

## ORIGINÁLNÍ POKYNY V ANGLIČTINĚ

**Tato příručka představuje důležitý pomocný dokument pro kvalifikovaný personál; v žádném případě však nikdy nemůže být náhradkou samotného personálu.**

Děkujeme, že jste si zakoupili tento chiller

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

NESPRÁVNÁ INSTALACE MŮŽE ZAPŘÍČINIT ZÁSAHY ELEKTRICKÝM PROUDEM, ZKRATY, POŽÁR ANEBO JINÉ ŠKODY NA PŘÍSTROJI A ZRANĚNÍ OSOB.

ZAŘÍZENÍ MUSÍ BÝT NAINSTALOVÁNO KVALIFIKOVANÝM PRACOVNÍKEM/TECHNIKEM.

UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU MŮŽOU VYKONAT POUZE ZKUŠENÍ A OPRÁVNĚNÍ PROFESIONÁLNÍ PRACOVNÍCI.

VŠECHNY ÚKONY SE MUSÍ PROVÁDĚT V SOULADU S MÍSTNÍMI PŘEDPISY A NORMAMI.

**INSTALACE ZAŘÍZENÍ A JEHO UVEDENÍ DO PROVOZU JE PŘÍSNĚ ZAKÁZÁNO V PŘÍPADĚ, ŽE VŠECHNY POKYNY V TĚTO PŘÍRUČCE NEJSOU ZROZUMITELNÉ.**

V PŘÍPADĚ POCHYBNOSTI, PRO DALŠÍ INFORMACE A RADY KONTAKTUJTE KONCESIONÁŘE VÝROBCU.

### Popis

Zařízení, které jste zakoupili, je "chiller se vzduchovým kondenzátorem", jedná se o zařízení, určené pro ochlazování vody (anebo směsi vody a glykolu) v mezích hodnot, popsaných níže. Fungování zařízení se zakládá na kompresi, kondenzaci a evaporaci páry, podle obráceného cyklu Carnot. Základní komponenty jsou:

- Kompresor s ventilem pro zvyšování tlaku chladicí páry přes tlak evaporace až po tlak kondenzace.
- Evaporátor, ve kterém dochází k evaporaci kapalného chladiva s nízkým tlakem a následně k ochlazení vody.
- Kondenzátor, ve kterém dochází ke kondenzaci páry vysokého tlaku a k vypuzení tepla z ochlazené vody do atmosféry prostřednictvím tepelného výměníku, ochlazeného vzduchem.
- Expanzní ventil, který umožňuje snížit tlak kondenzované kapaliny, přecházejíc od tlaku kondenzace ke tlaku evaporace.

### Obecné informace

**⚠** Všechna zařízení jsou dodávána s **elektrickými schématy, certifikovanými výkresy, identifikačním štítkem**; a **DOC (Prohlášení o shodě)**; v této dokumentaci jsou uvedeny všechny technické údaje zakoupeného zařízení a **JSOU NEODDĚLITELNOU A PODSTATNOU ČÁSTÍ TĚTO PŘÍRUČKY**

V případě neshody mezi touto příručkou a dokumentací přístroje jsou směrdatné údaje, uvedené na samotném přístroji. V případě pochybností kontaktujte koncesionáře výrobce.

Účelem této příručky je poskytnout pomoc kvalifikovanému instalatérovi a pracovníkovi, aby byla zajištěna správná instalace, uvedení do provozu a údržba zařízení, bez ohrožení osob, zvířat a/nebo předmětů.

### Dodání zařízení

Po dodání zařízení na místo instalace je zapotřebí jej zkontrolovat, aby se zjistili eventuální škody. Je zapotřebí prohlédnout a zkontrolovat všechny komponenty, vyjmenované v dodacím listu.

Pokud je zařízení poškozeno, neodstraňujte poškozený materiál a okamžitě ohlaste škodu přepravní společnosti, aby zařízení prozkoumala.

Okamžitě škodu nahlaste koncesionáři výrobce, pošlete mu podle možnosti snímky, které mohou být užitečné při zjišťování odpovědnosti.

Škoda se nesmí odstranit, dokud nebyla vykonána kontrola ze strany představitelů výrobce nebo přepravní společnosti.

Před instalací zařízení se ujistěte, že model a elektrické napětí uvedené na štítku je správné. Výrobce neodpovídá za eventuální škody vzniklé po přijetí zařízení.

### Operační limity

#### Uskladnění

Podmínky prostředí musí odpovídat následujícím limitům:

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

Uskladnění při nižší teplotě jako je minimální teplota může poškodit komponenty zařízení, zatímco při vyšší teplotě jako je maximální může způsobit otevření bezpečnostních ventilů. Uskladnění v prostředí s kondenzací může poškodit elektrické komponenty.

#### Fungování

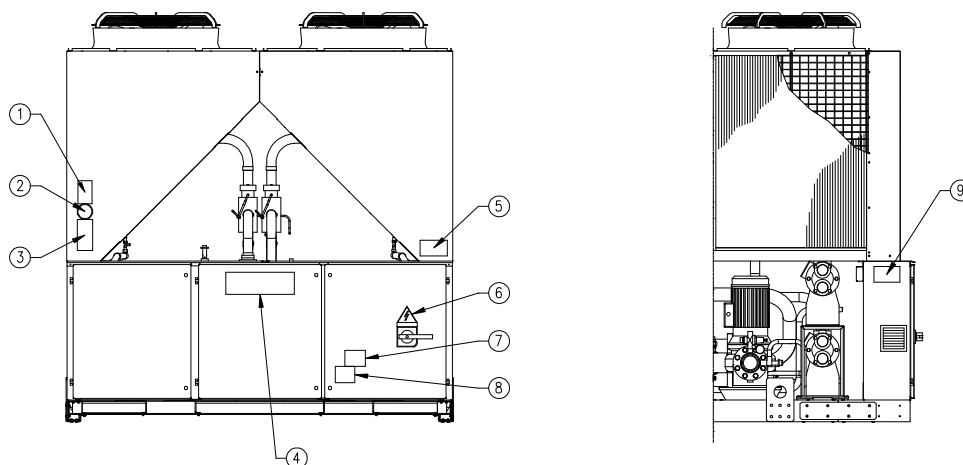
Fungování je povoleno v mezích limitů uvedených na Obrázku 2.

Zařízení se musí používat s průtokem vody evaporátoru mezi 50% a 140% nominálního průtoku (standardní operační podmínky).

Provoz mimo uvedených limitů může zařízení poškodit.

V případě pochybností kontaktujte koncesionáře výrobce.

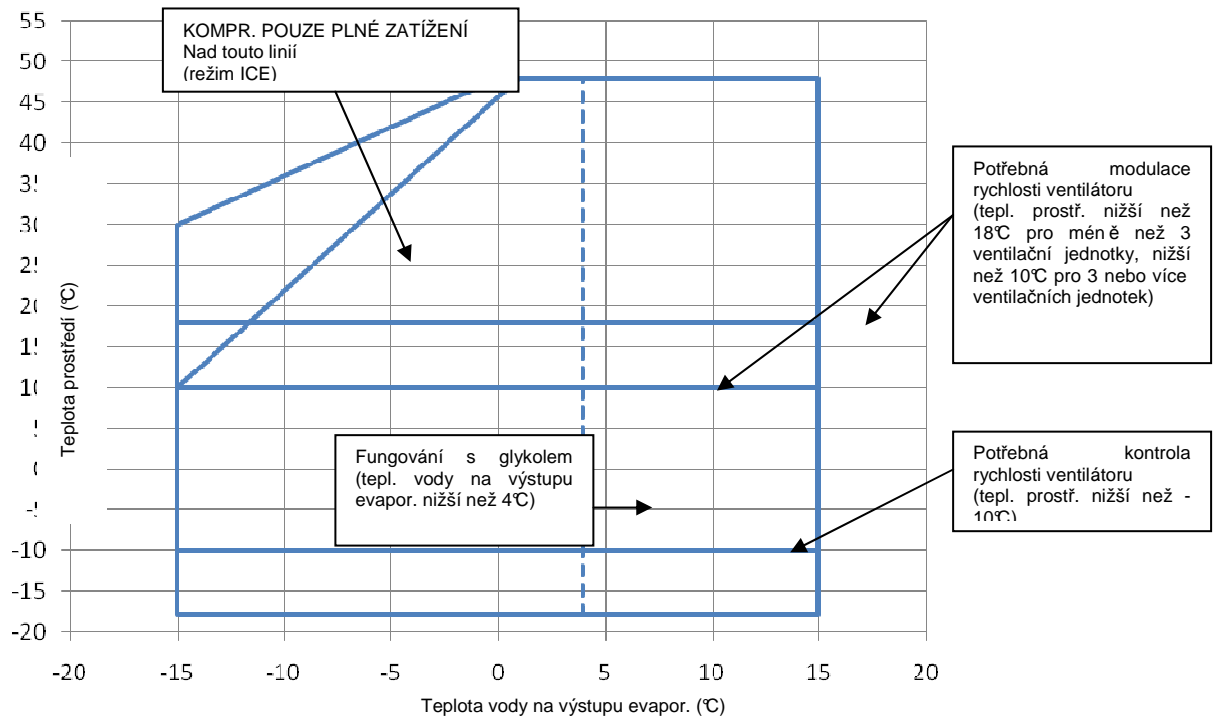
**Obrázek 1 – Popis štítků aplikovaných na elektrickém panelu**



#### Identifikace štítku

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 – Symbol nehořlavého plynu              | 6 – Symbol elektrického nebezpečí   |
| 2 – Typ plynu                             | 7 – Upozornění o nebezpečném napětí |
| 3 – Údaje identifikačního štítku zařízení | 8 – Upozornění o utažení kabelů     |
| 4 – Logo výrobce                          | 9 – Pokyny ke zvedání               |
| 5 – Upozornění o naplnění obvodu vodou    |                                     |

Obrázek 2 - Operační limity



### Bezpečnost

Zařízení musí být pevně uchycené k podlaze.

Je důležité dodržovat následující pokyny:

- Zařízení se může zvedat pouze v příslušných bodech, vyznačených žlutě, které se nacházejí na jeho podstavci.
- Přístup k elektrickým komponentům je zakázán, pokud předtím nebyl hlavní vypínač zařízení otevřen a elektrické napájení deaktivováno.
- Přístup k elektrickým komponentům je zakázán bez použití izolační plošiny. Nepřistupujte k elektrickým komponentům, pokud se v blízkosti vyskytuje voda/nebo vlhkost.
- Ostré okraje a povrch části kondenzátoru mohou způsobit poranění. Vyhněte se přímému kontaktu a použijte vhodné osobní ochranné prostředky.
- Před jakýmkoli zásahem na chladicích ventilátorech a/nebo kompresorech odpojte elektrické napájení otevřením hlavního vypínače. Nedodržování tohoto pravidla může způsobit vážná poranění.
- Nevkládejte pevné předměty do vodních trubek, zatímco je zařízení zapojeno k systému.
- Mechanický filtr musí být nainstalován na vodní trubce, která je zapojena ke vstupu tepelného výměníku.
- Zařízení je vybaveno bezpečnostními ventily, které jsou namontovány po stranách nízkého a vysokého tlaku chladicího obvodu.

### Je přísně zakázáno odstranit všechny ochranné kryty pohyblivých částí.

V případě nečekaného zastavení zařízení postupujte podle pokynů uvedených v **Kontrolní panel - příručka pokynů**, který je součástí dokumentace, odevzdané konečnému uživateli.

Doporučuje se provádět úkony instalace a údržby spolu s jinými osobami. V případě nahodilých zranění nebo problémů se chovejte následujícím způsobem:

- Zachovejte klid
- Stiskněte tlačítko alarmu, nachází-li se v místě instalace
- Přemístěte raněnou osobu na teplé místo, daleko od zařízení a uložte ji do polohy klidu
- Okamžitě uvědomte personál odpovědný za bezpečnost v budově anebo pohotovostní záchrannou službu.
- Počkejte na příchod pohotovostní služby a nenechávejte raněného samotného
- Poskytněte všechny potřebné informace operátorům pohotovostní služby.



Vyhýbejte se instalaci chilleru v prostředí, které může být nebezpečné během údržbářských úkonů, jako například plošiny bez ochranných zábradlí nebo zábradlí anebo zóny, které neodpovídají požadavkům pro okolí prostředí chilleru.

### Hluk

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 dodatkový přístroj pro snížení hluku.

### Přemísťování a zvedání

Vyhýbejte se nárazům a/nebo otřesům zařízení během nakládání/vykládání z přepravního prostředku a během přemísťování. Tlačte anebo tahejte zařízení pouze za rám podstavce. Umístěte zařízení dovnitř přepravního prostředku tak, aby se nehýbalo a nezpůsobilo škody. Dbejte na to, aby žádná část zařízení neupadla během přepravy a nakládání/vykládání.

Všechna zařízení jsou vybavena body pro zvedání, označenými žlutě. Pouze tyto body se můžou používat pro zvedání zařízení, jak je to znázorněno na Obrázku 3/ Figure 3



Zvedací lana a posuvné tyče musejí být dostatečně pevné, aby bezpečně udrželi zařízení. Zkontrolujte hmotnost zařízení na jeho identifikačním štítku.

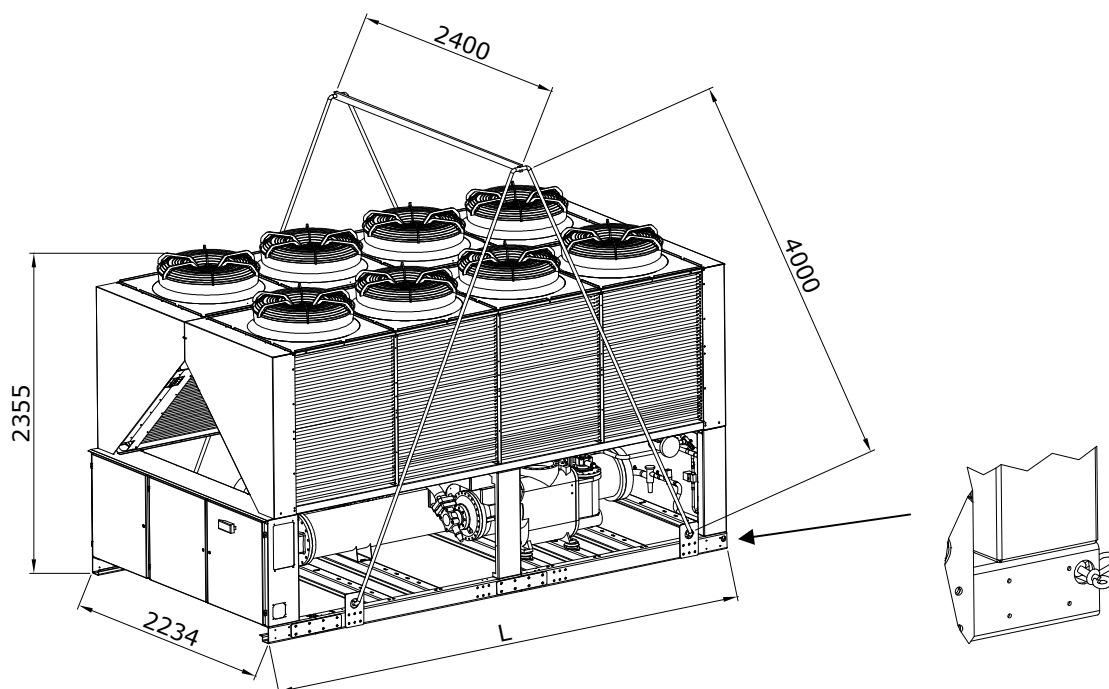
Zařízení se musí zvedat s maximální opatností a pozomostí, podle pokynů ke zvedání, uvedených na štítku. Zvedejte zařízení pomalu a udržujte je perfektně vyrovnané.

### Umístění a montáž

Všechna zařízení jsou projektována pro externí použití, na balkónech anebo zemi, za podmínek, že v prostoru určeném pro instalaci se nenacházejí překážky, které by mohli snižovat průtok vzduchu ke kondenzačním bateriím.

Zařízení musí být nainstalováno na pevném a perfektně rovném povrchu. Bude-li zařízení instalováno na balkónech anebo střechách, je možné, že bude zapotřebí použít trámů pro rozložení hmotnosti.

Obrázek 3 – Zvedání zařízení



Pro instalaci na zemi je potřebný odolný cementový základ o minimální tloušťce 250 mm a délce přesahující délku samotného zařízení, základ musí být schopen udržet hmotnost zařízení.

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

Pro zabezpečení lepší výkonnosti v místě instalace dodržujte následující opatření a pokyny:

- Vyhněte 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.
- Vyhněte se instalaci zařízení v obzvláště prašných místech, protože by mohlo dojít k znečištění kondenzačních baterií.
- Voda v systému musí být obzvláště čistá a všechny stopy oleje anebo rzi se musí odstranit. Na vstupní trubce zařízení musí být namontován mechanický filtr vody.

#### Požadavky minimálního prostoru

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

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

- Vyhněte se recirkulaci teplého vzduchu
- Vyhněte se nedostatečnému přívodu vzduchu ke kondenzátoru, chlazeného vzduchem.

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

K zařízení musí být přístup z každé strany pro provádění údržbářských úkonů po instalaci.

Vertikální odvod vzduchu nesmí být zatarasěný.

Pokud se kolem zařízení nacházejí zdi anebo jiné překážky stejné výšky jako samotné zařízení, toto musí být nainstalováno ve vzdálenosti větší než 2500 mm. Jsou-li překážky vyšší, zařízení musí být nainstalováno ve vzdálenosti větší než 3000 mm.

Pokud bude zařízení nainstalováno bez dodržení minimálních doporučených vzdáleností pro vertikální zdi a/nebo překážky, může dojít

ke kombinaci recirkulace teplého vzduchu a/nebo nedostatečného přívodu vzduchu ke kondenzátoru chlazeného vzduchem s následným snížením výkonnosti a účinnosti.

V každém případě mikroprocesor umožní zařízení přizpůsobit se novému operačnímu provozu, dodávajíc maximální výkonnost, která je k dispozici v určitých podmínkách, i když je boční vzdálenost menší než je doporučováno; kromě operačních podmínek, které by mohli ovlivnit bezpečnost personálu a spolehlivost zařízení.

Když dojde k umístění dvou anebo více zařízení vedle sebe, doporučuje se dodržovat vzdálenost nejméně 3600 mm mezi bloky kondenzátorů.

Pro další řešení kontaktujte koncesionáře výrobce.

#### Zvuková ochrana

Pokud si hladina zvukové emise vyžaduje specifickou kontrolu, je zapotřebí věnovat pozornost zvukové izolaci zařízení od podstavce aplikováním protivibračních prvků adekvátním způsobem (dodávají se jako volitelné prvky). Flexibilní spoje musí být nainstalovány i na hydraulických zapojeních.

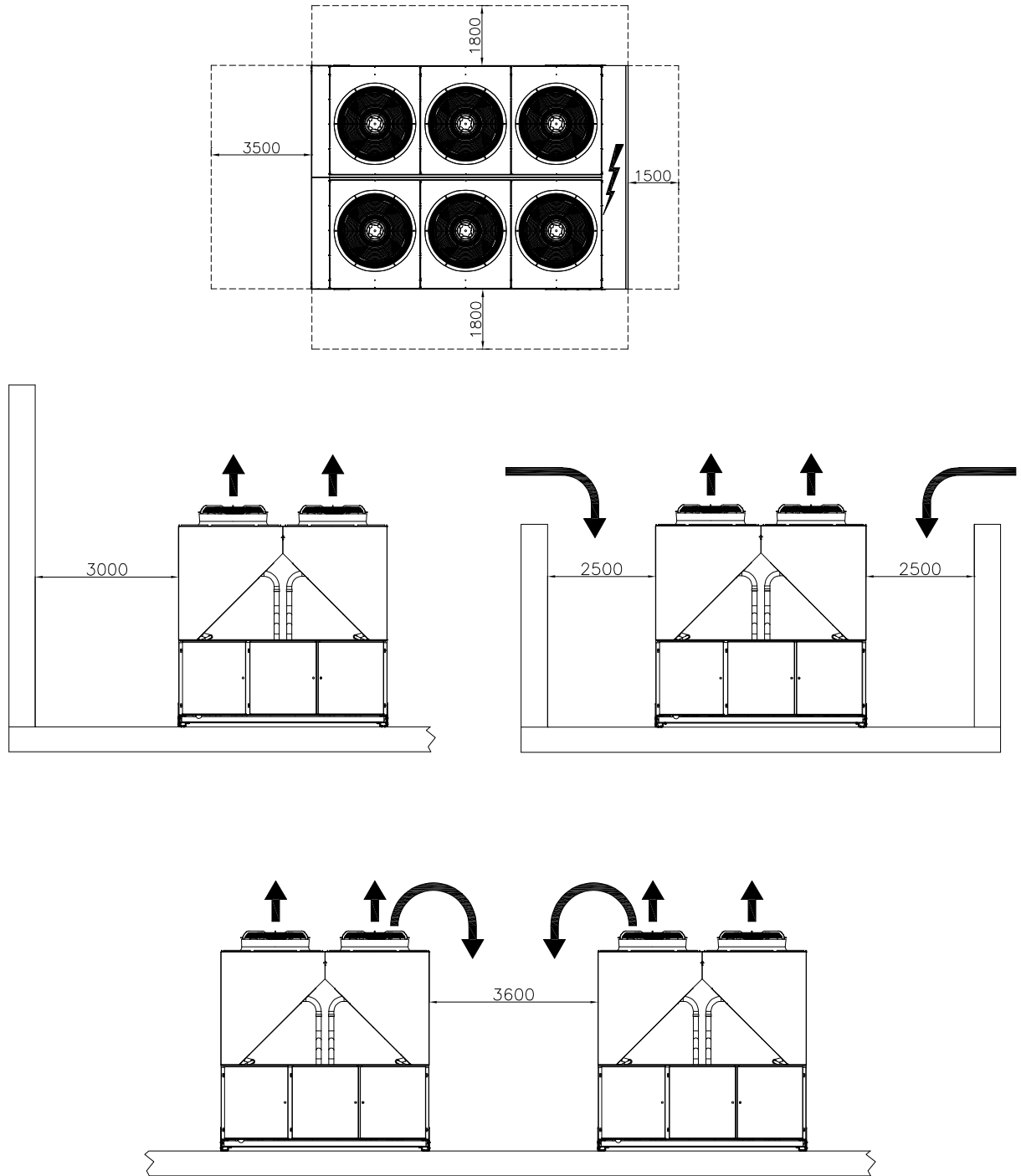
#### Vodní trubky

Trubky musí být projektovány s co nejmenším počtem ohybů a změn vertikálního směru. Tímto způsobem se značně sníží výdaje na instalaci a zlepši se výkonnost systému.

Hydraulický systém musí mít:

1. Antivibrační prvky sloužící pro snížení přenosu vibrací na strukturu.
2. Izolační ventily pro izolaci zařízení od hydraulického systému během servisních úkonů.
3. Manuální anebo automatické odvzdušňovací zařízení umístěné na nejvyšším bodě systému, zatímco drenážní zařízení umístěné na nejnižším bodě systému.
4. Evaporátor a zařízení pro rekuperaci tepla, které nejsou na nejvyšším bodě systému.
5. Odpovídající zařízení, které slouží pro udržování tlaku v hydraulickém systému (expanzní nádoba, atd.).
6. Ukazatele tlaku a teploty vody, které napomáhají pracovníkovi při servisních a údržbářských úkonech.

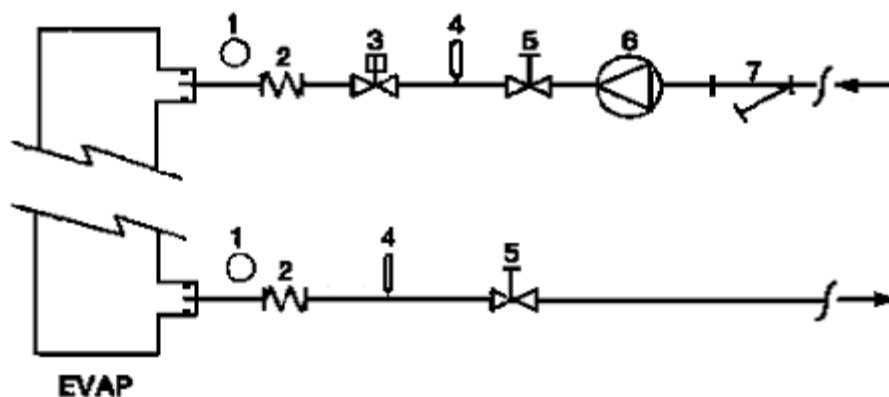
Obrázek 4 - Požadavky minimálního prostoru



7. Filtr nebo zařízení, které může odstranit částice z kapaliny. Použití filtru prodlužuje životnost evaporátoru a čerpadla a napomáhá hydraulickému systému udržovat se v lepších podmínkách.
8. Evaporátor je vybaven elektrickým odporem s termostatem, který zabezpečuje ochranu proti zamrznutí vody při minimální teplotě prostředí  $-25^{\circ}\text{C}$ . Všechny ostatní vodní trubky/externí hydraulická zařízení systému musí mít zateplení proti mrazu.
9. Zařízení pro rekuperaci tepla se musí v zimním období vyprázdnit, pokud se do hydraulického obvodu nepřidá směs etylenglykolu v příslušném procentuálním poměru.

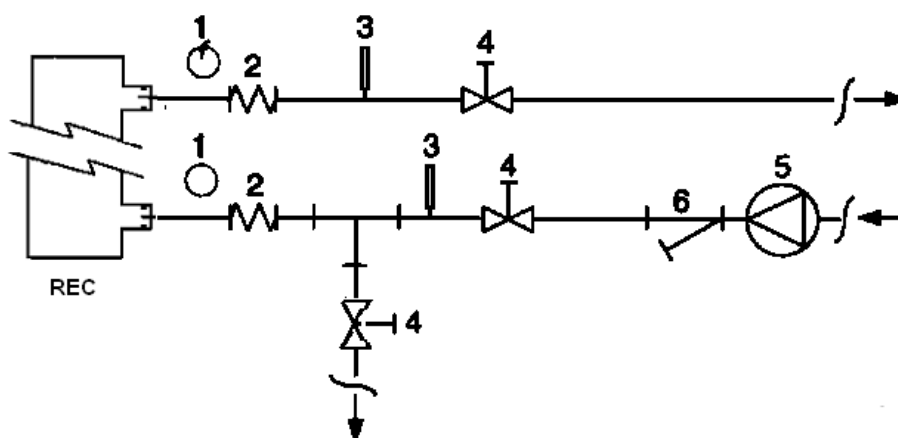
10. V případě výměny zařízení se musí celý hydraulický systém vyprázdnit a vyčistit předtím, než budou namontována nová zařízení. Před uvedením nového zařízení do provozu se doporučuje vykonat odpovídající testy a chemické úpravy vody.
11. Pokud se glykol přidá do hydraulického systému jako prostředek proti zamrznutí, dávejte pozor, poněvadž přívodní tlak bude nižší, výkonost zařízení se sníží a poklesy tlaku budou větší. Je zapotřebí opětovně seřídít všechny ochranné systémy zařízení, jako zařízení proti zamrznutí a ochranné zařízení proti nízkému tlaku.
12. Před izolováním vodních trubek se ujistěte, že nedochází k únikům.

Obrázek 5 – Zapojení vodních trubek k evaporátoru



- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| 1. Manometr            | 5. Izolační ventil |
| 2. Flexibilní konektor | 6. Čerpadlo        |
| 3. Průtokoměr          | 7. Filtr           |
| 4. Tepelná sonda       |                    |

Obrázek 6 - Zapojení vodních trubek k výměníkům rekuperace tepla



- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| 1. Manometr            | 4. Izolační ventil |
| 2. Flexibilní konektor | 5. Čerpadlo        |
| 3. Tepelná sonda       | 6. Filtr           |

#### Úprava vody

Před spuštěním zařízení vyčistěte vodní obvod. Nečistota, vápník, usazeniny koroze anebo jiného materiálu se můžou hromadit uvnitř tepelného výměníku a snížit tak jeho kapacitu tepelné výměny. Může dojít i k poklesu tlaku, ke snížení průtoku vody. Vhodná úprava vody může tedy snížit riziko koroze, eroze, formování vápníku atd. Odpovídající a

nejvhodnější úprava se určí přímo na místě podle typu systému a vlastností vody.

Výrobce neodpovídá za eventuální škody anebo špatné fungování zařízení v důsledku chybějící anebo nevhodné úpravy vody.

Tabulka 1 – Akceptovatelné limity kvality vody

|   |         |   |       |
|---|---------|---|-------|
| pH (25°C)   | 6,8÷8,0 | Celková tvrdost (mg CaCO <sub>3</sub> / l)        | < 200 |
| Elektrická vodivost μS/cm (25°C)                      | <800    | Železo (mg Fe / l)                                | < 1,0 |
| Chloridové iony (mg Cl <sup>-</sup> / l)              | <200    | Sulfidové iony (mg S <sup>2-</sup> / l)           | Žádný |
| Sulfátové iony (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> / l) | <200    | Amonné iony (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> / l) | < 1,0 |
| Zásaditost (mg CaCO <sub>3</sub> / l)                 | <100    | Oxid křemičitý (mg SiO <sub>2</sub> / l)          | < 50  |

## Ochrana proti zamrznutí rekuperačních výměníků a evaporátoru

Všechny evaporátory jsou vybavené elektrickým odporem kontrolovaným termostaticky, který zabezpečuje vhodnou ochranu proti zamrznutí při minimální teplotě prostředí  $-25^{\circ}\text{C}$ . Nicméně, kromě případu, kdy jsou výměníky tepla kompletně prázdné a čisté a obsahují protimrznoucí směs, se můžou použít dodatekové metody proti zamrznutí.

Při projektování systému se vždy komplexně berou v úvahu dvě nebo více metod ochrany, popsanych níže:

- Stálý oběh toku vody uvnitř trubek a výměníků
- Přidání adekvátního množství glykolu do vodního obvodu.
- Tepelná izolace a dodatekové zahřívání vnějších trubek
- Vyprázdnění a vyčištění tepelného výměníku během zimního období

Je odpovědností instalatéra a/nebo údržbáře zajistit použití metod proti zamrznutí. Ujistěte se, aby se vždy provedli údržbářské úkony potřebné pro ochranu proti zamrznutí. Chybějící dodržování výše uvedených pokynů může způsobit poškození zařízení. Škody zapříčiněné mrazem nespadají do záruky.

## Instalace průtokoměru

Pro zajištění dostatečného množství vody pro celý evaporátor je nezbytné nainstalovat na hydraulickém obvodu průtokoměr, který může být umístěn na vodních trubkách na vstupu anebo výstupu. Úkolem průtokoměru je zastavit zařízení v případě přerušení toku vody a chránit tak evaporátor před zamrznutím.

Výrobce nabízí jako volitelný prvek patřičně zvolený průtokoměr.

Tento průtokoměr lopatkového typu je vhodný pro externí nepřetřžitě aplikace (IP67) s průměrem trubek od 1" do 6".

Průtokoměr je vybaven čistým kontaktem, který musí být elektricky připojený ke koncovkám, jak je znázorněno na elektrickém schématu.

Průtokoměr musí být nastaven tak, aby mohl zasáhnout, když tok vody evaporátoru klesne pod 50% nominálního průtoku.

## Rekuperace tepla

Podle přání může být zařízení vybaveno i systémem rekuperace tepla.

Tento systém se aplikuje pomocí tepelného výměníku chlazeného vodou, který se umísťuje na odvodovou hadici kompresoru a pomocí příslušného zařízení, které řídí tlak kondenzace.

Pro zabezpečení fungování kompresoru uvnitř své schránky zařízení pro rekuperační tepla nemůžou fungovat s vodou o teplotě nižší než  $28^{\circ}\text{C}$ .

Projektant zařízení a instalatér chilleru nesou odpovědnost za dodržování této hodnoty (např. použitím ventilu bypass pro recirkulaci)

## Elektrické zařízení

### Obecné vlastnosti



Všechna elektrická zapojení k zařízení musí být v souladu s platnými předpisy a normami.

Všechny úkony instalace, seřízení a údržby může provádět kvalifikovaný personál.

Konzultujte specifické elektrické schéma odpovídající zakoupenému zařízení. Pokud se elektrické schéma na zařízení nenachází anebo jste jej ztratili, kontaktujte vašeho koncesionáře výrobce, který vám zašle kopii.

V případě nesrovnalostí mezi elektrickým schématem a panelem/elektrickými kabely kontaktujte koncesionáře výrobce.

Používejte pouze měděné vodiče, v opačném případě by mohlo dojít k přehřátí anebo korozi ve styčných bodech s rizikem následného poškození zařízení.

Aby nedocházelo k přerušení, kabely řízení se musejí zapojovat odděleně od elektrických kabelů. Za tímto účelem použijte rozdílné trubice pro vedení kabelů.

Před jakýmkoliv zásahem na zařízení otevřete hlavní odpojovací vypínač na hlavním napájení zařízení.

Když je zařízení vypnuto, ale vypínač se nachází v zavřené pozici, nepoužívané okruhy zůstanou nicméně aktivní.

Nikdy neotvírejte svorkovnici kompresorů dřív, než otevřete hlavní odpojovací vypínač zařízení.

Současnost zatížení monofáze a třífáze a nerovnováha mezi fázemi můžou způsobit ztráty směrem k zemi až do 150mA během normálního fungování sériových zařízení.

Pokud systém zahrnuje zařízení, které způsobují vyšší harmonické (jako VFD a řez fáze), můžou ztráty směrem k zemi dosáhnout i hodnoty mnohem vyšší (zhruba 2 Ampérů).

Ochrany pro systém elektrického napájení musí být projektovány na základě výše uvedených hodnot.

## Fungování

### Odpovědnost pracovníka

Je důležité, aby pracovník byl patřičně vyškolen a obeznámil se se systémem před použitím zařízení. 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.

Během fáze prvního spuštění zařízení technik, pověřený výrobcem, je k dispozici odpovědět na jakoukoliv otázku a poskytnout instrukce pro vykonání správných procedur.

Pracovník si musí zaznamenávat operační údaje pro každé nainstalované zařízení. Další registrace se musí vést pro všechny pravidelné servisní a údržbářské úkony.

Pokud pracovník zjistí anomální anebo neobvyklé operační podmínky, musí konzultovat technickou službu, pověřenou výrobcem.

### Běžná údržba

Úkony minimální běžné údržby jsou vyjmenovány v Tabulce 2

## Asistence a 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 zařízení byla projektována a konstruována s ohledem na nejvyšší kvalitativní standard a zabezpečují léta bezporuchového fungování. Nicméně je důležité postarat se o patřičnou a pravidelnou údržbu v souladu se všemi procedurami, uvedenými v této příručce, jakož i v souladu s dobrými praktikami vztahujícími se na údržbu strojů.

Doporučuje se uzavřít smlouvu o údržbě se servisním střediskem, oprávněným výrobcem, aby jste si zabezpečili účinný a bezproblémový servis díky zkušenosti a kompetenci našeho personálu.

Je třeba brát v úvahu i fakt, že zařízení si vyžaduje údržbu i když je ještě v záruce.

Mějte na vědomí, že nesprávné použití zařízení, například mimo svých operačních limitů anebo chybějící údržba podle pokynů uvedených v této příručce, mají za následek zrušení záruky.

Dodržujte obzvláště následující body pro respektování podmínek záruky:

1. Zařízení nemůže fungovat mimo operačních limitů
2. Elektrické napájení musí odpovídat limitům napětí a musí být bez výskytu harmonických anebo náhlých změn napětí.
3. Třífázové napájení nesmí vykazovat nerovnováhu mezi fázemi vyšší než 3%. Zařízení musí zůstat vypnuto, dokud elektrický problém nebude vyřešen.
4. Nedeaktivujte anebo nezrušte žádné bezpečnostní zařízení, jak mechanické, tak elektrické anebo elektronické.
5. Voda, používána pro plnění hydraulického obvodu, musí být čistá a vhodně upravená. Na nejbližším bodě ke vstupu evaporátoru musí být nainstalován mechanický filtr.
6. Pokud při objednávce nebylo dohodnuto jinak, průtok vody evaporátoru nesmí nikdy být více jak 120% a méně jak 80% nominální kapacity.

## Pravidelné povinné kontroly a uvedení zařízení pod tlak

Zařízení patří do kategorie IV klasifikace stanovené Evropskou Směrnicí PED 97/23/CE.

Pro chillery, patřící do této kategorie, některé místní normy si vyžadují pravidelnou inspekci ze strany oprávněného servisního střediska. Ověřte si platné požadavky na místě instalace.

Tabulka 2 – Program běžné údržby

| Seznam úkonů   | Týdenně | Měsíčně<br>(Pozn. 1) | Ročně/Sezónně<br>(Pozn. 2) |
|--|---------|----------------------|----------------------------|
| <b>Obecně:</b>   |         |                      |                            |
| Čtení operačních údajů (Pozn. 3)   | X       |                      |                            |
| Vizuální inspekce zařízení pro eventuální škody a/nebo uvolnění  |         | X                    |                            |
| Kontrola integrity tepelné izolace   |         |                      | X                          |
| Čištění a nalakování, kde je to nutné  |         |                      | X                          |
| Analýze vody (6)   |         |                      | X                          |
| Kontrola fungování průtokoměru   |         | X                    |                            |
|  |         |                      |                            |
| <b>Elektrické zařízení:</b>  |         |                      |                            |
| Prověra kontrolních sekvencí   |         |                      | X                          |
| Kontrola opotřebených počítačů – vyměnit, je-li zapotřebí  |         |                      | X                          |
| Kontrola správného utažení všech elektrických koncovek – utáhnout, je-li zapotřebí                       |         |                      | X                          |
| Čištění vnitřka elektrického kontrolního panelu  |         |                      | X                          |
| Vizuální inspekce komponentů pro eventuální známky nadměrného zahřívání                                  |         | X                    |                            |
| Prověra fungování kompresoru a elektrického odporu   |         | X                    |                            |
| Měření izolace motoru kompresoru pomocí Megger   |         |                      | X                          |
|  |         |                      |                            |
| <b>Chladicí obvod:</b>   |         |                      |                            |
| Kontrola přítomnosti eventuálních úniků chladiva   |         | X                    |                            |
| Vizuální prověrka toku chladiva prostřednictvím inspekčního skla kapaliny – inspekční sklo musí být plné | X       |                      |                            |
| Prověra poklesu tlaku filtru dehydrátoru   |         | X                    |                            |
| Prověra poklesu tlaku olejového filtru (Pozn. 5)   |         | X                    |                            |
| Analýza vibrací kompresoru   |         |                      | X                          |
| Analýza kyselosti oleje kompresoru (7)   |         |                      | X                          |
|  |         |                      |                            |
| <b>Část kondenzátoru:</b>  |         |                      |                            |
| Čištění bloků kondenzátoru (Pozn. 4)   |         |                      | X                          |
| Prověra správného utažení ventilátorů  |         |                      | X                          |
| Prověra žeber bloku kondenzátoru – odstranit, je-li zapotřebí  |         |                      | X                          |

Poznámky:

- Měsíční úkony zahrnují i úkony týdenní.
- Roční úkony (nebo sezónní) zahrnují i týdenní a měsíční.
- Operační údaje zařízení se můžou číst denně, s respektováním vysokého pozorovacího standardu.
- V prostředích se zvýšenou koncentrací částic ve vzduchu je zapotřebí čistit blok kondenzátoru častěji.
- Vyměňte olejový filtr, když pokles tlaku vztahující se k němu dosáhne 2,0 bar.
- Kontrolujte přítomnost eventuálních rozpuštěných kovů.
- TAN (Číslo celkových kyselin):  $\leq 0,10$ : žádný úkon  
Mezi 0,10 a 0,19: vyměňte protikyselinové filtry a zkontrolujte po 1000 provozních hodinách. Pokračujte ve výměně filtrů, dokud TAN není nižší než 0,10.  
>0,19: vyměňte olej, olejový filtr a dehydrátor oleje. Kontrolujte v pravidelných intervalech.

**Důležité informace vztahující se k používanému chladivu**

Tento výrobek obsahuje fluorované plyny skleníkového efektu, které jsou předmětem Protokolu z Kyoto. Nevypouštějte plyny do ovzduší.

Typ chladiva: R134a  
Hodnota GWP(1): 1300  
(1)GWP = zahřívací výkon globální

Množství chladiva, potřebné pro standardní fungování zařízení, je uvedeno na identifikačním štítku zařízení.

Skutečné množství chladiva, nacházející se v zařízení, je signalizováno stříbrou tyčinkou uvnitř elektrického panelu.

V závislosti od evropské nebo místní legislativy je možné, že jsou potřebné periodické inspekce pro zjišťování eventuálních úniků chladiva.

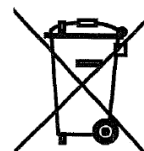
Kontaktujte místního prodejce pro další informace.

**Likvidace**

Zařízení je realizováno z kovových, plastových a elektronických komponentů. Všechny tyto části se musí likvidovat v souladu s platnými místními předpisy.

Olověné baterie se musí sbírat a zaslat do speciálního sběrného střediska.

Olej se musí sbírat a zaslat do speciálního sběrného střediska.



Tato příručka slouží jako technická pomůcka a nepředstavuje žádnou závazující ponuku. Její obsah nemůže být garantován bezvýhradně a jednoznačně jako kompletní, přesný nebo spolehlivý. Všechny údaje a specifické popisy můžou být pozmeněny bez předcházejícího upozornění. Údaje, komunikované v okamžiku objednávky, budou považovány za definitivní.

Výrobce se zavazuje jakékoliv odpovědnost za eventuální přímé nebo nepřímé škody, a to v nejšířším smyslu slova, související anebo spojené s použitím a/nebo interpretací této příručky.

Vyhrazujeme si právo provádět projektové a strukturální modifikace v kterémkoli momentu bez předcházejícího upozornění. Zobrazení na obálce není závazující.