



Veřejné

REV	12
Datum	01/2025
Nahrazuje	D-EIMHP01201-18_11CZ

Instalace, údržba a návod k obsluze D-EIMHP01201-18_12CZ

**Víceúčelová jednotka s invertorem poháněným
jednošroubovým kompresorem
EWYD~4ZB
EWYS~4ZB**



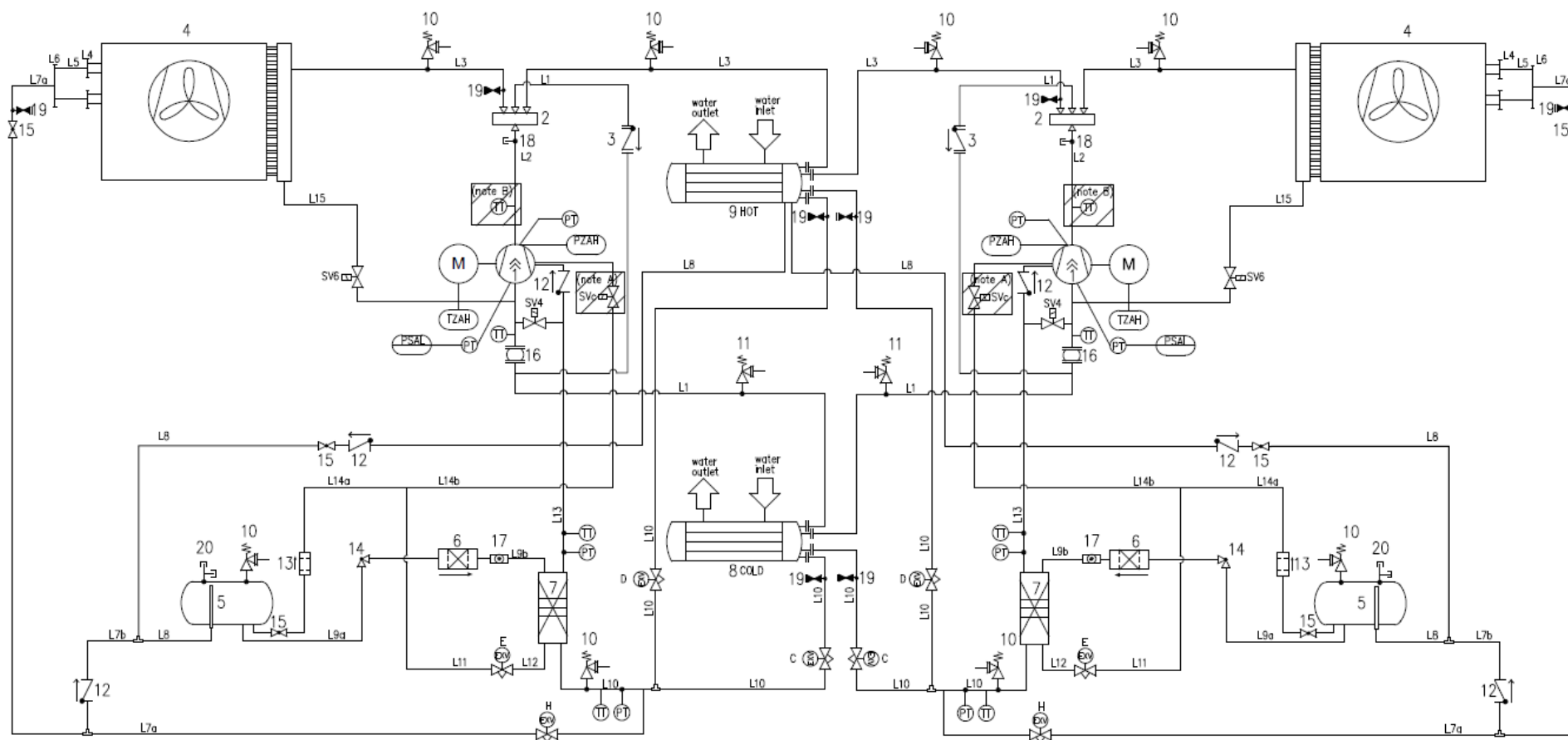
Obsah

1	ÚVOD	6
1.1	Preventivní opatření proti zbytkovým rizikům	6
1.2	General Description	7
2	PŘEVZETÍ JEDNOTKY	8
3	PROVOZNÍ LIMITY	9
3.1	Skladování	9
3.2	Provozní omezení Provoz vzduch-voda	9
3.3	Provozní omezení Provoz voda-voda (režim obnovy)	10
4	MECHANICKÁ INSTALACE	11
4.1	Bezpečnost	11
4.1.1	Bezpečnostní prvky	12
4.2	Ochrana před hlukem a zvuky	12
4.3	Manipulace a zvedání	12
4.4	Umístění a montáž	12
4.5	Minimální prostorové požadavky	15
4.5.1	Vodní potrubí	18
4.6	Úprava vody	18
4.7	Ochrana výparníku a kondenzátoru proti zamrznutí	19
4.7.1	Instalace průtokoměru	19
4.8	Minimální objem vody v systému (pro studenou a teplou stranu)	20
5	ELEKTRICKÁ INSTALACE	21
5.1	Obecné specifikace	21
5.2	Elektrické napájení	21
5.3	Elektrická zapojení	21
5.3.1	Požadavky na kabely	22
5.4	Fázová nerovnováha	23
6	OPERACE	24
7	ÚDRŽBA	25
7.1	Pravidelná údržba	25
7.2	Údržba a čištění jednotky	27
7.3	Ověření náplně chladiva	28
7.4	Elektrolytické kondenzátory měniče	28
8	SERVIS A OMEZENÁ ZÁRUKA	29
9	PRAVIDELNÉ KONTROLY A UVEDENÍ DO PROVOZU TLAKOVÝCH ZARÍZENÍ	30
10	KONTROLY PŘED PRVNÍM SPUŠTENÍM	31
11	DURATION	32
12	VYRAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE	33
13	DULEŽITÉ INFORMACE O POUŽÍVANÉM CHLADIVU	34
13.1	Pokyny pro tovární a terénní plněné jednotky	34

Seznam obrázku

Obr. 1 - EWYD-4Z / EWYS-4Z Schéma okruhu chladiva	3
Obr. 2 - Popis štítku na elektrickém panelu	5
Obr. 3 - Pokyny pro zdvihání	13
Obr. 4 - Vyvážení jednotky	15
Obr. 5 - Požadavky minimálního prostoru	16
Obr. 6 - Instalace s několika jednotkami	17
Obr. 7 - Připojení vodovodního potrubí	20

Obr. 1 - EWYD-4Z / EWYS-4Z Schéma okruhu chladiwa
 Umístění přívodu a odvodu vody je orientační. Přesné umístění vodních přípojek viz nákresy stroje.

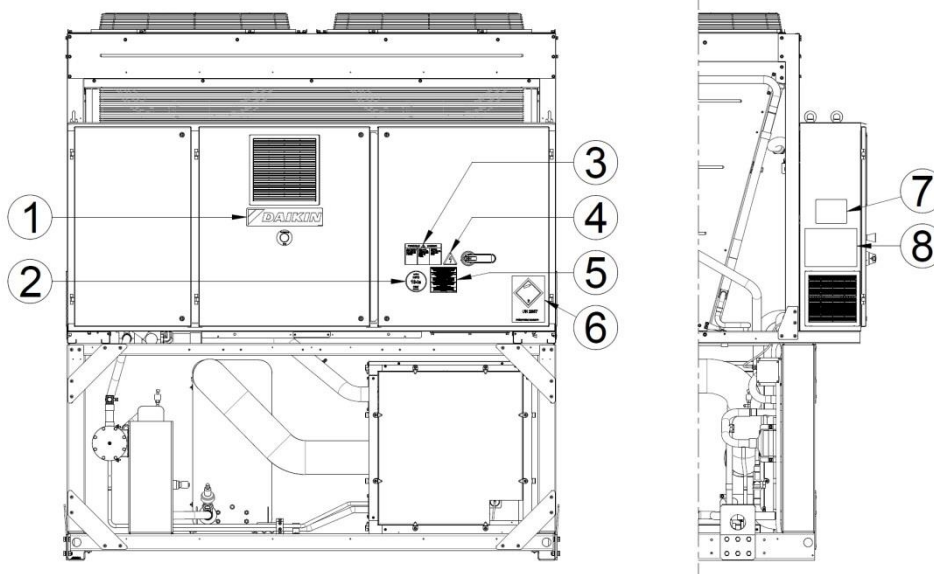


VYSVĚTLIVKY

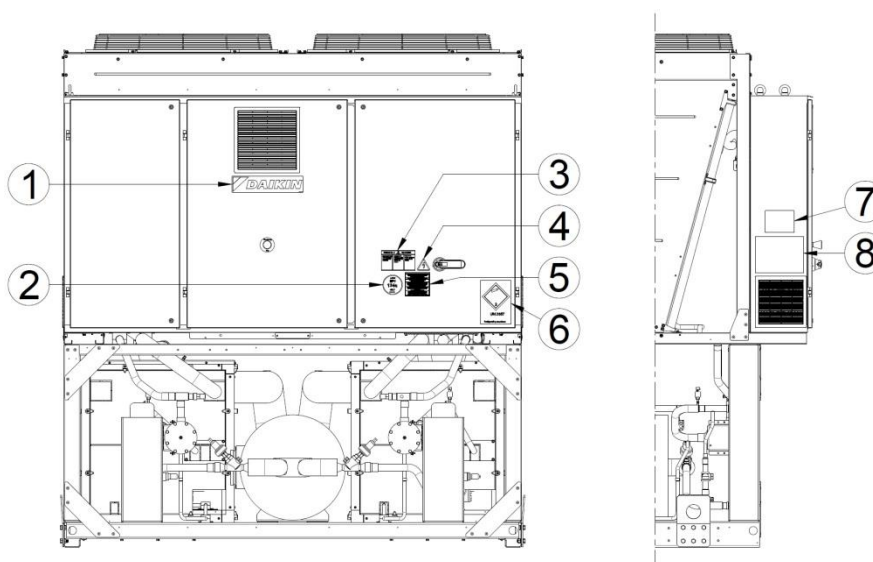
VYBAVENÍ	
1	ŠROUBOVÝ KOMPRESOR VFD
2	ČTYŘCESTNÝ VENTIL (4WV)
3	PŘÍRUBOVÝ ZPĚTNÝ VENTIL
4	VÝMĚNÍK TEPLA S ŽEBRY A TRUBKAMI
5	USMĚRŇOVAČ
6	FILTER DRIER
7	VÝMĚNÍK TEPLA (BPHE)-EKONOMIZÉR
8	VÝMĚNÍK TEPLA (S&T)-STUDENÁ VODA
9	VÝMĚNÍK TEPLA (S&T) - HORKÁ VODA
10	VYSOKOTLAKÝ BEZPEČNOSTNÍ VENTIL PSET=25.5 BAR
11	NÍZKOTLAKÝ BEZPEČNOSTNÍ VENTIL PSET=15.5 BAR
12	KONTROLNÍ VENTIL
13	FILTR
14	ÚHLOVÝ VENTIL
15	KULOVÝ VENTIL
16	GUMOVÝ MĚCH (PRO VERZI XR)
17	ZRAKOVÉ SKLO
18	PŘÍSTUPOVÁ ARMATURA
19	PŘIJÍMACÍ VENTIL
20	T PŘÍSTUPOVÁ ARMATURA
SV	SOLENOIDNÍ VENTIL
EXV	ELEKTRONICKÝ EXPANZNÍ VENTIL

INSTRUMENTY	
PT	Tlakový transduktor
PZH	Vysokotlaký spínač 22.7 bar
TZAH	VYSOKOTEPLTNÍ SPÍNAČ (TERMISTOR MOTORU)
PSAL	OMEZOVAČ NÍZKÉHO TLAKU (FUNKCE REGULÁTORU)
TT	SNÍMAČ TEPLoty
FS	PRŮTOK

Obr. 2 - Popis štítku na elektrickém panelu



Jednookruhová jednotka



Jednotka s dvojími obvody

Identifikace štítku

1 – Logo výrobce	5 – Varování týkající se utahování kabelu
2 – Typ plynu	6 - Symbol nehořlavého plynu
3 – Varování o nebezpečném napětí	7 – Údaje identifikačního štítku zařízení
4 – Symbol elektrického nebezpečí	8 – Pokyny ke zvedání

1 ÚVOD

Tato příručka obsahuje informace o standardních funkcích a provozních postupech všech jednotek v této sérii a je důležitým dokumentem pro kvalifikovanou obsluhu, ale není určen jako náhrada kvalifikované obsluhy.

Všechny jednotky jsou dodávány s **elektrickými schématy, certifikovanými výkresy, identifikačním štítkem a DOC (Prohlášení o shodě)**, ve kterých jsou uvedeny všechny technické údaje související se zakoupenou jednotkou. V případě jakéhokoliv rozdílu mezi touto příručkou a dokumentací poskytnutou společně s jednotkou se vždy řiďte dokumentací jednotky, protože **ta je nedílnou součástí této příručky.**



PŘED INSTALACÍ A UVEDENÍM JEDNOTKY DO PROVOZU SI POZORNĚ PŘEČTĚTE TUTO PŘÍRUČKU.

NESPRÁVNÁ INSTALACE MUŽE ZPŮSOBIT ZÁSAH ELEKTRICKÝM PROUDEM, ZKRAT, ÚNIK CHLADICÍ KAPALINY, POŽÁR NEBO JINÉ POŠKOZENÍ ZAŘÍZENÍ NEBO ÚRAZ.



JEDNOTKA MUSÍ BÝT INSTALOVÁNA PROFESIONÁLNÍM OPERÁTOREM/TECHNIKEM V SOULADU SE ZÁKONY PLATNÝMI V ZEMI, KDE INSTALACE PROBÍHÁ.

TAKÉ SPUŠTĚNÍ JEDNOTKY MUSÍ PROVÉST POVĚŘENÁ A VYŠKOLENÁ OSOBA A VŠECHNY ÚKONY MUSÍ BÝT PROVEDENY V PLNÉM SOULADU S MÍSTNÍMI ZÁKONY A PŘEDPISY.



INSTALACE JEDNOTKY A JEJÍ UVEDENÍ DO PROVOZU JE PRÍSNE ZAKÁZÁNO V PŘÍPADE, ŽE VŠECHNY POKYNY V TÉTO PŘÍRUCCE NEJSOU ZROZUMITELNÉ.

POKUD V NĚČEM NEMÁTE JISTOTU A POTŘEBUJETE VÍCE INFORMACÍ, KONTAKTUJTE AUTORIZOVANÉHO KONCESIONÁŘE VÝROBCE.

1.1 Preventivní opatření proti zbytkovým rizikům

1. Namontujte jednotku podle pokynů uvedených v této příručce.
2. Pravidelně provádějte všechny údržbářské zákroky uvedené v této příručce.
3. Noste ochranné vybavení (rukavice, ochranné brýle, přilbu, atd.) vhodné k ruční práci; nenoste oděvy nebo příslušenství, které může být zachyceno nebo vsáknuto prouděním vzduchu; dlouhé vlasy před vstupem do jednotky sepněte.
4. Před otevřením panelu zkontrolujte, zda je pevně zavěšený na stroji.
5. Žebra na výměnících tepla a okraje kovových součástí a panelů mohou způsobit řezy.
6. Nesnímejte kryty z pohyblivých součástí během provozu.
7. Ujistěte se, že pohyblivé ochranné kryty byly před spuštěním jednotky správně namontovány.
8. Ventilátory, motory a pohonné pásy by mohly být v chodu: před vstupem, vždy vyčkejte, dokud se zcela nezastaví a přijměte vhodná opatření k zamezení jejich spuštění.
9. Povrchy stroje a potrubí mohou být velmi horké či studené a způsobit nebezpečí opaření.
10. Nikdy nepřekračujte maximální limit tlaku (PS) vodního okruhu zařízení.
11. Před demontáží součástí v tlakovém obvodu, zavřete části potrubí a vypusťte kapalinu postupně, čímž stabilizujete tlak na úrovni atmosféry.
12. Ke kontrole možných úniků chladicího média nepoužívejte ruce.
13. Před otevřením na ovládacím panelu odpojte jednotku od elektrické sítě pomocí hlavního vypínače.
14. Zkontrolujte, zda jednotka byla před spuštěním správně uzemněna.
15. Nainstalujte stroj na vhodném místě; neinstalujte jej venku pokud je určen pro použití v interiéru.
16. Nepoužívejte kabely s nedostatečným průřezem ani prodlužovací kabel, a to ani pro připojení pro velmi krátká období nebo mimořádné události.
17. Pro jednotky s korekcí výkonu kondenzátorů, vyčkejte 5 minut po odpojení elektrické napájení před přístupem k vnitřní části panelu.
18. Pokud je jednotka vybavena odstředivými kompresory s integrovaným invertorem, odpojte jej ze sítě a počkejte minimálně 20 minut před zahájením údržbářských zákroků: zbytkové energie v komponentech, která se rozptýlí alespoň po tuto dobu, představuje riziko úrazu elektrickým proudem.
19. Jednotka obsahuje natlakovaný chladicí plyn: natlakované zařízení se nesmíte dotýkat, s výjimkou během údržby, která musí být svěřena kvalifikovaným pracovníkům.
20. Připojte nástroje k jednotce podle následujících údajů uvedených této příručce a na krytech samotné jednotky.
21. Abyste se vyhnuli riziku pro životní prostředí, ujistěte se, že veškerá unikající kapalina je shromažďována ve vhodných zařízeních v souladu s místními předpisy.
22. Pokud je třeba některou část demontovat, před spuštěním jednotky se ujistěte, že je správně smontována.
23. Pokud platná pravidla vyžadují instalaci hasicích systémů v blízkosti stroje, zkontrolujte, zda jsou vhodná pro hašení požáru na elektrických zařízeních a na mazacím oleji kompresoru a chladiwa, jak je uvedeno v bezpečnostních listech těchto tekutin.

24. Pokud je jednotka vybavena zařízením pro odvzdušnění přetlaku (bezpečnostní ventily): při spuštění těchto ventilů se chladicí plyn uvolňuje při vysoké teplotě a rychlosti; zabraňte úniku plynu, který poškozuje osoby nebo předměty; v případě potřeby vypusťte plyn podle ustanovení EN 378-3 a platných místních předpisů.
25. Udržujte všechna bezpečnostní zařízení v dobrém stavu a pravidelně je kontrolujte podle platných předpisů.
26. Udržujte všechna maziva v náležitě označených nádobách.
27. Neskladujte hořlavé kapaliny v blízkosti jednotky.
28. Pájet nebo pájet mosazí pouze prázdné trubky po odstranění všech stop mazacího oleje; v blízkosti potrubí obsahujících chladicí tekutinu nepoužívejte plameny ani jiné zdroje tepla.
29. Nepoužívejte otevřeného ohně v blízkosti jednotky.
30. Strojní zařízení musí být nainstalována ve strukturách chráněných proti atmosférickým výbojem podle platných právních předpisů a technických norem.
31. Neohýbejte ani neškrťte potrubí obsahující tlak.
32. Na zařízení není dovoleno šlapat ani pokládat jiné předměty.
33. Uživatel je zodpovědný za celkové vyhodnocení rizika požáru v místě instalace (například výpočet požárního zatížení).
34. Při přepravě vždy zajistěte jednotku na lůžko vozidle proti pohybu a převrácení.
35. Stroj musí být přepravován v souladu s platnými předpisy s přihlédnutím k vlastnostem kapalin ve stroji a jejich popisu na bezpečnostním listu.
36. Nevhodná přeprava může způsobit poškození stroje a dokonce i úniku chladicí kapaliny. před spuštěním stroje je třeba zkontrolovat úniky a odpovídajícím způsobem je opravit.
37. Náhodné vypouštění chladicí kapaliny do uzavřeném prostoru může způsobit nedostatek kyslíku, a tudíž i riziko zadušení: strojní zařízení nainstalujte v dobře větraném prostředí podle EN 378-3 a platných místních předpisů.
38. Instalace musí splňovat požadavky EN 378-3 a platné místní předpisy; v případě instalace uvnitř musí být zajištěna dobrá ventilace a v případě potřeby musí být namontovány detektory chladicí kapaliny.

1.2 General Description

Zařízení, které jste si koupili, je "víceúčelové zařízení vzduch-voda", tedy zařízení určené k celoročnímu nezávislému poskytování chlazené a ohřívání vody ve dvou oddělených smyčkách. Jednotka je zaměřena na provoz v mezích popsaných v následujícím textu. Provoz jednotky je založen na kompresi par, kondenzaci a odpařování podle obráceného Carnotova cyklu.

Hlavními součástmi jsou:

- Šroubový kompresor poháněný invertorem, který zvyšuje tlak par chladiva z odpařovacího tlaku na kondenzační tlak.
- Výparník, kde se v „režimu chlazení“ tekuté chladivo při nízkém tlaku odpařuje a chladí vodu
- Kondenzátor, ve kterém chladicí plyn kondenzuje při vysokém tlaku a přenáší teplo do vody.
- Vzduchový výměník tepla, kde dochází k výměně přebytečné tepelné nebo chladicí energie v atmosféře díky ventilátorům.
- Expanzní ventil, který umožňuje snižovat tlak kondenzované kapaliny z kondenzačního tlaku na odpařovací tlak.

2 PŘEVZETÍ JEDNOTKY

Jednotku ihned po dodání zkontrolujte. Zkontrolujte, zda je stroj neporušený ve všech jeho částech a zda nedochází k deformacím v důsledku nárazů. Všechny součásti popsané v dodacím listu musí být zkontrolovány a zkontrolovány. Dojde-li k poškození při převzetí stroje, neodstraňujte poškozený materiál a okamžitě proveďte písemnou stížnost přepravní společnosti, požadující kontrolu jednotky; neopravujte, dokud nebude provedena kontrola zástupcem přepravní společnosti. Ihned nahlasejte poškození zástupci výrobce, soubor fotografií je užitečný při rozpoznání odpovědnosti.

Restituce jednotek je zamýšlena jako ex-továrna Daikin Applied Europe S.p.A.

Společnost Daikin Applied Europe S.p.A. odmítá veškerou odpovědnost za jakékoli škody, které by stroj mohl utrpět při přepravě do místa určení.

Při manipulaci s jednotkou buďte velmi opatrní, abyste předešli poškození součástí.

Před instalací jednotky zkontrolujte, zda je model a napájecí napětí uvedené na výrobním štítku správné. Odpovědnost za případné škody po převzetí jednotky nelze připsat výrobci.

3 PROVOZNÍ LIMITY

3.1 Skladování

Podmínky prostředí musí odpovídat následujícím limitům:

Minimální teplota prostředí	: -20°C
Maximální teplota prostředí	: 57°C
Maximální relativní vlhkost	: 95% bez kondenzace

Skladování při teplotě nižší, než je uvedené minimum, může vést k poškození součástí; naproti tomu skladování při vyšší než maximální teplotě způsobí otevření bezpečnostních ventilů a následný únik chladiva. Skladování ve vlhkém prostředí může poškodit elektrické komponenty.

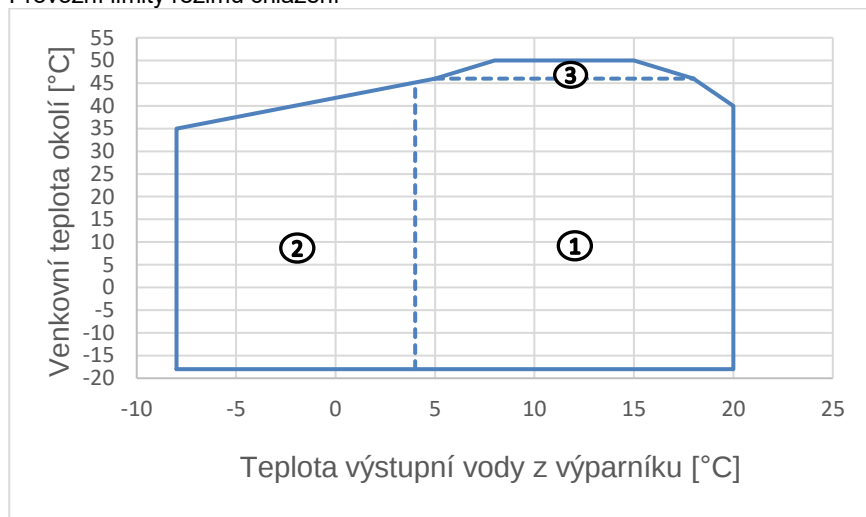
Obecně platí, že jednotka by měla být provozována s průtokem vody výparníkem mezi 50 % a 120 % jmenovitého průtoku (za standardních provozních podmínek), avšak ověřte si v softwaru pro výběr jednotky správné minimální a maximální povolené hodnoty pro konkrétní model.



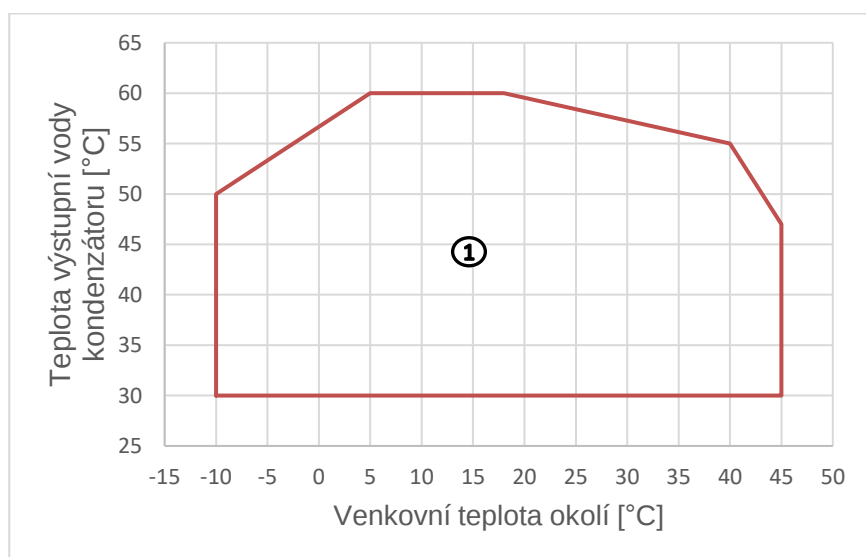
SKLADOVÁNÍ A PROVOZ MIMO NÍŽE UVEDENÉ MEZE MŮŽE VÉST K POŠKOZENÍ PŘÍSTROJE.
V případě pochybností kontaktujte zástupce výrobce

3.2 Provozní omezení Provoz vzduch-voda

Provozní limity režimu chlazení



Provozní limity režimu chlazení



Následující možnosti musí být zahrnuty v závislosti na konkrétní provozní oblasti:

Referenční oblast 1: standardní jednotka - (pro provoz v této oblasti nejsou vyžadovány žádné možnosti)

Ref. oblast 2: standardní jednotka - opt. 08 (Solanka) (jednotka nesmí být vyložena na minimální zatížení)

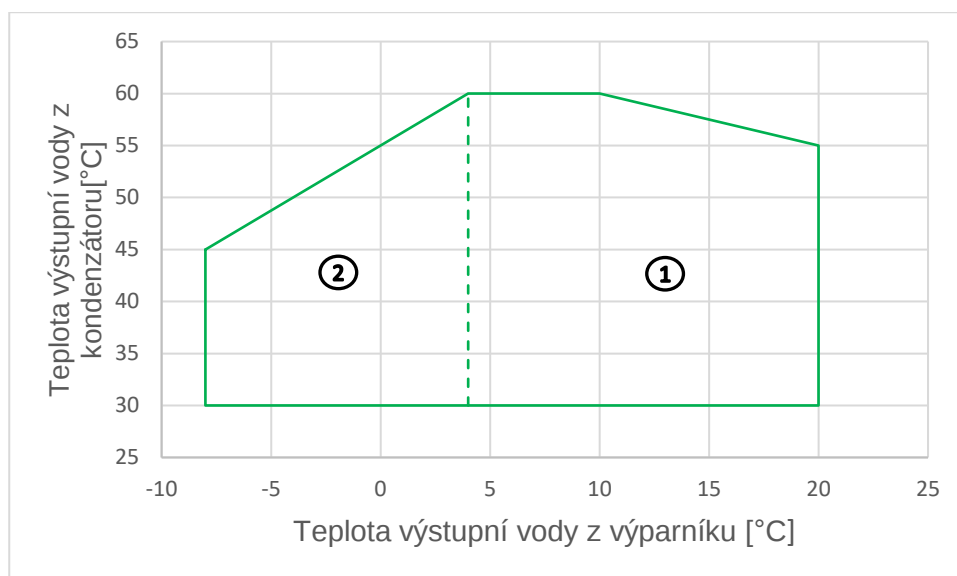
Ref. oblast 3: standardní jednotka - opt. 142 (sada pro vysoké okolní teploty)

Ref. oblast 4: standardní jednotka - opt. 187 (Teplota vody při vysokém opouštění) pro jednotky EWYS; pro řadu EWYD oblast 4 musí být považována za součást oblasti 1 – Standardní jednotka

Poznámka:

- Výše uvedený graf se vztahuje k rozšířené provozní obálce jednotky. Jednotka může být schopna provozu mimo výše uvedenou obálku s vyloženými kompresory. Pro další informace se obraťte na výrobce.
- Pro provoz s teplotou na výstupu ze studeného výměníku tepla nižší než +4 °C musí jednotka pracovat se směsí glykolu (ethylen nebo propylenglykol). Procento glykolu musí být zajištěno podle potřebného minimálního ELWT.
- Výše uvedený graf představuje orientační údaje o provozních mezích rozsahu. Skutečné provozní limity pracovních podmínek pro jednotlivé velikosti naleznete v nejnovějším softwaru pro výběr chladicích zařízení (CSS).
- Opt. 142 nabízí různé motory ventilátorů.
- Opt. 187 poskytuje různé otáčky ventilátoru a kompresorů.

3.3 Provozní omezení Provoz voda-voda (režim obnovy)



Následující možnosti musí být zahrnuty podle konkrétní provozní oblasti:

Referenční oblast 1: standardní jednotka (pro provoz v této oblasti nejsou vyžadovány žádné volitelné možnosti)

Ref. oblast 2: standardní jednotka - opt. 08 (Solanka) (jednotka nesmí být vyložena na minimální zatížení)

Poznámka:

- Výše uvedený graf se vztahuje k rozšířené provozní obálce jednotky. Jednotka může být schopna pracovat v rámci výše uvedené obálky s odlehčenými kompresory. Pro další informace se obraťte na výrobce.
- Pro provoz s teplotou na výstupu ze studeného výměníku tepla nižší než +4 °C musí jednotka pracovat se směsí glykolu (ethylen nebo propylenglykol). Procento glykolu musí být zajištěno podle potřebného minimálního ELWT.
- Výše uvedený graf představuje orientační údaje o provozních mezích rozsahu. Skutečné provozní limity pracovních podmínek pro jednotlivé velikosti naleznete v nejnovějším softwaru pro výběr chladicích zařízení (CSS).

4 MECHANICKÁ INSTALACE

4.1 Bezpečnost

Jednotka musí být pevně připevněna k půdě.

Je nutné dodržovat následující pokyny:

- Jednotka se může zvedat pouze v příslušných bodech vyznačených žlutě, které se nacházejí na jejím podstavci;
- Je zakázáno přistupovat k elektrickým součástem bez otevření hlavního vypínače jednotky a vypnutí napájení.
- Je zakázáno přistupovat k elektrickým součástem bez použití izolační plošiny. Nepřistupujte k elektrickým součástem, pokud je přítomna voda a/nebo vlhkost.
- Ostré hrany a povrch části kondenzátoru by mohly způsobit zranění. Vyhněte se přímému kontaktu a používejte ochranné zařízení.
- Před údržbou ventilátorů a/nebo kompresorů vypněte napájení otevřením hlavního vypínače. Nedodržení tohoto pravidla může mít za následek vážné zranění osob.
- Pokud je jednotka připojena k systému, nevkládejte do vodovodního potrubí žádné pevné předměty.
- Na vodovodním potrubí připojeném ke vstupu do výměníku tepla musí být nainstalován mechanický filtr.
- Jednotka je dodávána s bezpečnostními ventily, které jsou instalovány na vysokotlaké i nízkotlaké straně chladivového okruhu.

Je naprosto zakázáno odstraňovat veškeré ochrany pohyblivých částí.

V případě náhlého zastavení jednotky postupujte podle pokynů v **Návod k obsluze** je součástí palubní dokumentace dodané koncovému uživateli.

Důrazně se doporučuje provádět instalaci a údržbu s dalšími osobami. V případě náhodného zranění nebo neklidu je nutné:

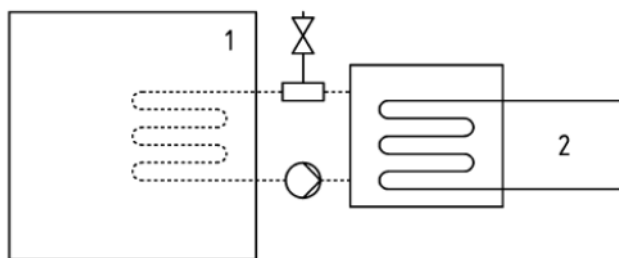
- zachovat klid
- stiskněte tlačítko alarmu, pokud se v místě instalace nachází.
- okamžitě kontaktujte záchranáře budovy nebo zdravotnickou záchranou službu.
- čekat, aniž by zraněný zůstal sám, dokud nepřijedou záchranáři.
- poskytnout záchranářům všechny potřebné informace.



Vyvarujte se instalace jednotky na místech, která by mohla být nebezpečná při údržbě, jako jsou plošiny bez parapetů nebo zábradlí nebo místa, která nesplňují požadavky na volný prostor kolem jednotky.

Jednotky DAE je možno nainstalovat bez omezení náboje do strojoven nebo venku (umístění třídy III).

Podle normy EN 378-1 je na sekundární okruh(y) nutno nainstalovat mechanický větrací otvor: pro zajištění klasifikace umístění III musí být systém klasifikován jako „uzavřený systém s nepřímou ventilací“.



Uzavřený systém s nepřímou ventilací

Klávesa

- 1) Obydlené prostory
- 2) Součást(i) obsahující chladivo

Strojovny nejsou považovány za obydlené prostory (s výjimkou definice v části 3, 5.1: Strojovna používaná jako pracovní prostor údržby bude považována za obydlené prostory s kategorií přístupu c).

Aby nedošlo k poškození způsobenému vdechováním a přímým kontaktem s chladicím plynem, musí být výstupy pojistných ventilů před zahájením provozu spojeny dopravníkovými trubkami. Tyto trubky je nutné nainstalovat tak, aby v případě, že se ventil otevře, nedošlo k zasažení lidí a/nebo předmětů vytékajícím chladicím médiem, a aby chladivo nemohlo vniknout do budovy okny nebo jinými otvory.

Instalační technik je zodpovědný za připojení pojistného ventilu k proplachovací trubce a za správné nadimenzování potrubí. V tomto ohledu si prostudujte na harmonizovanou normu EN13136, která se týká rozměru odtokových trubek, které mají být připojeny k pojistným ventilům.

Všechna opatření týkající se manipulace chladiva musí být dodržována v souladu s místními předpisy.

4.1.1 Bezpečnostní prvky

Podle nařízení pro tlaková zařízení se používají následující ochranné prvky:

- Bezpečnostní příslušenství vysokotlakého spínače →.
- Externí pojistný ventil (na straně chladiva) → na ochranu proti přetlaku.
- Externí pojistný ventil (na straně teplotnosného média) → **Výběr těchto pojistných ventilů musí provést pracovník odpovědný za provedení hydraulického okruhu.**

Všechny pojistné ventily instalované ze závodu jsou s oloveným těsněním, aby se zabránilo případné změně kalibrace.

Pokud se pojistné ventily instalují na přechodový ventil, tento je vybaven pojistným ventilem na obou výstupech. Funkční je pouze jeden z těchto dvou pojistných ventilů, druhý je izolovaný. Nikdy nenechávejte přepínací ventil v mezipoloze.

Pokud bude pojistný ventil vyjmut za účelem kontroly nebo výměny, zajistěte, aby na každém přechodovém ventilu nainstalovaném v jednotce byl vždy aktivní pojistný ventil.

4.2 Ochrana před hlukem a zvuky

Zařízení produkuje hluk zejména v důsledku otáčení kompresorů a ventilátorů.

Hladina hluku pro každý model je uvedena v příložené dokumentaci.

Pokud je zařízení správně nainstalováno a používáno a pravidelně jej podrobujete údržbě, hladina hluku si nevyžaduje namontování specifického ochranného přístroje, který by fungoval nepřetržitě poblíž zařízení.

V případě instalace se specifickými zvukovými požadavky je zapotřebí nainstalovat dodateková zařízení pro snížení hluku; je nezbytné velmi opatrně izolovat jednotku od základu pomocí správně umístěných antivibračních vložek (dodávají se na vyžádání). Na vodním potrubí je v takovém případě nutné použít pružné spojky.

4.3 Manipulace a zvedání

- Zvedací zařízení, lana/řetězy, příslušenství a postup manipulace musí být v souladu s místními předpisy a platnými předpisy.
- Vyhýbejte se nárazům a/nebo otřesům jednotky během nakládání/vykládání z přepravního prostředku a během přemísťování. Tlačte anebo tahejte jednotku pouze za rám podstavce. Umístěte jednotku dovnitř přepravního prostředku tak, aby se nehýbala a nezpůsobila škody. Dbejte na to, aby žádná část jednotky neupadla během přepravy a nakládání/vykládání.
- Všechna zařízení jsou vybavena žlutě označenými zvedacími body. Pouze tyto body se mohou používat pro zvedání zařízení, jak je to znázorněno na obrázku.
- Všechny zvedací body musí být použity při manipulaci.
- Abyste předešli poškození přístroje, použijte rozpěrnou tyč. Umístěte je nad větráky do vzdálenosti alespoň 2,5 metru.
- Používejte pouze zvedací háky s pojistkou. Háky musí být před manipulací bezpečně upevněny.
- Zvedací lana, háky a distanční tyče musí být dostatečně silné, aby jednotku bezpečně podepřely. Zkontrolujte hmotnost jednotky na výrobním štítku jednotky.
- Za výběr a správné použití zvedacího zařízení je odpovědný instalatér. Doporučuje se však používat lana s minimální svislou nosností rovnající se celkové hmotnosti stroje.
- Stroj musí být zvedán s maximální pozorností a opatrností podle pokynů na štítku pro zvedání; přístroj zvedejte velmi pomalu a udržujte jej v naprosté rovině.
- Zajistěte jednotku uvnitř vozíku, aby se nepohybovala a nezpůsobovala škody.
- Netlačte na jednotku ani ji netahejte z jiné části než ze základního rámu.

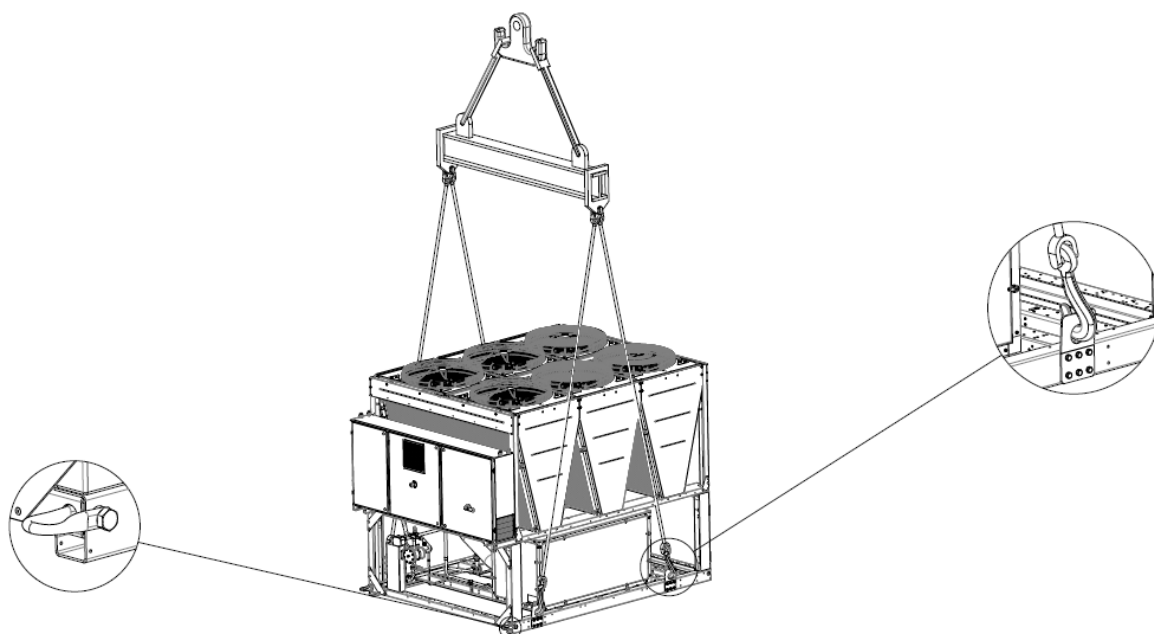
4.4 Umístění a montáž

Všechny jednotky jsou určeny pro venkovní instalaci, ať už na balkoně nebo na zemi, za předpokladu, že v místě instalace nejsou překážky, které by mohly omezit proudění vzduchu k cívce kondenzátoru.

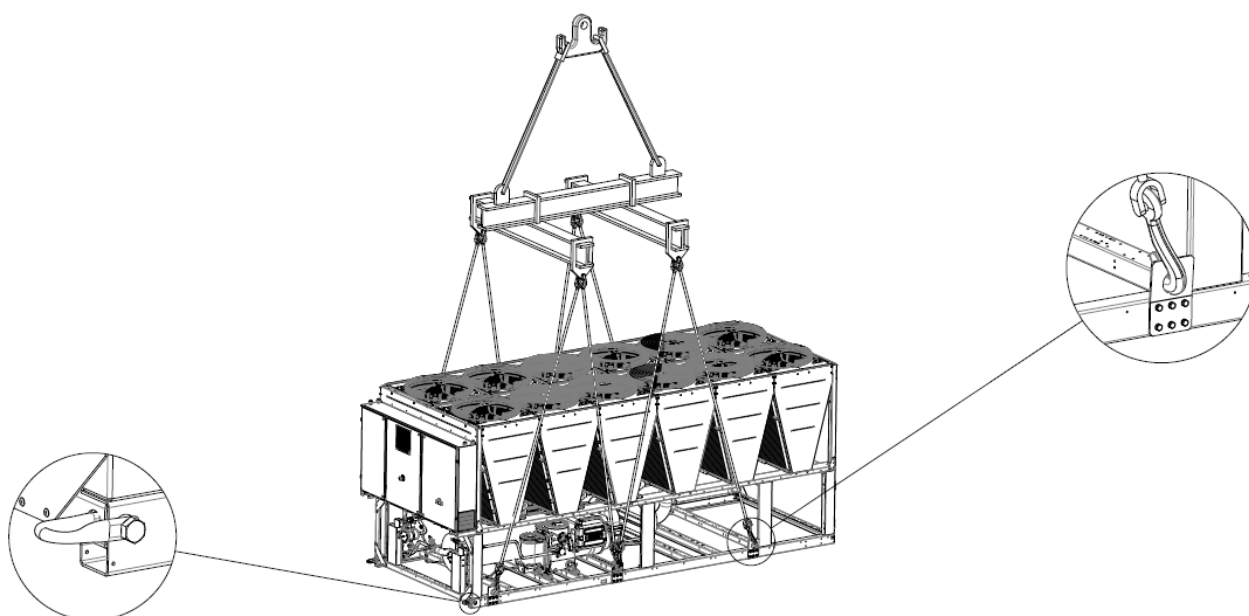
Jednotka musí být instalována na pevném a dokonale rovném základu; v případě, že je jednotka instalována na balkoně nebo střeše, může být nutné použít nosníky pro rozložení hmotnosti.

Obr. 3 - Pokyny pro zdvihání

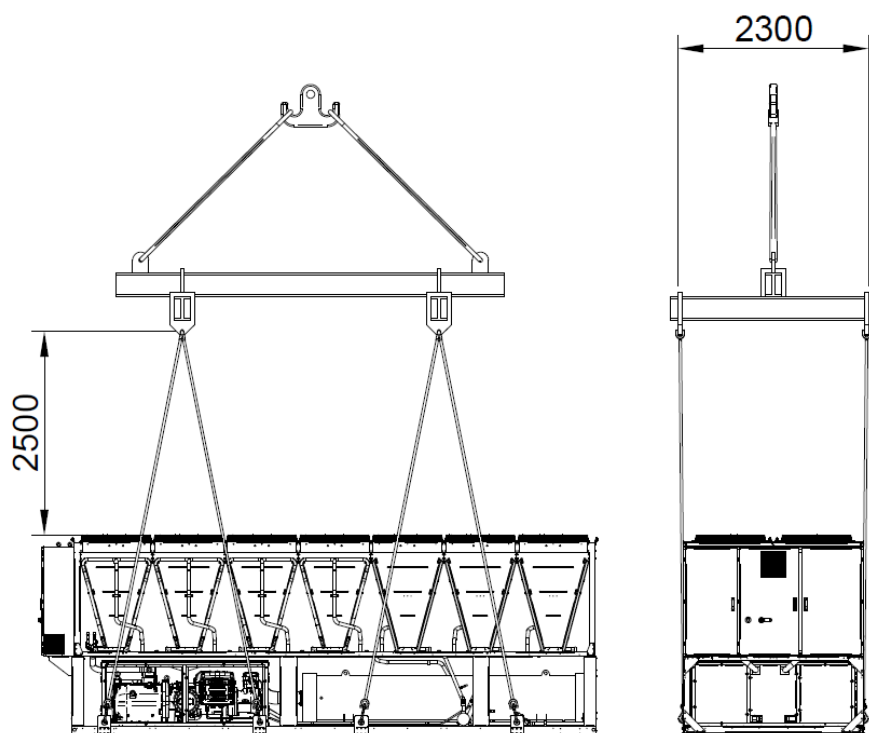
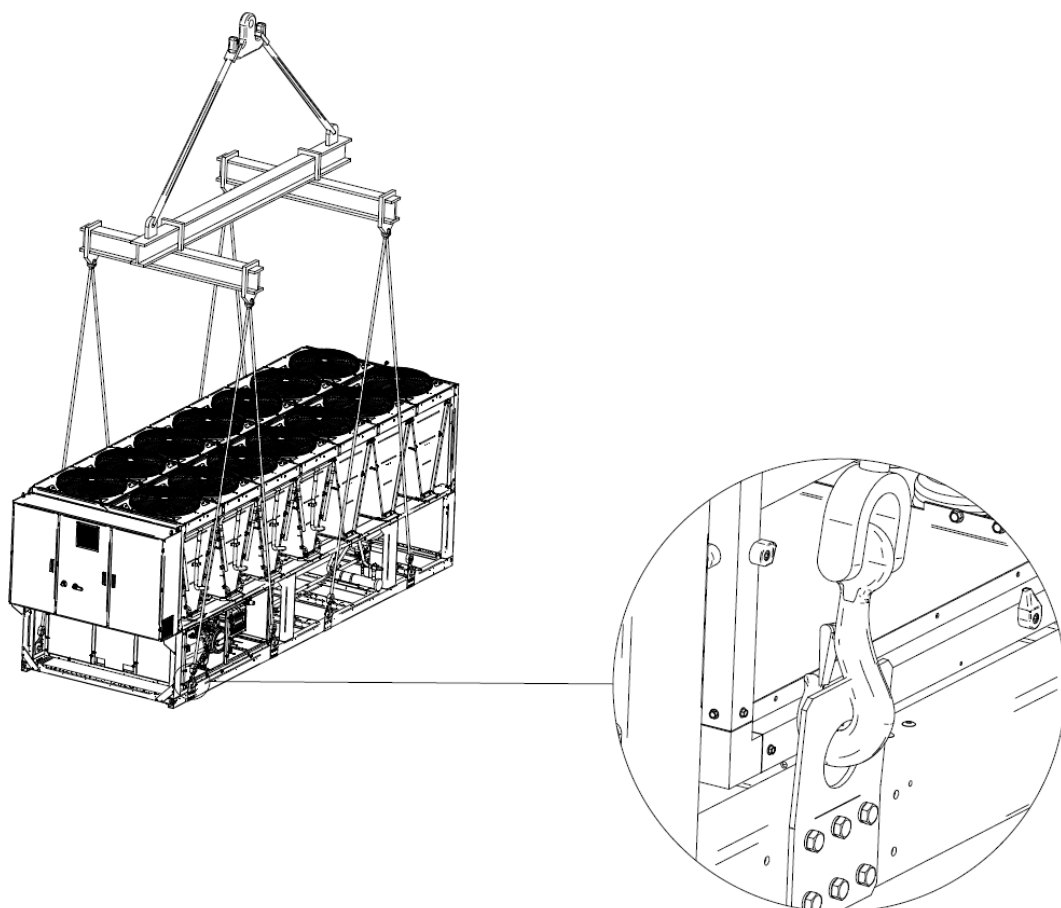
Jednotka se 4 zvedacími body
(Výkres znázorňuje pouze verzi s 6 ventilátory. Postup zvedání je stejný bez ohledu na počet ventilátoru.)



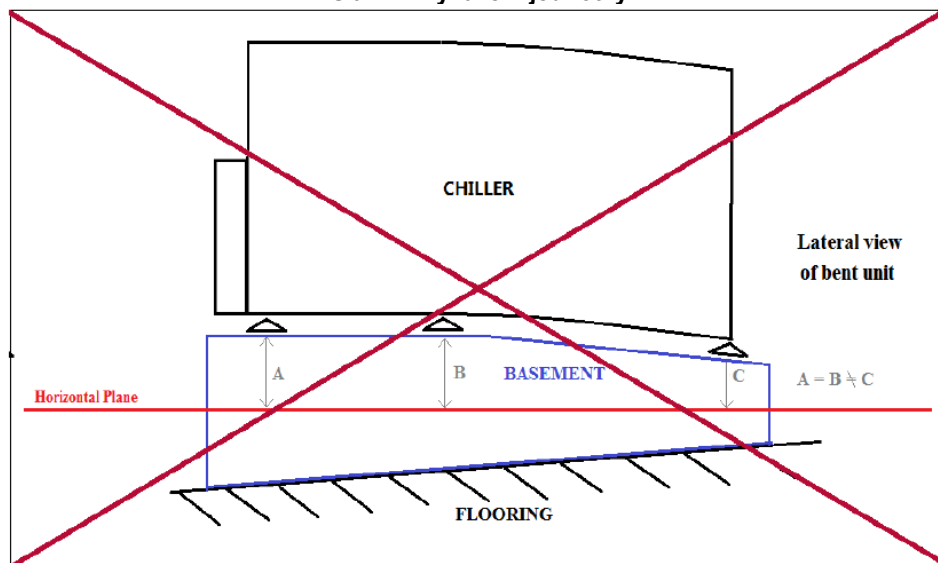
Jednotka se 6 zvedacími body
(Výkres znázorňuje pouze verzi s 12 ventilátory. Postup zvedání je stejný bez ohledu na počet ventilátoru.)



Jednotka se 8 zvedacími body



Obr. 4 - Vyvážení jednotky



Pro instalaci na zemi je potřebný odolný cementový základ o minimální tloušťce 250 mm a délce přesahující délku samotné jednotky. Základ musí být schopný udržet hmotnost jednotky.

Jednotka musí být umístěna na antivibračních patkách (AVM) pryžového nebo pružinového typu. Rám jednotky umístěný na patkách AVM musí být přesně horizontálně vyvážený.

Jednotka nesmí být nikdy instalována způsobem znázorněným na obrázku 3. V případě, že nejsou patky AVM seřiditelné, musí být rovinnost rámu jednotky zajištěna pomocí kovových podložek.

Před uvedením jednotky do provozu musí být rovinnost ověřena pomocí laserové vodováhy nebo jiného podobného zařízení. U jednotek o délce do 7 m nesmí odchylka rovinnosti překračovat 5 mm a u jednotek o délce nad 7 m nesmí odchylka rovinnosti překračovat 10 mm.

Pokud je jednotka nainstalována v prostorách lehce přístupných osobám anebo zvířatům, doporučuje se namontovat ochranné mřížky na části kondenzátoru a kompresoru.

Abyste zajistili maximální výkonnost instalované jednotky, dodržujte následující opatření a pokyny:

- Vyhýbejte se recirkulaci toku vzduchu;
- Ujistěte se, že se v blízkosti nevyskytují překážky, které brání správnému toku vzduchu;
- Ujistěte se, že základ je pevný a odolný, aby se co nejvíc snížil hluk a vibrace;
- Vyhnete se instalaci zařízení v obzvláště prašných místech, protože by mohlo dojít k znečištění kondenzačních baterií;
- Voda v systému musí být velmi čistá a všechny stopy rzi nebo oleje musí být odstraněny; Na vstupním potrubí jednotky musí být instalován mechanický vodní filtr;

4.5 Minimální prostorové požadavky

Je důležité respektovat minimální vzdálenosti na všech zařízeních pro zabezpečení optimální ventilace kondenzačních baterií.

Omezený prostor pro instalaci by mohl omezit normální průtok vzduchu, čímž by se výrazně snížil výkon stroje a výrazně zvýšila spotřeba elektrické energie.

Když se rozhodnete umístit zařízení, pro zabezpečení adekvátního toku vzduchu je zapotřebí brát v úvahu následující faktory:

- Vyhýbejte se recirkulaci teplého vzduchu
- Vyhýbejte se nedostatečnému přívodu vzduchu ke kondenzátoru chlazenému vzduchem.

Obě podmínky mohou způsobit zvýšení kondenzačního tlaku, které vede ke snížení energetické výkonnosti a chladicí účinnosti.

Díky geometrii vzduchem chlazených kondenzátorů jsou jednotky méně ovlivněny špatnou cirkulací vzduchu.

Software má také zejména schopnost vypočítat provozní podmínky stroje pro optimalizaci zatížení za nestandardních provozních podmínek.

Každá strana stroje musí být přístupná pro údržbu po instalaci. Obrázek 4 ukazuje minimální potřebný prostor.

Svislé vypouštění vzduchu nesmí být zablokováno po dobu nejméně 5000 mm.

Vertikálnímu odvodu vzduchu se nesmí bránit, protože by se tím výrazně snížila kapacita a účinnost.

Pokud je stroj obklopen stěnami nebo překážkami stejné výšky jako stroj, musí být instalován ve vzdálenosti nejméně 2500 mm. Pokud jsou tyto překážky vyšší, musí být stroj instalován ve vzdálenosti nejméně 3000 mm.

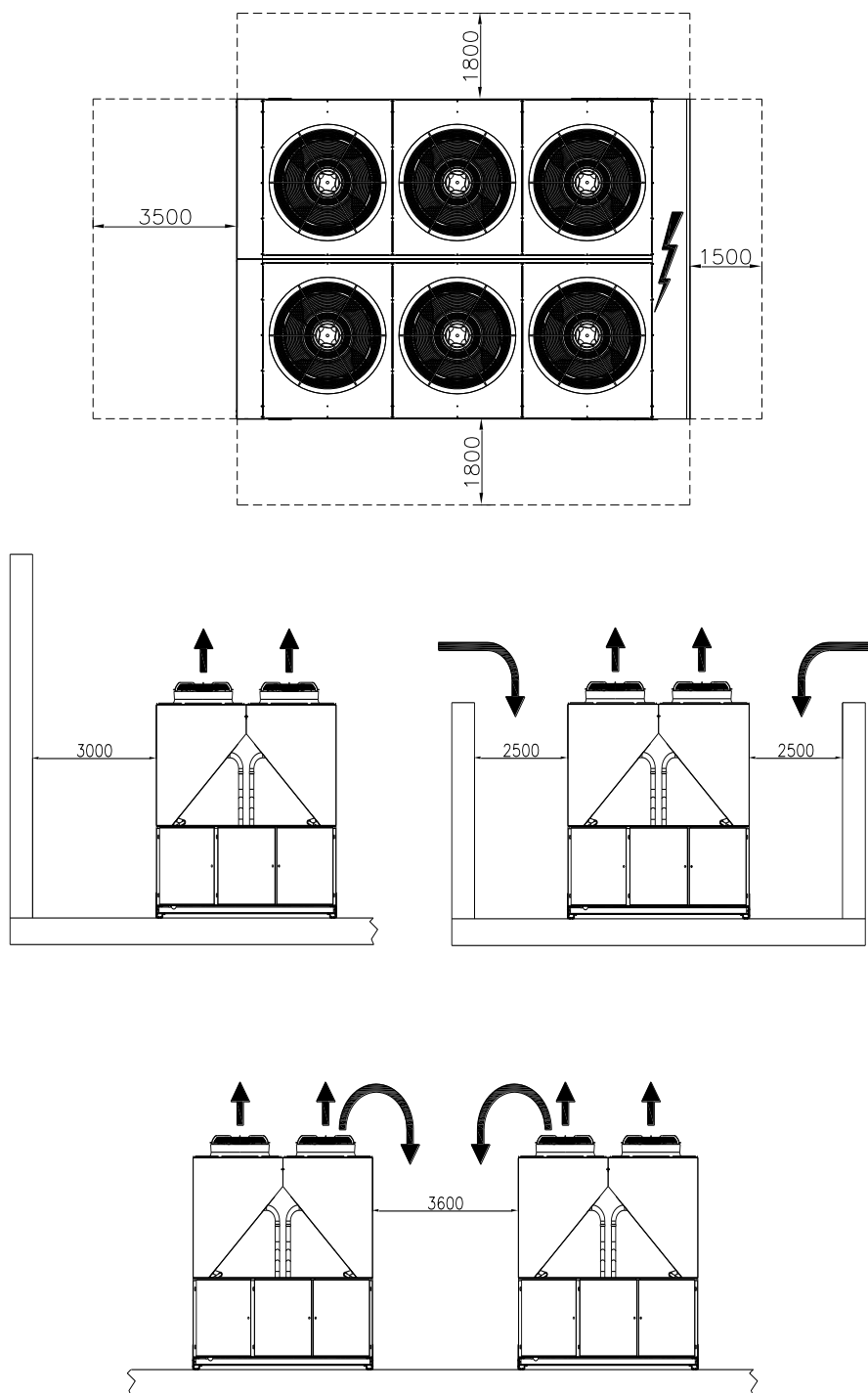
Pokud by byl stroj instalován bez dodržení doporučených minimálních vzdáleností od stěn a/nebo svislých překážek, mohlo by dojít ke kombinaci recirkulace teplého vzduchu a/nebo nedostatečného přívodu vzduchu do vzduchem chlazeného kondenzátoru, což by mohlo způsobit snížení výkonu a účinnosti.

V každém případě mikroprocesor umožní stroji přizpůsobit se novým provozním podmínkám a zajistit maximální výkon, který je za daných okolností k dispozici, i když je boční vzdálenost menší, než je doporučeno.

Pokud jsou dva nebo více strojů umístěny vedle sebe, doporučuje se vzdálenost mezi příslušnými kondenzátorovými bateriemi nejméně 3600 mm.

Další řešení vám poskytnou technici společnosti Daikin.

Obr. 5 - Požadavky minimálního prostoru



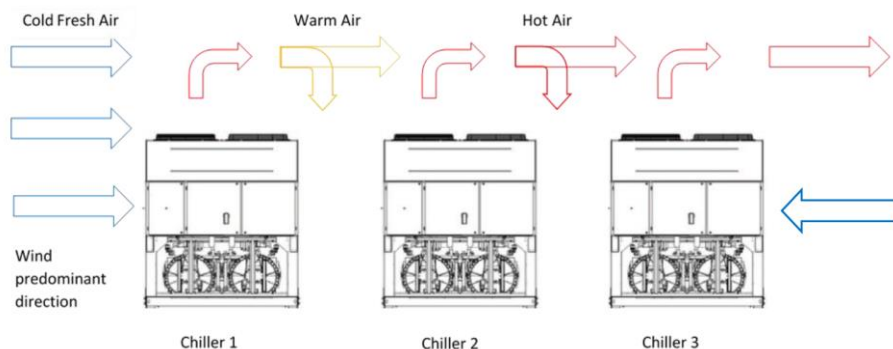
Výše uvedené minimální vzdálenosti zajišťují funkčnost jednotky ve většině aplikací. Existují však specifické situace, ke kterým patří instalace s několika jednotkami: v tomto případě je třeba dodržovat následující doporučení:

Více jednotek instalovaných vedle sebe ve volném prostoru s převládajícím směrem větru.

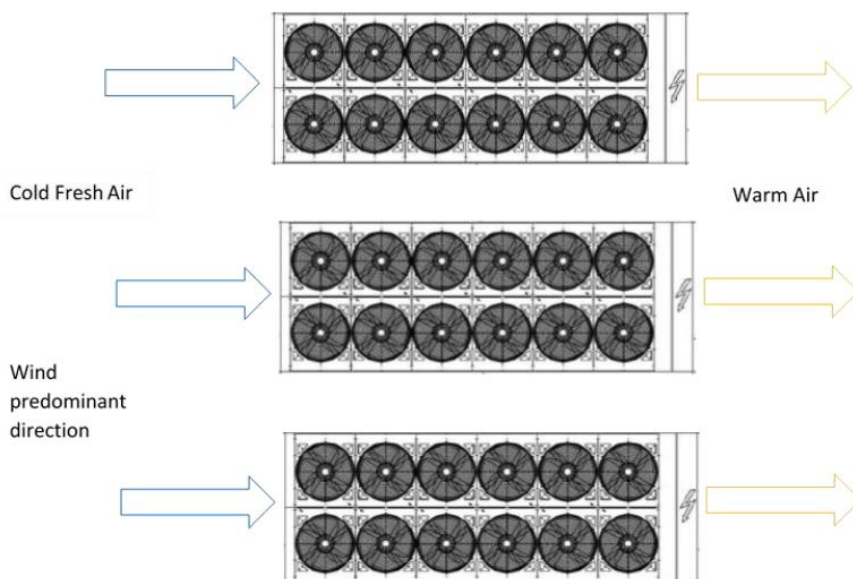
Instalace na místech s převládajícím směrem větru (viz následující obr.):

- Jednotka č. 1: funguje normálně bez přehřívání okolního prostředí.
- Jednotka č. 2: pracuje ve vyhřátém prostředí. První okruh (zleva) pracuje s recirkulací vzduchu z jednotky č. 1 a druhý okruh s recirkulací vzduchu z jednotky č. 1 a recirkulací ze sebe sama.
- Jednotka č. 3: okruh vlevo pracuje v prostředí s nadměrnou teplotou v důsledku recirkulace vzduchu z ostatních dvou jednotek, okruh vpravo pracuje zcela normálně.

Obr. 6 - Instalace s několika jednotkami

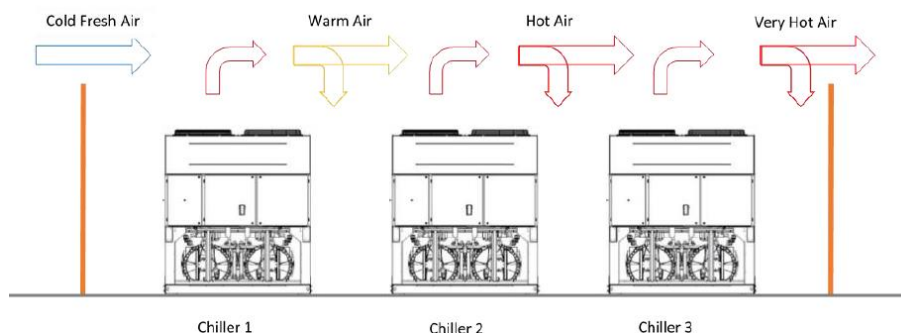


Pro zabránění recirkulaci horkého vzduchu je upřednostňována instalace, ve které jsou všechny jednotky vyrovnaný směrem k dominantnímu větru (viz obrázek níže).



Několik jednotek instalovaných vedle sebe v ohrazeném prostoru

Instalace do ohrazeného prostoru se stěnami s výškou rovnající se výšce jednotek nebo vyšší se nedoporučuje. Jednotka 2 a jednotka 3 pracují s citelně vyšší teplotou, která je způsobena zvýšenou recirkulací. V tomto případě je nutno učinit zvláštní opatření, aby se zohlednily konkrétní podmínky instalace (například: snížení sten, instalace jednotky na podkladním rámu za účelem zvýšení její výšky, potrubí na výstupu ventilátoru, vyvýšené ventilátory atd.).



Všechny výše uvedené případy jsou problematictější v případě provozních podmínek, které se pohybují v blízkosti limitu pro provozní prostředí stanovených pro danou jednotku.

POZNÁMKA: V případě funkčních poruch způsobených recirkulací horkého vzduchu nebo nedostatečným proudem vzduchu v důsledku nesprávné instalace, společnost Daikin jakoukoliv odpovědnost odmítá.

4.5.1 Vodní potrubí

Potrubí musí být projektováno s co nejmenším počtem ohybu a změn vertikálního směru. Tímto způsobem se značně sníží výdaje na instalaci a zlepší se výkonnost systému.

Vodní systém musí být vybaven následovně:

1. Antivibrační prvky sloužící pro snížení přenosu vibrací na strukturu.
2. Uzavírací ventily, kterými lze odpojit jednotku od přívodu vody v průběhu údržby.
3. Průtokový spínač musí být z důvodu ochrany jednotky proti zamrznutí chráněn nepřetržitým sledováním průtoku vody ve výparníku. Ve většině případů je na místě průtokový spínač nastaven tak, aby vyvolal alarm pouze tehdy, když se vypne vodní čerpadlo a průtok vody klesne na nulu. doporučuje se nastavit průtokový spínač tak, aby vyvolal "alarm ztráty vody", když průtok vody dosáhne 50 % jmenovité hodnoty, v tomto případě je výparník chráněn proti zamrznutí a průtokový spínač může detekovat zanesení vodního filtru.
4. Manuální nebo automatické odvzdušňovací zařízení v nejvyšším bodě systému a odtokové zařízení v jeho nejnižším bodě.
5. Výparník ani rekuperační zařízení nesmí být umístěny v nejvyšším bodě systému.
6. Vhodné zařízení, které dokáže udržet tlak ve vodním systému (expanzní nádoba, atd.).
7. Indikátory teploty a tlaku vody, které pomáhají operátorovi při servisu a údržbě.
8. Filtř nebo zařízení, které může odstranit částice z kapaliny. Použití filtru prodlužuje životnost výměníku tepla a čerpadla a napomáhá hydraulickému systému udržovat se v lepších podmínkách. **Vodní filtr musí být nainstalován co neblíže u jednotky.** Pokud je vodní filtr instalován v jiné části vodovodního systému, musí instalatér zajistit vyčištění vodovodního potrubí mezi vodním filtrem a výparníkem.
9. Maximální doporučená velikost otvoru v síti je:
0,87 mm (DX S&T)
1,0 mm (BPHE)
1,2 mm (Proplach)
10. Výparník a kondenzátor mají elektrický odpor s termostatem, který zajišťuje ochranu proti zamrznutí vody při okolních teplotách až -16 °C.
11. Všechna ostatní vodní potrubí/zařízení umístěná mimo jednotku musí být chráněna před zamrznutím.
12. Zařízení pro rekuperaci tepla se musí v zimním období vyprázdnit, pokud se do hydraulického obvodu nepřidá směs etylenglykolu v příslušném procentuálním poměru.
13. V případě výměny jednotky se musí celý vodní systém vypustit a vyčistit předtím, než bude nainstalována nová jednotka. Před uvedením nového zařízení do provozu se doporučuje vykonat odpovídající testy a chemické úpravy vody.
14. Když je do vodního systému přidán glykol kvůli ochraně proti zamrznutí, musíte si uvědomit, že sací tlak bude nižší, výkon jednotky bude nižší a poklesy tlaku vody budou vyšší. Všechny systémy ochrany jednotky, jako je ochrana proti zamrznutí a ochrana proti nízkému tlaku, budou muset být nastaveny znovu.
15. Před tím, než vodní potrubí izolujete, zkontrolujte, že nedochází k průsakům vody.

4.6 Úprava vody

Před spuštěním jednotky vyčistěte vodní okruh.

Výparník a kondenzátor nesmí být vystaveny proplachovací rychlosti ani nečistotám uvolněným při proplachování.

Pro umožnění proplachování potrubního systému se doporučuje, aby byl do systému nainstalován obtokový okruh řízený ventilem. Obtokový okruh může být během údržby používán k odpojení tepelného výměníku bez přerušení toku do jiných jednotek.

Na poškození způsobená přítomností cizích těles nebo nečistot ve výměnících tepla shell&tube se nevztahuje záruka.

Nečistota, vodní kámen, kousky rzi nebo jiného materiálu se mohou hromadit uvnitř tepelného výměníku a snížit tak jeho kapacitu tepelné výměny. Muže dojít i k poklesu tlaku a tím ke snížení průtoku vody. Správná úprava vody proto snižuje riziko koroze, eroze, usazenin atd. Vhodnou úpravu vody je nutno stanovit lokálně, podle typu systému a vlastností vody. Výrobce nenese zodpovědnost za poškození nebo nesprávnou funkci stroje, způsobené nedostatečnou nebo nepřiměřenou úpravou vody.

Tabulka 1- Akceptovatelné limity kvality vody

DAE Požadavky na kvalitu vody	Zaplavený plášť a potrubí	BPHE
Ph (25 °C)	6.8 ÷ 8.4	7.5 – 9.0
Elektrická vodivost [$\mu\text{S}/\text{cm}$] (25°C)	< 800	< 500
Chloridové ionty [$\text{mg Cl}^- / \text{l}$]	< 150	< 70 (HP ¹); < 300 (CO ²)
Sulfátové ionty [$\text{mg SO}_4^{2-} / \text{l}$]	< 100	< 100
Zásaditost [$\text{mg CaCO}_3 / \text{l}$]	< 100	< 200
Celková tvrdost ($\text{mg CaCO}_3 / \text{l}$)	< 200	75 ÷ 150
Železo [$\text{mg Fe} / \text{l}$]	< 1	< 0.2
Amonné ionty [$\text{mg NH}_4^+ / \text{l}$]	< 1	< 0.5
Oxid křemičitý ($\text{mg SiO}_2 / \text{l}$)	< 50	-
Chlór molekulární ($\text{mg Cl}_2/\text{l}$)	< 5	< 0.5

Poznámka: 1: HP = Tepelné čerpadlo
2: CO: Pouze chlazení

4.7 Ochrana výparníku a kondenzátoru proti zamrznutí

Výparník a kondenzátor jsou vybaveny termostaticky řízeným elektrickým odporem proti zamrznutí, který zajišťuje dostatečnou ochranu proti zamrznutí při teplotách až -16 °C. Nicméně pokud nejsou tepelné výměníky zcela prázdné a vyčištěné pomocí nemrznoucího roztoku, měly by se použít také další metody ochrany proti zamrznutí.

Při projektování systému jako celku by se vždy měly zvážet následující metody ochrany popsané níže:

- nepřetržitý průtok vody uvnitř potrubí a výměníků;
- Addition of an appropriate amount of glycol inside the water circuit
- Dodatečná tepelná izolace a ohřev obnaženého potrubí
- Vyprazdňování a čištění výměníku tepla během zimní sezóny
- Je odpovědností instalátora a/nebo údržbáře zajistit použití metod proti zamrznutí. Zajistěte pravidelnou a vhodnou údržbu proti zamrznutí. Nedodržování výše uvedených pokynů může vést k poškození jednotky. Na poškození způsobené zamrznutím se záruka nevztahuje.

4.7.1 Instalace průtokoměru

Aby byl zajištěn dostatečný průtok vody výparníkem a kondenzátorem, je nutné, aby byl na obou vodních okruzích instalován průtokový spínač. Průtokový spínač lze instalovat do přítokového nebo odtokového potrubí, ale doporučuje se na odtokovém potrubí. Účelem průtokového spínače je zastavit jednotku v případě přerušení průtoku vody, a tím chránit výparník a kondenzátor.

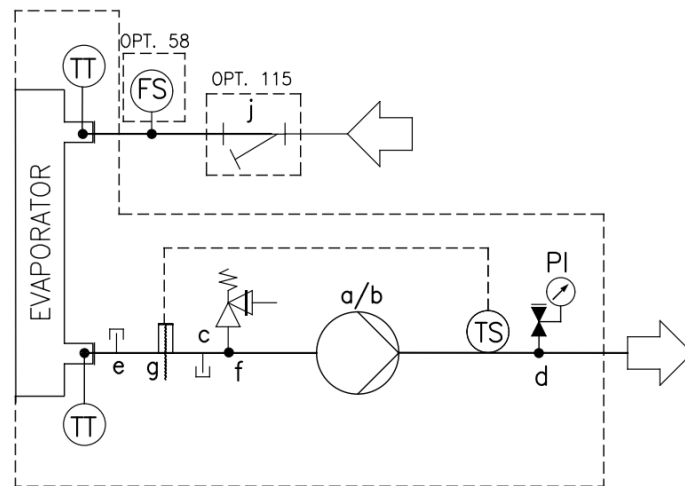
Výrobce nabízí jako doplňkovou výbavu průtokový spínač, který byl pro tento účel vybrán.

Tento průtokový spínač lopatkového typu je vhodný pro externí nepřetržitě aplikace (IP67) s průměrem trubek od 1" do 8". Průtokový spínač je vybaven čistým kontaktem, který musí být elektricky připojený ke svorkám, jak je znázorněno na elektrickém schématu.

Průtokový spínač musí být nastaven tak, aby zasáhl, když je průtok vody výparníkem a/nebo kondenzátorem nižší než 50 % jmenovitého průtoku.

Pro správný provoz jednotky musí průtok vody oběma výměníky tepla (výparníkem a kondenzátorem) vždy recirkulovat, když je spínač jednotky aktivní (On).

Obr. 7 - Připojení vodovodního potrubí



a	Jedno čerpadlo
b	Dvojité čerpadlo
c	Vypouštění ½" NPT
d	Automatický plnicí ventil
e	Zapojené kování ¼" NPT
f	Pojistný ventil 10 BAR 1/2" G
g	Elektrický ohřívač ¾" G 100 W 230 V
j	Vodní filtr

TT	Snímač teploty
TS	Teplotní spínač
PI	Tlakoměr
FS	Průtokový spínač

4.8 Minimální objem vody v systému (pro studenou a teplou stranu)

Všechny systémy studené a teplé vody potřebují dostatečný čas na reakci na změnu zatížení. V případě víceúčelové jednotky se stroj řídí žádanou hodnotou na straně studené vody i žádanou hodnotou na straně teplé vody. Řízení topného a chladicího výkonu jednotky se provádí řízením zatížení kompresorů (pomocí VFD) a nezávislým cyklickým přepínáním každého okruhu mezi následujícími provozními režimy: pouze chlazení, chlazení + topení a pouze topení. Možnost zkratového cyklování obvykle existuje, když zatížení chlazení a vytápění klesne pod minimální výkon jednotky nebo v systémech s nedostatečným objemem vody.

Při návrhu objemu vody v soustavách je třeba zohlednit minimální chladicí a topné zatížení, minimální výkon chladicí a topné jednotky, dobu, za kterou každý okruh provede přepnutí provozního režimu, a na straně vytápění také účinky odmrazování.

Obsah vody je nezbytný pro zajištění stability provozu zařízení a přesné regulace teploty. Pro stanovení správné hodnoty je třeba vzít v úvahu všechny součásti systémů, jakož i uspořádání zařízení a zavedenou strategii řízení.

Za předpokladu, že nedochází k náhlým změnám zatížení a že chladicí zařízení má přiměřený stupeň obratu, se pro komfortní chlazení a komfortní vytápění uvažuje pravidlo "6,5 litru na kW". Obsah vody vypočtený na základě pravidla "6,5 l/kW" je myšlen jako užitečný objem vody, který vždy protéká studeným i teplým výměníkem tepla.

Všimněte si, že v případě jakéhokoli obtoku, který způsobí zkrat přívodní vody se zpětným tokem, bude výsledný užitečný objem nižší a povede k nestabilitě systému.

U aplikací procesního chlazení a/nebo ohřevu je obvykle požadována velmi vysoká přesnost a stabilita teplot dodávané vody. Ve všech těchto případech by se měl minimální obsah vody, který je třeba vzít v úvahu, zvýšit z "6,5 l/kW". V takové situaci musí projektant systému provést hlubší analýzu s plným vědomím charakteristiky celého systému a očekávání konečného uživatele.

Pro dodržení minimálního objemu vody by mohlo být nutné přidat do okruhu vyrovnávací nádrže na vodu. Řešením je použití vyrovnávací nádrže s "dvojím útokem" instalované na zpátečce ze systému do jednotky.

5 ELEKTRICKÁ INSTALACE

5.1 Obecné specifikace

Podívejte se na konkrétní schéma zapojení zakoupené jednotky. Pokud schéma zapojení není na jednotce nebo se ztratilo, obraťte se na zástupce výrobce, který vám zašle jeho kopii.

V případě nesrovnalostí mezi schématem zapojení a elektrickým panelem/kabelem se obraťte na zástupce výrobce.



Veškerá elektrická připojení k jednotce musí být provedena v souladu se zákony a předpisy platnými v České republice.

síla.

Veškeré činnosti spojené s instalací, správou a údržbou musí provádět kvalifikovaný personál. Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Tato jednotka zahrnuje nelineární zátěže, jako jsou měniče, které mají přirozený únik proudu do země. Pokud je před jednotkou instalován detektor zemního svodu, musí být použito zařízení typu B s minimální prahovou hodnotou 300 mA.



Před jakýmkoliv montážními a připojovacími pracemi musí být jednotka vypnuta a zajištěna. Protože tato jednotka obsahuje měniče, zůstává meziobvod kondenzátorů po vypnutí krátkou dobu nabitý vysokým napětím.

S přístrojem nepracujte dříve než 20 minut po jeho vypnutí.

Elektrická zařízení mohou správně fungovat při předpokládané teplotě okolního vzduchu. Pro velmi horké prostředí a pro chladné prostředí se doporučují další opatření (kontaktujte zástupce výrobce).

Elektrické zařízení může správně fungovat, pokud relativní vlhkost vzduchu nepřekročí 50 % při maximální teplotě +40 °C. Při nižších teplotách je povolena vyšší relativní vlhkost (např. 90 % při 20 °C). Škodlivým účinkům občasně kondenzace je třeba zabránit konstrukcí zařízení, případně dalšími opatřeními (kontaktujte zástupce výrobce).

Tento výrobek splňuje normy EMC pro průmyslové prostředí. Proto není určen pro použití v obytných oblastech, např. v instalacích, kde je výrobek připojen k veřejnému rozvodu nízkého napětí. Pokud by bylo nutné tento výrobek připojit k nízkonapětovému veřejnému rozvodu, bude nutné přijmout zvláštní dodatečná opatření, aby se zabránilo rušení jiných citlivých zařízení.

5.2 Elektrické napájení

Elektrické zařízení může správně fungovat za níže uvedených podmínek:

Napětí Frekvence

Ustálené napětí: 0,9 až 1,1 jmenovitého napětí

0,99 až 1,01 jmenovité frekvence plynule

0,98 až 1,02 krátká doba

Armonics

Harmonické zkreslení nepřesahující 10 % celkového efektivního napětí mezi vodiči pod napětím pro

součet 2. až 5. harmonickéth. Pro součet 6. až 30. harmonické jsou přípustná další 2 % celkového napětí mezi vodiči pod napětím.

Nevyváženost napětí

Napětí záporné sekvenční složky ani napětí nulové sekvence se nezmění.

složka v trojfázových zdrojích přesahující 3 % kladné sekvenční složky.

Přerušeni napětí

Přerušeni napájení nebo nulové napětí po dobu nejvýše 3 ms v libovolném okamžiku napájecího cyklu s odstupem více než 1 s mezi po sobě následujícími přerušeni.

Poklesy napětí

Poklesy napětí nepřesahující 20 % špičkového napětí zdroje po dobu delší než jeden cyklus s více než 1 s mezi po sobě jdoucími ponory.

5.3 Elektrická zapojení

Jednotku zapojte do elektrického okruhu. Musí být připojena měděnými kabely s odpovídající sekci úměrnou deskovým absorpčním hodnotám a aktuálním elektrotechnickým normám.

Společnost Daikin Applied Europe S.p.A. Nenese žádnou odpovědnost za chybné elektrické připojení.



Připojení ke svorkám se musí provést měděnými svorkami a kabely, jinak by mohlo dojít k přehřívání a korozi přípojných bodů a následnému poškození jednotky. Elektrické připojení musí provádět kvalifikovaný personál v souladu s místními platnými zákony. Hrozí nebezpečí zásahu elektrickým proudem.

Přívod elektrického proudu k jednotce musí být provedený tak, aby jej bylo možné hlavním vypínačem zapnout či vypnout nezávisle na jiných komponentech systému a jiných zařízeních obecně.

Elektrické připojení panelu musí být provedeno tak, aby byla zachována správná sekvence fází. Konzultujte specifické elektrické schéma odpovídající zakoupené jednotce. Pokud se elektrické schéma na jednotce nenachází nebo jste ho ztratili, kontaktujte vašeho koncesionáře výrobce, který vám zašle kopii. V případě nesrovnalostí mezi elektrickým schématem a elektrickým panelem/kabelem kontaktujte koncesionáře výrobce.



Svorkami hlavního spínače nekrutíte, nenapínáte je a nezatěžujete je. Silnoproudé kabely musí být jistěně odpovídajícími systémy.

Aby se zabránilo interferenci, všechny ovládací vodiče musí být vedeny odděleně od napájecích kabelu. Za tímto účelem použijte několik kabelových žlabu.

Simultánní jednofázové a trojfázové zatížení a fázová nerovnováha mohou způsobit ztrátu napětí přes uzemnění až 150 mA během normálního provozu jednotky. Pokud k jednotce patří zařízení, která generují vyšší harmonické složky, jako je invertor nebo PFC, mohou být ztráty napětí přes uzemnění mnohem vyšší, až kolem 2 A.

Ochrany pro systém elektrického napájení musí být projektovány na základě výše uvedených hodnot. Na každé fázi musí být pojistka a tam, kde to vyžadují místní zákony, musí být instalovaný únikový snímač.

Tento produkt splňuje požadavky norem pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) v průmyslovém prostředí. Proto není určen k použití v obytných prostorech, kde jsou zařízení připojena k nízkonapěťové veřejné distribuční soustavě. Pokud by měl být tento výrobek připojen k nízkonapěťové veřejné distribuční soustavě, je třeba učinit dodatečná specifická opatření, aby se zabránilo interferenci s jinými citlivými zařízeními.



Před jakoukoli prací na elektrickém připojení motoru kompresoru a/nebo ventilátoru se ujistěte, že systém je vypnutý a hlavní spínač jednotky je otevřený. Nedodržování tohoto pravidla může způsobit vážná poranění.

5.3.1 Požadavky na kabely

Kabely vedoucí k jističi musí dodržovat izolační vzdálenost ve vzduchu a povrchovou izolační vzdálenost mezi aktivními vodiči a zemí podle normy IEC 61439-1, tabulka 1 a 2, a podle místních zákonů. Kabely připojené k hlavnímu spínači musí být utažené klíčem a odpovídat utahovacím momentům šroubových spojů v závislosti na kvalitě použitých klíčů, podložek a matic.

Připojte uzemňovací kabel (žlutozelený) k PE uzemňovací svorkovnici.

Ekvipotenciální ochranný vodič (uzemňovací kabel) musí mít část v souladu s tabulkou 1 normy EN 60204-1, bod 5.2, uvedenou níže.

Ekvipotenciální ochranný vodič (uzemňovací kabel) musí v každém případě mít průřez nejméně 10 mm² v souladu s bodem 8.2.8 téže normy.

Tabulka 2- Tabulka 1 normy EN60204-1 bod 5.2

Část měděných fázových vodičů napájejících zařízení S [mm²]	Minimální průřez vnějšího měděného ochranného vodiče Sp [mm²]
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

5.4 Fázová nerovnováha

Ve třífázovém systému je nadměrná nerovnováha mezi fázemi příčinou přehřívání motoru. Maximální povolená nerovnováha napětí je 3 % podle následujícího výpočtu:

$$\text{Phase Unbalance \%} = \frac{(V_x - V_m) * 100}{V_m}$$

kde:

V_x = fáze s větší nerovnováhou

V_m = průměr napětí

Příklad: tři fáze vykazují hodnoty 383, 386 a 392 V. Průměr je:

$$\frac{383 + 386 + 392}{3} = 387 \text{ V}$$

Procento nerovnováhy je:

$$\frac{(392 - 387) * 100}{387} = 1.29 \%$$

menší než povolené maximum (3 %).

6 OPERACE

Je důležité, aby operátor byl patřičně vyškolen a obeznámil se se systémem ještě předtím, než jednotku bude obsluhovat. Kromě přečtení této příručky si musí též prostudovat operační příručku mikroprocesoru a elektrické schéma, aby pochopil sekvence uvedení do chodu, fungování, sekvence zastavení a fungování všech bezpečnostních zařízení.

V průběhu prvního spuštění jednotky je k dispozici technik povedený výrobcem, který odpoví na všechny dotazy a dá pokyny, jak správně postupovat při provozu.

Operátor musí vést evidenci provozních údajů pro každou instalovanou jednotku. Další registrace se musí vést pro všechny pravidelné servisní a údržbářské úkony.

Pokud operátor zjistí nenormální nebo neobvyklé provozní stavy, doporučuje se, aby se poradil s technickým servisem, který je autorizovaný výrobcem.



Pokud je jednotka vypnutá, topné rezistory kompresoru není možné používat. Jakmile je jednotka znovu připojená ke zdroji, nechejte topné rezistory kompresoru nabíjet nejméně 12 hodin, než jednotku spustíte.

Nedodržování tohoto pravidla může vést k poškození kompresoru kvůli tomu, že se v nich nahromadí nadměrné množství kapaliny.

Tato jednotka představuje značnou investici a zaslouží si pozornost a péči, aby byla v dobrém provozuschopném stavu. Během provozu a údržby je však nezbytné dodržovat následující pokyny:

- Nedovolte nepovolaným a nezaškoleným osobám přístup k jednotce;
- Přístup k elektrickým komponentům je zakázán, pokud předtím nebyl hlavní spínač jednotky otevřen a elektrické napájení vypnuto;
- Přístup k elektrickým komponentům je zakázán bez použití izolační plošiny. Nepřistupujte k elektrickým komponentům, pokud je v blízkosti voda a/nebo vlhkost;
- Dbejte na to, aby všechny práce na chladicím okruhu a na komponentech pod tlakem prováděl pouze kvalifikovaný personál;
- Výměnu kompresoru musí provádět pouze kvalifikovaný personál;
- Ostré hrany a povrch kondenzátoru mohou způsobit poranění. Vyhněte se přímému kontaktu a používejte vhodné osobní ochranné prostředky;
- Nevkládejte pevné předměty do vodního potrubí, když je jednotka připojená k systému.
- Je přísně zakázáno odstranit jakékoli ochranné kryty pohyblivých částí.

Pokud dojde k náhlému zastavení jednotky, postupujte podle pokynu v příručce Control Panel Operating Manual (Návod k obsluze ovládacího panelu), která je součástí dokumentace dodané koncovému uživateli spolu s jednotkou.

Důrazně doporučujeme, aby při instalaci a údržbě bylo přítomno více pracovníků.



Vyhýbejte se instalaci chladiče v prostředí, které může být během údržby nebezpečné, jako jsou například plošiny bez ochranných zábradlí nebo místa, která neodpovídají požadavkům na volný prostor kolem chladiče.

7 ÚDRŽBA

7.1 Pravidelná údržba

Údržba této jednotky musí být prováděna kvalifikovanými technikami. Před zahájením prací na systému musí tito pracovníci zajistit, aby byla provedena veškerá bezpečnostní opatření.

Zanedbání údržby může poškodit součásti jednotek (spirály, kompresory, rámy, potrubí, atd.) a mít negativní vliv na výkonnostní charakteristiky a funkčnost zařízení.

elektrické komponenty	Nikdy nepracujte na elektrických komponentech, dokud nebyl vypnut přívod proudu do jednotky pomocí vypínače (vypínačů) v ovládací skříni. Použité frekvenční měniče jsou vybavené kondenzačními bateriemi s vybíjecím časem 20 minut; po vypnutí přívodu proudu počkejte 20 minut, než ovládací skříň otevřete.
chladicí systém	Před prací na chladicím okruhu podniknete následující opatření: - získejte povolení k práci při vysokých teplotách (pokud je vyžadováno); - zajistěte, aby v pracovním prostoru nebyly žádné hořlavé materiály ani zdroje zapálení; - zajistěte, aby byly k dispozici vhodné hasicí prostředky; - zajistěte, aby pracovní prostor před prací na chladicím okruhu nebo před svařováním či pájením byl řádně odvětrávaný; - ujistěte se, že únikový snímač nejiskří, je řádně utěsněný a zcela bezpečný; - ujistěte se, že všichni pracovníci údržby byli proškoleni. Před prací na chladicím okruhu dodržujte tento postup: Odstraňte chladivo (určete zbytkový tlak); vyčistěte okruh inertním plynem (např. dusíkem); snížit tlak na 0,3 (abs.) bar (nebo 0,03 MPa); znovu vyčistěte okruh inertním plynem (např. dusíkem); Otevřete okruh. Před prací při vysokých teplotách a během ní zkontrolujte prostor vhodným detektorem chladiva, aby pracovník věděl, zda prostor nejsou hořlavé výpary. Pokud je nutné odstranit kompresory nebo oleje z kompresoru, mělo by se zajistit, aby chladivo bylo odstraněno do dostatečné míry, aby se nestalo, že hořlavé chladivo zůstane v lubrikantu. K odstranění chladiva by se mělo používat pouze vybavení určené k práci s hořlavými chladivy. Pokud místní zákony či předpisy umožňují vypuštění chladiva, mělo by se to udělat bezpečně a použít například hadici, kterou se chladivo na bezpečném místě vypustí do atmosféry. Mělo by se zajistit, aby nemohlo dojít ke koncentraci hořlavého výbušného chladiva v blízkosti nějakého zdroje zapálení a aby za žádných okolností chladivo nemohlo někudy vniknout do budovy. V případě chladicích systémů s nepřímým systémem by se mělo ověřit, že v kapalině pro přenos tepla není přítomné chladivo. Po jakékoli opravě by měla být zkontrolována bezpečnostní zařízení, například detektory chladiva nebo mechanické ventilační systémy, a výsledek by měl být zaznamenán. Mělo by se zajistit, aby jakékoli chybějící nebo necitelné štítky na komponentech chladicího okruhu byly doplněny nebo vyměněny. Při kontrole, zda nedochází k úniku chladiva, by se neměly používat zdroje zapálení.

Existují dvě nuzné úrovně údržby, které lze zvolit na základě aplikace (kritická/nekritická) nebo instalačního prostředí (vysoce agresivní).

Příklady kritických aplikací jsou chlazení procesu, datových center atd.

Vysoce agresivní prostředí lze definovat následovně:

- Průmyslové prostředí (s možnou vysokou koncentrací výparu vyvíjených spalováním či chemickými procesy);
- Přímořské prostředí;
- Vysoce znečištěné městské prostředí;
- Venkovské prostředí v blízkosti exkrementu zvířat a hnojiv či vysoké koncentrace výfukových plynů z dieselových agregátů;
- Pouštní oblasti s rizikem písečných bouří;
- Kombinace výše uvedených.

V tabulce 3 jsou uvedeny všechny údržbářské činnosti pro standardní aplikace a standardní prostředí.

V tabulce 4 jsou uvedeny všechny údržbářské činnosti pro kritické aplikace nebo vysoce agresivní prostředí.

Dodržování níže uvedených pokynů je povinné pro výše uvedené případy, ale doporučuje se i pro jednotky instalované ve standardním prostředí.

Tabulka 3- Standardní plán běžné údržby

Seznam úkonů	Týdenně	Měsíčně (Poznámka 1)	Ročně/ Sezónně (Poznámka 2)
Obecně:			
Čtení operačních údajů (Pozn. 3)	X		
Vizuální inspekce jednotky pro eventuální poškození a/nebo uvolnění		X	
Kontrola integrity tepelné izolace			X
Čištění a nalakování, kde je to nutné			X
Analýza vody (4)			X
Kontrola fungování průtokoměru		X	
Elektrická instalace:			
Prověrka kontrolních sekvencí			X
Kontrola opotřebení stykače – vyměnit, je-li zapotřebí			X
Kontrola správného utažení všech elektrických svorkovnic – utáhnout, je-li zapotřebí			X
Čištění vnitřku elektrického řídicího panelu			X
Vizuální kontrola komponentů, zda se na nich neobjevily případné známky nadměrného zahřívání		X	
Ověřte provoz kompresoru a olejového ohřívače		X	
Měření izolace motoru kompresoru pomocí Megger testeru			X
Filtry pro přívod čistého vzduchu		X	
Kontrola funkce všech ventilátorů v elektrickém panelu			X
Ověřte funkci chladicího ventilu a ohřívače měniče.			X
Zkontrolujte stav kondenzátorů ve střídači (známky poškození, netěsnosti atd.).			X
Chladicí okruh:			
Kontrola eventuálních úniků chladiva		X	
Vizuální kontrola toku chladiva prostřednictvím průzoru – průzor musí být plný	X		
Kontrola poklesu tlaku filtru dehydrátoru		X	
Ověřte pokles tlaku olejového filtru (poznámka 5)		X	
Analýza vibrací kompresoru			X
Analýza kyselosti oleje kompresoru (Poznámka 7)			X
Část kondenzátoru:			
Oplachování kondenzátorů čistou vodou (poznámka 4)			X
Prověrka správného utažení ventilátoru			X
Ověřte lamely kondenzátoru - v případě potřeby hřebenujte			X

Poznámky:

1. Měsíční úkony zahrnují i úkony týdenní.
2. Roční úkony (nebo sezónní) zahrnují i týdenní a měsíční.
3. Každodenní kontrola provozních údajů jednotky zaručuje, že žádná odchylka neujde pozornosti.
4. V prostředí s vysokou koncentrací částic přenášených vzduchem může být nutné čistit kondenzátor častěji.
5. Olejový filtr vyměňte, když pokles tlaku na něm dosáhne 2,0 bar.
6. Kontrolujte přítomnost eventuálních rozpuštěných kovů.
7. TAN (Celková kyselost): $\leq 0,10$: Žádný úkon
Mezi 0,10 a 0,19: vyměňte proti kyselinové filtry a zkontrolujte po 1000 provozních hodinách.
Pokračujte ve výměně filtru, dokud TAN není nižší než 0,10.
 $>0,19$: vyměňte olej, olejový filtr a sušič olejový filtr. Kontrolujte v pravidelných intervalech.

Tabulka 4– Plán údržby pro kritické aplikace a/nebo vysoce agresivní prostředí

Seznam činností (Poznámka 8)	Týdenně	Měsíčně (Poznámka 1)	Ročně/ sezónně (Poznámka 2)
Obecně:			
Čtení operačních údajů (Pozn. 3)	X		
Vizuální inspekce jednotky pro eventuální poškození a/nebo uvolnění		X	
Kontrola integrity tepelné izolace			X
Čištění		X	
Nalakování, kde je to nutné			X
V případě potřeby vyčistěte a natřete			X
Analýza vody (6)			X
Kontrola fungování průtokoměru		X	
Elektrická instalace:			
Prověrka kontrolních sekvencí			X
Kontrola opotřebení stykače – vyměnit, je-li zapotřebí			X
Kontrola správného utažení všech elektrických svorkovnic – utáhnout, je-li zapotřebí			X
Čištění vnitřku elektrického řídicího panelu		X	
Vizuální kontrola komponentů, zda se na nich neobjevily případné známky nadměrného zahřívání		X	
Ověřte provoz kompresoru a olejového ohříváče		X	
Měření izolace motoru kompresoru pomocí Megger testeru			X
Filtry pro přívod čistého vzduchu		X	
Ověřte provoz všech větracích ventilátorů na panelu			X
Ověřte funkci chladicího ventilu měniče a ohříváče.			X
Zkontrolujte stav kondenzátorů ve střídači (známky poškození, netěsnosti atd.).			X
Chladicí okruh:			
Kontrola eventuálních úniku chladiva		X	
Vizuální kontrola toku chladiva prostřednictvím průzoru – průzor musí být plný	X		
Kontrola poklesu tlaku filtru dehydrátoru		X	
Ověřte pokles tlaku olejového filtru (poznámka 5)		X	
Analýza vibrací kompresoru			X
Analýza kyselosti oleje kompresoru (Poznámka 7)			X
Část kondenzátoru:			
Oplachování kondenzátorových cívek čistou vodou (poznámka 4)		X	
Čtvrtletní čištění cívek kondenzátoru (pouze s povlakem E)			X
Zkontrolujte, zda jsou ventilátory dobře utaženy			X
Zkontrolujte lamely kondenzátoru - v případě potřeby je vyčesejte.		X	
Kontrola plastové ochrany měděného/hliníkového spoje		X	

Poznámky:

8. U jednotek umístěných nebo uložených ve vysoce agresivním prostředí po dlouhou dobu bez spuštění je třeba taktéž provádět tyto úkony plánu údržby.

7.2 Údržba a čištění jednotky

Jednotka vystavená vysoce agresivnímu prostředí může čelit korozi v kratší době než jednotka instalovaná ve standardním prostředí. Koroze způsobuje rychlé rezavění jádra rámu, což snižuje životnost konstrukce jednotky. Aby se tomu zabránilo, je nutné pravidelně omývat povrch rámu vodou a vhodnými čisticími prostředky.

V případě, že došlo k odloupení části nátěru rámu jednotky, je důležité zastavit jeho postupné poškozování novým nátěrem exponovaných částí pomocí vhodných přípravků. Pro získání požadovaných specifikací výrobků se obraťte na výrobní závod.

Poznámka: v případě, že jsou přítomny pouze usazeniny soli, stačí díly opláchnout čistou vodou.



Uzavírací ventily se musí otáčet alespoň jednou ročně, aby se zachovala jejich funkce.

7.3 Ověření náplně chladiva

Jednotky multipurpose jsou navrženy pro provoz v extrémně proměnlivých podmínkách a režimech (vzduch-voda a voda-voda). Náplň chladiva uvedená na výrobním štítku byla schválena výrobcem a umožňuje provoz jednotky v deklarovaném provozním rozsahu. Vysoce proměnlivé podmínky vedou k situacím, kdy průhledítko na kapalinovém potrubí ukazuje blikání chladiva. Obecně tento jev vede provozovatele v terénu k doplnění chladiva do jednotky. U multipurpose jednotky nepřidává nebo neodebírá chladivo pouze na základě indikace blikání v průhledítku.

Při provozu voda-voda (režim rekuperace) je třeba upravit náplň chladiva, aby nedocházelo k blikání na průhledítku na kapalinovém potrubí.

7.4 Elektrolytické kondenzátory měniče

Kompresorové měniče obsahují elektrolytické kondenzátory, které byly navrženy tak, aby při běžném používání vydržely minimálně 15 let. Podmínky náročného provozu mohou skutečnou životnost kondenzátorů zkrátit.

Přístroj vypočítá zbytkovou životnost kondenzátoru na základě skutečného provozu. Pokud se zbytková životnost dostane pod danou mez, řídicí jednotka vydá varování. V takovém případě se doporučuje výměna kondenzátorů. Tuto operaci smí provádět pouze kvalifikovaní technici. Výměna musí být provedena následujícím postupem:

- Vypněte přístroj.
- Před otevřením skříně měniče vyčkejte 5 minut.
- Zkontrolujte, zda je zbytkové stejnosměrné napětí ve stejnosměrném spoji nulové.
- Otevřete skříň měniče a vyměňte staré kondenzátory za nové.
- Resetujte řídicí jednotku jednotky prostřednictvím nabídky údržby. To umožní řídicí jednotce přepočítat novou odhadovanou životnost kondenzátorů.

Přeformátování kondenzátoru po dlouhé době vypnutí

Elektrolytické kondenzátory mohou ztratit část svých původních vlastností, pokud nejsou napájeny déle než 1 rok. Pokud byla jednotka vypnuta delší dobu, je nutné provést "reforming" podle následujícího postupu:

- Zapnutí měniče
- Nechte jej zapnutý bez spuštění kompresoru po dobu nejméně 30 minut.
- Po 30 minutách lze kompresor spustit

Spuštění při nízkém okolním prostředí

Měníče jsou vybaveny regulací teploty, která jim umožňuje odolávat okolním teplotám až do -20 °C. Neměly by se však zapínat při teplotách nižších než 0 °C, pokud není proveden následující postup:

- Otevřete spínací skříňku (tuto operaci smí provádět pouze vyškolený technik).
- Otevřete pojistky kompresoru (vytažením držáků pojistek) nebo jističe kompresoru.
- Zapnutí jednotky
- Nechejte jednotku zapnutou alespoň 1 hodinu (to umožní zahřátí měniče).
- Zavírání držáků pojistek
- Zavřete spínací skříňku

8 SERVIS A OMEZENÁ ZÁRUKA

Všechna zařízení jsou testována ve výrobě a podléhají záruce po dobu 12 měsíců od prvního uvedení do provozu, anebo 18 měsíců ode dne dodání.

Tyto jednotky byly vyvinuty a konstruovány podle standardu nejvyšší kvality, které zajišťují mnoho let životnosti. **Jednotka však potřebuje údržbu i během záruky, a to už od instalace, ne až od uvedení do provozu.** Aby byla zajištěna účinná a bezproblémová údržba, velmi doporučujeme uzavřít smlouvu o údržbě se servisem schváleným výrobcem, který disponuje vyškoleným a zkušeným personálem.

Mějte na vědomí, že nesprávné použití jednotky, například mimo její operační limity anebo chybějící údržba podle pokynu uvedených v této příručce, mají za následek zrušení záruky.

Aby byly dodrženy podmínky záruky, dbejte na následující:

1. Jednotka nemůže fungovat mimo provozní limity;
2. Napětí napájení elektrickým proudem musí být v předepsaném rozsahu a nesmí docházet ke kolísání napětí a k rázům.
3. Třífázové napájení nesmí vykazovat nerovnováhu mezi fázemi vyšší než 3 %. Pokud dojde k problémům s napájením, musí být jednotka vypnuta, dokud není problém odstraněn;
4. Nesmí se vypínat nebo obcházet jakékoliv bezpečnostní zařízení, ať již mechanické, elektrické nebo elektronické;
5. Voda používaná k plnění vodního okruhu musí být čistá a vhodně upravená. V místě nejbližší vstupu do výparníku musí být instalován mechanický filtr.
6. Není-li při objednávce uzavřena zvláštní dohoda, nesmí být průtok vody výparníkem nikdy vyšší než 120 % a nižší než 50 % jmenovitého průtoku.

9 PRAVIDELNÉ KONTROLY A UVEDENÍ DO PROVOZU TLAKOVÝCH ZARÍZENÍ

Jednotky patří do kategorie I a IV klasifikace stanovené evropskou směrnicí 2014/68/EU (PED). Pro jednotky těchto kategorií některé místní předpisy vyžadují pravidelné kontroly pověřenou osobou. Zjistěte si, jaké předpisy platí ve vašem případě.

10 KONTROLY PŘED PRVNÍM SPUŠTENÍM



Jednotka může být poprvé spuštěna POUZE autorizovaným personálem společnosti DAIKIN.

Jednotka nesmí být za žádných okolností ani na velmi krátkou chvíli spuštěna bez důkladné kontroly všech položek uvedených v následujícím seznamu.

Tento obecný kontrolní seznam pro uvedení do provozu lze použít jako vodítko a šablonu pro hlášení během uvádění do provozu a předávání uživateli.

Podrobnější pokyny k uvedení do provozu získáte od místního servisního oddělení společnosti Daikin nebo od autorizovaného zástupce výrobce.

Tabulka 1 – Kontroly, které musí být provedeny před spuštěním jednotky

Obecné	Ano	Ne	N/A
Kontrola vnějšího poškození	☐	☐	☐
Otevřete všechny izolační a/nebo vypínací ventily	☐	☐	☐
Zkontrolujte, zda jsou všechny části jednotky natlakované chladivem a teprve potom jednotku připojte k hydraulickému okruhu.	☐	☐	☐
Zkontrolujte hladinu oleje v kompresorech	☐	☐	☐
Zkontrolujte, zda jsou nainstalované servisní otvory, teploměry, manometry, ovládací	☐	☐	☐
Možnost spustit zařízení na výkon alespoň 25 % za účelem testování a nastavení	☐	☐	☐
Chlazená voda	Ano	Ne	N/A
Dokončení potrubí	☐	☐	☐
Na vstup výměníků nainstalujte vodní filtr (rovněž při nedodání).	☐	☐	☐
Nainstalujte průtokový spínač	☐	☐	☐
Naplnění vodního okruhu, odpouštění vzduchu	☐	☐	☐
Instalace čerpadla, (kontrola rotace), čištění filtru	☐	☐	☐
Fungování ovládacích prvků (trojcestný ventil, obtokový ventil, klapka atd.)	☐	☐	☐
Fungování vodního okruhu a rovnováha průtoku	☐	☐	☐
Zkontrolujte, zda jsou všechny snímače vody řádně uchycené v tepelném výměníku	☐	☐	☐
Elektrický okruh	Ano	Ne	N/A
Napájecí kabely připojené k elektrickému panelu	☐	☐	☐
Spouštěcí zařízení a připojené blokovací zařízení čerpadla	☐	☐	☐
Elektrická připojení v souladu s místními předpisy	☐	☐	☐
Nainstalujte hlavní spínač na začátku jednotky, hlavní pojistky a tam, kde to místní zákony vyžadují, také čidlo pro kontrolu uzemnění.	☐	☐	☐
Připojte kontakt(y) čerpadla do série s kontaktem průtokového spínače (spínačů), aby jednotka fungovala pouze tehdy, když jsou vodní čerpadla v provozu a průtok vody je dostatečný.	☐	☐	☐
Aktivujte hlavní napětí a zkontrolujte, zda je v rozmezí $\pm 10\%$ hodnoty uvedené na štítku.	☐	☐	☐

Poznámka

Tento seznam musí být vyplněn a odeslán do kanceláře servisu Daikin nejméně dva týdny před datem spuštění.

11 DURATION

The useful life of this unit is 10 (ten) years.

After this period the manufacturer advises to carry out a total control of the whole and above all the integrity check of the pressurized refrigeration circuits, as required by the laws in force in some European Community countries.

12 VYRAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE

Jednotka je vyrobena z kovových, plastových a elektronických komponentu. Všechny tyto komponenty se musí likvidovat podle platných místních zákonů o likvidaci, případě místních zákonů, které jsou v souladu se směrnicí 2012/19/EU (RAEE). Olověné baterie se musí sbírat a zaslat do speciálního sběrného střediska.

Předcházejte únikům chladicích plynů do životního prostředí používáním vhodných tlakových nádob a nástrojů pro přenos kapalin pod tlakem. Tento postup musí být vykonáván personálem, který je oprávněný pracovat s chladicími systémy, a v souladu se zákony platnými v zemi, kde instalace probíhá.



13 DULEŽITÉ INFORMACE O POUŽÍVANÉM CHLADIVU

Tento výrobek obsahuje fluorované plyny způsobující skleníkový efekt. Nevypouštějte tyto plyny do ovzduší.

Typ chladiva: R134a (EWYD-4Z) ; R513A (EWYS-4ZA)

Hodnota GWP: 1430;629,5

(1)GWP = potenciálu globálního oteplování

13.1 Pokyny pro tovární a terénní plnění jednotky

Chladicí systém bude naplněn fluorovanými skleníkovými plyny a tovární náplň (náplně) je uvedena na níže uvedeném štítku, který je nalepen uvnitř elektrického panelu. V závislosti na evropské nebo místní legislativě mohou být vyžadovány pravidelné kontroly úniku chladiva. Další informace vám poskytne místní prodejce. Nevypouštějte plyny do ovzduší.

- Na štítek s popisem náplně chladiva dodaný s produktem napište nesmazatelným inkoustem následující informace:
 - Množství chladiva pro každý okruh (1; 2; 3) naplněné při uvádění do provozu (plnění na místě)
 - celkové množství chladiva (1 + 2 + 3)
 - Pomocí následujícího vzorce vypočtete emise skleníkových plynů:
hodnota GWP chladiva x celková náplň chladiva (v kg) / 1000

	a	b	c	p	
	Contains fluorinated greenhouse gases		CH-XXXXXXXX-XXXXXX		
		Factory charge	Field charge		d
m	R134a	1 =	+	kg	e
n	GWP: 1430	2 =	+	kg	e
		3 =	+	kg	e
		1 + 2 + 3 =	+	kg	f
	Total refrigerant charge			kg	g
	Factory + Field				
	GWP x kg/1000			tCO ₂ eq	h

- a Obsahuje fluorované skleníkové plyny
b Číslo okruhu
c Tovární plnění jednotky
d Terénní plnění jednotky
e Množství chladiva pro každý okruh (podle počtu okruhů)
f Celkové množství chladiva
g Celkové množství chladiva (v továrně a terénu)
h **Emise skleníkových plynů** z celkového množství chladiva
m Typ chladiva
n GWP (Global warming potential) = potenciál globálního oteplování
p Sériové číslo jednotky



V Evropě se emise skleníkových plynů z celkového množství chladiva v systému (vyjádřené jako ekvivalent tun CO₂) používají ke stanovení intervalu údržby. Řiďte se platnou legislativou.

Aktuální publikace je vypracovaná pouze pro technickou podporu a nevyplývají z ní žádné závazky pro společnost Daikin Applied Europe S.p.A. Její obsah byl sepsán společností Daikin Applied Europe S.p.A. na základě jejích nejlepších znalostí. Za úplnost, přesnost a spolehlivost obsahu této publikace nejsou poskytnuty žádné výslovné ani nepřímé záruky. Jakákoli data a specifikace v ní obsažené se mohou bez upozornění změnit. Odkazujte se na data sdělená v okamžiku objednávky. Daikin Applied Europe S.p.A. výslovně odmítá jakoukoli zodpovědnost za jakékoli přímé či nepřímé škody, vyplývající v nejširším slova smyslu s použitím nebo interpretací tohoto návodu. Veškerý obsah je chráněn autorskými právy společnosti Daikin Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>