

Vážený zákazníku,

Blahopřejeme Vám k výběru a zakoupení kvalitního výrobku od firmy Immergas, který byl navržen tak, aby Vám svým bezproblémovým provozem zajistil klid a spokojenost po celou dobu jeho užívání. Jako zákazník firmy Immergas se můžete za všech okolností spolehnout na odborný servis, který je Vám za všech okolností schopen zaručit veškeré poradenství a bezporuchový provoz Vašeho zařízení. Pečlivě si prosím přečtěte následující stránky, protože v nich můžete najít spoustu důležitých informací ke správnému provozu Vašeho zařízení.

V případě potřeby jakéhokoli zásahu či plánované údržby zařízení, kontaktujte prosím výhradně autorizovaná servisní střediska firmy Immergas, která jsou vybavena originálními náhradními díly a jejich odbornou způsobilost garantuje přímo výrobce zařízení, firma Immergas.

Všeobecná upozornění

Všechny výrobky Immergas jsou chráněny pomocí vhodného přepravního obalu.

Zařízení musí být skladováno na suchém místě a chráněno před povětrnostními vlivy.

Návod k použití je nedílnou a důležitou součástí výrobku a musí být k dispozici uživateli i v případě následného (dalšího) prodeje zařízení.

Návod je třeba pozorně přečíst a uschovat, protože jsou v něm zanesena všechna důležitá upozornění a provozní informace, které se vztahují k instalaci zařízení, k jeho bezpečnému provozu a k jeho údržbě.

Tento návod obsahuje technické informace vztahující se k instalaci zařízení Immergas. S ohledem na další problémy týkající se instalace zařízení (jednotky) samotné (např. bezpečnost práce, ochrany životního prostředí, předcházením nehodám) je nutné respektovat předpisy platné legislativy a osvědčené technické postupy.

Zařízení musí být projektována kvalifikovanými odborníky v souladu s platnými předpisy a v rozměrových limitech stanovených zákonem. Instalaci a údržbu smí provádět v souladu s platnými normami a podle pokynů výrobce pouze autorizovaná firma, kterou se v tomto případě rozumí firma s odbornou technickou kvalifikací v oboru těchto systémů, jak je stanoveno zákonem.

Nesprávná instalace nebo montáž zařízení a/nebo jeho součástí, příslušenství, sad a zařízení Immergas může vést k nepředvídatelným problémům, pokud jde o osoby, zvířata, věci. Pečlivě si přečtěte pokyny provázející výrobek pro jeho správnou instalaci.

Údržbu musí vždy provádět odborně kvalifikovaná firma. Zárukou kvalifikace a odbornosti je v tomto případě pouze autorizované servisní středisko firmy Immergas.

Zařízení se smí používat pouze k účelu, ke kterému je výslovně určeno. Jakékoli jiné použití je považováno za nevhodné a potenciálně nebezpečné.

Na chyby v instalaci, provozu nebo údržbě, které jsou způsobeny nedodržením platných technických zákonů, norem a předpisů uvedených v tomto návodu (nebo poskytnutých výrobcem), se v žádném případě nevztahuje smluvní ani mimosmluvní odpovědnost výrobce za případné škody a příslušná záruka na zařízení zaniká

Pro získání dalších informací o předpisech týkajících se instalace tepelných a plynových kotlů navštivte webovou stránku společnosti Immergas na adrese: www.immergas.com, respektive www.immergas.cz

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Ve smyslu směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2004/108/ES o "Elektromagnetické kompatibilitě" a směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2006/95/ES o "Elektrických zařízeních nízkého napětí", výrobce: Immergas S.p.A. v. Cisa Ligure n° 95 42041 Brescello (RE)

PROHLAŠUJE, ŽE: výrobky Immergas typových řad:

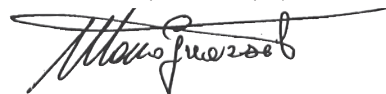
Audax Pro 5 - 8 - 10

jsou ve shodě s výše uvedenými směrnici Evropského Parlamentu a Rady

Mauro Guareschi

Ředitel výzkumu & vývoje

Podpis:



OBSAH

1	Bezpečnostní pokyny	5	5	Instalace trubek okruhu chladiva.	15	8	Odčerpávání chladiva.....	26
1.1	Výstraha.	5	5.1	Max. přípustná délka okruhu chladiva a příklady instalace.	15	8.1	Účel odčerpávání chladiva.....	26
2	Specifikace venkovní jednotky.	6	5.2	Řezání trubek a zhotovení spojovacích hrdel.....	16	8.2	Bezpečnostní opatření před odčerpáním chladiva.	26
2.1	Hlavní rozměry.....	6	5.3	Volba izolace okruhu chladiva.	17	8.3	Bezpečnostní pokyny před odčerpáním chladiva.	26
2.2	Technická data jednotky.....	6	5.4	Izolování trubek okruhu chladiva.	17	8.4	Přečerpávání chladiva do tlakové láhve. .	26
3	Instalace venkovní jednotky.....	7	5.5	Pájení trubek.....	17	8.5	Odčerpávání většího množství chladiva. .	27
3.1	Volba místa instalace.	7	5.6	Použití ochranné atmosféry dusíku při pájení natvrdo.....	17	9	Dokončení instalace.	28
3.2	Místa, kam se nesmí venkovní jednotka instalovat.	7	5.7	Tlaková zkouška a kontrola těsnosti.....	18	9.1	Kontroly po instalaci zařízení.....	28
3.3	Minimální odstupy při samostatné instalaci jednotky.....	8	5.8	Vakuování a vysoušení vakuem.	19	9.2	Závěrečné kontroly a provozní zkouška .	28
3.4	Minimální odstupy při instalaci více jednotek.....	8	5.9	Naplnění jednotek chladivem z výroby...	20	10	Roční kontrola a údržba zařízení.....	29
3.5	Montáž venkovní jednotky.	9	5.10	Doplnění chladiva.....	20	11	Vyhledávání závad.....	30
3.6	Ukotvení venkovní jednotky.	9	5.11	Naplnění chladivem.....	20	11.1	Kódy poruch.....	30
3.7	Odtokové potrubí.....	10	5.12	Důležité informace o použitém chladivu	20			
3.8	Instalace jednotky v klimaticky náročných podmínkách.....	11	5.13	Plnění chladivem.	21			
4	Elektrické připojení.	12	5.14	Servisní ventil.....	21			
4.1	Obecné schéma zapojení.....	12	6	Kontrola uzemnění	22			
4.2	Připojovací kabely.	12	7	Nastavení mikrospínačů a funkce tlačítek.....	23			
4.3	Připojení mezi venkovní a vnitřní jednotkou.	12	7.1	Provozní zkouška.	23			
4.4	Připojovací svorkovnice.....	13	7.2	Zobrazování provozních parametrů.....	24			
4.5	Připojení kabelů elektrického napájení...	14	7.3	Nastavení mikrospínačů.	25			

1 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Bezpečnostní opatření a pokyny, které jsou uvedeny v této kapitole je nutné bezpodmínečně dodržovat při instalaci, uvedení do provozu, údržbě a opravách zařízení Immergas.



VÝSTRAHA.

- Před jakýmkoliv servisním zásahem do vnitřních částí tepelného čerpadla je nutné celé zařízení odpojit od přívodu elektrického proudu.
- Instalaci zařízení Immergas může provádět pouze odborně kvalifikovaná a autorizovaná firma. Instalace tepelného čerpadla musí být provedena v souladu s vyhláškami a zákony. Vždy musí být dodrženy místní technické předpisy, obecně je doporučeno využívat osvědčené technické postupy (viz ČSN, EN, ISO).
- Zařízení smí být obsluhováno pouze prokazatelně vyškolenou oprávněnou osobou. Zařízení nesmí být obsluhováno osobami se sníženými fyzickými, intelektuálními a smyslovými schopnostmi, popřípadě nezletilými osobami.
- Nedovolujte dětem pokládat jakékoliv věci na venkovní jednotku a nedovolte jim lézt po ní. Pád by mohl mít za následek vážný úraz.

1.1 VÝSTRAHA.

- Před instalací a uvedením do provozu si důkladně prostudujte tento návod. Informace v něm jsou závazné pro projektování, montáž, uvedení do provozu a provoz.
- Návod musí být předán uživateli a musí být uchovávan na bezpečném místě pro případy jeho případného pozdějšího použití.
- Montáž tepelného čerpadla Immergas a jeho příslušenství musí být provedena v souladu s tímto instalačním návodem. Při instalaci používejte výhradně originální příslušenství a díly Immergas, které jsou k tomuto účelu určené. Použití jiných než originálních dílů může mít za následek únik vody, úraz elektrickým proudem, požár nebo pád jednotky. V případě použití neoriginálních dílů či nerespektování instalačních pokynů, výrobce neposkytuje žádnou formu záruky na toto zařízení.
- Venkovní jednotka Audax Pro je v souladu se směrnicí Evropského Parlamentu a Rady 2004/108/ES o "Elektromagnetické kompatibilitě" a se směrnicí Evropského Parlamentu a Rady 2006/95/ES o "Elektrických zařízeních nízkého napětí".
- Výrobce nenese žádnou odpovědnost za škody způsobené neodbornou instalací jednotky, hydraulickým připojením jednotky či elektrickým zapojením jednotky. Použitím tepelného čerpadla mimo doporučený pracovní rozsah, stejně tak i nedodržení všech pokynů a doporučení uvedených v tomto návodu, automaticky povede ke ztrátě jakékoliv záruky poskytované výrobcem.
- Pokud jednotka bude provozována mimo předepsaný pracovní rozsah (Vytápění: od -25 °C do 35 °C/Chlazení: od 10 °C do 45 °C) dojde ke ztrátě záruky poskytované výrobcem na toto zařízení. Detailní informace o pracovním rozsahu tepelného čerpadla naleznete na straně 6 v kapitole "Technická data jednotky".
- Zařízení se nesmí používat pokud je zjevně poškozeno nebo vykazuje známky nestandard-

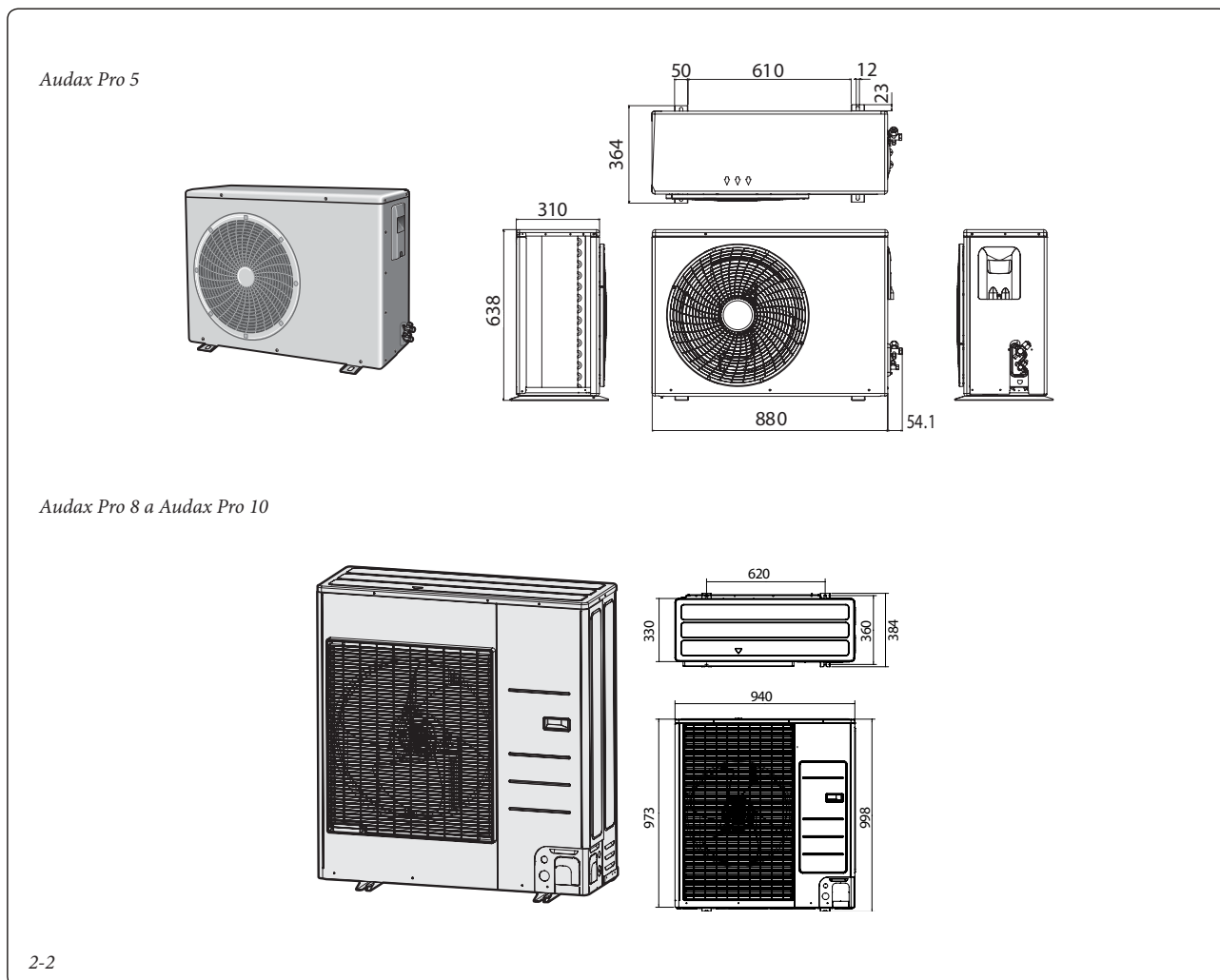
ního provozu (např. nadměrný hluk, vibrace apod.).

- Aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem, požáru nebo v případě poruchy, vady nebo nesprávné funkce, je nutné jednotku neprodleně vypnout a zavolat odbornou firmu autorizovanou společností Immergas (nejlépe technika, který zařízení uváděl oficiálně do provozu. Seznam servisních techniků naleznete na www.immergas.cz). Zabraňte tedy jakémukoli zásahu do zařízení nebo pokusu o jeho opravu nekvalifikovaným personálem. Nerespektování výše uvedeného povede k osobní zodpovědnosti a ztrátě záruky.
- Venkovní jednotku instalujte na pevnou základnu s dostatečnou nosností. Nedostatečná pevnost a nosnost konzoly či jiného podkladu může mít za následek pád zařízení, což může přivodit úraz.
- Tepelné čerpadlo jako celek, jeho hydraulické rozvody a připojení, jeho okruhu chladiva a samozřejmě jeho elektrické připojení musí být pravidelně kontrolováno. Tuto kontrolu smí provádět pouze odborná osoba nebo odborná firma autorizovaná společností Immergas.
- Tepelné čerpadlo nesmí být opravováno, přesouváno a přemontováno neoprávněnou osobou, protože by mohlo dojít k poškození zařízení, ke škodě na majetku nebo úrazu elektrickým proudem.
- Na zařízení se nesmí pokládat žádné předměty, zejména pak nádoby s barvami nebo chemikáliemi.
- Všechny materiály použité při výrobě a balení tepelného čerpadla vzduch/voda jsou recyklovatelné
- Prvky balení (umělohmotné sáčky, pěnový polystyrén, dřevěné palety apod.) musí být zlikvidovány v souladu s místními platnými normami a předpisy.
- Obalový materiál může obsahovat ostré předměty (kusy dřeva, nýty, hřebíky), které by mohly způsobit zranění. Při odstranění tohoto materiálu postupujte zvláště opatrně.
- Na konci životnosti tepelného čerpadla vzduch/voda, což je nebezpečný odpad, který obsahuje chladivo a další provozní kapaliny, musí být zlikvidováno dle platných předpisů, norem a vyhlášek.
- Aby se zabránilo úrazu při vybalování, manipulaci, instalaci a údržbě tepelného čerpadla je nutné používat při těchto činnostech odpovídající ochranné pomůcky.
- Pokud je tepelné čerpadlo v provozu, nikdy se ho nedotýkejte holými rukama, zejména pak jeho vnitřních částí (hydraulické potrubí, chladicí okruh, kompresor, výměníky tepla apod.). Nejprve celé zařízení vypněte, počkejte až dojde k vyrovnání teplot mezi venkovní jednotkou a okolním vzduchem a teprve pak proveďte potřebné servisní úkony. Vždy však použijte adekvátní ochranné pracovní pomůcky (např. rukavice).
- V případě úniku chladiva se nikdy nedotýkejte poškozené části okruhu chladiva, protože by mohlo dojít k vážnému úrazu. Vždy zavolejte autorizovaný servis.
- Pokud je vnitřní jednotka tepelného čerpadla instalována v uzavřené místnosti musí být zajištěno její dostatečné odvětrání. Velikost místnosti musí garantovat, že v případě úniku chladiva do místnosti nedojde k překročení povoleného limitu koncentrace chladiva v ovzduší.

- V opačném případě by, za výše popsaných okolností, hrozilo osobám v místnosti nebezpečí udušení s možnými fatálními následky.
- Před instalací je nutné zkontrolovat, zda bylo dodáno kompletní zařízení a v neporušeném stavu. Pokud byste o tom nebyli přesvědčeni, obraťte se okamžitě na dodavatele. V takovém případě zařízení NESMÍ BÝT INSTALOVÁNO.
- Tepelné čerpadlo musí být instalováno dle tohoto návodu. Zejména respektujte umístění venkovní jednotky, ke které musí být odpovídající přístup pro běžnou údržbu a servis. V případě, že bude venkovní jednotka instalována v rozporu s tímto návodem, ponese veškeré více náklady (zajištění přístupu k venkovní jednotce, stavba lešení či pronájem manipulačních plošin pro bezpečný přístup k jednotce) uživatel.
- Provedení připojení venkovní jednotky musí vždy odpovídat veškerým platným předpisům a nařízením.
- Vždy si ověřte, zda elektrické připojení odpovídá maximálnímu příkonu, který je uveden na výrobním štítku jednotky.
- Vždy si ověřte, zda celé elektrické zapojení tepelného čerpadla včetně hlavního el. přívodu, zabezpečovacích prvků, průřezů kabelů a všech spojů, je v souladu s platnými předpisy, normami a nařízením a je dle schémat zapojení uvedených v tomto návodu.
- Uzemnění celého čerpadla musí odpovídat všem platným předpisům. Odpor uzemnění musí odpovídat všem platným předpisům. Zemnicí vodič nepřipojujte k plynovému nebo vodovodnímu potrubí, bleskosvodům ani k zemnicímu vodiči telefonního vedení. Nedokonalé uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
- Zařízení musí být chráněno samostatným jističem odpovídajícím příkonu a charakteru tepelného čerpadla. Nedostatečná kapacita napájecího okruhu může způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár. Při propojování vnitřní a venkovní jednotky a zapojování el. napájení vedte vodiče tak, aby bylo možné bezpečně upevnit kryt rozváděcí skříň.
- Zkondenzovaná voda musí být odváděna z jednotky plynule i za nízkých venkovních teplot. Odtokové potrubí instalujte v souladu s tímto instalačním návodem. Zajistíte tak dobrý odvod kondenzátu. Potrubí tepelně izolujte, abyste předešli nežádoucí kondenzaci.
- Napájecí, propojovací a komunikační kabely mezi vnitřní a venkovní jednotkou instalujte vždy v minimální vzdálenosti 1 metru od ostatních elektrických spotřebičů (TV, rádio). Předejdete tak možné interferenci obrazu a šumu.
- Instalace celého tepelného čerpadla, elektrické připojení, kabeláž a okruh chladiva musí být chráněno proti hlodavcům a malým zvířatům. Uživatel musí rovněž zajistit, aby celý prostor kolem venkovní jednotky byl čistý bez překážek a bez omezení proudění vzduchu.

2 SPECIFIKACE VENKOVNÍ JEDNOTKY.

2.1 HLAVNÍ ROZMĚRY.



2.2 TECHNICKÁ DATA JEDNOTKY.

Popis	Jednotky	Audax Pro 5	Audax Pro 8	Audax Pro 10
Elektrické připojení	-	220 ~ 240 V AC / 1 F / 50 Hz	220 ~ 240 V AC / 1 F / 50 Hz	220 ~ 240 V AC / 1 F / 50 Hz
Typ kompresoru	-	Rotační s invertorem	Rotační s invertorem	Rotační s invertorem
Maximální příkon	W	3200	4200	5100
Výparník	-	Ø 7, L 906	Ø 8, FP 1.5, L 950	Ø 8, FP 1.5, L 950
Ventilátor	-	Ø 420.3 3 listy vrtule, EC motor	Ø 420.3 3 listy vrtule, EC motor	Ø 420.3 3 listy vrtule, EC motor
Množství chladiva	kg	1.2	2.0	2.0
Trubka připojení chladiva kapalná fáze	ø	6.35	9.52	9.52
Trubka připojení chladiva plynná fáze	ø	15.88	15.88	15.88
Hladina akustického výkonu	dB(A)	62	66	66
Pracovní rozsah (Vytápění / Chlazení)	°C	- 20 ~ 35 / 10 ~ 46	- 20 ~ 35 / 10 ~ 46	- 20 ~ 35 / 10 ~ 46
Výstupní teplota vody	°C	Chlazení: 5 ~ 25 Vytápění: 25 ~ 55	Chlazení: 5 ~ 25 Vytápění: 25 ~ 55	Chlazení: 5 ~ 25 Vytápění: 25 ~ 55
Váha (bez obalu / s obalem)	kg	47.5 / 52.5	74.0 / 82.0	74.0 / 82.0
Rozměry (Š x V x H)	mm	880 x 638 x 310	940 x 998 x 330	940 x 998 x 330

3 INSTALACE VENKOVNÍ JEDNOTKY.

3.1 VOLBA MÍSTA INSTALACE.

Umístění jednotky musí odpovídat všem platným normám a nařízením. Výběr místa pro instalaci venkovní jednotky také konzultujte s uživatelem objektu. Při instalaci mějte na paměti:

- Venkovní jednotka nesmí být instalována vzhůru nohama nebo na boku, protože by došlo k vážnému poškození kompresoru jednotky.
- Jednotka musí být instalována na suchém a dobře větraném místě, které však bude chráněno před přímým slunečním zářením a silným větrem.
- Prostor kolem jednotky musí být čistý bez jakýchkoli překážek.
- Jednotka musí být nainstalována tak, aby při provozu nenarušovala sousedské soužití svým hlukem, zejména pak v nočních hodinách.
- Jednotka musí být instalována v poloze, ve které lze snadno připojit veškerá potrubí a kabely.
- Plocha pro instalaci musí být prokazatelně dostatečně pevná a vodorovná, aby za provozu jednotky nedocházelo k vibracím a vzniku nadměrného hluku.
- Umístění jednotky musí zajistit plynulý proud vzduchu přes výparník bez jakýchkoli překážek.
- V blízkosti instalace nesmí být žádné stromy ani žádné jiné překážky.
- Kolem instalované jednotky musí být volný prostor, aby byla zajištěna dostatečná cirkulace vzduchu přes výparník jednotky.
- Pokud je instalace jednotky blízko pobřeží

oceánu či moře, je bezpodmínečně nutné učinit taková opatření, aby jednotka nebyla vystavena přímým vlivům slané vody nebo vzduchu s vysokým obsahem soli (viz Obr. 3-1).

3.2 MÍSTA, KAM SE NESMÍ VENKOVNÍ JEDNOTKA INSTALOVAT.

Zařízení nesmí být instalováno:

- V místech s parami minerálních olejů, aerosolem olejů nebo jinými těkavými parami (např. okolí lakoven). Některé díly by se mohly poškodit a zapříčinit vážnou poruchu čerpadla.
- V místech, kde vznikají korozivní plyny (např. oxid siřičitý nebo kyselé či zásadité páry). Korozí měděného potrubí nebo pájených spojů by mohla způsobit únik chladiva a nenávratné poškození celé jednotky.
- V místech s únikem hořlavých plynů, nebo v místech s uhlíkovými vlákny nebo hořlavým prachem rozptýleným ve vzduchu, nebo v místech, kde se manipuluje s těkavými kapalinami (např. ředidla, barvy, benzin).

Upozornění: Pokud je jednotka instalována v místech vystavených extrémnímu sněžení nebo příliš nízkým teplotám (typicky teploty pod -7 °C a relativní vlhkost vzduchu nad 85 %), může dojít k vytváření ledových inkrustů, které mohou zabránit volnému odtoku z kondenzované vody z jednotky (např. ve fázi odtávání).

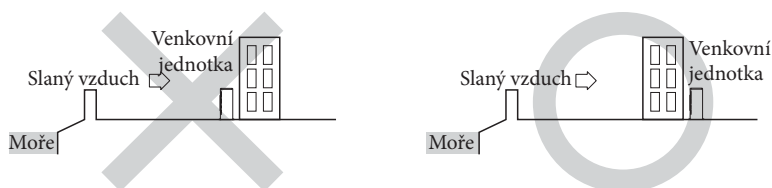
Jakákoliv tvorba ledu na částech venkovní jednotky ji může závažným způsobem poškodit.

Upozornění: Všechna elektrická zařízení musejí odpovídat příslušným místním a národním předpisům.

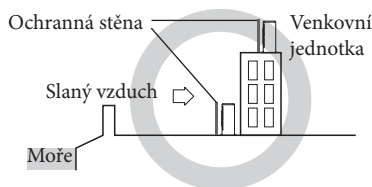
Pokud je hmotnost jednotky více jak 60 kg, doporučuje se stacionární instalace venkovní jednotky.

- V případě instalace jednotky na stěnu musí být použito podpůrného rámu s odpovídající nosností.
- Voda a kondenzát musí z jednotky vytékat plynule bez zjevných překážek.
- Pokud jsou odtokové otvory venkovní jednotky zakryty nosnou podpěrou nebo podlahou, zvedněte jednotku tak, aby pod ní zůstal volný prostor nejméně 100 mm.
- Jestliže místní předpisy a vyhlášky dovolují instalaci venkovní jednotky k veřejné komunikaci nebo k chodníku, musí být taková instalace chválena místním úřadem. V takovém případě musí být vzdálenost venkovní jednotky od veřejné komunikace nebo chodníku nejméně 2 m.

V případě instalace jednotky v blízkosti pobřeží, je nutné tuto instalaci provést tak, aby se zabránilo přímému působení slaneho vzduchu na hlavní části venkovní jednotky (zástěna, zeď budovy...).



- Pokud je jednotka instalována u pobřeží, musí být vždy chráněna ochrannou zdí či stěnou.

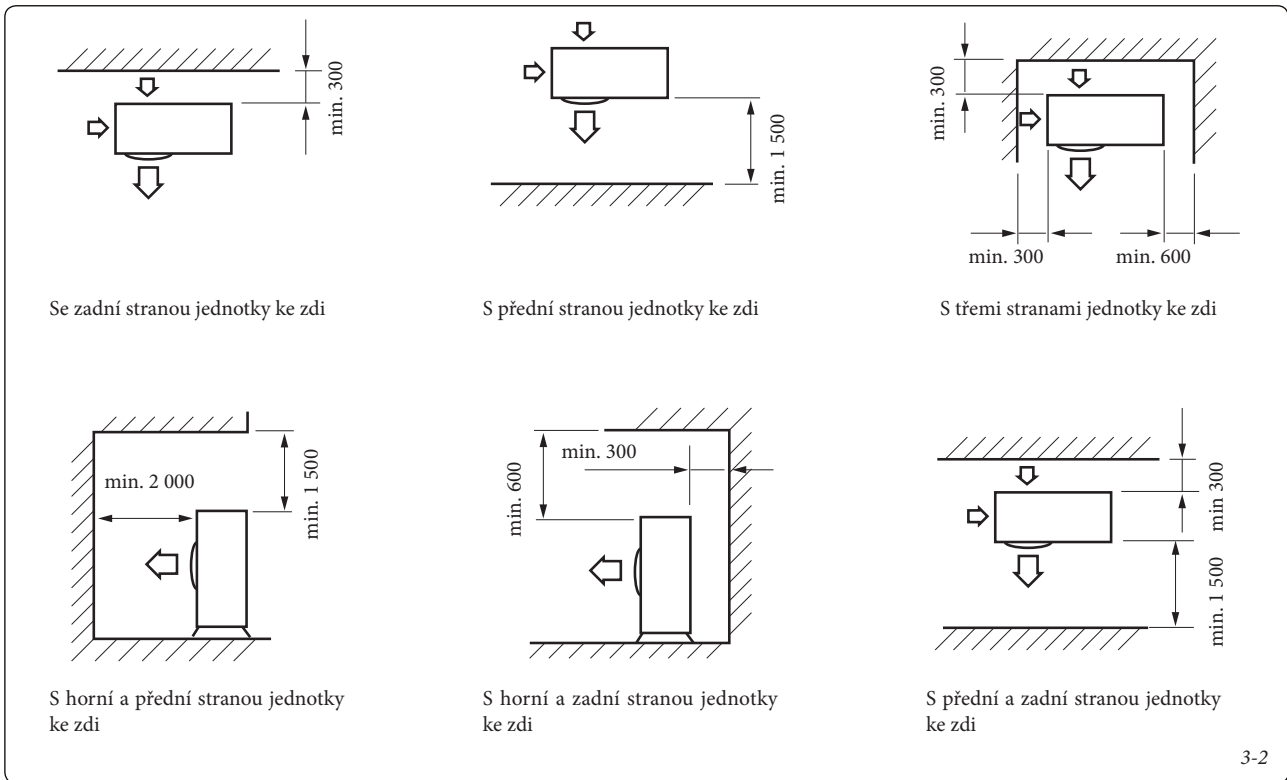


Ochranná stěna musí být postavena z odpovídajících materiálů (např. betonové bloky) a musí být schopna odolat náporům slaneho mořského větru. Výška a šířka ochranné stěny musí být nejméně 1,5 násobek šířky venkovní jednotky, která musí být umístěna nejméně 700 mm od ochranné stěny tak, aby nebylo zabráněno volnému pohybu vzduchu přes výparník jednotky.

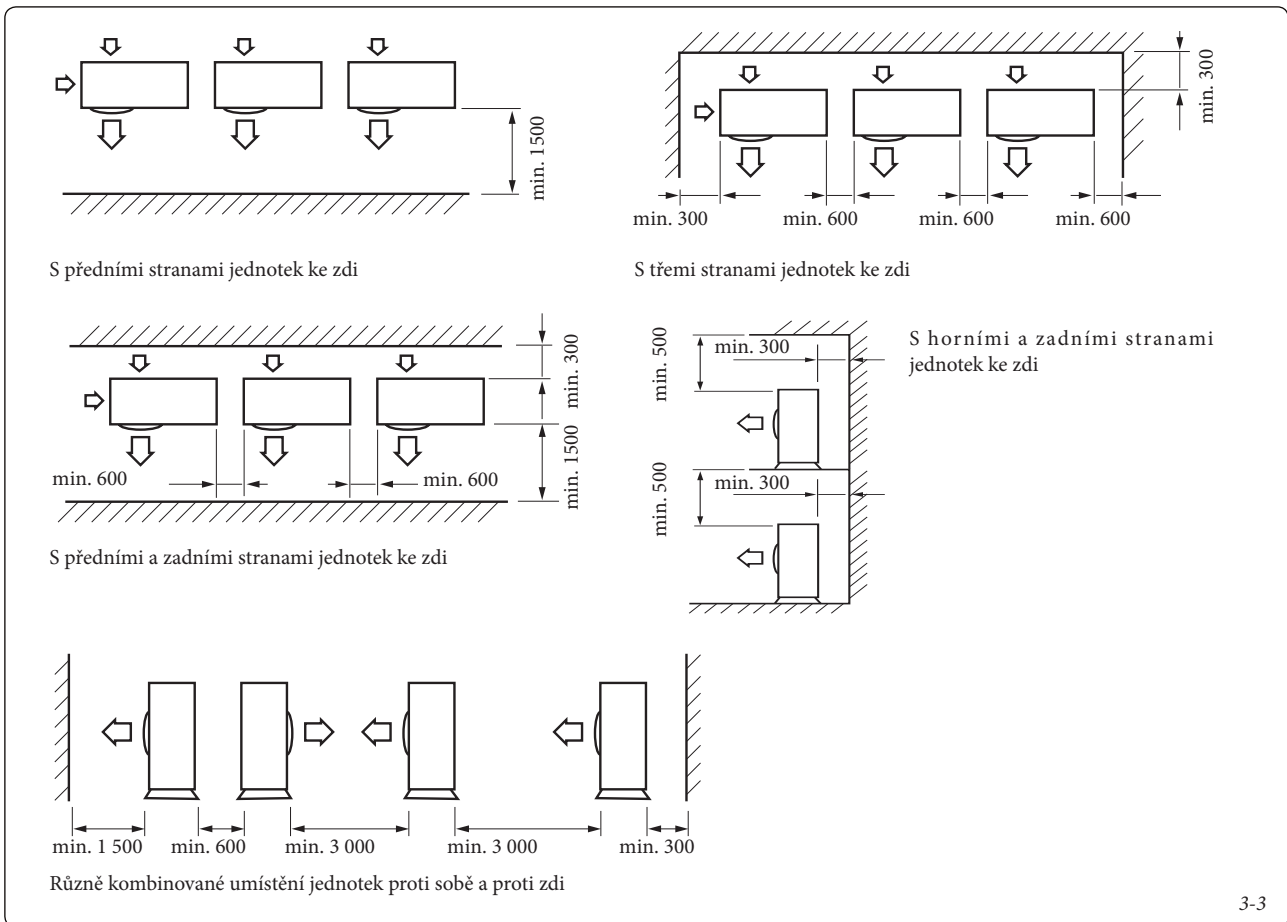
- Nosná plocha pro instalaci musí být prokazatelně dostatečně pevná a vodorovná, aby za provozu jednotky nedocházelo k vibracím a vzniku nadměrného hluku. Jednotka musí být instalována tak, aby odvod z kondenzované vody byl volný a bez zjevných překážek.

V případě jakýchkoli pochybností o správném umístění venkovní jednotky neváhejte kontaktovat autorizovaný servis Immergas. Seznam autorizovaných servisních techniků naleznete na www.immergas.cz.

3.3 MINIMÁLNÍ ODSTUPY PŘI SAMOSTATNÉ INSTALACI JEDNOTKY.



3.4 MINIMÁLNÍ ODSTUPY PŘI INSTALACI VÍCE JEDNOTEK.



Upozornění: Na obrázcích jsou zobrazeny pouze minimální rozměry odstupů při instalaci venkovních jednotek. Vždy je nutné brát zřetel na konkrétní řešení instalace. Je bezpodmínečně nutné, aby instalace venkovní jednotky umožňovala bezproblémovou cirkulaci vzduchu přes výparník a volný přístup ke každé jednotce autorizovaným osobám při servisu či údržbě.

3.5 MONTÁŽ VENKOVNÍ JEDNOTKY.

Venkovní jednotka musí být umístěna na pevném základě s odpovídající nosností. Nesmí být vystavena silným poryvům větru a její instalace vždy musí odpovídat platným normám a nařízením. Jednotku upevníte pomocí kotelních šroubů a anti-vibračních podložek (Obr. 3-4).

Poznámka: Kotevní šrouby je nutné zašroubovat tak, aby vystupovaly zhruba 20 mm nad povrch základny (Obr. 3-5).

Upozornění:

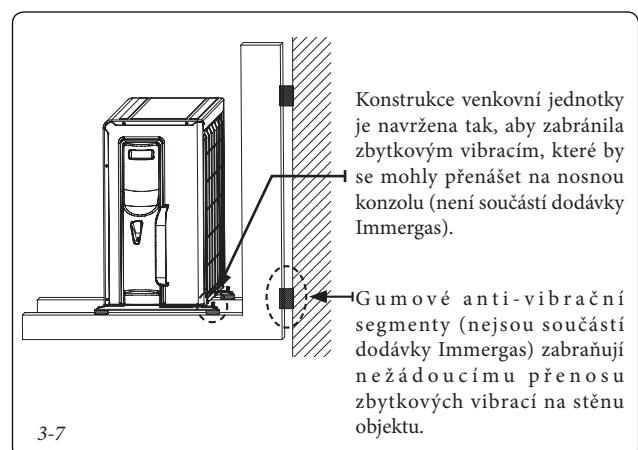
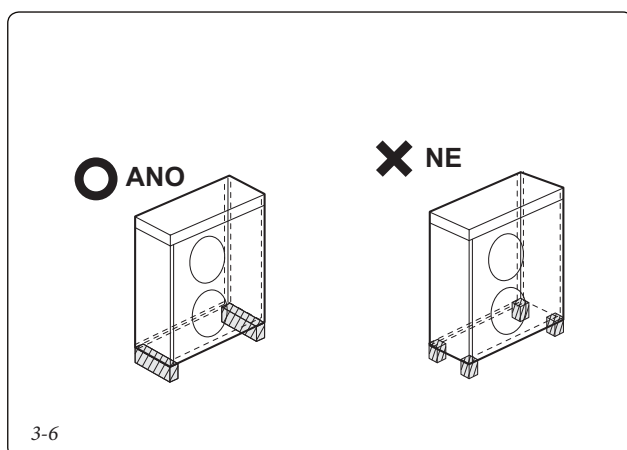
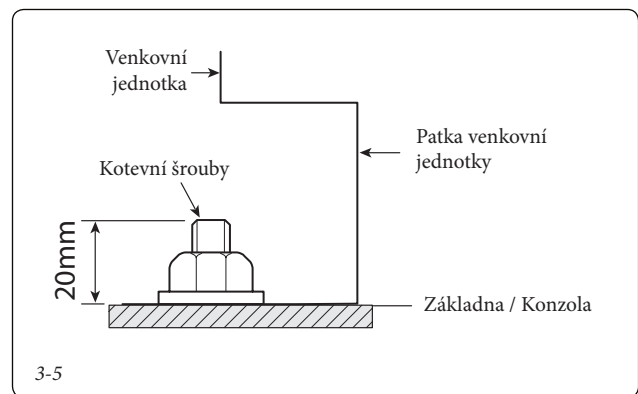
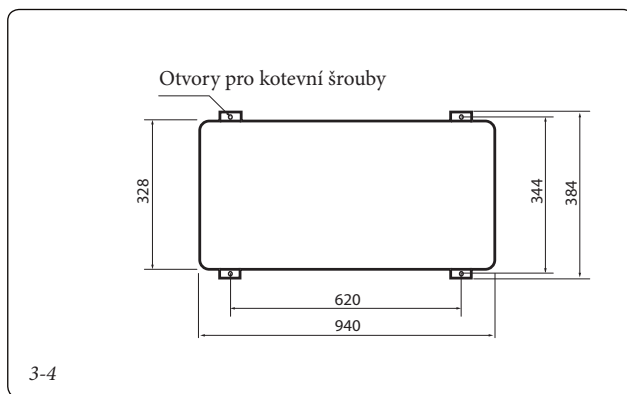
- Z důvodu možné koroze doporučujeme vložit pryžové podložky (nejsou součástí dodávky) mezi ukotvovací patky jednotky a základnu. Ukotvení musí odpovídat všem stavebním předpisům a nařízením s přihlédnutím k hmotnosti jednotky.
- Šterkové lože (drenážní kanál) pro odvod zkondenzované vody z jednotky musí být realizováno pod a kolem venkovní jednotky. Odvod kondenzátu z jednotky musí být vždy o dostatečném průměru a ošetřen proti zamrznutí a to jak pomocí izolací tak i elektrickým topným kabelem.
- Jestliže bude venkovní jednotka umístěna na střeše, musí její umístění odpovídat všem platným normám a nařízením. Nosnost střechy včetně instalační konzoly musí odpovídat celkové hmotnosti zařízení včetně připojovacích trubek.

3.6 UKOTVENÍ VENKOVNÍ JEDNOTKY.

Obrázky 3-5 až 3-7 zobrazují pokyny k montáži venkovní jednotky.

Pokud je venkovní jednotka instalována na zeď pomocí závěsné konzoly, ověřte že:

- Stěna pro montáž závěsné konzoly a venkovní jednotky musí mít odpovídající nosnost;
- Instalujte závěsnou konzolu s venkovní jednotkou s minimálním převisem;
- Izolujte konstrukci konzoly a venkovní jednotku všude tam, kde by mohlo docházet k nežádoucím přenosům vibrací a hluku do objektu (prostup obvodovou zdí, připojovací trubky apod.).
- **Upozornění:** Na venkovní jednotku nelze instalovat rozvod vzduchotechniky.



3.7 ODTOKOVÉ POTRUBÍ.

Během režimu vytápění se na výparníku venkovní jednotky může vytvářet led. Ukládání vrstvy ledu je samozřejmě přirozeným, ale nežádoucím jevem, protože dochází ke snížení výkonu jednotky. Z tohoto důvodu má venkovní jednotka k dispozici automatický režim odtávání. Reverzací horkého chladiva do výparníku dojde k odtání ledové vrstvy a tedy k vytvoření vody, která se musí odvést z venkovní jednotky pryč.

- Pokud nemůže z jakéhokoliv důvodu zkondenzovaná voda z venkovní jednotky volně odtékat, musí být zajištěno:
 - Minimální vzdálenost mezi spodní částí venkovní jednotky a nosnou podpěrou či povrchem musí být 50 mm (pro verze 5 kW) a 100 mm (pro verze 8 / 10 kW) (viz Obr. 3-8).
 - Na spodní straně venkovní jednotky vložte do jednoho ze čtyř otvorů pro odvod kondenzátu tvarovku odtokového potrubí, do zbývajících otvorů zasuňte zátky (součástí dodávky).
 - Na tvarovku odtokového potrubí pak připojte hadici pro odvod kondenzátu, které ústí do připraveného odtoku.

- Tvarovka odtokového potrubí a potrubí jako celek musí zůstat čisté a průchozí, aby nedocházelo ke hromadění kondenzátu na spodní straně jednotky.

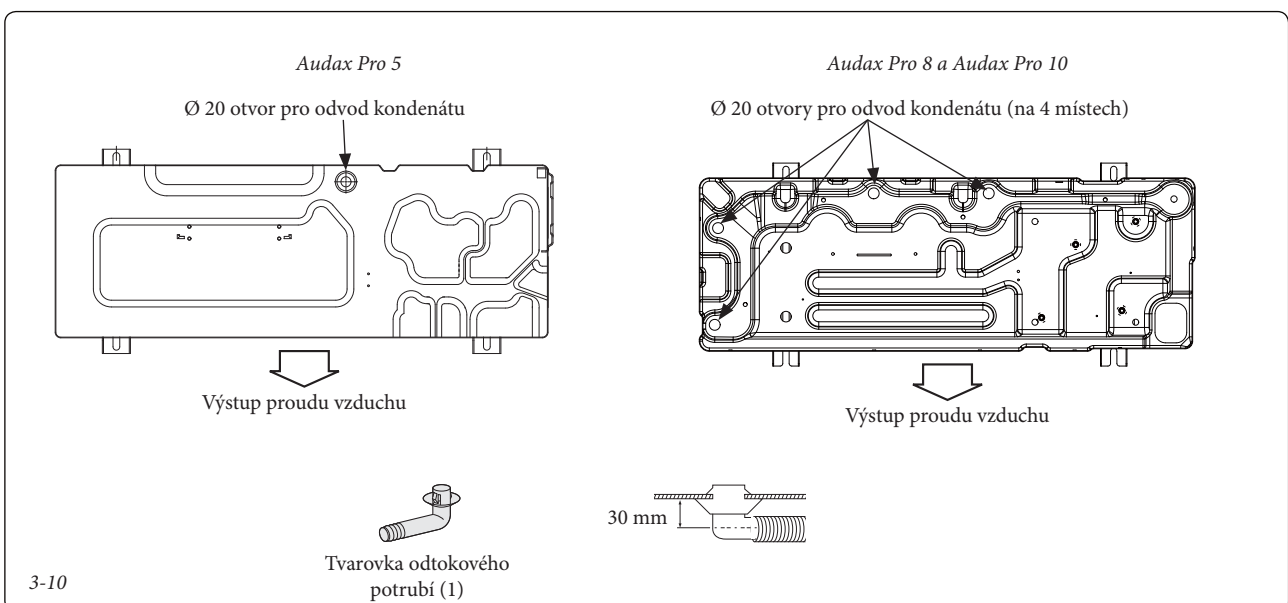
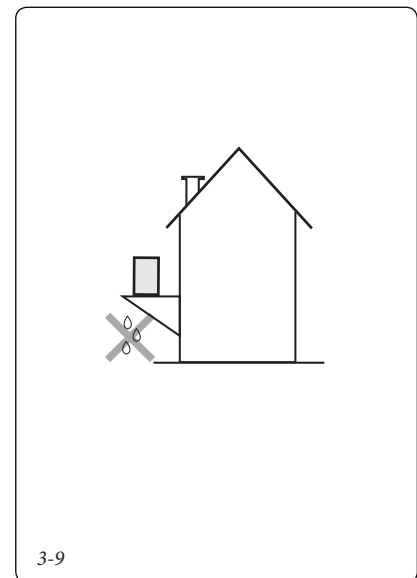
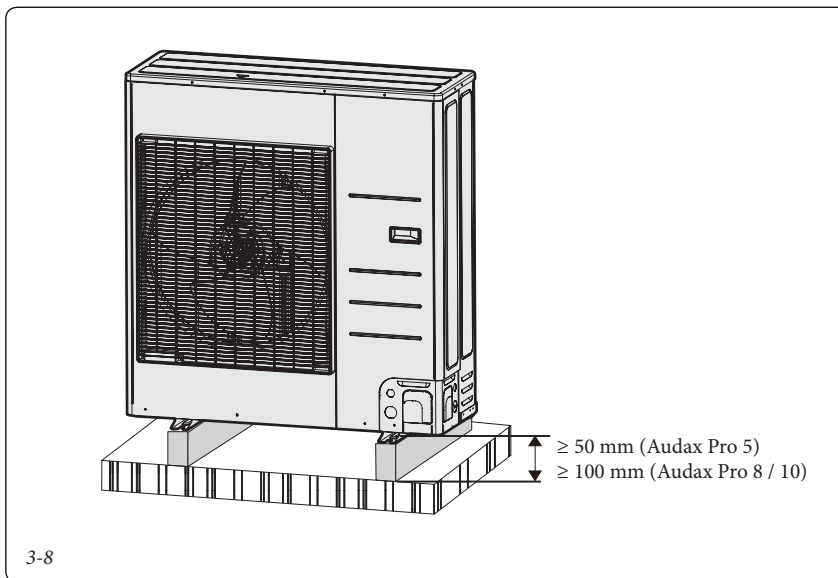
Upozornění: Pokud nebude zkondenzovaná voda plynule odváděna z jednotky, může dojít k závažnému poškození celého tepelného čerpadla.

Varování:

- 1 Kolem základny připravte kanálek pro odvod vody, který bude odvádět zkondenzovanou vodu z jednotky.
- 2 Pokud nelze realizovat odvod kondenzátu přímo do vsakovacího lože, instalujte jednotku na základnu z betonových bloků apod. (výška základů by měla činit alespoň 150 mm nad úroveň terénu).
- 3 Z důvodu možných přívalových dešťů doporučujeme instalovat venkovní jednotku na základnu z betonových bloků o výšce základů minimálně 150 mm nad úroveň terénu, aby se zabránilo případnému zaplavení venkovní jednotky.
- 4 Výška betonové základny pod jednotkou musí zohledňovat míru sněhových srážek v oblasti. Minimální výšku betonové základny zvolte tak,

aby v zimním období nedošlo k částečnému či úplnému zasněžení venkovní jednotky.

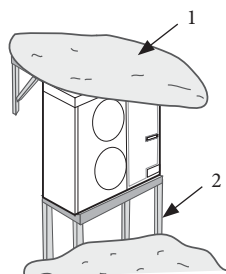
- 5 Pokud bude instalována venkovní jednotka na konstrukční rám, do vzdálenosti 150 mm pod jednotku instalujte jímku pro shromažďování a odvod zkondenzované vody. Zabráňte tak volnému odkapávání kondenzátu do prostoru kolem objektu (Obr. 3-9).



3.8 INSTALACE JEDNOTKY V KLIMATICKY NÁROČNÝCH PODMÍNKÁCH.

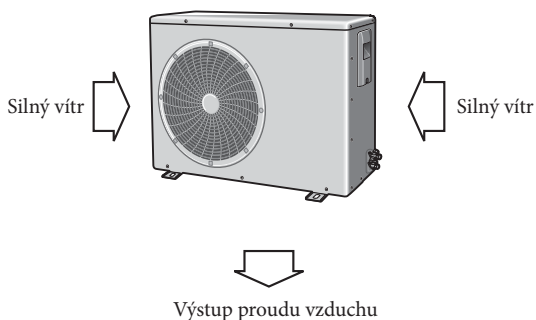
Poznámka: Jestliže bude venkovní jednotka instalována v oblastech s náročnými klimatickými podmínkami, dodržujte následující pokyny:

- Venkovní jednotku nikdy neinstalujte na místech, kde by mohlo být nasávání vzduchu vystaveno přímému působení silného větru.
- Aby nebylo sání vzduchu do jednotky vystaveno působení silného větru, instalujte venkovní jednotku s nasáváním směrem ke zdi
- Účinky silného větru mohou být také minimalizovány instalací vhodné směrové clony s orientací směrem ke straně proudění vzduchu jednotkou
- V oblastech se silným sněžením je velmi důležité zvolit vhodné místo instalace, kde sníh nikterak neovlivní provoz jednotky. V případě, že sníh bude padat ze střeš čí ze strany, zajistěte, aby výparník tepelného čerpadla byl za každých okolností čistý a nezapadal sněhem (případně instalujte i boční zástěnu Obr. 3-11).
- Aby bylo zabráněno nežádoucímu hromadění sněhu ve venkovní jednotce (na výparníku), je možné aktivovat ochrannou funkci jednotky přepnutím voliče K7 do polohy "ON" (viz ods. 7.3)
- Nepříznivé povětrnostní podmínky, zejména pak silné větry, se musí zohlednit při instalaci jednotky. Jednu z užších stran jednotky natočte při instalaci proti směru proudění větru. V opačném případě může dojít k převrácení a k závažnému poškození venkovní jednotky (Obr. 3-12).



- 1 - Přístřešek
2 - Zvýšená základna
Výška základny nad zemí musí být dostatečná a musí zabránit nežádoucímu zasněžení venkovní jednotky.

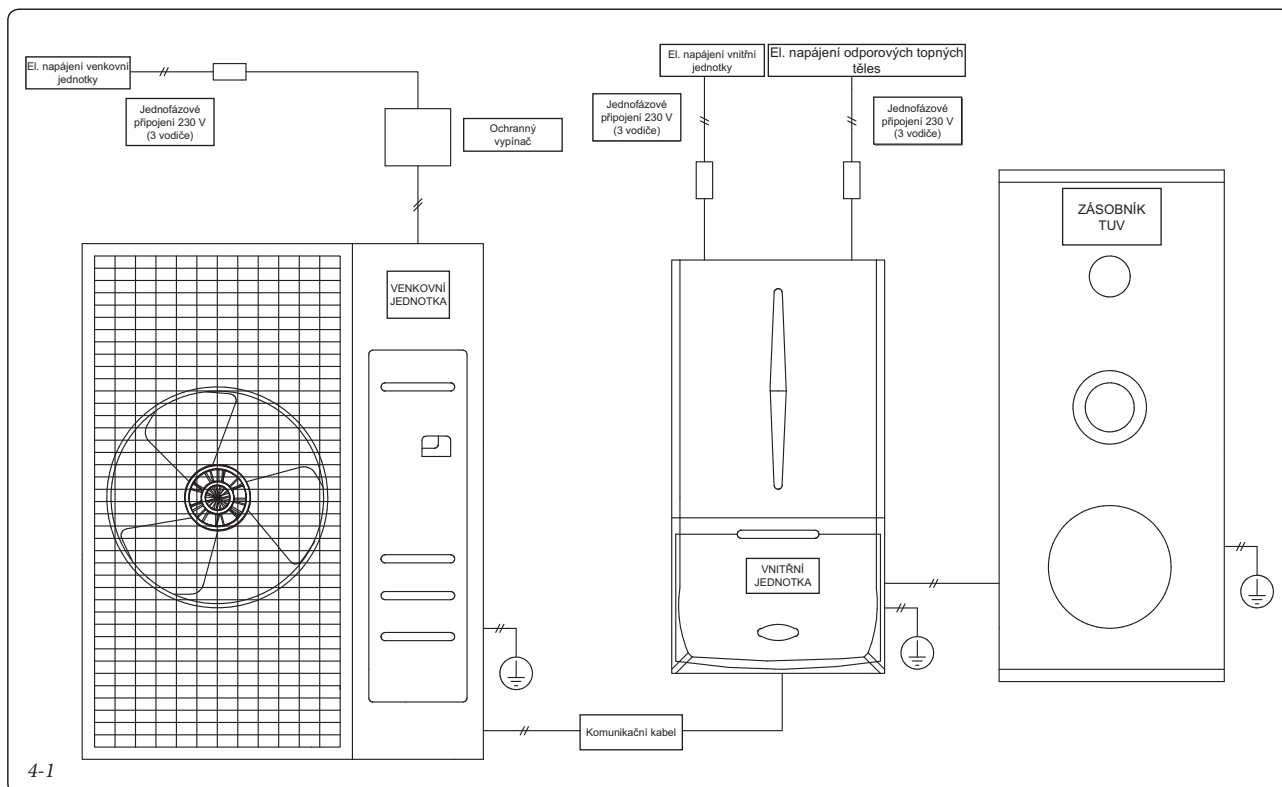
3-11



3-12


4 ELEKTRICKÉ PŘIJOJENÍ.

4.1 OBECNÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ.



4.2 PŘIJOJOVACÍ KABELY

- Žádné připojovací nebo komunikační kabely nejsou součástí dodávky.
- Napájecí kabel venkovní jednotky musí být vhodný pro venkovní instalaci a musí mít minimálně polychloroprenovou flexibilní izolaci (IEC:60245 IEC 57 / CENELEC:H05RN-F).

Upozornění:  Pokud propojovací kabel bude nutné prodloužit, nepoužívejte typ spojky zobrazený na obrázku v tomto odstavci. V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.

Jednofázové připojení

Venkovní jednotka	Jmenovité hodnoty		Rozsah přijatelného napětí		Maximální proud (MAC) za normálního provozu	MAC*1.25 + přídatná zátěž	Požadovaná proudová zatížitelnost jističe jednotky
	Hz	V	V	V			
5 kW	50	220 - 240	198	264	20	25.0	30
8 a 10 kW	50	220 - 240	198	264	22	27.5	40

4.3 PŘIJOJENÍ MEZI VENKOVNÍ A VNITŘNÍ JEDNOTKOU (BĚŽNĚ POUŽÍVANÉ).

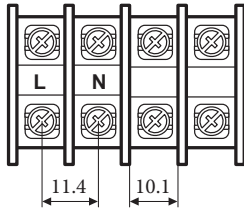
Pro el. napájení vnitřní jednotky použijte vhodné kabely např. H07RN-F nebo H07RN-F. Pokud bude vnitřní jednotka instalována v místnosti, kde je PC nebo server, použijte na připojení jednotky vhodný kabel s dvojitým stíněním (např. FROHH2R), aby nedocházelo k nežádoucímu rušení IT zařízení.

Elektrické napájení			Komunikační kabel
El. napájení	Max./Min.(V)	Připojovací kabel	
Jednofázové, 220-240V, 50 Hz	±10 %	6.0 mm ² , 3 vodiče (CYKY/CYSY)	0.75 ~ 1.5 mm ² , 2 vodiče (CYSY)

4.4 PŘIPOJOVACÍ SVORKOVNICE

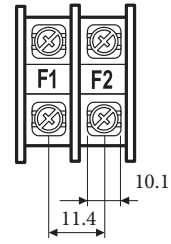
Audax Pro 5 - Jednofázové elektrické připojení

Připojovací svorkovnice
el. napájení (šrouby M4)



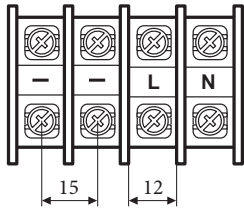
4-2

Komunikační sběrnice
BUS (šrouby M4)



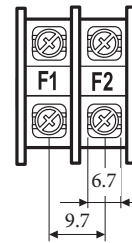
Audax Pro 8 a Audax Pro 10 - Jednofázové elektrické připojení

Připojovací svorkovnice
el. napájení (šrouby M5)



4-3

Komunikační sběrnice
BUS (šrouby M3)




4.5 PŘIPOJENÍ KABELŮ ELEKTRICKÉHO NAPÁJENÍ.

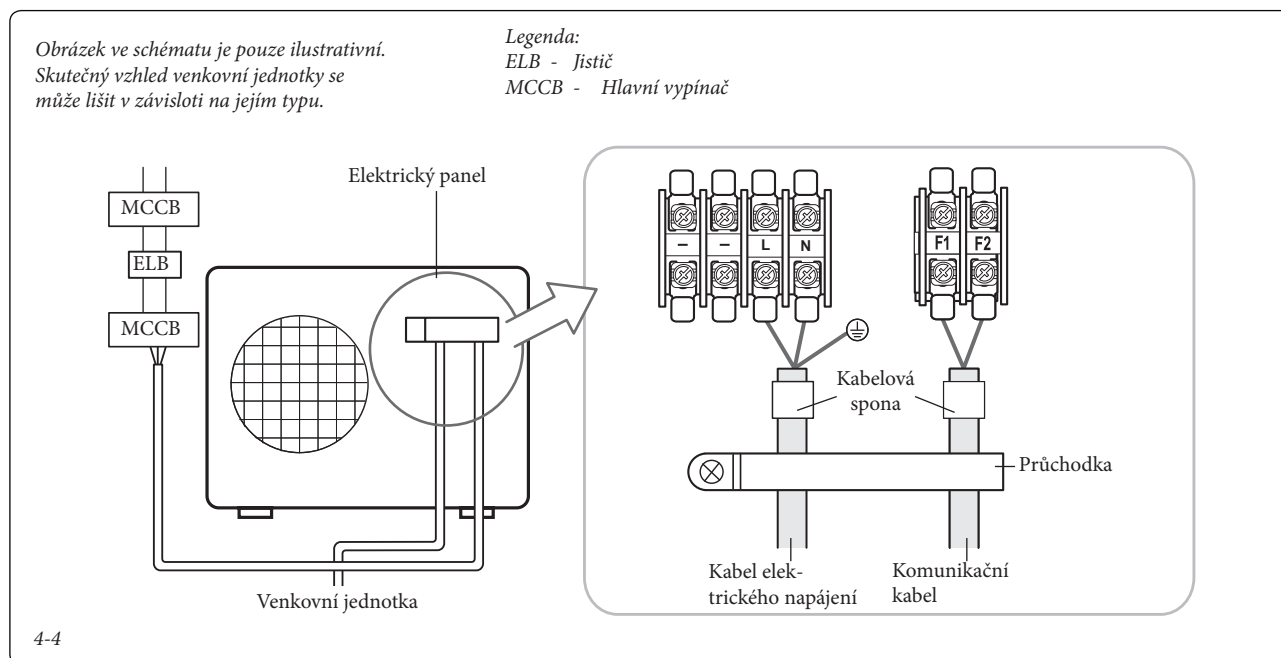
Upozornění:

- Veškeré elektrické zapojení musí provádět oprávněný elektrikář s patřičnou odborností.
- Veškeré dodávané a použité součásti a všechna elektrická zařízení a vodiče musejí odpovídat příslušným místním a národním předpisům.
- Kolísání napětí nesmí přesáhnout 2 % z jmenovité hodnoty napětí

- V opačném případě by mohlo dojít k závažnému poškození tepelného čerpadla. Pokud dojde ke kolísání hodnot vstupního napětí o 4 %, vnitřní jednotka se zastaví a vyhlásí poruchový stav.
- V souladu s příslušnými místními a národními předpisy musí být do pevných přívodů instalován hlavní vypínač nebo jiný prvek sloužící k odpojení všech el. kontaktů. Veškeré průřezy kabelů a vodičů musejí odpovídat příslušným místním a národním předpisům.
- Napájecí a komunikační kabely musí být vedeny ve vhodných ochranných trubcích či kanálech.

- Napájecí kabel musí být připojen k elektrické síti 230 V \pm 10% / 50 Hz, s ohledem na polaritu L-N. Zařízení musí být řádně uzemněno ; v této síti musí být instalován vícepólový vypínač s kategorií přepětí III. třídy. Současně s jističem musí být vždy instalován i proudový chránič typu A.
- V případě přepětí se musí všechna elektrická zařízení připojená k elektrické síti automaticky odpojit.
- Vedení komunikačního kabelu musí být realizováno minimálně 50 mm od napájecího kabelu.

Jednofázové zapojení s jističem (ELB).



Připojení napájecího kabelu do svorkovnice.

- K zapojení napájecího kabelu ke svorkovnici venkovní jednotky vždy použijte koncovku s kulatým očkem.
- Veškeré rozměry a průřezy kabelů či vodičů musejí odpovídat příslušným místním a národním předpisům.
- Pro připojení vodičů je nutné použít pouze šroubováky, kterými je možné šrouby svorkovnice dotáhnout předepsanými utahovacími momenty.
- Pokud se připojený elektrický kabel ze svorkovnice uvolní, může nastat zkrat a požár celého zařízení.

Utahovací momenty šroubů (N.m) v připojovací svorkovnici:

- M4 1.2 \div 1.4
- M5 2.4 \div 2.9

Připojení zemního kabelu.

- Použijte výhradně vodič, který splňuje veškeré specifické nároky na tento typ připojení.

Uzemnění napájecího kabelu.

- Způsob připojení závisí na jmenovitém napětí a místě, kde je tepelné čerpadlo nainstalováno.
- V každém případě je nutné dodržet následující pokyny:

Zemnění.

- Veškeré úkony musí provádět odborně způsobilá osoba s patřičnou autorizací za dodržení všech norem a nařízení.

- Zajistěte instalaci jističe proti zemnímu spojení v souladu s příslušnými místními a národními předpisy. Zanedbání této zásady může způsobit úraz elektrickým proudem.
- Při instalaci jističe svodového proudu zajistěte, aby byl tento jistič kompatibilní s invertorem (odolný proti vysokofrekvenčnímu elektrickému šumu), aby nedocházelo ke zbytečnému zásahu jističe svodového proudu.
- Ujistěte se, že odpor vůči zemi je < 100 Ohm. V případě, že je instalován proudový chránič nebo jiný zabezpečovací prvek, může se pak hodnota odporu pohybovat mezi 30 \div 500 Ohm.
- Při instalaci elektrického zapojení zkontrolujte, zda se používají správné vodiče. Proveďte kompletní zapojení a vodiče upevněte tak, aby na svorky nepůsobily žádné vnější síly.
- Po dokončení elektrického zapojení se ujistěte, že jsou všechny elektrické součásti a svorky uvnitř elektrické rozvodné skříňky bezpečně zapojeny.

5 INSTALACE TRUBEK OKRUHU CHLADIVA.

- Instalace musí být provedena odborně způsobilým technikem s příslušným oprávněním a certifikační zkouškou pro zacházení s regulovatelnými látkami a F-plyny. Instalace musí vyhovovat všem platným národním a mezinárodním předpisům.
- Venkovní jednotka tepelného čerpadla je již z výroby předplněna chladivem R410A.
- Potrubí a další součásti pod tlakem musí vyhovovat platným národním a mezinárodním předpisům a být ve shodě s používaným chladivem. Na instalaci okruhu chladiva použijte vhodné bezešvé měděné trubky s izolací, které jsou k tomuto účelu určeny. Veškerá přípojovací potrubí mezi venkovní a vnitřní jednotkou musí být odolná vůči vysokým teplotám a tlakům. Použité měděné potrubí musí být ve shodě s normou EN 12735.
- Trubky pro okruh chladiva musí být čisté, bez oxidantů, prachu nebo vlhkosti.
- Do okruhu chladiva doplňujte výhradně chladivo R410A.

Přístroj pro měření tlaků. Použijte manometrické měřicí přístroje, které jsou vhodné pro použití s chladivem R410A. Zabraňte průniku jakýchkoliv nečistot a vlhkosti do okruhu chladiva.

Vývěva. Je možné použít pouze dvoustupňovou vývěvu se zpětnou klapkou, aby se zabránilo průniku oleje vývěvy (při její nečinnosti) zpět do okruhu chladiva. Vývěva musí být schopna vytvořit vakuum minimálně o hodnotě 500 mTorr (66 Pa), doporučená hodnota je 250 mTorr (33 Pa).

Převlečné matice. Použijte výhradně převlečné matice dodávané s jednotkou. Použití jiných převlečných matic může způsobit netěsnost a únik chladiva.

5.1 MAX. PŘÍPUSTNÁ DÉLKA OKRUHU CHLADIVA A PŘÍKLADY INSTALACE

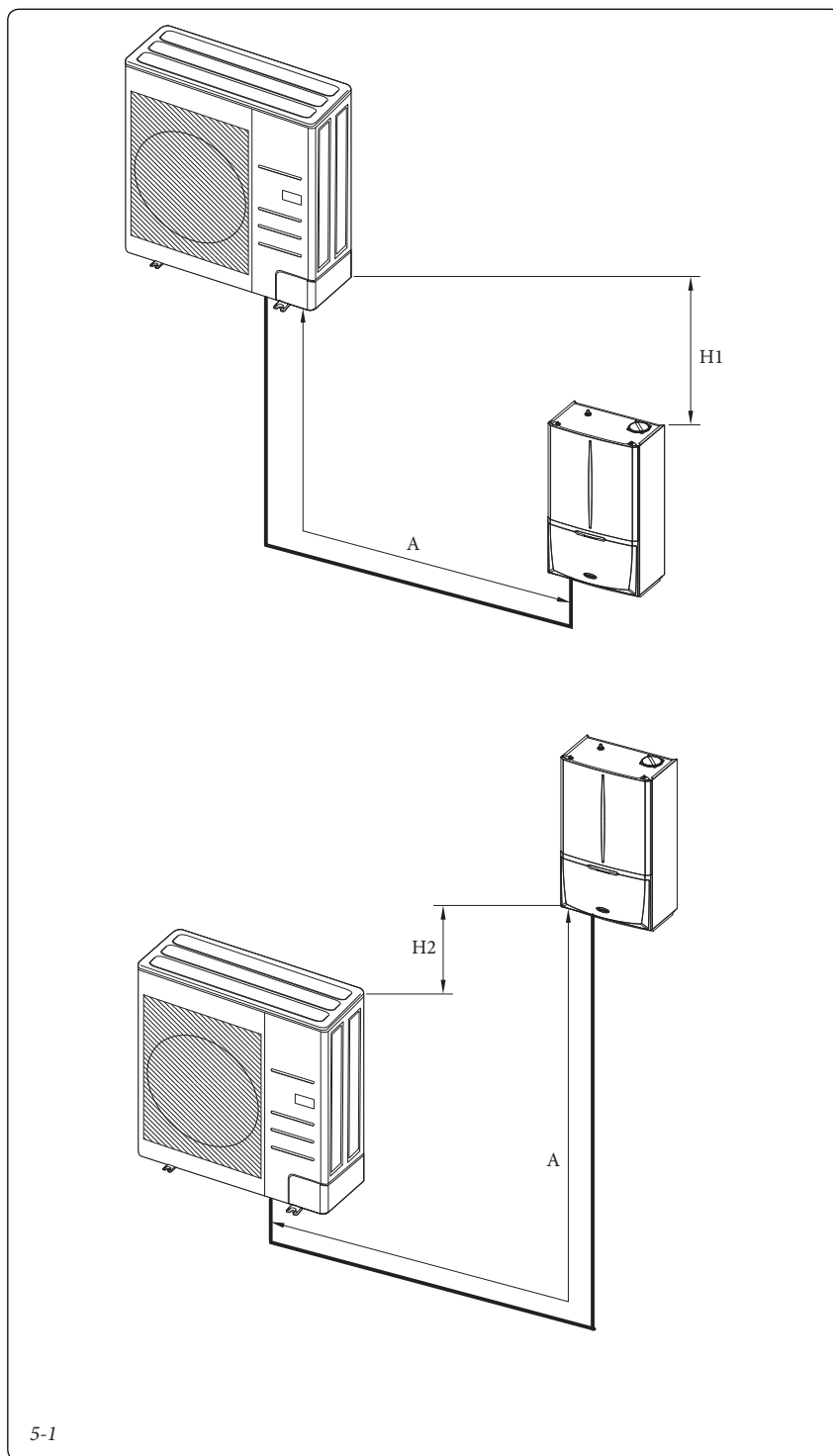
Tabulka uvádí maximální délky okruhu chladiva, které závisí na typu instalace a konkrétním modelu venkovní jednotky (Obr. 5-1).

	Audax Pro 5	Audax Pro 8 Audax Pro 10
A	≤ 30 m	≤ 50 m
H1	≤ 20 m	≤ 30 m
H2	≤ 20 m	≤ 15 m

Poznámka: V případě instalace sifonu do okruhu chladiva, je doporučeno jej instalovat co nejbližší k venkovní jednotce.

Jestliže je celková délka okruhu chladiva delší, než je max. přípustná délka okruhu pro předplněné chladivo, doporučuje se instalovat sifon do poloviny délky okruhu chladiva.

Umístění a počet sifonů (hodní / dolní) okruhu chladiva vždy závisí na typu instalace a na konkrétním modelu venkovní jednotky. Provedení okruhu chladiva (osazení sifony, přiměřený spád vedení) musí za každých okolností zajistit adekvátní vracení oleje z okruhu do kompresoru.



5-1

5.2 ŘEZÁNÍ TRUBEK A ZHOTOVENÍ SPOJOVACÍCH HRDEL

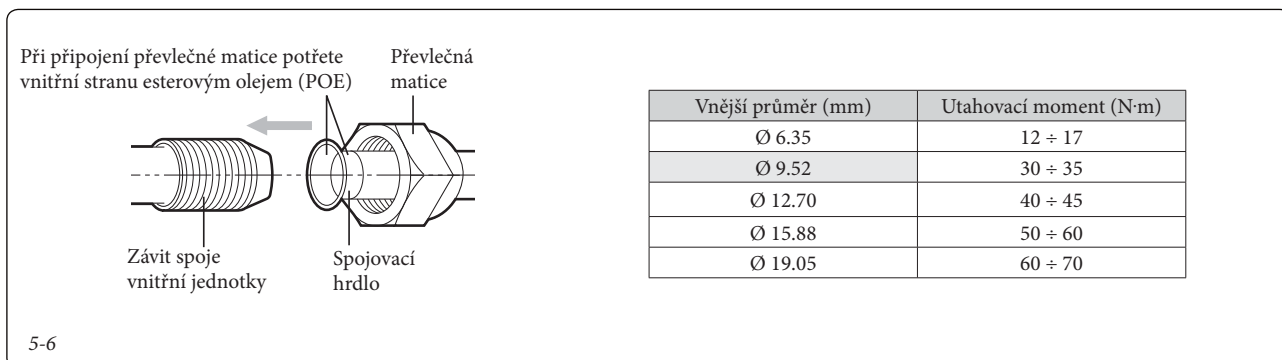
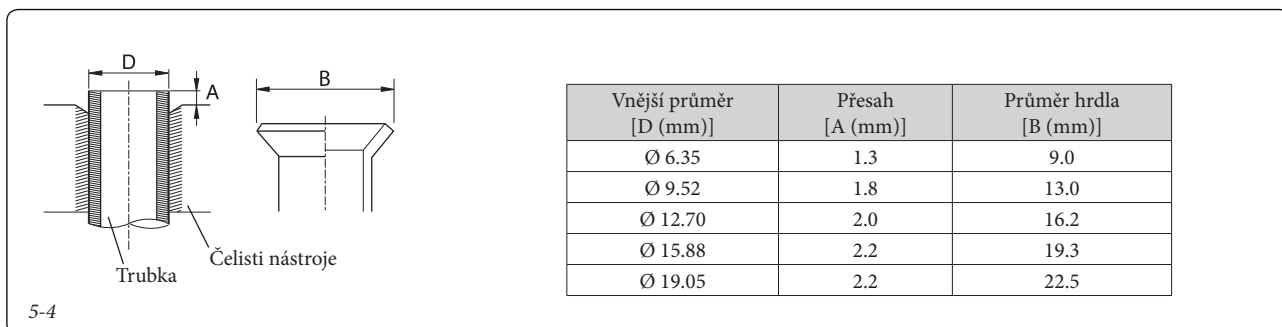
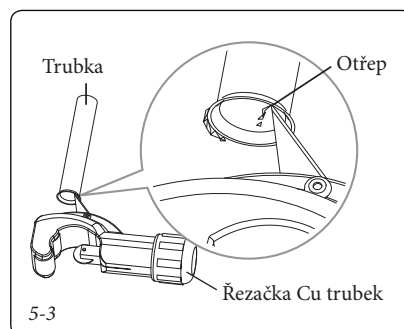
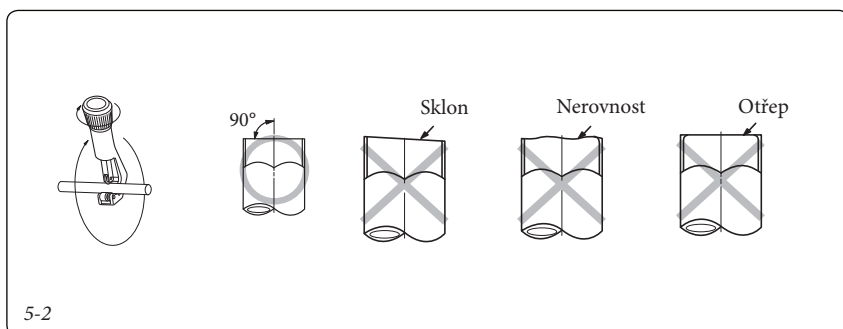
- 1 Před začátkem montážních prací na okruhu chladiva se ujistěte, zda máte k dispozici všechny potřebné nástroje a pomůcky. Používejte vždy nástroje a pomůcky (odhrotač trubek, hadice pro připojení tlakoměru, řezačku Cu, čistící rouno, expandér atd.) výhradně určené k instalacím s chladivem R410A.
- 2 Pokud je nutné trubku okruhu chladiva zkrátit, použijte k tomuto úkonu vhodnou řezačku Cu trubek. Úhel mezi osou trubky a řezným nástrojem musí být 90°. Obrázek 5-2 zobrazuje některé příklady správně a chybně provedených řezů.
- 3 Po jakékoliv úpravě Cu trubky vždy použijte vhodný odhrotač trubek (vnější/vnitřní), aby se zabránilo netěsnostem spojů a únikům chladiva.

Upozornění: Během odhrotování vždy držte Cu trubku směrem dolů, aby nedošlo k uvolnění odřezku směrem do trubky (viz Obr. 5-3).

- 4 Na trubku navlékněte převlečnou matici a zhotovte spojovací hrdlo dle obrázku 5-4. Používejte výhradně převlečné matice dodané s jednotkou. Použití jiných převlečných matic může způsobit netěsnost spojů a únik chladiva.
- 5 Obrázek 5-5 zobrazuje některé příklady správně či chybně zhotovených spojovacích hrdel Cu trubek.
- 6 Před pevným dotažením převlečných matic je nejprve utáhněte rukou o 3 až 4 otáčky. Poté použijte speciální momentový klíč pro pevné dotažení spojů. Konkrétní utahovací momenty jsou uvedeny v tabulce 5-6. Přílišný utahovací moment způsobí prasknutí hrdla a dojde k nežádoucímu úniku chladiva.

Poznámka: Spojovací hrdla nesmí být používána opakovaně. Aby nevznikaly netěsnosti, používejte vždy nová hrdla.

Upozornění: Pájené spoje je nutné provádět pájením natvrdo v ochranné atmosféře dusíku N₂ (viz odstavec 5.6.). Při pájení trubek je nutné vhodně chránit uzavírací ventily kompresoru a ventily sběrače kapalného chladiva, aby nedošlo ke znehodnocení těsnění pod ventilem nebo k poškození ucpávky vřetena ventilu. Na ohřátí použijte vhodný typ hořáku tak, aby pájení spoje proběhlo v co možná nejkratším časovém intervalu bez dlouhodobého ohřívání celého tělesa ventilu (nebezpečí poškození těsnosti ucpávky).



5.3 VOLBA IZOLACE TRUBEK OKRUHU CHLADIVA.

- Trubky okruhu chladiva musí být izolovány vhodnou izolací. Při výběru konkrétní izolace zohledněte zejména průměr jednotlivých trubek okruhu chladiva.
- Standardní izolace se používá do teploty okolního vzduchu 30 °C a relativní vlhkosti 85 %. V případě, že teplota okolního vzduchu přesáhne 30 °C a relativní vlhkost bude nad 80 %, musí být zvolen průměr a materiál izolace dle tabulky 5-7.
- **Upozornění:**
 - Izolace trubek okruhu chladiva musí být kompaktní a nesmí být porušena. V případě, že je nutné izolaci přerušit (odbočka, sifon), musí být takové místo izolováno vhodným materiálem.
 - Jestliže je izolace trvale vystavena přímému slunečnímu záření, musí být chráněna vhodnou obalovou páskou s vysokou odolností proti UV záření.

- Izolace musí mít po celé délce trubek stejnou tloušťku. Nesmí docházet k jejímu zúžení v ohybech nebo na opěrných konzolách.

5.4 IZOLOVÁNÍ TRUBEK OKRUHU CHLADIVA.

- Trubky okruhu chladiva izolujte až poté, co byla provedena zkouška těsnosti celého chladivového okruhu.
 - Charakter použité izolace musí splňovat minimálně požadavky uvedené v tabulce 5-8.
 - Správně zvolená izolace zabraňuje nežádoucí kondenzaci vzduchu na trubkách okruhu chladiva a zároveň eliminuje únik tepla.
 - Vždy se ujistěte, že izolace trubek a ohybů celého okruhu chladiva je kompaktní a neporušená (viz Obr. 5-9).
- ### 5.5 PÁJENÍ TRUBEK.
- Před samotným pájením se ujistěte, že v trubkách okruhu chladiva nejsou žádné nečistoty a zbytková vlhkost.

5.6 POUŽITÍ OCHRANNÉ ATMOSFÉRY DUSÍKU PŘI PÁJENÍ NATVRDO

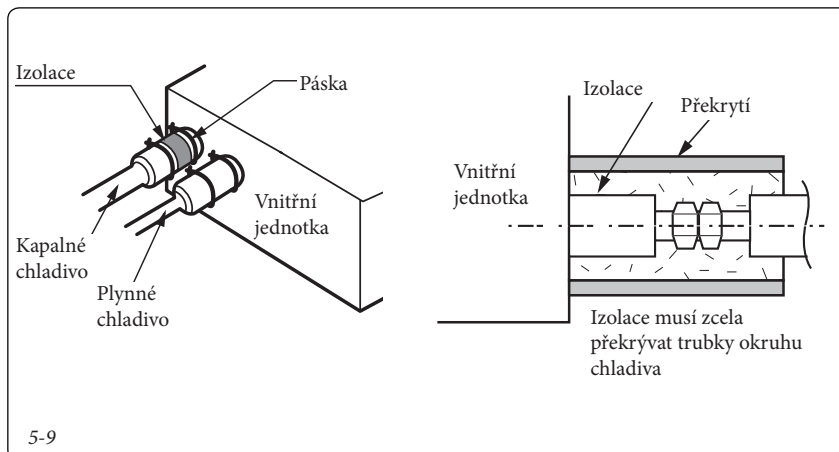
- Všechny pájené spoje je nutné provádět v ochranné atmosféře dusíku N₂ (Obr. 5-10). Spoje měď/měď provádějte stříbrnou pájkou 15 % nebo pájkou CuP6 (94% Cu a 6%P). Při pájení měděných dílů okruhu chladiva nepoužívejte tavidla. Používejte pájecí kov s plnivem ze slitiny fosforové mědi (BCuP), který nevyžaduje tavivo. Tavivo má zásadní vliv na chladicí okruh. Použije-li se například tavivo obsahující chlór, způsobí korozi potrubí, nebo pokud tavivo obsahuje fluor, výrazně se sníží kvalita samotného chladiva.
- Ochrannou atmosféru vytvoříme během pájení spoje trvalým profukováním trubky s mírným přetlakem plynným dusíkem N₂ o min. čistotě 99,998 %.
- Průtok dusíku musí být regulován a nesmí klesnout pod hodnotu 0.05 m³/h.
- Všechny ventily musí být při pájení vhodně chráněny proti teplu od hořáku pájky.

Okruh chladiva	Průměr trubky (mm)	Tloušťka izolace		Poznámka
		Standardní podmínky (pod 30 °C, RH 85 %)	Podmínky s vysokou teplotou a vlhkostí (nad 30 °C, nad RH 85 %)	
		Ethylen-propylen kaučuk (EPDM), Nitril kaučuk (NBR)		
Kapalná fáze	Ø 6.35 ÷ 19.05	9	9	Zvolená izolace musí být schopna odolat teplotám nad 120 °C EPDM - syntetický termopolymer NBR - syntetický elastomer
	Ø 12.70 ÷ 19.05	13	13	
Plynná fáze	Ø 6.35	13	19	
	Ø 9.52	19	25	
	Ø 12.70			
	Ø 15.88			
Ø 19.05				

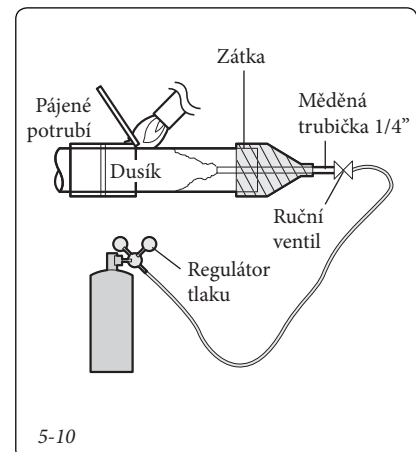
5-7

Vlastnosti	Jednotky	Standardní hodnota	Poznámka
Hustota	g/cm ³	0.048 ÷ 0.096	KSM 3014-01
Roztažnost následkem teplotních změn	%	≤ -5	
Paropropustnost	g/cm ²	≤ 0.005	
Tepelná vodivost	kcal/m·h·°C	≤ 0.032	KSL 9016-95
Vypařovací faktor vlhkosti	ng/(m ² ·s·Pa)	≤ 15	KSM 3808-03
Vypařovací stupeň vlhkosti	{g/(m ² ·24h)}	≤ 15	KSA 1013-01
Míra uvolňování formaldehydu	mg/L	-	KSF 3200-02
Míra kyslíku	%	≤ 25	ISO 4589-2-96

5-8



5-9

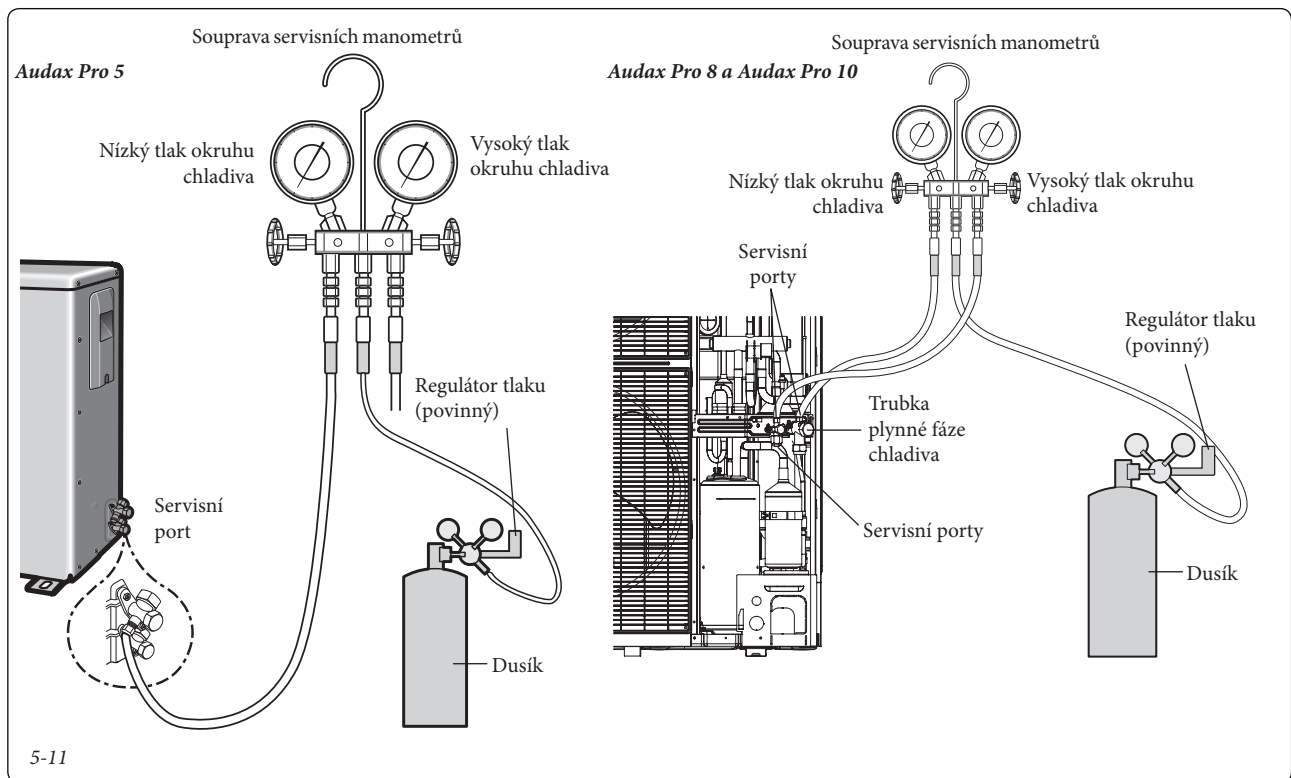


5-10

5.7 TLAKOVÁ ZKOUŠKA A KONTROLA TĚSNOSTI.

- Po dokončení instalace potrubí a připojení venkovní jednotky k vnitřní jednotce je třeba zkontrolovat těsnost potrubí s chladivem a provést vakuování, aby se z trubek okruhu chladiva odstranila veškerá vlhkost. K tomuto účelu používejte vždy pouze vhodné nářadí a měřicí přístroje (pro chladivo R410A).
- Zkoušky (tlaková a těsnosti) musí být provedeny pouze pomocí suchého dusíku.
- Veškeré potrubí uvnitř venkovní jednotky je z výroby testováno z hlediska těsnosti.
- Před provedením zkoušky těsnosti uzavřete uzavírací ventily chladivového okruhu (trubky kapalné a plynné fáze).

Zkouška těsnosti se musí provést na celém okruhu chladiva mimo vnitřní části venkovní jednotky, ta musí zůstat uzavřená. Důvodem je zamezení znehodnocení náplně oleje kompresoru vzdušnou vlhkostí. Natlakování musí být provedeno suchým dusíkem na tlak 4,1 MPa jak v trubce kapalné fáze, tak v trubce plynné fáze.	V případě, že trubky okruhu chladiva natlakujete suchým dusíkem na tlak vyšší než je 4,1 MPa, může dojít k poškození trubek okruhu chladiva a všech jeho spojů. Přetlak dusíku musí být v každém okamžiku zkoušky kontrolován a popřípadě regulován vhodným regulátorem tlaku na tlakové láhvi s dusíkem.
Po natlakování nechte celý systém alespoň 24 hodin stát. Po uvedení do provozu nesmí tlak v trubkách okruhu chladiva klesnout.	Při tlakování okruhu chladiva suchým dusíkem vždy upravte testovací tlak v okruhu pomocí vhodného regulátoru tlaku.
Jestliže dojde po 24 hodinách k poklesu tlaku v trubkách okruhu chladiva, znamená to, že okruh je netěsný.	V případě poklesu tlaku v trubkách okruhu chladiva použijte vhodný pěnnotvorný roztok, abyste odhalili konkrétní netěsná místa okruhu. Dusík z okruhu vypusťte, netěsnosti opravte a zkoušku opakujte.
Před samotným vakuováním a vysušením okruhu chladiva udržujte přetlak v trubkách na hodnotě 1,0 MPa.	Po opravě a kompletním zatěsnění celého okruhu udržujte tlak v trubkách okruhu chladiva na hodnotě 1,0 MPa a znovu proveďte jeho těsnost.



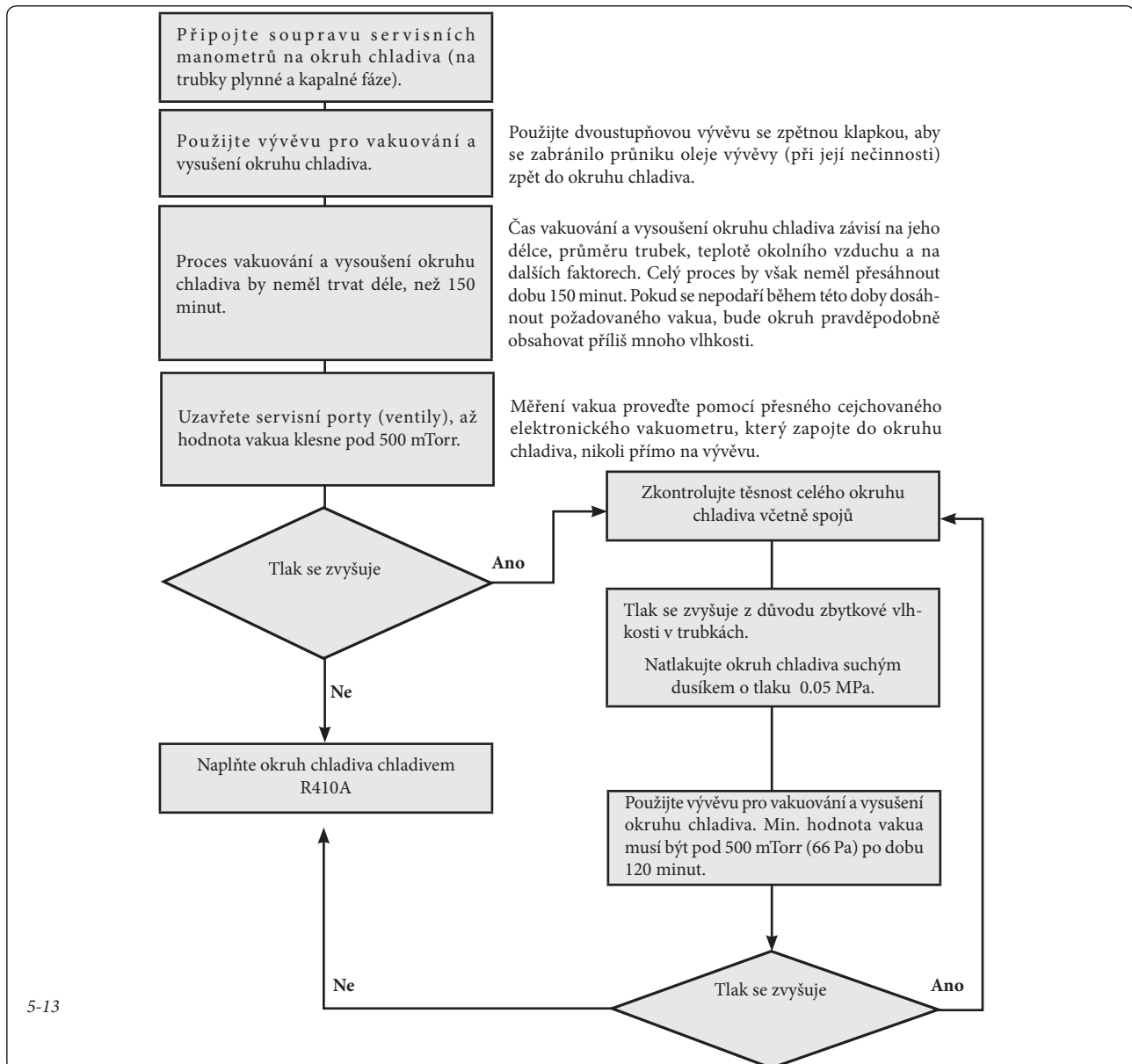
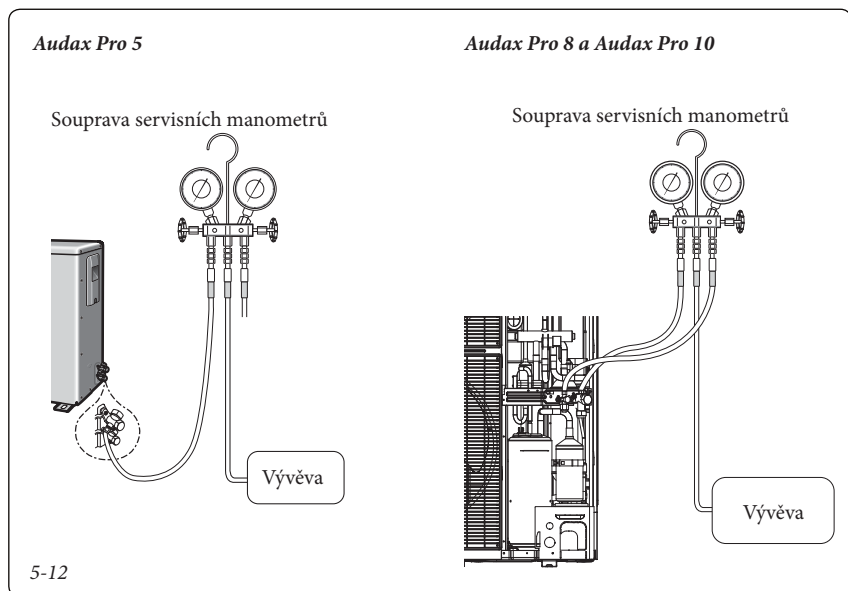
U všech spojů potrubí proveďte zkoušku těsnosti pomocí pěnnotvorného roztoku. Používejte běžně prodávány pěnnotvorný roztok určený ke zkouškám těsnosti. Nepoužívejte mýdlovou vodu, která může způsobit popraskání převlečných matic (mýdlová voda může obsahovat sůl, která absorbuje vlhkost, která zmrzne, když se potrubí ochladí) nebo může způsobit korozi spojů (mýdlová voda může obsahovat čpavek, který má korozivní účinky při styku s mosaznou maticí a měděným hrdlem).

Upozornění: Při povolování spojů si dejte pozor na unikající plyn, který je pod velkým tlakem. Při neodborné manipulaci by mohlo dojít ke zranění osob.

5.8 VAKUOVÁNÍ A VYSOUŠENÍ VAKUEM.

- Kvalitně provedené vakuování a vysoušení okruhu chladiva je velmi důležité pro správnou a bezchybnou funkci celého tepelného čerpadla, ale hlavně pro dlouhodobou životnost kompresoru. Vlhkost v okruhu chladiva zvyšuje riziko tvoření kyselin, které způsobí závažné a nenávratné poškození kompresoru.
- Použijte dvoustupňovou vývěvu se zpětnou klapkou, aby se zabránilo průniku oleje vývěvy zpět do okruhu chladiva. Vývěva musí být schopna vytvořit vakuum minimálně o hodnotě 500 mTorr (66 Pa), doporučená hodnota je 250 mTorr (33 Pa).
- Kompletně uzavřete servisní ventily okruhu chladiva (jak na kapalné, tak na plynné fázi).
- Pomocí vývěvy vakuujte až do hodnoty 400 - 500 mTorr, pak vývěvu vypněte. Pokud se tlak do 60 minut ustálí na hodnotě max. 700 mTorr, znamená to, že okruh je dostatečně vysušený a těsný.

Upozornění: Pokud tlak bude stoupat nad 1 200 mTorr, je v okruhu stále velké množství vlhkosti nebo je okruh netěsný. Je nutné provést novou zkoušku těsnosti.



5-13

5.9 NAPLNĚNÍ JEDNOTEK CHLADIVEM Z VÝROBY.

Venkovní jednotka je z výroby přednaplněna chladivem R410A:

- Audax Pro 5: 1.2 kg
- Audax Pro 8 a Audax Pro 10: 2.0 kg

Nutnost dalšího doplnění chladiva závisí na celkové délce okruhu chladiva a průměru trubek okruhu chladiva.

Množství přednaplněného chladiva pro každou venkovní jednotku bylo stanoveno na základě výchozí délky trubek okruhu chladiva:

- Audax Pro 5: $\leq 5\text{m}$
- Audax Pro 8 a Audax Pro 10: $\leq 15\text{m}$

Jestliže bude okruh chladiva delší než je výchozí hodnota délky trubek okruhu chladiva, bude nutné chladivo do okruhu doplnit. V takovém případě postupujte následujícím způsobem.

Množství doplněného chladiva závisí na celkové délce trubky kapalně fáze okruhu chladiva.

$$(g) = \{(L1 - n) \times 20\} + \{(L2 - n) \times 50\}$$

Legenda:

- L1 - Celková délka trubky kapalně fáze okruhu chladiva $\varnothing 6.35$ (m)
- L2 - Celková délka trubky plynně fáze okruhu chladiva $\varnothing 9.52$ (m)
- n - Výchozí délka trubek okruhu chladiva (viz odstavec výše)

5.10 DOPLNĚNÍ CHLADIVA.

Každá venkovní jednotka Audax Pro je z výroby již přednaplněna chladivem. Množství dalšího doplněného chladiva závisí na celkové délce a průměru trubky kapalně fáze okruhu chladiva.

Trubka kapalně fáze okruhu chladiva	$\varnothing 6.35$	$\varnothing 9.52$
Doplněné chladivo (g)	20 g/m	50 g/m

Výpočet množství doplněného chladiva:

$$(\text{Celková délka trubek (m) o } \varnothing 9.52) \times 50 \text{ g} + (\text{Celková délka trubek (m) o } \varnothing 6.35) \times 20 \text{ g}$$

Příklad:

$$20 \text{ m} \times 50 \text{ g/m} + 20 \text{ m} \times 20 \text{ g/m} = 1.400 \text{ g}$$

5.11 NAPLNĚNÍ CHLADIVEM.

Chladivo R410A je směsí dvou látek-chladiv (R125 a R32 v poměru 50 % / 50 %). A to je jeden z hlavních důvodů, proč musí být chladivo R410A doplňováno do okruhu ve své kapalně fázi.

Množství chladiva, které se doplní do okruhu závisí na délce a průměru trubky kapalně fáze okruhu chladiva. Při doplňování potřebného množství chladiva do okruhu vždy použijte vhodnou váhu chladiva.

5.12 DŮLEŽITÉ INFORMACE O POUŽITĚM CHLADIVU

Chladivo, přednaplněné ve venkovní jednotce tepelného čerpadla, obsahuje fluorované skleníkové plyny podléhající Kjótskému protokolu. Z tohoto důvodu nesmí být vypouštěno do atmosféry.

Upozornění:

- V případě, že chladivový okruh bude obsahovat více jak 5 tun ekvivalentu CO_2 fluorovaných skleníkových plynů, je bezpodmínečně nutné informovat uživatele či provozovatele zařízení o povinnosti provádět pravidelné kontroly těsnosti celého okruhu chladiva dle nařízení EK 517/2014. Příklad:

Audax Pro obsahuje z výroby 2.0 kg chladiva R410A = 2.0 x 2088 (GWP) = 4.18 tun CO_2

Poznámka: Jestliže je okruh vybaven zařízením na automatickou detekci úniků chladiva, pak se interval kontroly těsnosti prodlužuje na 24 měsíců.

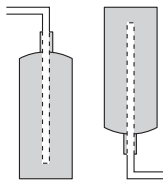
Kontrolu těsnosti smí provádět pouze autorizovaná osoba s patřičným certifikátem a osvědčením, za dodržení všech norem a nařízení.

- Pokud bude v okruhu obsah chladiva R410A větší než 5 tun ekvivalentu CO_2 (viz příklad přepočtu uvedený v tomto odstavci) musí montážní firma či technik, zodpovědný za finální kontrolu zařízení, poskytnout provozovateli či uživateli "Evidenční knihu zařízení", kam se budou zapisovat veškeré provozní informace vyplývající z nařízení 517/2014 Evropského parlamentu a Rady (EU) ze dne 16 dubna 2014 o fluorovaných skleníkových plynech.

- Před vlastním doplněním chladiva do okruhu je nutné zjistit, zda tlaková láhev s chladivem je osazena sací trubicou či nikoliv. Podle toho zvolte správnou polohu tlakové láhve při doplňování chladiva (Obr. 5-14).

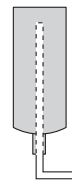
Doplňování chladiva z tlakové láhve vybavené sací trubicou

Kapalně chladivo je do trubky okruhu chladiva doplňováno tlakovou láhví ve svislé poloze.



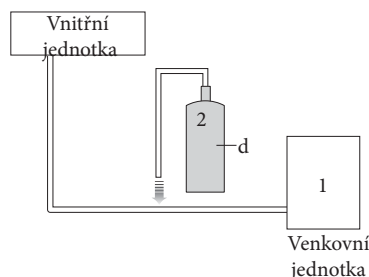
Doplňování chladiva z tlakové láhve bez sací trubky

Kapalně chladivo je do trubky okruhu chladiva doplňováno tlakovou láhví ve svislé poloze a dnem vzhůru.



5-14

Obsah fluorovaných skleníkových plynů, které jsou předmětem Kjótského protokolu.



$$1 = \left(\begin{array}{|l} a \\ b \end{array} \right) \text{ kg} \quad 1 + 2 = \left(\begin{array}{|l} c \\ d \end{array} \right) \text{ kg}$$

Vyplňte nesmazatelným fixem.

1 Množství přednaplněného chladiva z výroby.

2 Doplněné chladivo v závislosti na celkové délce okruhu chladiva v místě instalace.

1 + 2 Celkové množství chladiva.

Na identifikačním štítku chladiva dodávaného s jednotkou.

- a - Množství přednaplněného chladiva z výroby: hodnota je uvedena na identifikačním štítku jednotky.
- b - Množství doplněného chladiva. (viz výpočet potřebného množství chladiva pro doplnění okruhu.)
- c - Celkové množství chladiva.
- d - Tlaková láhev s chladivem včetně regulátoru a manometru.

Chladivo	Hodnota GWP*
R410A	2088

GWP = potenciál globálního oteplení

*) Dle souhrnné hodnotící zprávy 4^a Mezivládního panelu pro změnu klimatu - IPCC. (v platném znění)

5-15

5.13 PLNĚNÍ CHLADIVEM.

Chladivo R410A je směsí dvou chladiv (R125 a R32 v poměru 50 % / 50 %). Je vidět, že se jedná o směs chladiv, proto není možné plnit okruh parami chladiva, protože by docházelo k změně procentuálního zastoupení jednotlivých složek chladiv a tím i ke změně termodynamických vlastností chladiva R410A. Z tohoto důvodu musí být chladivo R410A doplňováno do okruhu ve své kapalné fázi.

Množství chladiva, které je nutné doplnit do okruhu závisí na délce a průměru trubky kapalné fáze okruhu chladiva. Při doplňování potřebného množství chladiva vždy použijte vhodnou kalibrovanou váhu chladiva.

Plnění okruhu chladivem se provádí pouze tehdy, pokud je jednotka v režimu chlazení.

- Připojte soupravu servisních manometrů a odzdušněte ji.
- Otevřete ventil pro kapalnou fázi okruhu chladiva na soupravě servisních manometrů a doplňte do okruhu kapalné chladivo.
- Jestliže není možné doplňovat chladivo nebo dokončit plnění chladivem za situace, kdy jednotka není v provozu, dokončete celou proceduru použitím tlačítka umístěného na řídicí desce venkovní jednotky.

- Doplnění chladiva do venkovní jednotky během režimu chlazení (Obr. 5-16):

- 1 Po 20 minutách provozu jednotky otevřete ventil na plynné straně okruhu chladiva.
- 2 Doplnění chladiva dokončíte tak, že otevřete na soupravě servisních manometrů ventil pro nízkotlakou část okruhu.

- Doplnění chladiva do venkovní jednotky během režimu vytápění (Obr. 5-17):

- 1 Připojte nízkotlakou stranu soupravy servisních manometrů na plnicí ventil venkovní jednotky.
- 2 Stiskněte tlačítko pro plnění chladiva v režimu vytápění.
- 3 Po 20 minutách provozu otevřete plnicí ventil ve venkovní jednotce.
- 4 Doplnění chladiva dokončíte tak, že otevřete na soupravě servisních manometrů ventil pro nízkotlakou část okruhu.

Upozornění: Po dokončení plnění či doplnění chladiva je bezpodmínečně nutné naplno otevřít servisní ventily na straně kapalné a plynné fáze okruhu chladiva. (V případě, že nebude jeden z těchto ventilů naplno otevřen, může dojít k závažnému poškození hlavních částí tepelného čerpadla).

5.14 SERVISNÍ VENTIL

• Uzavření ventilu.

- 1 Odstraňte krytku ventilu a pomocí šestihraného klíče otočte dřík ventilu po směru hodinových ručiček.
- 2 Utáhněte dřík ventilu tak, aby byl ve zcela uzavřené poloze.

Poznámka: Při otáčení dříku ventilu používejte výhradně k tomuto účelu vhodné nástroje a hlavně neotáčejte dříkem příliš velkou silou. V opačném případě dojde k poškození dosedacích a třecích ploch ventilu a následnému úniku chladiva.

Pokud zjistíte únik chladiva, musíte ventil mírně pootevřít a pak znovu zavřít. Poté se ujistěte, že nedochází k úniku chladiva. Jestliže nedochází k žádnému úniku chladiva, dřík ventilu pevně utáhněte.

- 3 Našroubujte zpět krytku ventilu a utáhněte.

• Otevření ventilu

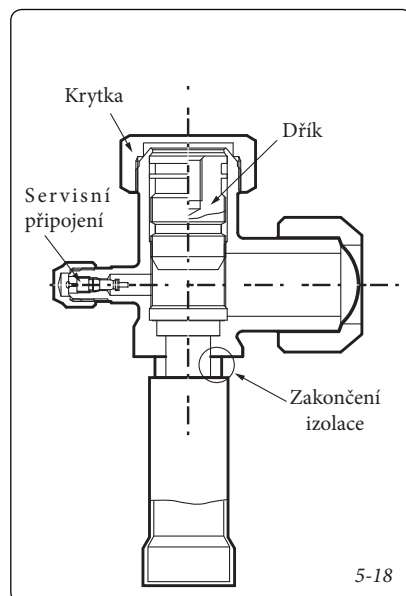
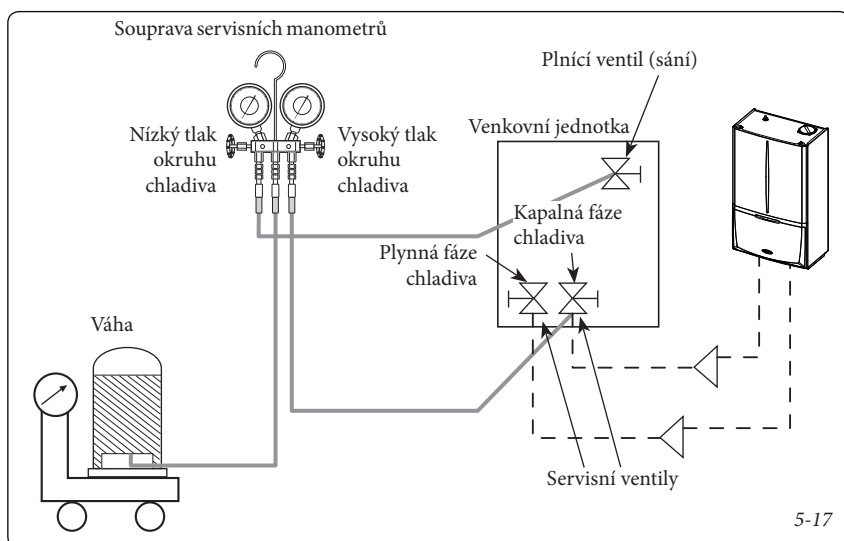
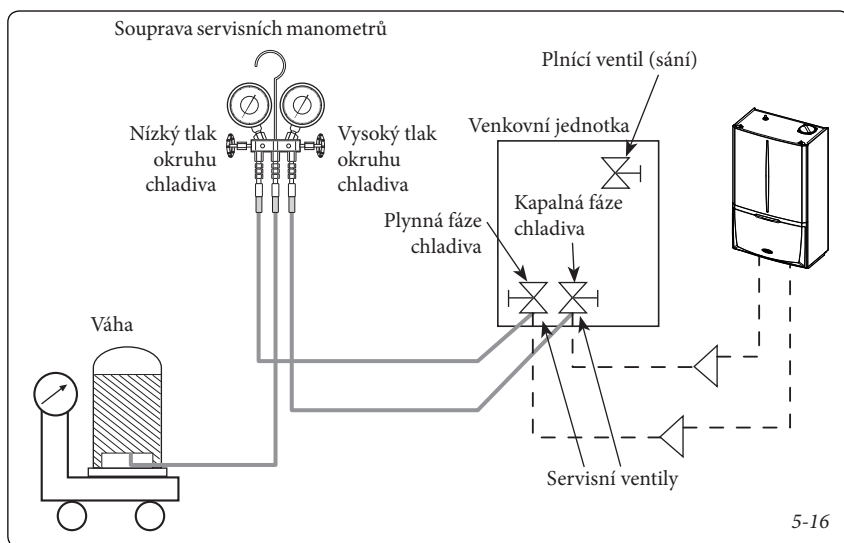
- 1 Odstraňte krytku ventilu.
- 2 Pomocí šestihraného klíče otočte dřík ventilu proti směru hodinových ručiček.
- 3 Utáhněte dřík ventilu tak, aby byl ve zcela otevřené poloze.
- 4 Našroubujte zpět krytku ventilu a utáhněte.

Upozornění:

Při použití servisního ventilu musíte také použít plnicí hadici.

Po dotažení krytky servisního ventilu ověřte, zda nedochází k úniku chladiva kolem ventilu.

Při otevírání a uzavírání servisního ventilu vždy používejte dva klíče. Servisní ventil vždy nejprve zajistěte klíčem a teprve poté použijte momentový klíč k povolení nebo dotažení převlečné matice. Klíč neopírejte o kryt dříku ventilu, protože by mohlo dojít k úniku chladiva.



6 KONTROLA UZEMNĚNÍ

Jednotku uzemněte. V případě, že budova není uzemněná nebo stávající uzemnění neodpovídá platným předpisům, proveďte uzemnění v souladu s platnými normami a předpisy. Žádná komponenta, nutná k realizaci správného uzemnění, není součástí dodávky tepelného čerpadla Immergas.

Uzemnění se zřizuje pro ochranu před úrazem elektrickým proudem, pro ochranu před bleskem a přepětím nebo pro správnou funkci elektrických zařízení. Zajišťuje se zemniči náhodnými nebo strojními. Pokud je elektrická instalace vybavena zemničem, musí tento zemnič být pomocí uzemňovacího přívodu spojen s hlavní ochrannou svorkou nebo přípojnicí.

1 Budete potřebovat zemničí kolík (zemnič), který vyhovuje všem souvisejícím normám a nařízením. Příklad provedení zemničího kolíku na obrázku 6-1.

2 Zapojte kabel na příslušný vývod.

- Pokud je to možné, vyberte pro instalaci zemničího kolíku místo s pevnou půdou a s vyšší vlhkostí. Účinnost jakéhokoliv zemniče závisí na místních půdních podmínkách. Podle půdních podmínek a požadované hodnoty odporu uzemnění se musí zvolit jeden nebo více zemničů.
- Zemničí kolík instalujte vždy s vhodným odstupem od rozvodných a telefonních sítí, od podzemních rozvodů vody a plynu.
- Zemnič musí být zasunutý do země minimálně 2 m od komunikačních kabelů a bleskosvodů.
- **Poznámka:** Zemničí vodič nepřipojujte k plynovému nebo vodovodnímu potrubí, bleskosvodům ani k zemničímu vodiči telefonního vedení.

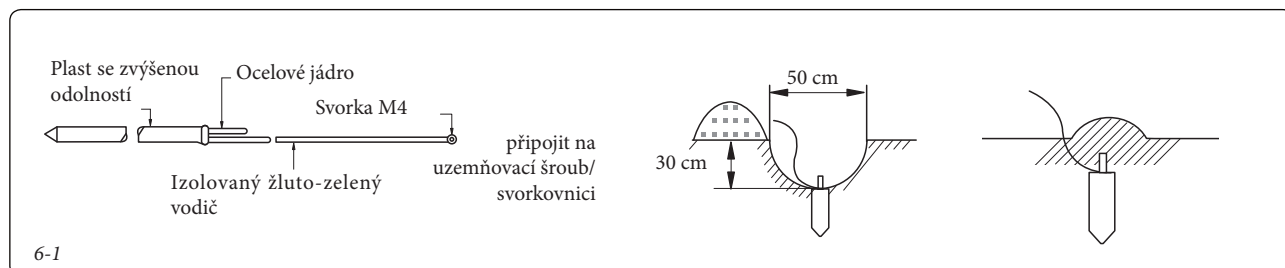
3 Vždy důkladně zaizolujte vhodnou elektrikařskou páskou veškeré spoje vedoucí k venkovní jednotce.

4 Připojte na zemnič žluto-zelený zemničí kabel:

- Jestliže je nutné zemničí vodič prodloužit, pak vzniklý spoj dokonale zaizolujte. Spoj nesmí být pod zemí.
- Kabel řádně upevněte pomocí vhodných svorek a pásek.
- **Poznámka:** Pokud vede zemničí vodič pod místem s hustým provozem, věnujte jeho upevnění zvláštní pozornost.

5 Zkontrolujte účinnost zemničí soustavy vhodným měřením. Pokud bude hodnota zemničího odporu vyšší, než je povolená mez, zasaňte zemničí kolík hlouběji do země nebo použijte více zemničích kolíků.

6 Připojte kabel na zemničí svorku venkovní jednotky.



7 NASTAVENÍ MIKROSPÍNAČŮ A FUNKCE TLAČÍTEK

7.1 PROVOZNÍ ZKOUŠKA.

1 Zkontrolujte elektrické napájení vnitřní a venkovní jednotky. Ověřte správnou funkci hlavního vypínače a jističe el. rozvodu.

- Jednofázové el. připojení: L, N

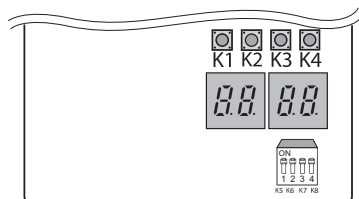
2 KONTROLA VZÁJEMNÉHO PROPOJENÍ JEDNOTEK.

- Ověřte, zda všechny silové vodiče jsou správně připojeny (v opačném případě by mohlo dojít k úrazu el. proudem nebo by se mohla nenávratně poškodit řídicí elektronika tepelného čerpadla).
- Ověřte, zda jsou správně připojeny všechny teplotní senzory a ostatní příslušenství (el. topná tělesa, vytápěcí kabel systému odvodu kondenzátu apod.).

3 Provozní zkoušku aktivujete / deaktivujete pomocí tlačítek K1 nebo K2 na el. řídicí desce venkovní jednotky.

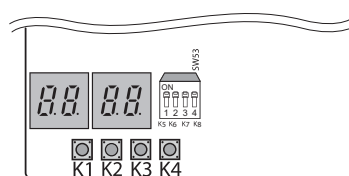
Tlačítko	Funkce tlačítka	7segmentový displej
K1	1x stisknuté: Test funkčnosti v režimu vytápění	"E" "1" "BEZ SYMBOLU" "BEZ SYMBOLU"
	2x stisknuté: Test funkčnosti v režimu odtávání	"E" "3" "BEZ SYMBOLU" "BEZ SYMBOLU"
	3x stisknuté: Ukončení testu funkčnosti	-
K2	1x stisknuté: Test funkčnosti v režimu chlazení	"E" "2" "BEZ SYMBOLU" "BEZ SYMBOLU"
	2x stisknuté: Ukončení testu funkčnosti	-
K3	Reset	
K4	Režim zobrazování provozních parametrů	Podrobnější informace o tomto režimu naleznete v kapitole 7.3.

Audax Pro 5



7-1

Audax Pro 8 a Audax Pro 10



7.2 ZOBRAZOVÁNÍ PROVOZNÍCH PARAMETRŮ

Stisknutím tlačítka K4 je možné vyvolat informace o provozních parametrech tepelného čerpadla (viz Obr. 7-2).

Počet stisknutí tlačítka	Provozní parametr	Hodnota				Jednotky
		Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4	
0	Stav komunikace	desítky Tx	jednotky Tx	desítky Rx	jednotky Rx	
1	Žádaná frekvence	1	stovky	desítky	jednotky	Hz
2	Aktuální frekvence	2	stovky	desítky	jednotky	Hz
3	Typ venkovní jednotky (Monoblok/Split)	3	0	0	0 : split 1 : monoblok	
4	Venkovní sonda	4	+ / -	desítky	jednotky	°C
5	Čidlo na výstupu	5	stovky	desítky	jednotky	°C
6	Čidlo PHE (Eva)	6	+ / -	desítky	jednotky	°C
7	Čidlo na kondenzátoru	7	+ / -	desítky	jednotky	°C
8	Proud	8	desítky	jednotky	jedno desetinné místo	A
9	Rychlost ventilátoru	9	tisíce	stovky	desítky	ot/min
10	Žádaná teplota na výstupu	A	stovky	desítky	jednotky	°C
11	EEV ventil	B	tisíce	stovky	desítky	impulzy
12	Výkon (nepoužito)	C	0	0	0	kW
13	Ochranné funkce	D	0 : chlazení 1 : vytápění	Ochranná funkce 0 : žádná 1 : protizámrazová 2 : non-stop odtávání 3 : přetížení 4 : průtok	Stav 0 : normální 1 : udržovací 2 : pokles 3 : horní mez 4 : spodní mez	-
14	Stav chladicího tělesa na el. modulu PBA	E	stovky	desítky	jednotky	°C
15	Počet zapojených vnitřních jednotek	F	stovky	desítky	jednotky	set
dlouze-1	Verze hlavního Micomu	rok (Hex)	měsíc (Hex)	den (desítky)	den (jednotky)	-
dlouze-1 a 1	Verze Micom invertoru	rok (Hex)	měsíc (Hex)	den (desítky)	den (jednotky)	-
dlouze-1 a 2	Verze EEPROM	rok (Hex)	měsíc (Hex)	den (desítky)	den (jednotky)	-

7-2

7.3 NASTAVENÍ MIKROSPÍNAČŮ.

Změnou konfigurace mikrospínačů na el. řídicí desce je možné zvolit různé provozní režimy pro Audax Pro 5 (Obr. 7-3) a pro Audax Pro 8 či Audax Pro 10 (Obr. 7-4).

Tlačítko	ON (z výroby)	OFF	Poznámky
K5	Automatická adresace (venkovní jednotka rozpozná adresu vnitřní jednotky náhodným přístupem).	Ruční adresace (venkovní jednotka rozpozná adresu vnitřní jednotky na základě nastavení otočného přepínače ve vnitřní jednotce).	K5 musí být ON
K6	Protisněhová ochrana: ON	Protisněhová ochrana: OFF	
K7			Nepoužito
K8			Nepoužito

7-3

Tlačítko	ON (z výroby)	OFF	Poznámky		
K5	Automatická adresace (venkovní jednotka rozpozná adresu vnitřní jednotky náhodným přístupem).	Ruční adresace (venkovní jednotka rozpozná adresu vnitřní jednotky na základě nastavení otočného přepínače ve vnitřní jednotce).	K5 musí být ON		
K6	Doba provozu elektrického ohřevu základny venkovní jednotky: 15 min.	Doba provozu elektrického ohřevu základny venkovní jednotky: 20 min.	Elektrický ohřev základny venkovní jednotky se aktivuje při teplotách pod 0 °C.		
K7	Protisněhová ochrana: ON	Protisněhová ochrana: OFF			
K8	Elektrický ohřev základny zapnutý	Elektrický ohřev základny vypnutý			
K9	Tichý provoz	Režim			
		K9	K10		Tichý provoz vypnutý
		ON	ON		Tichý provoz: úroveň 1
		OFF	OFF		Tichý provoz: úroveň 3
K10		K9	K10	Tichý provoz: úroveň 2	
		ON	ON	Tichý provoz: úroveň 2	
		OFF	ON	Tichý provoz: úroveň 2	
		OFF	OFF	Tichý provoz: úroveň 3	
K11		X	Nepoužito		
K12		X	Nepoužito		
K13	Regulace celkové spotřeby el. proudu	Režim			
		K13	K14		Omezení celkové spotřeby el. proudu: 1_Down
		ON	ON		Omezení celkové spotřeby el. proudu: 1_Down_OP1
		OFF	ON		Omezení celkové spotřeby el. proudu: 1_Down_OP2
K14		OFF	OFF	Omezení celkové spotřeby el. proudu: 1_Down_OP3	
		OFF	OFF	Omezení celkové spotřeby el. proudu: 1_Down_OP3	
K15		X	Nepoužito		
K16		X	Nepoužito		

7-4

8 ODČERPÁVÁNÍ CHLADIVA.

8.1 ÚČEL ODČERPÁVÁNÍ CHLADIVA.

Funkce odčerpávání chladiva slouží k akumulaci chladiva ve venkovní jednotce před odpojením okruhu chladiva.

8.2 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ PŘED ODČERPÁNÍM CHLADIVA.

Díky konstrukci tepelného čerpadla je obsah chladiva v okruhu velice malý.

Ještě dříve, než přistoupíte k samotnému odčerpávání chladiva do venkovní jednotky, je možné chladivo přečerpat do prázdné tlakové láhve, která je k tomuto účelu určena.

Upozornění: Do venkovní jednotky je možné odčerpat maximálně 5 kg chladiva.

Odčerpávání většího množství chladiva do venkovní jednotky než je povolená mez (5 kg) může způsobit závažné poškození kompresoru.

8.3 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PŘED ODČERPÁNÍM CHLADIVA.

- 1 Uzavřete soupravu servisních manometrů.
- 2 Uzavřete servisní ventil kapalně fáze chladiva.
- 3 Třikrát stiskněte tlačítko K2 na el. řídicí desce venkovní jednotky; na LED displeji jednotky se objeví symbol (☞)
- 4 Při provozu kompresoru sledujte na soupravě servisních manometrů ukazatel nízkého tlaku v okruhu chladiva.
- 5 Pokud klesne hodnota tlaku na zmiňovaném manometru pod 0 MPa (0 bar), uzavřete servisní ventil plynné fáze chladiva a deaktivujte funkci odčerpávání chladiva opětovným stisknutím tlačítka K2 nebo stisknutím tlačítka K3 (reset jednotky).

Upozornění: Chladivo může být přečerpáno pouze do vhodných a k tomu účelu určených tlakových láhví! V opačném případě může dojít k výbuchu, ke hmotným škodám na majetku či ke zranění osob.

Poznámka: Přemístění tepelného čerpadla vzduch-voda.

- Pokud je nutné jednotku přemístit, postupujte dle následujících pokynů:
- Proveďte odčerpání chladiva (viz výše uvedený postup).

- Přečerpajte maximální možné množství chladiva z okruhu do vhodné tlakové láhve (viz odst. 8.4.), abyste zabránili nežádoucímu nahromadění chladiva ve venkovní jednotce (max. 5 kg!).

- Odpojte el. napájecí kabel.

- Odpojte komunikační kabel mezi venkovní a vnitřní jednotkou.

- Odpojte trubky okruhu chladiva od vnitřní jednotky.

- Aby se zabránilo průniku nečistot do vnitřní jednotky nebo do trubek chladiva, použijte k zasklení všech vývodů vhodné vinylové zásepky.

- Odpojte trubky okruhu chladiva od venkovní jednotky. Aby se zabránilo průniku nečistot do venkovní jednotky nebo do trubek chladiva, použijte k zasklení všech vývodů vhodné vinylové zásepky.

- Při demontáži dávejte pozor, aby nedošlo k poškození spojů a el. svorkovnic jednotek.

- Přesuňte venkovní a vnitřní jednotku na místa nové instalace.

- Demontujte veškeré zabezpečovací prvky tepelného čerpadla a instalujte je na místě nové instalace.

8.4 PŘEČERPÁVÁNÍ CHLADIVA DO TLAKOVÉ LÁHVE.

Pokud je celkové množství chladiva v okruhu větší, než je přípustná maximální mez (5 kg) pro odčerpání chladiva do venkovní jednotky, ještě před samotnou aktivací funkce odčerpávání chladiva do venkovní jednotky, musí dojít k přečerpání chladiva do vhodné tlakové láhve. V takovém případě postupujte takto:

- 1 Připravte si vhodnou prázdnou tlakovou láhev, která je určená pro chladivo R410A, soupravu servisních manometrů a váhu chladiva.

- 2 Zjistěte přibližné celkové množství chladiva v zařízení a v okruhu chladiva.

- 3 Připojte vhodnou tlakovou láhev pro chladivo R410A k venkovní jednotce a spusťte vnitřní jednotku cca na 50 % výkonu v režimu chlazení.

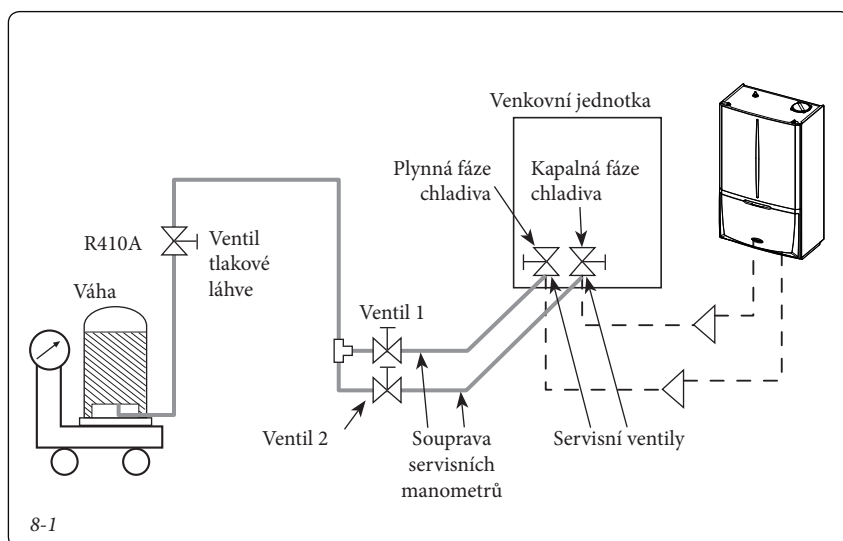
- 4 Zhruba po 10 minutách proveďte tlak na soupravě měřících manometrů na straně vysokého tlaku okruhu chladiva. Pokud tlak přesáhne hodnotu 3.0 MPa (30 bar), bude nutné snížit objem ve vnitřní jednotce tak, aby hodnota tlaku klesla pod 3.0 MPa (30 bar).

- 5 Jakmile tlak klesne pod 3.0 MPa (30 bar), otevřete ventil kapalně fáze chladiva na soupravě servisních manometrů. Poté otevřete ventil tlakové láhve, kam bude přečerpáno chladivo.

- 6 Pomocí váhy chladiva zkontrolujte množství přečerpáného chladiva do tlakové láhve. Uzavřete ventil kapalně fáze chladiva a ventil tlakové láhve v případě, že bude požadované množství chladiva z okruhu odčerpáno.

- 7 Množství odčerpáného chladiva by mělo odpovídat zhruba 50 % z celkového objemu chladiva v okruhu.

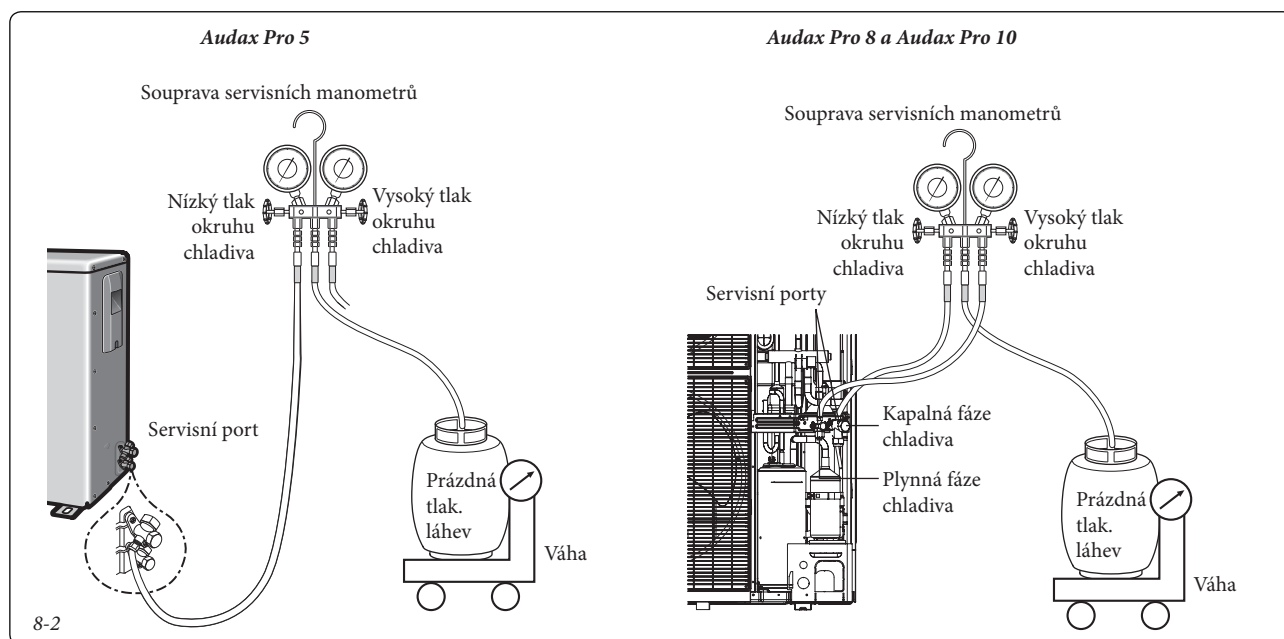
- 8 Zbývající množství chladiva v okruhu nesmí v žádném případě přesáhnout maximální povolenou mez pro odčerpání chladiva do venkovní jednotky (max. 5 kg).



8.5 ODČERPÁVÁNÍ VĚTŠÍHO MNOŽSTVÍ CHLADIVA

Jestliže je v okruhu velké množství chladiva, může být poměrně složité jej odčerpat. V takovém případě postupujte následujícím způsobem:

- 1 Připravte si vhodnou prázdnou tlakovou láhev, která je určena pro chladivo R410A, soupravu servisních manometrů a váhu chladiva.
- 2 Jak je zobrazeno na obrázku 8-2, připojte prostřední vývod soupravy servisních manometrů k ventilu tlakové láhve a oba boční vývody soupravy na servisní porty venkovní jednotky (ventily na tlakové láhvi a na nízkotlaké straně okruhu chladiva musí být zavřené, servisní ventil na vysokotlaké straně okruhu chladiva musí být otevřený).
- 3 Třikrát stiskněte tlačítko K2, čímž zahájíte proces odčerpávání chladiva.
- 4 Zhruba po 10 minutách otevřete ventil na tlakové láhvi, aby došlo k odčerpání chladiva.
- 5 Uzavřete ventil tlakové láhve v případě, že bude požadované množství chladiva z okruhu odčerpáno.
- 6 Ihned poté uzavřete servisní ventil kapalné fáze okruhu chladiva. Jakmile klesne hodnota tlaku na nízkotlaké straně pod 0, uzavřete servisní ventil plynné fáze okruhu chladiva.
- 7 Celý postup ukončíte stiskem tlačítka K3 (reset jednotky).



9 DOKONČENÍ INSTALACE.

9.1 KONTROLY PO INSTALACI ZAŘÍZENÍ.

Po dokončení instalace tepelného čerpadla zkontrolujte následující:

Instalace	Venkovní jednotka	Zkontrolujte vnitřek jednotky i její vnější plášť, zda nedochází úniku provozních kapalin. Může tam docházet k el. zkratům? Je místo instalace jednotky dobře větrané a je k ní volný přístup? Je jednotka řádně upevněna?
	Vnitřní jednotka	Zkontrolujte vnitřek jednotky i její vnější plášť, zda nedochází úniku provozních kapalin. Je místo instalace jednotky dobře větrané a je k ní volný přístup? Zkontrolujte, zda je jednotka na zdi ve vodorovném směru dobře upevněna.
Okruh chladiva		Jsou trubky a případné sifony okruhu chladiva v rámci požadovaných limitů? Je celková délka trubek okruhu chladiva a výškový rozdíl instalace mezi vnitřní a venkovní jednotkou v rámci požadovaných limitů? Jsou trubky okruhu chladiva zaizolované? Bylo množství doplněného chladivo řádně odváženo?
Potrubí pro odvod kondenzátu		Zkontrolujte vedení trubek pro odvod kondenzátu z vnitřní a z venkovní jednotky. Je systém pro odvod kondenzátu z obou jednotek zkontrolován a plně funkční? Jsou trubky odvodu kondenzátu řádně zaizolovány?
Elektrické zapojení		Je provedeno uzemnění jednotek dle postupu uvedeném v tomto návodu a je ve shodě se všemi souvisejícími normami a nařízeními? Byly použity dvou vodičové kabely? Jsou délky použitých kabelů v předepsaných mezích? Nedochází k souběhu silových a komunikačních vodičů? Je vedení kabelů správné?

9-1

9.2 ZÁVĚREČNÉ KONTROLY A PROVOZNÍ ZKOUŠKA

Nejméně tři hodiny před zahájením provozní zkoušky, přiveďte napětí do venkovní jednotky, aby došlo k dostatečnému nahřátí kompresoru. V případě, že kompresor nebude dostatečně nahřátý, objeví se na el. řídicí desce venkovní jednotky symbol "CH".

Kontroly prováděné před samotnou provozní zkouškou.

- 1 Zkontrolujte el. napájení venkovní a vnitřní jednotky a komunikační kabel mezi nimi.
- 2 Zkontrolujte el. napájení mezi venkovní jednotkou a el. rozváděčem.
- 3 Voltmetrem ověřte, zda hodnoty el. napájení jsou v předepsaných mezích 220 V – 240 V~ .
- 4 Po zapnutí venkovní jednotky dojde automaticky k vyhledávání vnitřní jednotky a případného volitelného příslušenství.

Provozní zkouška

- 1 Zapněte jednotku stiskem tlačítka MODE nebo pomocí nadřazené regulace.
 - Stiskem tlačítka MODE aktivujte všechny vnitřní jednotky. Tlačítko MODE naleznete na ovládacím panelu vnitřní jednotky.
 - Jednotlivě aktivujte všechny vnitřní jednotky pomocí řídicí regulace.
 - Při startu kompresoru věnujte pozornost zvuku, který vydává. Pokud je zvuk nestandardní (rachocení, dunění) okamžitě zařízení vypněte.
- 2 Kontrola provozních režimů vnitřní a venkovní jednotky.
 - Zkontrolujte proudění vzduchu venkovní jednotkou při režimu vytápění a chlazení.
 - U každé instalované venkovní jednotky zkontrolujte směr a rychlost proudění vzduchu.
 - Ověřte, zda venkovní nebo vnitřní jednotka není za provozu nepřiměřeně hlučná.

3 Ukončete provozní zkoušku.

4 Seznamte uživatele či provozovatele tepelného čerpadla s obsluhou a regulací dle pokynů uvedených v tomto návodu.

10 ROČNÍ KONTROLA A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ.

Nejméně jednou za rok se musí provádět kontroly a údržba celého zařízení.

- Vizually ověřte, zda nedochází na celém zařízení k únikům vody či oxidaci spojů.
- Vizually ověřte, zda všechny zabezpečovací prvky zařízení nejsou ve zkratu či jinak poškozené.
- Zkontrolujte stav elektrické instalace, zejména pak:
 - el. napájecí kabely musí být uloženy v předepsaných průchodkách;
 - na el. rozvodu nesmí být stopy po spálené izolaci nebo po jiném poškození kabelů.
- Zkontrolujte správné spínání a provoz čerpadla.
- Zkontrolujte funkci kontrolních prvků a nastavení zařízení, zejména pak:
 - zásah čidel regulace soustavy;
- vyčistěte výparník venkovní jednotky.

Poznámka: Kromě každoročních údržeb je nutné pravidelně kontrolovat celou topnou soustavu, její účinnost, těsnost okruhu chladiva a další povinné úkony předepsané platnou legislativou za dodržení všech norem, nařízení a vyhlášek.

11 VYHLEDÁVÁNÍ ZÁVAD.

Upozornění:

- Nesprávné použití termostátů, regulace, zabezpečovacích prvků, pojistných ventilů hydraulického okruhu, popřípadě instalace jiných, než doporučených zabezpečovacích prvků a ventilů, může vést k závažnému poškození zařízení a celé hydraulické soustavy. Každý servisní zásah musí být proveden pečlivě a v souladu s vyhláškami a platnými zákony. Vždy musí být dodrženy místní technické předpisy, obecně je doporučeno využívat osvědčené technické postupy (viz ČSN, EN, ISO).
- Před každým zásahem do hydraulického okruhu musí být vždy odpojeno el. napájení celého zařízení.

- Pravidelně kontrolujte zásah pojistného ventilu hydraulického okruhu. Při jeho zásahu z něj musí voda vytékat volně, bez jakýchkoliv překážek.
- Servisní zásahy na elektroinstalaci, na hydraulickém okruhu a na okruhu chladiva tepelného čerpadla smí provádět pouze odborný technik, který má příslušnou legislativní kvalifikaci, tedy je držitelem příslušného a platného Oprávnění/Osvědčení pro montáž a servis zařízení a je kvalifikovaným pracovníkem v oboru elektro.
- Jako náhradní díly se smí používat výhradně originální díly dodávané společností Immergas.

11.1 KÓDY PORUCH.

Případná porucha je zobrazována na displeji venkovní jednotky nebo na displeji ovládacího panelu vnitřní jednotky pomocí blikajícího symbolu chybového hlášení.

Kód poruchy	Popis
101	Chyba zapojení ŘÍDICÍ SOUSTAVY/VENKOVNÍ JEDNOTKY
201	Chyba komunikace ŘÍDICÍ SOUSTAVY/VENKOVNÍ JEDNOTKY (chyba párování)
202	Chyba komunikace ŘÍDICÍ SOUSTAVY/VENKOVNÍ JEDNOTKY (3 min.)
203	Chyba komunikace mezi INVERTOREM a HLAVNÍM MICOM (6 min.)
221	Chyba čidla teploty VENKOVNÍ JEDNOTKY
231	Chyba čidla teploty na kondenzátoru
251	Chyba čidla teploty na výstupu
320	Chyba čidla OLP
403	V režimu chlazení byla zjištěna přítomnost ledu na kompresoru
404	Zásah ochrany před přetížením VENKOVNÍ JEDNOTKY (při aktivaci ochranné funkce - standardní provoz)
416	Příliš vysoká teplota na výstupu z kompresoru
419	Provozní chyba EEV VENKOVNÍ JEDNOTKY
425	Výpadek jedné z napájecích fází (pouze u třífázových modelů)
440	Zastaven provoz v režimu vytápění (venkovní teplota > 36 °C)
441	Zastaven provoz v režimu chlazení (venkovní teplota < 9 °C)
458	Porucha ventilátoru 1 VENKOVNÍ JEDNOTKY
461	Porucha při zapnutí kompresoru [Invertor]
462	Vysoký příkon [Invertor]/Proudové přetížení PFC
463	Přehřátí OLP
464	Proudové přetížení IPM [Invertor]
465	Překročení mezního napětí kompresoru
466	Chyba přepětí/podpětí LINK v AC
467	Nesprávné otáčky kompresoru [Invertor]
468	Chyba čidla snímání proudu [Invertor]
469	Chyba čidla snímání napětí LINK v AC [Invertor]
470	Chyba čtení/zápisu do EEPROM
471	Chyba OTP [Invertor]
474	Chyba čidla teploty IPM (IGBT Modul) nebo PFCM
475	Porucha ventilátoru 1 VENKOVNÍ JEDNOTKY
484	Přetížení PCF
485	Porucha čidla snímání vstupního proudu
500	Přetížení IPM
554	Únik chladiva

Sledujte nás

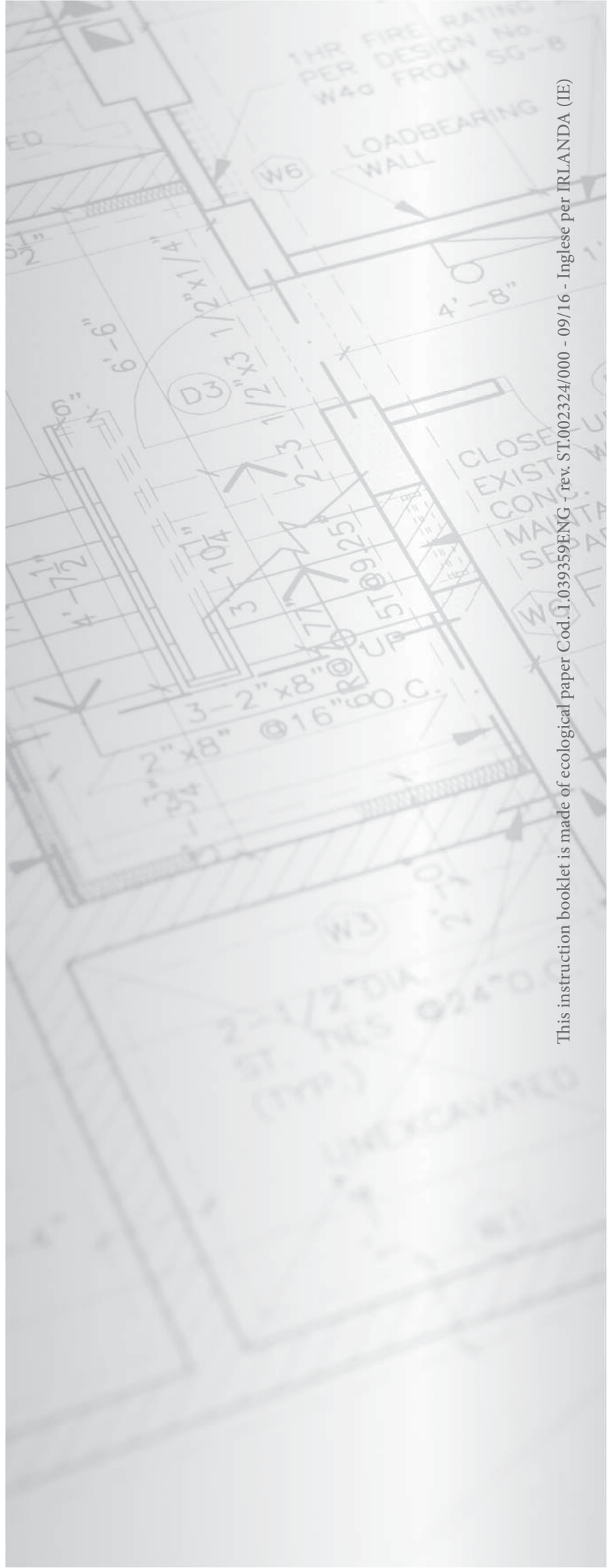
Immergas Italia



immergas.com

Immergas S.p.A.
42041 Brescello (RE) - Italy
Tel. 0522.689011
Fax 0522.680617

Certifikovaná společnost ISO 9001



This instruction booklet is made of ecological paper Cod. 1.039359ENG - rev. ST.002324/000 - 09/16 - Inglese per IRLANDA (IE)