



WiSAN-PMP 1 S

2.1-8.1



Inštalčná a údržbová príručka



RUMUNČINA

BULHARSKÝ

SLOVINSKÝ

CHORVÁTSKY

Tento návod uchovávajte spolu so schémou zapojenia na prístupnom mieste pre obsluhu, aby bol k dispozícii aj do budúcnosti.

Vážený zákazník,

Blahoželáme vám k výberu tohto produktu.

Spoločnosť Clivet už dlhé roky vyvíja riešenia, ktoré dokážu dlhodobo zabezpečiť maximálny komfort – s vysokou spoľahlivosťou, účinnosťou, špičkovou kvalitou a dôrazom na bezpečnosť. Cieľom spoločnosti je ponúkať moderné systémy, ktoré prinášajú čo najvyššie pohodlie a zároveň znižujú spotrebu energie, ako aj náklady na inštaláciu a údržbu počas celého životného cyklu zariadenia. V tejto príručke nájdete informácie užitočné pre všetky fázy: od prevzatia, montáže a používania až po likvidáciu – aby takto vyspelý systém podával najlepší výkon pri inštalácii aj počas prevádzky.

S pozdravom a prajeme príjemné čítanie.

CLIVET Spa

Pôvodné pokyny sú vypracované v taliančine. Všetky ostatné jazykové verzie sú prekladom pôvodných pokynov.

Údaje uvedené v tomto návode nie sú záväzné a výrobca ich môže bez predchádzajúceho upozornenia zmeniť. Reprodukcia, aj čiastočná, je ZAKÁZANÁ. © Copyright - CLIVET S.p.A. - Feltre (BL) - Italia.

1.	SLOVNÍK / POUŽITÉ SKRATKY	6
2.	VŠEOBECNÉ	7
2.1.1	Symbols	7
2.1.1.1	Bezpečnostné symboly	7
2.1.1.2	Použité symboly	7
2.1.1.3	Symbols na zariadení	7
2.1.2	Určení příjemcovia	10
2.1.2.1	Použivatel	10
2.1.2.2	Instalatér	10
2.1.2.3	Technická podpora	10
2.1.3	Usporiadanie dokumentu	10
2.2.	Všeobecné bezpečnostné upozornenia	10
3.	O CHLADIVE R-290	11
3.1.	Upozornenia pre montážnika a technickú podporu	10
3.2.	Všeobecné upozornenia	10
3.3.	Bezpečnostné kontroly a postupy	10
3.3.1	Kontroly v priestore	10
3.3.2	Pracovné postupy	10
3.3.3	Kontrola prítomnosti chladiva	10
3.3.4	Prítomnosť hasiacich prístrojov	10
3.3.5	Neprítomnosť zdrojov zapálenia	10
3.3.6	Vetranie priestoru	11
3.3.7	Kontroly chladiaceho systému	11
3.3.8	Kontroly elektrických zariadení	11
3.3.9	Upevnenie utesnených komponentov	11
3.3.10	Upevnenie iskrovo bezpečných komponentov	11
3.3.11	Káblové zapojenie	11
3.3.12	Zisťovanie horľavých chladív	12
3.3.13	Metódy detekcie únikov	12
3.3.14	Odstránenie a evakuácia	12
3.3.15	Plniace operácie	12
3.3.16	Vyradenie z prevádzky	12
3.3.17	Označovanie	13
3.3.18	Spätné získavanie	13
3.3.19	Preprava, označovanie, skladovanie a likvidácia jednotiek	13
3.3.20	Prevzatie a manipulácia	13
3.4.	Bezpečnostná zóna	13
3.4.1	Zohľadnenie odstupov a smeru prúdenia odpadového vzduchu	14
4.	PREDSTAVENIE VÝROBKU	17
4.1.	Identifikácia	17
4.2.	Regulačný rámec	17
4.3.	Určené použitie	17
4.4.	Popis	17
4.5.	Hlavné komponenty	18
4.6.	Hydraulický modul	19
4.7.	Komponenty dodávané so zariadením	20
4.8.	Kompatibilné príslušenstvo	20
5.	PRED INŠTALÁCIOU	22
5.1.	Predpoklady	22
5.2.	Prevzatie jednotky	22
5.3.	Uskladnenie	22
5.4.	Manipulácia	23
5.1.1	Poloha ťažiska	23
5.1.2	Zdvíhanie vysokozdvížným vozíkom	23
5.1.3	Zdvíhanie žeriavom bez obalu	23
5.1.4	Zdvíhanie žeriavom	23
5.5.	Odstránenie obalu	24
6.	INŠTALÁCIA	24
6.1.	Predpoklady	24
6.1.1	Vetrolamy	24
6.1.2	Ochrana externej sondy vonkajšieho vzduchu pred slnkom	25
6.1.3	Ochrana pred hromadením snehu	25
6.2.	Všeobecná schéma	25

6.3.	Odstupy	26
6.4.	Umiestnenie	27
6.1.1	Inštalácia na podlahe	27
6.1.2	Montáž na stenu	28
6.1.3	Odvod vedený potrubím	28
6.1.4	Voľný odtok	29
6.1.5	Umiestnenie na stenu	29
6.5.	Demontáž prepravného držiaka	29
7.	VODNÉ PRIPOJENIA	31
7.1.	Predpoklady	31
7.2.	Prietok vody	31
7.3.	Minimálny objem vody	31
7.4.	Vlastnosti vody	31
7.5.	Čistenie	31
7.6.	Tepelná izolácia potrubia	32
7.7.	Ochrana hydraulického okruhu proti zamrznutiu	32
7.7.1	Nemrznúce zmesi	32
7.8.	Automatické ventily protimrazovej ochrany	32
7.9.	Poloha pripájacích bodov	33
7.10.	Hydraulické pripojenie	33
7.11.	Vodný filter	33
7.12.	Poistný ventil na strane vody	34
7.13.	Naplnenie systému	34
8.	ELEKTRICKÉ PRIPOJENIA	35
8.1.	Predpoklady	35
8.2.	Vstup pre káble	36
8.3.	Pripojenie napájania	38
8.3.1	1f jednotky	38
8.3.2	1f jednotky s el. odporovým ohrevom	38
8.3.3	Trojfázové jednotky	40
8.3.4	3f s el. odporovým ohrevom	40
8.3.5	Rozmery elektrických káblov	41
8.3.5.1	Štandardné jednotky	41
8.4.	Pripojenia externých komponentov	40
8.4.1	3-cestný ventil	42
8.4.2	Doplňkové čerpadlá	44
8.4.3	Elektrické ohrievače	45
8.5.	Zónový termostat	47
8.6.	Vyhrievacia páska výfukového potrubia	49
8.7.	SMART GRID – Riadenie fotovoltiky	50
9.	SPUSTENIE SYSTÉMU	51
9.1.	Predbežné kontroly	52
9.1.1.1	Napájanie jednotky: VYPNUTÉ	52
9.2.	KONFIGURÁCIA SYSTÉMU	53
10.	UVEDENIE DO PREVÁDZKY	54
10.1.	Otvorenie ponuky „Pre servisného technika“	54
10.2.	Funkčný test akčných členov	54
10.3.	Odvzdušnenie	55
10.4.	Test prevádzkových režimov	55
10.5.	Kontrola minimálneho prietoku	55
10.6.	Správa o uvedení do prevádzky	56
10.7.	Smernica PED 2014/68/EÚ	56
11.	ÚDRŽBA	57
11.1.	Predpoklady	57
11.2.	Kontrolný zoznam údržby	58
11.3.	Prevádzkový záznamník jednotky	59
11.4.	Pohotovostný režim	59
11.5.	Vypustenie systému	59
11.6.	Čistota konštrukcie	59
11.7.	Výmenník na strane vzduchu	59
11.8.	Tlak vody	59
11.9.	Vodný filter	60
11.10.	Odvzdušňovač	60

11.11.	Poistný ventil na strane vody	60
11.12.	Elektrický rozvádzač jednotky	60
11.13.	Použitie glykolu	60
11.14.	Pretlakový poistný ventil na strane chladiva	60
12.	VYRADENIE Z PREVÁDZKY	61
12.1.	Odpojenie	61
12.1.1	INFORMÁCIE O ODPADOCH Z ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZARIADENÍ (OEEZ)	61
13.	ZVYŠKOVÉ RIZIKÁ	62
13.1.	Všeobecne	62
13.2.	Nebezpečná zóna	62
13.3.	Manipulácia	62
13.4.	Inštalácia	62
13.4.1	Všeobecné riziká	62
13.4.2	Elektrické časti	64
13.4.3	Pohyblivé časti	64
13.5.	Chladivo	64
13.6.	Hydraulické časti	64
14.	POKROČILÉ APLIKÁCIE	65
14.1.	Jednotky zapojené v kaskáde	65
14.1.1	Vodné pripojenia	65
14.1.2	Elektrické pripojenia	65
14.1.3	Nastavenie	65
15.	TECHNICKÉ ÚDAJE	67
16.	ERP DATA	85

1. Slovník / použité skratky

Značka	Popis
TÚV	Teplá úžitková voda
AHS	Záložný kotol
HMI	Používateľské rozhranie
IBH	Záložný elektrický ohrievač
OFN	Dusík bez kyslíka
P _i	Čerpadlo jednotky
P _o	Čerpadlo sekundárneho okruhu (alebo čerpadlo zóny 1 pri dvojjónových systémoch)
P _c	Čerpadlo zóny 2 (pre dvojjónové systémy)
P _d	Recirkulačné čerpadlo TÚV
P _s	Čerpadlo solárneho termického okruhu
P _x	Stav odmrázovania alebo stav alarmu
Pe	Tlak vyparovania
Pc	Kondenzačný tlak
SV1	3-cestný prepínací ventil okruhu/TÚV
SV2	3-cestný prepínací ventil pre priame dvojjónové systémy
SV3	3-cestný zmiešavací ventil pre zmiešavaný okruh
TBH	Záložný elektrický ohrievač pre zásobník TÚV
T1	Teplota prívodnej vody z doplnkového zdroja tepla (s ohrievačom IBH alebo kotlom AHS)
T2	Teplota chladiva vstupujúceho do výmenníka na strane používateľa (doskový výmenník) v režime chladenia (alebo vystupujúceho v režime vykurovania)
TL	Teplota chladiva opúšťajúceho zdrojový výmenník v režime chladenia (alebo vstupujúceho v režime vykurovania)
T3	Teplota chladiva v okruhu za rozdeľovačom v režime vykurovania (používa sa na určenie, kedy spustiť a ukončiť odmrázovanie)
T4	Vonkajšia teplota vzduchu
T5	Teplota zásobníka TÚV
T1S	Nastavená hodnota teploty prívodnej vody
Ta	Teplota vzduchu v miestnosti, snímaná sondou v HMI
Tbt1	Teplota v hornej časti akumulácie nádrže
Th	Teplota chladiva na sacom potrubí kompresora
Tp	Teplota chladiva na výtlačnom potrubí kompresora
Tsolar	Teplota vody v solárnom termickom okruhu
Tw2	Teplota prívodnej vody pre zmiešanú zónu (pre dvojjónové systémy)
TWin	Teplota vratnej vody jednotky
TWout	Teplota prívodnej vody jednotky

2. Všeobecné

- Tento návod zabezpečuje správnu inštaláciu, používanie a údržbu zariadenia
- tento návod je neoddeliteľnou a nevyhnutnou súčasťou výrobku
- uchovávajte tento návod spolu so schémou zapojenia na mieste, ktoré je pre obsluhu ľahko dostupné. Návod musí vždy sprevádzať výrobok, aj keď sa odovzdá inému vlastníkovi alebo používateľovi
- adresáti pokynov v tomto návode sú uvedení v kapitole „Adresáti“
- adresát je uvedený na začiatku každej časti návodu
- adresáti sú v rozsahu svojej zodpovednosti povinní prečítať si pokyny a upozornenia v tomto návode, pretože obsahujú dôležité informácie o bezpečnej inštalácii, používaní a údržbe.

Nezabudnite, že:

- výrobca nenesie zodpovednosť za škody na zdraví osôb ani na majetku, ktoré vzniknú nedodržaním pravidiel uvedených v tomto návode
- nedodržanie pokynov v tomto návode má za následok stratu záruky
- výrobca si vyhradzuje právo vykonať zmeny alebo vylepšenia tejto dokumentácie aj samotných jednotiek bez predchádzajúceho upozornenia
- aktuálne informácie nájdete na webovej stránke výrobcu
- tento návod obsahuje chránené informácie; všetky práva vyhradené. Bez predchádzajúceho písomného súhlasu výrobcu ho nie je dovolené rozmnožovať ani kopírovať, či už celý alebo jeho časť.

2.1.1 Symboly

Symboly v nasledujúcej kapitole sa nachádzajú v návode aj na výrobku a poskytujú rýchle a zrozumiteľné informácie pre správne a bezpečné používanie.

2.1.1.1 Bezpečnostné symboly

Nebezpečenstvo

Tento symbol upozorňuje na riziká; nedodržanie môže viesť k vážnemu ohrozeniu zdravia až k smrteľným zraneniam.

Upozornenie

Tento symbol upozorňuje na riziká; nedodržanie môže spôsobiť nenapraviteľné poškodenie výrobku alebo škody na životnom prostredí.

Zákaz

Tento symbol označuje úkony, ktoré sa nesmú nikdy vykonávať.

Poznámka

Tento symbol označuje dôležité informácie

2.1.1.2 Použité symboly

V textoch

Účel činnosti: vyjadruje účel postupnosti krokov. (je označený tučným písmom, za ktorým nasleduje :)

- tento symbol označuje povinné úkony
- tento symbol označuje očakávaný výsledok po vykonaní úkonu
- tento symbol označuje zoznamy

V obrázkoch

1 jednoznačne označuje komponent

Ⓐ označuje skupinu komponentov označuje postupnosť krokov

① V obrázkoch sú rozmery uvedené v milimetroch, pokiaľ nie je uvedené inak.

2.1.1.3 Symboly na zariadení

Nasledujúce symboly sa používajú na niektorých častiach výrobku:

Pozor: horľavý materiál:

Chladiaci plyn je horľavý a bez zápachu. Neumiestňujte ho do blízkosti trvalo aktívnych zdrojov zapálenia (otvorený oheň, plynové spotrebiče, elektrické sporáky, zapálené cigarety a pod.).

Pokyny pre používateľa

Pred použitím výrobku si pozorne prečítajte Návod na použitie.

Pokyny pre používateľa

Pred inštaláciou výrobku si pozorne prečítajte Inštalčný návod.

Pokyny pre technickú podporu

Pred vykonaním akéhokoľvek úkonu na výrobku si pozorne prečítajte Návod pre technickú podporu.

2.1.2 Určení příjemcovia

2.1.2.1 Použivatel'

Neskúsená osoba, ktorá je schopná:

- obsluhovať výrobok bezpečne pre osoby, pre samotný výrobok aj pre životné prostredie
- vyhodnotiť základnú diagnostiku porúch a neštandardných prevádzkových stavov
- vykonávať jednoduché nastavovanie, skúšky a údržbové úkony.

2.1.2.2 Inštalatér

Skúsená a kvalifikovaná osoba schopná:

- uviesť výrobok do bezpečného prevádzkového stavu pre osoby, pre samotný výrobok a pre životné prostredie
- dodržiavať predpisy platné v krajine určenia
- poskytnúť používateľovi základné informácie o bezpečnom používaní a údržbe v súlade s týmto návodom a aktuálnymi vnútroštátnymi predpismi
- dodržiavať predpisy platné v krajine určenia.

2.1.2.3 Technická podpora

Skúsená osoba, kvalifikovaná a priamo výrobcom poverená na:

- vykonať diagnostiku porúch výrobku a neštandardnej prevádzky, prípadne s využitím informácií poskytnutých používateľom
- odstrániť poruchy vykonaním potrebných opráv, výmen a nastavení, ktoré obnovia schopnosť výrobku fungovať správne a bezpečne pre osoby, pre výrobok a pre životné prostredie
- dodržiavať predpisy platné v krajine určenia.

2.1.3 Usporiadanie dokumentu

- Tento návod je rozdelený na časti, pričom každá je určená jednému alebo viacerým adresátom
- adresát je uvedený na začiatku každej časti návodu.

2.2. Všeobecné bezpečnostné upozornenia

 **Pozorne si prečítajte kapitolu „O návode“ skôr, ako pristúpíte k akejkoľvek činnosti.**

 **Každá kapitola obsahuje konkrétne upozornenia pre uvedené úkony. Tieto upozornenia si prečítajte ešte pred začatím akejkoľvek činnosti.**

 **Pri každej činnosti vždy dodržiavajte platné vnútroštátne predpisy.**

 **Všetok personál musí byť oboznámený s postupmi aj s nebezpečnými situáciami, ktoré môžu vzniknúť pri začatí prác na jednotke.**

 **Vylučuje sa akákoľvek zmluvná aj mimozmluvná zodpovednosť za škody na osobách, zvieratách**

alebo majetku spôsobené chybami pri inštalácii, nastavovaní či údržbe alebo nesprávnym používaním.

 **Použitie, ktoré nie je v tejto príručke výslovne uvedené, nie je dovolené.**

 **Zariadenie neupravujte ani doň nezasahujte, pretože to môže viesť k nebezpečným situáciám.**

 **Používajte vhodný ochranný odev a bezpečnostné vybavenie.**

 **Výrobca nenesie zodpovednosť za nedodržanie platných predpisov bezpečnosti a prevencie úrazov.**

 **Výrobca si vyhradzuje právo kedykoľvek upraviť svoje modely s cieľom zlepšiť výrobok, pri zachovaní základných vlastností opísaných v tejto príručke.**

 **Výrobca nie je povinný tieto zmeny zapracovať do jednotiek vyrobených v minulosti, už dodaných alebo práve vyrábaných.**

 **Zariadenie môžu používať deti od 8 rokov a osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami, prípadne osoby bez skúseností či znalostí, ak sú riadne pod dozorom alebo boli poučené o bezpečnom používaní zariadenia a porozumeli súvisiacim rizikám. Deti sa so zariadením nesmú hrať. Čistenie a údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru.**

 **Je zakázané dotýkať sa zariadenia mokrymi alebo vlhkými časťami tela.**

 **Je zakázané vykonávať akékoľvek úkony pred odpojením zariadenia od elektrickej siete prepnutím hlavného vypínača systému do polohy „off“.**

 **Je zakázané meniť bezpečnostné alebo ovládacie prvky bez súhlasu a pokynov výrobcu zariadenia.**

 **Je zakázané ťahať, vytáhať zo zásuvky alebo krútiť elektrickými káblami vychádzajúcimi zo zariadenia, aj keď je odpojené od elektrickej siete.**

 **Je zakázané vkladať predmety alebo látky cez mriežky nasávania a výfuku vzduchu.**

 **Je zakázané otvárať prístupové dvierka k vnútorným častiam jednotky bez toho, aby ste najprv prepli hlavný vypínač systému do polohy „off“.**

3. O chladive R-290

Táto časť obsahuje konkrétne bezpečnostné informácie a upozornenia k používaniu chladiva R-290.

 Podrobnejšie informácie nájdete v karte bezpečnostných údajov pre použité chladivo.

 Chladivo použité v tejto jednotke je vysoko horľavé. Únik chladiva, ktorý príde do kontaktu s vonkajším zdrojom zapálenia, môže spôsobiť riziko požiaru.

Množstvo chladiva naplnené vo výrobe

Veľkosť	Množstvo chladiva naplnené vo výrobe	
	Chladivo / kg	
2.1	1,05	
3.1	1,05	
4.1	1,1	
5.1	1,1	
6.1	1,5	
7.1	1,5	
8.1	1,5	

Fyzikálne vlastnosti chladiva R-290

Bezpečnostná trieda (ISO 817)	A3	
GWP (potenciál globálneho otepľovania)	0,02	t CO ₂ ekv., 100 rokov
LFL – dolná medza horľavosti	1,7 – 10,8	obj. % vo vzduchu
BV – rýchlosť horenia	6,7	cm/s
Normálna teplota varu	-42,1	°C
Teplota samovznietenia	470	°C

3.1. Upozornenia pre montážnika a technickú podporu

- ① Používanie horľavých chladív si pri niektorých úkonoch počas montáže a údržby vyžaduje osobitné bezpečnostné upozornenia.

3.2. Všeobecné upozornenia

 Chladivo použité v tomto zariadení je vysoko horľavé. Únik chladiva pri kontakte s vonkajším zdrojom zapálenia môže spôsobiť riziko požiaru.

 Pred začatím prác na systémoch s horľavými chladivami je potrebné vykonať bezpečnostné kontroly, aby sa minimalizovalo riziko vznietenia.

 Personál vykonávajúci montáž a údržbu, ako aj ďalšie osoby pracujúce v okolí, musia byť oboznámené s povahou vykonávanej práce.

 Neprepichujte ani nespľajte.

 Zariadenie musí byť chránené pred náhodnými nárazmi, aby sa predišlo mechanickému poškodeniu, ktoré by mohlo spôsobiť únik chladiva.

 Uistite sa, že v okolí nie sú trvalo aktívne zdroje zapálenia (otvorený oheň, plynové spotrebiče, elektrické sporáky, zapálené cigarety a pod.).

 Horľavé predmety (napr. spreje) neumiestňujte do vzdialenosti 1 metra od výfukového vzduchu.

3.3. Bezpečnostné kontroly a postupy

Pred začatím zásahu vykonajte primerané bezpečnostné kontroly, aby bolo riziko vznietenia čo najnižšie. Pred zásahom dodržte tieto opatrenia:

3.3.1 Kontroly v priestore

Vykonajte nasledujúce kontroly:

- vykonajte bezpečnostné kontroly, aby sa minimalizovalo riziko horenia
- vyhnite sa práci v stiesnených priestoroch
- označte priestor okolo pracoviska
- zabezpečte bezpečné pracovné podmienky v okolí a skontrolujte, či sa tam nenachádza horľavý materiál.

3.3.2 Pracovné postupy

- Zásahy sa musia vykonávať podľa riadeného

postupu, aby sa počas práce minimalizovalo riziko prítomnosti horľavých plynov alebo pár.

3.3.3 Kontrola prítomnosti chladiva

Vykonajte nasledujúce kontroly:

- priestor sa musí pred zásahom aj počas neho skontrolovať vhodným detektorom chladiva, aby mal technik prehľad o možnej prítomnosti horľavej atmosféry
- overte, že detektor úniku je vhodný na použitie s horľavými chladivami (nevytvára iskry a je dostatočne utesnený alebo je iskrovo bezpečný)
- overte, že je umiestnený na vhodnom mieste, aby bolo možné rýchlo zistiť úniky súvisiace s vykonávanou údržbou



Je zakázané používať detektory úniku s halogénovou lampou.



Nezabúdajte, že chladivo R-290 je ťažšie ako vzduch.

3.3.4 Prítomnosť hasiacich prístrojov

Pri vykonávaní prác za tepla na chladiacom zariadení alebo súvisiacich komponentoch:

- majte poruke vhodný hasiaci prístroj
- majte pri pracovisku práškový alebo CO₂ hasiaci prístroj.

3.3.5 Neprítomnosť zdrojov zapálenia

Ak práce na chladiacom systéme zahŕňajú odkrytie potrubia, ktoré obsahuje alebo obsahovalo horľavé chladivo.

Vykonajte nasledujúce kontroly:

- všetky možné zdroje zapálenia, vrátane cigaretového dymu, musia byť v dostatočnej vzdialenosti od miesta inštalácie, upevňovania, demontáže a likvidácie, pretože počas týchto úkonov môže horľavé chladivo uniknúť do okolitého priestoru.
- pred začatím zásahu treba skontrolovať priestor okolo jednotky, aby sa overilo, že sa v ňom nenachádzajú riziká zapálenia ani horľavé materiály.



Je zakázané používať akýkoľvek zdroj zapálenia, ktorý by mohol spôsobiť riziko požiaru alebo výbuchu.



V blízkosti jednotky je zakázané fajčiť. Musia byť umiestnené tabuľky „ZÁKAZ FAJČENIA“.



V blízkosti zariadenia je zakázané používať mobilný telefón

3.3.6 Vetranie priestoru

Pred prácou na systéme alebo vykonávaním prác za tepla.

Vykonajte tieto kontroly:

- priestor musí byť buď otvorený
- vetranie musí byť počas celej činnosti nepretržité a musí bezpečne rozptýliť všetko uvoľnené chladivo, ideálne tak, aby sa odvádzalo von do ovzdušia.

3.3.7 Kontroly chladiaceho systému

Vykonajte tieto kontroly:

- ak sa vymieňa elektrická súčiastka, nová musí byť vhodná na zamýšľané použitie a musí zodpovedať správnym špecifikáciám
- za všetkých okolností dodržiavajte pokyny výrobcu na údržbu a servis
- v prípade nejasností sa obráťte na technické oddelenie výrobcu
- množstvo náplne musí zodpovedať objemu miestnosti a zamýšľanému použitiu, v ktorom sú nainštalované komponenty obsahujúce chladivo; pozrite požiadavky na elektrickú inštaláciu podľa EN 378
- ventilačné zariadenia a otvory sa musia dať správne otvárať a nesmú byť zablokované
- ak sa používa nepriamy chladiaci okruh, musí sa skontrolovať prítomnosť chladiva v sekundárnych okruhoch
- označenia zariadenia musia zostať viditeľné a čitateľné
- označenia a údaje, ktoré sa stanú nečitateľné, je potrebné opraviť
- potrubia alebo iné časti chladiaceho okruhu musia byť osadené na miestach, kde je nepravdepodobné pôsobenie potenciálne korozívnych látok; to neplatí pre diely obsahujúce chladivo, ak sú z materiálov prirodzene odolných voči korózii alebo sú primerane chránené pred rizikom korózie.

3.3.8 Kontroly elektrických zariadení

Pamätajte:

- postupy upevnenia a údržby elektrických komponentov musia zahŕňať úvodné bezpečnostné kontroly a postupy kontroly komponentov
- ak sa zistí porucha, ktorá môže predstavovať bezpečnostné riziko, napájanie obvodu sa musí prerušiť, kým sa problém uspokojivo neodstráni
- ak sa problém nedá vyriešiť okamžite, no je potrebné ponechať systém v prevádzke, musí sa prijať primerané dočasné riešenie
- situáciu je potrebné oznámiť vlastníčkovi jednotky, aby boli všetky dotknuté osoby riadne informované

Vykonajte tieto kontroly:

- skontrolujte, či sú kondenzátory vybité: tento postup sa musí vykonať bezpečne, aby sa predišlo možnosti iskrenia
- skontrolujte, či počas plnenia, resetovania alebo odvzdušnenia systému nie sú odkryté žiadne časti pod napätím ani vodiče
- skontrolujte prerušenie pri poruche uzemnenia
- skontrolujte, či jednotka nie je pod napätím, a v prípade potreby odpojte napájanie pred pokračovaním ďalšími krokmi

3.3.9 Upevnenie utesnených komponentov

Pamätajte:

- pred demontážou krytov tesnení a pod. musia byť od zariadenia odpojené všetky elektrické spotrebiče
- ak je počas zásahu bezpodmienečne nutné napájanie, na najkritickejšom mieste sa musí zriadiť trvalá metóda detekcie úniku, ktorá upozorní na akékoľvek potenciálne nebezpečné situácie
- použitie silikónových tmelov môže znížiť účinnosť niektorých typov zariadení na detekciu úniku.

Uistite sa, že:

- kryt nesmie byť upravený do takej miery, aby sa znížila požadovaná úroveň ochrany, vrátane poškodenia káblov, nadmerného počtu spojov, použitia svoriek, ktoré nezodpovedajú pôvodnej špecifikácii, poškodenia tesnení, nesprávneho osadenia priechodiek a pod.
- zariadenie musí byť nainštalované bezpečne.
- tesnenia alebo tesniace materiály sa nesmú zhoršiť natoľko, že už nezabezpečia dokonalé utesnenie a zabránia vniknutiu horľavej atmosféry
- náhradné diely musia spĺňať špecifikácie výrobcu.

3.3.10 Upevnenie iskrovo bezpečných komponentov

Pamätajte:

- pred pripojením kapacitných alebo trvalých indukčných záťaží k obvodu skontrolujte, či tým nedôjde k prekročeniu povolených hodnôt napätia a prúdu pre používané zariadenie
- iskrovo bezpečné komponenty sú jediným typom komponentov, ktoré možno prevádzkovať pod napätím v prostredí s horľavou atmosférou
- skúšobné zariadenie musí mať správne menovité parametre
- na výmenu komponentov používajte iba diely určené výrobcom
- iné komponenty môžu spôsobiť vznietenie chladiva uvoľneného do atmosféry.

3.3.11 Káblové zapojenie

Skontrolujte, či:

- káblové vedenie nesmie byť vystavené opotrebeniu, korózii, nadmernému tlaku, vibráciám, ostrým hranám ani iným nepriaznivým prostredia

 Pri kontrole treba zohľadniť aj účinky starnutia alebo nepretržitých vibrácií z kompresorov, ventilátorov či iných podobných zdrojov.

3.3.12 Zisťovanie horľavých chladív

 Používanie možných zdrojov zapálenia pri vyhľadávaní alebo zisťovaní únikov chladiva je za akýchkoľvek okolností zakázané.

 Používanie halogénových lúčov alebo iných systémov detekcie s otvoreným plameňom nie je dovolené.

3.3.13 Metódy detekcie únikov

Pamätajte, že:

- elektronické detektory úniku možno použiť aj na zistenie horľavých chladív, no ich citlivosť nemusí byť dostatočná alebo môže vyžadovať opätovnú kalibráciu
- detekčné zariadenie sa musí kalibrovať v priestore bez chladiva
- detektor nesmie byť potenciálnym zdrojom zapálenia a musí byť vhodný pre dané chladivo
- zariadenie na detekciu únikov musí byť nastavené na percento dolnej medze horľavosti (LFL) chladiva a kalibrované na používané chladivo s overením správneho percenta plynu (max. 25 %)
- kvapaliny na detekciu únikov sú vhodné pre väčšinu chladív, no treba sa vyhnúť používaniu čistiacich prostriedkov s obsahom chlóru, pretože chlór môže reagovať s chladivom a spôsobovať koróziu medeneho potrubia.

Ak dôjde k úniku chladiva:

- odstráňte alebo uhasťte všetky otvorené plamene
- ak je potrebné spájkovanie, všetko chladivo sa musí zo systému odstrániť alebo izolovať (pomocou uzatváracích ventilov) v časti systému vzdialenej od miesta úniku
- systém prepláchnite dusíkom bez kyslíka (OFN) pred spájkovaním aj počas neho.

3.3.14 Odstránenie a evakuácia

Postupujte podľa nasledujúceho postupu:

- ▶ odstráňte chladivo
- ▶ prepláchnite okruh inertným plynom
- ▶ vyvákuujte
- ▶ opäť prepláchnite inertným plynom
- ▶ otvorte okruh rezaním alebo spájkovaním

Pamätajte, že:

- náplň chladiva je možné získať späť do príslušných tlakových fliaš

Pred pokračovaním skontrolujte, že:

- je k dispozícii mechanické vybavenie na manipuláciu s fliašami s chladivom, ak je to

- systém sa musí prepláchnuť dusíkom bez kyslíka, aby bolo zariadenie bezpečné
- môže byť potrebné tento postup niekoľkokrát zopakovať
- na túto operáciu sa nesmie použiť stlačený vzduch ani kyslík
- preplachovanie možno vykonať tak, že sa do vákuového okruhu v systéme zavedie dusík bez kyslíka a pokračuje sa v plnení, kým sa nedosiahne prevádzkový tlak, potom sa vypustí do atmosféry a znovu sa vytvorí vákuum
- tento postup sa musí opakovať, kým sa zo systému úplne neodstráni všetko chladivo.

Po pridaní poslednej dávky OFN:

- systém sa musí odvzdušniť na barometrický tlak, aby bolo možné vykonať práce

 Tento krok je úplne nevyhnutný, ak sa majú na potrubí vykonávať operácie tvrdého spájkovania.

- Skontrolujte, že výstup vákuového čerpadla nie je uzavretý a že sa v okolí nenachádza žiadny zdroj zapálenia, a že je zabezpečené dobré vetranie.

3.3.15 Plniace operácie

Pamätajte, že:

- pri používaní plniaceho zariadenia zabráňte kontaminácii inými chladivami
- fľaše musia byť držané vo zvislej polohe
- pred naplnením chladiva do systému sa uistite, že je správne uzemnený
- systém musí byť po naplnení označený (ak štítok ešte nie je prítomný)
- je potrebná mimoriadna opatrnosť, aby nedošlo k preplneniu ani nedoplneniu systému
- pred opätovným naplnením systému je potrebné otestovať tlak pomocou dusíka bez kyslíka
- po naplnení, ale pred spustením, systém nesmie vykazovať únik
- pred odchodom z miesta je potrebné vykonať aj dodatočnú kontrolu únikov.

3.3.16 Vyradenie z prevádzky

Pamätajte, že:

- pred vykonaním tohto postupu je nevyhnutné, aby bol technik dôkladne oboznámený so zariadením a všetkými jeho súčastami
- všetky chladivá musia byť odobraté späť pri dodržaní bezpečných postupov
- pred pokračovaním je potrebné odobrať vzorku oleja a chladiva
- pred začatím postupu je nevyhnutné skontrolovať, či je k dispozícii napájanie
- elektricky odpojte systém.

potrebné

- je k dispozícii potrebné osobné ochranné vybavenie a používa sa

- proces zhodnocovania prebieha pod neustálym dohľadom kompetentnej osoby
- zariadenie na zhodnocovanie a fľaše spĺňajú platné predpisy.

Na zhodnotenie:

- ak je to možné, prečerpajte chladivo do jednotky postupom „pump-down“
- ak nie je možné vytvoriť vákuum, použite rozdeľovač (manifold), ktorý umožní odčerpať chladivo z rôznych častí systému
- umiestnite fľašu na váhu
- spustíte zariadenie a používajte ho podľa pokynov výrobcu
- fľaše nepĺňte nadmerne. (Neprekračujte 80 % objemu kvapaliny)
- neprekračujte maximálny pracovný tlak fľaše, ani dočasne
- po správnom naplnení fliaš a dokončení postupu čo najskôr odneste fľaše aj zariadenie z miesta a uzavrite všetky uzatváracie ventily na zariadení.
- pred naplnením získaného chladiva do iného chladiaceho systému ho treba vyčistiť a skontrolovať.

3.3.17 Označovanie

Pamätajte, že:

- zariadenie musí byť označené tak, aby bolo zrejmé, že bolo vyradené z prevádzky a zbavené chladiva
- štítok musí obsahovať dátum a podpis
- skontrolujte, či sú na zariadení umiestnené štítky upozorňujúce na obsah horľavého chladiva.

3.3.18 Spätné získavanie

Pri vypúšťaní chladiva zo systému z dôvodu údržby alebo vyradenia z prevádzky.

Skontrolujte, že:

- chladivo sa odoberá bezpečným spôsobom
- používajú sa iba tlakové fľaše vhodné na spätné získavanie chladiva
- je k dispozícii potrebný počet fliaš na zachytenie celého množstva chladiva v systéme
- všetky používané tlakové fľaše sú určené pre získané chladivo a sú preň aj riadne označené (špeciálne fľaše na zber chladiva)

- fľaše sú vybavené pretlakovým poistným ventilom a spoľahlivo fungujúcimi uzatváracími ventilmi
- prázdne zberné fľaše sa pred odsávaním vyvákuujú a podľa možnosti aj ochladia
- zariadenie na odsávanie je v dobrom technickom stave, je k nemu dostupný návod na použitie a je vhodné na odsávanie horľavých chladív
- k dispozícii je sada spoľahlivých kalibrovaných váh
- potrubia sú vybavené rozpojovacími spojkami, ktoré netečú a sú v dobrom stave
- zariadenie na odsávanie je v dobrom technickom stave, je riadne udržiavané a príslušné elektrické komponenty sú utesnené, aby sa pri úniku chladiva predišlo riziku vznietenia. V prípade pochybností kontaktujte výrobcu.
- chladivo sa vracia dodávateľovi v správnych zberných fľašiach spolu s príslušným formulárom identifikácie odpadu
- v zberných jednotkách, najmä vo fľašiach, sa nemiešajú rôzne druhy chladív
- ak sa vyradujú kompresory alebo kompresorové oleje, vyvákuujte ich na prijateľnú úroveň, aby v mazive nezostalo horľavé chladivo
- vyvákuovanie sa vykoná ešte pred odoslaním kompresora späť dodávateľom
- na urýchlenie procesu sa používa iba elektrické vyhrievanie telesa kompresora
- pri vypúšťaní oleja zo systému sa postupuje bezpečným spôsobom.

3.3.19 Preprava, označovanie, skladovanie a likvidácia jednotiek

- dodržiavajte platné vnútroštátne predpisy.

3.3.20 Prevzatie a manipulácia

Pri prevzatí jednotky:

- pomocou elektronického detektora úniku vhodného pre chladivo daného systému skontrolujte, či sa v obale nenachádza chladivo
- ak áno, je pravdepodobné, že chladiaci okruh je poškodený
- V takom prípade jednotku neinštalujte a kontaktujte Technickú podporu.

3.4. Bezpečnostná zóna

Pamätajte, že:

- jednotka obsahuje vysoko horľavé chladivo
- hrozí riziko požiaru a výbuchu
- treba zabrániť tomu, aby sa chladivo dostalo do budovy
- zmiešaním so vzduchom môže chladivo vytvoriť horľavú atmosféru

- chladivo má vyššiu hustotu ako vzduch; pri úniku sa môže rozliali chladivo hromadiť pri zemi a vo vetracích otvoroch
- bezpečnostná zóna nesmie zahŕňať susedné pozemky ani frekventované verejné priestory
- v bezpečnostnej zóne sa nesmú vykonávať žiadne stavebné úpravy, ktoré by boli v rozpore s týmito predpismi.

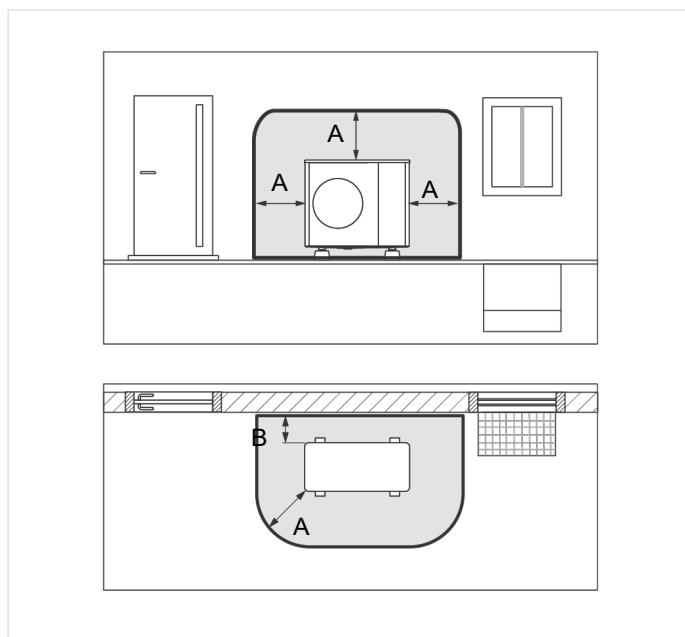
Príprava bezpečnostnej zóny

Zariadenie nesmie byť umiestnené v blízkosti:

- okien, dverí, šacht, vstupov do suterénu, pokloпов, strešných svetlíkov
- nasávacích otvorov vonkajšieho vzduchu pre vetracie systémy
- kanálov, zvodov, revízných šacht, čerpacích studní, kanalizačných potrubných sietí a pod.

V bezpečnostnej zóne nesmú byť zdroje zapálenia:

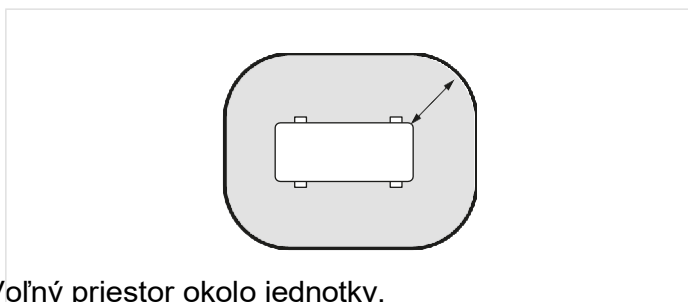
- zásuvky, svetlíky, svietidlá alebo vypínače
- otvorený oheň alebo zdroje plameňa
- elektrické zariadenia, ktoré nie sú v nevybušnom vyhotovení, mobilné zariadenia so zabudovanou batériou (napr. telefóny, fitness hodinky a pod.)
- náradie vytvárajúce iskry
- v bezpečnostnej zóne nepoužívajte spreje ani iné horľavé plyny
- horúce povrchy s teplotou nad 370 °C



A	mm	1000
B	mm	300

3.4.1 Zohľadnenie odstupov a smeru prúdenia odpadového vzduchu

Voľne stojaca inštalácia:

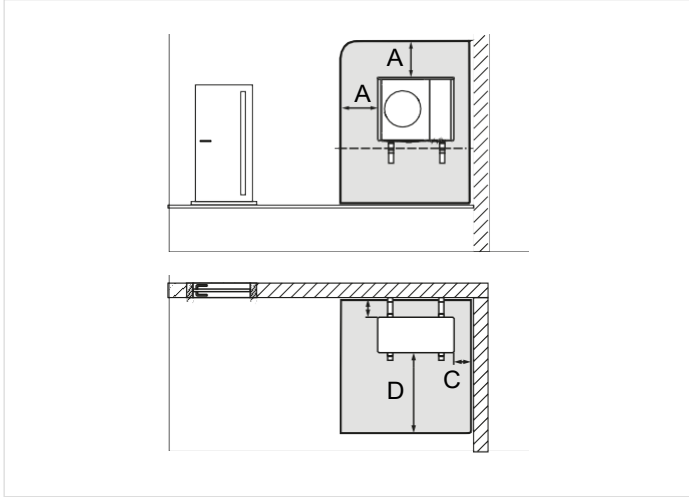
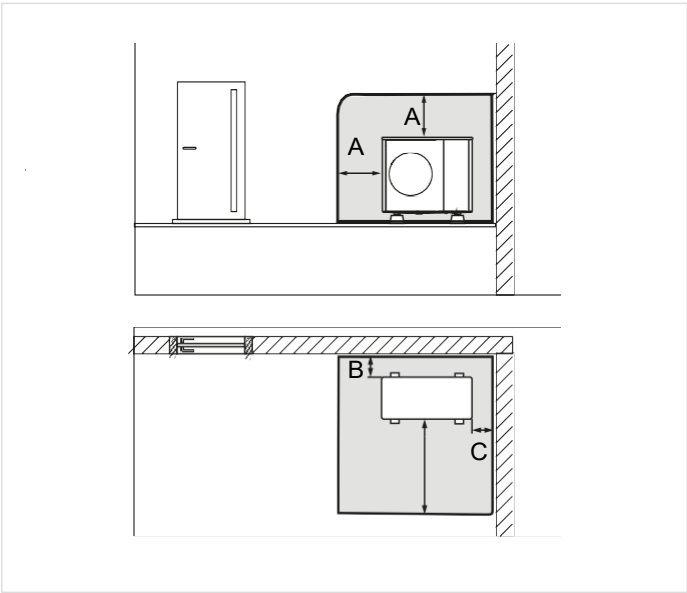


Voľný priestor okolo jednotky.

A	mm	1000
---	----	------

Inštalácia na zemi pred stenou

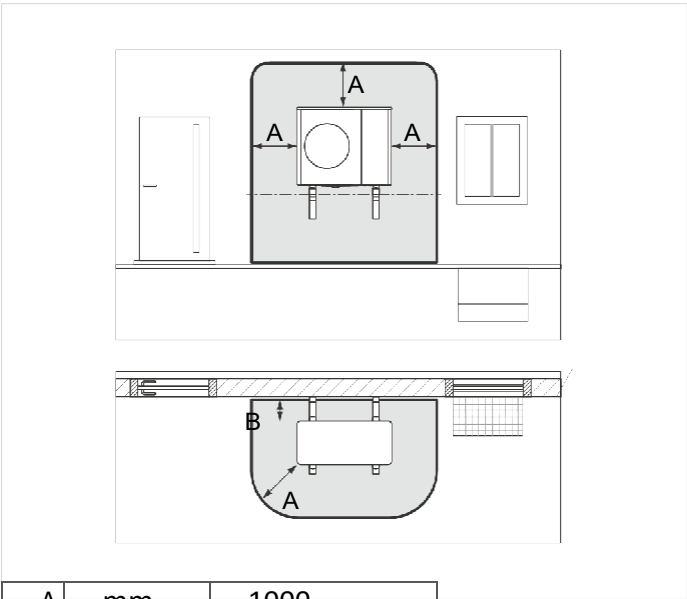
Pozemná inštalácia v rohu



A	mm	1000	C	mm	500
B	mm	300	D	mm	2300

Bezpečnostná zóna sa rozširuje pod jednotkou až po zem.

Závesná inštalácia



A	mm	1000
B	mm	300

Bezpečnostná zóna sa rozširuje pod jednotkou až po zem.

4. Predstavenie výrobku

4.1. Identifikácia

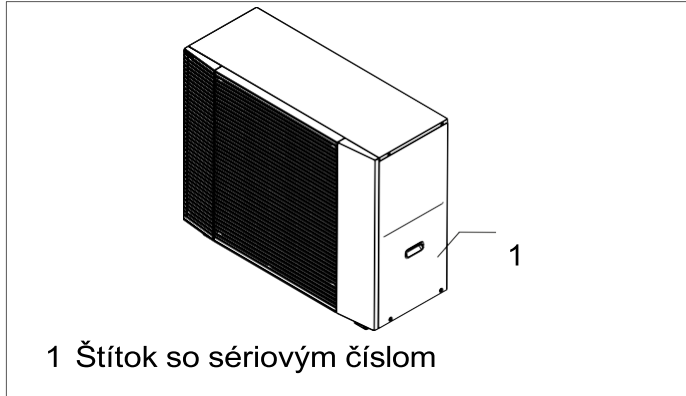
Štítok so sériovým číslom je umiestnený na jednotke a umožňuje identifikovať všetky jej vlastnosti.

Typový štítok uvádza údaje požadované normami, najmä:

- typ jednotky
- sériové číslo
- rok výroby
- číslo schémy zapojenia
- elektrické údaje
- typ chladiva
- množstvo chladiva
- logo a adresa výrobcu

 Sériové číslo jednoznačne identifikuje každú jednotku a umožňuje určiť konkrétne diely.

 Zásah do štítkov, ich odstránenie, chýbajúce identifikačné štítky alebo čokoľvek, čo neumožní bezpečnú identifikáciu výrobku, sťažuje montáž aj údržbu.



4.2. Regulačný rámec

Príslušný regulačný rámec je uvedený vo vyhlásení o zhode, ktoré je priložené k tomuto dokumentu.

4.3. Určené použitie

Zariadenia sú určené na:

- vonkajšiu inštaláciu
- ohrev alebo chladenie vody alebo zmesi voda-glykol
- prevádzku v stanovených medziach a s výkonovými charakteristikami uvedenými v tomto dokumente.

4.4. Popis

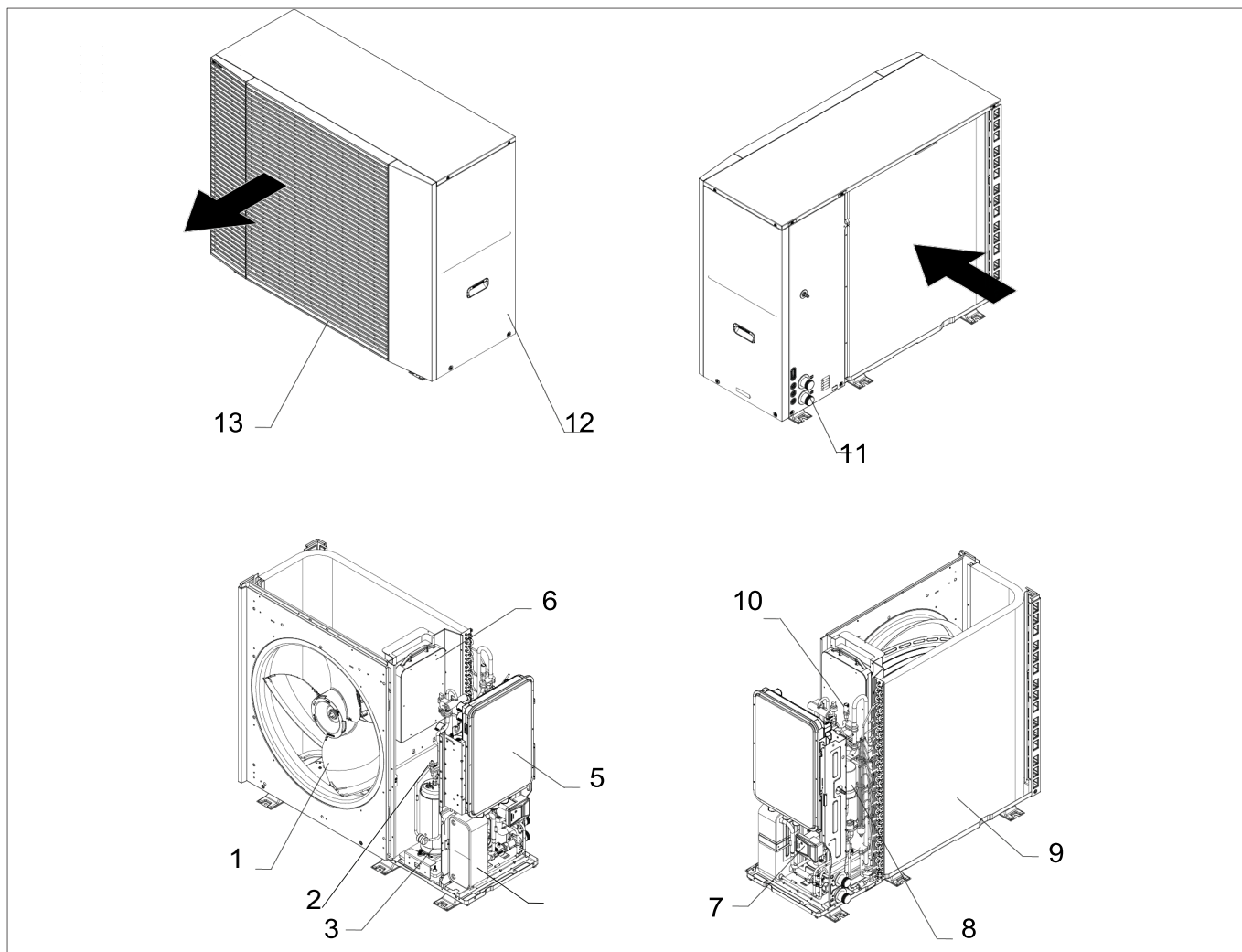
Kompaktné reverzibilné tepelné čerpadlo vzduch/voda na vykurovanie, chladenie a prípravu teplej úžitkovej vody.

Konfigurácie:

- štandard: bez elektrického ohrievača
- voliteľné: s integrovaným elektrickým ohrievačom

4.5.Hlavné komponenty

Veľkosti 2.1–8.1

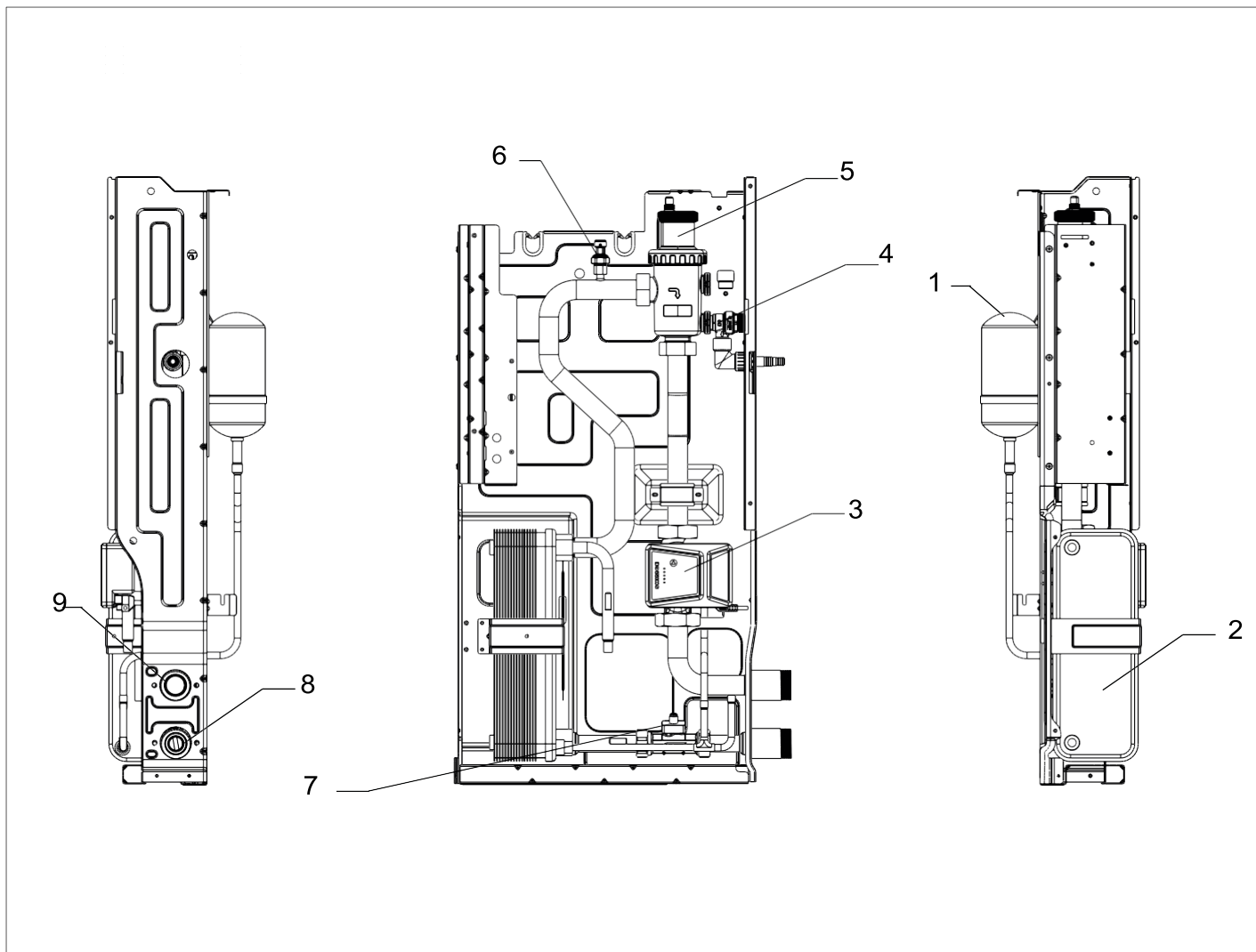


Č.	Komponent	Č.	Komponent
1	Motor ventilátora	8	Zásobník kvapaliny
2	Snímač vysokého tlaku	9	Zdrojový výmenník: rebrovaná cievka
3	Invertorový kompresor	10	Pretlakový poistný ventil na plynovej strane
4	Doskový výmenník na vodnej strane	11	Hydraulické pripojenia, elektrické privody
5	Elektrický rozvádzač	12	Prístupový panel k vnútorným častiam
6	Rozvádzač meniča	13	Ochranná mriežka ventilátora
7	Obehové čerpadlo vody		

 Obrázky slúžia iba na ilustračné účely.

4.6. Hydraulický modul

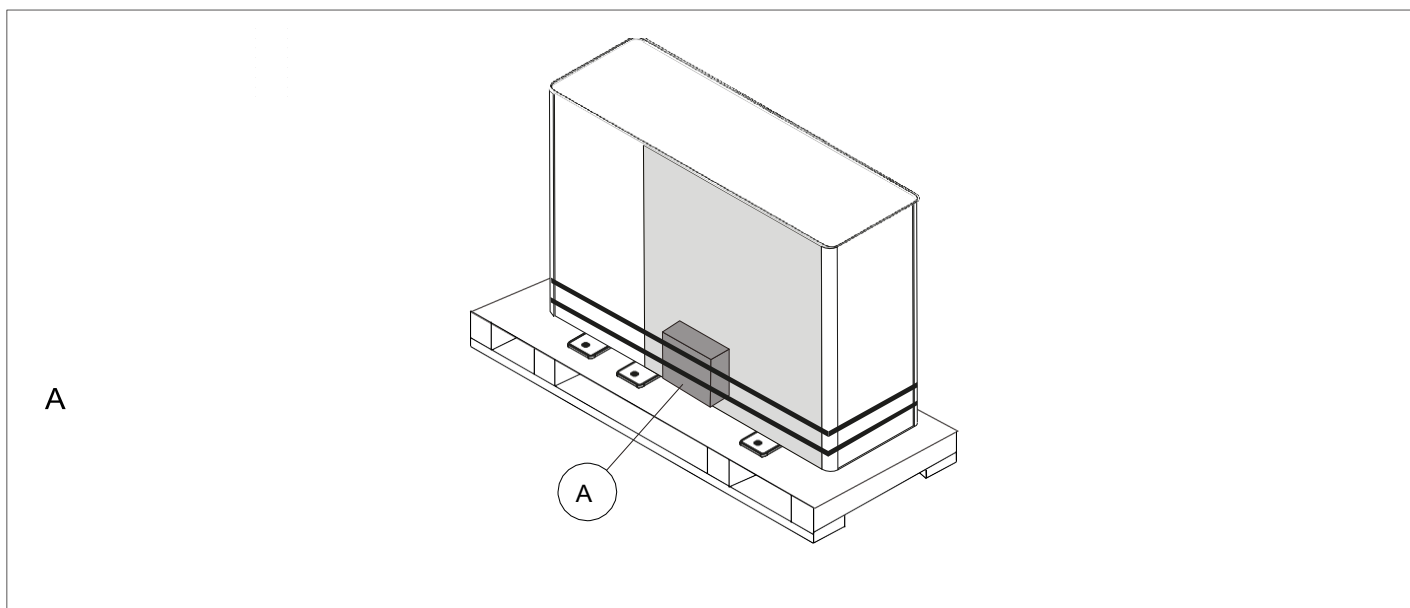
Veľkosti 2.1–8.1



Č.	Komponent	Č.	Komponent
1	Zásobník kvapaliny	6	Snímač tlaku
2	Doskový výmenník tepla	7	Kombinovaný prietokomer
3	Čerpadlo	8	Vstupné vodné potrubie
4	Poistný ventil tlaku na vodnej strane	9	Výstupné vodné potrubie
5	Odvzdušňovací ventil		

 Obrázky slúžia len na ilustračné účely.

4.7. Komponenty dodávané so zariadením



Pozícia príslušenstva dodávaného s jednotkou

Popis	Množstvo
Návod na inštaláciu a údržbu	1
Návod k používateľskému rozhraniu	1
Energetický štítok	1
Y filter	1
Snímač teploty vody (pre T5 / T1 / Tw2 / Tbt1 / Tsolar)	1
Prípojka odvodu kondenzátu	1
Káblová sťahovacia páska	5
Ukončovací odpor na kaskádové prepojenie jednotiek M/S	1
Konzola proti nadvihnutiu	2

4.8. Kompatibilné príslušenstvo

Zoznam príslušenstva je uvedený v technickom bulletine.

5. Pred inštaláciou

5.1. Predpoklady

-  Táto časť je určená výhradne pre inštalatéra.
-  Podrobnosti nájdete v kapitole Technické údaje.
-  Dodržiavajte bezpečnostné pokyny v kapitole „O chladive R-290“.
-  Pri manipulácii s jednotkou používajte vybavenie zodpovedajúce hmotnosti jednotky.
-  Skontrolujte, či všetky manipulačné zariadenia spĺňajú miestne bezpečnostné predpisy (žeriav, vysokozdvížne vozíky, laná, háky atď.).
-  Počas manuálnej prevádzky je povinné dodržiavať maximálnu hmotnosť na osobu podľa platných právnych predpisov.
-  Poskytnite personálu osobné ochranné prostriedky vhodné pre danú situáciu, ako je ochranná prilba, rukavice, bezpečnostná obuv atď.
-  Dodržiavajte všetky bezpečnostné postupy, aby ste zaručili bezpečnosť prítomného personálu a materiálu.
-  Aby ste predišli zraneniu, nedotýkajte sa vstupu vzduchu ani hliníkových rebier jednotky.
-  Na premiestňovanie jednotky nepoužívajte rukoväte mriežky ventilátora.
-  Počas manipulácie uchovávajte jednotku zabalenú.
-  Po dosiahnutí miesta inštalácie odstráňte obal.

5.2. Prevzatie jednotky

Pred prevzatím dodávky skontrolujte:

- či jednotka nebola počas prepravy poškodená
- či dodané materiály zodpovedajú materiálom uvedeným v prepravnom doklade, pričom údaje porovnajte so štítkom so sériovým číslom na obale.

V prípade poškodenia alebo anomálie:

- okamžite zapíšte zistené poškodenie do prepravného dokladu a uveďte túto vetu: „Prijaté s výhradami z dôvodu zjavných nedostatkov/poškodení počas prepravy“
- reklamáciu zašlite faxom a doporučenou poštou s potvrdením o doručení dodávateľovi a dopravcovi.
- ⑦ Akékoľvek reklamácie musia byť uplatnené do 8 dní od dátumu dodania. Reklamácie po uplynutí tejto lehoty sú neplatné.

5.3. Uskladnenie

Dodržiavajte pokyny uvedené na vonkajšej strane balenia.

Najmä:

- minimálna teplota prostredia -25 °C (možné poškodenie komponentov)
- maximálna teplota prostredia +70 °C
- maximálna relatívna vlhkosť 95 % (možné poškodenie elektrických komponentov).

 Jednotka sa musí skladovať v miestnosti bez nepretržité fungujúcich zdrojov zapálenia (napríklad: otvorený oheň, zapnutý plynový spotrebič alebo zapnutý elektrický ohrievač).

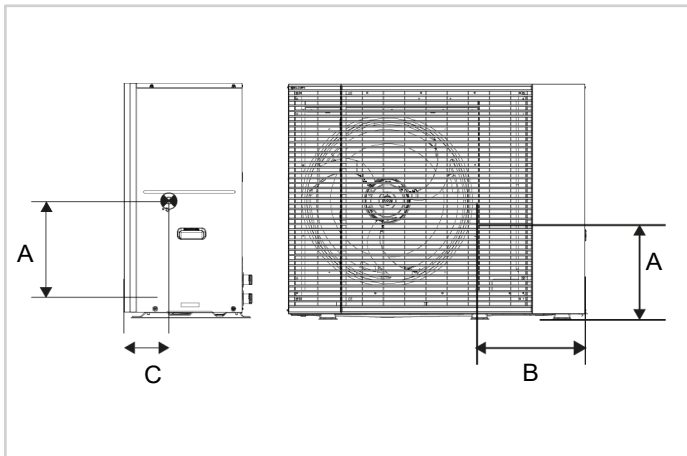
5.4. Manipulácia

So zariadením možno manipulovať:

- pomocou zdviháka alebo žeriava
- pomocou vysokozdvížneho vozíka alebo paletového vozíka

Nasledujúce príklady slúžia len ako orientačné; výber prostriedkov a spôsobu manipulácie závisí od konkrétnych podmienok montáže.

5.1.1 Poloha ťažiska

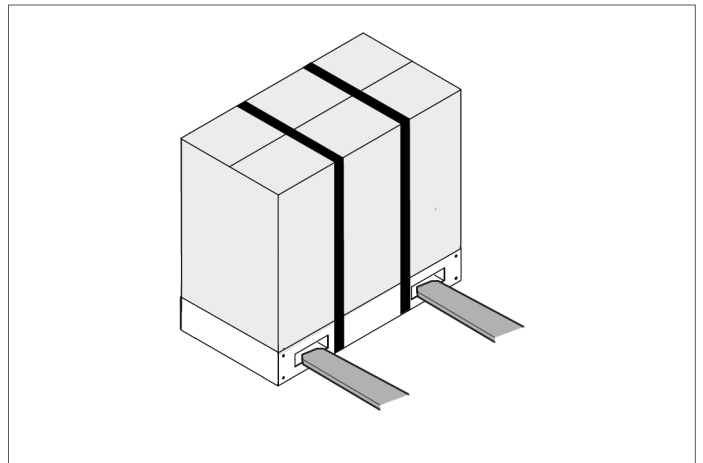


Rozmery		A	B	C
2.1 - 8.1	m	415	490	205
	m			

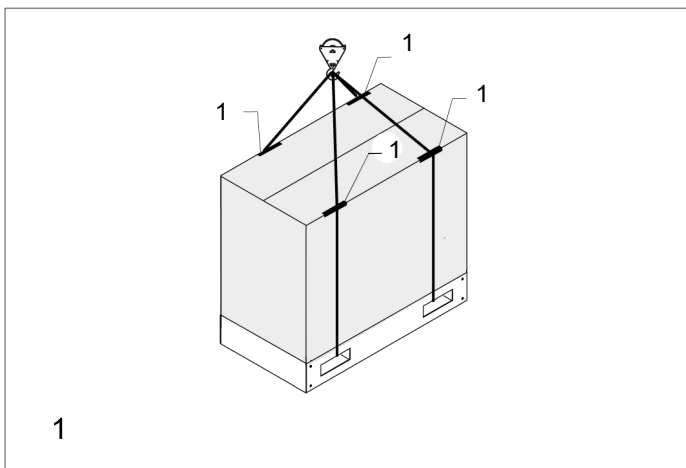
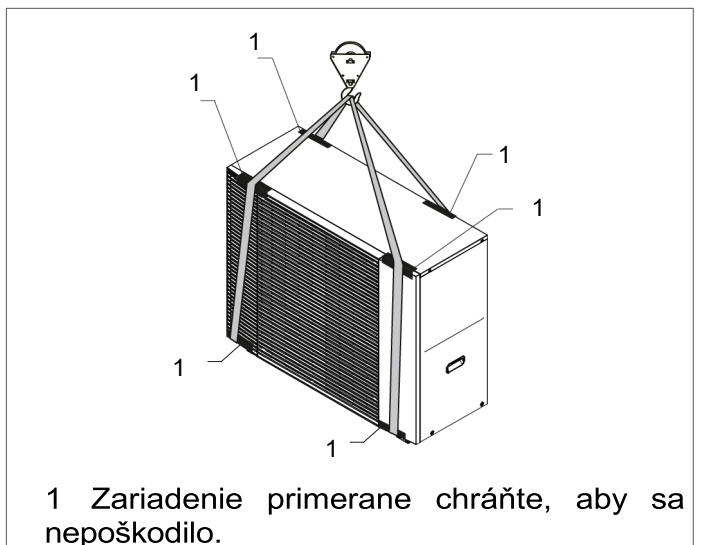
5.1.4 Zdvíhanie žeriavom

Použite ochranné prvky, aby nedošlo k poškodeniu jednotky.

5.1.2 Zdvíhanie vysokozdvížnym vozíkom



5.1.3 Zdvíhanie žeriavom bez obalu



⚠ Po zdvihnutí bremena nad zem sa nezdržiavajte pod ním ani v jeho bezprostrednej blízkosti.

⚠ Pri manipulácii si vyznačte kritické miesta (prerušené trasy, schodiskové ramená, schody, dvere).

⚠ Pred začatím manipulácie sa uistite, že je zariadenie stabilné.

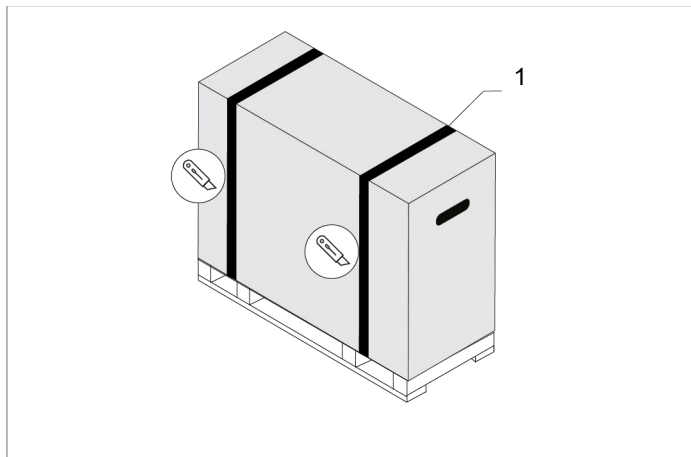
⚠ Počas prepravy sa zariadenie nesmie nakloniť o viac ako 15°.

5.5. Odstránenie obalu

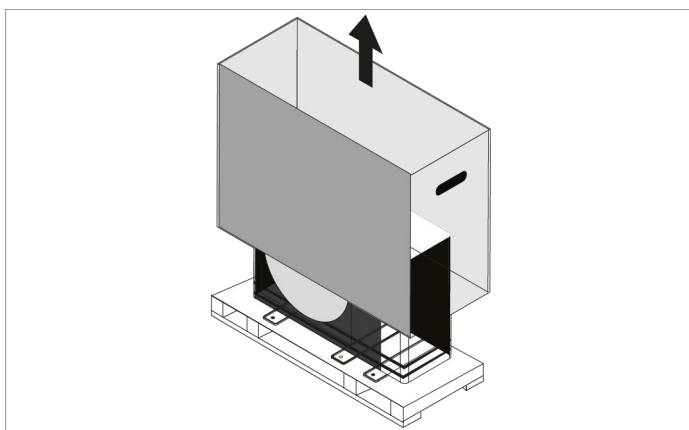
Po príchode na miesto inštalácie.

Vykonajte nasledujúci postup:

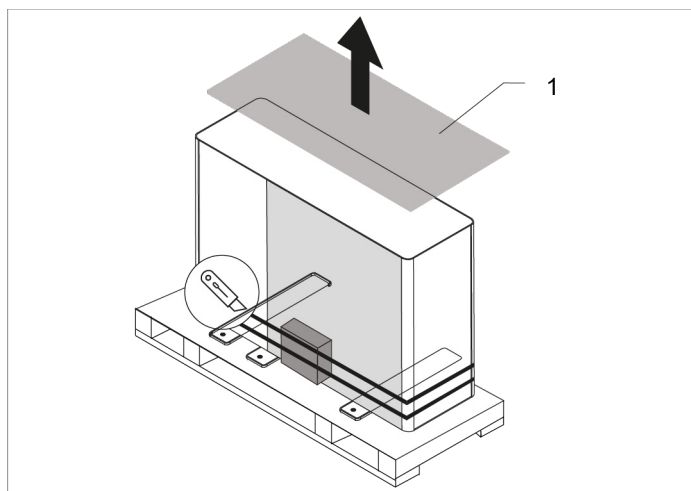
- prestrihnite pásy



- zdvihnite a odstráňte obal

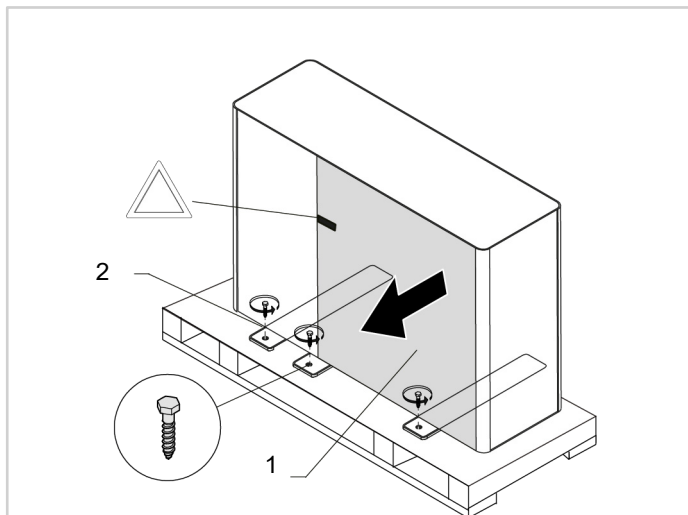


- odstráňte ochranné prvky
- vyberte dodané komponenty



1 Ochranný panel

- odskrutkujte upevňovacie skrutky panel zariadenie
- vyberte vhodné prostriedkami



1 Ochranný panel

2 Upevňovacie skrutky

Počas práce dávajte pozor, aby ste nepoškodili sondu vonkajšieho vzduchu.

⚠ Dávajte pozor, aby ste nepoškodili jednotku.

⚠ Obalový materiál uchovávajte mimo dosahu detí, môže byť nebezpečný.

⚠ Obalový materiál recyklujte a zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.

⚠ Ochranný panel batérie odstráňte až po umiestnení jednotky do montážnej polohy.

6. Inštalácia

6.1. Predpoklady

⚠ Táto časť je určená výhradne pre montážneho technika.

⚠ Podrobnosti nájdete v kapitole Technické údaje.

⚠ Dodržte bezpečnostné pokyny v kapitole "O chladive R-290".

⚠ Elektrický systém a jeho komponenty musí navrhnuť kvalifikovaný technik, ktorý postupuje podľa zásad správnej praxe a v súlade s národnými predpismi.

⚠ Ak je jednotka nainštalovaná na streche alebo terase, overte nosnosť konštrukcie a možnosť odvodu kondenzátu.

⚠ Uistite sa, že:

- k miestu je bezpečný prístup
- sú dodržané potrebné odstupy
- v blízkosti je k dispozícii vhodné miesto na odvod kondenzátu
- jednotka je osadená nad úrovňou terénu
- umiestnenie jednotky neruší susedov
- podklad alebo stena unesú hmotnosť jednotky
- daná časť podlahy alebo steny nezasahuje do elektrických vedení ani vodovodného potrubia a nie sú narušené žiadne nosné prvky stavby.

⚠ Preto sa vyhnite:

- miestam, ktoré môžu byť zaplavované
- inštaláciám v blízkosti spální alebo okien
- nahromadenému snehu, ktorý blokuje nasávanie a výfuk vzduchu
- prekážkam v prúde vzduchu
- listom alebo iným nečistotám, ktoré môžu upchať výmenník
- vetrom, ktorý prúde vzduchu brzdí alebo naopak podporuje
- zdrojom tepla alebo znečistenia v blízkosti jednotky (komíny, odsávače a pod.)
- vrstveniu (studený vzduch, ktorý sa drží pri zemi)
- cirkulácii vzduchu medzi výfukom a nasávaním
- umiestneniu v šachtách a/alebo otvoroch.

6.1.1 Vetrolamy

Inštalácia jednotky v oblastiach s výrazným vetrom môže spôsobiť prevádzkové problémy:

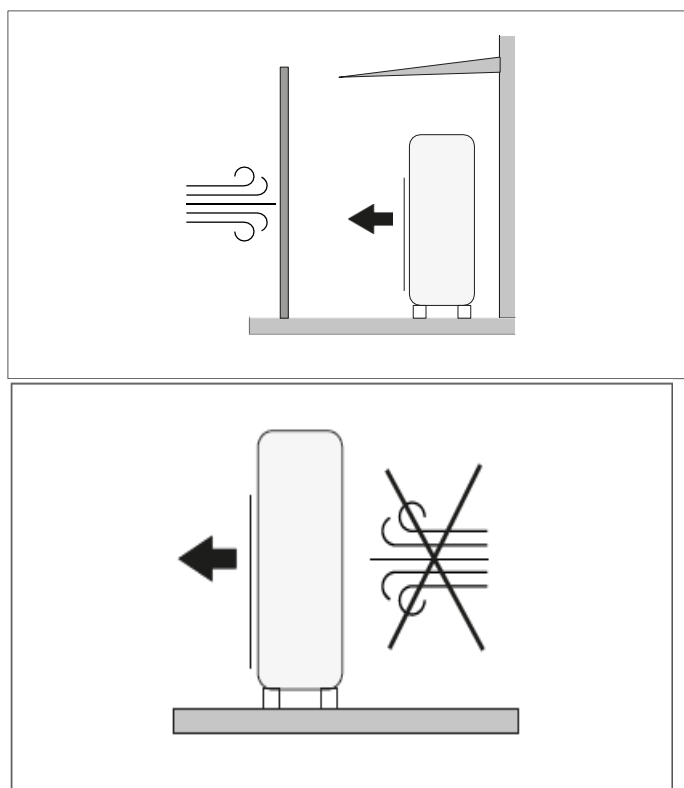
- čelný vietor presahujúci 5 m/s spôsobuje „skratovanie“ prúdenia medzi prívodom a odvodom vzduchu a znižuje výkon
- častejšie a rýchlejšie sa tvorí námraza
- prerušenie prevádzky v dôsledku alarmu vysokej alebo nízkej tlakovej hodnoty.

⚠ Uistite sa, že:

- jednotku umiestnite tak, aby bol prívod vzduchu natočený o 90° voči smeru vetra.

⚠ Ak silný a súvislý vietor fúka priamo na čelnú stranu jednotky, ventilátor sa môže roztočiť príliš rýchlo až k poškodeniu.

⚠ Pred jednotkou zabezpečte vetrolamy.

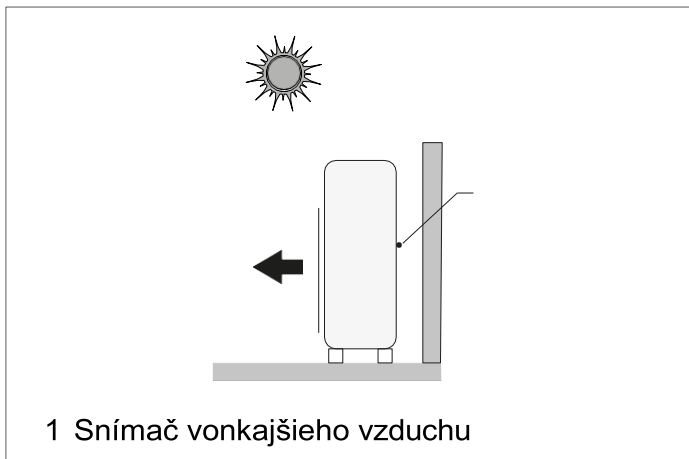


⊖ Jednotku neinštalujte na mieste, kde môže byť sacia strana priamo vystavená vetru.

6.1.2 Ochrana externej sondy vonkajšieho vzduchu pred slnkom

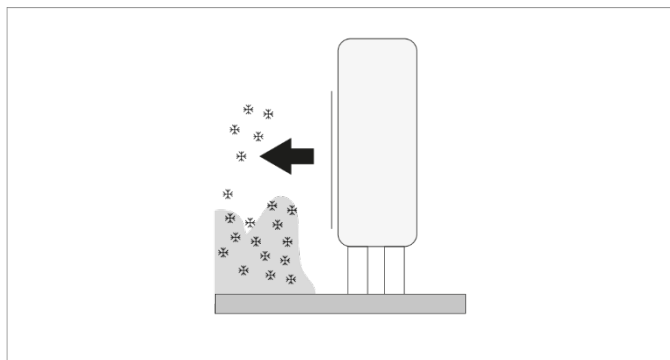
 Zariadenie je vybavené sondou na snímanie vonkajšej teploty, ktorá nesmie byť vystavená priamemu slnečnému žiareniu.

 Nainštalujte jednotku na miesto chránené pred slnkom alebo zabezpečte prístrešok.



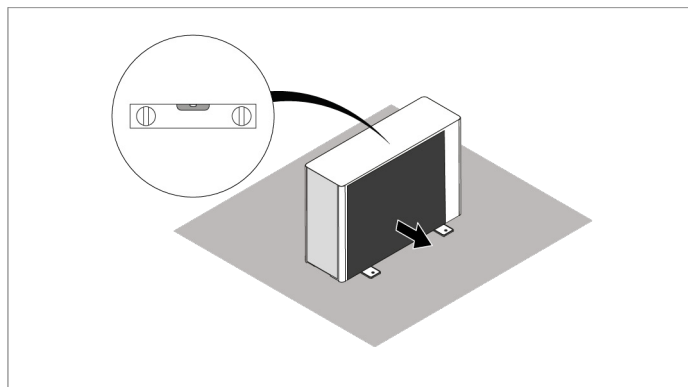
6.1.3 Ochrana pred hromadením snehu

 Pri montáži na miestach s výdatným snežením zabezpečte vyvýšený podstavec, aby nahromadený sneh neblokoval nasávanie ani výfuk vzduchu.

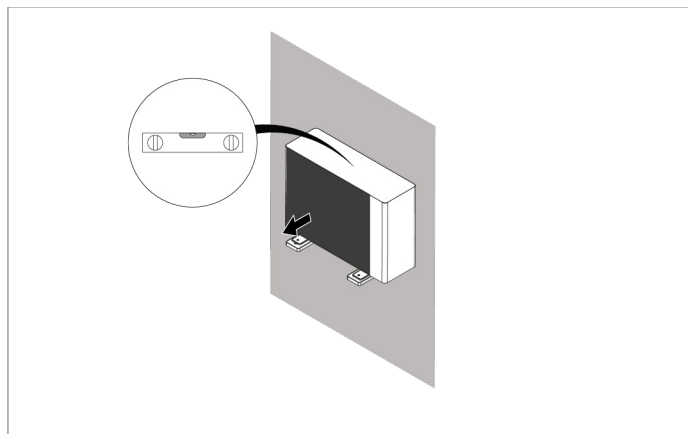


6.2.Všeobecná schéma

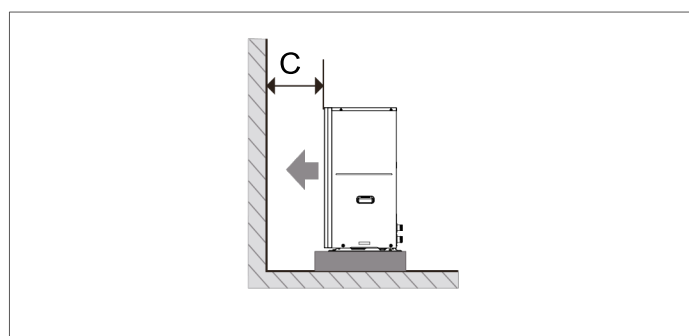
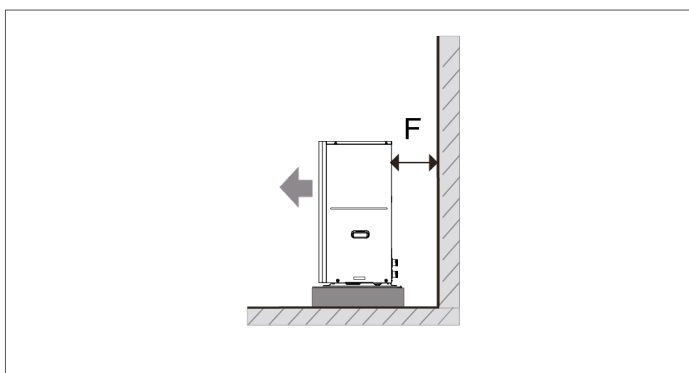
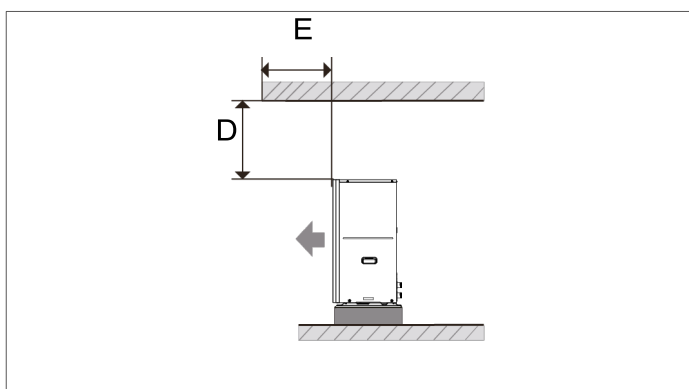
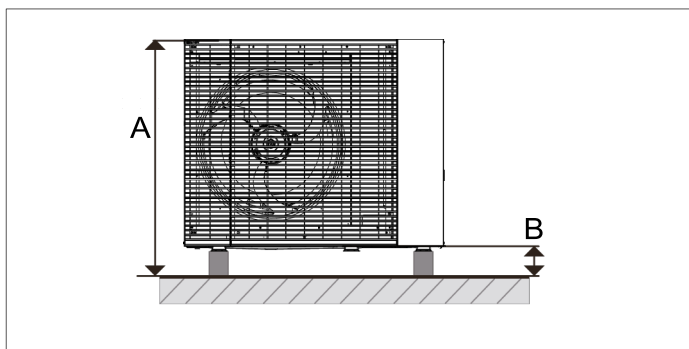
Inštalácia na podlahu



Závesná inštalácia



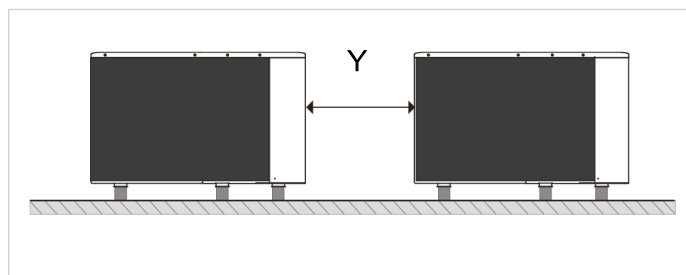
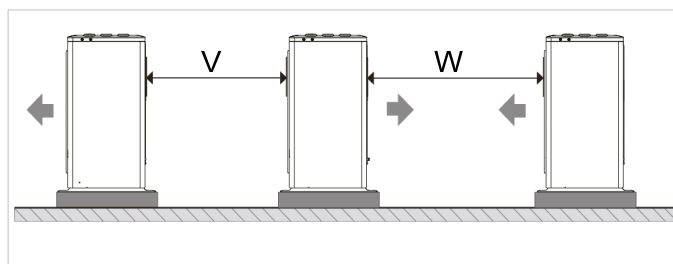
6.3.Odstupy



Veľkosti 2.1–8.1

A	mm	Výška jednotky + B
B	mm	≥100
C	mm	≥1500
D	mm	≥500
E	mm	≤500
F	mm	≥300
G	mm	≥500
H	mm	≥500

Kaskádová inštalácia



		Veľkosti 2.1–4.1	Veľkosti 5.1–8.1
V	mm	≥600	≥600
W	mm	≥1200	≥3000
Y	mm	≥500	≥500

6.4. Umiestnenie

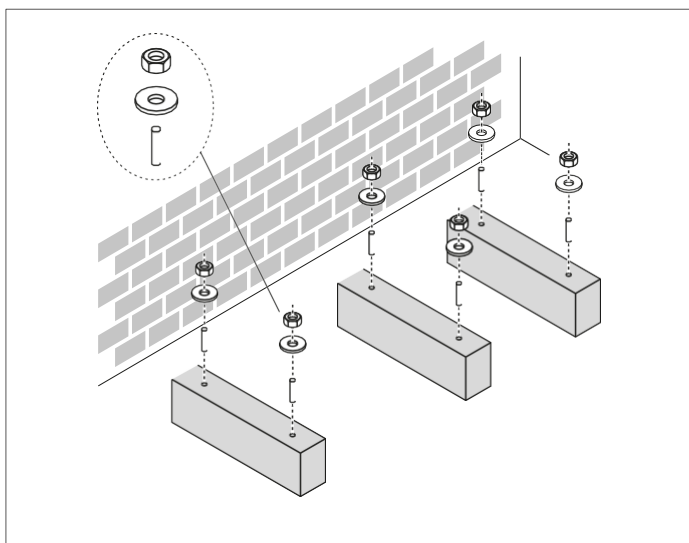
(i) Na tlmenie vibrácií sú podľa typu inštalácie k dispozícii antivibračné podložky (príslušenstvo sa dodáva samostatne).

(i) Riadte sa návodom dodaným k príslušenstvu

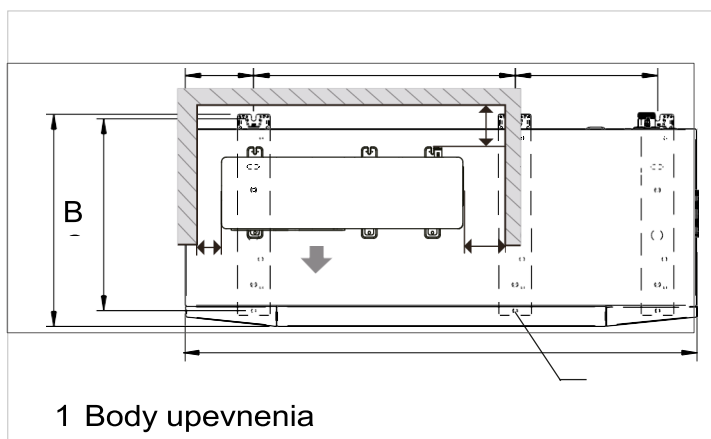
6.4.1 Inštalácia na podlahe

Umiestnenie jednotky

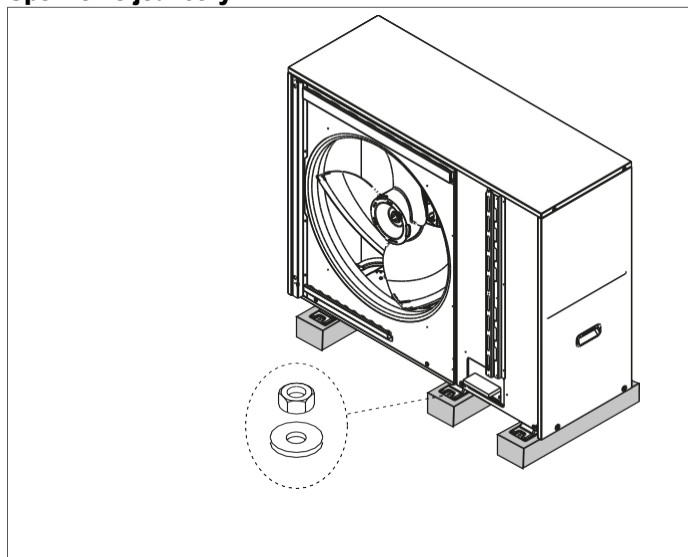
- pripravte betónový základ
- použite rozperné hmoždinky
- upevnite jednotku k nosnému základu
- skontrolujte vyrovnanie



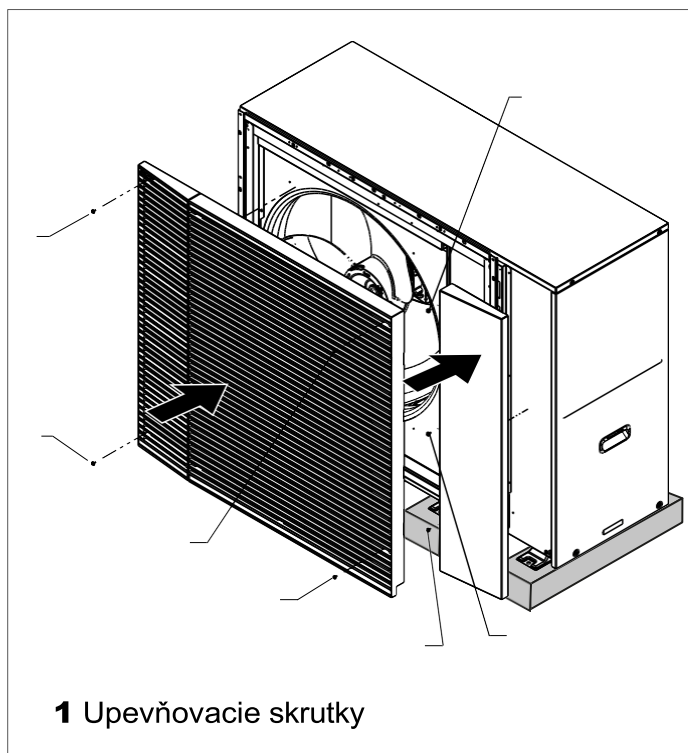
(i) Jednotku je možné nainštalovať aj bez použitia centrálnej podpornej základne



Upevnenie jednotky



- namontujte panel
- namontujte mriežku

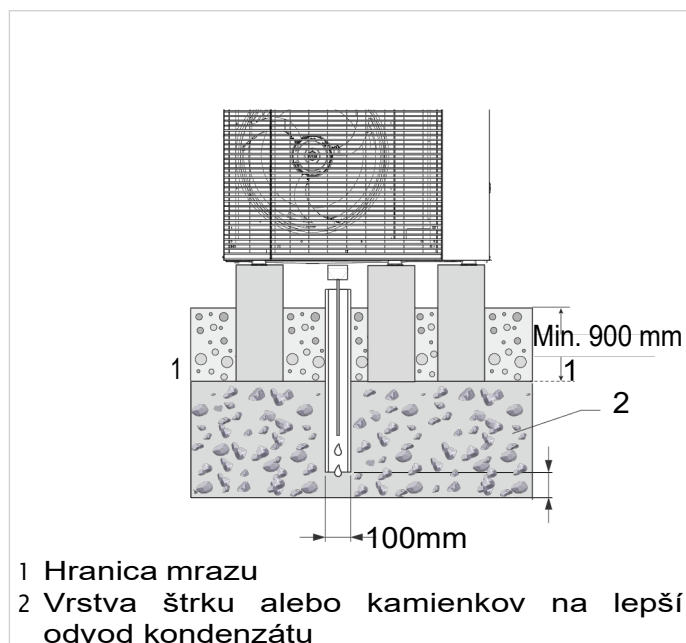
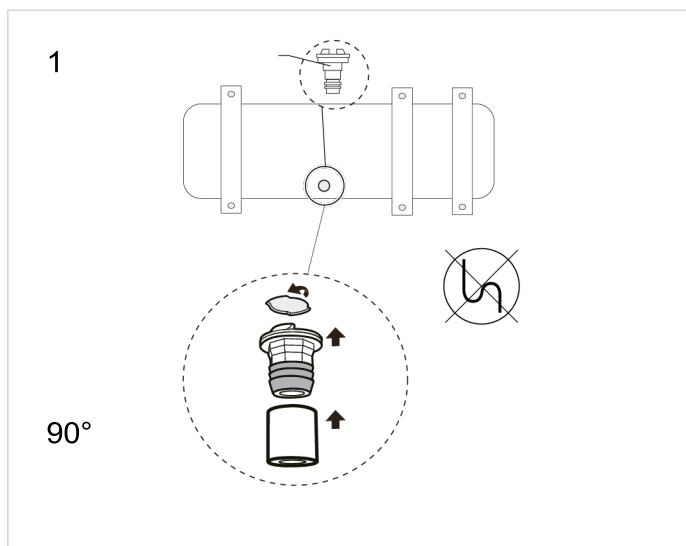
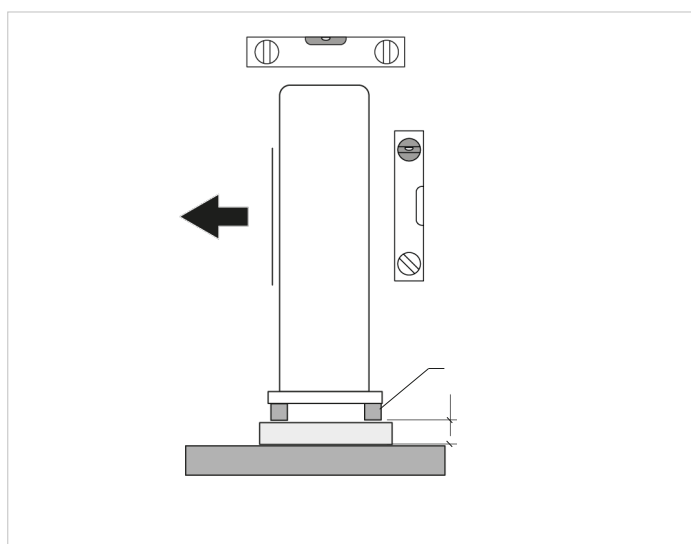
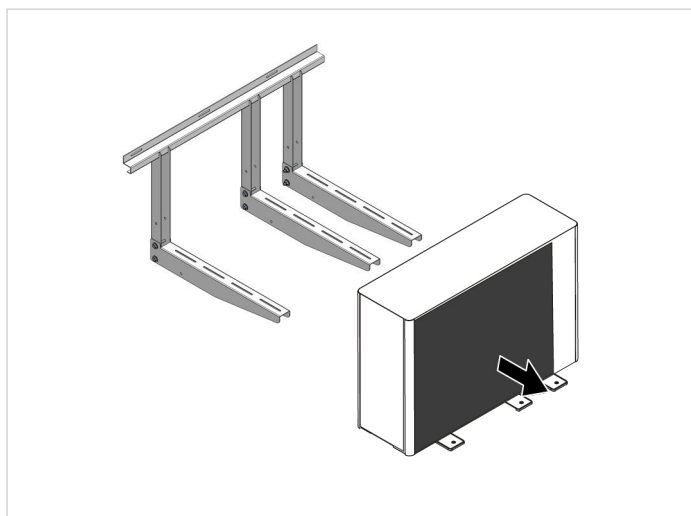


Rozmery	A	B	C	D	E	F
2.1-8.1	1330	568	513	178	679	370

6.4.2 Montáž na stenu

K dispozícii sú dve sady:

- sada s konzolami na upevnenie na stenu
- sada s antivibračnými úchytmi



Odvod kondenzátu

Počas zimnej prevádzky zariadenie vytvára kondenzát, ktorý je potrebné odvieť na vhodné miesto. Odvod môže byť vedený potrubím (odporúčané) alebo voľný.

6.4.3 Odvod vedený potrubím

- použite prípojku odvodu kondenzátu dodanú spolu so zariadením
- vložte ju do prípojky pripravenej naspodku
- pripojte odtokové potrubie
- vedte odtokové potrubie k vhodnému miestu odvodu.

! Aby voda za odtokom nezamrzla, nainštalujte potrubie pod hranicu mrazu.

! V prípade potreby použite vyhrievacie káble s protimrazovou funkciou.

! Vyhnite sa ohybom s malým polomerom, ktoré môžu spôsobiť upchatie.

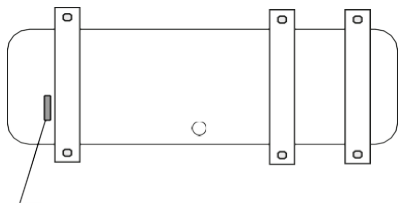
! Vyhnite sa možným náhodným prekážkam počas prevádzky

6.4.4 Vol'ný odtok

Pri inštalácii na miestach bez rizika mrazu možno kondenzát odvádzať priamo, bez napojenia na odtokové vedenie.

V takom prípade:

- odstráňte krytku zo spodnej časti jednotky



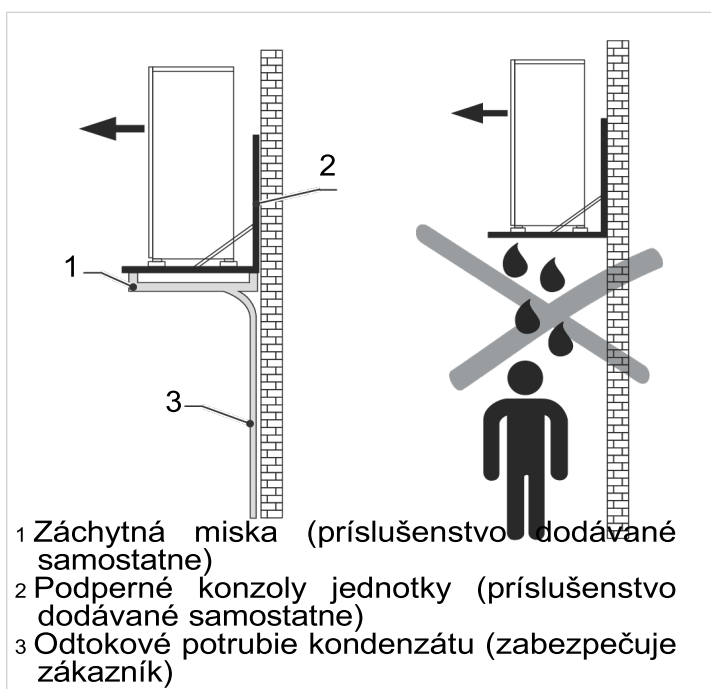
⚠ Zabráňte vytekaniu vody na miestach, kde sa pohybujú ľudia.

6.4.5 Umiestnenie na stenu

K dispozícii sú dve súpravy:

- súprava s nástennými upevňovacími konzolami
- súprava s antivibračnými úchyty

i Pozrite si návod k príslušenstvu



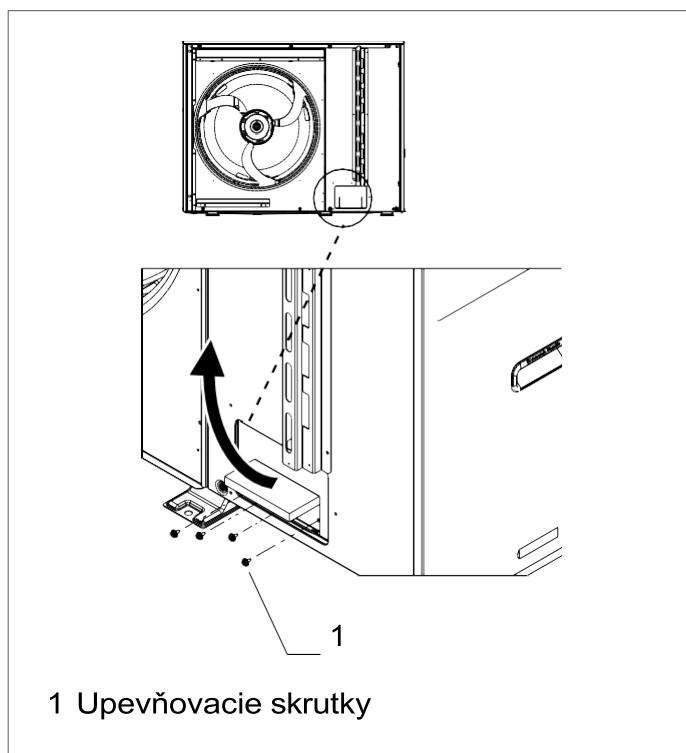
6.5. Demontáž prepravného držiaka

Všetky jednotky sú vybavené držiakom, ktorý počas prepravy zaisťuje kompresor.

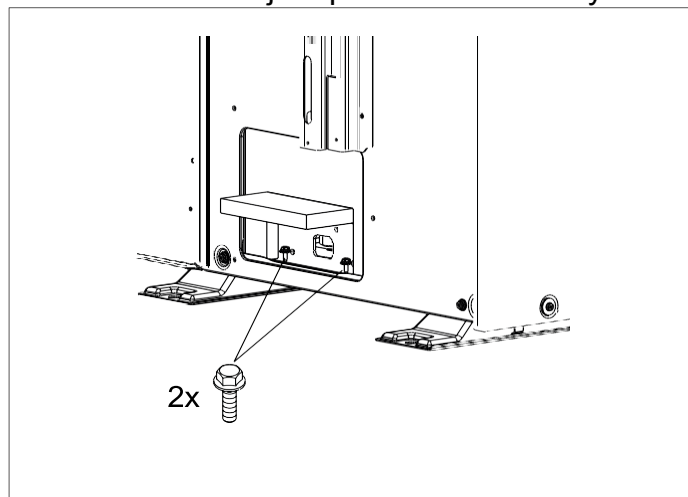
⚠ Konzolu je potrebné odstrániť.

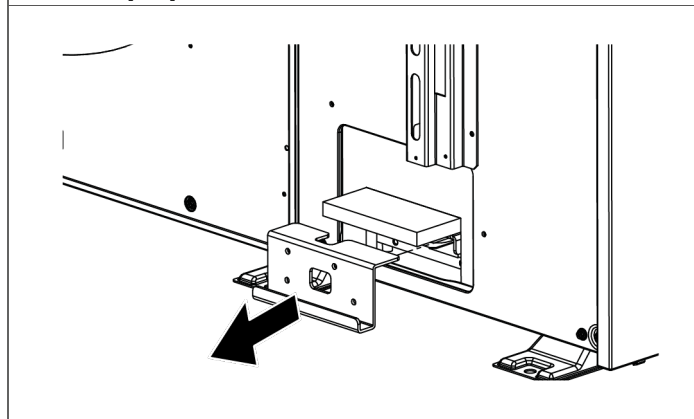
Postup demontáže konzoly:

- zdvihnite zvukovo izolačný panel
- odskrutkujte upevňovacie skrutky

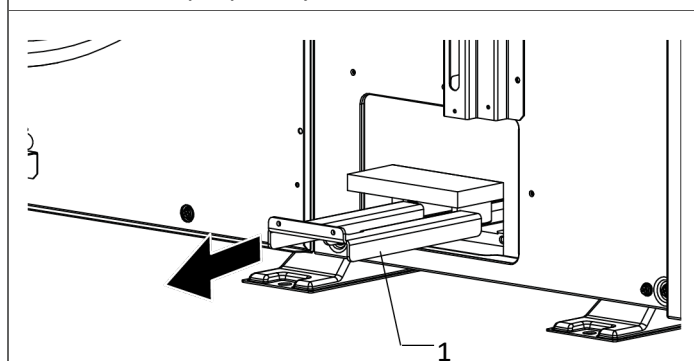


- odskrutkujte upevňovacie skrutky

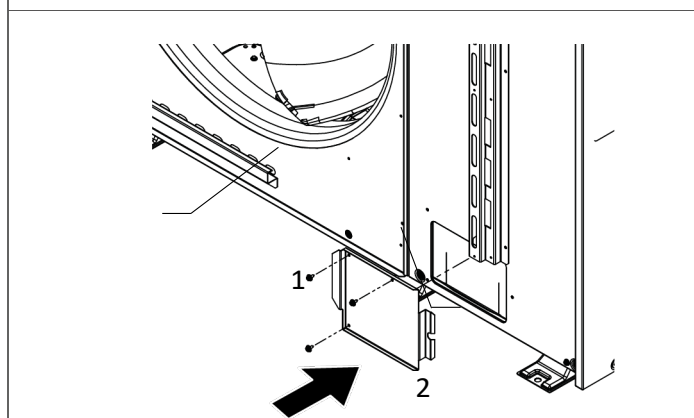


Odstráňte podperu

- odstráňte prepravný držiak



1 Prepravný držiak



1 Upevňovacie skrutky
2 Krycí panel

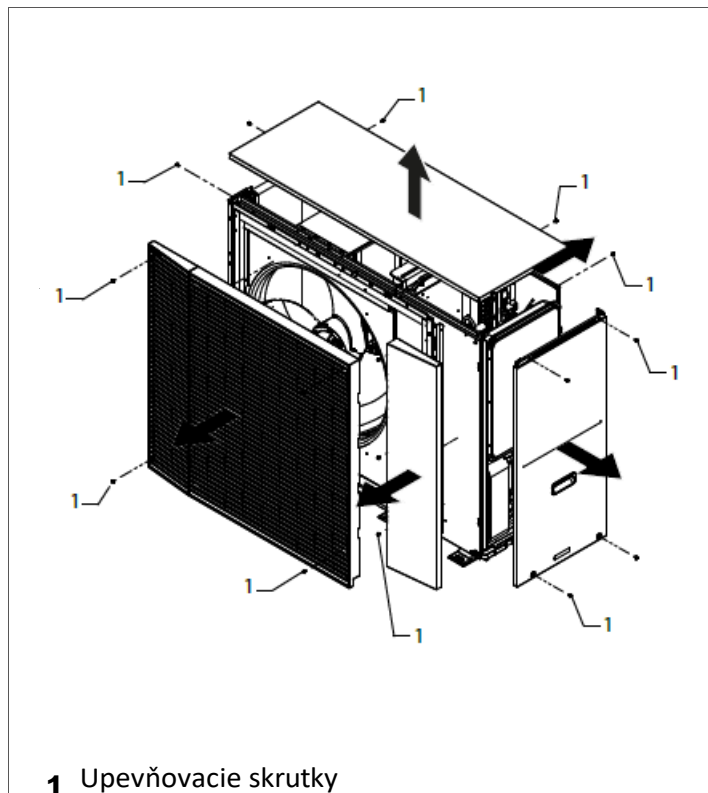
- Nainštalujte dodaný krycí panel
► postup zopakujte v opačnom poradí

Prístup k vnútorným častiam

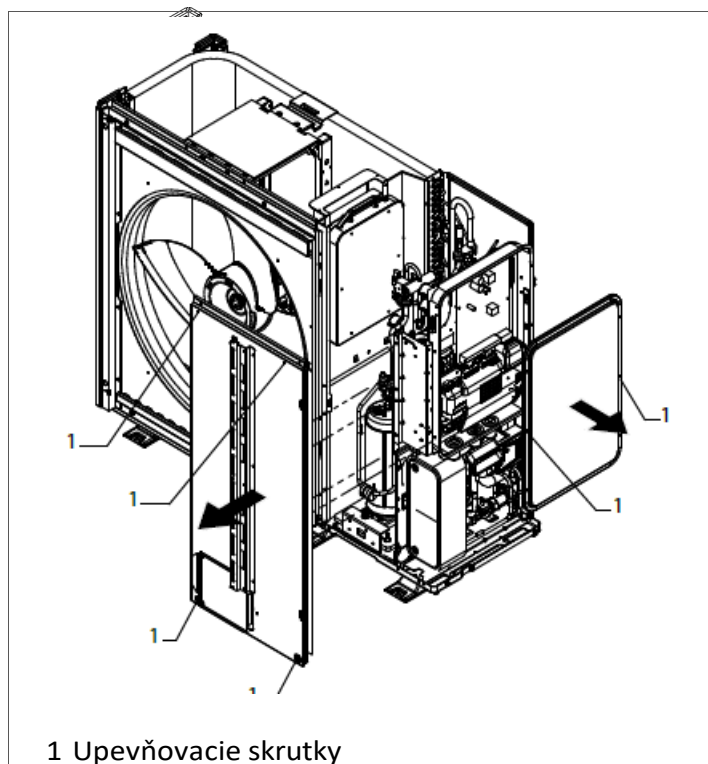
Zariadenie má odnímateľné prístupové panely.

Prístup:

- odskrutkujte upevňovacie skrutky
- odstráňte prístupové panely



1 Upevňovacie skrutky



1 Upevňovacie skrutky

7. Vodné pripojenia

7.1. Predpoklady

- ⚠ Táto časť je určená výhradne pre montážnika.
- ⚠ Podrobnosti nájdete v kapitole Technické údaje.
- ⚠ Dodržujte bezpečnostné pokyny v kapitole „O chladive R-290“.
- ⚠ Hydraulický systém a jeho komponenty musí navrhnuť kvalifikovaný technik, ktorý postupuje podľa zásad správnej praxe a platných národných predpisov.

⚠ Skontrolujte, že:

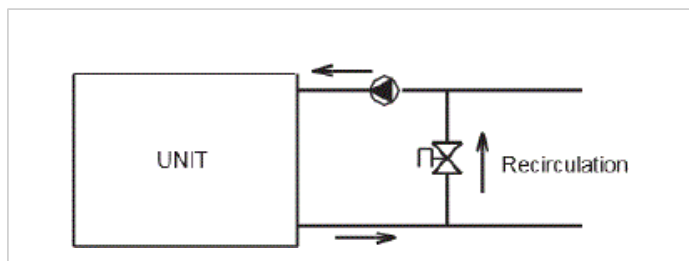
- maximálny tlak a teplota vody sú v súlade s prevádzkovými limitmi jednotky
- vypúšťacie uzatváracie ventily sú nainštalované v najnižších bodoch systému, aby bolo možné okruh počas údržby úplne vypustiť
- odvzdušňovacie prvky sú osadené v najvyšších bodoch systému, na ľahko prístupných miestach
- jednotka je pripojená iba na uzavreté hydraulické okruhy.

7.2. Prietok vody

Návrhový prietok vody musí byť:

- v rámci prevádzkových limitov výmenníka (pozri kapitolu Technické informácie)
- zabezpečený aj pri meniacich sa podmienkach systému (napríklad v systémoch, kde sa v určitých situáciách niektoré okruhy obchádzajú).

Ak je prietok v systéme nižší než minimálny prietok, vytvorte bypass podľa schémy.



7.3. Minimálny objem vody

Skontrolujte, že:

- systém spĺňa požiadavku na minimálny

⚠ V procesných aplikáciách alebo v prostrediach s vysokým tepelným zaťažením môže byť potrebné doplniť ďalší objem vody.

⚠ Ak má systém zóny s diaľkovo ovládanými ventilmi, minimálny objem vody musí byť zabezpečený aj vtedy, keď sú všetky ventily zatvorené.

7.4. Vlastnosti vody

Kvalita použitej vody musí spĺňať požiadavky uvedené v nasledujúcej tabuľke; v opačnom prípade je potrebné zabezpečiť systém úpravy vody.

Zložka vody – korózný limit pre meď	
pH (25°C)	7,5 ÷ 9,0
SO ₄ ⁻⁻	< 100
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ⁻⁻	> 1
Celková tvrdosť	8 ÷ 15 °f (4.5-8.5 dH)
Cl ⁻	< 50 ppm
PO ₄ ³⁻	< 2,0 ppm
NH ₃	< 0,5 ppm
Voľný chlór	< 0,5 ppm
Fe ³⁺	< 0,5 ppm
Mn ⁺⁺	< 0,05 ppm
CO ₂	< 50 ppm
H ₂ S	< 50 ppm
Teplota	< 80 °C
Obsah kyslíka	< 0,1 ppm
Piesok	10 mg / L 0,1 až 0,7 mm max. priemer
Hydroxid feritu Fe ₃ O ₄ (čierny)	Dávka < 7,5 mg/L 50 % s priemerom < 10 µm
Oxid železitý Fe ₂ O ₃	Dávka < 7,5 mg/L - Priemer

7.5. Čistenie

Pred pripojením jednotky k systému:

- dôkladne vyčistite systém špeciálnymi prípravkami, aby sa odstránili zvyšky alebo nečistoty, ktoré by mohli ovplyvniť prevádzku.

⚠ Záruka sa nevzťahuje na škody spôsobené usadzovaním vodného kameňa, nánosmi a nečistotami vo vode a/alebo zlyhaním systému čistenia hydraulického okruhu.

Existujúce systémy

Ak sa nová jednotka inštaluje do existujúceho systému:

- systém je potrebné dôkladne prepláchnuť, aby sa odstránili akékoľvek

čiasťky, kal a nečistoty.

 Systém je potrebné vyčistiť ešte pred montážou novej jednotky.

 Nečistoty sa dajú odstrániť len pri vhodnom prietoku vody.

 Každú vetvu treba čistiť samostatne.

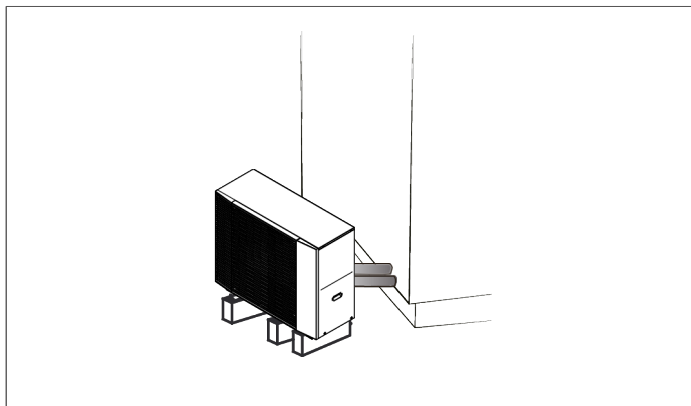
 Osobitnú pozornosť venujte „mŕtvym miestam“, kde sa pri nižšom prietoku môže nahromadiť veľa nečistôt.

 V prípade potreby nainštalujte doplnkový filter s veľkosťou zvolenou podľa typu odstraňovaného znečistenia.

7.6. Tepelná izolácia potrubia

Zaizolujte celý hydraulický okruh vrátane všetkých komponentov, aby ste predišli:

- tvorbe kondenzátu počas chladenia
- zníženiu výkonu pri kúrení aj chladení
- zamŕznutiu vonkajších vodovodných potrubí v zime.



7.7. Ochrana hydraulického okruhu proti zamrznutiu

Vonkajšie teploty blízke nule môžu spôsobiť zamrznutie vody v potrubí aj v jednotke.

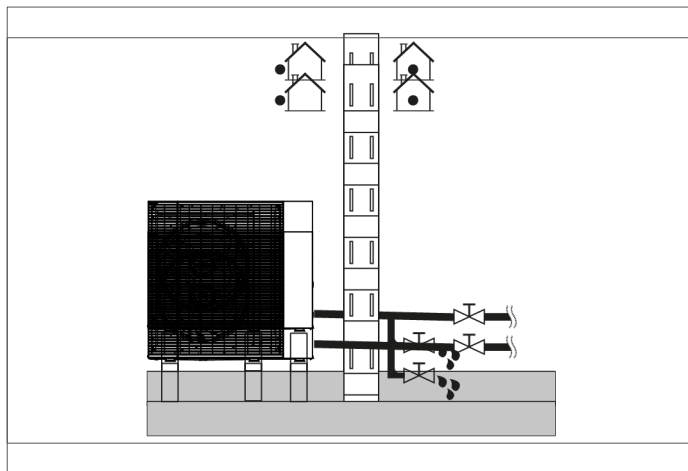
 Mráz môže spôsobiť nevratné poškodenie jednotky.

 Poškodenie spôsobené zamrznutím nie je kryté zárukou.

Aby ste predišli problémom so zamŕzaním:

- zmiešajte vodu s glykolom, alebo
- chráňte potrubie vyhrievacími káblami uloženými pod izoláciou, alebo
- pri dlhšej odstávke systém vypustite

 Ak sa jednotka dlhší čas nespúšťa, uistite sa, že je pod napätím a v pohotovostnom režime.



 Ak je potrebné odpojiť napájanie, vodu z okruhu treba vypustiť, aby mráz nepoškodil jednotku ani potrubie.

 Jednotku znovu nepripájajte, ak v okruhu nie je voda.

 V prípade úniku elektrického prúdu alebo výpadku napájania nie je možné aktivovať funkcie ochrany proti zamrznutiu.

7.7.1 Nemrznúce zmesi

Pri použití nemrznúcich zmesí postupujte podľa pokynov výrobcu.

 Použitie nemrznúcich zmesí zvyšuje tlakové straty a znižuje výkon.

 Podrobnosti nájdete v technickom bulletine.

 Použitý typ glykolu musí byť inhibovaný (nekorozívny) a kompatibilný s komponentmi hydraulického okruhu.

 Nepoužívajte rôzne zmesi glykolu (napr. etylén s propylénom).

 Glykol je toxická kvapalina; nesmie sa voľne vypúšťať, musí sa zachytiť a podľa možnosti znovu použiť.

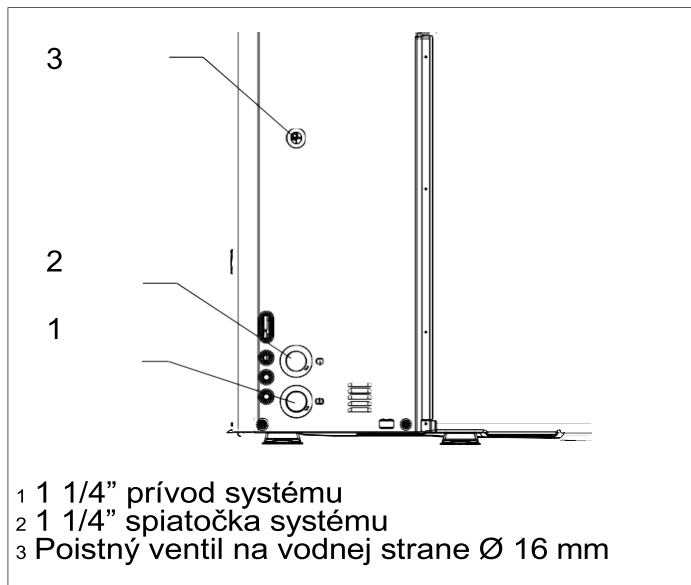
7.8. Automatické ventily proti mrazovej ochrany

Automatické ventily proti mrazovej ochrany slúžia na vypustenie vody z okruhu, čím bránia zamrznutiu.

Ventily nainštalujte do všetkých najnižších miest systému (pozri podľa návodu k príslušenstvu).

⚠ Ak sa v systéme používa voda s glykolom, neinštalujte ventily proti mrazovej ochrany, pretože by mohli vypustiť systém.

7.9. Poloha pripájacích bodov

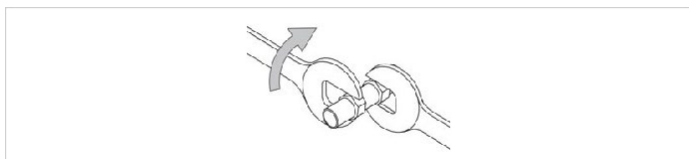


7.10. Hydraulické pripojenie

Uistite sa, že:

- použije sa čisté potrubie bez vlhkosti, vzduchu, nečistôt alebo prachu
- pri odstraňovaní otrepu je koniec potrubia nasmerovaný nadol
- pri prechode cez stenu je koniec potrubia zakrytý, aby sa dovnútra nedostal prach a nečistoty
- nedeforuje nadmernou silou alebo nevhodným náradím: mohlo by to spôsobiť poruchu jednotky.
- na utesnenie spojov, ktoré musia odolať tlakom a teplotám okruhu, sa použije tesniaci prostriedok na závit
- pri použití nekovového potrubia z medi sa od seba oddelia dva typy materiálov, aby sa predišlo galvanickej korózii

⚠ Pri uťahovaní vždy používajte metódu kľúč a proti kľúč.



7.11. Vodný filter

Súčasťou dodávky jednotky je vodný filter.

⚠ Inštalácia filtra je povinná.

⚠ Prevádzka bez filtra môže spôsobiť nevratné poškodenie jednotky.

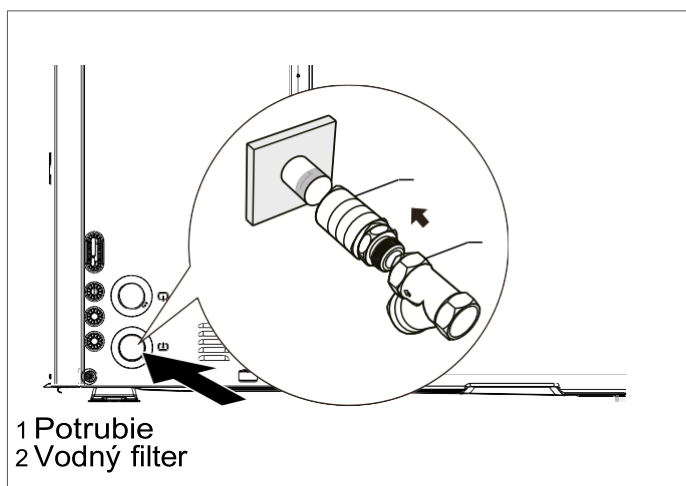
⚠ Prevádzka bez filtra ruší záruku.

Pamätajte, že filter musí byť:

- nainštalovaný na vstupe do jednotky
- ľahko prístupný na údržbu

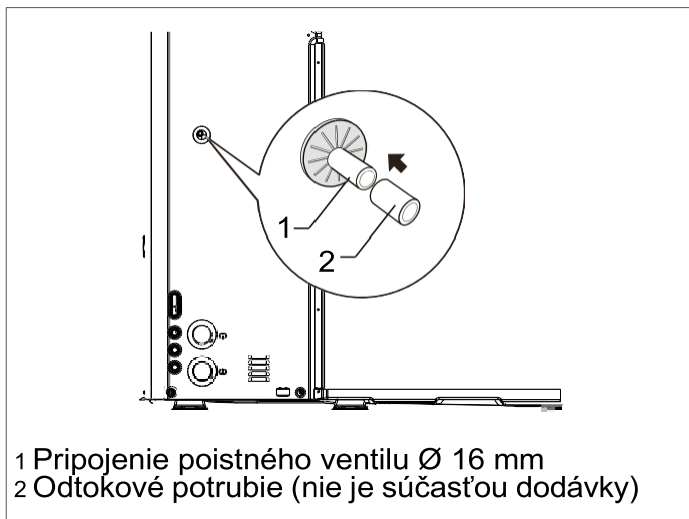
⚠ Pravidelne kontrolujte, či nie je upchatý.

⊖ Filter sa nikdy nesmie demontovať.



7.12. Poistný ventil na strane vody

Výstup z poistného ventilu musí byť pripojený k vhodnému zbernému systému.
Otvárací tlak 3 bar,



spúšťaní jednotky.

! Ak systém zostane natlakovaný a mimo prevádzky pri vonkajších teplotách blízkyh nule, môže dôjsť k problémom so zamrzaním.

! Pozrite si kapitolu Ochrana hydraulického okruhu proti mrazu

7.13. Naplnenie systému

Po dokončení hydraulických pripojení je možné systém naplniť.

Pred naplnením:

- prepnite hlavný vypínač systému do polohy „off“
- skontrolujte, či je uzatvárací ventil systému zatvorený
- otvorte všetky poistné (odľahčovacie) ventily systému aj koncové poistné ventily
- otvorte automatický odvzdušňovací ventil jednotky.

Na naplnenie systému:

- začnite napúšťať a pomaly otvárajte uzatvárací ventil prívodu vody

Keď začne z odvzdušňovacích ventilov vytekať voda:

- zatvorte ventily
- pokračujte v napúšťaní až na prevádzkový tlak systému
- skontrolujte tesnosť hydraulických pripojení.

! Tento postup zopakujte po niekoľkých hodinách prevádzky jednotky.

i Pravidelne kontrolujte tlak v systéme.

i Systém sa dopĺňa, keď je jednotka vypnutá (čerpadlo OFF).

! Ak je prítomný, zásobník TUV plňte iba pri

8. Elektrické pripojenia

8.1. Predpoklady

 Táto časť je určená výhradne pre montážnika.

 Dodržiavajte bezpečnostné pokyny v kapitole "O chladive R-290".

 Elektrickú sústavu a jej komponenty musí navrhnuť kvalifikovaný technik, ktorý postupuje podľa pravidiel odbornej praxe a platných národných predpisov.

 Všetky práce na elektrickej časti smie vykonávať iba vyškolený personál, ktorý spĺňa požiadavky platných predpisov a je oboznámený s rizikami súvisiacimi s týmito činnosťami.

 Postupujte v súlade s platnými bezpečnostnými predpismi.

 Prierez napájacích káblov a ochranného vodiča musí byť určený podľa vlastností použitej ochrany.

 Ochranné prvky napájacieho vedenia jednotky musia byť schopné vypnúť predpokladaný skratový prúd, ktorého hodnota sa určí podľa vlastností systému.

 Riadte sa elektrickou schémou jednotky (číslo schémy je uvedené na štítku so sériovým číslom).

 Overte, že parametre elektrickej siete zodpovedajú údajom uvedeným na štítku so sériovým číslom.

 Pred začatím práce skontrolujte, či je odpájacie zariadenie na začiatku napájacieho vedenia jednotky rozpojené, zaistené proti zapnutiu a označené výstražným štítkom.

 Napájacie vedenie jednotky musí byť vybavené viacpólovým odpájacím zariadením pre kategóriu prepätia III."

 Ochranu nadimenzujte podľa elektrických údajov deklarovaných výrobcom.

 Pred vykonaním akýchkoľvek pripojení odpojte napájanie a počkajte 10 minút, aby sa kondenzátory jednosmernej zbernice (DC) meniča kompresora vybili na bezpečne nízke zvyškové napätie.

 Nestláčajte zväzky káblov a zabráňte ich kontaktu s potrubím a akýmkoľvek ostrými hranami.

 Ako prvé vykonajte pripojenie ochranného uzemnenia.

 Nesprávne uzemnenie môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.

 Nainštalujte prúdový chránič,

 Nedodržanie tohto opatrenia môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.

 Napájacie a signálne káble vedzte čo najviac oddelene, aby sa predišlo rušeniu.

 Na elektrické pripojenie použite kábel s dostatočnou dĺžkou, aby pokryl celú trasu bez akýchkoľvek spojov. Nepoužívajte predlžovacie káble. Na napájanie nepripájajte žiadne ďalšie záťaž.

 Ak je napájací kábel poškodený, musí ho vymeniť kvalifikovaný personál v súlade s platnými národnými predpismi.

 Výrobca nezodpovedá za škody spôsobené nevyhotovením uzemnenia alebo nedodržaním schém.

 Skontrolujte napätie; musí byť v týchto medziach: 220–240 V +/- 10 % a 380–415 V +/- 6 %.

 Pred privedením napájania do jednotky sa uistite, že všetky ochranné prvky odstránené počas prác na elektrickom pripojení sú opäť namontované.

 Je zakázané pripájať ochranný vodič (PE) na bleskozvody alebo telefónne uzemnenie

Pamätajte:

- zariadenie musí byť uzemnené
- všetky externé vysokonapäťové záťaže, ak sú pripojené na kovový prvok alebo uzemňovací bod, musia byť uzemnené
- požadovaný prúd pre každú externú záťaž musí byť nižší ako 0,2 A. Ak požadovaný prúd pre jednu záťaž presiahne 0,2 A, na ovládanie použite stýkač
- napríklad porty na svorkách „AHS1“ „AHS2“, „A1“ „A2“, „R1“ „R1“ a „DTF1“ „DTF2“ poskytujú iba spínací signál

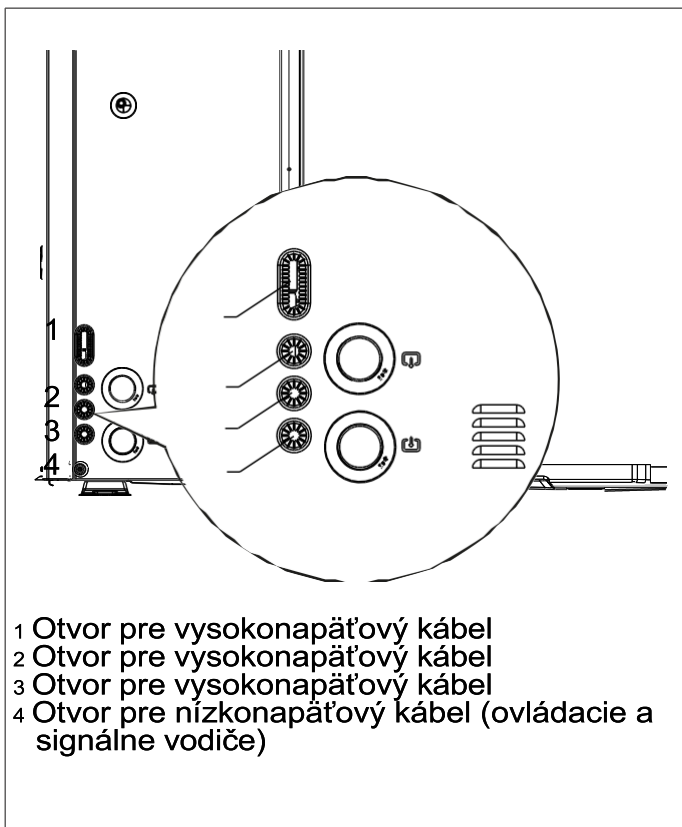
 Umiestnenie portov v jednotke nájdete v časti „Svorkovnica pripojenia“.

 Všetky káble sú pripojené na vedenia vysokého napätia, s výnimkou kábla termistora a kábla používateľského rozhrania.

8.2. Vstup pre káble

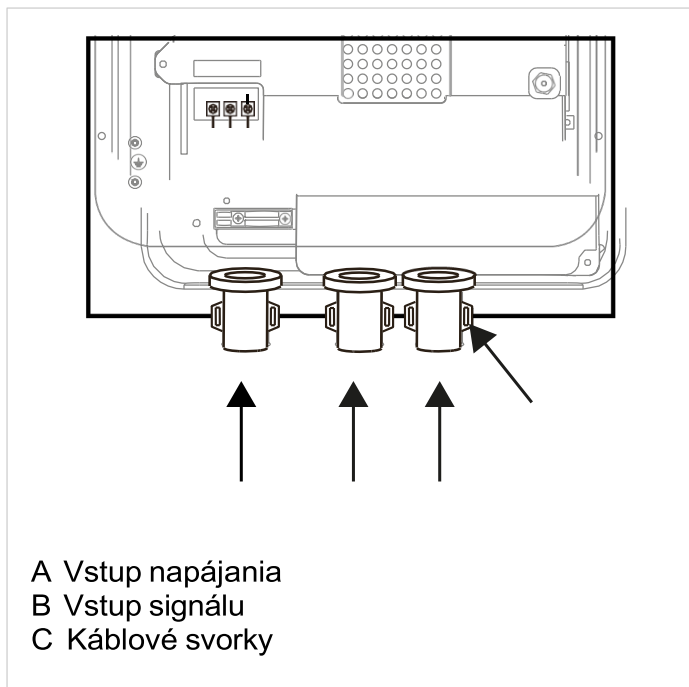
Ak chcete získať prístup k panelu, pozrite si časť „Prístup k vnútorným častiam“

 Pred demontážou krytu z elektrického rozvádzača odpojte napájanie jednotky, prídavného ohrievača, zásobníka teplej úžitkovej vody a všetkých ostatných elektricky napájaných komponentov.



- 1 Otvor pre vysokonapäťový kábel
- 2 Otvor pre vysokonapäťový kábel
- 3 Otvor pre vysokonapäťový kábel
- 4 Otvor pre nízkonapäťový kábel (ovládacie a signálne vodiče)

Vstup kábla do elektrického rozvádzača



⚠ Po privedení napájania počkajte 10 minút, kým sa vybijú kondenzátory DC zbernice meniča kompresora.

⚠ Externý záložný ohrievač vyžaduje samostatný elektrický okruh.

⚠ Inštalácie so zásobníkom teplej úžitkovej vody (voliteľné príslušenstvo) a externým záložným ohrievačom vyžadujú samostatný elektrický okruh pre prídavný ohrievač. Pozrite si list príslušenstva k zásobníku teplej úžitkovej vody.

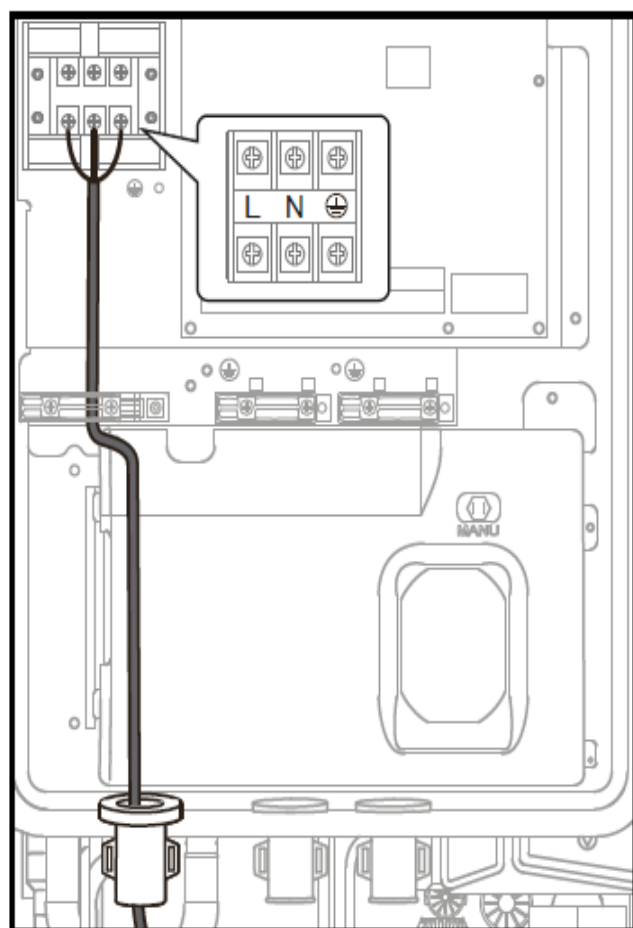
⚠ Pripojte podľa znázornenia v schémach zapojenia.

8.3. Pripojenie napájania

⚠ Uistite sa, že:

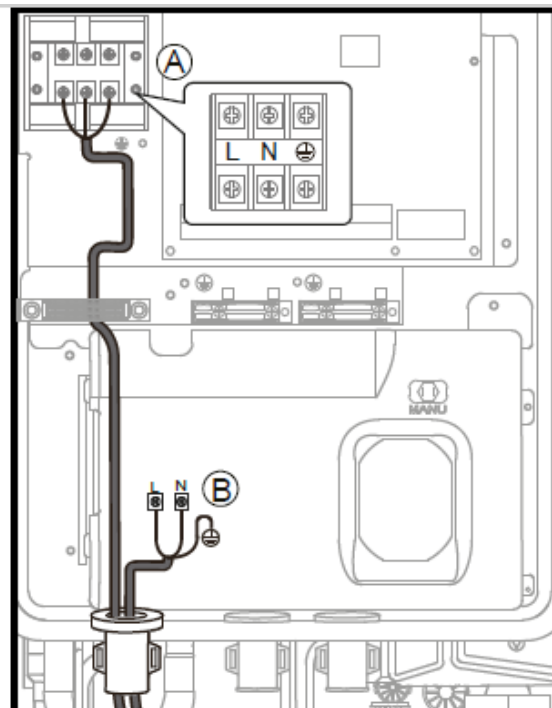
- na tú istú napájaciu svorkovnicu nie sú pripojené káble s rôznym prierezom (uvoľnenie napájacích vodičov môže spôsobiť prehriatie)
- skrutky svorkovnice nie sú dotiahnuté príliš napevno
- k prívodnému vedeniu je pripojený prúdový chránič a poistka alebo istič.

8.3.1 1f jednotky



L
N
⊖
Main power supply

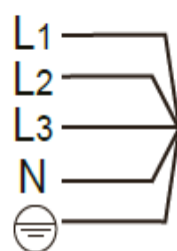
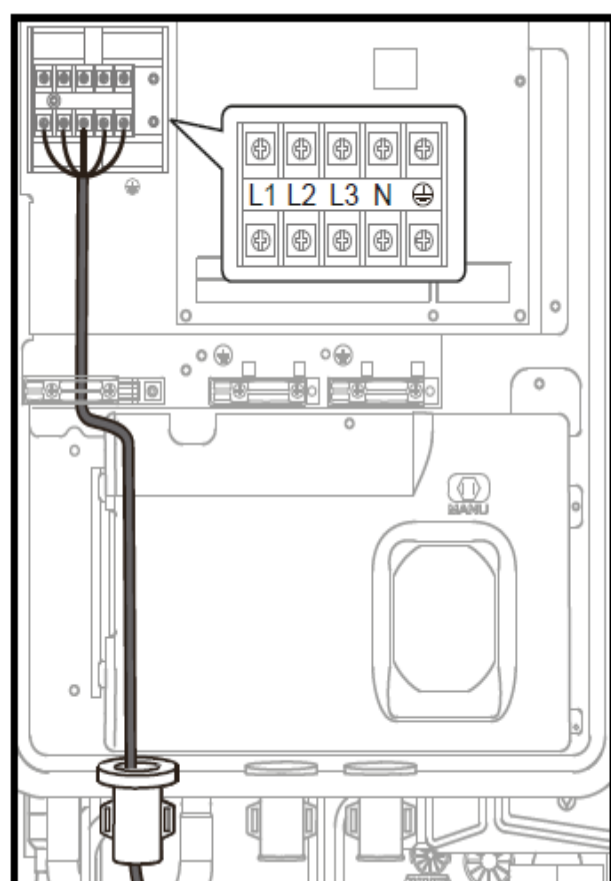
8.3.2 1f jednotky s el. odporovým ohrevom



Ⓐ L
N
⊖
Main power supply

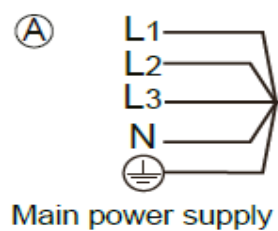
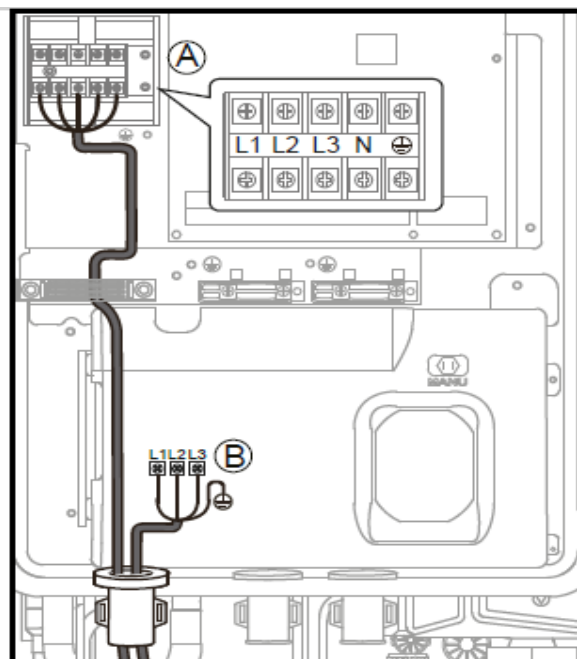
Ⓑ L
N
⊖
Backup heater power supply

8.3.3 Trojfázové jednotky

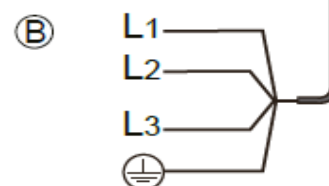


Main power supply

8.3.4 3f s el. odporovým ohrevom



Main power supply

Backup heater
power supply

8.3.5 Rozmery elektrických káblov

8.3.5.1 Štandardné jednotky

Veľkosť	2,1	3,1	4,1	5,1
FLA (A)	12	13,5	18	19,5
Min. prierez kábla (mm ²)	(2+PE) x (4-6)			

Veľkosť	4.1T	5.1T	6,1	7,1
FLA (A)	6	6,5	26	27,5
Min. prierez kábla (mm ²)	(4 + PE) x (1,5–2,5)		(2 + PE) x (6–10)	

Veľkosť	8,1	6.1T	7.1T	8.1T
FLA (A)	29,5	9	9,5	10
Min. prierez kábla (mm ²)	(2 + PE) x (6–10)	(4 + PE) x (2,5–4)		

F.L.A.: prúd pri plnom zaťažení, odoberaný prúd pri maximálne povolených podmienkach
Rozmery káblov s elektrickým odporom (voliteľné)

Odpor	Napájanie	Maximálny prúd obvodu (A)	Minimálny prierez (mm ²)
3 kW	220–240 V~ 50 Hz	13,5	(2+GND) x (4–6)
9 kW	380–415 V 3 N~50 Hz	13,5	(2+GND) x 4

Uťahovacie momenty

	Uťahovací moment (N•m)
M4 (napájacia svorka, svorka elektrickej radiacej dosky)	od 1,2 do 1,4
M4 (uzemnené)	od 1,2 do 1,4

i Uvedené hodnoty sú maximálne. Presné hodnoty nájdete v elektrických údajoch.

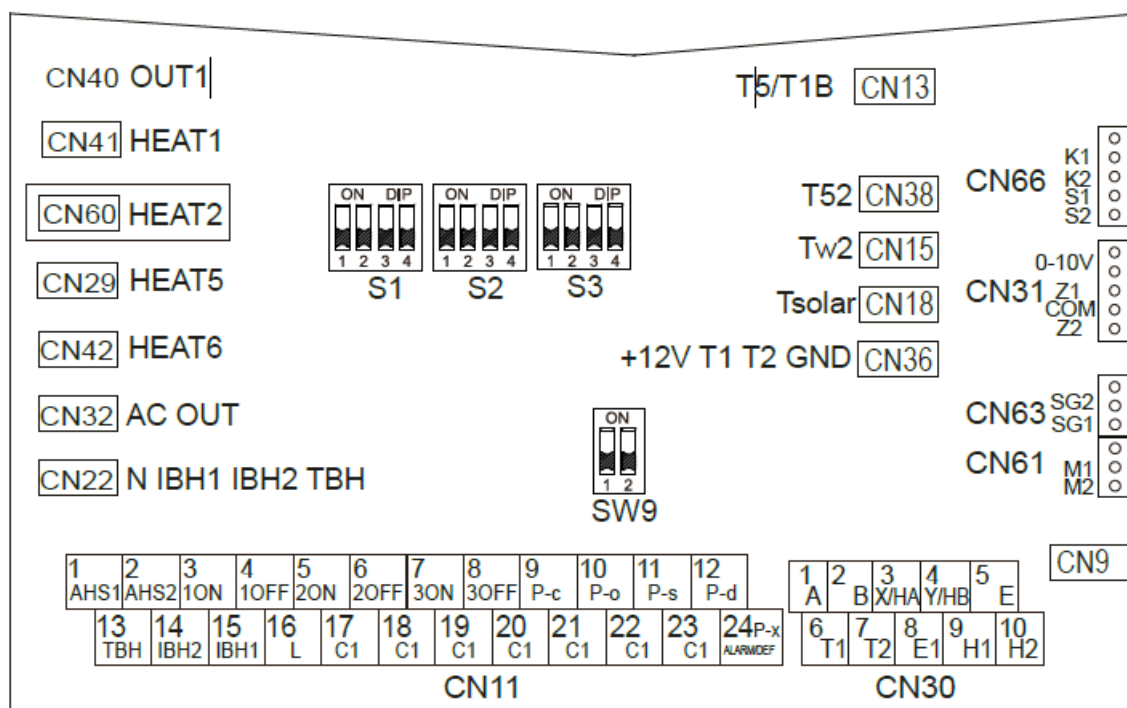
i Pre hodnoty dimenzovania vonkajších ochrán sa riadte menovitými elektrickými údajmi (bulletin, štítky).

⚠ Prúdový chránič musí mať 30 mA (0,1 s) rýchle vypínanie.

Postup pripojenia:

- pripojte káble na príslušné svorky podľa schémy
- káble zaistite káblovými svorkami.

8.4 Pripojenia externých komponentov



Ref.	Terminal block CN11			
1	1	AHS1	Additional boiler	Voltage contact
	2	AHS2		
2	3	1ON	SV1 DHW 3-way valve	Voltage contact
	4	1OFF		
	17	C1		
3	5	2ON	SV2 area 2-way valve	Voltage contact
	6	2OFF		
	18	C1		
4	5	2ON	SV3 area 2 3-way mixing valve	Voltage contact
	7	3ON		
	19	C1		
5	9	P_c	pump P_c (zone2)	Voltage contact
	20	C1		
6	10	P_o	pump P_o (zone1)	Voltage contact
	21	C1		
7	11	P_s	Solar pump P_s	Voltage contact
	22	C1N		
8	12	P_d	DHW recirculation pump	Voltage contact
	23	C1		
9	13	TBH	TBH heater	Voltage contact
	16	L		
10	15	IBH1	External backup heater	Voltage contact
	17	C1		

Ref.	Terminal block CN11			
11	23	C1	Defrosting status or alarm status	Voltage contact
	24	P_x		
Ref.	Terminal block CN30			
12	3	X/HA	Wired controller	Dry contact
	4	X/HB		
13	9	H1	M/S connection for units in cascade	Dry contact
	10	H2		
Ref.	Terminal block CN31			
14	-	Z1	Room thermostat (220V)	Dry contact
	-	COM		
	-	Z2		
Ref.	Terminal block CN61			
15	-	M1	Remote ON/OFF	Dry contact
	-	M2		
Ref.	Terminal block CN66			
16	-	S1	Solar input	Dry contact
	-	S2		
Ref.	CN13			
17	-	T5	DHW tank temperature probe	Dry contact

i Externé elektrické komponenty KM..., poistky a pod. zabezpečuje zákazník.

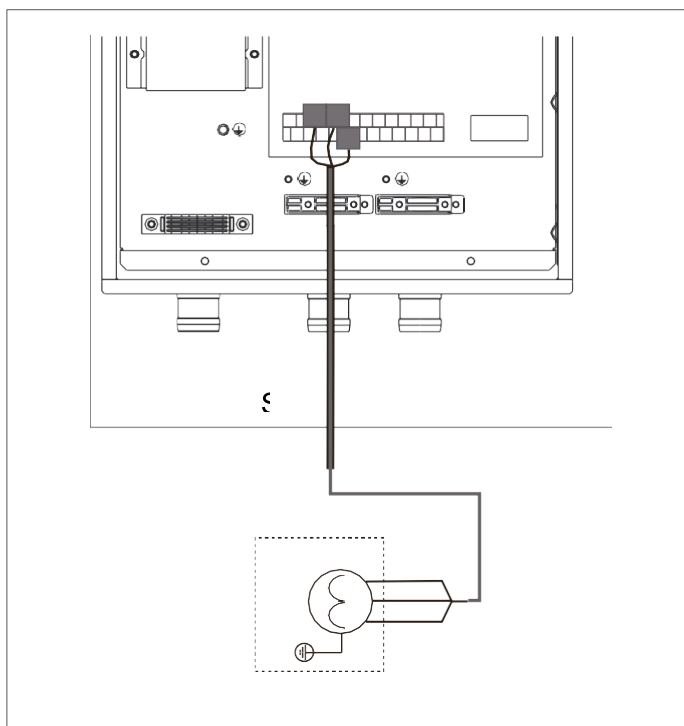
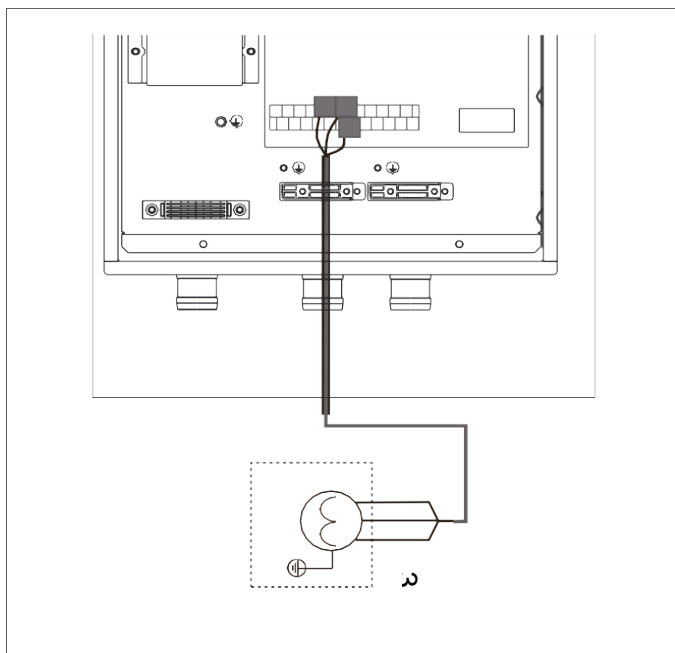
SV2 = 3-cestný prepínací ventil pre priame dvojzónové systémy

8.4.1 3-cestný ventil

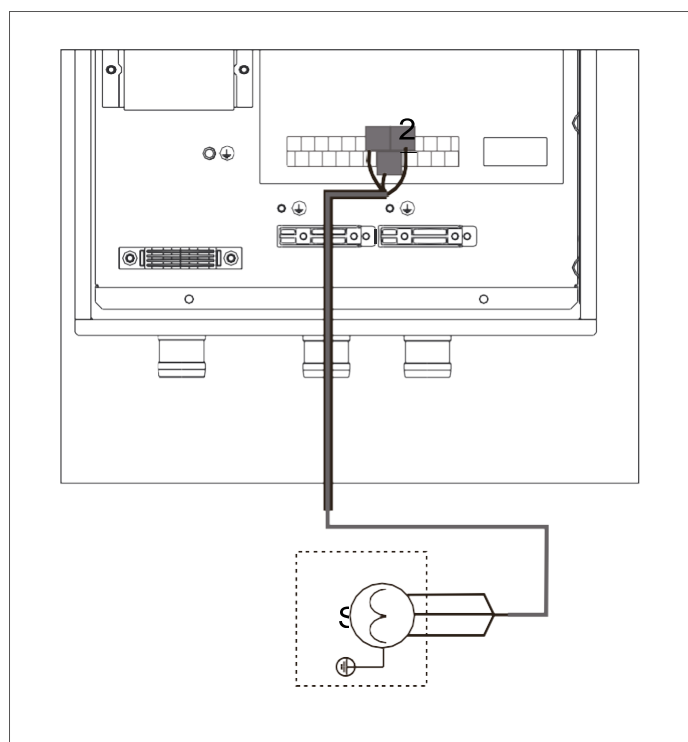
Typ kontaktu	220–240 VAC
Maximálne vypnutie ochrán (A)	0.2
Prierez kábla (mm ²)	0.75

SV1 = 3-cestný prepínací ventil okruhu/TV
Pripojenie kábla

konektor	3	hnedá
konektor	17	čierna
konektor	4	modrá



SV3 = 3-cestný zmiešavací ventil pre zmiešaný okruh



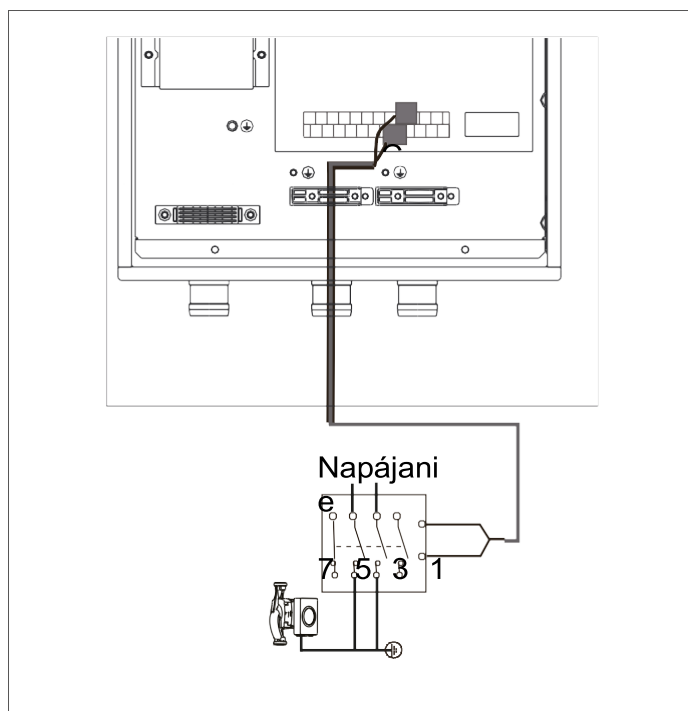
Pripojenia ventilu nie sú dodané spoločnosťou

konektor	3	TÚV napätie	Teplá/Studená bez napätia
konektor	17	bez napätia	napätie
konektor	4	nulový vodič	nulový vodič

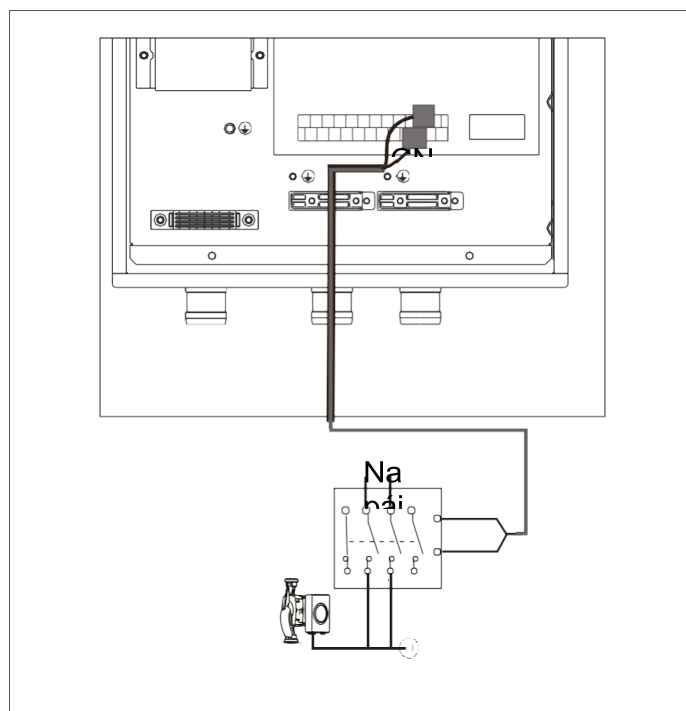
i Zapojenie nájdete v pokynoch k ventilu.

8.4.2 Doplnkové čerpadlá

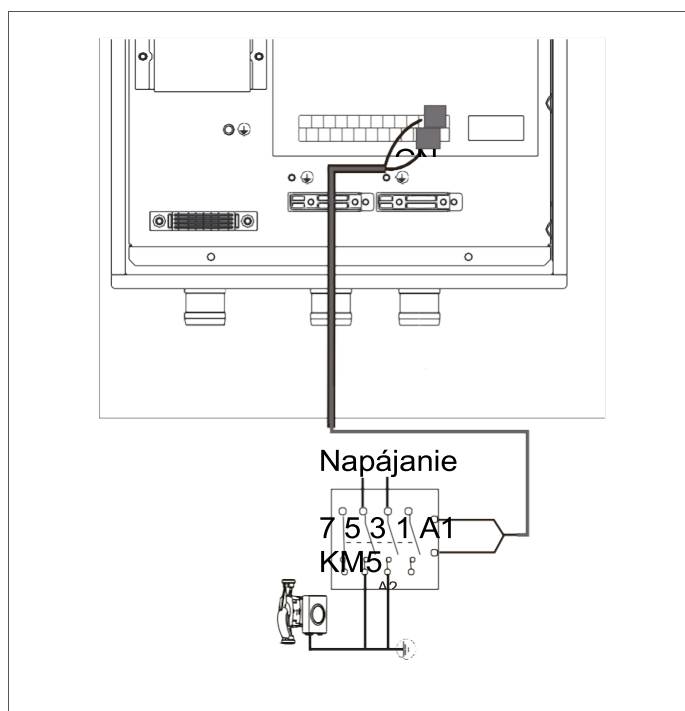
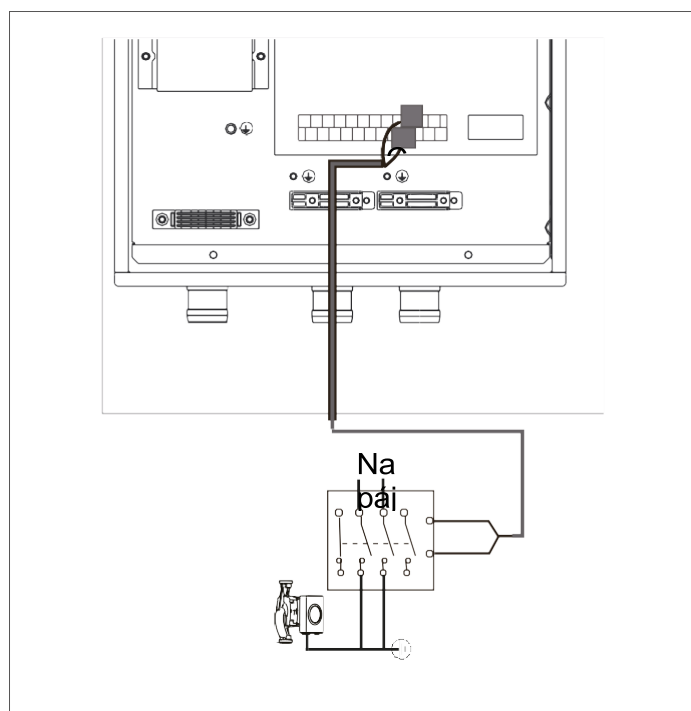
Zmiešavacie čerpadlo P_c
(zóna 2)



Solárne čerpadlo P_s



Čerpadlo sekundárneho okruhu P_o (zóna 1) Čerpadlo TUV P_d



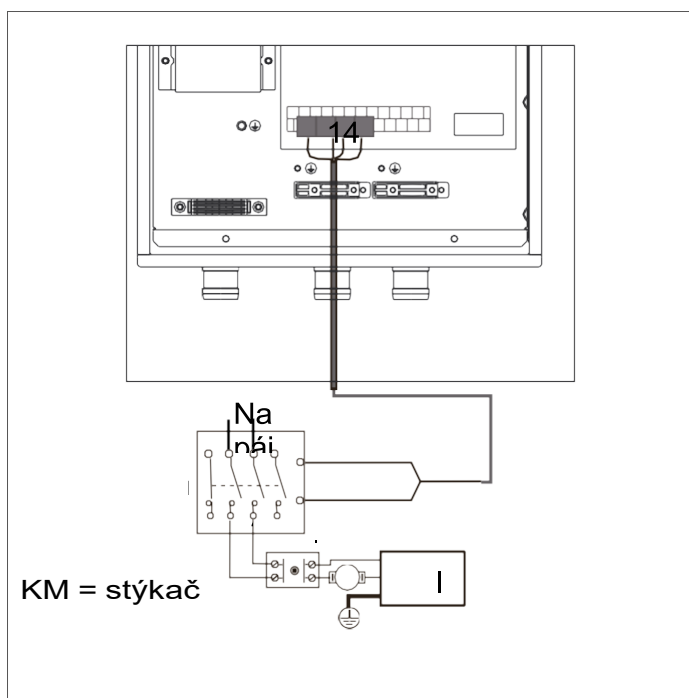
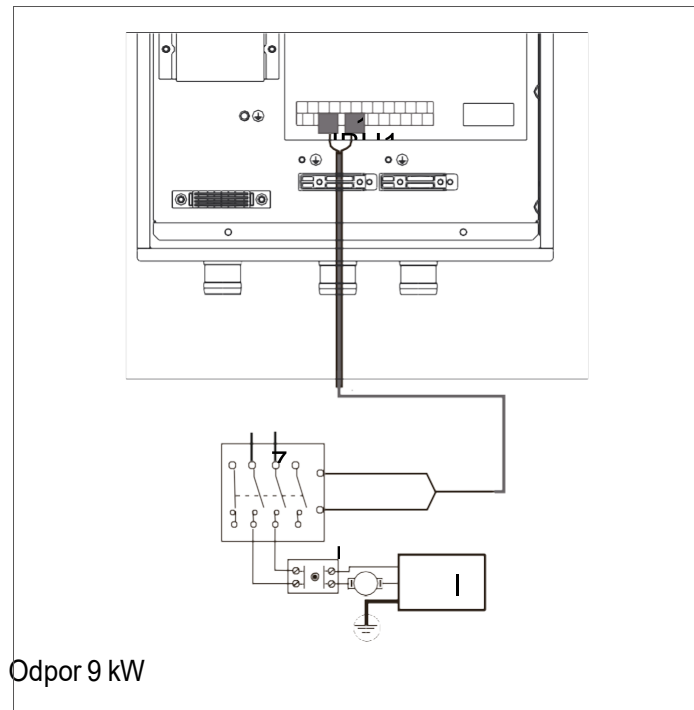
Typ kontaktu	220–240 VAC
Maximálne vypnutie ochrán (A)	0.2
Prierez kábla (mm ²)	0.75

8.4.3 Elektrické ohrievače

- i** Nastavenie parametrov nájdete v návode k rozhraniu inštalátorskej klávesnice (MENU – 7 Iný zdroj tepla)

Prídavný elektrický ohrievač (IBH)

Zariadenie môže byť dodané s elektrickou vykurovacou špirálou integrovanou v tele jednotky alebo ako externé príslušenstvo. Ak je dodaná ako externé príslušenstvo, je potrebné ju pripojiť.

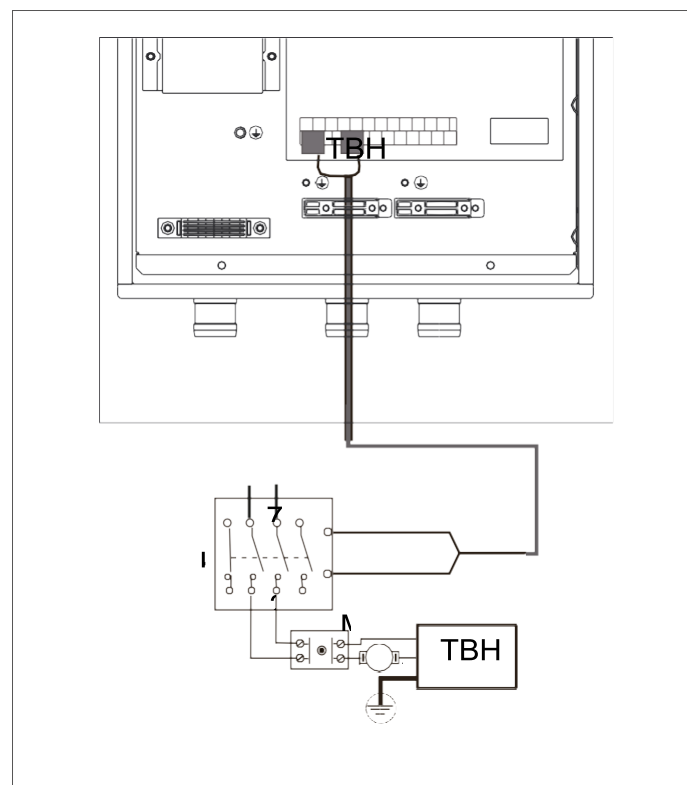


Typ kontaktu	220–240 VAC
Maximálne vypnutie ochrán (A)	0.2
Prierez kábla (mm ²)	0.75

Povolenie odporu

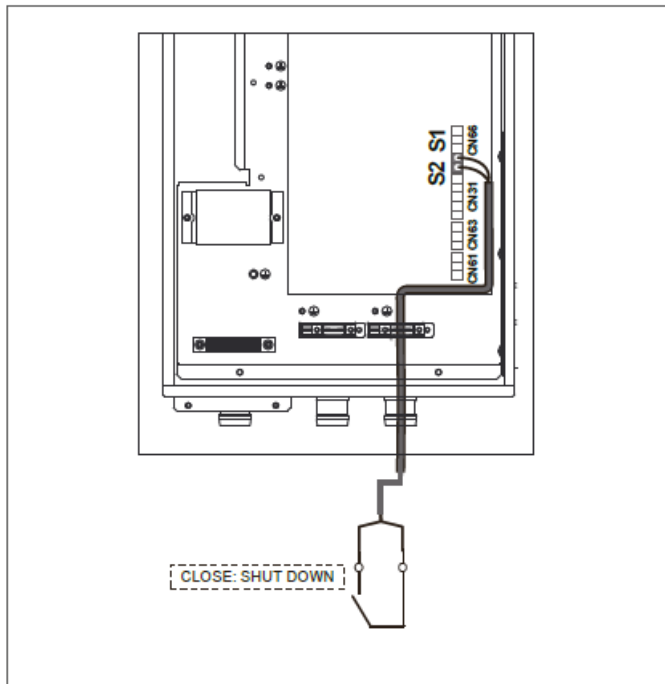
Dip- prepínač	ON= 1 OFF=0	Obnovenie výrobných nastavení
S1	Vyhradené	1: OFF
	0= N.A. 1= Externý elektrický ohrievač	2: ZAP.
	0/0 = Bez IBH 0/1= IBH áno	3 VYP. 3 ZAP.

Doplňkový elektrický ohrievač pre zásobník TÚV (TBH)

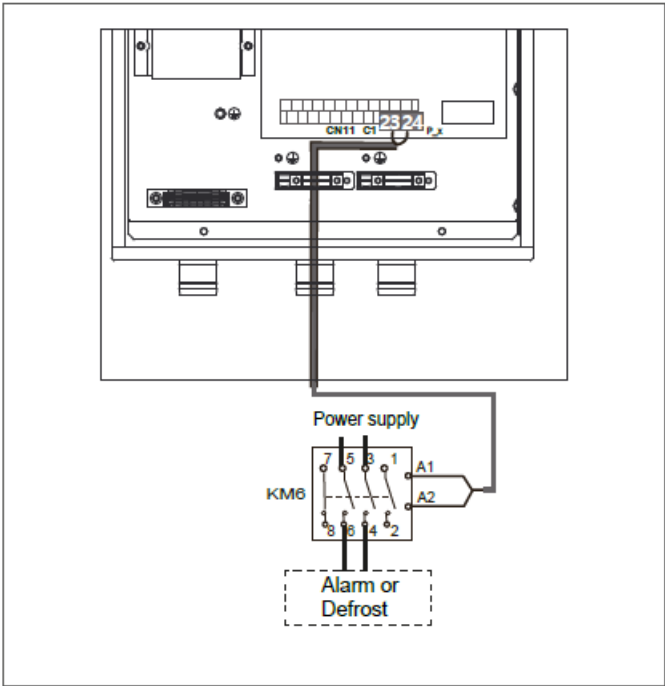


MCO = tepelná ochrana s manuálnym resetom
ATC = tepelná ochrana s automatickým resetom

Riadenie signálu solárneho termického systému

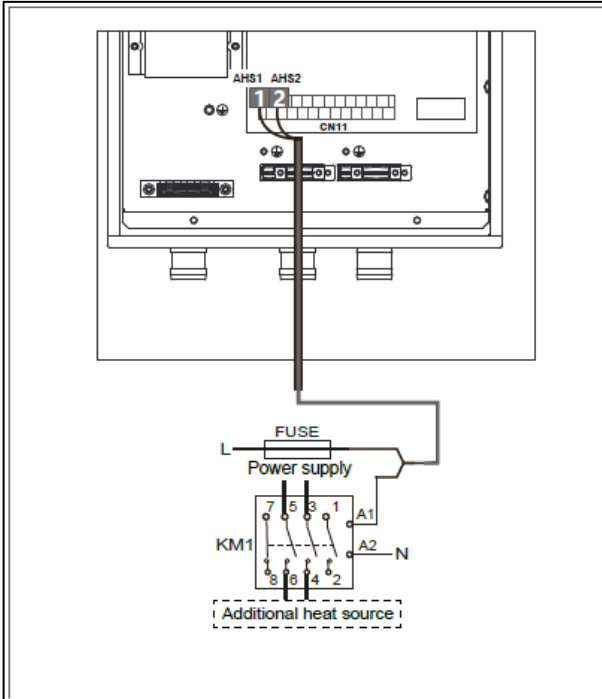


Stav odmrazovania alebo alarmový stav P_x



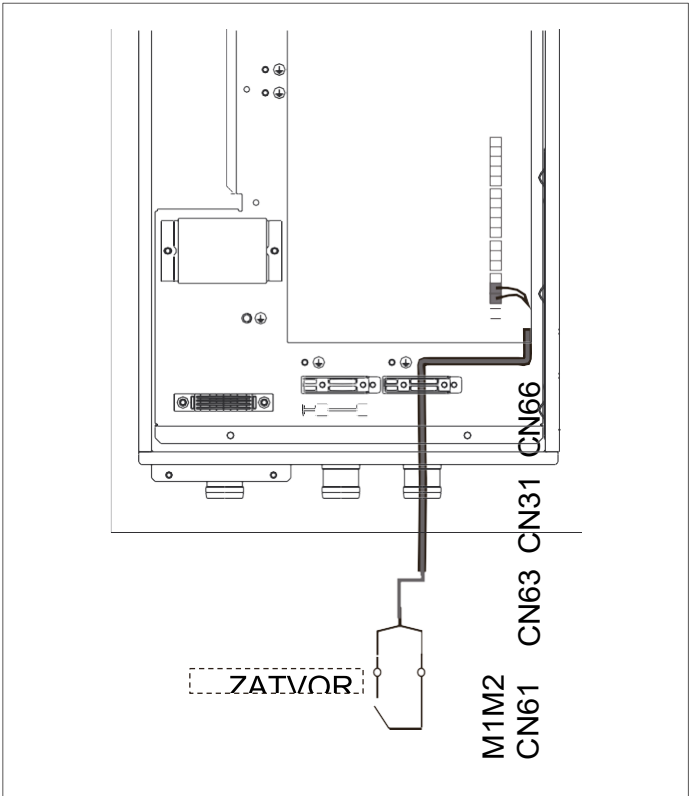
Integračný zdroj tepla

Pre jednotky bez elektrického odporu je možné pripojiť integračný zdroj tepla.



Typ kontaktu	220 – 240 VAC
Maximálne vybavenie ochrany (A)	0.2
Prierez kábla (mm2)	0.75

Dial'kové ZAP - VYP



Typ kontaktu	220 – 240 VAC
Maximálne vybavenie ochrany (A)	0.2
Prierez kábla (mm2)	0.75

8.5. Zónový termostat

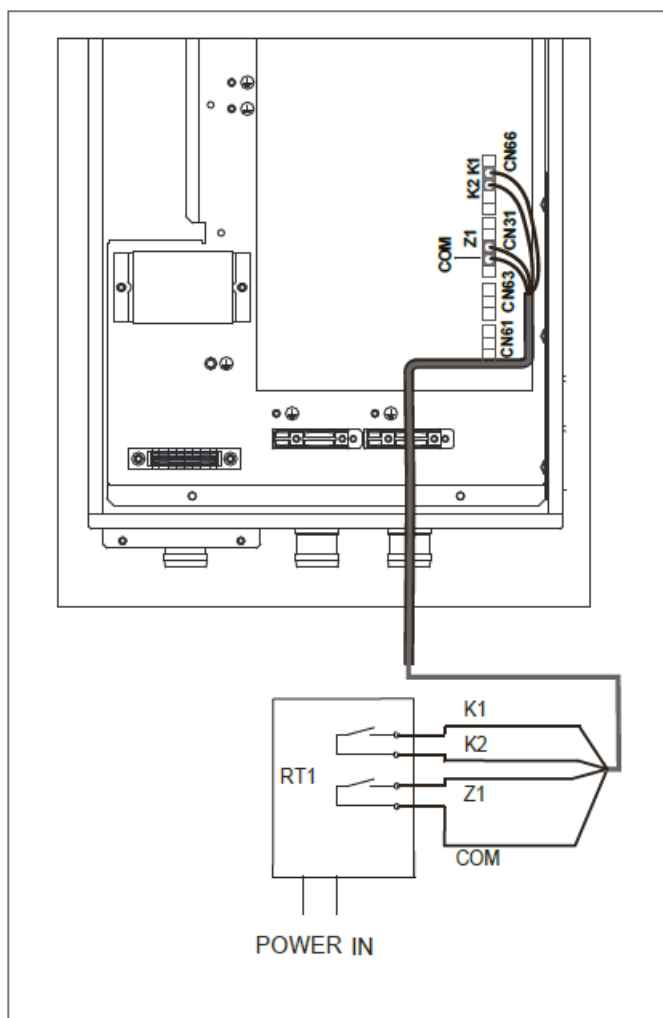
Zónový termostat (dodáva sa samostatne: použite príslušenstvo od výrobcu alebo rovnocennú náhradu) je možné pripojiť tromi rôznymi spôsobmi. Voľba závisí od typu použitia.

- ⑦ **Nastavenie parametrov nájdete v návode k ovládaciemu rozhraniu pre inštalatéra (menu – 6 Nastavenie izbového termostatu)**

Spôsob A

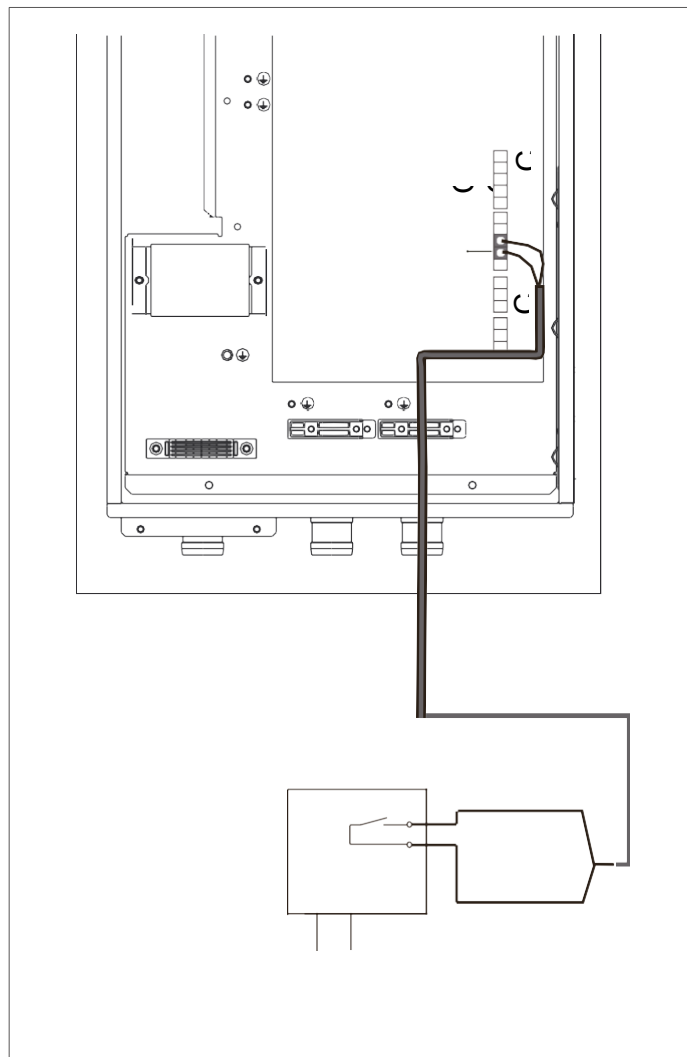
Jednozónový systém, v ktorom zónový termostat ovláda zapnutie/vypnutie jednotky a zmenu režimu.

- Kúrenie: zopnutý kontakt K1 – K2
- Chladenie: rozpojený kontakt K1 – K2
- ZAP: zopnutý kontakt Z1 – COM
- VYP: rozpojený kontakt Z1 – COM



Spôsob B

Jednozónový systém so zónovým termostatom, ktorý riadi iba ZAP./VYP.; zmenu režimu jednotky riadi používateľské rozhranie.



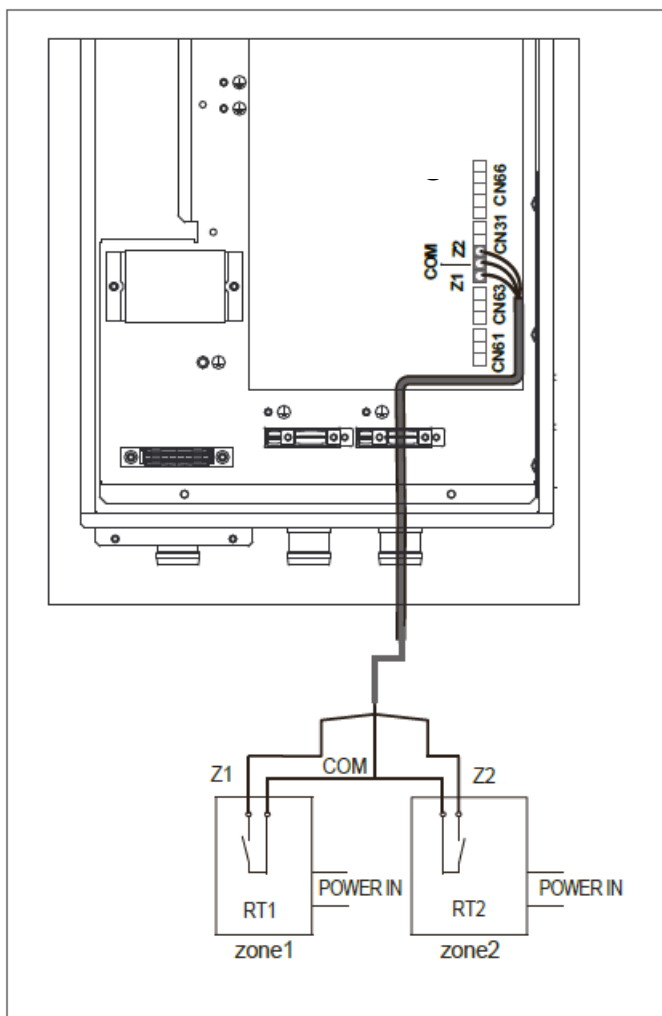
- ⑦ **Ak je prítomný zónový termostat, na riadenie teploty prírodnej vody je potrebné použiť HMI. Nie je možné zvoliť reguláciu podľa teploty vzduchu pomocou vzduchovej sondy HMI.**

Spôsob C

Dvojzónový systém s dvoma zónovými termostatmi na riadenie ZAP/VYP, pričom používateľské rozhranie riadi zmenu režimu jednotky.

Hydraulický modul je pripojený k dvom externým regulátorom teploty.

- Zóna 1 ZAP/VYP zo vstupu Z1 - COM
- Zóna 2 ZAP/VYP zo vstupu Z2 - COM
- Kúrenie/Chladenie z používateľského rozhrania



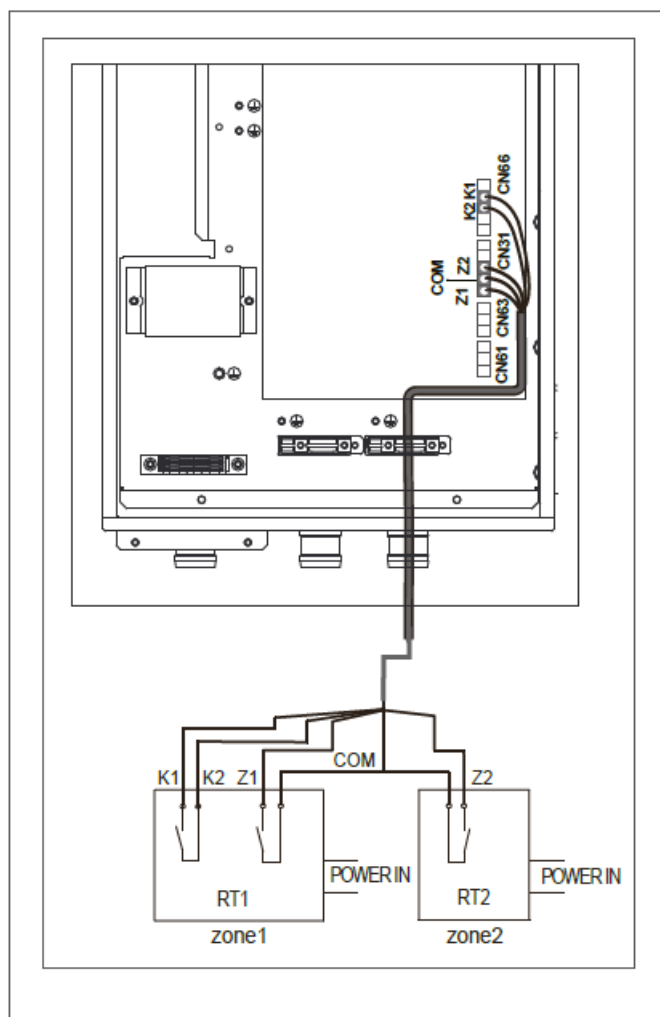
i Elektrické zapojenie termostatu musí zodpovedať nastaveniam používateľského rozhrania. Napájanie jednotky aj izbového termostatu musí byť pripojené na ten istý nulový vodič.

Spôsob D

Dvojzónový systém s dvoma priestorovými termostatmi, ktoré riadia zap./vyp. a zmenu režimu; používateľské rozhranie riadi zmenu nastavenej teploty vody v jednotke.

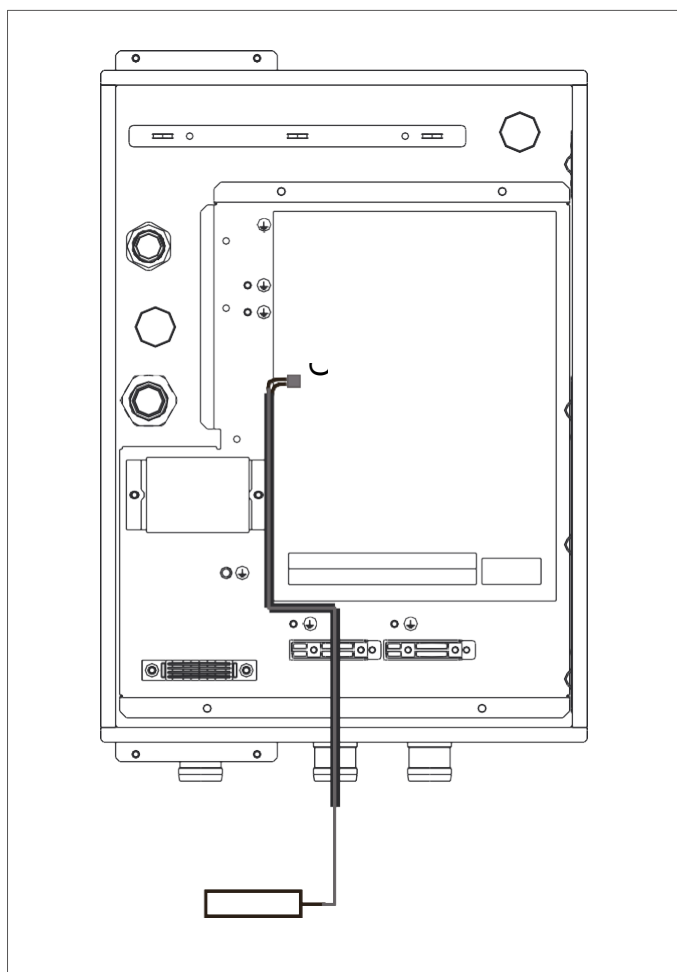
Hydraulický modul je pripojený k dvom externým regulátorom teploty.

- Kúrenie: zopnutý kontakt K1 – K2
- Chladenie: rozopnutý kontakt K1 – K2
- Zap. zóna 1: zopnutý kontakt Z1 – COM
- Zap. zóna 2: zopnutý kontakt Z2 – COM
- Vyp. zóna 1: rozopnutý kontakt Z1 – COM
- Vyp. zóna 2: rozopnutý kontakt Z2 – COM



i Elektrické zapojenie termostatu musí zodpovedať nastaveniam používateľského rozhrania. Napájanie jednotky aj izbového termostatu musí byť pripojené na ten istý nulový vodič.

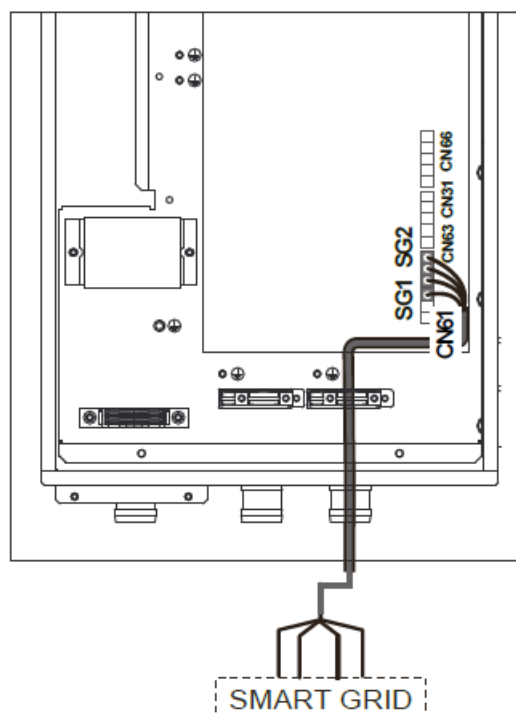
8.6. Vyhrievacia páska výfukového potrubia



 Maximálny výkon je 100 W.

8.7.SMART GRID – Riadenie fotovoltiky

Systém smart grid umožňuje využiť prebytočnú elektrinu vyrobenú fotovoltickým systémom alebo z elektrickej distribučnej siete na ohrev teplej úžitkovej vody s nižšími nákladmi alebo aj bezplatne. Funkciu možno používať s podporovanými distribučnými sieťami elektriny.



Náklady na energiu	Kontakt		Dostupné ohrievače	Prevádzka	
	SG2	SG1		Systém	TÚV
Bezplatne	ZAP	VYP	-	Štandard	Bez požiadavky na kúrenie/chladenie: vynútená prevádzka v režime TÚV s nastavenou hodnotou T5S = maximálna hodnota °C
			IBH		Vynútená prevádzka prípravy TÚV s nastavenou hodnotou T5S = maximálna hodnota °C. TBH sa nútene spustí, kým sa nedosiahne nastavená teplota TÚV. V prípade potreby môže tepelné čerpadlo pracovať súčasne aj pre vykurovanie/chladenie.
			TBH		
			IBH + TBH*		
Štandard	VYP	VYP	ľubovoľné	Štandard	Štandard
Drahé	VYP	ZAP	-	Nútene vypnuté	Nútene vypnuté**
			IBH / TBH		
Drahé	ZAP	ZAP	-	Nútene vypnuté	Nútene vypnuté**
			IBH / TBH		

* keď sú IBH a TBH zapnuté súčasne, IBH možno použiť iba na vykurovanie systému.

** Funkcie DISINFECT, FAST DHW, STORAGE TANK a ďalšie funkcie súvisiace s TÚV nefungujú.

Ochrana proti mrazu a odmrázovanie fungujú spoľahlivo za všetkých podmienok.

Ak je k dispozícii AHS, môže v ktoromkoľvek z týchto stavov pracovať na vykurovanie, chladenie alebo TÚV.

9. Spustenie systému

-  Táto časť je určená výhradne pre technickú podporu. 51
-  Dodržujte bezpečnostné pokyny v kapitole "O chladiwe R-290".
-  Elektrické a hydraulické pripojenia a ďalšie práce typické pre systém sú zodpovednosťou montážnej firmy.
-  Pracujte v súlade s platnými bezpečnostnými predpismi.
-  Na požiadanie vykonajú uvedenie do prevádzky servisné strediská.
-  Údaje pre spustenie si vopred dohodnite so servisným strediskom.
-  Pri inštalácii alebo servise nikdy nenechávajte jednotku bez dozoru po demontáži servisných panelov.
-  Skontrolujte, že:
 - jednotka je nainštalovaná správne a v súlade s týmto návodom
 - napájacie elektrické vedenie je na začiatku odpojené
 - odpojovač jednotky je otvorený, uzamknutý a označený príslušným výstražným upozornením
 - uistíte sa, že nie je prítomné žiadne napätie

Pamätajte, že:

- počas inštalácie musí Inštalatér nastaviť konfiguráciu a parametre jednotky podľa spôsobu montáže, klimatických podmienok a preferencií koncového používateľa
- súvisiace nastavenia sú dostupné a je možné ich upravovať cez používateľské rozhranie

 Pokyny na obsluhu nájdete v príručke k používateľskému rozhraniu.

9.1. Predbežné kontroly

 Podrobnosti nájdete v príslušných častiach návodu.

9.1.1.1 Napájanie jednotky: VYPNUTÉ

1	Odstupy: • skontrolujte, či sú dodržané predpísané vzdialenosti
2	Vlastnosti vody: • skontrolujte, či sú dodržané povolené hodnoty vody
3	Vodný filter: • skontrolujte, či je správne namontovaný na vstupe do vodovodného potrubia
4	Vstup vodného potrubia: • skontrolujte správne pripojenie výstupu a vstupu vody
5	Spätný ventil: • skontrolujte, či je na cirkulácii TÚV nainštalovaný spätný ventil
6	Expanzná nádoba TÚV: • skontrolujte, či je expanzná nádoba prítomná
7	Systém: • skontrolujte, či je naplnený, • skontrolujte tlak v systéme • skontrolujte, či bol odvzdušnený
8	Kabeláž na mieste inštalácie: • skontrolujte, či všetky pripojenia elektroinštalácie zodpovedajú pokynom uvedeným v tomto návode
9	Poistky, ističe alebo ochranné prvky: • skontrolujte správnu veľkosť a typ podľa pokynov uvedených v tomto návode • uistite sa, že neboli premostené žiadne poistky ani ochranné prvky
10	Automatický spínač integrovaného elektrického ohrievača: • skontrolujte, či je istič doplnkového elektrického ohrievača v elektrickom rozvádzači zapnutý (líši sa podľa typu doplnkového elektrického ohrievača). Pozrite si schému zapojenia
11	Automatický vypínač doplnkového elektrického ohrievača pre zásobník TÚV: • skontrolujte, či je istič doplnkovej elektrickej špirály pre zásobník TÚV zapnutý (platí len pre jednotky s voliteľným zásobníkom teplej úžitkovej vody)
12	Vnútrotná elektroinštalácia: • skontrolujte, či sú vodiče a spoje v rozvádzači pevne dotiahnuté a v dobrom stave • skontrolujte, či je uzemňovací vodič dokonale dotiahnutý a v dobrom stave
13	Montáž: • skontrolujte, či sú hydraulické pripojenia správne dotiahnuté, aby sa pri spustení jednotky predišlo únikom vody, nezvyčajným zvukom a vibráciám
14	Poškodené komponenty: • skontrolujte komponenty a elektrické obvody vo vnútri jednotky, či nie sú poškodené alebo zdeformované
15	Únik chladiva: • skontrolujte vnútro jednotky, či nedochádza k úniku chladiva • ak dôjde k úniku chladiva, pozrite si kapitolu „O chladive R-290“.

16	Napájacie napätie: • skontrolujte, či je napájacie napätie v rozsahu hodnôt uvedených na výrobnom štítku jednotky
17	Ventil automatického odvzdušnenia: • Skontrolujte, či je automatický odvzdušňovací ventil otvorený (minimálne 2 otáčky)
18	Uzavierací ventil: • skontrolujte, či je uzavierací ventil úplne otvorený
19	Konštrukcia: • skontrolujte, či je celá konštrukcia jednotky správne namontovaná
20	Kondenzát jednotky: • skontrolujte, či sa správne odvádza • skontrolujte, či v zime nezamŕza

9.2. KONFIGURÁCIA SYSTÉMU

- ⑦ Konfiguráciu systému a pokročilé funkcie nájdete v návode k používateľskému rozhraniu.

10. Uvedenie do prevádzky

Úvodné upozornenia

- ❗ Konfiguráciu systému a nastavenie pokročilých funkcií nájdete v návode k používateľskému rozhraniu.

⚠ Po zapnutí jednotky sa na používateľskom rozhraní nič nezobrazuje.

⚠ Skôr než začnete riešiť možné chybové kódy, skontrolujte tieto odchýlky:

- problém s elektrickým pripojením (napájanie alebo komunikačný signál)
- prepálená poistka na hlavnej elektronickej doske

⚠ Na používateľskom rozhraní sa zobrazuje chybový kód "E8" alebo "E0":

- v systéme je vzduch
- tlak vody v systéme je nedostatočný
- prietok vody v systéme je nedostatočný

⚠ Pred spustením skúšobnej prevádzky sa uistite, že vodný okruh aj zásobník sú naplnené vodou a že bol odvzdušnený. V opačnom prípade môže dôjsť k nevratnému poškodeniu komponentov systému.

⚠ Na používateľskom rozhraní sa zobrazuje chybový kód "E2":

- skontrolujte kabeľáž medzi používateľským rozhraním a jednotkou

⚠ Prvé uvedenie do prevádzky pri nízkej vonkajšej teplote:

- pri prvom spustení pri nízkej vonkajšej teplote je potrebné vodu ohrievať postupne
- použite funkciu predohrevu podlahy

- ❗ Postup obsluhy je uvedený v návode k používateľskému rozhraniu.

⚠ Pre systémy sálavých panelov

⚠ Ak teplota v krátkom čase prudko stúpe, podlaha sa môže nevratne poškodiť.

Počas uvádzania do prevádzky je potrebné vykonať tieto kontroly:

- Funkčný test akčných členov
- Odvzdušnenie
- Test prevádzkových režimov
- Kontrola minimálneho prietoku vody za všetkých podmienok

10.1. Otvorenie ponuky „Pre servisného technika“

Prístup:

- ▶ stlačte  +  +  +  na 3 sekundy
- ▶ zadajte heslo a potvrdte

- ❗ Heslo nájdete v servisnej príručke alebo kontaktujte výrobcu.

Po úpravách:

- ▶ stlačte 
- zobrazí sa potvrdzovacia stránka
- ▶ zvolte ÁNO

10.2. Funkčný test akčných členov

Skontrolujte, či akčné členy fungujú správne.

⚠ Počas testu činnosti akčných členov je ochranná funkcia jednotky vypnutá.

⚠ Nadmerné používanie testu môže poškodiť komponenty.

Zoznam akčných členov

Parameter	Popis
AHS	Záložný kotol
IBH	Záložný elektrický ohrievač
P_i	Čerpadlo jednotky alebo čerpadlo zóny 1 (pre systémy s dvomi zónami)
P_o	Čerpadlo sekundárneho okruhu (alebo čerpadlo zóny 1 pre systémy s dvomi zónami)
P_c	Čerpadlo zóny 2 (pre systémy s dvomi zónami)
P_d	Recirkulačné čerpadlo TÚV
P_s	Čerpadlo solárneho okruhu
SV1	3-cestný prepínací ventil okruh/TÚV
SV2	3-cestný prepínací ventil pre priame systémy s dvomi zónami
SV3	3-cestný zmiešavací ventil pre zmiešavaný okruh
TBH	Záložný elektrický ohrievač pre zásobník TÚV (teplej úžitkovej vody)

Overenie akčných členov:

- ▶ otvorte ponuku "Pre servis"
- ▶ zvolte „Skúšobná prevádzka“
- ▶ stlačte OK
- ▶ zvolte „Kontrolný bod“
- ▶ stlačte OK
- ▶ vyberte akčný člen, ktorý chcete overiť

- ▶ stlačte OK na aktiváciu akčného člena
 - stav akčného člena sa prepne na ZAP
- ▶ stlačte OK na deaktiváciu akčného člena
 - stav akčného člena sa prepne na VYP

Pri ukončení funkcie sa akčné členy automaticky nastaví na VYP.

10.3. Odvzdušnenie

Spustí odvzdušňovací cyklus, ktorý odstráni vzduch z hydraulického okruhu a môže predísť poruche jednotky.

Ak chcete aktivovať odvzdušňovací cyklus:

- ▶ otvorte ponuku "Pre servisného technika"
- ▶ vyberte „Testovací chod“
- ▶ stlačte OK
- ▶ vyberte „Odvzdušnenie“
- ▶ stlačte OK
- ▶ stlačte OK na aktiváciu
 - kontrolka sa zmení 
- ▶ stlačte OK na deaktiváciu
 - kontrolka sa zmení 

10.4. Test prevádzkových režimov

Skontrolujte správnu funkciu:

- obehové čerpadlo
- režim chladenia
- režim vykurovania
- režim TUV

Na overenie:

- ▶ vstúpte do ponuky "Pre servisného technika"
- ▶ stlačte OK
- ▶ vyberte „Testovací chod“
- ▶ stlačte OK
- ▶ vyberte prevádzkový režim
- ▶ stlačte OK
- ▶ test sa spustí

10.5. Kontrola minimálneho prietoku

- ④ Pokyny ku konfigurácii systému a pokročilým funkciám nájdete v návode k používateľskému rozhraniu.

Aby bol prietok vždy zabezpečený aj v rôznych situáciách, postupujte nasledovne.

Postup testu:

- ▶ otvorte všetky ventily
- ▶ vykonajte test obehového čerpadla
 - odčítajte prietok

- ▶ upravte nastavenie obtokového ventilu tak, aby nastavená hodnota dosiahla minimálny požadovaný prietok + 2 l/min
- ▶ uzavrite jednu zónu
- ▶ vykonajte test obehového čerpadla
 - odčítajte prietok
- ▶ upravte nastavenie obtokového ventilu tak, aby nastavená hodnota dosiahla minimálny požadovaný prietok + 2 l/min
- ▶ opakujte pre všetky prítomné zóny

10.6. Správa o uvedení do prevádzky

Určenie objektívnych prevádzkových podmienok je užitočné na dlhodobé monitorovanie jednotky. Keď je jednotka v ustálenom stave, t. j. stabilná a blízko pracovným podmienkam, zaznamenajte nasledujúce údaje:

- celkové napätia a odbery pri plnom zaťažení jednotky
- odbery jednotlivých elektrických záťaží (kompresory, ventilátory, čerpadlá atď.)
- teploty a prietoky rôznych médií (voda, vzduch) na vstupe aj na výstupe z jednotky
- teploty a tlaky v charakteristických bodoch chladiaceho okruhu (výtlak kompresora, kvapalina, nasávanie)

Merania je potrebné uchovať a sprístupniť pri servisných zásahoch údržby.

10.7. Smernica PED 2014/68/EÚ

SMERNICA PED 2014/68/EÚ stanovuje požiadavky aj pre montážnikov, používateľov a servisných technikov údržby.

Riadte sa miestnymi vykonávacími predpismi; uvedené je len stručne a informatívne.

Povinná kontrola pri prvej inštalácii:

- len pre jednotky zostavené na stavbe u montážnika (napr. kondenzačný okruh + jednotka s priamou expanziou)
- Osvedčenie o uvedení do prevádzky:
- pre všetky jednotky

Pravidelné kontroly:

- vykonávať v intervaloch určených výrobcom (pozri odsek „kontroly údržby“)

11. Údržba

11.1. Predpoklady

 Táto časť je určená výhradne pre technickú podporu.

 Dodržiavajte bezpečnostné pokyny v kapitole "O chladiwe R-290".

 Všetky úkony smie vykonávať iba personál, ktorý spĺňa požiadavky platných predpisov a je vyškolený na riziká súvisiace s týmito činnosťami.

 Pracujte v súlade s platnými bezpečnostnými predpismi.

Údržba umožňuje:

- udržiavať jednotku v efektívnej prevádzke
- spomaliť mieru opotrebovania, ktorému je zariadenie časom vystavené
- zbierať informácie a údaje na posúdenie účinnosti jednotky a predchádzanie možným poruchám

 Skontrolujte, že:

- na začiatku odpojte napájacie vedenie od elektrickej siete
- hlavný odpojovač jednotky musí byť otvorený, uzamknutý a označený príslušným výstražným upozornením
- uistite sa, že nie je prítomné žiadne napätie

 Po vypnutí napájania počkajte aspoň 5 minút, kým pristúpíte k elektrickému rozvádzaču alebo k akejkoľvek inej elektrickej súčasti.

 Pred vstupom skontrolujte multimetrom, že nezostalo žiadne zvyškové napätie.

 Pri inštalácii alebo servise nikdy nenechávajte jednotku bez dozoru po demontáži servisných panelov.

11.2. Kontrolný zoznam údržby

Frekvencia zásahov (mesiace)		1	6	12
1	výskyt korózie			X
2	upevnenie panelu			X
3	upevnenie ventilátora		X	
4	čistenie výmenníka		X	
5	čistenie vodného filtra		X	
6	plniaci tlak hydraulického systému		X	
7	voda: kvalita, pH, koncentrácia glykolu		X	
8	vzduch v potrubí			X
9	obehové čerpadlo			X
10	kontrola upevnenia a izolácie napájacieho kábla			X
11	kontrola uzemňovacieho vodiča			X
12	čistenie elektrického rozvádzača			X
13	stav diaľkového ovládania napájania			X
14	uzavretie svoriek, neporušenosť izolácie kábla			X
15	nesymetria napätia a fáz (naprázdno aj pri zaťažení)			X
16	odbery jednotlivých elektrických záťaží		X	
17	skúška ohrievačov skrine kompresora		X	
18	kontrola úniku *		X	
19	zistenie prevádzkových parametrov chladiaceho okruhu			X
20	prepäťový poistný ventil na vodnej strane		X	
21	prepäťový poistný ventil na plynovej strane *			X
22	skúška ochranných prvkov: tlakové spínače, termostaty, prietokové spínače atď..			X
23	skúška ovládacích prvkov: alarmový signál, teplomery, sondy, manometre atď.		X	
24	kontrola časovačov, nastavených hodnôt, kompenzácií atď.		X	
25	vyplňte prevádzkový denník jednotky			

(i) *Riadte sa miestnymi predpismi. Spoločnosti a technici, ktorí vykonávajú montáž, údržbu/opravy, kontrolu únikov a zásahy spojené so zhodnotením alebo zhodnotením chladiva, musia byť CERTIFIKOVANÍ podľa požiadaviek miestnych predpisov.

11.3. Prevádzkový záznamník jednotky

Odporúča sa viesť prevádzkový záznamník jednotky, do ktorého si budete zapisovať vykonané zásahy.

Takto bude jednoduchšie prehľadne evidovať jednotlivé úkony a uľahčí to aj prípadné riešenie problémov.

Záznamy v záznamníku:

- dátum
- popis zásahu
- vykonané opatrenia a pod.

11.4. Pohotovostný režim

Pri dlhšej odstávke:

- vypnite napájanie
- predídte riziku zamrznutia (použite glykol alebo systém vypustíte)

11.5. Vypustenie systému

Jednotky nie sú vybavené vypúšťacím ventilom, preto je potrebné ho doplniť na potrubí pripojenom k systému, v blízkosti zariadenia a pod jeho úrovňou.

 Všetky úkony sa musia vykonávať pri vypnutej jednotke a po odpojení od sieťového napájania.

Pred vypustením:

- skontrolujte, či je ventil na napúšťanie/dopúšťanie vody do systému zatvorený

Na vypustenie systému:

- otvorte vypúšťací ventil na vonkajšej strane zariadenia
- otvorte všetky odvzdušňovacie ventily systému aj koncových prvkov

11.6. Čistota konštrukcie

Čistenie:

- umývajte aspoň raz až dvakrát ročne podľa miery vystavenia (znečistenie, usadeniny soli, nečistoty)
- čistite neutrálnym čistiacim prostriedkom a studenou alebo vlažnou vodou (max. 30°C).

 Nepoužívajte rozpúšťadlá ani kyslé, zásadité či abrazívne prípravky.

 Skontrolujte stav jednotlivých častí konštrukcie.

 Natrite miesta, kde môže dochádzať ku korózii, aby sa oxidácia odstránila alebo aspoň obmedzila

 Skontrolujte upevnenie vonkajšieho opláštenia jednotky. Nedostatočné upevnenie môže spôsobiť poruchy a nezvyčajný hluk či vibrácie,

11.7. Výmenník na strane vzduchu

Výmenník musí umožniť čo najvyšší tepelný prenos, preto musí byť jeho povrch bez nečistôt a nánosov vodného kameňa.

 Čistite aspoň raz za tri mesiace.

 Frekvenciu čistenia je potrebné zvýšiť podľa miery usadzovania nečistôt/prachu a podľa prostredia (napr. pobrežné oblasti s chloridmi a soľami alebo priemyselné oblasti s agresívnymi látkami).

 Nepoužívajte žiadne prostriedky na urýchlenie odmrazovania ani na čistenie, okrem tých, ktoré odporúča výrobca.

Čistenie:

- použite mäkkú kefkú alebo vysávač, prípadne prúd stlačeného vzduchu alebo vysokotlakový čistič vody
- čistíte zo strany nasávania vzduchu
- smer čistenia vedte rovnobežne so smerom prúdenia lamiel, aby nedošlo k poškodeniu

 Skontrolujte, či hliníkové lamely nie sú ohnuté alebo poškodené; v prípade poškodenia kontaktujte autorizované servisné stredisko, ktoré výmenník „vyčese“ a obnoví optimálne prúdenie vzduchu

 Náhodný kontakt s lamelami výmenníka môže spôsobiť porezanie: používajte ochranné rukavice.

11.8. Tlak vody

- skontrolujte, či je tlak vody vyšší ako 1 bar

V prípade potreby:

- doplňte vodu na 1,5–1,8 bar

11.9. Vodný filter

- skontrolujte a vyčistite vodný filter

V prípade upchatia:

- vyčistite filter

11.10. Odvzdušňovač

Skontrolujte, že:

- v systéme nie sú nečistoty, ktoré by bránili správne prietoku vody
- odvzdušnenie je účinné

11.11. Poistný ventil na strane vody

- skontrolujte, či bezpečnostný ventil netečie
- overte, že potrubie pretlakového ventilu je správne nasmerované na odvod vody
- overte, že potrubie bezpečnostného ventilu nie je upchaté

11.12. Elektrický rozvádzač jednotky

- vykonajte vizuálnu kontrolu elektrického rozvádzača
- skontrolujte dotiahnutie pripojení
- skontrolujte čistotu elektrického rozvádzača

11.13. Použitie glykolu

Minimálne raz za rok

- skontrolujte koncentráciu glykolu a hodnotu pH v systéme

Hodnota pH nižšia ako 8.0:

- znamená, že sa spotrebovala značná časť inhibítora
- doplňte

Hodnota pH nižšia ako 7.0:

- znamená, že glykol zoxidoval
- systém vypustíte a dôkladne prepláchnite, aby sa predišlo vážnemu poškodeniu



Roztok glykolu je potrebné zlikvidovať v súlade s platnými miestnymi zákonmi a predpismi.

11.14. Pretlakový poistný ventil na strane chladiva

Poistný ventil je potrebné vymeniť:

- ak sa otvoril
- ak vykazuje oxidáciu
- podľa dátumu výroby, v súlade s miestnymi predpismi.

Postup výmeny ventilu:

- natlakujte jednotku
- odskrutkujte a demontujte poistný ventil



KOMPONENT NEZAHRIEVAJTE

- očistite kontaktnú plochu pripojenia
- namontujte nový ventil do závitového otvoru
- naneste bielu pastu
- dotiahnite momentom 26 Nm
- vykonajte skúšku tesnosti
- znovu natlakujte jednotku

12. Vyraďenie z prevádzky

12.1. Odpojenie

⚠ Pred začatím akejkoľvek práce si pozorne prečítajte: **BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA PRI PRÁCI SO ZARIADENIAMÍ OBSAHUJÚCIMI R-290**

⚠ Zabráňte únikom alebo rozliatiu do životného prostredia.

⚠ Pred odpojením jednotky je potrebné (ak sa v nej nachádzajú) odsať a zachytiť tieto látky:

- chladiaci plyn
- nemrznúce zmesi v hydraulickom okruhu

⚠ Kým sa jednotka vyradí z prevádzky a zlikviduje, môže sa dočasne skladovať aj vonku, keďže nepriaznivé počasie ani rýchle zmeny teploty jej neškodia, pokiaľ sú elektrické, chladiace a hydraulické okruhy jednotky neporušené a uzavreté.

12.1.1 INFORMÁCIE O ODPADOCH Z ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZARIADENÍ (OEEZ)

Výrobca je zaregistrovaný v Národnom registri EEE v súlade so zavedením smernice 2012/19/EÚ a príslušnými vnútroštátnymi predpismi o odpade z elektrických a elektronických zariadení.

Táto smernica vyžaduje, aby sa elektrické a elektronické zariadenia likvidovali správnym spôsobom.

Zariadenia označené symbolom preškrtnutej nádoby na odpad je potrebné po skončení životnosti odovzdať oddelene, aby sa predišlo poškodeniu ľudského zdravia a životného prostredia. Elektrické a elektronické zariadenia sa musia odovzdať na likvidáciu spolu so všetkými ich časťami.

Pri likvidácii „domácich“ elektrických a elektronických zariadení výrobca odporúča obrátiť sa na autorizovaného predajcu alebo na autorizované zberné miesto.

„Profesionálne“ elektrické a elektronické zariadenia musia likvidovať oprávnené osoby prostredníctvom zavedených orgánov a systémov zberu odpadu v rámci celej krajiny.

V tejto súvislosti uvádzame definíciu domáceho OEEZ a profesionálneho OEEZ:

OEEZ z domácností: OEEZ pochádzajúci zo súkromných domácností a OEEZ z obchodných,

priemyselných, inštitucionálnych a iných zdrojov, ktorý je svojou povahou a množstvom podobný odpadu zo súkromných domácností. V závislosti od povahy a množstva sa odpad z EEE, ktorý mohol vzniknúť u súkromnej domácnosti aj u používateľov mimo domácností, klasifikuje ako OEEZ z domácností; Profesionálny OEEZ: všetok OEEZ, ktorý pochádza od používateľov iných ako súkromné domácnosti. Toto zariadenie môže obsahovať:

- chladiivo (chladiaci plyn), ktorého celý obsah sa musí odobrať do vhodných nádob oprávneným odborným personálom s potrebnou kvalifikáciou;
- mazací olej obsiahnutý v kompresoroch a v chladiacom okruhu – zhromaždiť;
- zmesi s nemrznúcou zmesou vo vodnom okruhu, ktorých obsah je potrebné zhromaždiť;
- mechanické a elektrické časti oddeliť a zlikvidovať podľa platných predpisov.

Pri demontáži komponentov stroja určených na výmenu v rámci údržby alebo keď celé zariadenie dosiahne koniec životnosti a je potrebné ho odstrániť z inštalácie, odpad treba triediť podľa druhu a odovzdať na zneškodnenie oprávnenému personálu v existujúcich zberných miestach.



13. Zvyškové riziká

13.1. Všeobecne

V tejto časti sú uvedené najčastejšie situácie, ktoré výrobca nedokáže ovplyvniť a ktoré môžu predstavovať riziko pre osoby alebo majetok.

13.2. Nebezpečná zóna

- Ide o priestor, v ktorom smie pracovať iba oprávnený obsluhujúci pracovník.
- Nebezpečná zóna je priestor vo vnútri zariadenia, do ktorého je prístup možný len po úmyselnom odstránení ochranných prvkov alebo ich častí.

13.3. Manipulácia

- Manipulačné úkony vykonané bez všetkých potrebných ochranných prostriedkov a bez náležitej opatrnosti môžu spôsobiť pád alebo prevrátenie zariadenia, čo môže viesť k poškodeniu – aj vážnemu – osôb, majetku alebo samotného zariadenia.
- So zariadením manipulujte podľa pokynov v tomto návode, najmä v časti o balení, a v súlade s platnými miestnymi predpismi.
- V prípade úniku chladiva si pozrite „Bezpečnostný list“ chladiva.

13.4. Inštalácia

Pamätajte, že:

- nesprávna inštalácia jednotky môže spôsobiť únik vody, hromadenie kondenzátu, únik chladiva, zásah elektrickým prúdom, požiar, poruchu alebo poškodenie samotnej jednotky
- inštalácia jednotky na mieste, kde môže dôjsť čo i len k občasnému úniku horľavých plynov, a ich hromadenie v okolí jednotky môže viesť k výbuchu a požiaru
- inštalácia jednotky na mieste, ktoré nie je schopné uniesť jej hmotnosť a/alebo neumožňuje dostatočné ukotvenie, môže spôsobiť jej pád a/alebo prevrátenie, čo môže viesť k poškodeniu majetku, zraneniu osôb alebo poškodeniu samotnej jednotky

Skontrolujte:

- dôkladne umiestnenie jednotky
- že inštaláciu vykonáva výhradne kvalifikovaný technický personál a že sa dodržiavajú pokyny v tomto návode aj platné miestne predpisy
- dôkladne umiestnenie jednotky

Jednoduchý prístup k jednotke pre deti,

neoprávnené osoby alebo zvieratá môže byť zdrojom nehôd, niektorých aj vážnych.

 Jednotku inštalujte iba do priestorov, ktoré sú prístupné oprávneným osobám a/alebo zabezpečte ochranu proti vniknutiu do nebezpečnej zóny.

13.4.1 Všeobecné riziká

 Zápach spáleniny, dym alebo iné signály vážnych odchýlok môžu naznačovať situáciu, ktorá môže spôsobiť škody na osobách, majetku alebo na samotnej jednotke.

V takom prípade:

- odpojte jednotku od elektrického napájania
- kontaktujte autorizované servisné stredisko, aby zistilo príčinu odchýlky a odstránilo ju

 Náhodný kontakt s výmenníkovými batériami, kompresormi, potrubím prívodu vzduchu alebo inými komponentmi môže spôsobiť poranenia a/alebo popáleniny.

 Pri práci v nebezpečnej zóne vždy používajte vhodný odev vrátane ochranných rukavíc.

 Údržba a opravy vykonávané nekvalifikovaným personálom môžu spôsobiť škody na zdraví osôb, majetku alebo na samotnej jednotke.

 Vždy sa obráťte na kvalifikované servisné stredisko

 Ak sa panely jednotky nezatvoria alebo sa neskontroluje, či sú všetky upevňovacie skrutky panelov riadne dotiahnuté, môže dôjsť k poškodeniu majetku, zraneniu osôb alebo poškodeniu samotnej jednotky

 Pravidelne kontrolujte, či sú všetky panely správne zatvorené a upevnené

 V prípade požiaru môže teplota chladiva dosiahnuť hodnoty, pri ktorých tlak stúpne nad úroveň poistného ventilu, čo môže spôsobiť vymrštenie samotného chladiva alebo výbuch častí okruhu, ktoré zostali po uzavretí ventilu izolované.

 Nezdŕžiavajte sa v blízkosti poistného ventilu a nikdy nenechávajte ventily chladiaceho systému zatvorené.

13.4.2 Elektrické časti

 Neúplné pripojenie k elektrickej sieti alebo nesprávne dimenzované káble a/alebo nevhodné ochranné prvky môžu spôsobiť zásah elektrickým prúdom, intoxikáciu, poškodenie jednotky alebo požiar.

 Všetky práce na elektrickom systéme vykonávajte podľa schémy zapojenia a tohto návodu, pričom používajte systém určený na daný účel.

 Nesprávne upevnený kryt elektrických komponentov môže umožniť vniknutie prachu, vody a pod. dovnútra, čo môže následne spôsobiť zásah elektrickým prúdom, poškodenie jednotky alebo požiar.

 Vždy správne upevnite kryt jednotky.

Ak je kovová konštrukcia jednotky pod napätím a nie je správne pripojená k uzemňovaciemu systému, môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom až smrteľné zasiahnutie prúdom.

 Vždy venujte mimoriadnu pozornosť správne vykonaniu pripojení uzemňovacieho systému.

 Dotyk častí pod napätím, ktoré sú po odstránení krytov prístupné vo vnútri jednotky, môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, popáleniny alebo smrteľné zasiahnutie prúdom.

 Pred odstránením krytov vypnite a uzamknite hlavný odpojovač a prebiehajúce práce označte príslušným upozornením.

 Dotyk častí, ktoré môžu byť pri spustení jednotky pod napätím, môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, popáleniny alebo smrteľné zasiahnutie prúdom.

 Ak napätie nie je pre obvod potrebné, vypnite hlavný odpojovač na privodnom vedení samotnej jednotky, uzamknite ho visiacim zámkom a umiestnite príslušnú výstražnú tabuľku.

13.4.3 Pohyblivé časti

 Kontakt s prevodmi alebo so saním ventilátora môže spôsobiť zranenie.

Pamätajte, že:

- pred vstupom do vnútra jednotky vypnite odpojovač na pripojovacom vedení jednotky, uzamknite ho visiacim zámkom a umiestnite príslušnú výstražnú tabuľku
- kontakt s ventilátormi môže spôsobiť zranenie.

- pred demontážou ochranných mriežok alebo ventilátorov vypnite odpojovač na pripojovacom vedení jednotky, uzamknite ho visiacim zámkom a umiestnite príslušnú výstražnú tabuľku.

13.5. Chladivo

 Aktivácia poistného ventilu a následné vypustenie plyného chladiva môže spôsobiť zranenia a otravu.

 Pri práci v nebezpečnej zóne vždy používajte vhodný odev vrátane ochranných rukavíc a okuliarov.

 V prípade úniku chladiva si pozrite „Bezpečnostný list“ chladiva.

 Kontakt otvoreného plameňa alebo zdroja tepla s chladivom, prípadne zahrievanie tlakovaného plynového okruhu (napr. počas zvárania), môže spôsobiť výbuch alebo požiar.

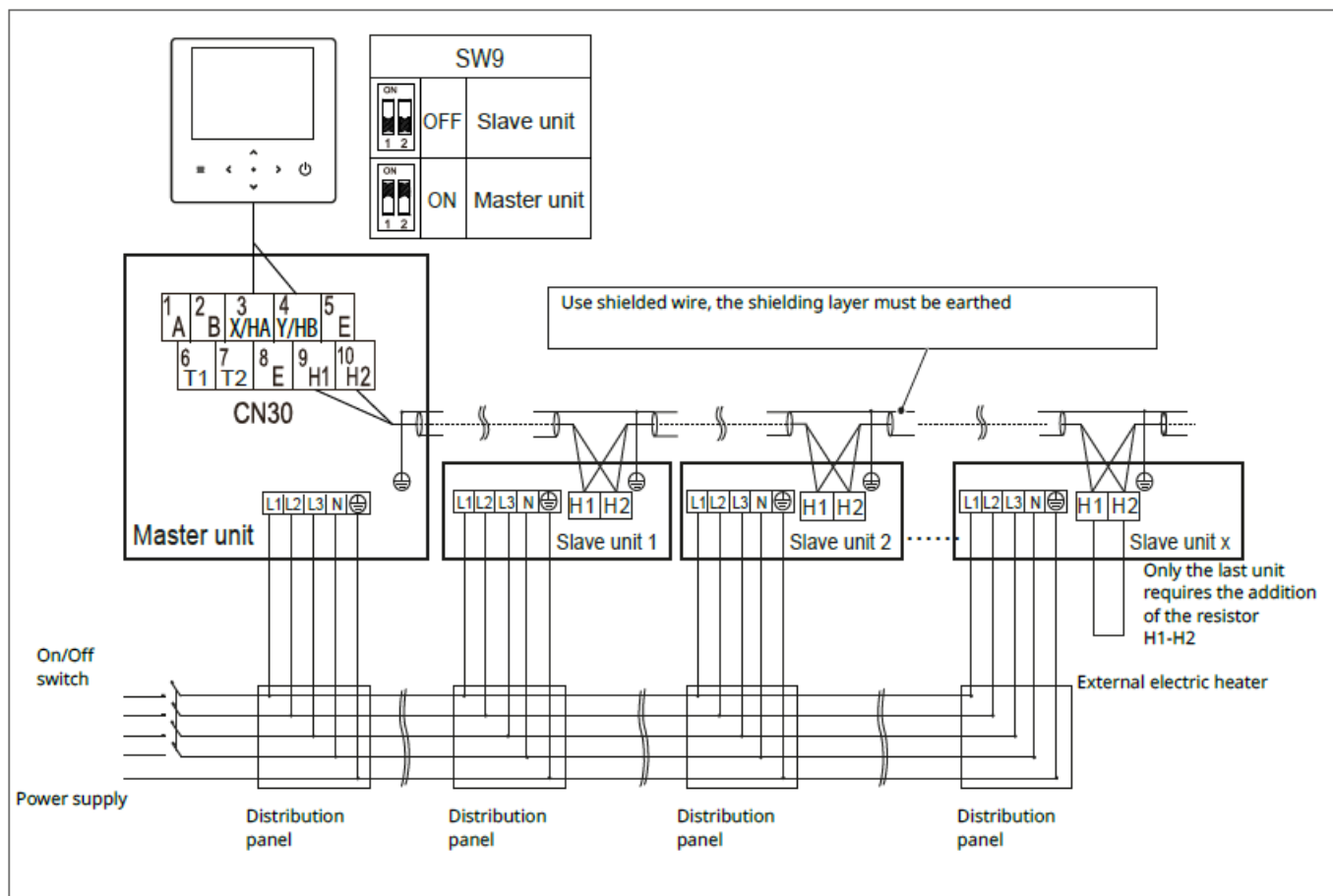
 Do nebezpečnej zóny neumiestňujte žiadny zdroj tepla.

 Údržbu alebo opravy, ktoré zahŕňajú zváranie, je potrebné vykonávať pri vypnutom zariadení.

13.6. Hydraulické časti

 Poruchy potrubia, pripojení alebo demontovateľných častí môžu spôsobiť únik alebo vystreknutie vody, čo môže viesť k poškodeniu osôb či majetku alebo ku skratu jednotky.

Schéma zapojenia elektrického riadiaceho systému pre kaskádový systém



15. Technické údaje

Vykurovanie

Veľkosť

2.1 3.1 4.1 / 4.1T 5.1 / 5.1T 6.1 / 6.1T 7.1 / 7.1T 8.1/8.1T

Vzduch 7 °C – voda 35 °C								
Menovitý vykurovací výkon	– kW	4,1	6,1	8,0	9,5	12,1	14,0	15,5
Celkový elektrický príkon	– kW	0,77	1,21	1,52	1,92	2,44	2,98	3,44
COP	– -	5,30	5,03	5,25	4,95	4,95	4,70	4,50
Prietok vody	– l/s	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7
Menovitý disponibilný tlak	– kPa	56	56	51	51	45	42	38
Maximálny dostupný tlak	kPa	86	86	85	79	64	53	45
Vzduch 2 °C – voda 35 °C								
Menovitý vykurovací výkon	kW	4,0	5,6	7,1	8,2	9,2	11,0	13,0
Celkový elektrický príkon	kW	0,95	1,40	1,73	2,10	2,30	2,89	3,60
COP	-	4,23	4,00	4,10	3,90	4,00	3,80	3,61
Prietok vody	l/s	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6
Menovitý disponibilný tlak	kPa	56	56	51	51	45	42	38
Nominálny dostupný tlak	kPa	86	86	87	85	80	70	58
Vzduch –7 °C – voda 35 °C								
Menovitý vykurovací výkon	kW	4,1	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0	13,1
Celkový elektrický príkon	kW	1,26	1,98	2,15	2,54	3,17	4,29	4,85
COP	-	3,25	3,03	3,25	3,15	3,15	2,80	2,70
Prietok vody	l/s	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6
Menovitý disponibilný tlak	kPa	56	56	51	51	45	42	38
Nominálny dostupný tlak	kPa	86	86	87	85	76	64	58
Vzduch 7 °C – voda 45 °C								
Menovitý vykurovací výkon	kW	4,5	6,4	8,1	9,5	12,3	14,1	15,5
Celkový elektrický príkon	kW	1,08	1,64	2,03	2,44	3,15	3,76	4,25
COP	-	4,17	3,91	4,00	3,90	3,90	3,75	3,65
Prietok vody	l/s	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7
Menovitý disponibilný tlak	kPa	56	56	51	51	45	42	38
Nominálny dostupný tlak	kPa	86	86	85	79	62	52	45
Vzduch 7 °C – voda 55 °C								
Menovitý vykurovací výkon	kW	4,6	6,2	8,0	9,5	11,9	13,8	16,0
Celkový elektrický príkon	kW	1,38	1,92	2,39	2,97	3,66	4,38	5,25
COP	-	3,33	3,23	3,35	3,20	3,25	3,15	3,05
Prietok vody	l/s	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5
Menovitý disponibilný tlak	kPa	56	56	51	51	45	42	38
Nominálny dostupný tlak	kPa	88	86	87	87	87	83	76
Menovitý vykurovací výkon	– kW	4,1	6,1	8,0	9,5	12,1	14,0	15,5
Celkový elektrický príkon	– kW	0,77	1,21	1,52	1,92	2,44	2,98	3,44
COP	– -	5,30	5,03	5,25	4,95	4,95	4,70	4,50
Prietok vody	– l/s	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7
Menovitý disponibilný tlak	– kPa	56	56	51	51	45	42	38
Maximálny dostupný tlak	kPa	86	86	85	79	64	53	45

Údaje podľa EN 14511:2018.

1. teplota vody na vstupe/výstupe 30/35 °C, teplota vonkajšieho vzduchu 7 °C (suchý teplomer) / 6 °C (vlhký teplomer)
2. teplota vody na vstupe/výstupe 30/35 °C, teplota vonkajšieho vzduchu 2 °C (suchý teplomer) / 1 °C (vlhký teplomer)
3. teplota vody na vstupe/výstupe 30/35 °C, teplota vonkajšieho vzduchu 7 °C (suchý teplomer) / 8 °C (vlhký teplomer)
4. teplota vody na vstupe/výstupe 40/45 °C, teplota vonkajšieho vzduchu 7 °C (suchý teplomer) / 6 °C (vlhký teplomer)
5. teplota vody na vstupe/výstupe 47/55 °C, teplota vonkajšieho vzduchu 7 °C (suchý teplomer) / 6 °C (vlhký teplomer)

Cooling

Size		2.1	3.1	4.1 / 4.1T	5.1 / 5.1T	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
Air 35 °C - Water 18 °C								
Nominal cooling capacity	1 kW	4,5	6,5	8,3	10,0	12,0	14,0	15,0
Total power input	1 kW	0,80	1,18	1,58	2,17	2,61	3,18	3,53
EER	1 -	5,65	5,51	5,25	4,60	4,60	4,40	4,25
Water flow-rate	1 l/s	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7
Nominal available pressure	1 kPa	56	56	51	51	45	42	38
Nominal available pressure	1 kPa	86	85	84	76	64	53	48
Air 35 °C - Water 7 °C								
Nominal cooling capacity	2 kW	4,7	6,8	7,5	8,1	11,5	12,4	14,0
Total power input	2 kW	1,29	2,19	2,22	2,61	3,77	4,13	5,19
EER	2 -	3,65	3,10	3,35	3,10	3,05	3,00	2,70
Water flow-rate	2 l/s	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7
Nominal available pressure	2 kPa	56	56	51	51	45	42	38
Nominal available pressure	2 kPa	86	85	87	85	67	62	53

Údaje podľa EN 14511:2018.

1. teplota vody na vstupe/výstupe 23/18 °C, teplota vonkajšieho vzduchu 35 °C (suchý teplomer) / 27 °C (vlhký teplomer)
 2. teplota vody na vstupe/výstupe 12/7 °C, teplota vonkajšieho vzduchu 35 °C (suchý teplomer) / 27 °C (vlhký teplomer)

ErP

Size		2.1	3.1	4.1 / 4.1T	5.1 / 5.1T	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
Nominal power		4	6	8	10	12	14	16
Average climatic conditions - Heat pump for Average temperature application								
Nominal power	1 kW	5	6	8	10	12	14	15
SCOP	1 -	3,91	3,98	4,08	4,02	3,96	3,87	3,87
Generator energy class	1 -	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
ns	1 %	153	156	160	158	155	152	152
Average climatic conditions - Heat pump for Low temperature application								
Nominal power	2 kW	5	6	8	10	12	14	16
SCOP	2 -	5,10	5,00	5,35	5,33	4,94	4,76	4,72
Generator energy class	2 -	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
ns	2 %	206	199	211	210	195	188	186
Average climatic conditions - Heat pump for application with Fan coil								
Nominal power	3 kW	5	7	8	10	12	14	16
SEER	3 -	5,23	5,32	5,61	5,53	4,99	4,97	4,98
ns	3 %	206	210	221	218	197	196	196

Výrobok je v súlade s európskymi smernicami ErP vrátane delegovaného nariadenia Komisie (EÚ) č. 811/2018 a delegovaného nariadenia Komisie č. 813/2018. Údaje podľa EN 14825 1. Priemerné podnebie,

1. Stredná teplota 47/55°C
 2. Priemerné podnebie, nízka teplota 30/35°C
 3. Priemerné podnebie, nízka teplota 12/7°C

Technické charakteristiky

Size			2.1	3.1	4.1 / 4.1T	5.1 / 5.1T	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
Nominal power			4	6	8	10	12	14	16
Refrigeration circuit									
Compressor	n°/type	-	1	1	1	1	1	1	1
	type	-				Twin Rotary			
Oil	load	- ml	600	600	830	830	1100	1100	1100
	type/GWP	1 -				R290 / 0.02			
Refrigerant	load	- kg	1.05	1.05	1.1	1.1	1.5	1.5	1.5
	Equiv. CO ₂	- tCO ₂	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
Fans	number	-	1	1	1	1	1	1	1
	flow-rate	- m ³ /h	4350	4350	4700	4700	4800	4800	4800
Water circuit									
Minimum system water content		- l				70			
Admissible water flow rate	minimum	2 l/s				0.11			
	maximum	- l/s	0.42	0.42	0.64	0.69	0.89	1.00	1.08
Maximum system pressure		- bar				3			
Hydraulic connections		- inch				1" 1/4			
Dimensions and weights									
Dimensions (Length x Height x Depth)	unit	- mm				1330x1051x528			
	packaging	- mm				1390x1220x610			
Weight	unit	- kg	150	150	155 / 160	155 / 160	175 / 180	175 / 180	175 / 180
	packaging	- kg	170	170	175 / 180	175 / 180	195 / 200	195 / 200	195 / 200

1. Zohľadnite objem vody v časti s najmenším objemom**Hladiny hluku**

SIZES			2.1	3.1	4.1 / 4.1T	5.1 / 5.1T	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
Sound power	Heating ErP (part load C)	dB(A)	46	46	47	47	48	48	48
	Heating rated	dB(A)	48	49	50	52	52	55	56
	Maximum heating	dB(A)	53	54	55	56	59	60	61
	Heating silent mode	dB(A)	47	48	49	51	54	55	57
	Heating super-silent mode	dB(A)	46	47	48	50	53	53	54
	Heating A2W55 (part load B)	dB(A)	50	51	52	54	55	56	57
	Cooling nominal	dB(A)	49	50	51	52	54	55	57
	Cooling max	dB(A)	52	53	54	55	58	59	60
	Cooling silent mode	dB(A)	49	50	51	52	52	53	54
	Cooling super silent mode	dB(A)	48	49	50	51	51	52	53
Sound pressure @1m	Heating rated	dB(A)	33	34	35	37	37	40	41
	Maximum heating	dB(A)	38	39	40	41	44	45	46
	Heating silent mode	dB(A)	32	33	34	36	39	40	42
	Heating super-silent mode	dB(A)	31	32	33	35	38	38	39
	Cooling nominal	dB(A)	34	35	36	37	39	40	42
	Maximum cooling	dB(A)	37	38	39	40	43	44	45
	Cooling silent mode	dB(A)	34	35	36	37	37	38	39
	Cooling super silent mode	dB(A)	33	34	35	36	36	37	38

Referenčná norma: EN12102-1

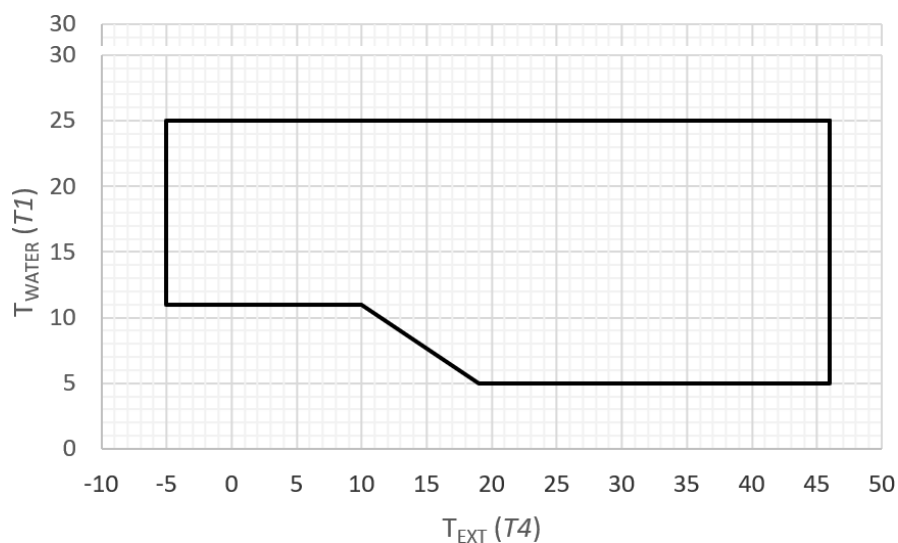
Referenčné podmienky:

Vykurovanie: teplota vody na vstupe/výstupe 30/35°C, teplota vonkajšieho vzduchu 7°C suchý teplomer / 6°C vlhký teplomer

Chladenie: teplota vody na vstupe/výstupe 23/18°C, teplota vonkajšieho vzduchu 35°C suchý teplomer / 27°C vlhký teplomer

Prevádzkový rozsah**Chladenie**

2,1 ÷ 8,1

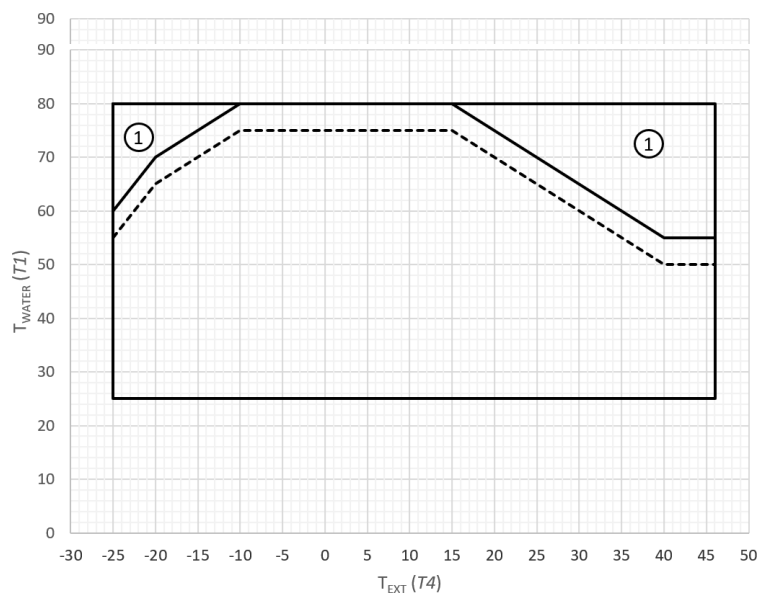


1. Tepelné čerpadlo sa vypne a funguje iba IBH/AHS

- maximálna teplota vody na vstupe pre prevádzku tepelného čerpadla

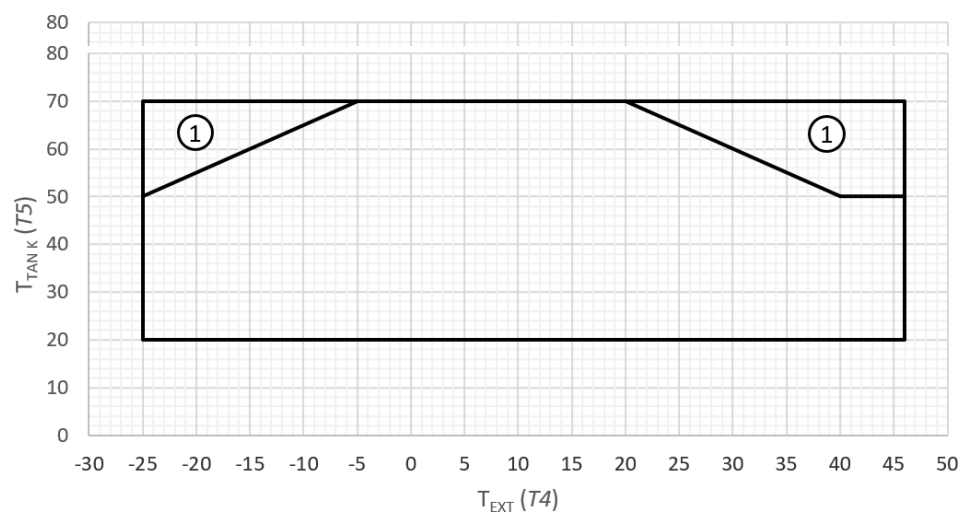
Vykurovanie

2,1 ÷ 8,1



Ak je voda v hydraulickom okruhu zmiešaná s glykolom, uistite sa, že v systéme nie je nainštalovaný protimrazový (antifreeze) ventil.

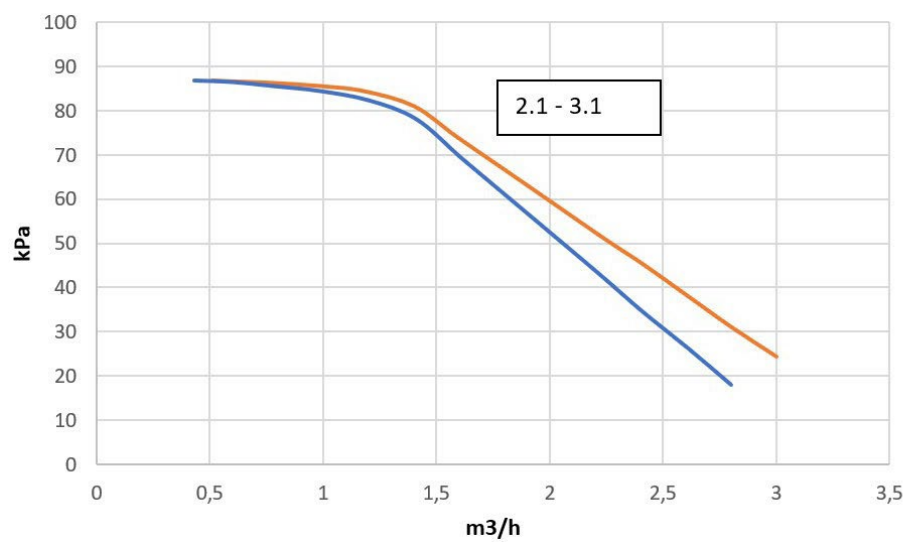
TV
2.1 ÷ 8.1



1 Tepelné čerpadlo sa vypne a funguje iba IBH/AHS

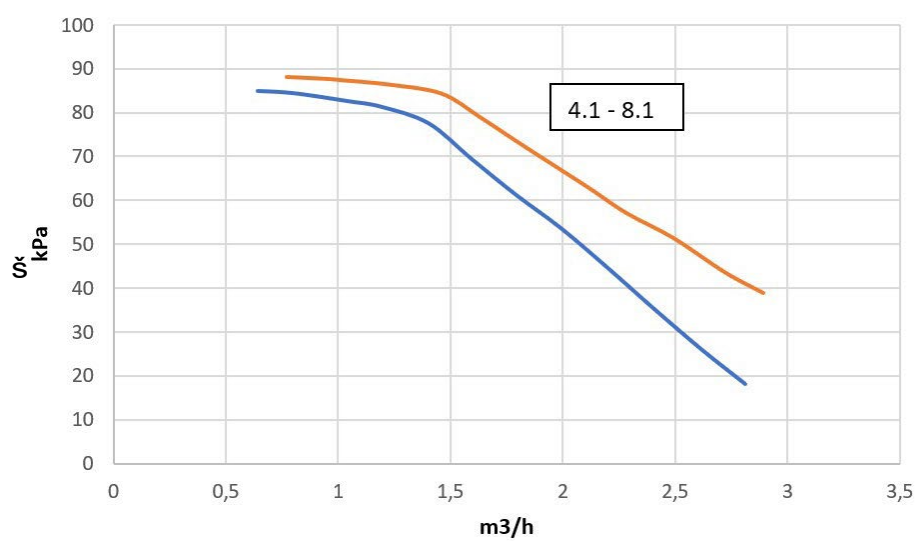
Hydraulické údaje

2.1 ÷ 3.1



— štandardná konfigurácia s
— IBH

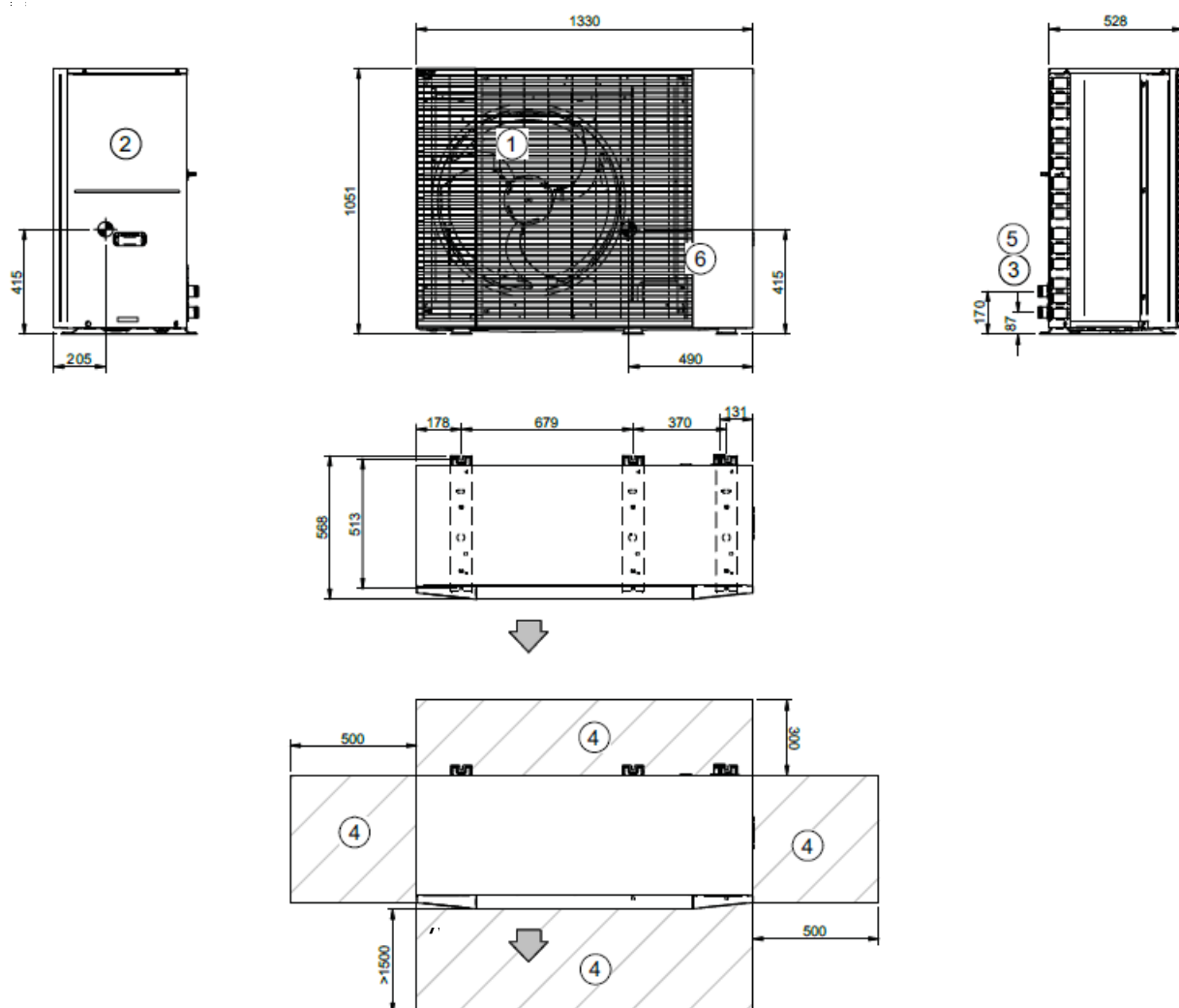
4.1 ÷ 8.1



—
—

Rozmery

VEĽKOSŤ 2.1 ÷ 8.1



1. Elektrický ventilátor
2. Elektrický rozvádzač
3. Vodné pripojenia
4. Funkčné priestory
5. Napájací vstup
6. Priestor kompresora

Rozmery		2.1 ÷ 8.1
Výška	mm	1051
Dĺžka	mm	1330
Hĺbka	mm	528

16. ErP data

Modello info prodotto /Product info template

Information requirements for heat pump space heaters and heat pump combination heaters. Informazioni obbligatorie per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Model(s): / Modelli:				aa			
Air-to-water heat pump: / Pompa di calore aria/acqua:				ab			
Water-to-water heat pump: / Pompa di calore acqua/acqua:				ac			
Brine-to-water heat pump: / Pompa di calore salamoia/acqua:				ad			
Low-temperature heat pump: / Pompa di calore a bassa temperatura:				ae			
Equipped with a supplementary heater: / Con riscaldatore supplementare:				af			
Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore:				ag			
Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore: Parameters shall be declared for medium-temperature application, except for low-temperature heat pumps. For low-temperature heat pumps, parameters shall be declared for low-temperature application. / I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne per le pompe di calore a bassa temperatura Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
Parameters shall be declared for average climate conditions. / I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie.							
Item / Elemento	Symbol / Simbolo	Value / Valore	Unit / Unità	Item / Elemento	Symbol / Simbolo	Value / Valore	Unit / Unità
Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Prated	ah	kW	Seasonal space heating energy efficiency / Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	ai	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj / Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj / Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	aj	kW	Tj = - 7 °C	COPd	at	-
Tj = + 2 °C	Pdh	ak	kW	Tj = + 2 °C	COPd	au	-
Tj = + 7 °C	Pdh	al	kW	Tj = + 7 °C	COPd	av	-
Tj = + 12 °C	Pdh	am	kW	Tj = + 12 °C	COPd	aw	-
Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	Pdh	an	kW	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	COPd	ax	-
Tj = operation limit temperature / temperatura limite di esercizio	Pdh	ao	kW	Tj = operation limit temperature / temperatura limite di esercizio	COPd	ay	-
For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C) / Per le pompe di calore aria/ acqua: Tj = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	Pdh	ap	kW	For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C) / Per le pompe di calore aria/ acqua: Tj = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	COPd	az	-
Bivalent temperature / Temperatura bivalente	Tbiv	aq	°C	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature / Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	ba	°C
Cycling interval capacity for heating / Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Ppsych	ar	kW	Cycling interval efficiency / Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPpsych	bb	-
Degradation co-efficient (**) / Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	as	-	Heating water operating limit temperature / Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	bc	-

Power consumption in modes other than active mode / Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Supplementary heater / Riscaldatore supplementare			
Off mode / Modo spento	<i>POFF</i>	<i>bd</i>	kW	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	<i>Psup</i>	<i>bh</i>	kW
Thermostat-off mode / Modo termostato spento	<i>PTO</i>	<i>be</i>	kW				
Standby mode / Modo stand-by	<i>PSB</i>	<i>bf</i>	kW	Type of energy input / Tipo di alimentazione energetica	<i>bi</i>		
Crankcase heater mode / Modo riscaldamento del carter	<i>PCK</i>	<i>bg</i>	kW				
Other items / Altri elementi							
Capacity control / Controllo della capacità	<i>bj</i>			For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors / Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno	-	<i>bm</i>	m3/h
Sound power level, indoors/outdoors / Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	<i>LWA</i>	<i>bk</i>	dB(A)	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger / Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno	-	<i>bn</i>	m3/h
Emissions of nitrogen oxides/Emissioni diossidi di azoto	<i>NOx</i>	<i>bl</i>	-				
For heat pump combination heater: / Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore:							
Declared load profile / Profilo di carico dichiarato	<i>bo</i>			Water heating energy efficiency / Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	<i>ηwh</i>	<i>bq</i>	%
Daily electricity consumption / Consumo quotidiano di energia elettrica	<i>Qelec</i>	<i>bp</i>	kWh	Daily fuel consumption / Consumo annuo di combustibile	<i>Qfuel</i>	<i>br</i>	kWh
Contact details: / Recapiti:	CLIVET SPA - VIA CAMP LONC, 25 - Z.I. VILLAPAIERA - 32032 FELTRE (BL) - ITALY						
(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj). (**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9. / (*) Per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Pnominale è pari al carico teorico per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è pari alla capacità supplementare di riscaldamento sup(Tj). (**) Se Cdh non è determinato mediante misurazione, il coefficiente di degradazione è Cdh = 0,9.							

Modello scheda prodotto / Product card model

Product fiche: combination heaters Scheda prodotto: apparecchi di riscaldamento misti			
SERIES / Serie	<i>ca</i>		
Model / Modello	1	-	<i>cb</i>
Size / Grandezza	2	-	<i>cc</i>
Medium-temperature application / Applicazione a media temperatura	3	°C	<i>cd</i>
Low-temperature application / Applicazione a bassa temperatura	4	°C	<i>ce</i>
Medium-temperature class / Classe a media temperatura	6	-	<i>cf</i>
Low-temperature class / Classe a bassa temperatura	7	-	<i>cg</i>
P _{tn}	9	kW	<i>ch</i>
Q _{he_ambiente}	10	kWh	<i>ci</i>
η _s	12	%	<i>cj</i>
L _{wA_in}	14	dB	<i>ck</i>
Precautions / Precauzioni	16	See installation and operating manual / Vedi manuale di uso e manutenzione	
L _{wA_out}	27	dB	<i>cl</i>

			MEDIUM TEMPERATURE		
ID	Description	Symbol	2,1	3,1	4,1
	Model(s): / Modelli:	-	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15
aa		-	2,1	3,1	4,1
ab	Air-to-water heat pump: / Pompa di calore aria/acqua:	-	YES	YES	YES
ac	Water-to-water heat pump: / Pompa di calore acqua/acqua:	-	NO	NO	NO
ad	Brine-to-water heat pump: / Pompa di calore salamoia/acqua:	-	NO	NO	NO
ae	Low-temperature heat pump: / Pompa di calore a bassa temperatura:	-	NO	NO	NO
af	Equipped with a supplementary heater: / Con riscaldatore supplementare:	-	NO	NO	NO
ag	Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore:	-	NO	NO	NO
ah	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Prated	5	6	8
ai	Seasonal space heating energy efficiency / Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	153	156	160
aj	Tj = - 7 °C	Pdh	4,50	5,51	7,26
ak	Tj = + 2 °C	Pdh	2,88	3,22	4,51
al	Tj = + 7 °C	Pdh	2,61	2,61	3,72
am	Tj = + 12 °C	Pdh	2,41	3,07	4,40
an	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	Pdh	4,50	5,51	7,26
ao	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	Pdh	4,64	6,00	8,20
ap	For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C) / Per le pompa di calore aria/ acqua: T j = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	Pdh	-	-	-
aq	Bivalent temperature / Temperatura bivalente	Tbiv	-7	-7	-7
ar	Cycling interval capacity for heating / Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcyh	-	-	-
as	Degradation co-efficient (**) / Coefficiente di degradazione (**)	cdh	0,97	0,97	0,97
at	Tj = - 7 °C	COPd	2,50	2,44	2,48
au	Tj = + 2 °C	COPd	3,77	3,96	4,04
av	Tj = + 7 °C	COPd	5,03	5,03	5,30
aw	Tj = + 12 °C	COPd	7,30	6,73	6,90
ax	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	COPd	2,50	2,44	2,46
ay	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	COPd	2,22	2,09	2,11
az	For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C) / Per le pompa di calore aria/ acqua: T j = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	COPd	-	-	-
ba	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature / Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-10	-10	-10
bb	Cycling interval efficiency / Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP cych	-	-	-
bc	Heating water operating limit temperature / Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	80	80	80
bd	Off mode / Modo spento	POFF	0,015	0,015	0,015
be	Thermostat-off mode / Modo termostato spento	PTO	0,015	0,015	0,015
bf	Standby mode / Modo stand-by	PSB	0,015	0,015	0,015
bg	Crankcase heater mode / Modo riscaldamento del carter	PCK	0,015	0,015	0,015
bh	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Psup	0,4	0,0	0,0
bi	Type of energy input / Tipo di alimentazione energetica		-	-	-
bj	Capacity control / Controllo della capacità		Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile
bk	Sound power level, indoors/outdoors / Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	LWA	46	46	47
bl	Emissions of nitrogen oxides/Emissioni diossidi di azoto	NOx	0	0	0
bm	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors / Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno		3900	3900	4680
bn	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger / Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno		-	-	-
bo	Declared load profile / Profilo di carico dichiarato		-	-	-
bp	Daily electricity consumption / Consumo quotidiano di energia elettrica	kWh	-	-	-
bq	Water heating energy efficiency / Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	ηwh	-	-	-
br	Daily fuel consumption / Consumo annuo di combustibile	kWh	-	-	-
ca	SERIES / Serie	-	-	-	-
cb	Model / Modello	-	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15
cc	Size / Grandezza	-	2,1	3,1	4,1
cd	Medium-temperature application / Applicazione a media temperatura	°C	55	55	55
ce	Low-temperature application / Applicazione a bassa temperatura	°C	35	35	35
cf	Medium-temperature class / Classe a media temperatura	-	A+++	A+++	A+++
cg	Low-temperature class / Classe a bassa temperatura	-	A+++	A+++	A+++
ch	Ptn	kW	5	6	8
ci	Qhe_ambiente	kWh	2646	3119	4168
cj	ηs	%	153	156	160
ck	LWA_in	dB(A)	-	-	-
cl	LWA_out	dB(A)	46	46	47

ID	Description	Symbol	MEDIUM TEMPERATURE		
			4.1T	5.1	5.1T
aa	Model(s) / Modelli:	-	WISAN-PMP 15 4.1T	WISAN-PMP 15 5.1	WISAN-PMP 15 5.1T
ab	Air-to-water heat pump: / Pompa di calore aria/acqua:	-	YES	YES	YES
ac	Water-to-water heat pump: / Pompa di calore acqua/acqua:	-	NO	NO	NO
ad	Brine-to-water heat pump: / Pompa di calore salamoia/acqua:	-	NO	NO	NO
ae	Low-temperature heat pump: / Pompa di calore a bassa temperatura:	-	NO	NO	NO
af	Equipped with a supplementary heater: / Con riscaldatore supplementare:	-	NO	NO	NO
ag	Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore:	-	NO	NO	NO
ah	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Prated	8	10	10
ai	Seasonal space heating energy efficiency / Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	160	158	158
aj	Tj = -7 °C	Pdh	7,26	8,85	8,85
ak	Tj = +2 °C	Pdh	4,51	5,48	5,48
al	Tj = +7 °C	Pdh	3,72	3,78	3,78
am	Tj = +12 °C	Pdh	4,40	4,43	4,43
an	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	Pdh	7,26	8,85	8,85
ao	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	Pdh	8,20	8,98	8,98
ap	For air-to-water heat pumps: Tj = -15 °C (if TOL < -20 °C) / Per le pompe di calore aria/ acqua: Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	-	-
aq	Bivalent temperature / Temperatura bivalente	Tbiv	-7	-7	-7
ar	Cycling interval capacity for heating / Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	-	-	-
as	Degradation co-efficient (**) / Coefficiente di degradazione (**)	cdh	0,97	0,97	0,97
at	Tj = -7 °C	COPd	2,48	2,25	2,25
au	Tj = +2 °C	COPd	4,04	4,00	4,00
av	Tj = +7 °C	COPd	5,30	5,50	5,50
aw	Tj = +12 °C	COPd	6,90	7,03	7,03
ax	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	COPd	2,46	2,23	2,23
ay	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	COPd	2,11	2,06	2,06
az	For air-to-water heat pumps: Tj = -15 °C (if TOL < -20 °C) / Per le pompe di calore aria/ acqua: Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-
ba	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature / Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-10	-10	-10
bb	Cycling interval efficiency / Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcych	-	-	-
bc	Heating water operating limit temperature / Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	80	80	80
bd	Off mode / Modo spento	POFF	0,015	0,015	0,015
be	Thermostat-off mode / Modo termostato spento	PTO	0,015	0,015	0,015
bf	Standby mode / Modo stand-by	PSB	0,015	0,015	0,015
bg	Crankcase heater mode / Modo riscaldamento del carter	PCK	0,015	0,015	0,015
bh	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Psup	0,0	1,0	1,0
bi	Type of energy input / Tipo di alimentazione energetica		-	-	-
bj	Capacity control / Controllo della capacità		Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile
bk	Sound power level, indoors/outdoors / Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	LWA	47	47	47
bl	Emissions of nitrogen oxides/Emissioni diossidi di azoto	NOx	0	0	0
bm	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors / Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno		4680	4680	4680
bn	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger / Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno		-	-	-
bo	Declared load profile / Profilo di carico dichiarato		-	-	-
bp	Daily electricity consumption / Consumo quotidiano di energia elettrica	kWh	-	-	-
bq	Water heating energy efficiency / Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	ηwh	-	-	-
br	Daily fuel consumption / Consumo annuo di combustibile	kWh	-	-	-
ca	SERIES / Serie	-	-	-	-
cb	Model / Modello	-	WISAN-PMP 15 4.1T	WISAN-PMP 15 5.1	WISAN-PMP 15 5.1T
cc	Size / Grandezza	-	4.1T	5.1	5.1T
cd	Medium-temperature application / Applicazione a media temperatura	°C	55	55	55
ce	Low-temperature application / Applicazione a bassa temperatura	°C	35	35	35
cf	Medium-temperature class / Classe a media temperatura	-	A+++	A+++	A+++
cg	Low-temperature class / Classe a bassa temperatura	-	A+++	A+++	A+++
ch	Ptn	kW	8	10	10
ci	Qhe ambiente	kWh	4168	5148	5148
cj	ηs	%	160	158	158
ck	LWA_in	dB(A)	-	-	-
cl	LWA_out	dB(A)	47	47	47

		MEDIUM TEMPERATURE			
ID	Description	Symbol	6.1	6.1 T	7.1
	Model(s) / Modelli:		WISAN-PMP 1S	WISAN-PMP 1S	WISAN-PMP 1S
aa		-	6.1	6.1T	7.1
ab	Air-to-water heat pump: / Pompa di calore aria/acqua:	-	YES	YES	YES
ac	Water-to-water heat pump: / Pompa di calore acqua/acqua:	-	NO	NO	NO
ad	Brine-to-water heat pump: / Pompa di calore salamoia/acqua:	-	NO	NO	NO
ae	Low-temperature heat pump: / Pompa di calore a bassa temperatura:	-	NO	NO	NO
af	Equipped with a supplementary heater: / Con riscaldatore supplementare:	-	NO	NO	NO
ag	Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore:	-	NO	NO	NO
ah	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Prated	12	12	14
ai	Seasonal space heating energy efficiency / Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	155	155	152
aj	Tj = - 7 °C	Pdh	10,70	10,70	12,21
ak	Tj = + 2 °C	Pdh	6,74	6,74	7,51
al	Tj = + 7 °C	Pdh	5,32	5,32	5,15
am	Tj = + 12 °C	Pdh	5,94	5,94	6,13
an	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	Pdh	10,70	10,70	12,21
ao	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	Pdh	11,27	11,27	12,25
ap	For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C) / Per le pompe di calore aria/ acqua: Tj = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	Pdh	-	-	-
aq	Bivalent temperature / Temperatura bivalente	Tbiv	-7	-7	-7
ar	Cycling interval capacity for heating / Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	-	-	-
as	Degradation co-efficient (**) / Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,97	0,97	0,97
at	Tj = - 7 °C	COPd	2,52	2,52	2,25
au	Tj = + 2 °C	COPd	3,83	3,83	3,75
av	Tj = + 7 °C	COPd	5,25	5,25	5,40
aw	Tj = + 12 °C	COPd	6,46	6,46	6,87
ax	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	COPd	2,52	2,52	2,23
ay	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	COPd	2,01	2,01	1,97
az	For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C) / Per le pompe di calore aria/ acqua: Tj = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	COPd	-	-	-
ba	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature / Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-10	-10	-10
bb	Cycling interval efficiency / Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcych	-	-	-
bc	Heating water operating limit temperature / Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	80	80	80
bd	Off mode / Modo spento	POFF	0,015	0,015	0,015
be	Thermostat-off mode / Modo termostato spento	PTO	0,015	0,015	0,015
bf	Standby mode / Modo stand-by	PSB	0,015	0,015	0,015
bg	Crankcase heater mode / Modo riscaldamento del carter	PCK	0,015	0,015	0,015
bh	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Psup	0,7	0,7	1,8
bi	Type of energy input / Tipo di alimentazione energetica		-	-	-
bj	Capacity control / Controllo della capacità		Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile
bk	Sound power level, indoors/outdoors / Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	LWA	48	48	48
bl	Emissions of nitrogen oxides/Emissioni diossidi di azoto	NOx	0	0	0
bm	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors / Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno		4780	4780	4780
bn	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger / Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno		-	-	-
bo	Declared load profile / Profilo di carico dichiarato		-	-	-
bp	Daily electricity consumption / Consumo quotidiano di energia elettrica	kWh	-	-	-
bq	Water heating energy efficiency / Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	ηwh	-	-	-
br	Daily fuel consumption / Consumo annuo di combustibile	kWh	-	-	-
ca	SERIES / Serie	-	-	-	-
cb	Model / Modello	-	WISAN-PMP 1S	WISAN-PMP 1S	WISAN-PMP 1S
cc	Size / Grandezza	-	6.1	6.1T	7.1
cd	Medium-temperature application / Applicazione a media temperatura	°C	55	55	55
ce	Low-temperature application / Applicazione a bassa temperatura	°C	35	35	35
cf	Medium-temperature class / Classe a media temperatura	-	A+++	A+++	A+++
cg	Low-temperature class / Classe a bassa temperatura	-	A+++	A+++	A+++
ch	Ptn	kW	12	12	14
ci	Qhe_ambiente	kWh	6312	6312	7405
cj	ηs	%	155	155	152
ck	LWA_in	dB(A)	-	-	-
cl	LWA_out	dB(A)	48	48	48

			MEDIUM TEMPERATURE		
ID	Description	Symbol	7.1T	8.1	8.1T
aa	Model(s) / Modelli:	-	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15
ab	Air-to-water heat pump: / Pompa di calore aria/acqua:	-	7.1T	8.1	8.1T
ac	Water-to-water heat pump: / Pompa di calore acqua/acqua:	-	YES	YES	YES
ad	Brine-to-water heat pump: / Pompa di calore salamoia/acqua:	-	NO	NO	NO
ae	Low-temperature heat pump: / Pompa di calore a bassa temperatura:	-	NO	NO	NO
af	Equipped with a supplementary heater: / Con riscaldatore supplementare:	-	NO	NO	NO
ag	Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore:	-	NO	NO	NO
ah	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Prated	14	15	15
ai	Seasonal space heating energy efficiency / Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	152	152	152
aj	Tj = -7 °C	Pdh	12,21	13,00	13,00
ak	Tj = +2 °C	Pdh	7,51	7,96	7,96
al	Tj = +7 °C	Pdh	5,15	5,34	5,34
am	Tj = +12 °C	Pdh	6,13	5,98	5,98
an	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	Pdh	12,21	13,00	13,00
ao	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	Pdh	12,25	13,39	13,39
ap	For air-to-water heat pumps: Tj = -15 °C (if TOL < -20 °C) / Per le pompe di calore aria/ acqua: Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	-	-
aq	Bivalent temperature / Temperatura bivalente	Tbiv	-7	-7	-7
ar	Cycling interval capacity for heating / Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	-	-	-
as	Degradation co-efficient (**) / Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,97	0,97	0,97
at	Tj = -7 °C	COPd	2,25	2,35	2,35
au	Tj = +2 °C	COPd	3,75	3,70	3,70
av	Tj = +7 °C	COPd	5,40	5,40	5,40
aw	Tj = +12 °C	COPd	6,87	6,58	6,58
ax	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	COPd	2,23	2,33	2,33
ay	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	COPd	1,97	1,95	1,95
az	For air-to-water heat pumps: Tj = -15 °C (if TOL < -20 °C) / Per le pompe di calore aria/ acqua: Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-
ba	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature / Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-10	-10	-10
bb	Cycling interval efficiency / Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcych	-	-	-
bc	Heating water operating limit temperature / Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	80	80	80
bd	Off mode / Modo spento	POFF	0,015	0,015	0,015
be	Thermostat-off mode / Modo termostato spento	PTO	0,015	0,015	0,015
bf	Standby mode / Modo stand-by	PSB	0,015	0,015	0,015
bg	Crankcase heater mode / Modo riscaldamento del carter	PCK	0,015	0,015	0,015
bh	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Psup	1,8	1,6	1,6
bi	Type of energy input / Tipo di alimentazione energetica		-	-	-
bj	Capacity control / Controllo della capacità		Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile
bk	Sound power level, indoors/outdoors / Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	LWA	48	48	48
bl	Emissions of nitrogen oxides/Emissioni diossidi di azoto	NOx	0	0	0
bm	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors / Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno		4780	4780	4780
bn	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger / Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno		-	-	-
bo	Declared load profile / Profilo di carico dichiarato		-	-	-
bp	Daily electricity consumption / Consumo quotidiano di energia elettrica	kWh	-	-	-
bq	Water heating energy efficiency / Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	ηwh	-	-	-
br	Daily fuel consumption / Consumo annuo di combustibile	kWh	-	-	-
ca	SERIES / Serie	-	-	-	-
cb	Model / Modello	-	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15
cc	Size / Grandezza	-	7.1T	8.1	8.1T
cd	Medium-temperature application / Applicazione a media temperatura	°C	55	55	55
ce	Low-temperature application / Applicazione a bassa temperatura	°C	35	35	35
cf	Medium-temperature class / Classe a media temperatura	-	A+++	A+++	A+++
cg	Low-temperature class / Classe a bassa temperatura	-	A+++	A+++	A+++
ch	Ptn	kW	14	15	15
ci	Qhe_ambiente	kWh	7405	7862	7862
cj	ηs	%	152	152	152
ck	LwA_in	dB(A)	-	-	-
cl	LwA_out	dB(A)	48	48	48

ID	Description Model(s) / Modelli:	Symbol	LOW TEMPERATURE		
			2,1	3,1	4,1
aa		-	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15
ab	Air-to-water heat pump: / Pompa di calore aria/acqua:	-	2,1	3,1	4,1
ac	Water-to-water heat pump: / Pompa di calore acqua/acqua:	-	YES	YES	YES
ad	Brine-to-water heat pump: / Pompa di calore salamoia/acqua:	-	NO	NO	NO
ae	Low-temperature heat pump: / Pompa di calore a bassa temperatura:	-	YES	YES	YES
af	Equipped with a supplementary heater: / Con riscaldatore supplementare:	-	NO	NO	NO
ag	Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore:	-	NO	NO	NO
ah	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Prated	5	6	8
ai	Seasonal space heating energy efficiency / Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	206	199	211
aj	Tj = - 7 °C	Pdh	4,33	5,52	6,99
ak	Tj = + 2 °C	Pdh	2,69	3,34	4,51
al	Tj = + 7 °C	Pdh	2,88	2,88	3,88
am	Tj = + 12 °C	Pdh	3,29	3,29	4,52
an	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	Pdh	4,33	5,52	6,99
ao	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	Pdh	4,90	6,01	7,90
ap	For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C) / Per le pompe di calore aria/ acqua: Tj = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	Pdh	-	-	-
aq	Bivalent temperature / Temperatura bivalente	Tbiv	-7	-7	-7
ar	Cycling interval capacity for heating / Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	-	-	-
as	Degradation co-efficient (**) / Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,97	0,97	0,97
at	Tj = - 7 °C	COPd	3,28	3,16	3,30
au	Tj = + 2 °C	COPd	5,09	4,89	5,30
av	Tj = + 7 °C	COPd	6,89	6,65	6,87
aw	Tj = + 12 °C	COPd	9,12	8,85	9,03
ax	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	COPd	3,28	3,16	3,30
ay	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	COPd	2,92	2,80	2,85
az	For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C) / Per le pompe di calore aria/ acqua: Tj = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	COPd	-	-	-
ba	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature / Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-10	-10	-10
bb	Cycling interval efficiency / Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP cych	-	-	-
bc	Heating water operating limit temperature / Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	80	80	80
bd	Off mode / Modo spento	POFF	0,015	0,015	0,015
be	Thermostat-off mode / Modo termostato spento	PTO	0,015	0,015	0,015
bf	Standby mode / Modo stand-by	PSB	0,015	0,015	0,015
bg	Crankcase heater mode / Modo riscaldamento del carter	PCK	0,015	0,015	0,015
bh	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Psup	0,1	0,0	0,1
bi	Type of energy input / Tipo di alimentazione energetica		-	-	-
bj	Capacity control / Controllo della capacità		Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile
bl	Emissions of nitrogen oxides/Emissioni diossidi di azoto	NOx	0	0	0
bm	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors / Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno		3900	3900	4680
bn	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger / Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno		-	-	-
bo	Declared load profile / Profilo di carico dichiarato		-	-	-
bp	Daily electricity consumption / Consumo quotidiano di energia elettrica	kWh	-	-	-
bq	Water heating energy efficiency / Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	ηwh	-	-	-
br	Daily fuel consumption / Consumo annuo di combustibile	kWh	-	-	-
ca	SERIES / Serie	-	-	-	-
cb	Model / Modello	-	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15
cc	Size / Grandezza	-	2,1	3,1	4,1
cd	Medium-temperature application / Applicazione a media temperatura	°C	55	55	55
ce	Low-temperature application / Applicazione a bassa temperatura	°C	35	35	35
cf	Medium-temperature class / Classe a media temperatura	-	A+++	A+++	A+++
cg	Low-temperature class / Classe a bassa temperatura	-	A+++	A+++	A+++
ch	Ptn	kW	5	6	8
ci	Qhe_ambiente	kWh	1939	2455	3051
cj	ηs	%	206	156	160
ck	LWA_in	dB(A)	-	-	-
cl	LWA_out	dB(A)	46	46	47

			LOW TEMPERATURE		
ID	Description	Symbol	4.1T	5.1	5.1T
	Model(s) / Modelli:	-	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15
aa		-	4.1T	5.1	5.1T
ab	Air-to-water heat pump: / Pompa di calore aria/acqua:	-	YES	YES	YES
ac	Water-to-water heat pump: / Pompa di calore acqua/acqua:	-	NO	NO	NO
ad	Brine-to-water heat pump: / Pompa di calore salamoia/acqua:	-	NO	NO	NO
ae	Low-temperature heat pump: / Pompa di calore a bassa temperatura:	-	YES	YES	YES
af	Equipped with a supplementary heater: / Con riscaldatore supplementare:	-	NO	NO	NO
ag	Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore:	-	NO	NO	NO
ah	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Prated	8	10	10
ai	Seasonal space heating energy efficiency / Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	211	210	210
aj	Tj = - 7 °C	Pdh	6,99	8,67	8,67
ak	Tj = + 2 °C	Pdh	4,51	5,50	5,50
al	Tj = + 7 °C	Pdh	3,88	3,93	3,93
am	Tj = + 12 °C	Pdh	4,52	4,53	4,53
an	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	Pdh	6,99	8,67	8,67
ao	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	Pdh	7,90	9,75	9,75
ap	For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C) / Per le pompa di calore aria/ acqua: T j = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	Pdh	-	-	-
aq	Bivalent temperature / Temperatura bivalente	Tbiv	-7	-7	-7
ar	Cycling interval capacity for heating / Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	-	-	-
as	Degradation co-efficient (**) / Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,97	0,97	0,97
at	Tj = - 7 °C	COPd	3,30	3,19	3,19
au	Tj = + 2 °C	COPd	5,30	5,19	5,19
av	Tj = + 7 °C	COPd	6,87	7,17	7,17
aw	Tj = + 12 °C	COPd	9,03	9,12	9,12
ax	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	COPd	3,30	3,19	3,19
ay	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	COPd	2,85	2,65	2,65
az	For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C) / Per le pompa di calore aria/ acqua: T j = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	COPd	-	-	-
ba	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature / Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-10	-10	-10
bb	Cycling interval efficiency / Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP cych	-	-	-
bc	Heating water operating limit temperature / Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	80	80	80
bd	Off mode / Modo spento	POFF	0,015	0,015	0,015
be	Thermostat-off mode / Modo termostato spento	PTO	0,015	0,015	0,015
bf	Standby mode / Modo stand-by	PSB	0,015	0,015	0,015
bg	Crankcase heater mode / Modo riscaldamento del carter	PCK	0,015	0,015	0,015
bh	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Psup	0,1	0,3	0,3
bi	Type of energy input / Tipo di alimentazione energetica		-	-	-
bj	Capacity control / Controllo della capacità		Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile
bl	Emissions of nitrogen oxides/Emissioni diossidi di azoto	NOx	0	0	0
bm	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors / Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno		4680	4680	4680
bn	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger / Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno		-	-	-
bo	Declared load profile / Profilo di carico dichiarato		-	-	-
bp	Daily electricity consumption / Consumo quotidiano di energia elettrica	kWh	-	-	-
bq	Water heating energy efficiency / Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	ηwh	-	-	-
br	Daily fuel consumption / Consumo annuo di combustibile	kWh	-	-	-
ca	SERIES / Serie	-	-	-	-
cb	Model / Modello	-	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15
cc	Size / Grandezza	-	4.1T	5.1	5.1T
cd	Medium-temperature application / Applicazione a media temperatura	°C	55	55	55
ce	Low-temperature application / Applicazione a bassa temperatura	°C	35	35	35
cf	Medium-temperature class / Classe a media temperatura	-	A+++	A+++	A+++
cg	Low-temperature class / Classe a bassa temperatura	-	A+++	A+++	A+++
ch	Ptn	kW	8	10	10
ci	Qhe_ambiente	kWh	3051	3802	3802
cj	ηs	%	160	158	158
ck	LwA_in	dB(A)	-	-	-
cl	LwA_out	dB(A)	47	47	47

ID	Description	Symbol	LOW TEMPERATURE		
			6,1	6,1 T	7,1
aa	Model(s): / Modelli:	-	WISAN-PMP 15 6.1	WISAN-PMP 15 6.1T	WISAN-PMP 15 7.1
ab	Air-to-water heat pump: / Pompa di calore aria/acqua:	-	YES	YES	YES
ac	Water-to-water heat pump: / Pompa di calore acqua/acqua:	-	NO	NO	NO
ad	Brine-to-water heat pump: / Pompa di calore salamoia/acqua:	-	NO	NO	NO
ae	Low-temperature heat pump: / Pompa di calore a bassa temperatura:	-	YES	YES	YES
af	Equipped with a supplementary heater: / Con riscaldatore supplementare:	-	NO	NO	NO
ag	Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore:	-	NO	NO	NO
ah	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Prated	12	12	14
ai	Seasonal space heating energy efficiency / Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	195	195	188
aj	Tj = - 7 °C	Pdh	10,70	10,70	12,47
ak	Tj = + 2 °C	Pdh	6,51	6,51	7,60
al	Tj = + 7 °C	Pdh	5,46	5,46	5,49
am	Tj = + 12 °C	Pdh	6,30	6,30	6,30
an	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	Pdh	10,70	10,70	12,47
ao	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	Pdh	11,72	11,72	12,63
ap	For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C) / Per le pompe di calore aria/ acqua: Tj = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	Pdh	-	-	-
aq	Bivalent temperature / Temperatura bivalente	Tbiv	-7	-7	-7
ar	Cycling interval capacity for heating / Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	-	-	-
as	Degradation co-efficient (**) / Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,97	0,97	0,97
at	Tj = - 7 °C	COPd	2,89	2,89	2,63
au	Tj = + 2 °C	COPd	4,75	4,75	4,54
av	Tj = + 7 °C	COPd	7,04	7,04	7,18
aw	Tj = + 12 °C	COPd	8,64	8,64	8,70
ax	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	COPd	2,89	2,89	2,63
ay	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	COPd	2,59	2,59	2,53
az	For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C) / Per le pompe di calore aria/ acqua: Tj = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	COPd	-	-	-
ba	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature / Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-10	-10	-10
bb	Cycling interval efficiency / Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP cych	-	-	-
bc	Heating water operating limit temperature / Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	80	80	80
bd	Off mode / Modo spento	POFF	0,015	0,015	0,015
be	Thermostat-off mode / Modo termostato spento	PTO	0,015	0,015	0,015
bf	Standby mode / Modo stand-by	PSB	0,015	0,015	0,015
bq	Crankcase heater mode / Modo riscaldamento del carter	PCK	0,015	0,015	0,015
bh	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Psup	0,3	0,3	1,4
bi	Type of energy input / Tipo di alimentazione energetica		-	-	-
bj	Capacity control / Controllo della capacità		Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile
bl	Emissions of nitrogen oxides/Emissioni diossidi di azoto	NOx	0	0	0
bm	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors / Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno		4780	4780	4780
bn	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger / Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno		-	-	-
bo	Declared load profile / Profilo di carico dichiarato		-	-	-
bp	Daily electricity consumption / Consumo quotidiano di energia elettrica	kWh	-	-	-
bq	Water heating energy efficiency / Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	ηwh	-	-	-
br	Daily fuel consumption / Consumo annuo di combustibile	kWh	-	-	-
ca	SERIES / Serie	-	-	-	-
cb	Model / Modello	-	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15
cc	Size / Grandezza	-	6.1	6.1T	7.1
cd	Medium-temperature application / Applicazione a media temperatura	°C	55	55	55
ce	Low-temperature application / Applicazione a bassa temperatura	°C	35	35	35
cf	Medium-temperature class / Classe a media temperatura	-	A+++	A+++	A+++
cg	Low-temperature class / Classe a bassa temperatura	-	A+++	A+++	A+++
ch	Ptn	kW	12	12	14
ci	Qhe ambiente	kWh	5064	5064	6118
cj	ηs	%	155	155	152
ck	LwA_in	dB(A)	-	-	-
cl	LwA_out	dB(A)	48	48	48

ID	Description	Symbol	LOW TEMPERATURE		
			7.1T	8.1	8.1T
aa	Model(s): / Modelli:	-	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15
ab	Air-to-water heat pump: / Pompa di calore aria/acqua:	-	7.1T	8.1	8.1T
ac	Water-to-water heat pump: / Pompa di calore acqua/acqua:	-	YES	YES	YES
ad	Brine-to-water heat pump: / Pompa di calore salamoia/acqua:	-	NO	NO	NO
ae	Low-temperature heat pump: / Pompa di calore a bassa temperatura:	-	YES	YES	YES
af	Equipped with a supplementary heater: / Con riscaldatore supplementare:	-	NO	NO	NO
ag	Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore:	-	NO	NO	NO
ah	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Prated	14	16	16
ai	Seasonal space heating energy efficiency / Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	188	186	186
aj	Tj = -7 °C	Pdh	12,47	14,07	14,07
ak	Tj = +2 °C	Pdh	7,60	8,54	8,54
al	Tj = +7 °C	Pdh	5,49	5,50	5,50
am	Tj = +12 °C	Pdh	6,30	6,27	6,27
an	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	Pdh	12,47	14,07	14,07
ao	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	Pdh	12,63	13,42	13,42
ap	For air-to-water heat pumps: Tj = -15 °C (if TOL < -20 °C) / Per le pompe di calore aria/acqua: Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	-	-
aq	Bivalent temperature / Temperatura bivalente	Tbiv	-7	-7	-7
ar	Cycling interval capacity for heating / Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	-	-	-
as	Degradation co-efficient (**) / Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,97	0,97	0,97
at	Tj = -7 °C	COPd	2,63	2,45	2,45
au	Tj = +2 °C	COPd	4,54	4,54	4,54
av	Tj = +7 °C	COPd	7,18	7,27	7,27
aw	Tj = +12 °C	COPd	8,70	8,83	8,83
ax	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	COPd	2,63	2,45	2,45
ay	Tj = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	COPd	2,53	2,43	2,43
az	For air-to-water heat pumps: Tj = -15 °C (if TOL < -20 °C) / Per le pompe di calore aria/acqua: Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-
ba	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature / Per le pompe di calore aria/acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-10	-10	-10
bb	Cycling interval efficiency / Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP cych	-	-	-
bc	Heating water operating limit temperature / Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	80	80	80
bd	Off mode / Modo spento	POFF	0,015	0,015	0,015
be	Thermostat-off mode / Modo termostato spento	PTO	0,015	0,015	0,015
bf	Standby mode / Modo stand-by	PSB	0,015	0,015	0,015
bg	Crankcase heater mode / Modo riscaldamento del carter	PCK	0,015	0,015	0,015
bh	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Psup	1,4	2,6	2,6
bi	Type of energy input / Tipo di alimentazione energetica		-	-	-
bj	Capacity control / Controllo della capacità		Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile
bl	Emissions of nitrogen oxides/Emissioni diossidi di azoto	NOx	0	0	0
bm	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors / Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno		4780	4780	4780
bn	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger / Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno		-	-	-
bo	Declared load profile / Profilo di carico dichiarato		-	-	-
bp	Daily electricity consumption / Consumo quotidiano di energia elettrica	kWh	-	-	-
bq	Water heating energy efficiency / Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	ηwh	-	-	-
br	Daily fuel consumption / Consumo annuo di combustibile	kWh	-	-	-
ca	SERIES / Serie	-	-	-	-
cb	Model / Modello	-	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15	WISAN-PMP 15
cc	Size / Grandezza	-	7.1T	8.1	8.1T
cd	Medium-temperature application / Applicazione a media temperatura	°C	55	55	55
ce	Low-temperature application / Applicazione a bassa temperatura	°C	35	35	35
cf	Medium-temperature class / Classe a media temperatura	-	A+++	A+++	A+++
cg	Low-temperature class / Classe a bassa temperatura	-	A+++	A+++	A+++
ch	Ptn	kW	14	15	15
ci	Qhe_ambiente	kWh	6118	6966	6966
cj	ηs	%	152	152	152
ck	LWA_in	dB(A)	-	-	-
cl	LWA_out	dB(A)	48	48	48

Notes

[illegible]

[illegible]

[illegible]