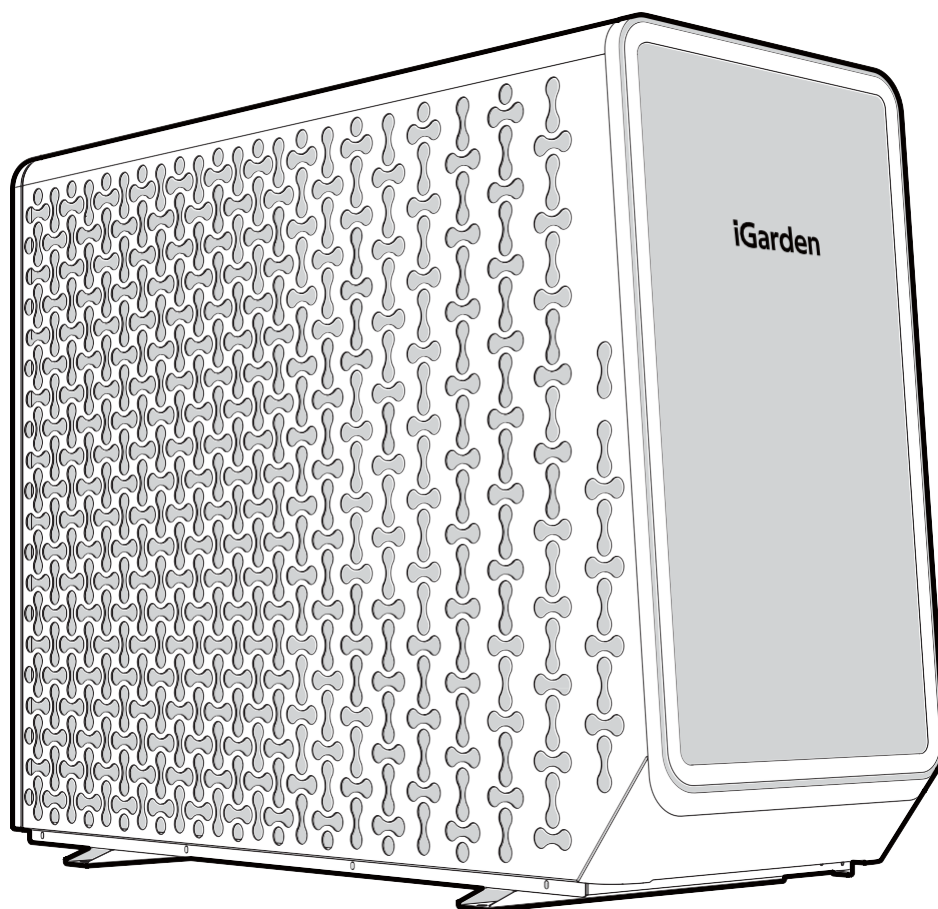




Tepelné čerpadlo iGarden R290 ATW X7

—PŘÍRUČKA PRO INSTALACI—

Před instalací a uvedením tepelného čerpadla ATW do provozu si prosím pečlivě přečtěte tento návod a uschovejte jej pro budoucí potřebu. Je to důležité pro bezpečné a efektivní používání.

Obsah

1	O tomto dokumentu.....	7
11	Význam varování a symbolů	7
12	Stručný přehled referenční příručky pro instalační techniky	8
2	Obecná bezpečnostní opatření	9
21	Obecné informace	9
22	Umístění při instalaci	13
23	Chladivo – R290	14
24	Kvalita vody	16
25	Práce s elektřinou	17
3	Manipulace s jednotkou	19
31	Přeprava jednotky	19
32	Vybalení jednotky	21
33	Vyjmutí příslušenství z jednotky	22
4	Popis jednotky	23
41	Identifikace	23
42	Uspořádání funkčních komponentů	24
43	Provozní rozsah v režimu vytápění a chlazení	26
44	Technický list jednotky	27
5	Pokyny k použití	28
51	Křivka výkonu a zatížení	28
52	Zásobník TUV (dodávka na místě)	28
53	Akumulační nádrž (dodávka na místě)	30
54	Expanzní nádoba (dodávka na místě)	31
55	Křivka hydraulického výkonu	33
56	Filtr (dodávka na místě)	34
57	Bezpečnostní ventil (dodávka na místě)	34
58	Sekundární vodní čerpadlo (dodávka na místě)	35
59	Typické způsoby použití	36
6	Instalace jednotky	44
61	Bezpečnostní opatření při instalaci	44
6.1.1	Bezpečnostní opatření při instalaci na zem	44
6.1.2	Bezpečnostní opatření při instalaci na plochou střechu	44
6.1.3	Bezpečnost práce	45
62	Požadavky na místo instalace venkovní jednotky	45
63	Požadavky na vzdálenost instalace pro venkovní jednotku	46
6.3.1	Požadavky na samostatnou instalaci	47
6.3.2	Požadavky na kaskádovou instalaci	48
64	Zvláštní požadavky na venkovní jednotku	49
6.4.1	V chladném podnebí	49
6.4.2	Silný vítr	51
6.4.3	Instalace v přímořském prostředí	52
6.4.4	Ostatní	53
65	Základ a instalace venkovní jednotky	53
6.5.1	Základ	53
6.5.2	Montáž jednotky	54

66	Odvodnění	55
6.6.1	Umístění odtokového otvoru	56
6.6.2	Schéma odvodnění	56
7	Instalace hydraulického systému	59
7.1	Bezpečnostní opatření při instalaci hydraulického systému	59
7.2	Požadavky na vodní okruh	60
7.3	Připojení vodního potrubí	62
7.3.1	Informace o připojení vodního potrubí	62
7.3.2	Připojení vodního potrubí	62
7.4	Napouštění vodního okruhu	63
7.5	Ochrana proti zamrznutí	63
7.5.1	Ochrana pomocí softwaru	63
7.5.2	Ochrana glykolem	63
7.5.3	Ochrana protizámrazovým ventilem	65
7.5.4	Ostatní	65
7.6	Naplnění zásobníku na teplou užitkovou vodu	65
7.7	Izolace vodního potrubí	66
8	Elektrická instalace	67
8.1	Otevření krytu elektrické skříně	67
8.2	Bezpečnostní opatření při elektroinstalaci	67
8.3	Pokyny pro připojení elektrických vodičů	69
8.3.1	Pokyny pro zapojení v terénu	69
8.3.2	Výběr jističů	69
8.3.3	Utahovací moment	70
8.3.4	Rozložení zadní desky pro připojení	70
8.4	Připojení k napájecímu zdroji	71
8.4.1	Bezpečnostní opatření	71
8.4.2	Zapojení hlavního napájecího zdroje	72
8.5	Instalace kabelového ovladače	73
8.5.1	Materiály a požadavky na instalaci kabelového ovladače	73
8.5.2	Rozměry	73
8.5.3	Instalace a připojení kabelového ovladače	74
8.6	Připojení dalších komponent	76
9	Pokyny k používání displeje	77
9.1	Hlavní rozhraní	79
9.1.1	ZAP/VYP	81
9.1.2	Nastavení teploty	81
9.1.3	Nastavení režimů klimatizace	82
9.1.4	Odemknutí obrazovky	82
9.1.5	Nastavení režimu napájení	83
9.2	Hlavní menu	83
9.2.1	Rozhraní pro dotazování na analogové vstupy	84
9.2.2	Rozhraní pro dotaz na výstupní zátěž	85
9.3	Nastavení displeje	86
9.3.1	Nastavení jazyka	86
9.3.2	Nastavení jasů	86
9.3.3	Spořič obrazovky	87
9.3.4	Nastavení zvuku alarmu	87

9.3.5	Bzučák klávesnice.....	88
94	Čas a datum.....	88
95	Nastavení časovače.....	88
9.5.1	Zapnutí/vypnutí časovače.....	89
9.5.2	Funkce dezinfekce.....	91
9.5.3	Tichý časovač.....	92
9.5.4	Časovač čerpadla TUV.....	92
96	Nastavení Wi-Fi.....	93
97	Nastavení uživatelských parametrů.....	93
98	Ruční odmrazování.....	95
99	Funkce vynuceného otevření.....	96
9.9.1	Funkce vysoušení podlahovým vytápěním.....	96
9.9.2	Pomocný elektrický ohříváč s nuceným otevřením.....	96
9.9.3	Ohřev zásobníku vody s nuceným otevřením.....	96
9.9.4	Režim teplé užitkové vody s nuceným otevřením.....	96
9.9.5	Externí zdroj tepla s nuceným otevřením.....	97
910	Režim dovolené.....	97
9.10.1	Režim dovolené mimo domov.....	97
9.10.2	Režim dovolené doma.....	98
911	Rozhraní pro dotazování na poruchy.....	98
9.11.1	Aktuální porucha.....	99
9.11.2	Historie poruch.....	99
10	Konfigurace.....	100
101	Přehled: Konfigurace.....	100
102	Kontrola před konfigurací.....	100
11	Uvedení do provozu.....	102
111	Přehled: Uvedení do provozu.....	102
112	Bezpečnostní opatření při uvádění do provozu.....	102
113	Přehled základní bodů před uvedením do provozu.....	102
114	Přehled základní bodů při uvádění do provozu.....	103
11.4.1	Minimální průtok.....	103
11.4.2	Požadavky na nastavení tlaku vody.....	104
11.4.3	Odvzdušnění.....	104
11.4.4	Zkušební provoz pohonu.....	107
11.4.5	Zkušební provoz jednotky.....	109
12	Předání uživateli.....	110
121	Tipy pro úsporu energie.....	110
13	Regulace a funkce.....	111
131	Regulace teploty.....	111
13.1.1	Režim vytápění/chlazení.....	111
13.1.2	Režim ohřevu TUV.....	111
132	Funkce TUV.....	112
13.2.1	Zda je režim TUV povolen.....	112
13.2.2	Zda je povolena priorita TUV.....	112
13.2.3	Omezení okolní teploty v režimu TUV.....	113
133	Funkce chlazení.....	113
13.3.1	Zda je režim chlazení povolen.....	113
13.3.2	Omezení prostředí v režimu chlazení.....	113

13.3.3	Zapnutí/vypnutí chlazení	114
134	Funkce vytápění	114
13.4.1	Zda je režim vytápění zapnutý	114
13.4.2	Omezení teploty prostředí v režimu vytápění	114
13.4.3	Zapnutí/vypnutí vytápění	115
135	Automatická funkce	115
136	Logika řízení externího zdroje tepla	116
137	Logika řízení elektrického ohřívače	117
13.7.1	Logika řízení pomocného elektrického ohřívače	117
13.7.2	Logika řízení elektrického ohřívače zásobníku TUV	118
138	Logika řízení vodního čerpadla	119
13.8.1	Řízení hlavního oběhového čerpadla	119
13.8.2	Řízení sekundárního oběhového čerpadla	119
13.8.3	Řízení směšovacího čerpadla	120
13.8.4	Řízení čerpadla TUV	120
13.8.5	Řízení solárního čerpadla vody	120
139	Logika řízení trojcestného ventilu	120
13.9.1	Logika řízení třícestného ventilu pro ohřev TUV	120
13.9.2	Logika řízení třícestného ventilu chlazení	120
13.9.2	Logika řízení směšovacího trojcestného ventilu	120
1310	Ostatní	121
13.10.1	Funkce plánované dezinfekce	121
13.10.2	Režim dovolené mimo domov	121
13.10.3	Režim dovolená doma	121
13.10.4	Ovládání elektrického ohřevu klikové skříně	121
13.10.5	Ovládání elektrického ohřevu vany kondenzátu	122
13.10.6	Funkce ochrany proti zamrznutí vodního okruhu	122
13.10.7	Funkce ochrany proti zamrznutí v režimu chlazení	123
13.10.8	Řízení odmrazování	123
13.10.9	Funkce propojení s fotovoltaickým systémem	125
14	Technické údaje	126
141	Schéma chladiwa	126
14.1.1	Režim vytápění/TUV	126
14.1.2	Chlazení/odmrazování	127
14.1.3	Hlavní komponenty	128
142	Elektronický systém	130
14.2.1	Schéma elektrického zapojení	130
14.2.2	Schéma rozhraní řídicí desky	132
15	Údržba a servis	140
151	Bezpečnostní opatření při údržbě	140
152	Nástroje používané při údržbě	141
153	Roční údržba	145
15.3.1	Přehled: Roční údržba venkovní jednotky	145
15.3.2	Kontrolní seznam údržby	145
154	Demontáž konstrukčních prvků	146
15.4.1	Bezpečnostní opatření při údržbě	146
15.4.2	Demontáž horního krytu	146
15.4.3	Demontáž servisního panelu	147

15.4.4	Demontáž předního rámu	147
15.4.5	Demontáž mřížky ventilátoru	148
15.4.6	Demontáž opěrné desky	148
15.4.7	Demontáž panelu pro připojení vody	149
155	Výměna elektrických komponentů	150
15.5.1	Výměna hlavní desky	150
15.5.2	Výměna rozšiřující desky	151
15.5.3	Výměna řídící desky	152
156	Servisní informace	153
15.6.1	Štítek pro přítomnost chladiva	153
15.6.2	Metody detekce úniku	153
15.6.3	Kontrola chladicího zařízení	153
15.6.4	Kontrola elektrických zařízení	154
15.6.5	Opravy utěsněných součástí	154
15.6.6	Opravy jiskrově bezpečných komponentů	154
15.6.7	Přeprava a značení	154
157	Opravy chladicího okruhu/pájení spojovacích míst	155
15.7.1	Příprava na opravu chladicího okruhu/pájení natvrdo	155
15.7.2	Nastavení tlaku u vakuového čerpadla	155
15.7.3	Kontrola přívodu plynu	156
15.7.4	Nastavení plamene	156
15.7.5	Typy plamene	157
15.7.6	Zhasnutí plamene	157
15.7.7	Požadavky na tavidlo	158
15.7.8	Požadavky na dusík	158
15.7.9	Kontrola pájených spojů (hloubky zasunutí)	158
15.7.10	Pájení a ohřev	159
15.7.11	Terminologie pájení	160
15.7.12	Výběr pájecích materiálů	160
16	Řešení problémů	161
161	Přehled: řešení problémů	161
162	Bezpečnostní opatření při řešení problémů	161
163	Řešení problémů na základě příznaků	161
16.3.1	Příznak: Jednotka NEOHRÍVÁ ani nechladí podle očekávání	161
16.3.2	Příznak: Teplá voda nedosahuje požadované teploty	162
16.3.3	Příznak: Kompresor se nespustí	162
16.3.4	Příznak: Systém vydává po uvedení do provozu bublající zvuky	162
16.3.5	Příznak: Čerpadlo vydává hluk (kavitace)	163
16.3.6	Příznak: Otevírá se přetlakový ventil	163
16.3.7	Příznak: Únik vody z přetlakového ventilu	164
16.3.8	Příznak: Nedostatečný výkon vytápění při nízké venkovní teplotě	164
16.3.9	Příznak: Tlak v místě odběru je dočasně neobvykle vysoký	164
164	Řešení problémů na základě chybových kódů	165
16.4.1	E1 Řešení problémů	168
16.4.2	E7 Řešení problémů	169
16.4.3	E12, E80 Řešení problémů	170
16.4.4	E104, E105, E182 Řešení problémů	172
16.4.5	E101, E102, E108, E109, E161, E168, E171 Řešení problémů	174

16.4.6	E83 Řešení problémů	176
16.4.7	E124 Řešení problémů	178
16.4.8	E178 Řešení problémů	180
16.4.9	E103 Řešení problémů	182
16.4.10	E106 Řešení problémů	184
16.4.11	E107 Řešení problémů	186
16.4.12	E115 Řešení problémů	188
16.4.13	E118 Řešení problémů	190
16.4.14	E164 Řešení problémů	192
16.4.15	E166 Řešení problémů	194
16.4.16	E167 Řešení problémů	196
16.4.17	E10 Řešení problémů	198
16.4.18	E169 Řešení problémů	200
16.4.19	E174 Řešení problémů	205
16.4.20	Způsoby obnovy po poruše	207
17	Likvidace	208
17.1	Obecné informace	208
17.2	Balení	208
17.3	Manipulace s chladičem	208
17.3.1	Demontáž a vyprázdnění	208
17.3.2	Postupy plnění	208
17.3.3	Obnova	208
17.3.4	Vyřazení z provozu	209
18	Hlavní body	210
	PŘÍLOHA	216
	PŘÍLOHA A. Výchozí tovární nastavení	216
	PŘÍLOHA B. Tabulka odporů	232
	PŘÍLOHA C. Křivka kompenzace AT	239

1 O tomto dokumentu

1.1 Význam varování a symbolů



NEBEZPEČÍ

Upozorňuje na situaci s vysokým rizikem, která může vést ke smrti nebo vážnému



NEBEZPEČÍ: NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

Upozorňuje na situaci, která může vést k úrazu elektrickým proudem.



NEBEZPEČÍ: NEBEZPEČÍ VÝBUCHU

Upozorňuje na situaci, která může vést k výbuchu.



NEBEZPEČÍ: NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ/OPAŘENÍ

Upozorňuje na situaci, která může vést v důsledku extrémně vysokých nebo nízkých teplot k popálení/opaření.



VAROVÁNÍ

Upozorňuje na situaci, která může vést k vážnému nebo dokonce smrtelnému zranění.



VAROVÁNÍ: HOŘLAVÝ MATERIÁL

Tento symbol označuje, že v tomto zařízení bylo použito hořlavé chladivo. V případě úniku chladiva a jeho kontaktu s vnějším zdrojem vznícení hrozí nebezpečí požáru.



UPOZORNĚNÍ

Upozorňuje na situaci, která může vést k lehkým až středně těžkým zraněním.



UPOZORNĚNÍ

Upozorňuje na situaci, která by mohla vést k poškození zařízení nebo majetku.



INFORMACE

Uvádí užitečné tipy nebo doplňující informace.

Symbol	Popis
	Tento symbol označuje, že jsou k dispozici informace, jako je návod k obsluze nebo instalační příručka.
	Tento symbol označuje, že s tímto zařízením by měli manipulovat pouze kvalifikovaní servisní pracovníci a to v souladu s technickým manuálem.

	Tento symbol označuje, že je třeba si pozorně přečíst návod.
	Tento symbol označuje, že jednotka obsahuje rotující části. Při údržbě nebo kontrole jednotky buďte opatrní.

1.2 Stručný přehled referenční příručky pro instalační techniky

Kapitola	Popis
O tomto dokumentu	V této kapitole se instalační technik dozví, jaké informace může získat.
Obecná bezpečnostní opatření	Bezpečnostní pokyny, které si musíte přečíst před instalací
Manipulace s jednotkou	- Jak přepravovat jednotku - Jak jednotky vybalit a vyjmout jejich příslušenství
O jednotce	Seznámení se se základními informacemi o jednotce
Pokyny k použití	Různá instalační nastavení systému
Instalace jednotky	Co je třeba udělat a vědět při instalaci systému, včetně informace o tom, jak se na instalaci připravit
Hydraulická instalace	Co je třeba udělat a vědět při instalaci potrubí systému, včetně informací o tom, jak se na instalaci připravit
Elektrická instalace	Co je třeba udělat a vědět při instalaci elektrických komponentů systému, včetně informací o tom, jak se připravit na instalaci
Konfigurace	Co je třeba udělat a vědět pro konfiguraci systému po jeho instalaci
Uvedení do provozu	Co je třeba udělat a vědět pro uvedení systému do provozu po dokončení konfigurace
Předání uživateli	Co předat a vysvětlit uživateli
Ovládání a funkce	Úvod do funkcí a řídicí logiky jednotky
Technické údaje	Podrobnější informace o jednotce
Údržba a servis	Jak provádět údržbu a servis jednotek
Řešení problémů	Co dělat v případě problémů
Likvidace	Jak provést likvidaci systému
Kontrolní seznam	Přehled hlavních bodů po dokončení všech kroků instalace jednotky

2 Obecná bezpečnostní opatření

2.1 Obecné informace

- Při instalaci, servisu, údržbě a opravách zařízení používajících hořlavé chladivo i při jeho vyřazení z provozu si prosím pečlivě přečtěte následující „Bezpečnostní opatření“.
- Toto zařízení používá hořlavé chladivo R290 třídy A3 a musí být skladováno tak, aby nedošlo k jeho mechanickému poškození.
- Je nutné dodržovat zde uvedené bezpečnostní pokyny, protože obsahují důležité informace týkající se bezpečnosti. Význam jednotlivých použitých symbolů je uveden níže. Nesprávná instalace způsobená nedodržením nebo zanedbáním pokynů může vést ke zranění nebo škodám, jejichž závažnost je klasifikována podle následujících symbolů.
- Provedte zkušební provoz, abyste se ujistili, že po instalaci nedochází k žádným abnormalitám. Poté uživateli vysvětlíte vše o provozu, péči a údržbě, jak je to popsáno v pokynech. Připomeňte zákazníkovi, aby si návod k obsluze uschoval pro budoucí použití.
- Máte-li pochybnosti ohledně procesu instalace nebo provozu, obraťte se prosím na svého autorizovaného distributora a požádejte ho o radu a informace.

 NEBEZPEČÍ
1. Tyto pokyny jsou určeny výhradně pro kvalifikované dodavatele a autorizované instalační techniky.
2. Práce na chladicím okruhu s hořlavým chladivem bezpečnostní skupiny A3 smí provádět pouze kvalifikovaní topenáři. Tito topenáři musí být proškoleni v souladu s normou EN 378 část 4 nebo IEC 60335-2-40, oddíl HH. Je přitom vyžadováno osvědčení o způsobilosti vydané akreditovaným orgánem v daném oboru.
3. Pájecí práce na chladicím okruhu smí provádět pouze pracovníci certifikovaní v souladu s normami ISO 13585 a AD 2000, technický list HP 100 R. Pájecí práce smí provádět pouze dodavatelé kvalifikovaní a certifikovaní pro dané procesy. Práce musí spadat do rozsahu zakoupených aplikací a musí být prováděny v souladu s předepsanými postupy. Pájecí práce na přípojkách akumulátoru vyžadují certifikaci osob, které práce provádějí, a procesů oznámeným orgánem v souladu se směrnicí o tlakových zařízeních (2014/68/EU).
4. Práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.
5. Před prvním uvedením do provozu musí být všechny bezpečnostní aspekty zkontrolovány příslušnými certifikovanými dodavateli topení. Systém musí uvést do provozu osoba/společnost provádějící instalaci systému nebo kvalifikovaná osoba pověřená touto osobou/společností provádějící instalaci systému.
6. Nebezpečí výbuchu: Únik chladiva může ve vzduchu v okolí vytvořit hořlavou nebo výbušnou atmosféru. Aby se zabránilo požáru a výbuchu v bezpečnostní zóně, je třeba dodržovat následující bezpečnostní opatření: – Udržujte zdroje vznícení mimo dosah otevřeného ohně, zásuvek, horkých povrchů, vypínačů, lamp, elektrických spotřebičů, které nemají vlastní zdroj vznícení, a mobilních zařízení s vestavěnými bateriemi (například mobilních telefonů a fitness hodinek). – V bezpečnostní zóně nepoužívejte žádné spreje ani jiné hořlavé plyny.
7. Kontakt s částmi pod napětím může vést k vážným zraněním. Některé součásti na desce s plošnými spoji mohou zůstat pod napětím i po vypnutí napájení. Před sejmutím krytů spotřebiče počkejte alespoň 4 minuty, dokud napětí zcela nevymizí. – Zabraňte opětovnému připojení systému. – Při provádění jakýchkoli prací noste vhodné osobní ochranné prostředky. – Nikdy se nedotýkejte spínačů nebo elektrických součástí mokřými prsty, protože by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem a poškození systému.

8. Horké povrchy a tekutiny mohou způsobit popáleniny nebo opaření, zatímco kontakt se studenými povrchy může vést k omrzlinám. – Před prováděním servisu nebo údržby zařízení vypněte a nechte jej vychladnout nebo zahřát. – Nedotýkejte se horkých nebo studených povrchů na zařízení, jeho armaturách nebo potrubí.
9. Únik chladiva může způsobit požár a výbuch, což může vést k vážným zraněním nebo dokonce ke smrti. - Nikdy nevrtejte do chladicího okruhu obsahujícího chladivo ani na něj nepůsobte teplem. - Pokud není připojen plnicí ventil nebo odsávací zařízení, tak nepoužívejte ventily Schrader. Přijměte opatření k zabránění vzniku elektrostatického náboje. - Na pracovišti nekuřte. Vyhněte se otevřenému ohni a jiskrám. Nikdy nezapínejte ani nevypínejte světla nebo elektrické spotřebiče v prostředí, kde se vyskytuje otevřený oheň nebo jiskry. - Komponenty, které obsahují nebo obsahovaly chladivo, musí být označeny a skladovány v dobře větraných prostorách v souladu s příslušnými předpisy a normami.
10. Přímý kontakt s kapalným nebo plyným chladivem může způsobit vážné poškození zdraví, jako jsou omrzliny a/nebo popáleniny. Vdechnutí kapalného nebo plyného chladiva také představuje riziko udušení. - Vyhněte se přímému kontaktu s kapalným nebo plyným chladivem. - Při manipulaci s kapalným nebo plyným chladivem používejte osobní ochranné prostředky. - Nikdy nevdechujte výpary chladiva.
11. Chladivo je pod tlakem: mechanické namáhání potrubí a komponent může způsobit netěsnosti v chladicím okruhu. Nevystavujte potrubí ani součásti žádnému zatížení, například tím, že byste se o ně opírali nebo, že byste na ně pokládali nástroje.
12. Horké nebo studené kovové povrchy chladicího okruhu mohou při kontaktu s kůží způsobit popáleniny nebo omrzliny. Noste osobní ochranné prostředky, abyste se před takovými zraněními chránili.
13. Poškození chladicího okruhu může způsobit vniknutí chladiva do hydraulického systému. Po dokončení prací řádně odvzdušněte hydraulický systém. Při tom je třeba zajistit dostatečné větrání prostor.
14. Únik chladiva může způsobit požár nebo výbuch, což může vést k vážným zraněním nebo smrti. Vdechnutí chladiva může vést také k udušení. - Zajistěte dokonalé větrání, zejména v prostoru kolem venkovní jednotky. - Na místě nekuřte. Vyhněte se otevřenému ohni a jiskrám. Nikdy nezapínejte ani nevypínejte světla nebo elektrické spotřebiče v prostředí, kde se vyskytuje otevřený oheň nebo jiskry. - Evakuujte všechny osoby z nebezpečné oblasti. - Z bezpečného místa vypněte napájení všech součástí systému. - Odstraňte zdroje vznícení z nebezpečné zóny. - Uživatelé systému by si měli být vědomi toho, že během oprav nesmí být do nebezpečné zóny vnášeny žádné zdroje vznícení. - Oprávněné práce musí provádět autorizovaný dodavatel. - Systém neuvádějte znovu do provozu, dokud nebude opraven.
15. Pokud ze zařízení uniká voda, hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Vypněte topný systém pomocí externího odpojovacího zařízení (např. pojistkové skříně nebo domovního rozvaděče).
16. Pokud z přístroje uniká voda, může dojít k opaření. V každém případě zabraňte kontaktu s horkou vodou.
17. Únik chladiva může způsobit požár nebo výbuch, což může vést k vážným zraněním nebo dokonce ke smrti. Vdechnutí chladiva může rovněž způsobit udušení. Venkovní jednotku skladujte za následujících podmínek: - Je nutné vypracovat plán prevence výbuchů při skladování. - Zajistěte, aby byl prostor, kde zařízení skladujete, byl dobře větraný. - Uchovávejte ji mimo dosah zdrojů vznícení (chraňte před zdroji tepla a nekuřte). - Rozsah teploty uskladnění: –25 °C až 70 °C

- Venkovní jednotku skladujte výhradně v původním ochranném obalu z výroby. - Chraňte venkovní jednotku před poškozením. - Maximální počet venkovních jednotek, které lze skladovat na jednom místě, se určuje na základě místních podmínek.
18. Důrazně doporučujeme nainstalovat na místě proudový chránič (RCD) v souladu s příslušnými národními předpisy pro elektroinstalaci nebo bezpečnostními opatřeními pro proudové chrániče platnými v dané zemi.
19. Toto tepelné čerpadlo je určeno výhradně pro použití v uzavřených vodních systémech. Jeho použití v otevřeném vodním systému může způsobit nadměrnou korozi vodovodního potrubí a zvýšit riziko množení bakterií ve vodě, zejména legionely.
20. Máte-li jakékoli pochybnosti ohledně instalace nebo obsluhy, vždy se obraťte na autorizovaného prodejce a požádejte jej o radu a informace.
21. Vyberte vhodné místo, kde v případě úniku vody nehrozí poškození jiného majetku.
22. V souladu s normami pro elektrické instalace není při instalaci elektrických zařízení na dřevěných budovách s kovovým nebo drátěným roštem povolen žádný elektrický kontakt mezi zařízením a budovou. Mezi nimi musí být nainstalovány izolátory.
23. Je možné, že tato instalace bude vyžadovat schválení podle stavebních předpisů dané země a může být nutné před instalací informovat místní úřady.
24. Jakékoli práce na tepelném čerpadle po sejmutí předního panelu zajištěného šrouby je třeba provádět pod dohledem autorizovaného prodejce a instalačního technika s příslušným odborným oprávněním.
25. Tepelné čerpadlo musí být řádně uzemněno. Elektrická uzemnění nesmí být propojena s plynovými trubkami, vodovodními trubkami, hromosvody nebo uzemňovacími vodiči telefonních linek. Pokud by tomu tak bylo, tak v případě poruchy izolace nebo zemnění hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
 VAROVÁNÍ
1. Nepoužívejte k urychlení odmrazování ani k čištění spotřebiče žádné jiné metody než ty, které doporučuje výrobce.
2. Spotřebič musí být umístěn v místnosti bez trvale působících zdrojů vznícení (jako jsou otevřené plameny, zapnuté plynové spotřebiče nebo zapnuté elektrické topení).
3. Mějte na paměti, že chladiva jsou často bez zápachu, takže je neucítíte.
4. Jakékoli pracovní postupy, které mají vliv na bezpečnostní zařízení, smí provádět pouze oprávněné osoby. Příklady takových pracovních postupů zahrnují: – vniknutí do chladicího okruhu; – otevření utěsněných součástí; – otevření odvětrávaných krytů.
5. Ochranná zařízení, potrubí a armatury musí být maximálně chráněny před nepříznivými vlivy prostředí, jako je riziko hromadění vody a zamrzání v odlehčovacích trubkách nebo hromadění nečistot a úlomků.
6. Je třeba přijmout opatření k vyrovnání roztažnosti a smršťování v dlouhých potrubních trasách.
7. Potrubí v chladicích systémech musí být navrženo a nainstalováno tak, aby se minimalizovalo riziko hydraulického rázu, který by mohl způsobit poškození systému.
8. Ocelové trubky a součásti musí být před aplikací jakékoli izolace chráněny před korozí pomocí protirezového nátěru.
9. Utěsněné elektrické součásti se nesmí opravovat.
10. Pokud jsou elektrické kabely krátké, může únik v chladicím okruhu způsobit vniknutí plynného chladiva do budovy. Minimální délka elektrických propojovacích kabelů mezi vnitřní a venkovní jednotkou: 3 m.

11. Abyste předešli potenciálním rizikům způsobeným úniky chladiva, vždy dodržujte odstup 2 metry od jednotky – zejména pro děti – bez ohledu na to, zda je jednotka v provozu nebo ne.
12. Instalaci musí provádět čtyři nebo více osob. Pokud tepelné čerpadlo přemísťuje méně než čtyři osoby, hrozí nebezpečí zranění.
 UPOZORNĚNÍ
1. Údržbu je třeba provádět výhradně v souladu s doporučeními výrobce.
2. Systém je třeba před procesem pájení i během něj propláchnout dusíkem bez kyslíku (OFN).
3. K propláchnutí systému a zajištění bezpečnosti jednotky je třeba použít inertní plyn – konkrétně suchý dusík bez kyslíku (OFN). Tento proces může být nutné několikrát opakovat.
4. Tato operace je naprosto zásadní při provádění pájených prací na potrubí.
5. Jakékoli nesprávné použití je zakázáno: – Jednotku neoplachujte. – Nepokládejte žádné předměty ani zařízení na horní část jednotky (horní desku). – Nestoupejte, nesedejte si ani nestůjte na jednotce.
6. Nástroje, které lze používat: Veškeré nástroje používané v bezpečnostní zóně musí být konstruovány a chráněny proti výbuchu v souladu s platnými normami a předpisy pro chladiva v bezpečnostních skupinách A2L a A3. Příklady zahrnují bezkartáčové stroje (jako jsou akumulátorové nářadí, sběrné nádoby, montážní pomůcky a šroubováky), odsávací zařízení, vývěvy, vodivé hadice a nejiskřící mechanické nástroje.
7. Nástroje musí být rovněž vhodné pro používané tlakové rozsahy a udržovány v řádném provozním stavu. – Elektrická zařízení musí splňovat požadavky pro používání v prostorech s nebezpečím výbuchu (zóna 2). – Nepoužívejte hořlavé materiály, jako jsou spreje nebo jiné hořlavé plyny. Před zahájením práce se zbavte statické elektřiny tím, že se dotknete uzemněných předmětů (např. topných nebo vodovodních trubek). – Neodstraňujte, neblokujte ani nepřemost'ujte bezpečnostní zařízení. – Není povoleno provádět jakékoliv úpravy: Neupravujte venkovní jednotku, přívodní/odvodní potrubí, elektrické přípojky/kabely ani okolní prostory. Neodstraňujte žádné součásti ani těsnění.
8. Při práci na systémech používajících hořlavá chladiva by technici měli určit určitá místa jako „dočasné hořlavé zóny“. Jedná se obvykle o oblasti, kde se během běžného provozu (např. při zpětném získávání, plnění nebo evakuaci) očekává únik chladiva, jako jsou místa, kde jsou připojeny nebo odpojeny hadice.
9. V případě náhodného úniku chladiva, které by mohlo vytvořit hořlavou směs se vzduchem, musí technici zajistit 3metrový bezpečnostní pracovní prostor (s jednotkou uprostřed).
10. Pro primární okruh oběhu vody: – Neinstalujte odvězdušňovací ventily v interiéru. Pokud je instalace v interiéru nevyhnutelná, zajistěte, aby se v blízkosti ventilu nenacházely žádné zdroje vznícení. – Zajistěte, aby výstup vnitřního pojistného ventilu vedl ven a v jeho blízkosti nebyly žádné zdroje vznícení.
11. Pro sekundární okruh oběhu vody (např. okruh teplé užitkové vody/TUV): Dodržujte obecná pravidla pro instalaci odvězdušňovacích ventilů a pojistných ventilů. U venkovních instalací je třeba zohlednit dva scénáře, aby se předešlo poškození systému, úniku chladiva a dalším nepříznivým účinkům: – Zařízení umístěná ve veřejně přístupných prostorech; – Zařízení umístěná v omezených prostorech, přístupných pouze oprávněným osobám.
12. Zmrazení může poškodit tepelné čerpadlo. – Veškeré hydraulické potrubí tepelně izolujte. – Do sekundárního okruhu lze přidat nemrznoucí směs v souladu s místními předpisy a normami.

13. Opravy komponentů s bezpečnostními funkcemi mohou ohrozit bezpečný provoz systému. – Vadné komponenty vyměňujte pouze za originální náhradní díly dodané výrobcem. – Měníče neopravujte; v případě závady je vyměňte. – Oprávněné práce se nesmí provádět na místě. Jednotky by se měly opravovat na určeném místě.
14. Náhradní a opotřebitelné díly, které nebyly testovány společně se systémem, mohou narušit funkčnost systému. Instalace neautorizovaných komponent nebo provádění neschválených úprav či přestaveb může ohrozit bezpečnost a může vést ke zneplatnění naší záruky. Pro výměnu používejte pouze originální náhradní díly dodané nebo schválené výrobcem.
15. Přímý kontakt s kapalným nebo plyným chladivem může způsobit vážné poškození zdraví, jako jsou omrzliny a/nebo popáleniny. Vdechnutí kapalného nebo plynného chladiva může vést k udušení. – Vyhněte se přímému kontaktu s kapalným nebo plyným chladivem. – Nikdy nevdechujte výpary chladiva.
16. Nahromadění ledu v odkapávací vaničce a v oblasti ventilátoru venkovní jednotky může zařízení poškodit. – K odstranění ledu nepoužívejte mechanické nástroje ani žádné pomůcky. – Před použitím elektrických topných zařízení zkontrolujte pomocí vhodného měřicího přístroje, zda v chladicím okruhu nedochází k úniku chladiva. Topné zařízení nesmí být zdrojem vznícení a musí splňovat požadavky normy EN 60335-2-30. - Pokud se na venkovní jednotce pravidelně tvoří led (např. v oblastech s častým mrazem a hustou mlhou), nainstalujte ohřevný kroužek ventilátoru vhodný pro chladivo R290 a/nebo elektrický topný kabel do vany kondenzátu.
17. Požár, k němuž došlo v místě, kde se nachází R290, je třeba hasit pouze hasicími přístroji s CO₂ nebo suchým práškem.

2.2 Umístění při instalaci

- Jednotku lze instalovat výhradně venku.
- Jednotka se nesmí instalovat v oblastech, kde může okolní teplota klesnout pod -30°C .
- Tepelné čerpadlo musí být instalováno na rovném a pevném povrchu.
- Vyhněte se místům s teplotními zdroji nebo párou, které by mohly ovlivnit provoz tepelného čerpadla.
- Zajistěte, aby kolem jednotky byl dostatek prostoru pro údržbu a cirkulaci vzduchu.
- Zajistěte, aby místo instalace uneslo hmotnost a vibrace jednotky.
- Zajistěte, aby byl prostor dobře větraný. **NEZAKRÝVEJTE** žádné ventilační otvory.
- Zajistěte, aby byla jednotka vyrovnaná.
- Vyberte místo s dobrým odtokem vody.
- Vyberte místo, kde hluk z provozu tepelného čerpadla nebude uživatele rušit.
- Vyberte místo vhodné pro údržbu.
- Dodržujte minimální požadované vzdálenosti od stěn, stropů nebo jiných překážek.
- Vyberte místo, kde je nepravděpodobný únik hořlavého plynu.
- Vyberte místo, kde délka potrubí a kabeláže tepelného čerpadla nepřesahuje rozumné meze.
- Pokud instalujete nad tepelným čerpadlem stříšku, která ho chrání před přímým slunečním zářením nebo deštěm, dbejte na to, abyste neblokovali sálání tepla z výměníku tepla.
- Jednotka se **NESMÍ INSTALOVAT** na následujících místech:
 - V prostředí s nebezpečím výbuchu.
 - V místech, kde se nacházejí stroje vyzařující elektromagnetické vlny, protože tyto vlny mohou rušit řídicí systém a způsobit poruchu zařízení.
 - V místech, kde hrozí nebezpečí požáru v důsledku úniku hořlavých plynů (např. ředidla nebo benzínu), uhlíkových vláken nebo hořlavého prachu.
 - V místech, kde vznikají korozivní plyny (např. plynná kyselina sírová), protože koroze měděných trubek nebo pájených součástí by mohla způsobit únik chladiva.
- Neinstalujte tepelné čerpadlo v místech, kde by mohla být sací strana přímo vystavena větru.

18. Pokud je tepelné čerpadlo instalováno v blízkosti moře (oblast s vysokým obsahem síry) nebo v prostředí obsahujícím olej (např. oblasti, kde se používá strojní olej), může to vést ke zkrácení jeho životnosti.
19. Pokud je tepelné čerpadlo instalováno v místech vystavených tajfunům nebo silnému větru – například mezi budovami, na střechách nebo v otevřených prostorech bez okolních konstrukcí – zajistěte jednotku proti převrácení pomocí drátů nebo podobných opatření.
20. Tepelné čerpadlo je po naplnění vodou extrémně těžké. Jednotku nainstalujte na pevný betonový povrch s ohledem na celkovou hmotnost jednotky a vody.
21. Připevněte jednotku k betonové podlaze ve 4 bodech pomocí kotevních šroubů M12.
22. Pevnost těchto kotevních šroubů v tahu musí přesáhnout 15 000 N.

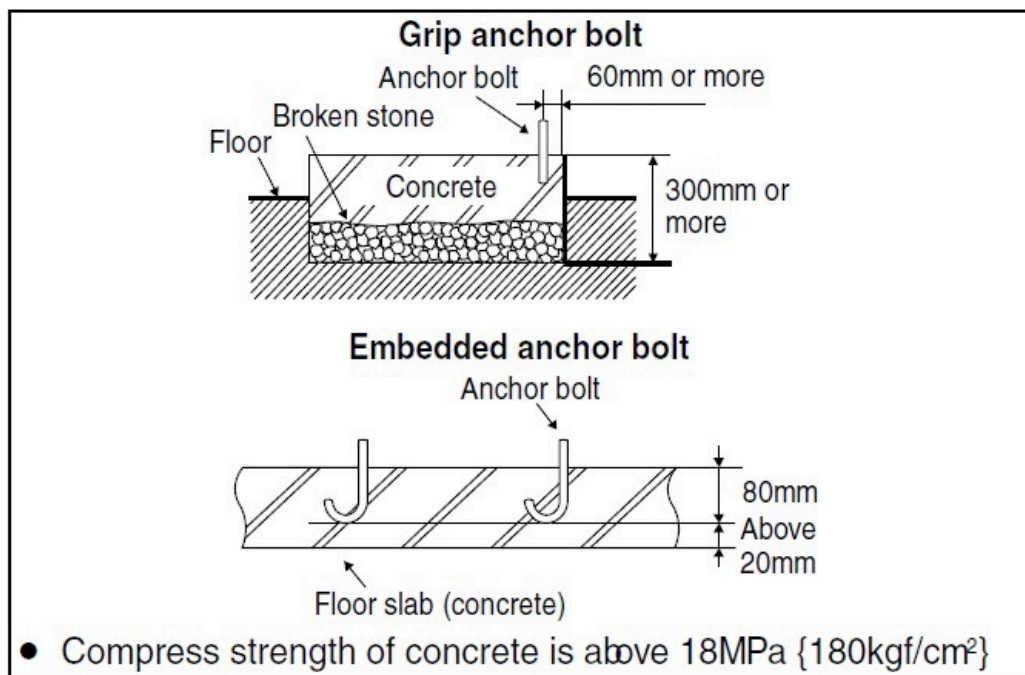


Illustration of grip type and embedded type anchor bolt

2.3 Chladivo – R290

	NEBEZPEČÍ: NEBEZPEČÍ VÝBUCHU
Vypouštění – únik chladiva. Pokud chcete systém vypustit a v chladicím okruhu dochází k úniku: – NEPOUŽÍVEJTE automatickou funkci odčerpání jednotky, která je určena k odčerpání veškerého chladiva ze systému do venkovní jednotky. Možné následky: Samovznícení a výbuch kompresoru v důsledku vniknutí vzduchu do běžícího kompresoru. – Použijte samostatné odsávací zařízení, aby nedošlo k provozu kompresoru jednotky.	
	NEBEZPEČÍ
1. Vzhledem k nižšímu provoznímu tlaku než u chladiv R32 nebo R410A jsou některé trubky a instalační a servisní nástroje specializované.	
2. Smíchání různých chladiv v systému je zakázáno.	
3. Zajistěte, aby do potrubí nevnikly žádné cizí látky (např. olej, voda atd.).	
4. Provoz, údržbu, opravy a zpětné získávání chladiva musí provádět vyškolení a certifikovaní	

pracovníci, kteří jsou obeznámeni s používáním hořlavých chladiv, jak doporučuje výrobce. Každá osoba, která provádí provoz, servis nebo údržbu systému nebo jeho souvisejících částí, musí být proškolená a certifikována.
5. Žádná část chladicího okruhu (včetně výparníků, vzduchových chladičů, vzduchotechnických jednotek, kondenzátorů nebo kapalinových zásobníků) ani potrubí nesmí být umístěna v blízkosti zdrojů tepla, otevřeného ohně, provozovaných plynových spotřebičů nebo elektrických topidel v provozu.
6. Uživatel/vlastník nebo jím pověřený zástupce je povinen pravidelně kontrolovat poplašná zařízení, mechanické větrání a detektory – nejméně jednou ročně (v souladu s vnitrostátními předpisy) – aby zajistil jejich správné fungování.
7. Je třeba vést deník, do kterého se zaznamenávají výsledky těchto kontrol.
8. Větrání v obývaných prostorách je třeba zkontrolovat, aby se ověřilo, že není ničím blokováno.
9. Před uvedením nového chladicího systému do provozu musí osoba odpovědná za uvedení systému do provozu zajistit, aby proškolení a certifikovaní obsluhující pracovníci obdrželi pokyny (na základě návodu k obsluze) týkající se konstrukce, dohledu, provozu a údržby systému, jakož i bezpečnostních opatření, která je třeba dodržovat. Rovněž musí být seznámeni s vlastnostmi a způsoby nakládání s používaným chladivem.
10. Vyškolení a certifikovaní pracovníci musí splňovat následující obecné požadavky: – Znalost zákonů, předpisů a norem týkajících se hořlavých chladiv; – Podrobné znalosti a dovednosti v oblasti manipulace s hořlavými chladivy, používání osobních ochranných prostředků, prevence úniků chladiva, manipulace s lahvemi, plnění, detekce úniků, zpětného získávání a likvidace; – Schopnost porozumět národním zákonům, předpisům a normám a uplatňovat je v praxi; – Účast na pravidelném průběžném školení za účelem udržení této odbornosti.
11. Chraňte chladicí systém před náhodným poškozením (např. prasknutím) způsobeným stěhováním nábytku nebo renovačními pracemi.
12. Aby byla zajištěna těsnost, musí technici otestovat na místě vyrobené spoje chladiva s ohledem na úniky v interiéru pomocí metody s citlivostí 5 gramů za rok nebo lepší. Zkouška se provede při tlaku nejméně 0,25 násobku maximálního přípustného tlaku (>1,04 MPa, maximálně 4,15 MPa), přičemž nesmí docházet k žádnému úniku.
13. Přijměte adekvátní opatření proti únikům chladiva. V případě úniku chladicího plynu prostor okamžitě vyvětrejte. Mezi potenciální rizika patří: – Nadměrná koncentrace chladiva v uzavřeném prostoru může způsobit vyčerpání kyslíku; – Pokud chladicí plyn přijde do styku s ohněm, mohou se tvořit toxické plyny.
14. Chladivo musí být vždy zachyceno; nevypouštějte jej přímo do životního prostředí. K evakuaci zařízení použijte vakuové čerpadlo.
15. Zkontrolujte, zda v systému není přítomen kyslík. Chladivo smí být naplněno až po dokončení zkoušky těsnosti a vakuového vysušení. Možný následek: Samovznícení a výbuch kompresoru v důsledku vniknutí kyslíku do provozního kompresoru.
16. Po dokončení nebo přerušení procesu plnění okamžitě uzavřete ventil nádrže s chladivem. Pokud ventil neuzavřete včas, může dojít k doplnění dalšího chladiva v důsledku zbytkového tlaku. Možný důsledek: Nesprávné množství chladiva.
 UPOZORNĚNÍ
1. Pokud je nutné doplnit chladivo, podívejte se na typový štítek jednotky, na němž je uveden typ chladiva a požadované množství.
2. Aby nedošlo k poruše kompresoru, nedoplňujte více chladiva, než je uvedeno.
3. Při otevírání chladicího systému je nutné s chladivem zacházet v souladu s platnými zákony

a předpisy.
4. Zajistěte, aby instalace potrubí chladiva splňovala platné předpisy. V Evropě je příslušnou normou EN 378.
5. Zajistěte, aby potrubí a spoje v místě instalace nebyly vystaveny namáhání.
6. Po připojení všech potrubí zkontrolujte těsnost pomocí dusíku.
7. Jednotka je z výroby naplněna chladivem; u některých systémů může být nutné provést doplnění chladiva v závislosti na velikosti a délce potrubí.
8. Používejte pouze nářadí určené výhradně pro daný typ chladiva v systému, abyste zajistili odolnost proti tlaku a abyste zabránili vniknutí cizorodých látek do systému.

2.4 Kvalita vody

 UPOZORNĚNÍ
Pokud je pro přívod vody do zařízení použit zdroj pitné vody, musí být mezi zdrojem pitné vody a zařízením instalováno zařízení proti zpětnému nasátí.
 UPOZORNĚNÍ
1. Ujistěte se, že kvalita vody odpovídá směrnici EU 2020/2184.
2. V případě potřeby nainstalujte změkčovač vody, abyste snížili tvrdost vody.
3. Oběhová čerpadla fungují účinně pouze s čistou, kvalitní vodou z vodovodu.
4. Voda, která má špatnou kvalitu, představuje riziko poškození materiálu.
5. Mezi nejčastější faktory, které mohou ovlivnit oběhová čerpadla a systém, patří kyslík, vodní kámen, kal, kyselost a další látky (například chloridy a minerály).
6. Kromě kvality vody je klíčová také správná instalace. Topný systém musí být vzduchotěsný a měly by být zvoleny materiály odolné proti difuzi kyslíku (aby se zabránilo korozi...).

Čistota

Před připojením jednotky k přívodu vody systém důkladně vyčistěte pomocí speciálních přípravků účinných při odstraňování zbytků nebo nečistot, které by mohly narušit jeho funkčnost. Stávající systémy musí být zbaveny kalů a nečistot a chráněny před jejich hromaděním.

Nové systémy

U nových instalací je nezbytné před uvedením centrálního systému do provozu propláchnout celý systém (s odmontovaným oběhovým čerpadlem). Tím se odstraní zbytky z procesu instalace (například zbytky po svařování, odpad a spárovací hmoty) a konzervační látky (včetně minerálního oleje). Systém musí být poté naplněn čistou, kvalitní vodou z vodovodu.

Stávající systémy

Pokud se do stávajícího topného systému instaluje nový kotel nebo tepelné čerpadlo, je nutné systém propláchnout, aby se odstranily částice, kaly a nečistoty. Před instalací nové jednotky systém vypusťte. Nečistoty lze odstranit pouze dostatečným průtokem vody; každou část je pak nutné propláchnout samostatně. Zvláštní pozornost je třeba věnovat také „slepým místům“, kde se kvůli sníženému průtoku vody hromadí nečistoty. Systém musí být poté naplněn čistou, kvalitní vodou z vodovodu. Pokud kvalita vody zůstává i po propláchnutí neuspokojivá, je nutné přijmout opatření k prevenci problémů. Jednou z možností je instalace filtru: k dispozici jsou různé typy, včetně síťových filtrů (určených k zachycování velkých nečistot, obvykle umístěných v oblastech s vyšším průtokem) a tkaninových filtrů (pro zachycování jemnějších částic).

Normy kvality vody platné pro tuto jednotku jsou uvedeny na obrázku níže.

Odolnost nerezové oceli a pájených materiálů proti korozi ve vodovodní vodě při pokojové teplotě

Upozornění: + : Za běžných podmínek dobrá odolnost proti korozi

0 :Mohou se vyskytnout problémy s korozí

- :Nedoporučuje se

Stav			Materiál desky			Materiál pro pájení		
Vlhkost	Koncen- trace	Časový limit	AISI 304	AISI 316	254 SMO	Měď	Nikl	SS
Alkalita (HCO ₃)	<70	24 h	+	+	+	0	+	+
	70–300		+	+	+	+	+	+
	>300		+	+	+	0/ +	+	+
Síran (SO ₄ ²⁻)	<70	Neome- zeno	+	+	+	+	+	+
	70–300		+	+	+	0/-	+	+
	>300		+	+	+	-	+	+
HCO ₃ ⁻ /SO ₄ ²⁻	>1,0	Neome- zeno	+	+	+	+	+	+
	<1,0		+	+	+	0/-	+	+
Elektrická vodivost	<10	Neome- zená	+	+	+	0	+	+
	10–500		+	+	+	+	+	+
	>500		+	+	+	0	+	+
pH	<6,0	24 h	0	0	0	0	+	0
	6,0–7,5		+	+	+	0	+	+
	7,5–9		+	+	+	+	+	+
	>9		+	+	+	0	+	+
Amonium (NH ₄ ⁺)	<2	24 h	+	+	+	+	+	+
	2–20		+	+	+	0	+	+
	>20		+	+	+	-	+	+
Chlorid (Cl ⁻)	<10	Neome- zeno	+	+	+	+	+	+
	100–200		0	+	+	+	+	+
	200–300		-	+	+	+	+	+
	>300		-	-	+	0/ +	+	-

2.5 Práce s elektřinou



NEBEZPEČÍ: NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

1. Před sejmutím krytu rozvaděče, připojením elektrického vedení nebo dotykem elektrických součástí vypněte všechny napájecí zdroje.
2. Před prováděním údržby odpojte napájení na dobu delší než 10 minut a změřte napětí na svorkách kondenzátorů hlavního obvodu nebo elektrických součástí. Elektrických komponent se smíte dotýkat pouze v případě, že je napětí nižší než 50 V DC. Umístění svorek najdete ve schématu zapojení.
3. Nedotýkejte se elektrických součástí mokřýma rukama.
4. Když je sejmuté servisní víko, nenechávejte jednotku bez dozoru.



VAROVÁNÍ

1. Pokud není nainstalován z výroby, musí být do pevného vedení nainstalován hlavní vypínač nebo jiné odpojovací zařízení.
- Toto zařízení musí zajistit oddělení kontaktů ve všech pólech, aby bylo zajištěno úplné odpojení v

podmínkách přepětí
Podmínky III. kategorie
2. Ujistěte se, že elektroinstalace na místě je v souladu s platnými předpisy.
3. Veškerá kabeláž na místě musí být provedena v souladu se schématem zapojení dodaným s výrobkem.
4. Nikdy svazky kabelů nemačkejte a dbejte na to, aby se nedostaly do kontaktu s potrubím nebo ostrými hranami. Zajistěte také, aby na svorkové spoje nepůsobil žádný vnější tlak.
5. Nezapomeňte nainstalovat uzemňovací vedení. Neuzemňujte jednotku na inženýrské potrubí, přepětíovou ochranu nebo telefonní vedení. Nesprávné uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
6. Používejte vyhrazený napájecí okruh. Nikdy nepoužívejte napájecí zdroj sdílený s jiným zařízením.
7. Nainstalujte požadované pojistky nebo jističe.
8. Nainstalujte proudový chránič. Pokud tak neučiníte, může dojít k úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
9. Při instalaci ochrany proti úniku proudu do země se ujistěte, že je kompatibilní s měničem (odolná proti vysokofrekvenčnímu elektrickému rušení), aby se zabránilo zbytečnému vypínání.
10. Po dokončení elektroinstalačních prací zkontrolujte, zda jsou všechny elektrické komponenty a svorky uvnitř elektrického rozvaděče bezpečně připojeny..
11. Před spuštěním jednotky se ujistěte, že jsou všechny kryty uzavřeny.
 UPOZORNĚNÍ
1. Při připojování napájení: Nejprve připojte zemnicí kabel, poté proveďte připojení vodičů.
2. Při odpojování napájení nejprve odpojte vodiče pod napětím, poté odpojte ochranný vodič..
3. Délka vodičů mezi odlehčením tahu napájecího zdroje a svorkovnicí musí být taková, aby v případě vytažení napájecího zdroje z odlehčení tahu byly vodiče vedoucí proud napnuty dříve než zemnicí vodič.
 UPOZORNĚNÍ
1. Bezpečnostní opatření při pokládání napájecího vedení:
  
2. Nepřipojujte vodiče různých průměrů ke svorkovnici napájení (volnost v napájecím vedení může způsobit abnormální zahřívání).
3. Při připojování vodičů stejné tloušťky postupujte podle metody znázorněné na výše uvedeném obrázku.
4. Pro zapojení použijte určený napájecí vodič, pevně jej připojte a poté jej zajistěte, aby se zabránilo vnějšímu tlaku na svorkovnici.
5. K utažení šroubů svorkovnice použijte vhodný šroubovák. Šroubovák s příliš malou hlavou poškodí hlavu šroubu, což znemožní správné utažení.
6. Přílišné utažení šroubů svorek může způsobit jejich zlomení.
7. Napájecí kabely instalujte ve vzdálenosti nejméně 1 metru od televizorů nebo rádií, aby nedocházelo k rušení. V závislosti na rádiových vlnách nemusí být vzdálenost 1 metr dostatečná.

3 Manipulace s jednotkou

Je třeba mít na paměti následující:

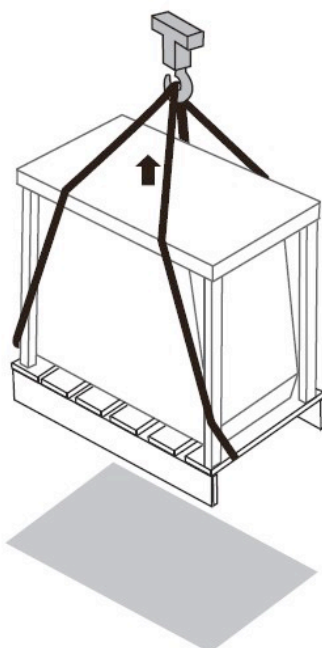
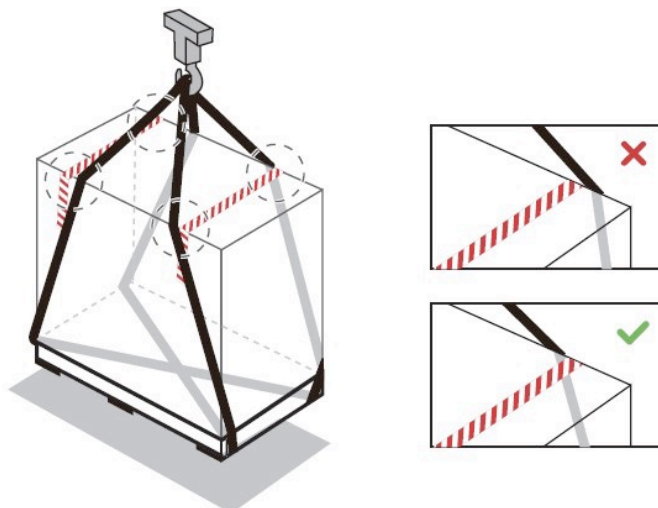
- Po dodání je nutné zařízení zkontrolovat, zda není poškozené a zda je kompletní. Jakékoli poškozené nebo chybějící díly je nutné okamžitě nahlásit zástupci přepravce pro reklamace.
- Zabalenou jednotku přemístěte co nejbližší k místu konečné instalace, abyste předešli poškození během přepravy.
- Předem si připravte trasu, kterou plánujete použít k přemístění zařízení na místo konečné instalace.

3.1 Přeprava jednotky

 UPOZORNĚNÍ
1. Abyste se vyhnuli zranění, nedotýkejte se přívodu vzduchu ani hliníkových žebér jednotky.
2. Během přepravy zajistěte, aby venkovní jednotka zůstala stabilní, a zabránili jste tak jejímu pádu.

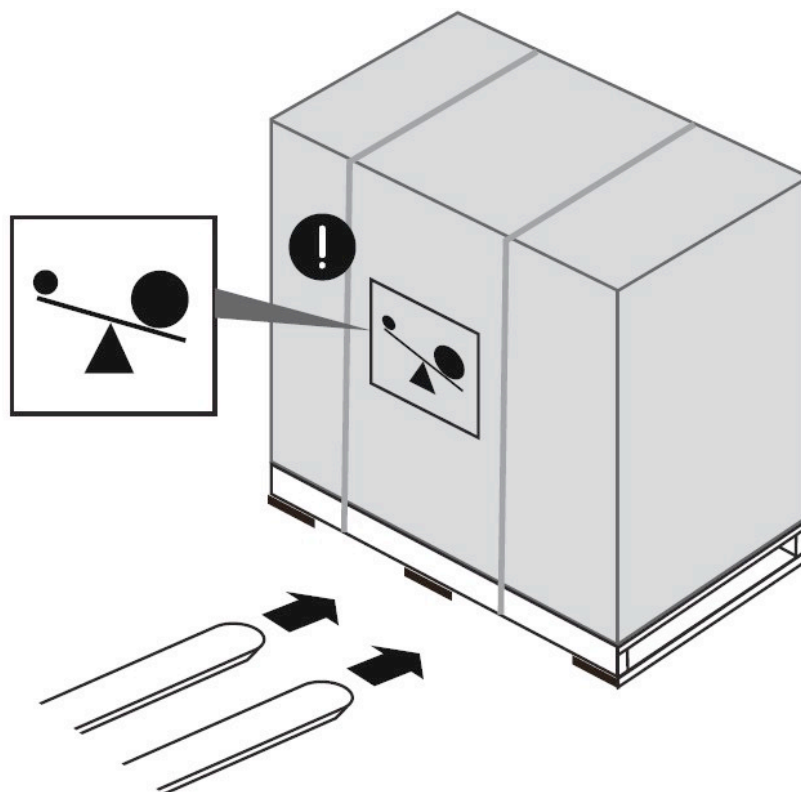
Jeřáb

Udržujte popruhy v označené oblasti, aby nedošlo k poškození jednotky.



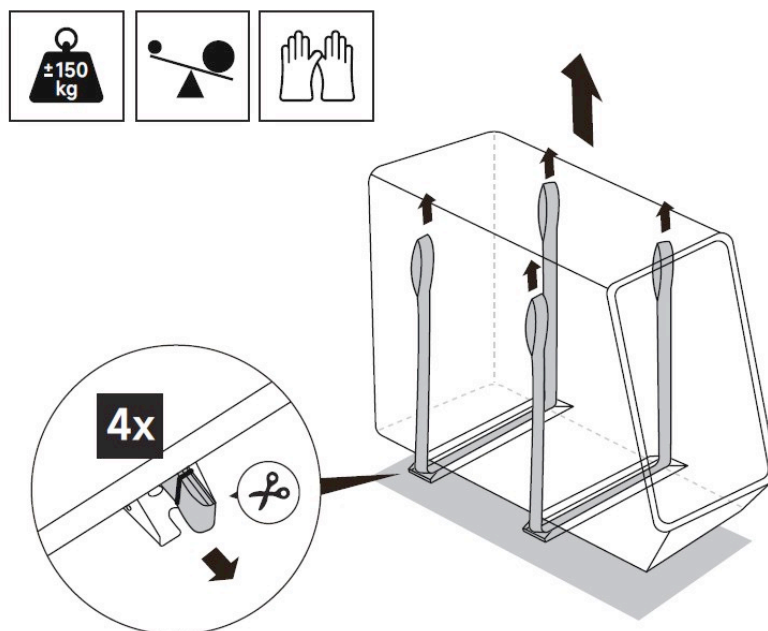
Vysokozdvížený vozík nebo paletový vozík

Vjed'te pod paletu ze strany s větší zátěží.



Ručně

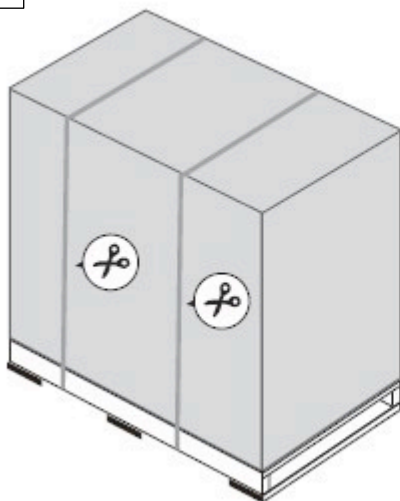
Po vybalení přeneste zařízení pomocí závěsných popruhů připevněných k zařízení.



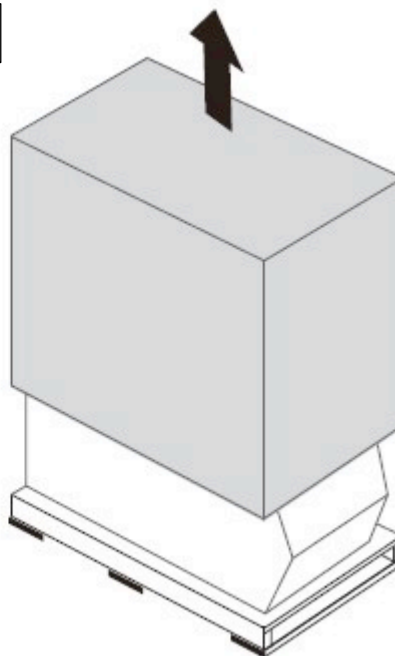
3.2 Vybalení jednotky

- ①: Odstříhnete pásky kolem vnějšího obalu kartonu.
- ②: Odstraňte vnější balicí pásky.
- ③: Vyjměte bednu s příslušenstvím.
- ④: Vybalení je dokončeno.

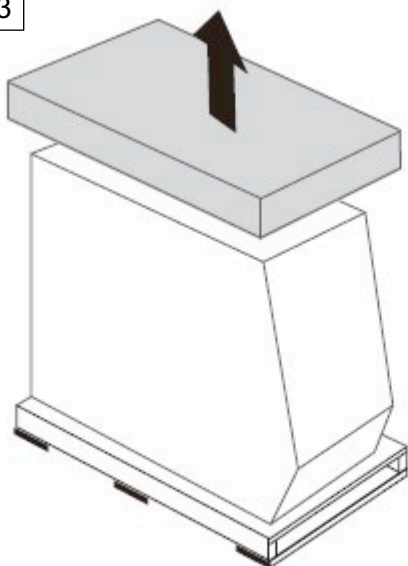
1



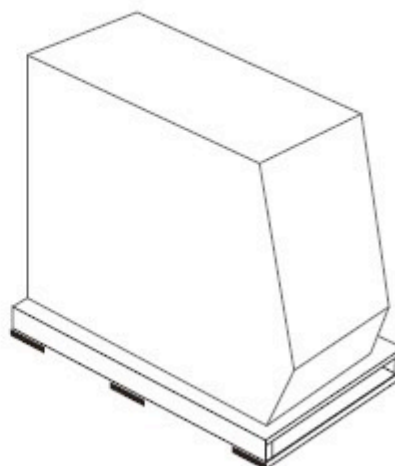
2



3



4

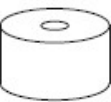
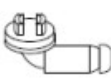
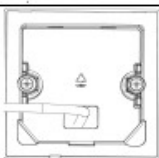


①

3.3 Vyjmutí příslušenství z jednotky

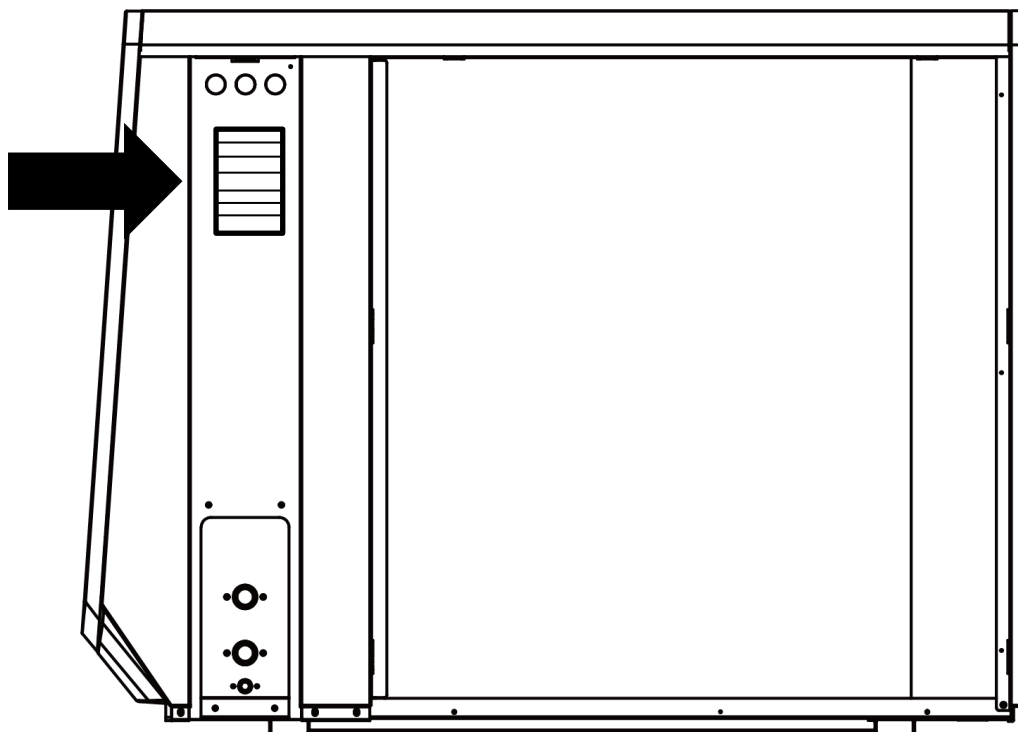
Bedna s příslušenstvím obsahuje:

- a: Návod k použití x1
- b: Gumové nožičky x4
- c: Odtokový konektor x1
- d: Prodlužovací kabel k displeji x1
- e: Senzor vodní nádrže x2
- f: Displej x1
- g: Šrouby x2
- h: Nástěnný panel x1
- i: Protizámrazový ventil (volitelně) x1

Accessories of the unit			
Name	Illustration	Quantity	Specification
User Manual		1	-
Rubber Feet		4	-
Drain Connector		1	-
Display Extension Cable		1	10m
Hot Water Tank Sensor		1	10m
Display		1	-
Screws		2	-
Wall-mounted panel		1	-
Anti-freeze Valve (option)		1	-

4 Popis jednotky

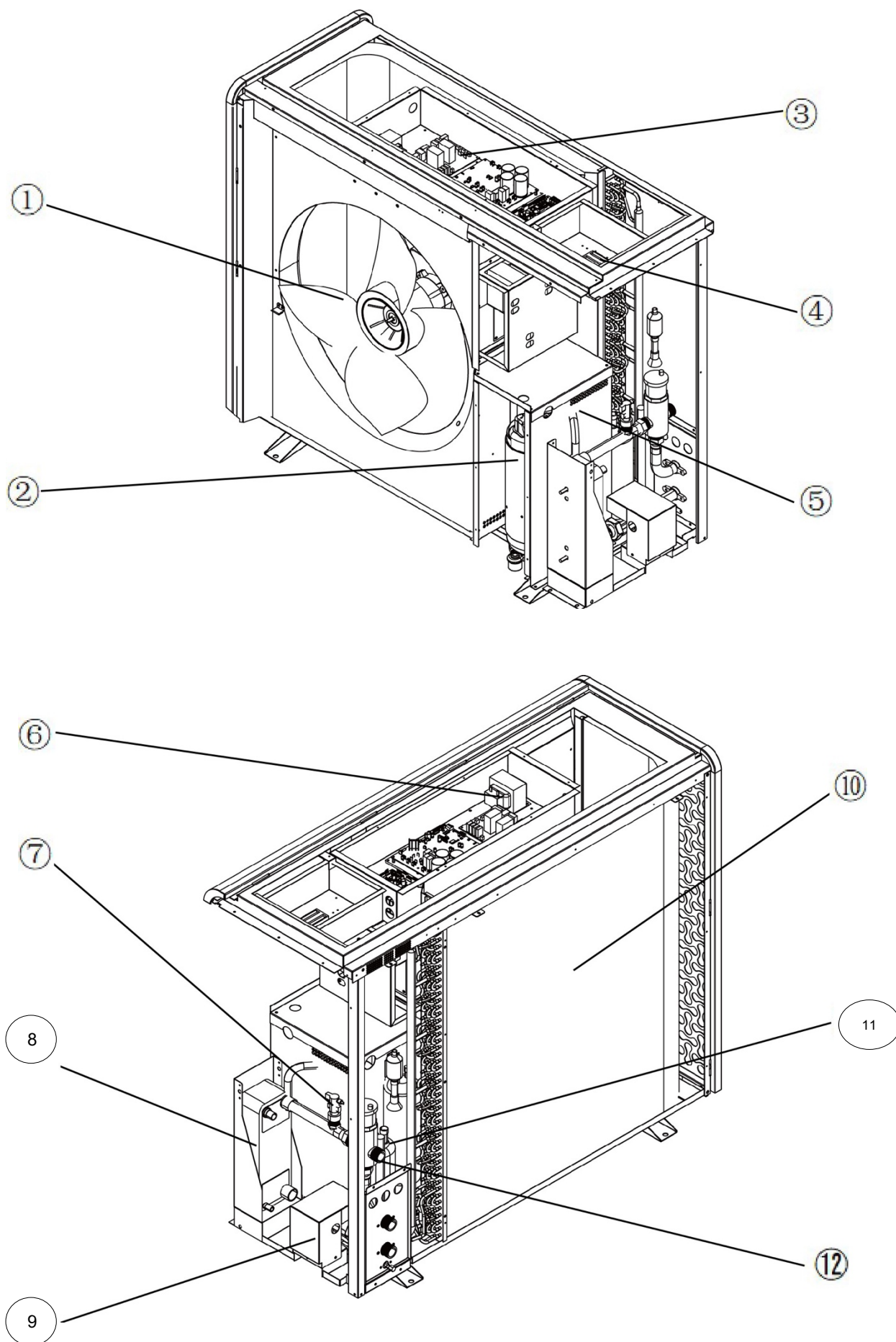
4.1 Identifikace



Příklad: iGXC11

Kód	Vysvětlení
iG	Značka iGarden
X	Řada X
C	S vylepšenou funkcí chlazení
11	Jmenovitý výkon za standardních provozních podmínek je 11 kW

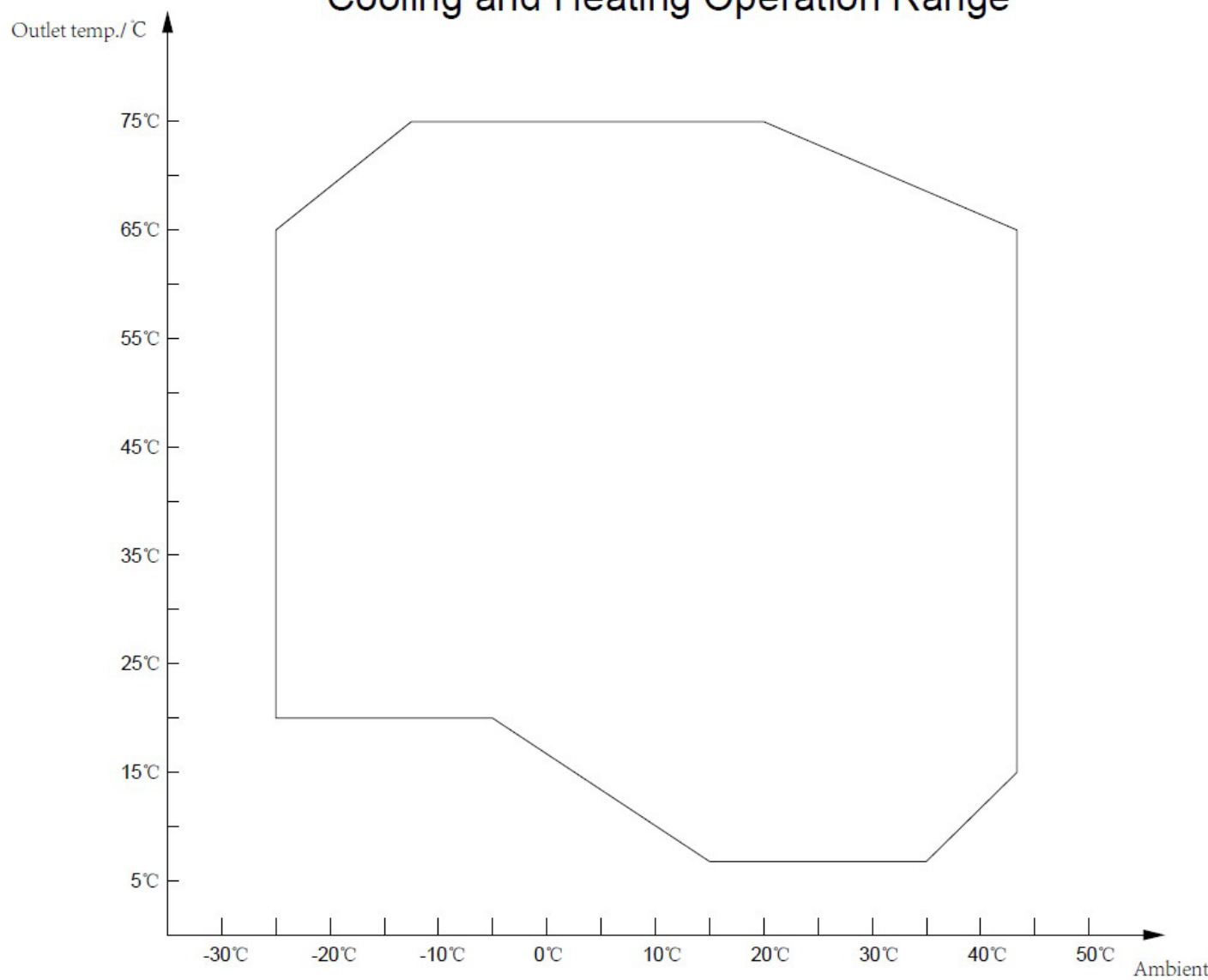
4.2 Uspořádání funkčních komponentů



Č.	Název	Vysvětlení
①	Ventilátor	Proudění vzduchu urychluje výměnu tepla mezi výměníkem tepla a vzduchem v systému tepelného čerpadla.
②	Kompresor	Stlačuje chladivo z nízkoteplotního a nízkotlakého plynu na vysokoteplotní a vysokotlaký plyn.
③	Řídicí deska invertoru (all-in-one)	Řídí ventilátor a kompresor a přijímá signály ze senzorů a spínačů.
④	Svorka	Slouží jako rozbočovač elektrických připojení, shromažďuje a směřuje vodiče z řadičů, snímačů, a dalších komponent k zajištění spolehlivých obvodových spojení a usnadňuje pohodlnou údržbu.
⑤	Čtyřcestný ventil	Může změnit cestu oběhu chladiva mezi výparníkem a kondenzátorem, což umožňuje přepínání mezi režimem chlazení a topení.
⑥	Reaktor	Reaktory se používají především k ukládání a uvolňování elektromagnetické energie, k regulaci fáze proudu, k filtrování harmonických složek a k zajištění stabilního a účinného provozu motorových zátěží, jako je kompresor.
⑦	Spínač průtoku vody	Pokud je průtok vody nedostatečný nebo přerušovaný, spustí se signál, který odpojí napájení kritických komponent, jako je kompresor, a zajistí tak bezpečný provoz systému.
⑧	Deskový výměník tepla	Slouží k výměně tepla mezi chladivem a vodou.
⑨	Vodní čerpadlo	Slouží k pohánění oběhu vody mezi deskovým výměníkem tepla a koncovým odběrem.
⑩	Žebrový výměník tepla	Slouží k výměně tepla mezi chladivem a vzduchem.
⑪	Nádrž na uložení chladiva	Slouží jako zásobník chladiva a prvek pro oddělování plynné a kapalné fáze, vyrovnává potřebu chladiva při různých provozních podmínkách a zároveň zabraňuje vniknutí kapalného chladiva do kompresoru a vzniku hydraulického rázu, čímž zajišťuje bezpečný provoz systému.
⑫	Odlučovač plynu	V případě nouzové situace, kdy dojde k úniku chladiva R290 do vody, dokáže zařízení oddělit chladivo R290 od vody a odvádět jej ven, čímž se zabrání hromadění chladiva R290 v interiéru.

4.3 Provozní rozsah v režimu vytápění a chlazení

Cooling and Heating Operation Range



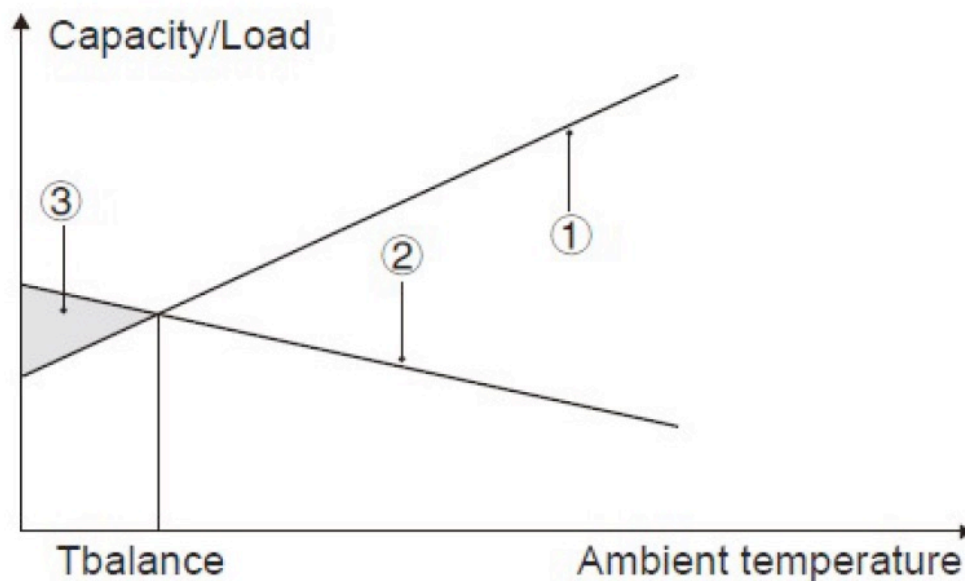
4.4 Technický list jednotky

Specifications-Air source heat pump-Fairland brand M+									
Air to water heat pump	Model	ICXC08	ICXC11	ICXC13	ICXC16	ICXC11T	ICXC13T	ICXC16T	ICXC18T
Power supply		220-240V~50Hz						380-415V/3N~50Hz	
A7℃/W35℃	Normal capacity	KW	8.00	11.00	13.00	16.00	11.00	13.00	16.00
	Heating capacity range	KW	2.11~10.04	3.75~13.45	4.65~15.10	6.39~20.61	3.77~13.46	4.65~15.15	6.41~20.64
	Power consumption range	KW	0.33~3.01	0.57~3.77	0.66~4.01	1.01~6.05	0.55~3.74	0.65~4.00	1.06~6.03
	CCP range	W/W	4.13~7.00	4.11~7.00	4.09~6.57	4.01~6.41	4.13~6.95	4.09~6.58	4.35~6.45
A7℃/W35℃	Normal capacity	KW	7.50	10.50	12.50	16.50	10.50	12.50	16.50
	Heating capacity range	KW	2.05~10.01	3.45~13.30	3.55~14.50	5.57~18.31	3.44~13.21	3.55~14.55	5.55~18.33
	Power consumption range	KW	0.41~3.07	0.69~3.74	0.87~3.96	1.20~6.00	0.67~3.79	0.87~3.93	1.15~5.98
	CCP range	W/W	2.33~4.75	2.26~4.67	2.50~4.56	2.41~4.48	2.25~4.66	2.50~4.59	2.45~4.51
A7℃/W35℃	Normal capacity	KW	7.60	10.60	12.70	16.80	10.50	12.70	16.80
	Heating capacity range	KW	2.27~10.22	3.32~13.06	3.62~14.56	5.39~20.69	3.33~13.08	3.62~14.60	5.32~20.12
	Power consumption range	KW	0.43~3.25	0.75~4.05	0.96~4.65	1.11~6.77	0.79~4.08	0.99~4.64	1.13~6.75
	CCP range	W/W	2.25~4.15	2.15~4.03	2.64~4.01	2.02~3.97	2.15~4.02	2.04~4.04	2.26~4.00
A35℃/W18℃	Normal capacity	KW	7.00	10.00	12.00	16.00	10.00	12.00	16.00
	Cooling capacity range	KW	1.89~9.15	2.74~12.55	3.63~13.76	4.94~17.82	2.73~12.50	3.63~13.79	4.93~17.65
	Power consumption range	KW	0.47~2.89	0.84~3.50	0.77~3.88	1.13~5.79	0.81~3.67	0.77~3.85	1.10~5.75
	EER range	W/W	2.21~4.33	2.10~4.21	2.01~4.16	2.08~4.14	2.00~4.20	2.01~4.20	2.25~4.20
Energy rating	Average climate, W35℃	/	A+++						
	Average climate, W35℃	/	A+++						
Electrical data	Rated current	A	10.6	17.7	19.0	24.3	8.4	9.1	11.1
	Max current	A	16.0	24.8	26.5	38.0	14.6	15.2	18.3
	Maximum power consumption	KW	4.2	5.8	6.2	9.0	5.9	6.5	9.5
	Sound pressure level (1 m)	dB(A)	43	44	45	47	44	45	47
Noise	Sound pressure level (3 m)	dB(A)	29	30	32	35	30	32	35
	Sound power level	dB(A)	56	57	58	61	57	58	61
	Maximum temperature	℃	75						
	Environment requirement	℃	-25~+43						
Temperature & Flow	Hot water flow rate	m³/h	1.60	1.80	2.20		1.80	2.20	3.00
	Water pipe f-out spec	inch	G1"	G1"	G1"	G1 1/4"	G1"	G1"	G1 1/4"
Refrigerant circuit	Refrigerant	/	R290						
	GNP	/	3						
Compressor	/	THW1001BY							

5 Pokyny pro použití

5.1 Křivka výkonu a zatížení

Na základě níže uvedené křivky přizpůsobte zátěž odpovídajícímu výkonu jednotky.



- ① Výkon tepelného čerpadla
 - ② Požadovaný topný výkon (v závislosti na místě instalace)
 - ③ Dodatečný topný výkon poskytovaný záložními ohřívači
- Další podrobnosti konzultujte se svým dodavatelem.

5.2 Zásobník TUV (dodávka na místě)

K jednotce lze připojit zásobník teplé užitkové vody (s nebo bez přídavného ohřívače); ten se obvykle ohřívá pomocí vnitřní spirály, takže výběr specifikací vnitřní spirály má přímý vliv na topný výkon a provozní spolehlivost jednotky.

Specifikace materiálu vnitřní spirály v zásobníku jsou uvedeny v následující tabulce:

Materiál	SUS 316L	Ocel 20# + povrchová smaltovaná úprava
----------	----------	--

Zkušenosti ukazují, že výměnný výkon na jednotku plochy u hladkých trubek činí 3 kW, zatímco u vlnitých trubek je to 6 kW.

$$S = \frac{Q}{q}$$

Ve vzorci:

S – vnější povrchová plocha vnitřní spirály, jednotka: m²

Q – jmenovitý topný výkon jednotky, jednotka: kW

q – Míra výměny tepla na jednotku plochy, jednotka: kW/m²

Výpočet délky výměníku

$$L = \frac{S}{\pi \times d}$$

Ve vzorci:

S – vnější povrch. plocha vnitřní spirály, jednot.: m²

π – číslo pí (použijte 3,14)

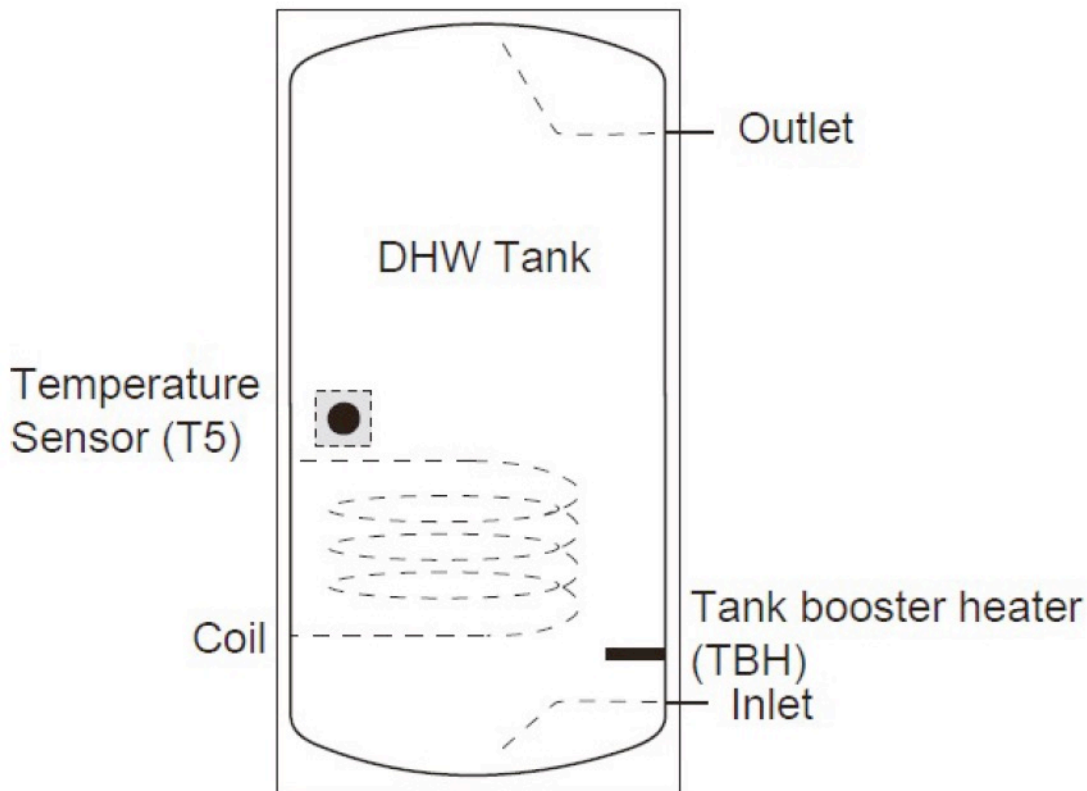
d – Průměr hadice, jednotka: m

Pomocí výše uvedeného vzorce vypočítejte vhodnou délku potrubí pro volbu spirály zásobníku.

Poznámka: Pokud se používají vnitřní hadice s vlnitým povrchem, zvyšuje se tlaková ztráta ve vodním systému. Upravte prosím odpovídajícím způsobem výtlak vodního čerpadla.

Model		8–10 kW	12–16 kW
Objem zásobníku/l	Doporučeno	150–300	200–500
Plocha výměny tepla/m ² (nerezová spirála)	Minimální	1,4	1,6
Plocha výměny tepla/m ² (smaltovaná cívka)	Minimální	2,0	2,5

(Tipy: Výběr by měl vycházet ze skutečné spotřeby TUV. Výše uvedené doporučení pro výběr se vztahují pouze na potřeby tříčlenné rodiny, výše uvedený výpočetní vzorec slouží pouze jako orientační.)



Přídavný ohřivač by měl být nainstalován pod teplotní sondou (T5).

Výměník tepla (spirála) by měl být nainstalován pod teplotní sondou.

5.3 Akumulační nádrž (dodávka na místě)

Instalace akumulční nádrže do systému může účinně snížit frekvenci spouštění jednotky, zajistit efektivní odmrazování a zmírnit kolísání teploty v místnosti.

Vzorec pro výpočet tepelné spotřeby při odmrazování:

$$Q_d = P_d \times t_d$$

Ve vzorci:

Q_d : Celková tepelná spotřeba během odmrazování, v kJ.

P_d : Odmrazovací výkon v kW (obvykle 20 %–30 % topného výkonu tepelného čerpadla).

t_d : Doba odmrazování, v hodinách (h) (obvykle 5–10 minut, tj. 0,083–0,167 h).

Příklad: Pokud je topný výkon tepelného čerpadla $Q_h = 10 \text{ kW}$, výkon odmrazování je 25 % a doba odmrazování $t_d = 0,1 \text{ h}$,

pak:

$$Q_d = 0,25 \times 10 \times 0,1 = 0,25 \text{ kWh} = 900 \text{ kJ}$$

Během procesu odmrazování tepelné čerpadlo přestane topit a odebírá teplo ze systému pro odmrazování. V tomto okamžiku musí akumulční nádrž poskytnout dostatečné množství tepla, aby teplota vody neklesla o více než 3 °C.

Vzorec pro výpočet kapacity akumulční nádrže:

$$V = \frac{Q_d}{\rho \cdot c \cdot \Delta T}$$

V : Objem akumulční nádrže v litrech (l).

Q_d : Celková tepelná spotřeba během odmrazování, v kJ.

ρ : Hustota vody, brána jako 1 kg/l.

c : Měrná tepelná kapacita vody, brána jako.

ΔT : Přípustný pokles teploty vody, v °C (podle požadavku $\Delta T = 3 \text{ °C}$)

Příklad: $Q_d = 900 \text{ kJ}$ a $\Delta T = 3 \text{ °C}$, pak:
Pokud

$$V = \frac{900}{1 \times 4,18 \times 3} = \frac{900}{12,54} \approx 71,8 \text{ l}$$

Při odmrazování má kromě tepla dodávaného akumulční nádrží také samotný systém (např. potrubí, koncová zařízení atd.) určitou tepelnou setrvačnost, která může poskytnout část tepla. Proto lze kapacitu akumulční nádrže odpovídajícím způsobem snížit.

Revidovaný vzorec:

$$V_{skutečná} = V \cdot (1 - \eta)$$

$V_{skutečná}$: Skutečná požadovaná kapacita akumulční nádrže.

η : Koeficient tepelné setrvačnosti systému, obvykle se bere jako 0,1–0,3 (tj. systém může poskytnout 10 %–30 % tepla).

Příklad: Pokud $V = 71,8 \text{ l}$ a $\eta = 0,2$, pak:

$$V_{\text{skutečná}} = 71,8 \times 0, \times (1 - 0,2) = 57,4 \text{ l}$$

Na základě výsledků výpočtu vyberte akumulární nádrž se standardním objemem. Pokud je například vypočtený požadovaný objem 57,4 l, lze zvolit standardní model o objemu 60 l nebo 80 l.

Č.	Model	Objem nádrže/l
1	8–10 kW	≥25
2	12–16 kW	≥40
3	Kaskádový systém	≥40*n
n: Počet venkovních jednotek		

(Tipy: Výše uvedený výpočet slouží pouze jako orientační.)

5.4 Expanzní nádoba (dodávka na místě)

 UPOZORNĚNÍ
1. Doporučuje se nainstalovat expanzní nádrž na straně přívodu vody z vodovodu.
2. Zkontrolujte, zda celkový objem vody v systému, bez započítání vnitřního objemu vody v jednotce, činí minimálně 40 l.

$$V = \frac{C \times e}{1 - \frac{P1 + 1}{P2 + 1}}$$

Ve vzorci: V = objem expanzní nádoby, jednotka: l

C = celkový objem vody v systému (včetně kotle a potrubí)

e = koeficient tepelné roztažnosti vody (viz tabulka níže)

P1 = tlak předplnění expanzní nádoby (jednotka: bar)

P2 = maximální provozní tlak systému (jednotka: bar)

Koeficient tepelné roztažnosti vody			
Teplota vody	Koeficient roztažnosti	Teplota vody	Koeficient roztažnosti
0	0,00013	55	0,01447
10	0,00025	60	0,01704
15	0,00085	65	0,01979
20	0,00180	70	0,02269
25	0,00289	75	0,02575
30	0,00425	80	0,02898
35	0,00582	85	0,03236
40	0,00782	90	0,03590
45	0,00984	95	0,03958
50	0,01207	100	0,04342

Poznámky k instalaci:

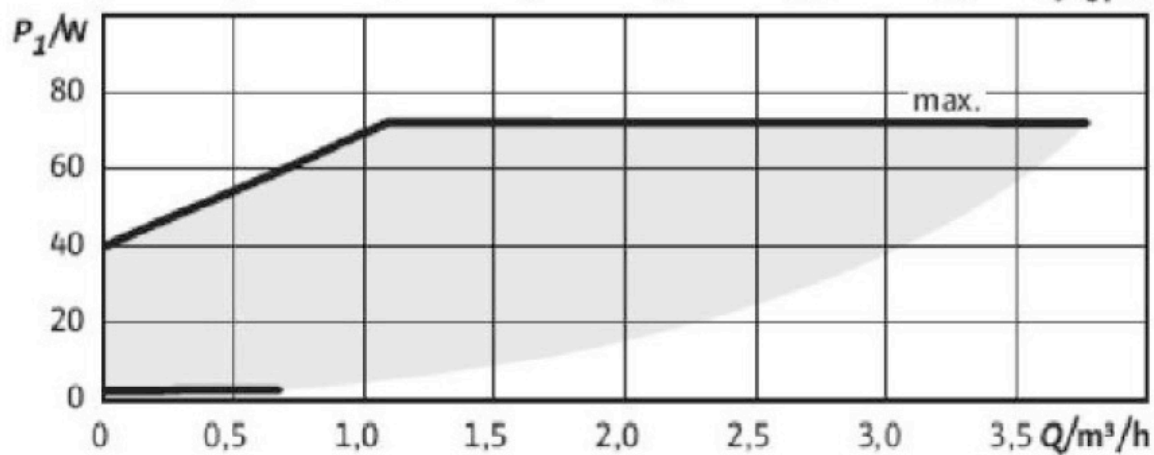
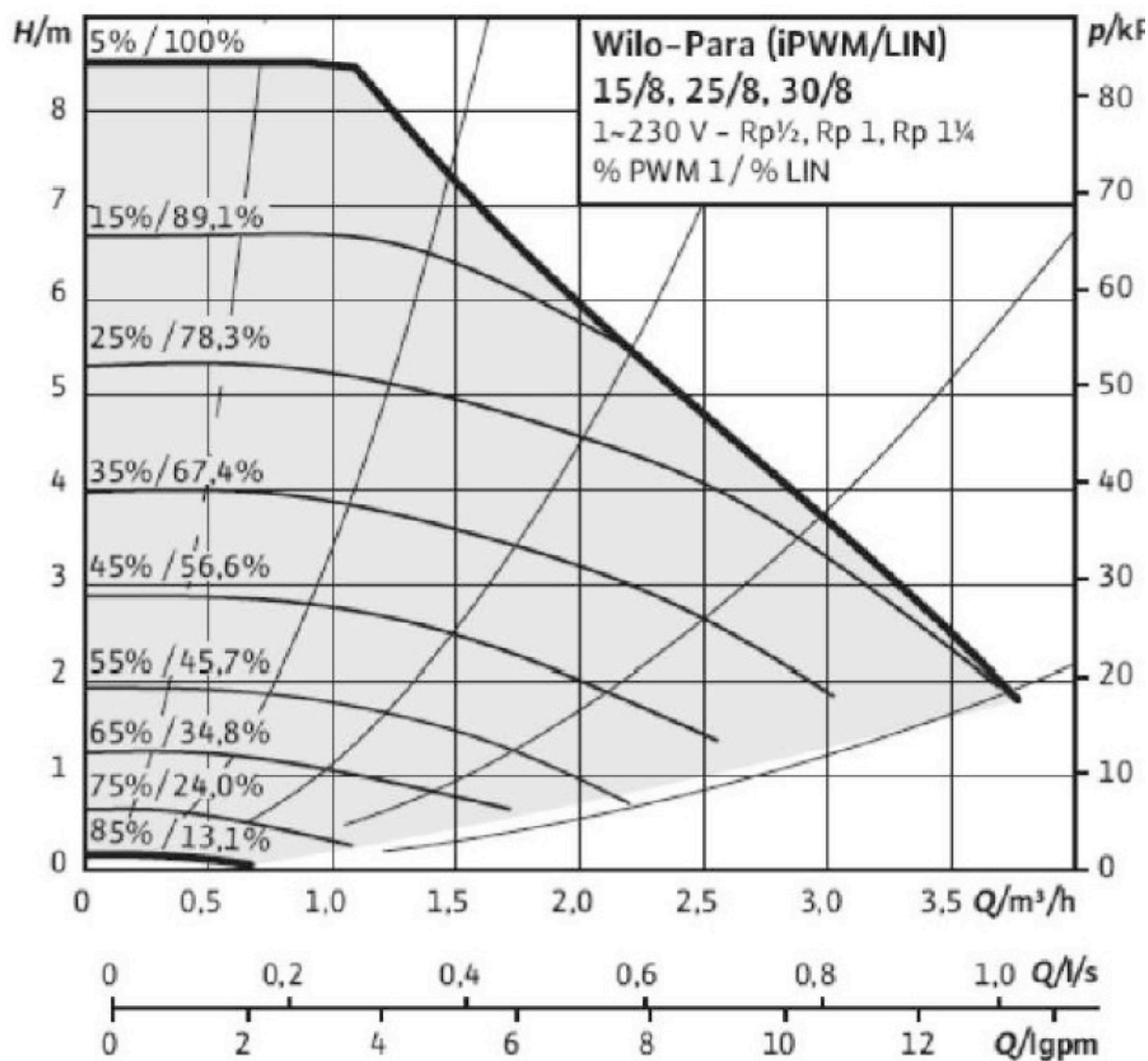
1. V topném systému se expanzní nádoba obvykle instaluje na vratném potrubí (kde je teplota vody relativně nižší) nebo na přívodu studené vody do zásobníku teplé vody.
2. Obecně lze expanzní nádoby o objemu 35 l (nebo 24 l) a menší připojit přímo k potrubí systému. Nádoby o objemu 35 l (nebo 24 l) a větší jsou obvykle vybaveny trojúhelníkovou podpěrou, aby se zabránilo nadměrnému zatížení potrubí systému v důsledku hmotnosti nádoby během provozu. K připojení expanzní nádoby k vyhrazenému rozhraní systému použijte kovové hadice. Pro toto připojení je přísně zakázáno používat tuhé plastové trubky – pokud v potrubí dochází k vibracím, může spoj mezi tuhými plastovými trubkami a rozhraním expanzní nádoby prosakovat nebo dokonce prasknout. Upevněte základnu expanzní nádoby kotevními šrouby, aby byla zajištěna stabilita během používání.
3. V blízkosti expanzní nádoby musí být nainstalován pojistný ventil, aby se v případě abnormálního tlaku v systému zabránilo poškození expanzní nádoby a dalších součástí systému.
4. V uzavřených topných systémech nesmí být expanzní nádoba instalována na výstupu vodního čerpadla, protože by to mohlo způsobit kavitaci v čerpadle.
5. V tepelných systémech, jako jsou klimatizace, kotle a tepelná čerpadla, se expanzní nádoba obvykle instaluje na stranu zpětného toku vody systému.
6. Před výměnou expanzní nádoby nejprve vypněte systém nebo odpojte expanzní nádobu od systému, aby se zabránilo úniku média systému přes rozhraní expanzní nádoby. Náhradní nádoba by měla ideálně odpovídat originálu z hlediska objemu, teplotní odolnosti a tlakové odolnosti.

Poznámky k použití:

1. Expanzní nádoba je z výroby předplněna tlakem. Obecně platí, že u nádob o objemu 150 l nebo méně je předplňovací tlak 1,5 baru; u nádob o objemu nad 150 l je to 2 bary. Pokud vám tento tlak nevhovuje, lze provést úpravy podle pokynů dodavatele.
2. Při kontrole vzduchového vaku expanzní nádoby se doporučuje použít vodní tlak. Nikdy se nedotýkejte vzduchového vaku ostrými předměty.
3. Pokud má být expanzní nádoba používána za zvláštních okolností, informujte dodavatele, aby zajistil dodání vhodných membrán.
4. Pracovním médiem pro expanzní nádrže je obvykle voda nebo směs vody a nemrznoucí směsi (s podílem vody nejméně 50 %).
5. Předplňovací tlak expanzní nádoby je nutné pravidelně kontrolovat. Pokud je zjištěn pokles tlaku, je třeba jej neprodleně doplnit, aby nedošlo k narušení normálního provozu.
6. Provozní teplota a maximální provozní tlak jsou uvedeny na štítku expanzní nádoby. Překročení těchto hodnot je přísně zakázáno.
7. Objem expanzní nádoby musí být přesně vypočítán podle stanoveného vzorce. Příliš malá nádoba způsobí časté spouštění pojistného ventilu a časté doplňování vody automatickým doplňovacím ventilem.
8. Maximální pracovní tlak expanzní nádoby odpovídá předplňovacímu tlaku vyznačenému na jejím tělese. Pokud je třeba předplňovací tlak upravit pro použití, maximální pracovní tlak se odpovídajícím způsobem změní podle tohoto obecného pravidla: snížení předplňovacího tlaku bude mít za následek snížení maximálního pracovního tlaku (konkrétní snížení je třeba vypočítat); zvýšení předplňovacího tlaku ponechá maximální pracovní tlak beze změny.
9. Předplňovací tlak expanzní nádoby kontrolujte každých 6 měsíců (nebo jednou ročně). Pokud zjistíte nedostatečný tlak vzduchu, ihned jej doplňte.

(Tipy: Výše uvedený výpočet slouží pouze jako orientační.)

5.5 Křivka hydraulického výkonu



5.6 Filtr (dodávka na místě)

Na přívodu vody do tepelného čerpadla musí být nainstalován vodní filtr. Ten zabraňuje vniknutí nečistot z potrubí do jednotky, čímž chrání její normální provoz.

Základní požadavky: Vodní filtr je obvykle vyroben z mosazi nebo nerezové oceli. Pokud je pro filtr zvolena nerezová ocel, je vhodný pro vodní média obsahující ethylenglykol (v koncentracích nižších než 30 %).

Normy pro filtry				
Průměr připojení	1"F	1 1/4"F	1 1/2"F	2"F
Počet ok filtru	40	40	40	40

Doporučení pro výběr:

Filtr slouží k zachycování nečistot v systému, čímž zabraňuje narušení jeho běžného provozu. Větší velikost ok umožňuje filtru zachytit menší nečistoty, zatímco menší velikost ok je určena k zachycení větších nečistot. Velikost filtru by měla být stejná jako vnější průměr hlavního přívodního potrubí systému nebo o jednu velikost větší.

Doporučení pro instalaci:

1. Filtr musí být nainstalován ve správné poloze. Směr proudění vody uvnitř ventilu musí být v souladu se směrem šipky vyznačeným na filtru. U filtrů vybavených vypouštěcím ventilem musí být vypouštěcí ventil otočen směrem dolů. Nesprávná instalace může zabránit odvodu nečistot z filtru. V průběhu času bude hromadění těchto nečistot uvnitř jednotky snižovat účinnost filtru, zvyšovat odpor, snižovat průtok vody v systému a tím zhoršovat účinnost výměny tepla jednotky.
2. Zajistěte, aby před a za Y-filtrem byly dostatečné úseky rovného potrubí, aby byl zaručen filtrační účinek.
3. Pro usnadnění údržby a čištění nečistot ve filtru se doporučuje nainstalovat kulový ventil jak před, tak za filtrem.

Vliv různých velikostí ok na odpor vody:

Čím vyšší je hustota ok síta Y-filtru, tím vyšší je jeho filtrační přesnost a tím větší je jeho přirozený odpor proti průtoku vody.

Metody čištění filtru a stanovení intervalů čištění:

1. Síto Y-filtru je třeba čistit jednou za 3 měsíce. Tím se zabrání hromadění zachycených nečistot na síto, které by mohlo zvýšit odpor proti průtoku a narušit normální cirkulaci v systému.
2. Při čištění nejprve uzavřete ruční ventily na vstupu a výstupu, poté filtr demontujte a důkladně vyčistěte. Po vyčištění otevřete ruční ventil na vstupu, aby se vyplavily usazeniny v potrubí, a nechte vodu odtékat, dokud se zákal vypouštěné vody nepřiblíží zákalové hodnotě vody v hlavním potrubí. Poté opakujte stejné kroky k vyčištění části ručního ventilu na výstupu.
3. Po vyčištění pečlivě zkontrolujte, zda z těsnění filtru neuniká voda. Pokud zjistíte únik, neprodleně vyměňte těsnění.

(Tipy: Výše uvedený výběr slouží pouze pro informaci.)

5.7 Bezpečnostní ventil (dodávka na místě)

Bezpečnostní ventil se obvykle instaluje na straně zpětného toku vody v systémech, jako jsou klimatizace, kotle a tepelná čerpadla.

Základní požadavky: Pojistné ventily jsou obvykle vyrobeny z mosazi nebo nerezové oceli a jsou vhodné i pro média obsahující ethylenglykol (s koncentrací nižší než 30 %).

Specifikace bezpečnostního ventilu	
Konstrukční tlak (bar)	1,5/2,5/3

Doporučení pro výběr:

Pojistný ventil funguje jako bezpečnostní ochranné zařízení v systému. Když tlak v systému překročí maximální limit, pojistný ventil se otevře a vypustí část horké vody ze systému, čímž zajistí, že tlak v systému nepřekročí tento limit, a udržuje tak systém v bezpečném tlakovém rozsahu. Nastavený tlak pojistného ventilu by měl odpovídat maximálnímu provoznímu tlaku systému. Obvykle jsou parametry poskytnuté dodavatelem zařízení dostačující.

Umístění pojistného ventilu:

1. Bezpečnostní ventil by měl být nainstalován v nejvyšším bodě nebo v bodě s maximálním tlakem ve vodovodním potrubí, aby byl zajištěn plynulý průtok média potrubím.
2. Bezpečnostní ventil musí být instalován svisle.
3. Bezpečnostní ventil by měl být instalován na místě, které je snadno přístupné pro kontrolu a seřizování a které má kolem sebe dostatečný volný prostor.
4. Pokud bezpečnostní ventil vypouští kapalinu, měla by být vedena na vhodné místo vypouštění.

Údržba pojistných ventilů:

1. Čištění: Pravidelně čistěte vnitřek a vnějšík pojistného ventilu a odstraňujte usazeniny z ventilového sedla a pístu, aby nečistoty neovlivňovaly těsnicí schopnost ventilu.
2. Kontrola těsnění: Pravidelně kontrolujte těsnicí schopnost pojistného ventilu, zejména stav těsnění sedla ventilu a pístu. Pokud zjistíte poškození nebo silné opotřebení, okamžitě vyměňte příslušné součásti.
3. Mazání ventilu: Podle potřeby naneste vhodné množství maziva na otevírací a uzavírací součásti bezpečnostního ventilu, aby byl zajištěn plynulý chod.
4. Pravidelná kalibrace: V souladu s předpisy pravidelně kalibrujte pojistný ventil a kontrolujte jeho otevírací/zavírací tlak a těsnost sedla. Pokud zjistíte jakékoli nedostatky, ventil neprodleně seřídte nebo vyměňte.

Řešení mimořádných situací:

Pokud během provozu pojistného ventilu zjistíte abnormality, jako je únik vzduchu nebo zaseknutí ventilu, neprodleně zařízení vypněte a proveďte kontrolu, opravu nebo výměnu pojistného ventilu.

(Tipy: Výše uvedený výběr slouží pouze pro informaci.)

5.8 Sekundární vodní čerpadlo (dodávka na místě)

Výběr čerpadla by měl splňovat požadavky na větší průtok a výtlač, které systém vyžaduje jak za projektovaných podmínek vytápění, tak za letních podmínek chlazení.

Pokud výtlač vestavěného čerpadla jednotky nestačí k překonání odporu systému, je třeba přidat pomocné čerpadlo, které výtlač doplní. Hydraulické výpočty je nutné provádět na základě okruhu vodního systému s nejvyšším odporem. Na základě celkové tlakové ztráty a s přihlédnutím k bezpečnostní rezervě je třeba vybrat vhodné oběhové čerpadlo.

Výpočet vodního tlaku:

Vzorec pro hydraulický výpočet potrubí podlahového vytápění je: $\Delta P = \Delta P_m + \Delta P_j$

Třecí ztráty: $\Delta P_m = R \cdot l$

Místní tlaková ztráta: $\Delta P_j = \epsilon \frac{\rho v^2}{2}$

Výše uvedené lze podrobně vypočítat pomocí příslušných parametrů z tabulky pro ověření hydraulického výpočtu.

Alternativně lze pro odhad použít následující vzorec:

Tlaková výška $H = K \times (\text{výškový rozdíl mezi trubkami } h \text{ (m)} + \text{jednotková tlaková ztráta na straně vody} + \text{nejdelší délka trubky (m)} \times 0,07)$ Poznámka:

K je bezpečnostní faktor v rozmezí 1,1–1,2; pro jednookruhový systém použijte hodnotu 1,1 a pro víceokruhový systém hodnotu 1,2. Jednotkou tlakové ztráty na straně vody je kPa, 10 kPa = 1 m (H₂O) výšky.

U jednotky s vestavěným vodním čerpadlem se výtlač sekundárního vodního čerpadla vypočítá odečtením odpovídajícího výtlaču vodního čerpadla jednotky.

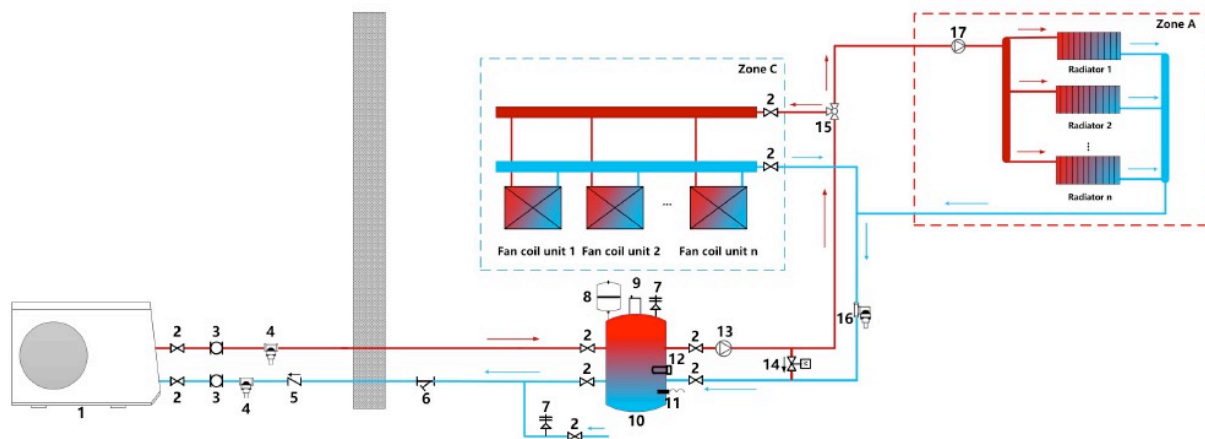
Výpočet průtoku vodního čerpadla:

Vypočítejte na základě 1,2násobku celkového průtoku systému.

Tipy: Vodní čerpadlo je třeba vybrat na základě konkrétní technické instalace, výše uvedený výpočet slouží pouze jako orientační.

5.9 Typické způsoby použití

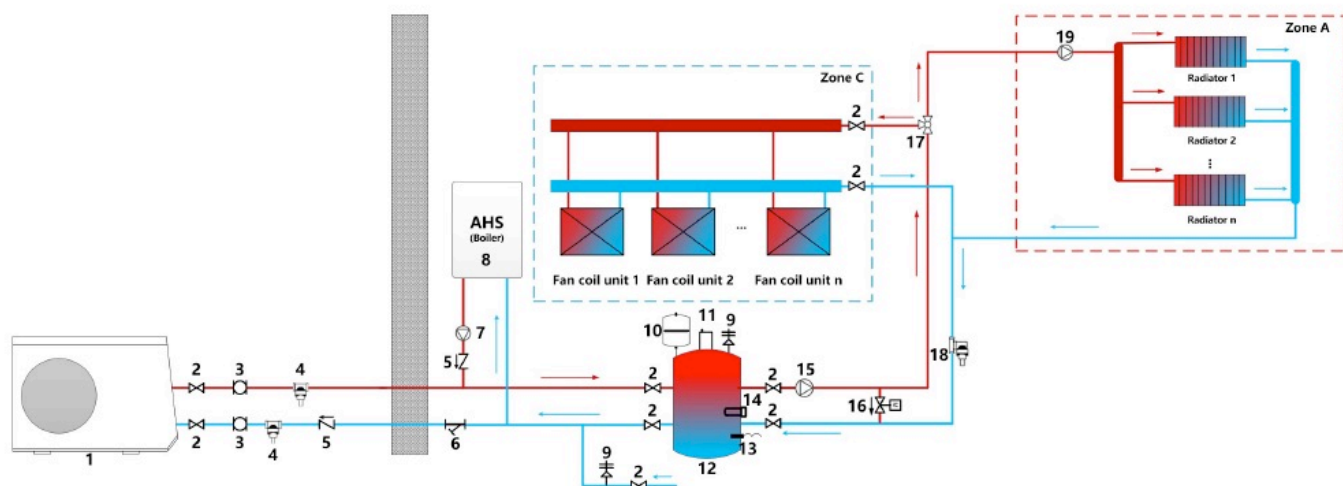
① Radiátor a ventilátorový konvektor (chlazení)



Č.	Položka	Č.	Položka
1	Tepelné čerpadlo	10	Akumulační nádrž
2	Uzavírací ventil	11	Teplotní čidlo pro akumulaci nádrže
3	Ohebná trubka	12	Elektrický ohřev pro akumulaci nádrže
4	Protizámrazový ventil	13	Vodní čerpadlo pro Zoom C FCU
5	Zpětný ventil	14	Obtokový ventil
6	Y-filtr	15	Chladicí trojcestný ventil
7	Bezpečnostní ventil	16	Magnetický filtr
8	Expanzní nádoba	17	Vodní čerpadlo pro radiátor zóny A
9	Odvzdušňovací ventil		

Poznámka: Instalační schéma slouží pouze jako orientační a instalace se řídí skutečnými podmínkami.

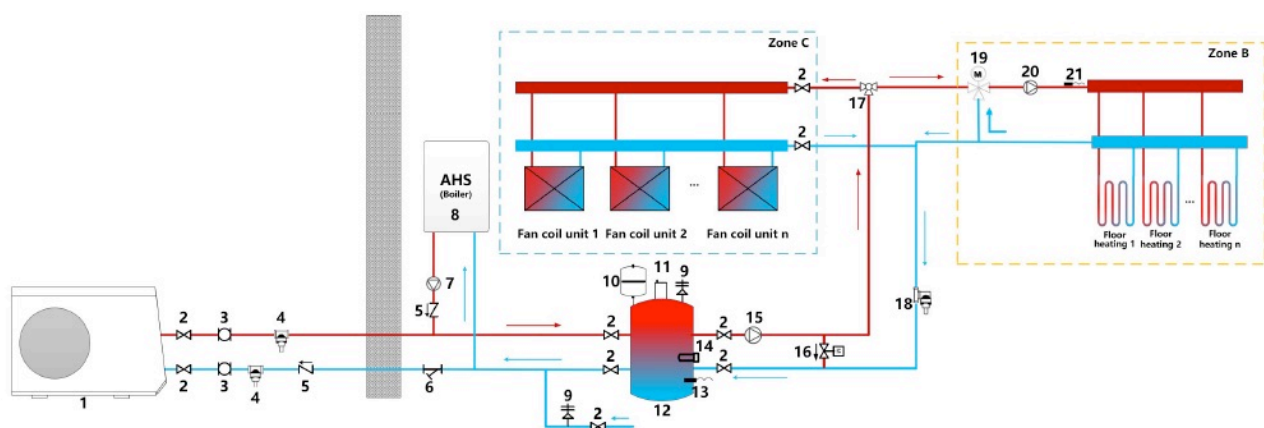
②Radiátor a ventilátorový konvektor (chlazení) a AHS (kotel)



Č.	Položka	Č.	Položka
1	Tepelné čerpadlo	11	Odvzdušňovací ventil
2	Uzavírací ventil	12	Akumulační nádrž
3	Ohebná trubka	13	Teplotní čidlo pro akumulaci nádrže
4	Protizámrazový ventil	14	Elektrický ohřívač pro akumulaci nádrže
5	Zpětný ventil	15	Vodní čerpadlo pro Zoom C FCU
6	Y-filtr	16	Obtokový ventil
7	Vodní čerpadlo pro AHS	17	Chladicí trojcestný ventil
8	AHS (pomocný zdroj vytápění)	18	Magnetický filtr
9	Bezpečnostní ventil	19	Vodní čerpadlo pro radiátor zóny A
10	Expanzní nádoba		

Poznámka: Schéma instalace slouží pouze jako orientační a instalace se řídí konkrétními podmínkami.

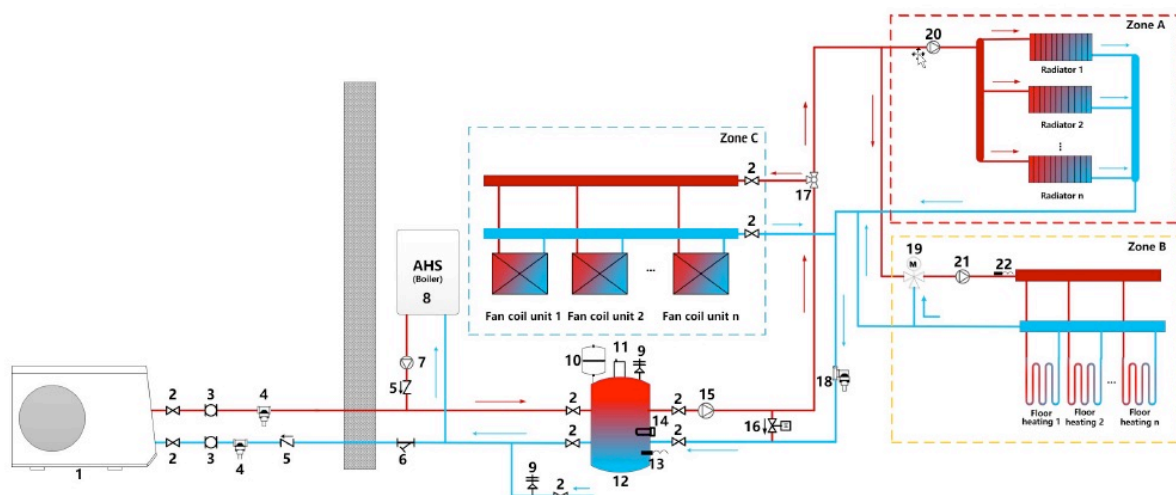
③ Podlahové vytápění a ventilátorový konvektor (chlazení) a AHS (kotel)



Č.	Položka	Č.	Položka
1	Tepelné čerpadlo	12	Akumulační nádrž
2	Uzavírací ventil	13	Teplotní čidlo pro akumulaci nádrží
3	Ohebná trubka	14	Elektrický ohřívák pro akumulaci nádrží
4	Protizámrazový ventil	15	Vodní čerpadlo pro Zoom C FCU
5	Zpětný ventil	16	Obtokový ventil
6	Y-filtr	17	Chladicí trojcestný ventil
7	Vodní čerpadlo pro AHS	18	Magnetický filtr
8	AHS (pomocný zdroj vytápění)	19	Směšovací ventil
9	Bezpečnostní ventil	20	Vodní čerpadlo pro podlahové vytápění zóny B
10	Expanzní nádoba	21	Teplotní čidlo pro výstup smíšené vody
11	Odvzdušňovací ventil		

Poznámka: Schéma instalace slouží pouze jako orientační a instalace se řídí konkrétními podmínkami.

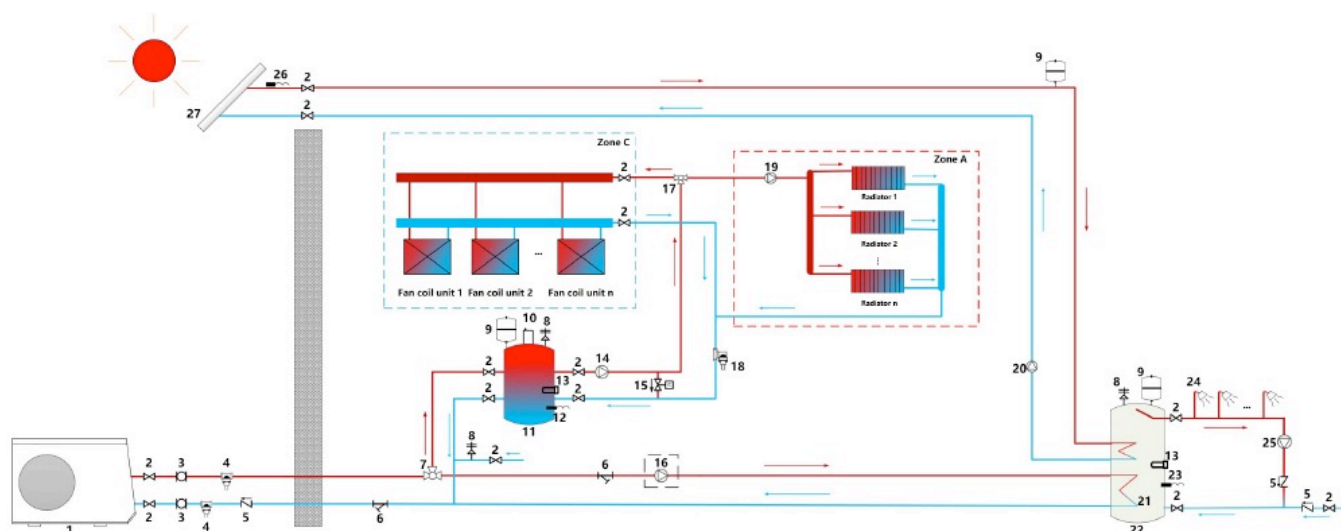
④ Radiátor a podlahové vytápění a ventilátorový konvektor (chlazení) a AHS (kotel)



Č.	Položka	Č.	Položka
1	Tepelné čerpadlo	12	Akumulační nádrž
2	Uzavírací ventil	13	Teplotní čidlo pro akumulaci nádrží
3	Ohebná trubka	14	Elektrický ohřívač pro akumulaci nádrží
4	Protizámrazový ventil	15	Vodní čerpadlo pro Zoom C FCU
5	Zpětný ventil	16	Obtokový ventil
6	Y-filtr	17	Chladicí trojcestný ventil
7	Vodní čerpadlo pro AHS	18	Magnetický filtr
8	AHS (pomocný zdroj vytápění)	19	Směšovací ventil
9	Bezpečnostní ventil	20	Vodní čerpadlo pro radiátor zóny A
10	Expanzní nádoba	21	Vodní čerpadlo pro podlahové vytápění zóny B
11	Odvzdušňovací ventil	22	Teplotní čidlo pro výstup smíšené vody

Poznámka: Schéma instalace slouží pouze jako orientační a instalace se řídí konkrétními podmínkami.

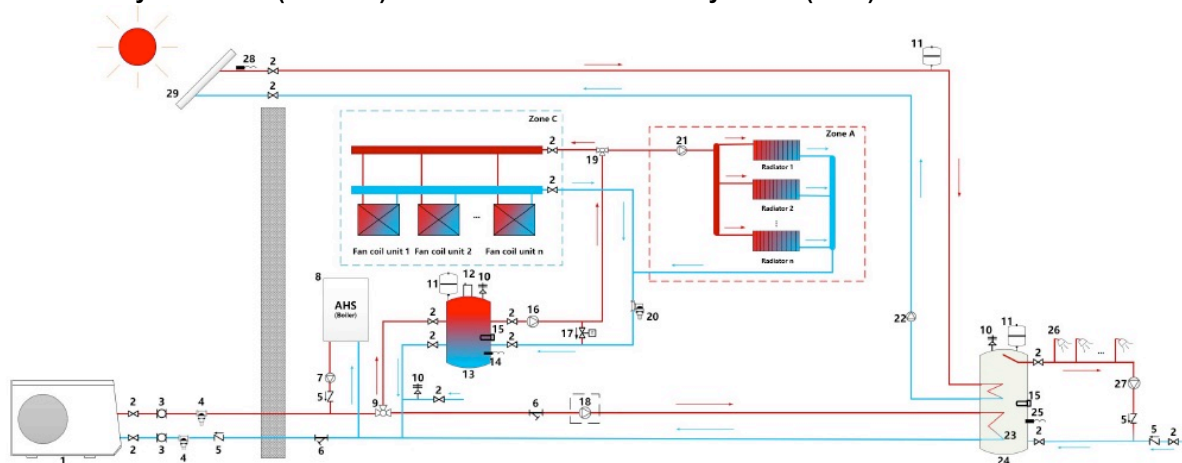
⑤Radiátor a ventilátorový konvektor (chlazení) a ohřev TUV a solární ohřivač vody



Č.	Položka	Č.	Položka
1	Tepelné čerpadlo	15	Obtokový ventil
2	Uzavírací ventil	16	Vodní čerpadlo pro TUV (není nutné)
3	Ohebná trubka	17	Chladicí trojcestný ventil
4	Protizámrazový ventil	18	Magnetický filtr
5	Zpětný ventil	19	Vodní čerpadlo pro radiátor zóny A
6	Y-filtr	20	Vodní čerpadlo pro solární ohřivač
7	Třícestný ventil pro teplou vodu	21	Výměník tepla pro zásobník teplé vody
8	Bezpečnostní ventil	22	Zásobník teplé vody
9	Expanzní nádoba	23	Teplotní čidlo pro zásobník teplé vody
10	Odvzdušňovací ventil	24	Teplá užitková voda, např. pro koupelny atd.
11	Akumulační nádrž	25	Oběhové čerpadlo (na vratném potrubí)
12	Teplotní čidlo pro akumulaci nádrží	26	Teplotní čidlo pro solární ohřivač
13	Elektrický ohřivač pro akumulaci nádrží	27	Solární ohřivač
14	Vodní čerpadlo pro Zoom C FCU		

Poznámka: Schéma instalace slouží pouze jako orientační a instalace se řídí skutečnými podmínkami.

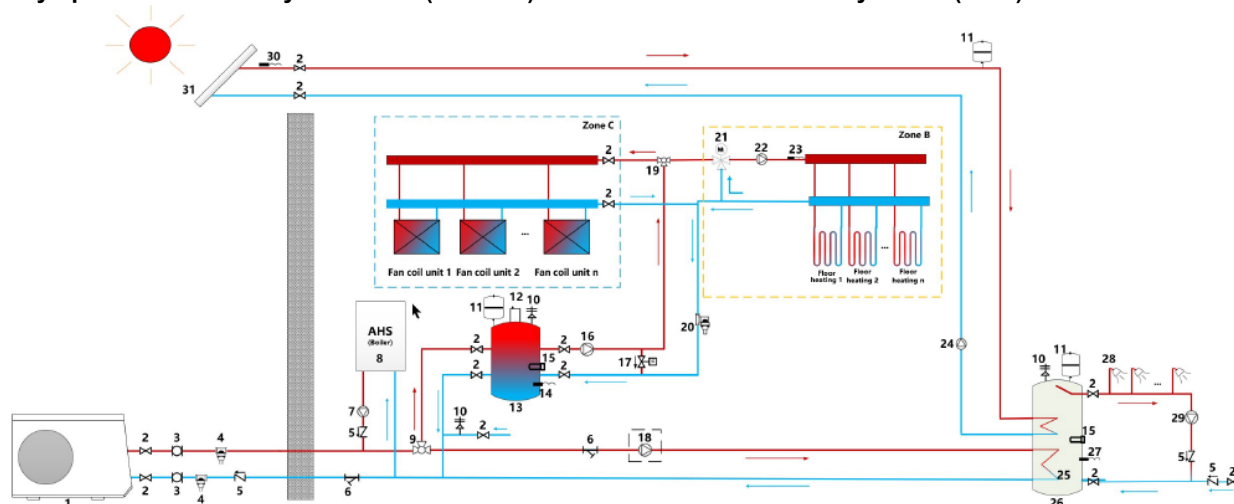
⑥ Radiátor a ventilátorový konvektor (chlazení) a TUV a solární ohřivač vody a AHS (kotel)



Č.	Položka	Č.	Položka
1	Tepelné čerpadlo	16	Vodní čerpadlo pro Zoom C FCU
2	Uzavírací ventil	17	Obtokový ventil
3	Ohebná trubka	18	Vodní čerpadlo pro TUV (není nutné)
4	Protizámrazový ventil	19	Třícestný ventil chlazení
5	Zpětný ventil	20	Magnetický filtr
6	Y-filtr	21	Vodní čerpadlo pro radiátor zóny A
7	Vodní čerpadlo pro AHS	22	Vodní čerpadlo pro solární ohřivač
8	AHS (pomocný zdroj vytápění)	23	Výměník tepla pro zásobník teplé vody
9	Třícestný ventil pro teplou vodu	24	Zásobník teplé vody
10	Bezpečnostní ventil	25	Teplotní čidlo pro zásobník teplé vody
11	Expanzní nádoba	26	Tepelná energie
12	Odvzdušňovací ventil	27	Oběhové čerpadlo (na vratném potrubí)
13	Akumulační nádrž	28	Teplotní čidlo pro solární ohřivač
14	Teplotní čidlo pro akumulaci nádrž	29	Solární ohřivač
15	Elektrický ohřivač pro akumulaci nádrž		

Poznámka: Schéma instalace slouží pouze jako orientační a instalace se řídí skutečnými podmínkami.

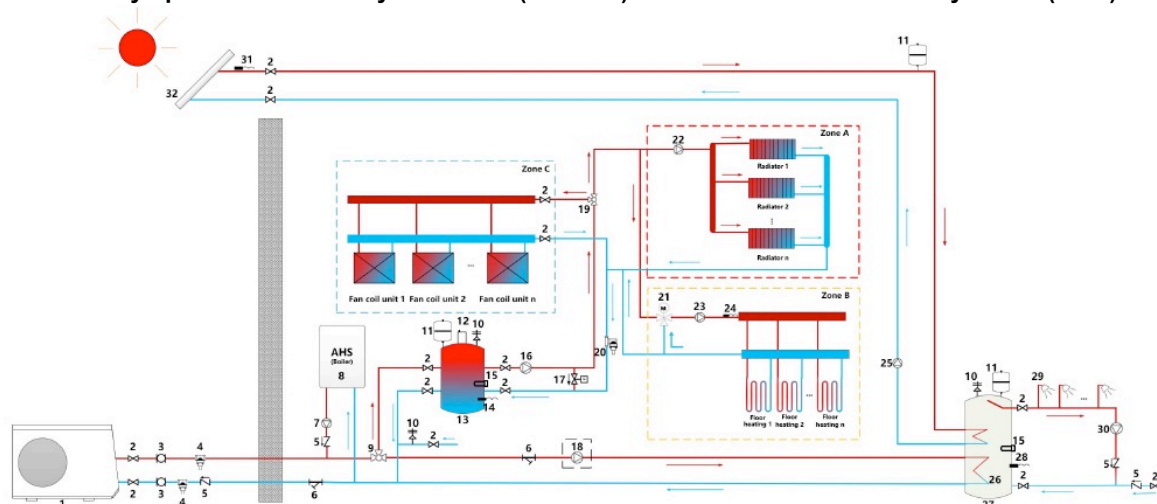
⑦ Podlahové vytápění a ventilátorový konvektor (chlazení) a TUV a solární ohřivač vody a AHS (kotel)



Č.	Položka	Č.	Položka
1	Tepelné čerpadlo	17	Obtokový ventil
2	Uzavírací ventil	18	Vodní čerpadlo pro TUV (není nutné)
3	Ohebná trubka	19	Chladicí trojcestný ventil
4	Ventil nemrznuocí směsi	20	Magnetický filtr
5	Zpětný ventil	21	Směšovací ventil
6	Y-filtr	22	Vodní čerpadlo pro podlahové vytápění zóny B
7	Vodní čerpadlo pro AHS	23	Teplotní čidlo pro výstup smíšené vody
8	AHS (pomocný zdroj vytápění)	24	Vodní čerpadlo pro solární ohřivač
9	Třícestný ventil pro teplou vodu	25	Výměník tepla pro zásobník teplé vody
10	Bezpečnostní ventil	26	Zásobník teplé vody
11	Expanzní nádrž	27	Teplotní čidlo pro zásobník teplé vody
12	Odvzdušňovací ventil	28	Tepelná voda pro domácnost, např. pro koupelny atd.
13	Akumulační nádrž	29	Oběhové čerpadlo (na vratném potrubí)
14	Teplotní čidlo pro akumulaci nádrží	30	Teplotní čidlo pro solární ohřivač
15	Elektrický ohřivač pro akumulaci nádrží	31	Solární ohřivač
16	Vodní čerpadlo pro jednotku Zoom C FCU		

Poznámka: Schéma instalace slouží pouze jako orientační a instalace se řídí konkrétními podmínkami.

⑧ Radiátor a podlahové vytápění a ventilátorový konvektor (chlazení) a TUV a solární ohřívač vody a AHS (kotel)

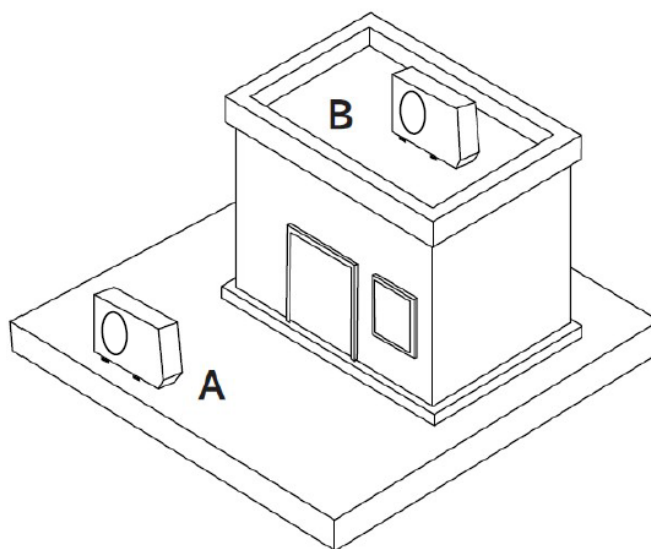


Č.	Položka	Č.	Položka
1	Tepelné čerpadlo	17	Obtokový ventil
2	Uzavírací ventil	18	Vodní čerpadlo pro TUV (není nutné)
3	Ohebná trubka	19	Chladicí trojcestný ventil
4	Ventil proti zamrznutí	20	Magnetický filtr
5	Zpětný ventil	21	Směšovací ventil
6	Y-filtr	22	Vodní čerpadlo pro radiátor zóny A
7	Vodní čerpadlo pro AHS	23	Vodní čerpadlo pro podlahové vytápění zóny B
8	AHS (pomocný zdroj vytápění)	24	Teplotní čidlo pro výstup vody po smíchání
9	Třícestný ventil pro horkou vodu	25	Vodní čerpadlo pro solární ohřívač
10	Bezpečnostní ventil	26	výměník tepla pro zásobník teplé vody
11	Expanzní nádoba	27	Zásobník teplé vody
12	Odvzdušňovací ventil	28	Teplotní čidlo pro zásobník teplé vody
13	Akumulační nádrž	29	Tepelná energie pro domácnost, např. pro koupelny atd.
14	Teplotní čidlo pro akumulaci nádrž	30	Oběhové čerpadlo (na vratném potrubí)
15	Elektrický ohřívač pro akumulaci nádrž	31	Teplotní čidlo pro solární ohřívač
16	Vodní čerpadlo pro Zoom C FCU	32	Solární ohřívač

Poznámka: Schéma instalace slouží pouze jako orientační a instalace se řídí skutečnými podmínkami.

6 Instalace jednotky

6.1 Bezpečnostní opatření při instalaci



(A) Instalace na zemi

(B) Instalace na plochou střechu

6.1.1 Bezpečnostní opatření při instalaci na zem

1. Jednotku neinstalujte v rozích místností, mezi stěnami nebo mezi ploty.
2. Zabraňte tomu, aby byl vzduch z výstupu nasáván zpět do sání.
3. Dbejte na to, aby se na podložce nehromadila voda.
4. Zajistěte, aby podklad dobře absorboval vodu.
5. Připravte podklad ze štěrku a suti pro odvod kondenzátu.
6. Vyberte místo instalace, kde se v zimě nevyskytují výrazné sněhové nánosy.
7. Vyberte místo, kde není přívod vzduchu ovlivněn silným větrem, pokud je to možné, umístěte jednotku napříč směru větru.
8. Pokud místo instalace není chráněno před větrem, je nutná ochranná stěna.
9. Věnujte pozornost hlučnosti; vyhněte se rohům místností, výklenkům nebo místům mezi stěnami.
10. Vyberte místo instalace s dobrou zvukovou absorpcí, například oblasti s trávou, živými ploty nebo oplocením.
11. Hydraulické potrubí a elektrické kabely ved'te pod zemí.
12. Nainstalujte bezpečnostní trubku vedoucí z venkovní jednotky skrz stěnu budovy.

6.1.2 Bezpečnostní opatření pro instalaci na plochou střechu

1. Výrobek instalujte pouze v budovách s pevnou nosnou konstrukcí a masivními betonovými stropy.
2. Výrobek neinstalujte v budovách s dřevěnou konstrukcí nebo lehkou střechou.
3. Vyberte snadno přístupné místo instalace, aby bylo možné pravidelně odstraňovat z výrobku listí nebo sněh.
4. Vyberte místo, kde není přívod vzduchu ovlivňován silným větrem; pokud je to možné, umístěte jednotku napříč směru větru.
5. Pokud místo instalace není chráněno před větrem, je nutná ochranná stěna.
6. Věnujte pozornost hlučnosti; dodržujte dostatečnou vzdálenost od sousedních budov.
7. Hydraulické potrubí a elektrické kabely ved'te vhodným způsobem.
8. Namontujte nástěnný kanál.

6.1.3 Bezpečnost práce

1. Zajistěte bezpečný přístup na plochou střechu.
2. Udržujte 2metrovou bezpečnostní zónu od okrajů, kde hrozí pád, spolu s volným prostorem potřebným pro práci na výrobku; tato bezpečnostní zóna musí být nepřístupná.
3. Pokud to není možné, nainstalujte na okrajích s rizikem pádu technická ochranná opatření (např. pevná zábradlí) nebo zajistěte technické bezpečnostní vybavení, jako jsou lešení nebo záchytné sítě.
4. Zajistěte dostatečný odstup od střešních únikových poklopů a oken na ploché střeše. Použijte vhodné ochranné prostředky (např. zábrany), aby se zabránilo tomu, že by lidé na tyto poklopy a okna šlapali nebo do nich propadli.

6.2 Požadavky na místo instalace venkovní jednotky

 UPOZORNĚNÍ	
1. Je třeba rozlišovat mezi vstupem a výstupem jednotky.	
2. Jednotka by měla být uložena v místnosti bez trvale působících zdrojů vznícení (např. otevřený oheň, provozované plynové spotřebiče nebo elektrické ohřívače).	
3. Při instalaci se řiďte instalačními rozměry jednotky.	
4. Neinstalujte zařízení v prostorech, které se často používají jako pracoviště. Během stavebních prací (např. broušení), při nichž vzniká velké množství prachu, musí být zařízení zakryto.	
5. Dbejte na montážní rozestupy zařízení.	
 UPOZORNĚNÍ	
1. Jednotky nikdy nestohujte na sebe.	
2. Nezavěšujte jednotku na strop.	

Prostředí

1. Z důvodu bezpečnosti a optimálního výkonu zařízení musí být v místě instalace zajištěn dostatečný přísun vzduchu.
2. Z důvodu údržby a servisu by mělo být místo instalace snadno přístupné.
3. Pokud je v místě instalace vysoké riziko nárazu (např. v oblasti manévrování vozidel), je nutné přijmout opatření na ochranu proti nárazům.
4. Udržujte jednotku mimo dosah hořlavých látek a plynů.
5. Jednotku udržujte mimo dosah zdrojů tepla.
6. Jednotku chraňte co nejvíce před dešťovými kapkami. Nevystavujte venkovní jednotku znečištěnému, zaprášenému nebo korozivnímu prostředí.
7. Udržujte jednotku mimo dosah ventilačních otvorů a potrubí.

Příroda

Nezapomínejte na vliv přírody:

- Popínavé rostliny mohou při svém růstu blokovat přívody a vývody vzduchu jednotky.
- Spadané listí může zablokovat přívody vzduchu jednotky nebo ucpat vzduchové kanály.
- Do jednotky se může dostat hmyz, hadi nebo drobná zvířata. U divokých zvířat hrozí, že mohou jednotku pokousat nebo poškodit její potrubí a elektroinstalaci.

Dopad hluku

1. Vyberte místo instalace, co nejdále od obývacích pokojů a ložnic.
2. Je třeba zohlednit hlukové emise a vybrat místo instalace co nejdále od oken sousedních budov.

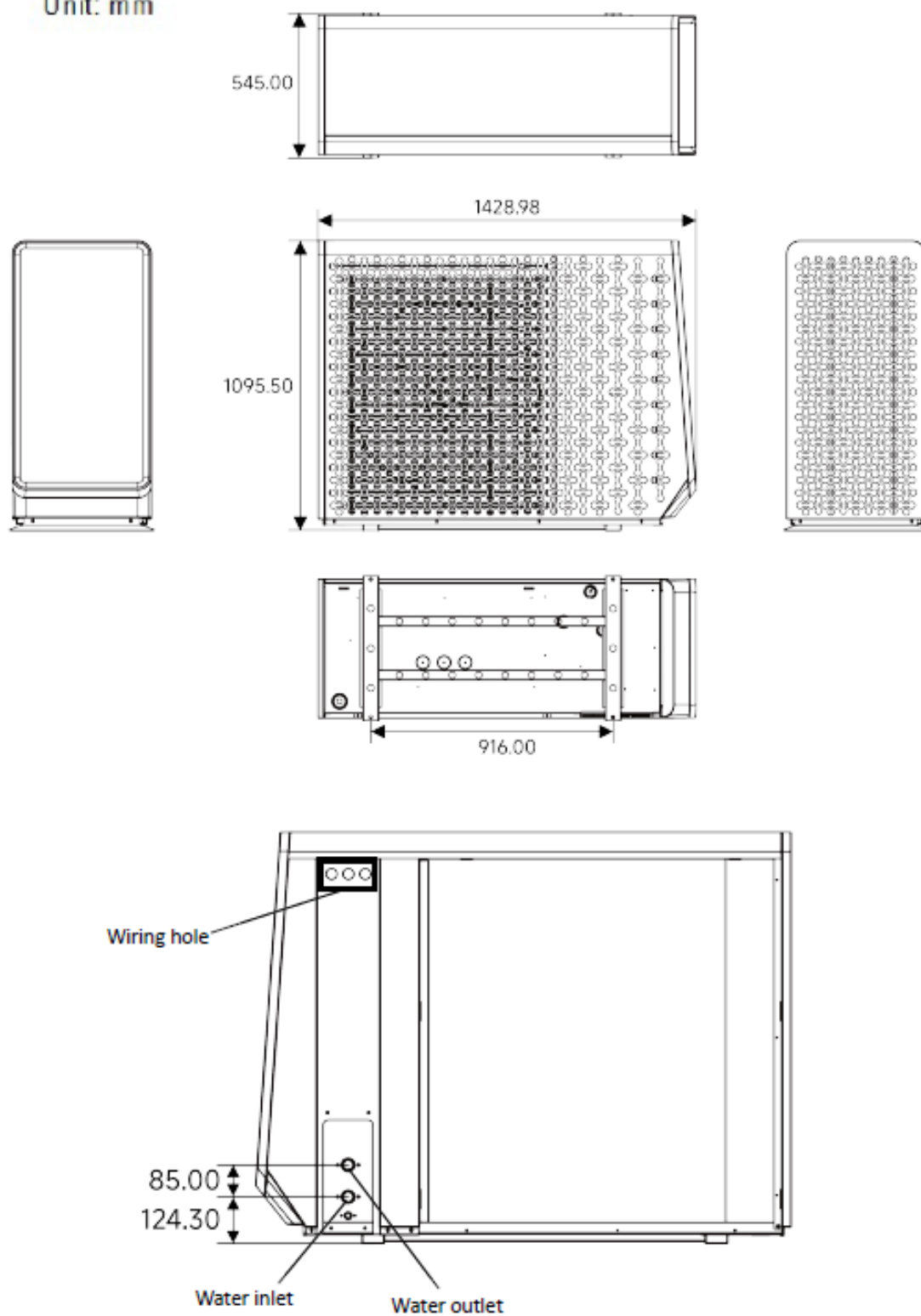
Nadmořská výška

Jednotka je určena pro použití v nadmořských výškách do 2 000 metrů. Při instalaci ve vyšších nadmořských výškách nelze zaručit její výkon a spolehlivost.

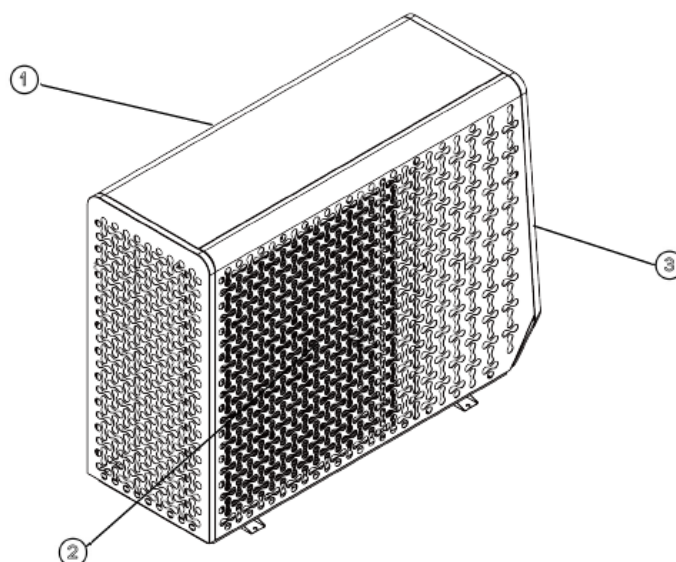
6.3 Požadavky na vzdálenost instalace pro venkovní jednotku

Modely: iGXC11

Unit: mm



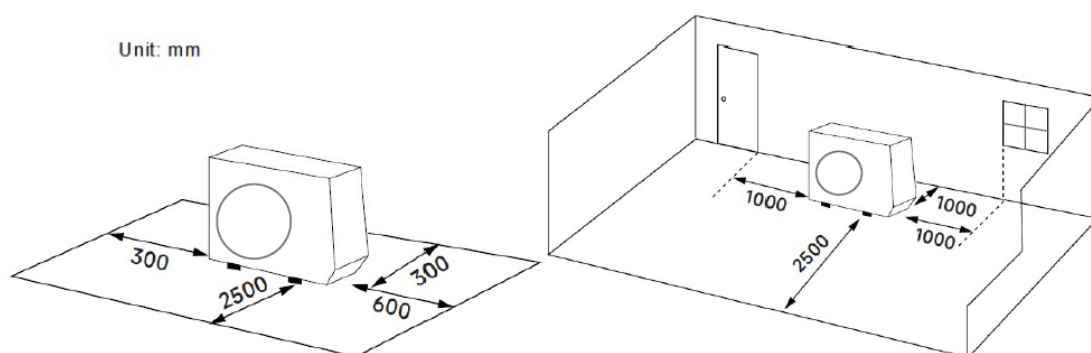
6.3.1 Požadavky na samostatnou instalaci



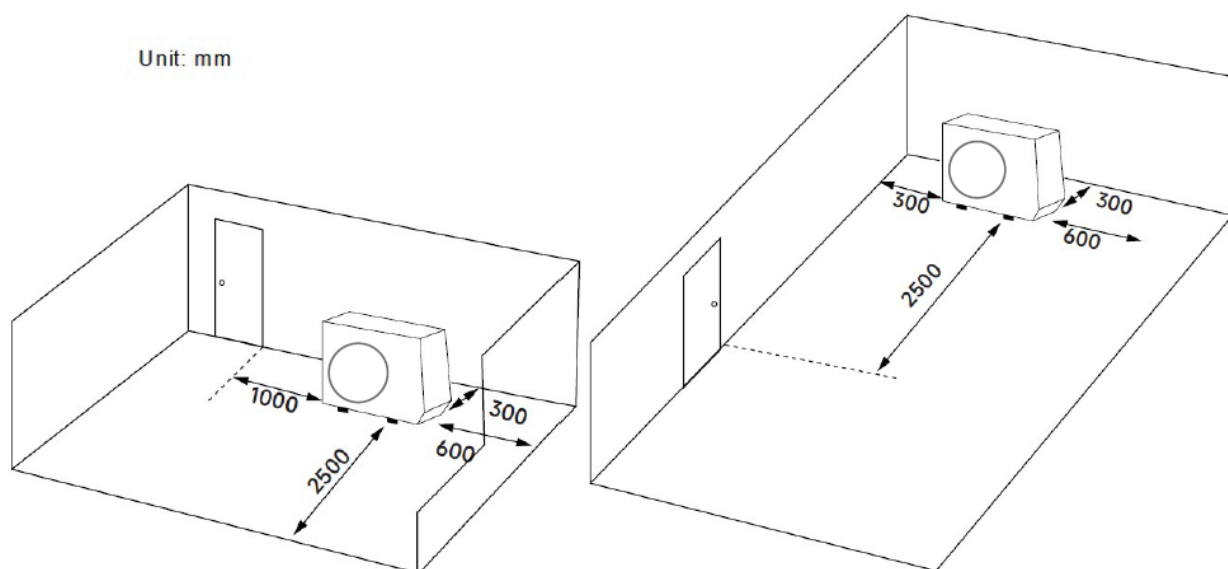
- 1. Přívod vzduchu
- 3. Údržbový panel

- 2. Výstup vzduchu

Prostor instalace:

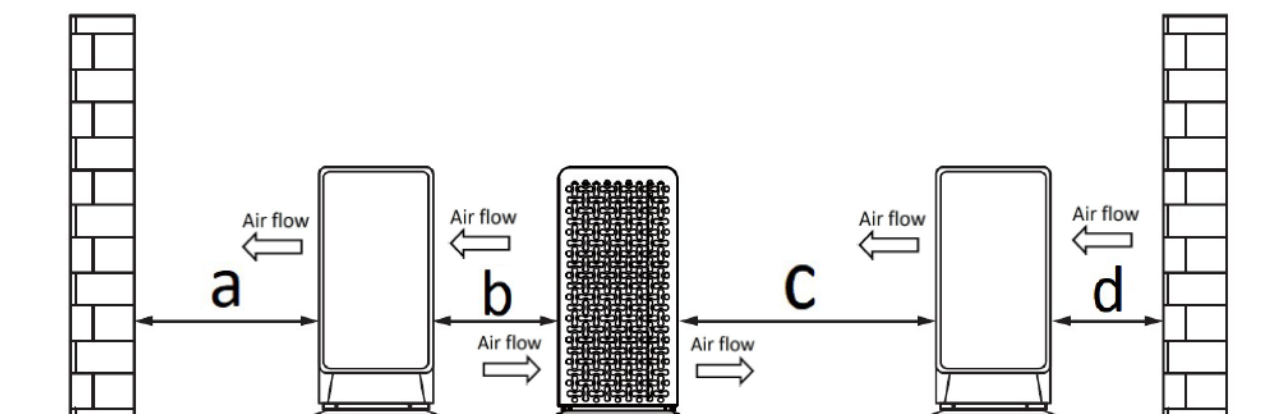


Při instalaci venkovní jednotky tepelného čerpadla se doporučuje dodržovat instalační vzdálenosti uvedené na obrázku.



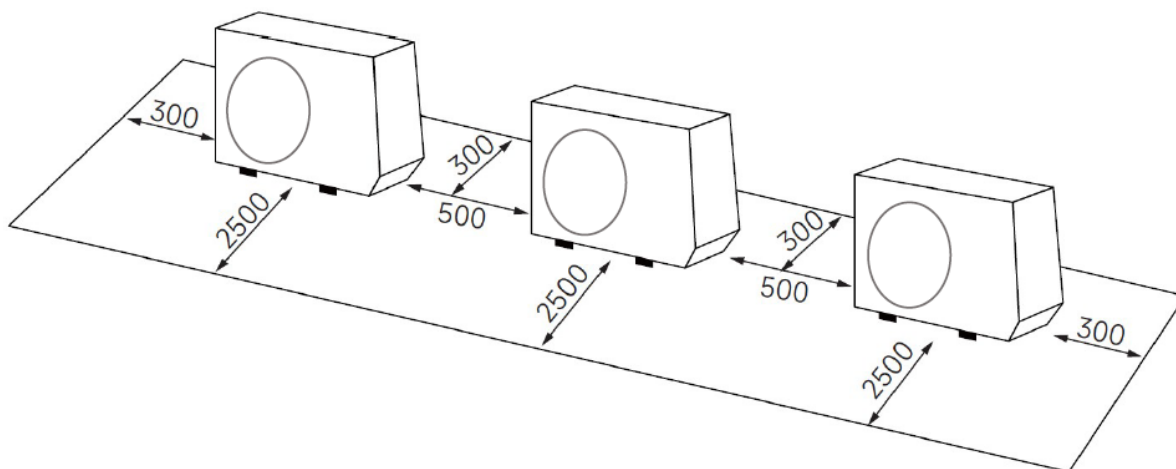
6.3.2 Požadavky na kaskádovou instalaci

Venkovní jednotky musí být rozmístěny tak, aby každou jednotkou mohl proudit dostatečný vzduch. Pro správnou funkci venkovních jednotek je nezbytný dostatečný průtok vzduchu přes výměník tepla. Následující obrázek znázorňuje minimální vzdálenost požadovanou pro instalaci více jednotek.



Model	a(mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)
iGXC08	2500	800	5000	300
iGXC11	2500	800	5000	300
iGXC11T	2500	800	5000	300
iGXC13	2500	800	5000	300
iGXC13T	2500	800	5000	300
iGXC16	3000	1000	6000	300

Unit: mm



6.4 Zvláštní požadavky na venkovní jednotku

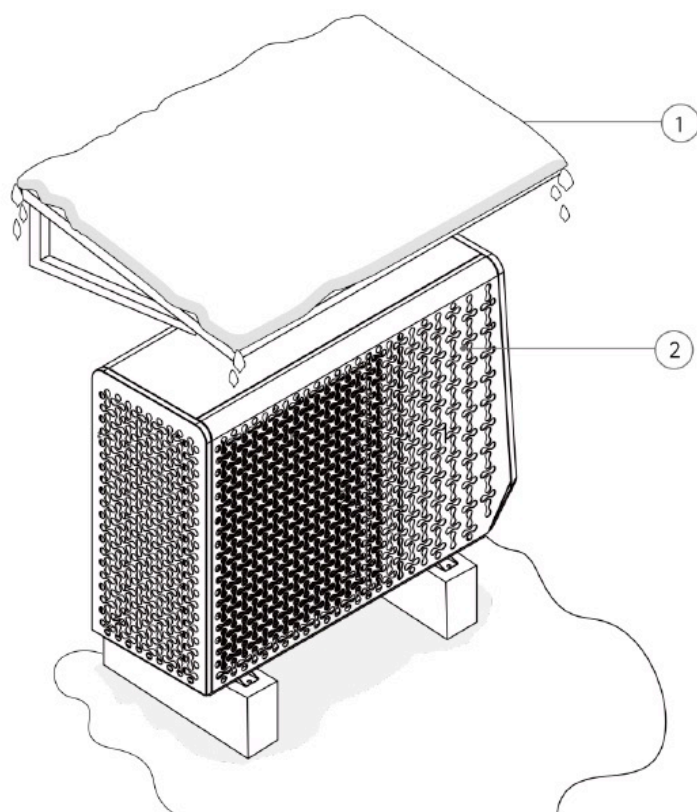
Venkovní jednotka obsahuje vnitřní chladicí okruh (R290), ale není nutné provádět žádné místní potrubní rozvody ani plnění chladivem. Vezměte prosím na vědomí následující požadavky a bezpečnostní opatření:

 VAROVÁNÍ
1. Komponenty chladicího okruhu se nesmí prorážet ani pálit.
2. K urychlení odmrazování nebo čištění zařízení nepoužívejte žádné jiné metody než ty, které
3. Upozorňujeme, že chladivo R290 je bez zápachu.
4. Zařízení musí být chráněno před mechanickým poškozením a skladováno v dobře větrané místnosti (např. v dostatečné vzdálenosti od otevřeného ohně, plynových spotřebičů nebo elektrických topných těles).
5. Je třeba dbát na to, aby instalace, servis, údržba a opravy byly v souladu s pokyny společnosti iGarden a platnými právními předpisy a musí je provádět výhradně oprávnění pracovníci.

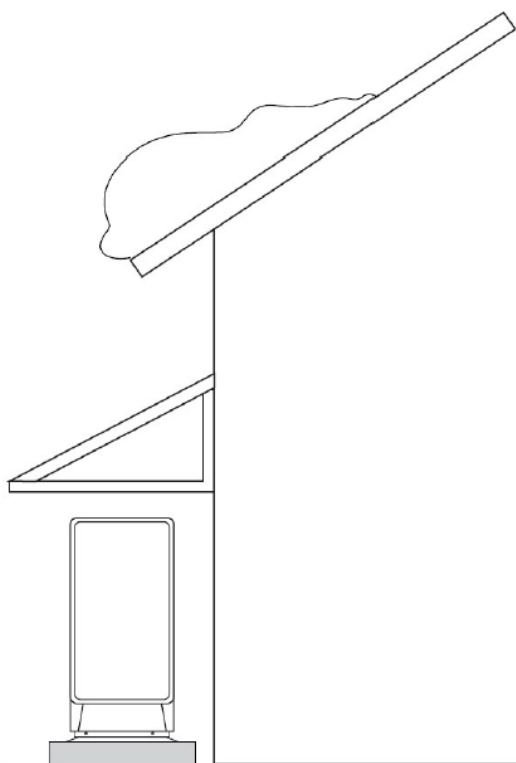
6.4.1 V chladném podnebí

Doporučujeme umístit jednotku tak, aby její zadní strana přiléhala ke zdi. Toto uspořádání nejen zvyšuje stabilitu, ale také využívá zeď k ochraně zadních komponent před přímým působením větru, deště nebo nečistot, což pomáhá prodloužit provozní spolehlivost. Na horní část jednotky by měla být nainstalována boční sněhová stříška, speciálně navržená tak, aby zabránila hromadění sněhu po stranách během extrémních povětrnostních jevů, jako jsou silné sněhové bouře s prudkým bočním větrem. Rozměry stříšky by měly přesahovat boky jednotky dostatečně na to, aby zajistily ochranu před poletujícím sněhem a zabránily jeho uvíznutí ve ventilačních otvorech nebo hromadění na kritických vnějších površích.

Kromě toho musí být jednotka instalována na vyvýšeném podstavci nebo na stěně, aby byla zachována minimální vzdálenost 100 mm mezi základnou jednotky a jakoukoli potenciální vrstvou sněhu. Tato mezera je nezbytná k zamezení přímého kontaktu se sněhem, který by mohl způsobit korozi vyvolanou vlhkostí, zablokovat spodní větrací otvory nebo bránit odvodu tepla. Při instalaci na podstavec se ujistěte, že konstrukce je dostatečně pevná, aby unesla hmotnost jednotky a zabránila posunutí v ledových podmínkách; při montáži na zeď použijte odolné konzoly pevně připevněné k nosným stěnám, aby byla zajištěna stabilita.



- ① Stříška nebo podobná konstrukce
- ② Podstavec v případě instalace na zemi



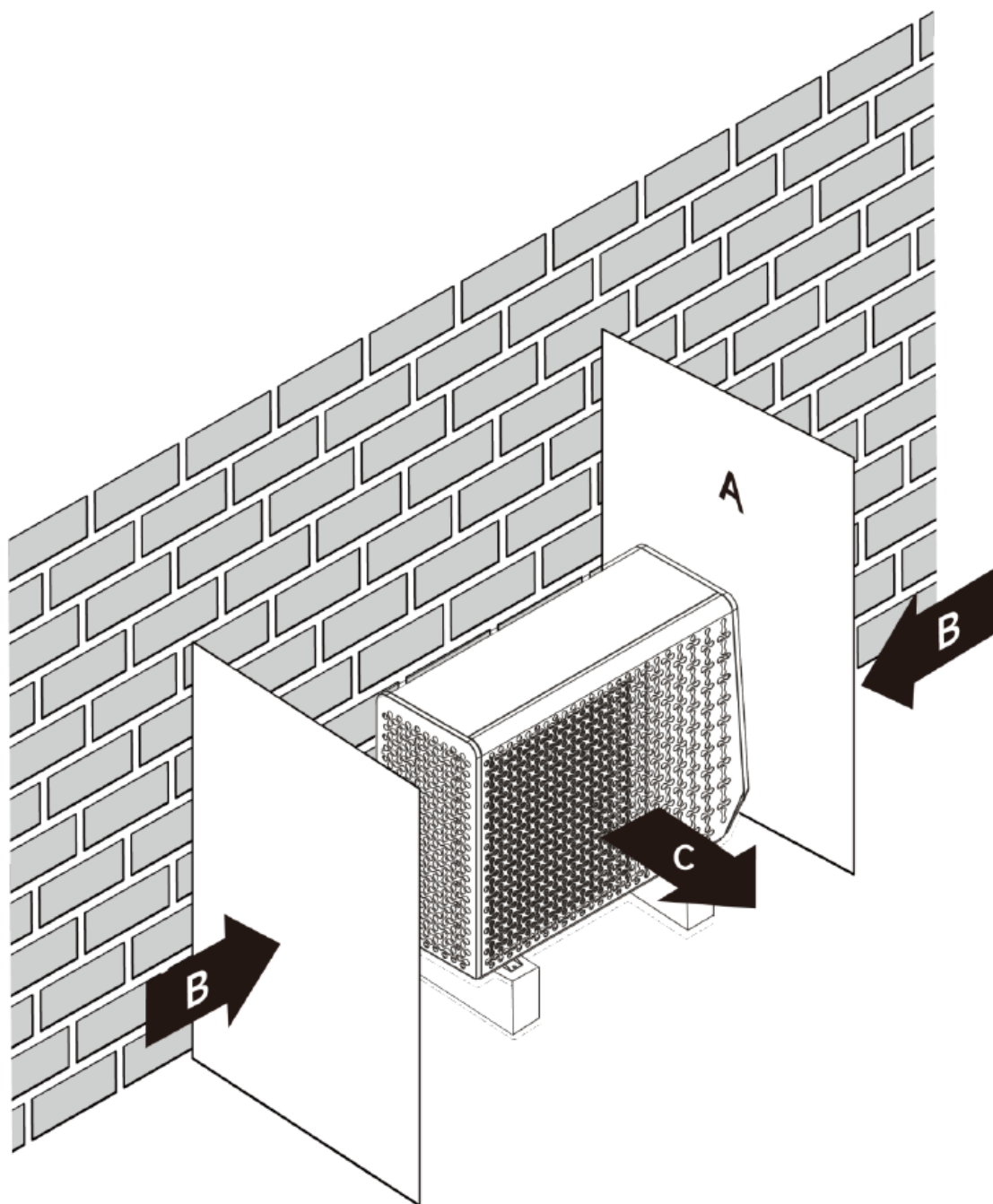
Pokud existuje riziko sklouznutí sněhu ze střechy, je nutné postavit ochrannou střechu nebo kryt na ochranu tepelného čerpadla, potrubí a kabeláže.

6.4.2 Silný vítr

Silný vítr (≥ 5 m/s) vanoucí přímo na výstup vzduchu venkovní jednotky může způsobit zkrat (kdy je vypouštěný vzduch nasáván zpět dovnitř).

To může vést k následujícím problémům:

1. Snížená provozní kapacita.
2. Časté zrychlené zamrzání během provozu v režimu topení;
3. Provozní poruchy způsobené výkyvy vysokého a nízkého tlaku.
4. Poškození ventilátoru (pokud na ventilátor dlouhodobě působí silný vítr, může se nadměrně roztočit a následně poškodit).
5. Pokud je výstup vzduchu vystaven větru, doporučuje se instalovat deflektor a venkovní jednotku instalovat tak, aby její nasávání vzduchu směřovalo ke stěně a nebylo přímo vystaveno větru.



- A Deflektor
B Převládající směr větru
C Výstup vzduchu

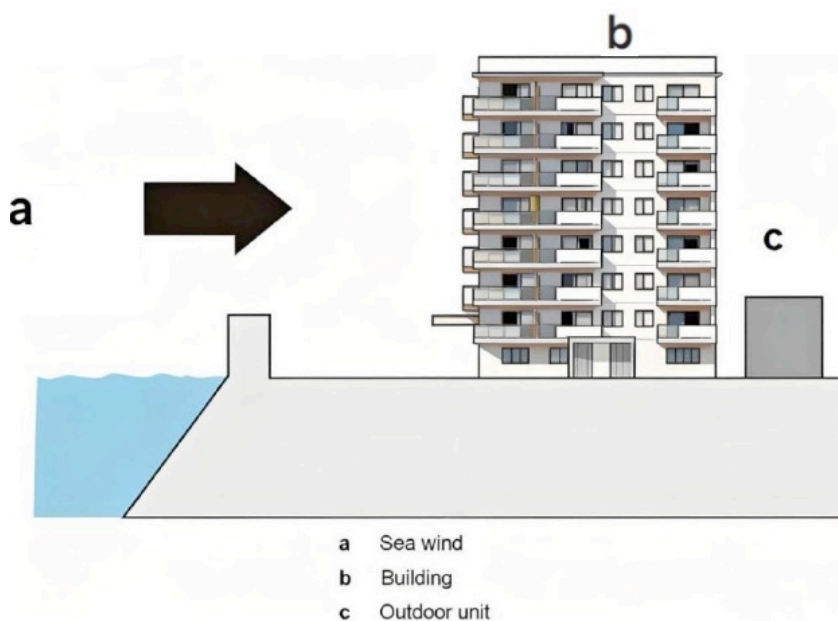
6.4.3 Instalace v přímořském prostředí

Pokud se místo instalace nachází v těsné blízkosti mořského pobřeží, zajistěte, aby byl výrobek chráněn před stříkající vodou pomocí dodatečného ochranného zařízení.

Mořské větry přenášejí do vnitrozemí slané látky. Zajistěte, aby venkovní jednotka nebyla přímo vystavena mořským větrům. Tím se zabrání korozi způsobené vysokým obsahem soli ve vzduchu, která by mohla zkrátit životnost jednotky.

Venkovní jednotku instalujte mimo dosah přímých mořských větrů. Níže je uveden orientační schéma pro instalace v pobřežních oblastech, které slouží pouze pro informaci. Chcete-li prodloužit životnost jednotky, poraďte se s odborníky ohledně individuálního plánu údržby a řiďte se jím.

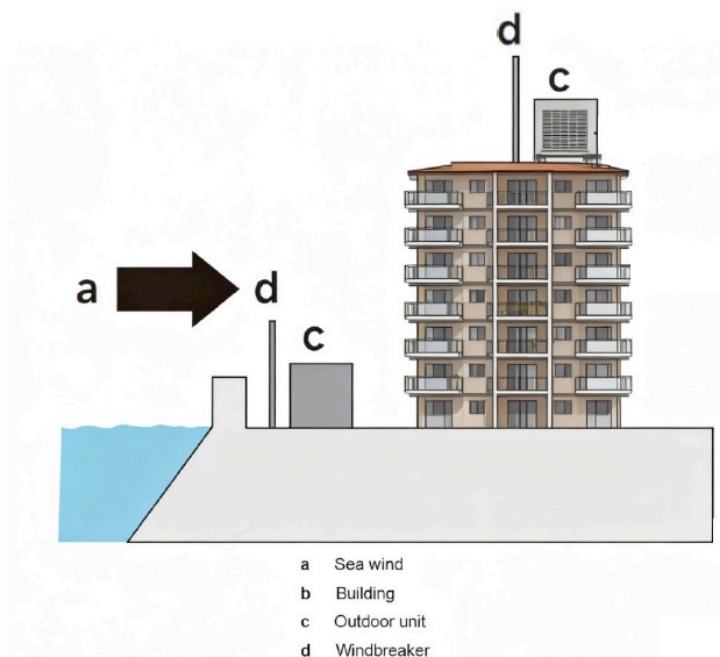
Příklad: Za budovou.



Pokud je venkovní jednotka vystavena přímému mořskému větru, nainstalujte před ní větrolam.

1. Výška větrolamu by měla být $\geq 1,5$ násobku výšky venkovní jednotky.

2. Při instalaci větrolamu zajistěte, aby byly zohledněny požadavky na servisní prostor.



6.4.4 Ostatní

Jednotku neinstalujte na následujících místech:

1. Oblasti citlivé na hluk (např. v blízkosti ložnic), aby nedocházelo k rušení provozním hlukem.

Poznámka: Při měření hluku za skutečných instalačních podmínek může být naměřená hodnota vyšší než úroveň akustického tlaku uvedená v části „Akustické spektrum“ v datovém listu, a to z důvodu okolního hluku a odrazů zvuku.

2. Prostory, kde se ve vzduchu může vyskytovat mlha, postřik nebo páry minerálních olejů. Plastové součásti by se mohly poškodit, odpadnout nebo způsobit únik vody. Instalace jednotky na následujících místech se nedoporučuje, protože by to mohlo zkrátit její životnost

- Místa s výraznými výkyvy napětí

- Ve vozidlech nebo plavidlech

- Místa s dlouhodobým vystavením silnému slunečnímu záření

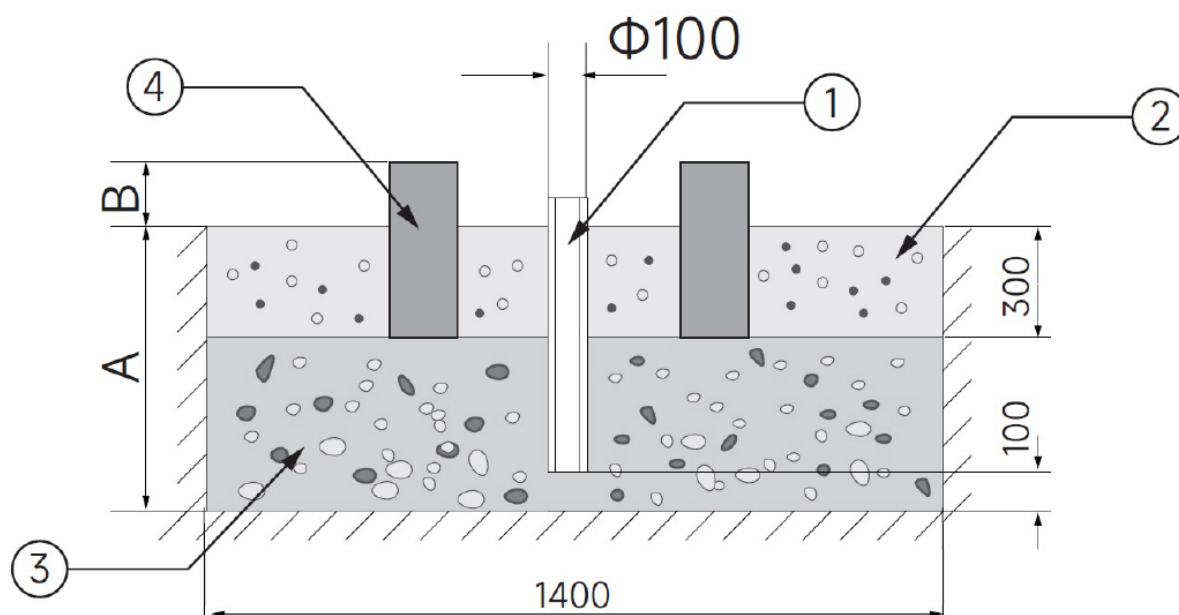
Poznámka: Dlouhodobé vystavení snímače okolní teploty jednotky slunečnímu záření může mít negativní vliv na snímač a způsobit nepříznivé dopady na jednotku. K zastínění jednotky použijte stříšku nebo podobnou konstrukci.

6.5 Základ a instalace venkovní jednotky

6.5.1 Základ

Instalace na měkkém podkladu

Pro instalaci na měkkém podkladu, jako je trávník nebo zemina, vytvořte základnu podle níže uvedeného obrázku.



① Odtoková trubka

② Pásové základy

③ Vodopustný hrubý štěr

④ Betonové pásové základy

1. Vykopejte otvor v zemi. Umístění svodové trubky viz 6.6.1 *Poloha odtokového otvoru*.

2. Vložte svodovou trubku ① pro odvod kondenzátu.

3. Přidejte vrstvu propustného hrubého štěrku ③.

4. Vypočítejte hloubku (A) podle místních podmínek.

5. Oblast se zamrzající půdou: minimální hloubka: 900 mm
6. Oblast bez zamrzající půdy: minimální hloubka: 600 mm
7. Vypočítejte výšku **(B)** podle místních podmínek. Tato výška by neměla být menší než 100 mm.
8. Vytvořte tři betonové pásové základy ④. Doporučené rozměry najdete na obrázku.
9. Ujistěte se, že jsou všechny tři základy vyrovnané. Na šířku ani délku základů nejsou kladena žádná omezení, pokud lze jednotku na základ správně namontovat a odtoková trubka není ucpaná.
10. Mezi pásovými základy a vedle nich ② vytvořte štěrkové lože, které odvede kondenzát.

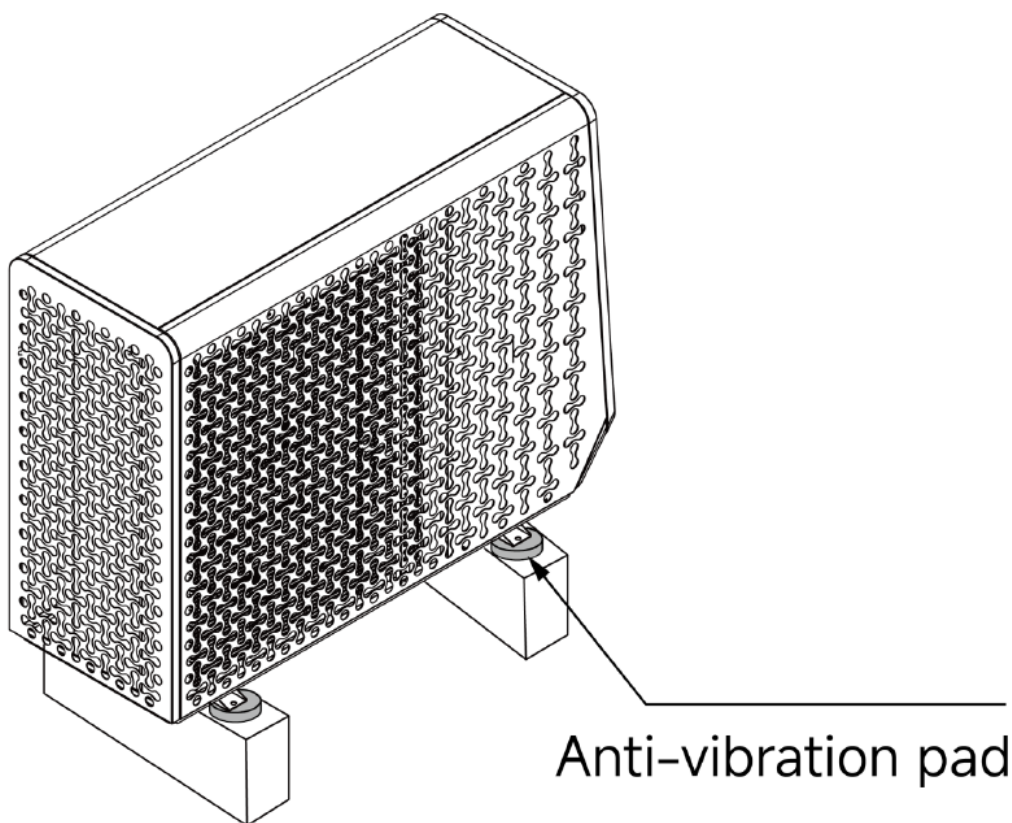
Instalace na pevném podkladu

Pro instalace na pevném podkladu (např. beton) vybudujte betonový pásový základ podobný tomu, který je popsán v předchozí části. Pásový základ musí mít výšku nejméně 100 mm.

6.5.2 Montáž jednotky

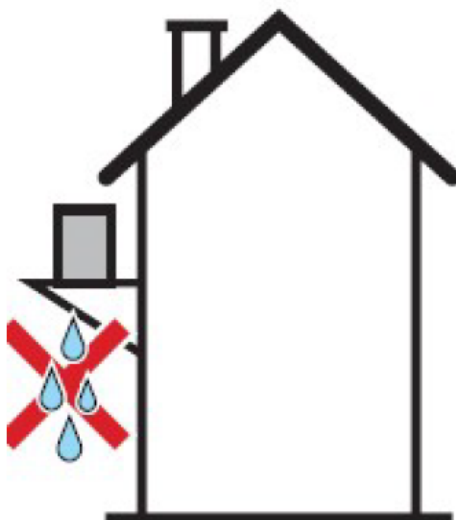
Instalace se základem: Jednotku upevněte pomocí základových šroubů. (Je zapotřebí šest rozpínacích šroubů $\Phi 10$ spolu s maticemi a podložkami, které jsou dodávány na místě.) Základové šrouby zašroubujte do základu do hloubky 20 mm.

Instalace bez základu: Nainstalujte vhodné antivibrační podložky a zajistěte, aby jednotka byla vyrovnaná.



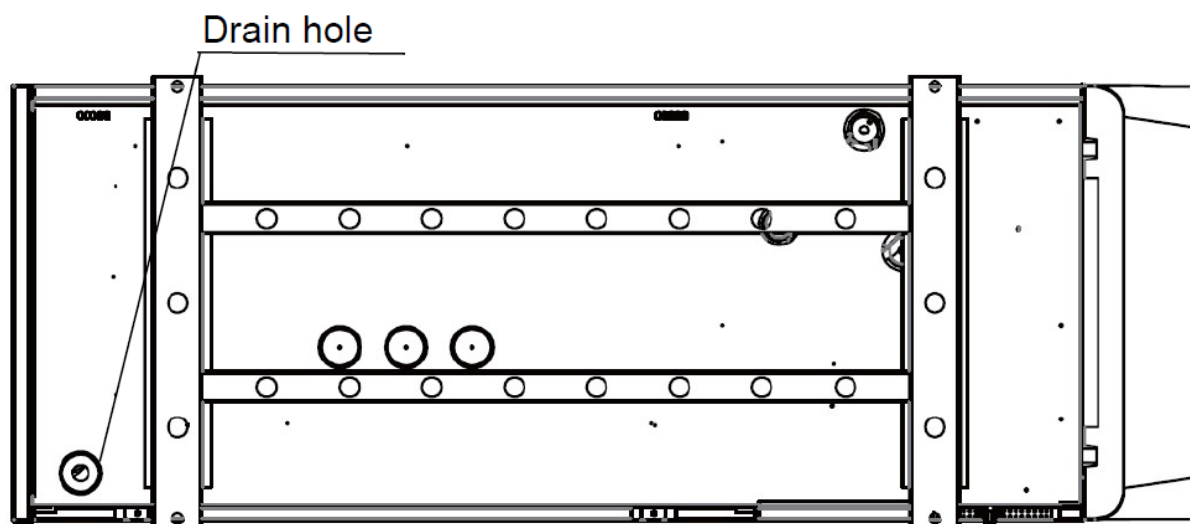
6.6 Odvodnění

1. Zajistěte správný odvod kondenzované vody.
2. Jednotku nainstalujte na podstavec, aby bylo zajištěno dostatečné odvodnění a zabránilo se hromadění ledu.
3. Kolem základů vykopete odvodňovací žlab tak, aby odpadní voda odtékala pryč od jednotky.
4. Zabraňte tomu, aby odtoková voda tekla přes chodníky. Zabráníte tím nebezpečí vzniku ledovky při mrazivých teplotách.
5. Při montáži jednotky na rám nainstalujte vodotěsnou desku ve vzdálenosti do 150 mm od spodní části jednotky, aby se zabránilo vniknutí vody do jednotky a odkapávání odtokové vody (viz následující obrázek).

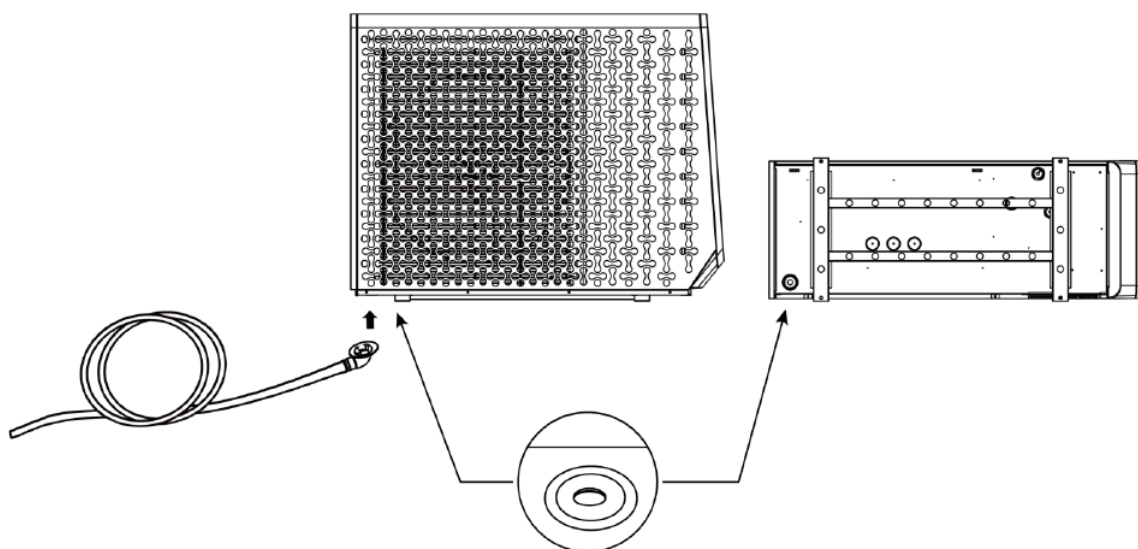


 UPOZORNĚNÍ	
1. Při odstraňování gumové zátky z přídavného odtokového otvoru buďte opatrní s kondenzátem.	
2. Zajistěte správný odvod kondenzátu. Shromažďujte a odvádějte veškerý kondenzát, který může kapat ze spodní části jednotky, do odtokové vany. Zabraňte kapání vody na podlahu, protože by to mohlo způsobit nebezpečí uklouznutí – zejména v zimě.	
3. V chladných klimatických podmínkách se důrazně doporučuje instalovat topný kabel, aby se zabránilo poškození jednotky způsobenému zamrznutím odtokové vody, zejména při nízkém odtoku.	
 UPOZORNĚNÍ	
1. Pokud je jednotka instalována v chladném klimatu, přijměte vhodná opatření, aby nedošlo k zamrznutí odvedené kondenzace. Doporučujeme následující: - Odtokovou hadici izolujte. - Nainstalujte topný kabel odtokového potrubí (dodáváno na místě).	
2. Pod jednotkou musí být volný prostor o výšce nejméně 150 mm. Dále se ujistěte, že je jednotka umístěna nejméně 100 mm nad předpokládanou výškou sněhové pokrývky.	

6.6.1 Umístění odtokového otvoru



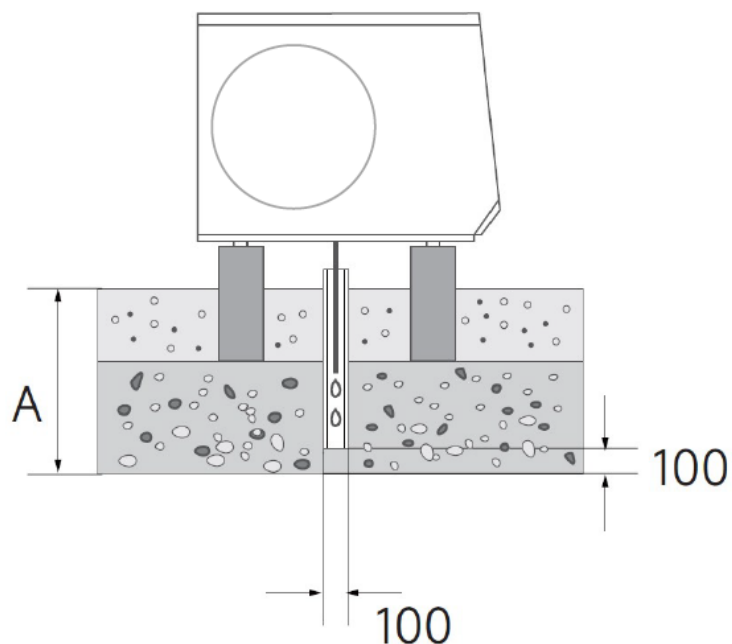
6.6.2 Schéma odvodnění



Instalace na měkkém podkladu:

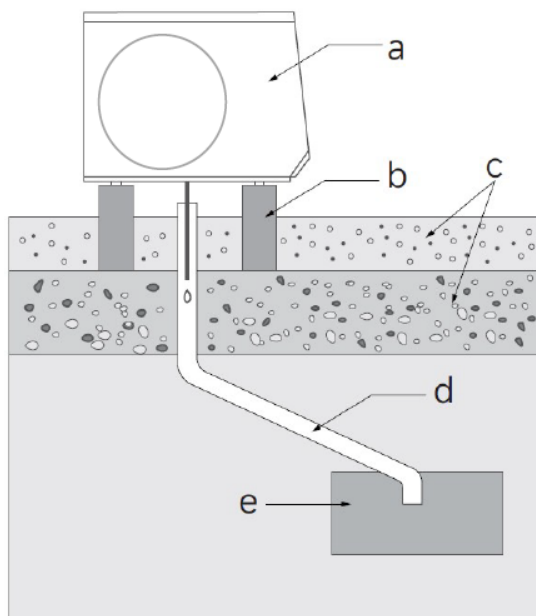
① Odvod kondenzátu do štěrkového lože

Při instalaci na zemi musí být kondenzát odváděn pomocí svodové trubky do štěrkového lože umístěného v oblasti chráněné před mrazem.



Svodová trubka musí ústít do dostatečně velkého štěrkového lože, aby kondenzát mohl volně odtékat.

② Odvod kondenzátu přes jímku s čerpadlem/vsakovací jímku



a- Venkovní jednotka

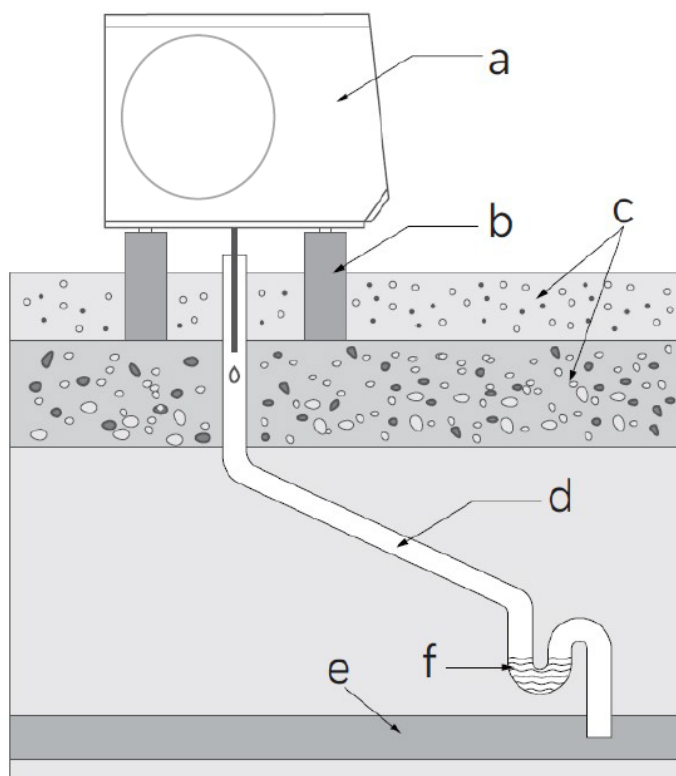
b- Betonové pásové základy

c- Základ (viz 5.3.1 Instalace na zemi)

d- Odtoková trubka (min. DN 40)

e- Čerpací jímka/vsakovací jímka

③ Kanalizace



a- Venkovní jednotka

b- Betonové pásové základy

c- Základ (viz 5.3.1 Instalace na zemi)

d- Odtoková trubka (minimálně DN 40)

e- Kanalizace

f- Odvodňovací jímka v oblasti bez rizika námrazy

Instalace na pevném podkladu:

Odvedte kondenzační potrubí do kanalizace, čerpací jímky nebo vsakovací jímky.

Odtokovou zátku, která je součástí balení příslušenství, nelze ohýbat za účelem změny směru. Z tohoto důvodu použijte hadici k odvedení kondenzátu do kanalizace, čerpací jímky nebo vsakovací jímky přes žlab, balkonový odtok nebo střešní odtok.

Otevřené žlaby umístěné v bezpečnostní zóně nepředstavují žádné bezpečnostní riziko.

7 Instalace hydraulického systému

7.1 Bezpečnostní opatření při instalaci hydraulického systému

 UPOZORNĚNÍ	
1.	Výměník tepla může být poškozen zamrzající vodou v důsledku nízkého průtoku vody.
2.	Nesprávná orientace výstupu a vstupu vody může vést k poruše jednotky.
3.	Při připojování potrubí dodaného na místě nepoužívejte nadměrnou sílu a zajistěte správné vyrovnání. Deformace vodovodních trubek může způsobit poruchu jednotky.
4.	Jednotka je určena výhradně pro použití v uzavřeném vodním okruhu.
5.	Usazeniny mohou poškodit deskový výměník tepla a absence sítka představuje riziko úniku chladiva.
6.	Pokud je jako přívod vody do zařízení použit zdroj pitné vody, musí být mezi zdrojem pitné vody a zařízením instalováno zařízení proti zpětnému nasátí.
7.	Instalace Y-sítka na přívodu vody je povinná. Aby se zabránilo poškození jednotky kovovými částicemi, doporučuje se před Y-sítko instalovat magnetický filtr.
 UPOZORNĚNÍ	
1.	U plastových trubek je třeba dbát na to, aby byly zcela nepropustné pro difúzi kyslíku v souladu s normou DIN 4726. Difúze kyslíku do potrubí může způsobit nadměrnou korozi.
2.	Pokud je cirkulace v jednotlivých okruzích pro vytápění nebo chlazení prostor řízena dálkově ovládanými ventily, je zásadní zajistit, aby byl zaručen minimální objem vody – i když jsou všechny ventily uzavřeny.
3.	Difúze kyslíku do potrubí může vést k nadměrné korozi.
4.	Pokud se ve vodním okruhu používá trojcestný ventil, doporučujeme použít kulový ventil, aby bylo zajištěno úplné oddělení mezi okruhem teplé užitkové vody a okruhem podlahového vytápění.
5.	Pro optimalizaci účinnosti jednotky nainstalujte třicestný ventil a zásobník teplé užitkové vody co nejbližší k jednotce.
6.	Vnitřek potrubí musí být čistý.
7.	Při použití jiného kovového potrubí, než měděného zajistěte, aby byly dva různé materiály od sebe izolovány tak, aby se zabránilo galvanické korozi.
8.	Vždy používejte materiály kompatibilní s vodou v systému a materiály použitými v jednotce.
9.	Je důležité, aby součásti nainstalované v potrubí na místě vydržely tlak vody v systému a teplotu.
10.	Vypouštěcí kohouty musí být nainstalovány v nejnižších bodech systému.
11.	Odvzdušňovací ventily musí být instalovány v nejvyšších bodech systému.

7.2 Požadavky na vodní okruh

1. Připojovací potrubí

- Legislativa: Všechna potrubní připojení musí být v souladu s platnými právními předpisy a pokyny v kapitole „Instalace“, přičemž je třeba věnovat zvláštní pozornost přívodu a odvodu vody.
- Síla: Při připojování potrubí nepoužívejte nadměrnou sílu. Deformace potrubí může způsobit poruchu zařízení.
- Nářadí: Při manipulaci s mosazí (měkkým materiálem) používejte pouze vhodné nářadí; nevhodné nářadí potrubí poškodí.
- Vzduch, vlhkost, prach: Vniknutí vzduchu, vlhkosti nebo prachu do okruhu může vést k problémům.

2. Potrubí

- Délka: Mezi zásobníkem teplé užitkové vody a koncovými body (např. sprchy, vany) by neměly být dlouhé potrubní trasy; eliminujte slepé konce.
- Průměr: Průměr vodovodního potrubí zvolte na základě požadovaného průtoku vody a dostupného vnějšího statického tlaku čerpadla.

3. Voda

- : Minimální průtok vody potřebný pro provoz vnitřní jednotky je uveden v tabulce níže. Tento průtok musí být zaručen ve všech případech; pokud je nedostatečný, venkovní jednotka přestane fungovat.

Model	Minimální požadovaný průtok
iGXC08	1,05 m³/h
iGXC11	1,26 m³/h
iGXC11T	1,26 m³/h
iGXC13	1,54 m³/h
iGXC13T	1,54 m³/h
iGXC16	2,10 m³/h
iGXC16T	2,10 m³/h

- Tlak teplé užitkové vody: Maximální tlak vody je 4 bar (= 0,4 MPa). Do vodního okruhu musí být nainstalována odpovídající ochranná zařízení, aby nedošlo k překročení této maximální hodnoty. Minimální provozní tlak vody je 1 bar (= 0,1 MPa).
- Tlak v okruhu vytápění/chlazení: Maximální tlak vody je 3 bary (= 0,3 MPa). Do vodního okruhu musí být nainstalovány odpovídající ochranné prvky, aby nedošlo k překročení této maximální hodnoty. Minimální provozní tlak vody je 1 bar (= 0,1 MPa).
- Teplota: Veškeré instalované potrubí a potrubní příslušenství (ventily, spoje atd.) musí být schopno odolat stanoveným teplotám.

4. Komponenty, které nejsou součástí dodávky

- Kompatibilita s vodou: Používejte pouze materiály kompatibilní s vodou v systému a materiály vnitřní jednotky.
- Odolnost proti tlaku a teplotě vody: Ujistěte se, že všechny komponenty v potrubí na místě instalace odolávají tlaku a teplotě vody v systému.

5. Odvodnění

- Nejnižší body: Na všech nejnižších bodech systému nainstalujte vypouštěcí kohouty, aby bylo možné vodní okruh zcela vypustit.
- Pojistný ventil: Správně připojte odtokovou hadici k odtokovému potrubí, aby z jednotky nevytékala voda.

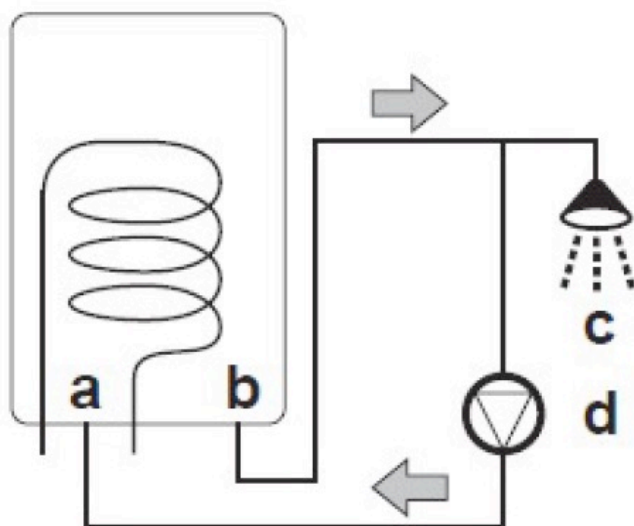
6. Zásobník teplé užitkové vody

- Kapacita: Aby nedocházelo ke stagnaci vody, musí kapacita zásobníku teplé užitkové vody odpovídat denní spotřebě teplé užitkové vody.
- Proplachování po instalaci: Ihned po instalaci propláchněte zásobník teplé užitkové vody čerstvou vodou. Toto proplachování opakujte alespoň jednou denně po dobu prvních 5 po sobě jdoucích dnů po instalaci.
- Dlouhodobé odstávky: Pokud se teplá voda delší dobu nepoužívá, tak zařízení před obnovením provozu propláchněte čerstvou vodou.
- Dezinfekce: Informace o funkci dezinfekce zásobníku teplé užitkové vody naleznete v???

7. Ostatní

- Izolace: Izolujte potrubí až po základnu výměníku tepla.

- Ochrana proti zamrznutí: Přijměte opatření na ochranu proti zamrznutí.
- Uzavřený okruh: Vnitřní jednotka se smí používat pouze v uzavřeném vodním systému. Použití v otevřeném vodním systému způsobí nadměrnou korozi.
- Odvzdušňovací ventily: Nainstalujte odvzdušňovací ventily na všech nejvyšších bodech systému a zajistěte, aby byly snadno přístupné pro údržbu. Vnitřní jednotka je vybavena dvěma automatickými odvzdušňovacími ventily; ujistěte se, že nejsou příliš utažené, aby umožňovaly automatické odvzdušnění vodního okruhu.
- Pozinkované díly: Nikdy nepoužívejte pozinkované díly ve vodním okruhu. Vnitřní vodní okruh jednotky používá měděné potrubí, které může při kontaktu s pozinkovanými součástmi způsobit nadměrnou korozi.
- Kovové potrubí jiné než z mosazi: Při použití jiného kovového potrubí, než mosazného izolujte mosazné součásti od ostatních, abyste zabránili přímému kontaktu a tím galvanické korozi.
- Termostatické směšovací ventily: V souladu s platnými právními předpisy může být vyžadována instalace termostatických směšovacích ventilů.
- Hygienická opatření: Instalace musí být v souladu s platnými předpisy a může vyžadovat dodatečná hygienická opatření spojená s instalací.
- Cirkulační čerpadlo: V souladu s platnou legislativou může být nutné instalovat cirkulační čerpadlo mezi odběrné místo teplé vody a cirkulační přípojku zásobníku teplé vody.



- a** Recirculation connection
- b** Hot water connection
- c** Shower
- d** Recirculation pump

7.3 Připojení vodního potrubí

7.3.1 Informace o připojení vodního potrubí

Před připojením vodního potrubí

Ujistěte se, že je venkovní jednotka správně namontována.

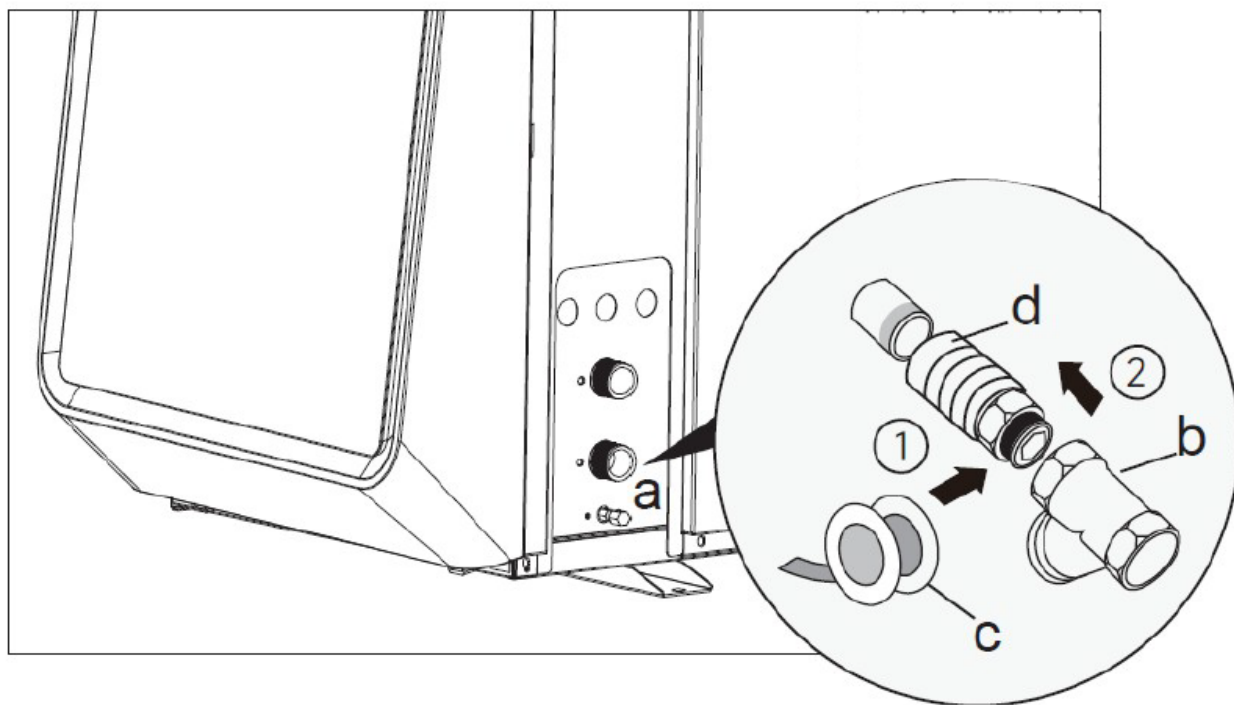
Typický pracovní postup

Připojení vodního potrubí obvykle zahrnuje následující kroky:

1. Připojení vodního potrubí k venkovní jednotce.
2. Připojení cirkulačního potrubí.
3. Připojení odtokové hadice k odpadu.
4. Naplnění vodního okruhu.
5. Naplnění zásobníku teplé užitkové vody (je-li k dispozici).
6. Izolace vodního potrubí.

7.3.2 Připojení vodního potrubí

!	UPOZORNĚNÍ
1. Při připojování potrubí v terénu nepoužívejte nadměrnou sílu a zajistěte správné vyrovnaní. Deformace potrubí může způsobit poruchu zařízení.	
2. Na všech místních nejvyšších bodech nainstalujte odvzdušňovací ventily.	



1. Připojte Y-sítka k přívodu vody jednotky a utěsněte spojení těsnicí hmotou na závity. (Pro zajištění přístupu k Y-sítce za účelem čištění lze v závislosti na podmínkách na místě připojit prodlužovací trubku mezi filtr a přívod vody)
2. Připojte potrubí dodané na místě k výstupu vody z jednotky.
3. K výstupu pojistného ventilu připojte hadici vhodné velikosti a délky a hadici ved'te ke kondenzátu, viz 6.6.2 *Schéma odvodnění*.

7.4 Napouštění vodního okruhu

 UPOZORNĚNÍ
1. Ujistěte se, že jsou oba odvzdušňovací ventily otevřené.
2. Všechny automatické odvzdušňovací ventily musí zůstat po uvedení do provozu otevřené.

1. K naplnění vodního okruhu použijte plnicí sadu dodanou na místě a zajistěte dodržení platných právních předpisů.
2. Ujistěte se, že je automatický odvzdušňovací ventil otevřený.
3. Udržujte tlak vody přibližně na hodnotě 0,2 MPa (2 bar). Pomocí odvzdušňovacích ventilů odstraňte z okruhu co nejvíce vzduchu, protože vzduch ve vodním okruhu může způsobit poruchu záložního elektrického ohřívače.
4. Maximální tlak vody ve vodním okruhu musí být nižší než 0,3 MPa (3 bar).

7.5 Ochrana proti zamrznutí

7.5.1 Ochrana pomocí softwaru

 UPOZORNĚNÍ
1. V případě výpadku napájení nebudou výše uvedené ochranné funkce chránit zařízení před zamrznutím. Proto by zařízení mělo zůstat vždy zapnuté.
2. Pokud má být napájení jednotky na delší dobu vypnuto, musí být voda v potrubí systému vypuštěna, aby se zabránilo poškození jednotky a potrubního systému v důsledku zamrznutí.
3. V případě výpadku napájení přidejte do vody glykol – glykol snižuje bod tuhnutí vody.

Tento software obsahuje speciální funkce, které chrání celý systém před zamrznutím pomocí tepelného čerpadla a záložního ohřívače (je-li k dispozici).

Když teplota vody v systému klesne na stanovenou hodnotu, jednotka začne vodu ohřívat pomocí tepelného čerpadla, topného kabelu nebo záložního ohřevu.

7.5.2 Ochrana glykolem

 VAROVÁNÍ
1. Etylenglykol je toxický.
2. Přítomnost glykolu může vést ke korozi systému. Neinhibovaný glykol se při vystavení působení kyslíku stává kyselým a tento proces je urychlován přítomností mědi a vysokými teplotami. Tento kyselý neinhibovaný glykol napadá kovové povrchy a vytváří galvanické korozní články, což způsobuje vážné poškození systému. Proto je klíčové provést následující opatření: - Úpravu vody musí řádně provést kvalifikovaný specialista na vodu. - Je třeba zvolit glykol obsahující inhibitory koroze, aby se neutralizovaly kyseliny vznikající oxidací glykolu. - Nepoužívejte automobilový glykol, protože jeho inhibitory koroze mají omezenou životnost a obsahuje silikáty, které mohou systém znečistit nebo ucpat. - V systémech s glykolem se nesmí používat pozinkované trubky, protože mohou způsobit srážení určitých složek v inhibitech koroze glykolu.

 UPOZORNĚNÍ	
1. V případě výpadku napájení přestanou fungovat všechny softwarové funkce chránící jednotku před zamrznutím. Proto nechte zařízení vždy zapnuté.	
1. V mrazivém počasí, pokud není voda ze systému vypuštěna, když se zařízení nepoužívá, může zamrzlá voda poškodit součásti oběhu vody.	
 UPOZORNĚNÍ	
1. Etylenglykol absorbuje vlhkost ze vzduchu. Proto nepřidávejte etylenglykol, který byl vystaven vlivu vzduchu – sejmutí víčka nádoby zvyšuje koncentraci vody a snižuje koncentraci glykolu pod zamýšlenou úroveň, což může i tak vést k zamrznutí hydraulických komponentů. Přijměte preventivní opatření, abyste minimalizovali vystavení etylenglykolu vlivu vzduchu.	
2. Pokud je do vody přidán glykol, neinstalujte ventily proti zamrznutí. Mohlo by to vést k úniku glykolu z ventilů.	
3. Požadované koncentrace glykolu se mohou lišit podle typu. Vždy porovnejte požadavky ve výše uvedené tabulce se specifikacemi poskytnutými výrobcem glykolu a v případě potřeby dodržujte požadavky výrobce.	
4. Koncentrace přidaného glykolu nesmí nikdy překročit 35 %.	
5. Pokud kapalina v systému zamrzne, čerpadlo se nespustí. Upozorňujeme, že i když jsou přijata opatření k zabránění prasknutí systému, kapalina uvnitř může přesto zamrznout.	
6. Stojatá voda v systému s velkou pravděpodobností zamrzne a způsobí poškození.	
 INFORMACE	
1. Ochrana proti prasknutí: Glykol zabraňuje prasknutí potrubí, ale nezabrání zamrznutí kapaliny v potrubí.	
2. Ochrana proti zamrznutí: Glykol zabraňuje zamrznutí kapaliny uvnitř potrubí.	

Glykol snižuje bod tuhnutí vody.

Požadovaná koncentrace etylenglykolu závisí na nejnižší očekávané venkovní teplotě a také na tom, zda je cílem ochrana systému před prasknutím nebo před zamrznutím. K zabránění zamrznutí systému je zapotřebí více etylenglykolu.

Přidejte etylenglykol podle níže uvedené tabulky.

Nejnižší očekávaná venkovní teplota	Ochrana proti prasknutí	Ochrana před zamrznutím
–5 ° C	10	15
–10 ° C	15 %	25 %
–15 ° C	20 %	35 %
–20 ° C	25 %	—
–25 ° C	30 %	—
–30 ° C	35 %	—

Přidejte propylenglykol

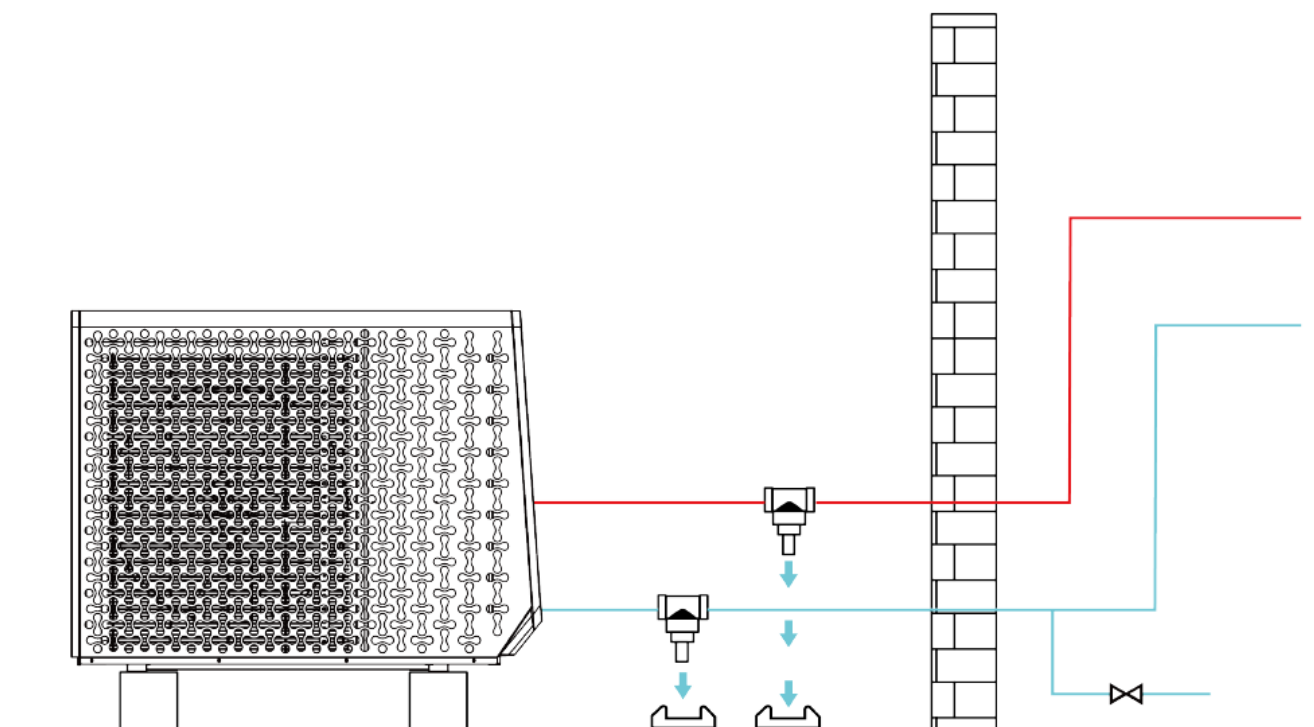
Nejnižší očekávaná venkovní teplota	Ochrana proti prasknutí	Ochrana proti zamrznutí
-------------------------------------	-------------------------	-------------------------

-3 ° C	10 %	15
-7 ° C	20 %	30 %
-13 ° C	30 %	45 %
-25 ° C	40 %	—
-37 ° C	50 %	—

7.5.3 Ochrana protizámrazovým ventilem

Namontujte do systému protizámrazový ventil,

Protizámrazové ventily umožňují vypouštění média z potrubí, když průměrná teplota média dosáhne 3 ° C. Tím lze zabránit tvorbě ledu v okruhu systému. Při použití v topenářských instalacích lze účinně zabránit potenciálnímu poškození strojů a potrubí.



7.5.4 Ostatní

Do vodního okruhu lze nainstalovat bateriové oběhové čerpadlo. V případě nouze, například při výpadku proudu, se toto čerpadlo aktivuje a zajišťuje nepřetržitou cirkulaci vody v okruhu, čímž zabraňuje zamrznutí.

Mějte na paměti, že jeho provoz není dlouhodobý – obvykle je v provozu jen několik dní – proto je nutné situaci během tohoto časového období urgentně vyřešit.

7.6 Naplnění zásobníku na teplou užitkovou vodu

1. Otevřete postupně všechny kohoutky s teplou vodou, aby se z potrubí systému vypustil vzduch.
2. Otevřete přívodní ventil studené vody.
3. Jakmile je veškerý vzduch vypuštěn, uzavřete všechny vodovodní kohoutky.
4. Zkontrolujte, zda někde neuniká voda.

7.7 Izolace vodního potrubí

 UPOZORNĚNÍ	
1. Jednosměrné ventily by neměly být obaleny izolační vatou, aby se usnadnila budoucí údržba.	
2. Při připojování potrubí v terénu nepoužívejte nadměrnou sílu a zajistěte, aby bylo potrubí správně vyrovnáno. Deformace potrubí může způsobit poruchu jednotky.	
 UPOZORNĚNÍ	
1. Ujistěte se, že vnější potrubí je izolováno podle pokynů, aby bylo chráněno před nebezpečím.	

Všechna potrubí v kompletním vodním okruhu MUSÍ být izolována, aby se během chladicího provozu zabránilo kondenzaci a snížení topného a chladicího výkonu.

U potrubí vystaveného vzduchu se doporučuje použít izolaci o tloušťce alespoň takové, jaká je uvedena v tabulce níže (při tepelné vodivosti $\lambda=0,039 \text{ W/mK}$).

Délka potrubí (m)	Minimální tloušťka izolace (mm)
<20	19
20–30	32
30–40	40
40–50	50



Pro ostatní případy lze minimální tloušťku izolace stanovit pomocí nástroje pro výpočet hydronického potrubí. Tento nástroj také vypočítá maximální délku hydronického potrubí mezi vnitřní a venkovní jednotkou (nebo naopak) na základě tlakové ztráty na otopných tělesech.

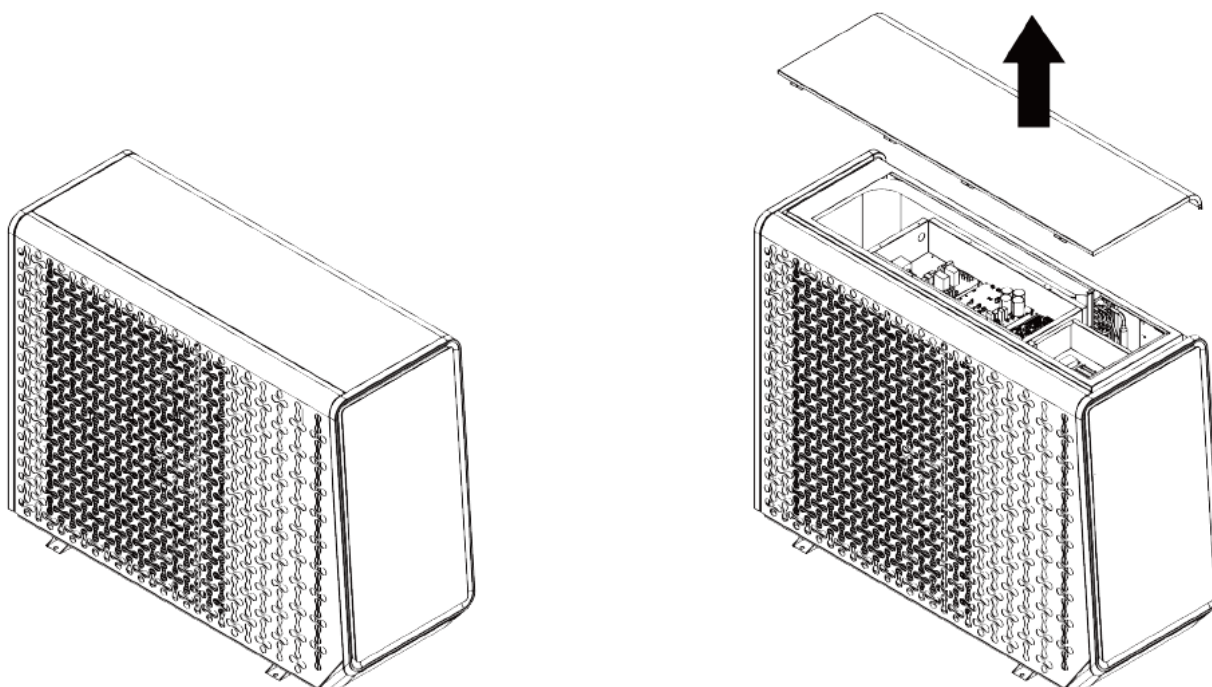
- Po instalaci a připojení všech armatur a potrubí musí být vodní potrubí zaizolováno.
- Pokládání a izolace potrubí by měly být provedeny v jediném procesu, přičemž spoje musí být pevně slepeny, povrchy hladké, oblouky rovnoměrné a bez mezer nebo přerušení.
- Používejte vnější izolační materiály: Při instalaci zásobníku na vodu účinně omezíte tepelné ztráty, pokud jeho vnější povrch obalíte izolačními materiály.
- Pravidelně kontrolujte těsnost vodní nádrže: Těsnost izolované vodní nádrže je rozhodující pro účinnost izolace. Pravidelně kontrolujte těsnost nádrže, abyste se ujistili, že nedochází k úniku vody ani tepelným ztrátám.
- Používejte izolační kryty: Instalace izolačního krytu na horní část vodní nádrže účinně snižuje tepelné ztráty. Tyto kryty mohou být vyrobeny z izolačních materiálů, jako je izolační vata nebo izolační lepidlo.
- Pravidelně čistěte zásobník teplé vody: Vnitřní nečistoty mohou zhoršit izolační vlastnosti. Pravidelné čištění a udržování čistoty vnitřního prostoru zásobníku zlepšuje účinnost izolace.

8 Elektrická instalace

8.1 Otevření krytu elektrické skříně

Chcete-li získat přístup k jednotce za účelem instalace a údržby, postupujte podle níže uvedených pokynů.

 VAROVÁNÍ	
1. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.	
2. Nebezpečí popálení.	
 UPOZORNĚNÍ	
1. Šrouby uschovejte pro pozdější použití.	



8.2 Bezpečnostní opatření při elektroinstalaci

 VAROVÁNÍ	
1. Spotřebič musí být nainstalován v souladu s národními předpisy pro elektroinstalaci.	
2. Při elektrické instalaci postupujte podle schématu zapojení, které se nachází na zadní straně krytu elektrické skřínky.	
3. Tento spotřebič obsahuje uzemnění výhradně pro funkční účely.	
4. Ujistěte se, že jsou instalovány požadované pojistky nebo jističe (typ AC je dostačující). V pevné elektroinstalaci musí být zapojen odpojovač všech pólů se vzdáleností kontaktů alespoň 3 mm na všech pólech.	
5. Je zakázáno instalovat nouzové vypínače, dálkové spínače sloužící k zastavení jednotky (včetně jističů, stykačů a relé) ve vzdálenosti do 2 metrů od jednotky.	
6. Provedte elektrické připojení k pevné elektroinstalaci.	
7. Jako napájecí kabely VŽDY používejte vícežilové kabely.	

8. Pokud v napájení chybí fáze N nebo je nesprávná, může dojít k poruše zařízení.
9. Zajistěte správné uzemnění. Neuzemňujte jednotku na potrubí, svodič přepětí ani telefonní uzemnění. Nedostatečné uzemnění může vést k úrazu elektrickým proudem.
10. Nainstalujte požadované pojistky nebo jističe.
11. Elektrické vedení zajistěte kabelovými páskami, aby nedošlo ke kontaktu s ostrými hranami nebo potrubím, zejména na straně vysokého tlaku.
12. Nepoužívejte dráty s izolační páskou, lankové vodiče, prodlužovací kabely ani hvězdicové zapojení, protože mohou způsobit přehřátí, úraz elektrickým proudem nebo požár.
13. Neinstalujte kondenzátor pro posun fáze, protože tento přístroj je vybaven měničem. Kondenzátor pro posun fáze sníží výkon a může způsobit nehodu.
14. Rotující ventilátor: Před zapnutím nebo údržbou venkovní jednotky se ujistěte, že výstupní mřížka zakrývá ventilátor, aby nedošlo ke kontaktu s rotujícím ventilátorem.
15. Pokud je napájecí kabel poškozen, musí jej vyměnit výrobce, jeho servisní zástupce nebo podobně kvalifikovaný pracovník, aby se předešlo nebezpečí.
 UPOZORNĚNÍ
1. Nevtačujte dovnitř jednotky přebytečně dlouhý kabel, ani jej tam neskladujte.
2. Součástí pevného vedení musí být hlavní vypínač nebo jiné odpojovací zařízení (s oddělením kontaktů ve všech pólech), který bude splňovat příslušné místní zákony a předpisy.
3. Používejte pouze měděné vodiče.
4. Nikdy svazky kabelů nestlačujte; udržujte je v dostatečné vzdálenosti od potrubí a ostrých hran.
5. Zajistěte, aby na svorkové spoje nepůsobil žádný vnější tlak.
6. Zapojení na místě musí být provedeno v souladu se schématem zapojení dodaným s jednotkou a v souladu s níže uvedenými pokyny.
7. Používejte vyhrazený zdroj napájení, nesdílejte jej s jiným zařízením.
8. Zařízení, včetně kabelového ovladače, řádně uzemněte. Neuzemňujte jednotku na potrubí, svodič přepětí ani telefonní uzemnění. Nedostatečné uzemnění může vést k úrazu elektrickým proudem.
9. Aby se předešlo úrazu elektrickým proudem, je nutné nainstalovat proudový chránič (30 mA). Použijte třížilové stíněné vodiče.
10. Nainstalujte požadované pojistky nebo jističe.
11. Na napájecí zdroj jednotky musí být nainstalován jistič proti úniku proudu.
12. Na napájecí vedení nainstalujte proudový chránič a pojistku.
 UPOZORNĚNÍ
1. Vzdálenost mezi vysokonapětovými a nízkonapětovými kabely musí být alespoň 50 mm.
2. Všechny komunikační vodiče, včetně vedení ABXYE mezi jednotkou a regulátorem, musí být stíněné.
3. Jako napájecí kabel použijte typ H07RN-F. Pouze vedení termistoru a kabelové připojení regulátoru pracují s nízkým napětím.
4. Napájecí kabely a komunikační vodiče musí být vedeny odděleně a nesmí být umístěny ve stejné kabelové trubce, protože by to mohlo způsobit elektromagnetické rušení.
5. Elektrické vodiče zajistěte kabelovými páskami, aby nedošlo k jejich kontaktu s potrubím, zejména na straně vysokého tlaku.
6. Tato jednotka je vybavena měničem. Instalace kondenzátoru pro posun fáze je zakázána, protože sníží účinek zlepšení účinnosti a může způsobit abnormální zahřívání kondenzátoru v důsledku vysokofrekvenčních vln.
7. Proud vnější zátěže musí být menší než 0,2 A. Pokud proud jedné zátěže překročí 0,2 A, musí být

zátěž ovládána prostřednictvím AC stykače.
8. Topné kabely expanzního ventilu, deskového výměníku tepla a průtokového spínače sdílejí stejnou svorkovnici.
9. Zařízení musí být uzemněno.
10. Každá externí vysokonapěťová zátěž, která je kovová nebo má uzemňovací svorku, musí být uzemněna.
11. Ujistěte se, že proudový chránič je kompatibilní s měničem (odolný proti vysokofrekvenčnímu elektrického šumu), aby se zabránilo zbytečné aktivaci.
12. Přílišné utažení může šrouby poškodit. Šrouby utahujte vhodným šroubovákem; použití nevhodného šroubováku může šrouby poškodit a vést k nesprávnému utahovacímu momentu.

8.3 Pokyny pro připojení elektrických vodičů

8.3.1 Pokyny pro zapojení v terénu

1. Většina kabeláže v terénu pro jednotku se připojuje ke svorkovnici uvnitř rozvaděče. Pro přístup ke svorkovnici sejměte servisní panel rozvaděče.
2. Všechny kabely zajistěte pomocí kabelových spon.
3. Záložní ohřívač vyžaduje vyhrazený napájecí okruh.
4. U instalací vybavených zásobníkem teplé užitkové vody dodaným uživatelem vyžaduje přídavný ohřívač vyhrazený napájecí okruh.
5. Viz instalační a uživatelská příručka zásobníku teplé užitkové vody. Zapojení provedte v níže uvedeném pořadí.
6. Elektrické vodiče vedte tak, aby se přední kryt během zapojování nezvedl, a přední kryt dobře připevněte. Nainstalujte vodiče a pevně utáhněte kryt, aby správně seděl.

8.3.2 Výběr jističe

1. Pro každou jednotku zvlášť vyberte minimální požadovaný průměr vodiče podle tabulky 8-1 a tabulky 8-2. Jmenovitý proud v tabulce 8-1 odpovídá hodnotě MCA (minimální proudová zatížitelnost obvodu) v tabulce 8-2. Pokud hodnota MCA přesáhne 63 A, je třeba průměr vodičů zvolit v souladu s místními předpisy pro elektroinstalace.
2. Maximální přípustná odchylka napětí mezi fázemi je 2 %.
3. Vyberte jističe s rozestupem kontaktů nejméně 3 mm ve všech pólech, aby bylo zajištěno úplné odpojení. MFA (Maximum Fuse Amperage) se používá k výběru proudových jističů a jističů s proudovým chráničem. Deska plošných spojů měniče je vybavena nadproudovou ochranou (pojistkou); pokud jsou vyžadovány další nadproudové ochrany, viz TOCA (Total Overcurrent Protection Amperage) v tabulce 8-2.

Tabulka 8-1

Jmenovitý proud (A)	Jmenovitý průřez (mm ²)	
	Ohebný kabel	Kabel pro pevnou instalaci
≤3	0,5 a 0,75	1 a 2,5
>3 a ≤6	0,75 a 1	1 a 2,5
>6 a ≤10	1 a 1,5	1 a 2,5
>10 a ≤16	1,5 a 2,5	1,5 a 4
>16 a ≤25	2,5 a 4	2,5 a 6
>25 a ≤32	4 a 6	4 a 10
>32 a ≤50	6 a 10	6 a 16
>50 a ≤63	10 a 16	10 a 25

Tabulka 8-2

Systém	Venkovní jednotka				Proud		
	Napětí (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)
8 kW 1 fáze	220–240	50	198	264	10,3	16	16
11 kW 1 fáze	220–240	50	198	264	17,7	24,8	25
11 kW 3 fáze	380–415	50	342	456	8,4	14,6	16
13 kW 3 fáze	380–415	50	342	456	9,1	15,2	16
16 kW 3 fáze	380–415	50	342	456	11,1	18,3	20

MCA: min. proud v obvodu (A)

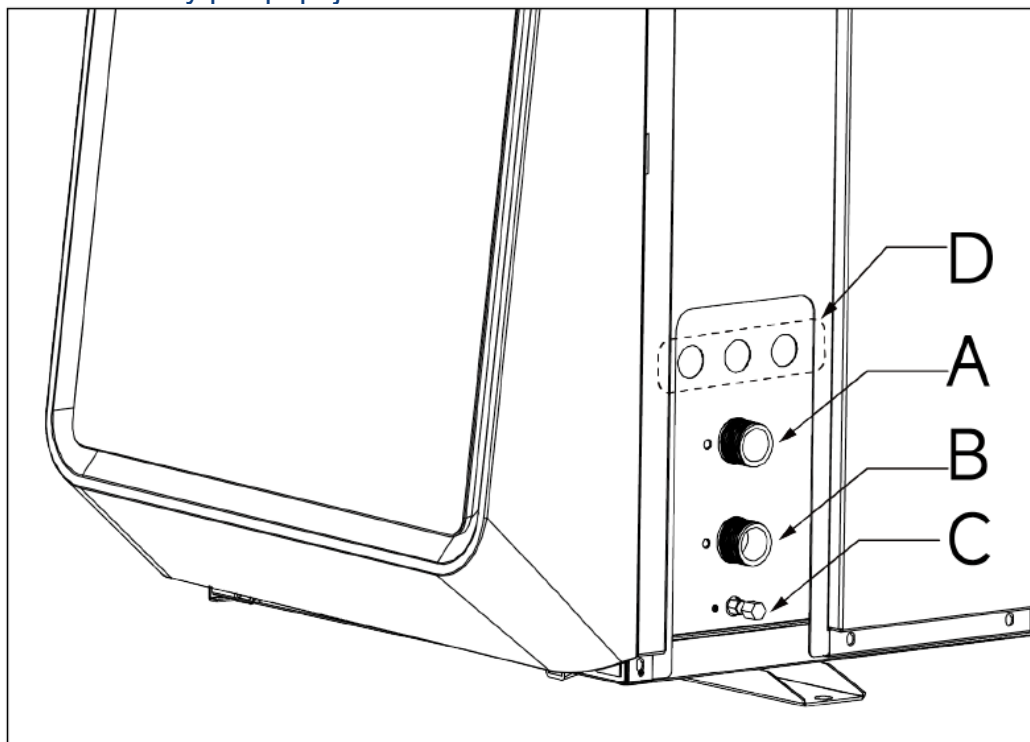
TOCA: celkový nadproud (A)

MFA: max. proud pojistky (A)

8.3.3 Utahovací moment

Položka	Utahovací moment (N•m)
M4 (výkonová svorka, svorka elektrické řídicí desky)	1,2 až 1,4
M4 (uzemnění)	1,2 až 1,4

8.3.4 Rozložení zadní desky pro připojení



- A Výstup vody
- B Přívod vody
- C Odvod
- D Otvor pro kabel

8.4 Připojení k napájecímu zdroji

8.4.1 Bezpečnostní opatření

Pro připojení jednotky k napájecí svorce použijte kruhovou svorku s izolovaným pouzdrem (viz obrázek 7.1). Pokud nelze takovou kruhovou svorku použít, postupujte podle těchto pokynů:

- Použijte napájecí kabel splňující stanovené požadavky a pevně jej připojte. Použijte odpovídající utahovací moment uvedený v části „Utahovací momenty“ výše, aby nedošlo k náhodnému vytažení kabelu vnější silou.
- Nepřipojujte dva napájecí kabely s různým průměrem ke stejné napájecí svorce. Mohlo by dojít k uvolnění kabeláže a následnému přehřátí vodičů (viz obrázek 7.2).

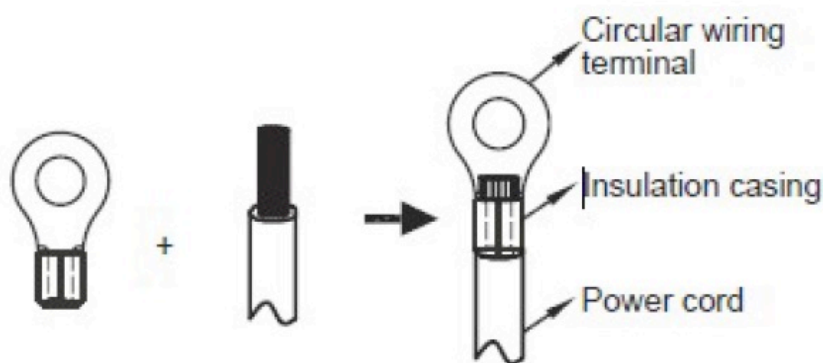
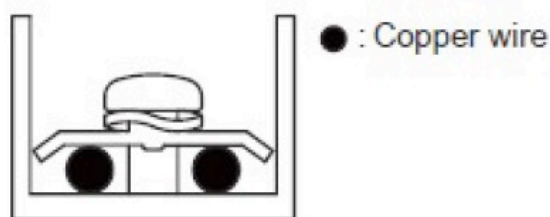


Figure 7.1



Proper power wiring connections

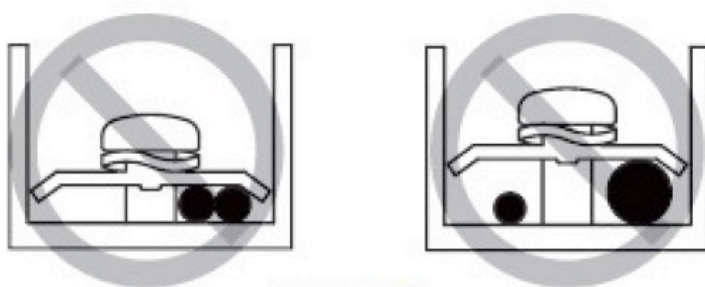
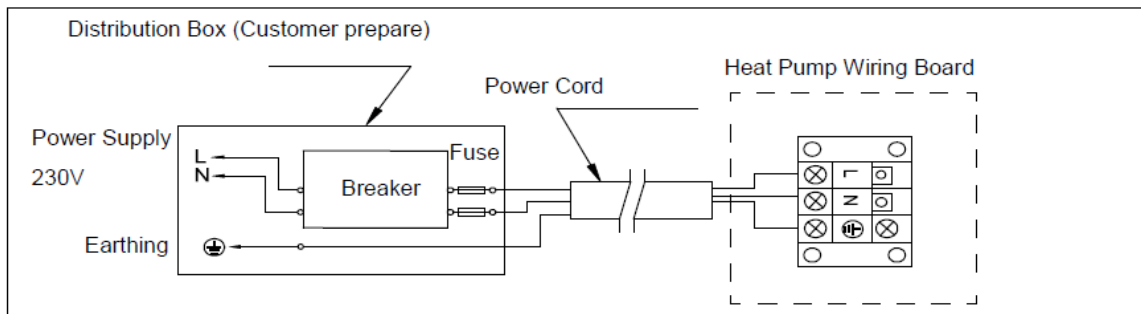


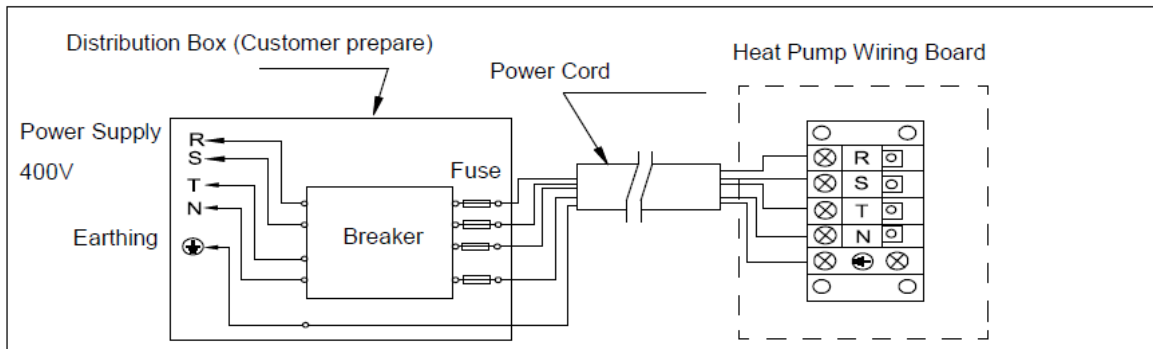
Figure 7.2

8.4.2 Zpojení hlavního napájecího zdroje

a. Pro napájení: 230 V 50 Hz



b. Pro napájení: 400 V 50 Hz



Poznámka:

1. Odpojovací zařízení v pevné elektroinstalaci musí být v souladu s normou AS/NZS 3000 (Elektrické instalace). Elektrické instalace musí být vybaveny zařízeními pro předcházení nebo odstranění rizik spojených s elektroinstalací a pro údržbu elektricky ovládaných zařízení. Elektrické instalace musí zahrnovat všechny spínací prvky nebo jiné prostředky odpojení nezbytné k tomu, aby bylo možné bezpečně provádět provoz, opravy a údržbu.
2. Napájecí kabely částí zařízení určených pro venkovní použití nesmí být lehčí než ohebný kabel s pláštěm z polychloroprenu (označení 60245 IEC 57).

8.5 Instalace kabelového ovladače

 UPOZORNĚNÍ	
1.	Je nutné dodržovat obecné pokyny pro zapojení uvedené v předchozích kapitolách.
2.	Kabelový ovladač musí být instalován v interiéru a chráněn před přímým slunečním zářením.
3.	Zajistěte, aby byl kabelový ovladač umístěn mimo dosah zdrojů vznícení, hořlavých plynů, oleje, vodní páry a sulfidických plynů.
4.	Aby se zabránilo elektromagnetickému rušení, udržujte dostatečnou vzdálenost mezi kabelovým ovladačem a elektrickými spotřebiči (např. lampami).
5.	Dálkový kabelový ovladač pracuje na nízkonapětovém obvodu. Nikdy jej nepřipojujte ke standardnímu obvodu 220 V/380 V, ani jej neumísťujte do stejné kabelové trubky jako takový obvod.
6.	Pokud je nutné prodloužit signální vodič, použijte svorkovnici.
7.	Po dokončení připojení nepoužívejte měřič izolace k testování izolace signálního vodiče.

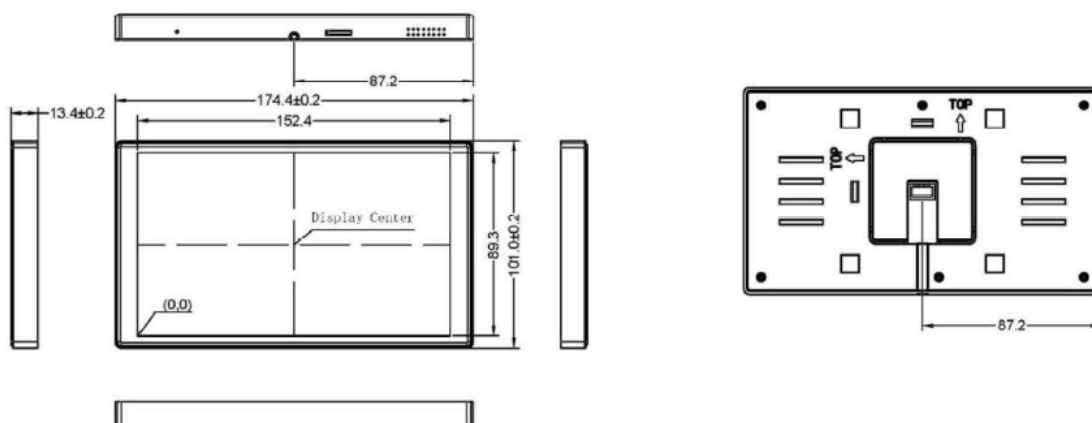
8.5.1 Materiály a požadavky na instalaci kabelového ovladače

Č.	Název	Množství	Poznámky
1	Kabelový ovladač	1	/
2	Šrouby	2	/
3	Nástěnný panel	1	86 mm × 88 mm

- Namontujte ve výšce 1 až 1,5 metru nad podlahou.
- Namontujte svisle na zeď.
- Vyhňte se instalaci na následujících místech:
 - V blízkosti oken nebo jiných míst vystavených přímému slunečnímu záření nebo přímému proudění vzduchu.
 - Ve stinných místech nebo za předměty, které narušují proudění vzduchu v místnosti.
 - Místa náchylná ke kondenzaci.
 - V blízkosti zdrojů tepla.
 - Na nerovných površích.

8.5.2 Rozměry

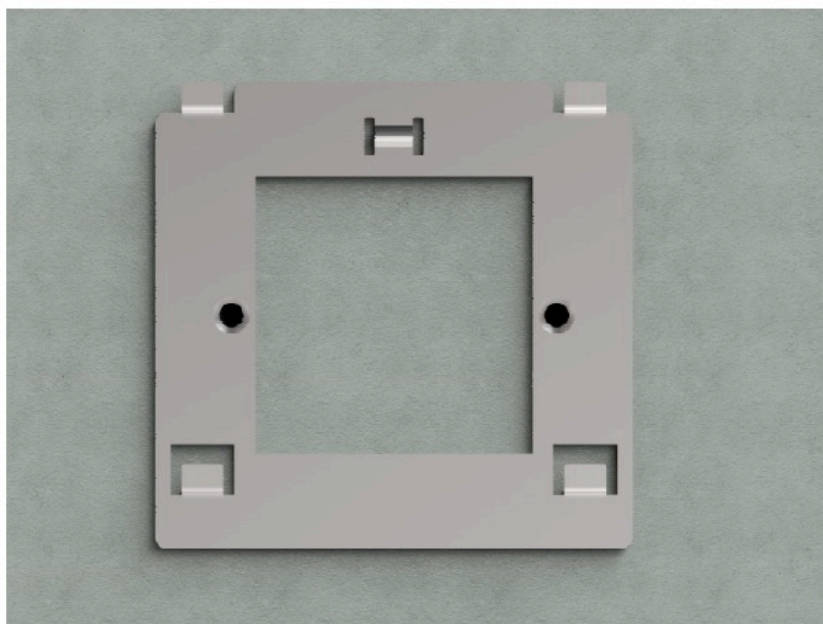
Jednotka: mm



8.5.3 Instalace a připojení kabelového ovladače

1. Vrtání do stěny:

Pevně přitlačte nástěnný panel k povrchu stěny. Vyrvejte otvory podél středových bodů a vložte hmoždinky kompatibilní s M4.



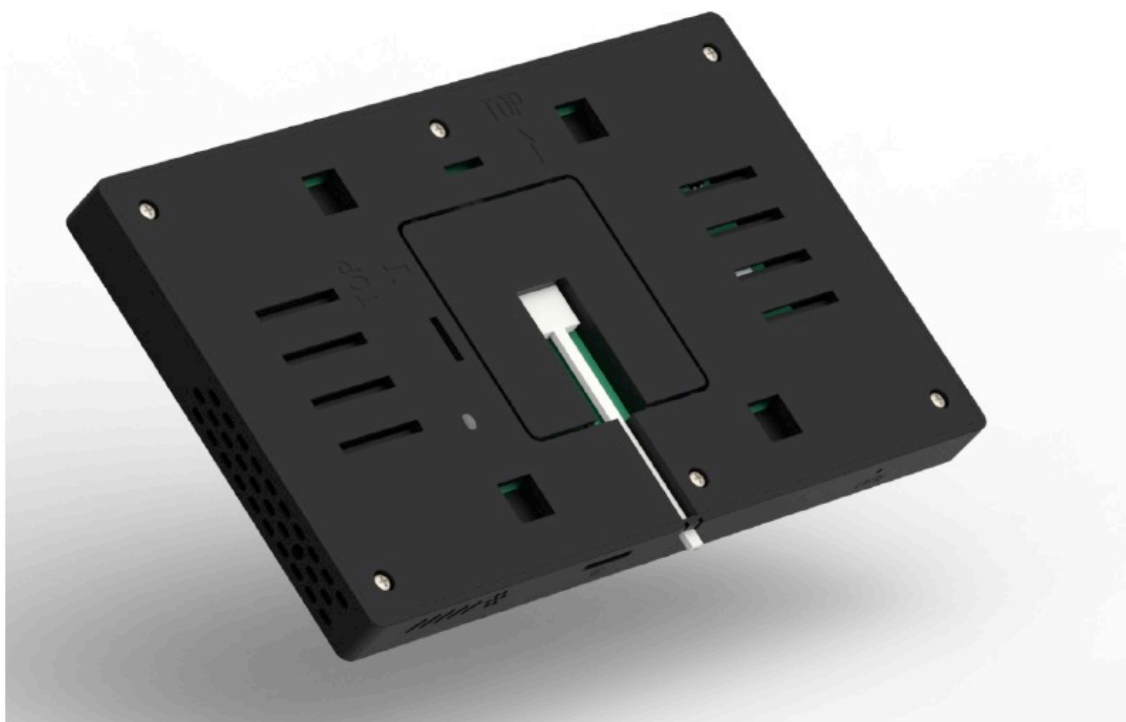
2. Instalace nástěnného panelu:

Do otvorů ve zdi zašroubujte dva šrouby M4, aby se upevnil montážní držák.



3. Upevnění kabelu:

Vyřízněte zářez v plastovém krytu a provlečte jím kabel.



4. Montáž displeje:

Poznámka: Montáž lze přizpůsobit podle skutečného směru použití.

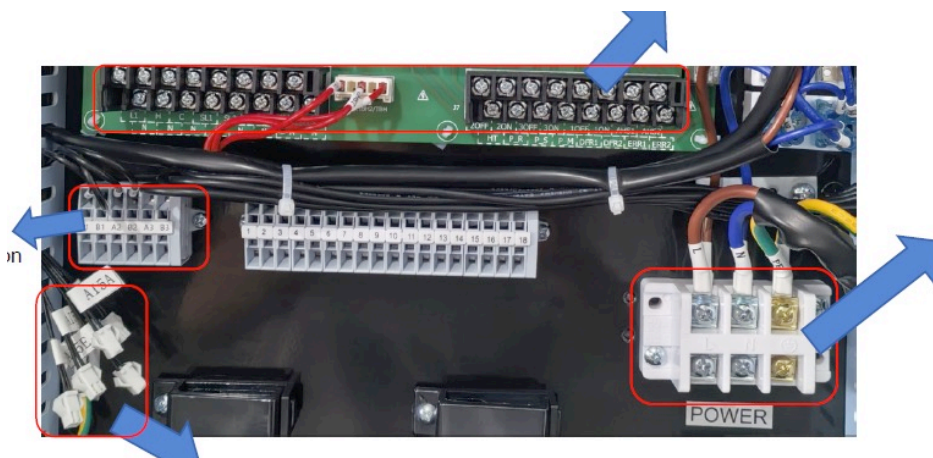


8.6 Připojení dalších komponent

Zákazníci mohou připojit různá pomocná zařízení podle svých potřeb na základě schématu zapojení zobrazeného na obrázku.

Další svorky pro připojení zátěže

RS485
Komunikační
port



Napájecí
zdroj

Teplotní snímač

Pro teplotní čidlo:

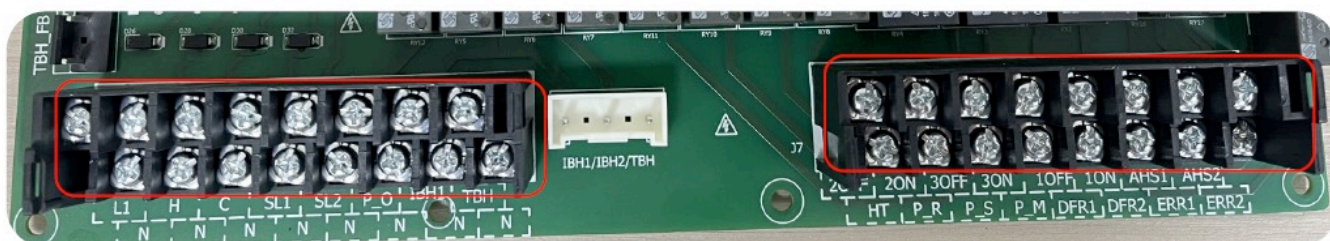
AI5A znamená spodní teplotu BT

AI5B znamená horní teplotu BT

AI5C znamená teplotu zásobníku TUV

AI5D znamená teplotu na výstupu celého systému

AI5E znamená teplotu na vstupu do ohřívače vody



L1 H: Signál termostatu H

L1 C: Signál termostatu C

P_O N: Sekundární oběhové čerpadlo

SL1 SL2: Solární ohřívač vody

IBH1: Elektrický ohřev 1

IBH2: Elektrický ohřev 2

TBH: Ohřev zásobníku TUV

2OFF/2ON N: Třícestný ventil chlazení

3OFF/3ON N: Třícestný směšovací ventil

1OFF/1ON N: Třícestný ventil TUV

AHS1 AHS2: Pomocný zdroj tepla

HT N: Topný kabel vany kondenzátu

P_R N: Oběhové čerpadlo na vratné větvi

P_M N: Směšovací oběhové čerpadlo

P_S N: Solární oběhové čerpadlo

DFR1 DFR2: Signál odmrazování

ERR1 ERR2: Chybový signál

9 Pokyny k používání displeje

Struktura nabídky

1 Nabídka dotazů 2 Nastavení displeje 3 Datum a čas 4 Časovač 5 Nastavení WiFi 6 Uživatelské parametry 7 Ruční odmrazování 8 Nucené zapnutí 9 Režim dovolené 10 Pokročilé nastavení 11 Spotřeba energie 12 Přehled poruch	1 Nabídka dotazů 1.1 Přehled analogových vstupů 1.2 Přehled výstupů zátěže 1.3 Informace o verzi programu	8 Nucené zapnutí 8.1 Sušení podlahového vytápění 8.2 Nucené zapnutí přídatného elektrického topného tělesa 8.3 Nucené zapnutí režimu TUV
	2 Nastavení displeje 2.1 Jazyk 2.2 Jas 2.3 Nastavení zámku obrazovky 2.4 Doba nečinnosti pro uzamčení 2.5 Spořič obrazovky 2.6 Zvuk klávesnice 2.7 Zvuk alarmu 2.8 Synchronizace síťového času	9 Režim dovolené 9.1 Režim nepřítomnosti 9.2 Režim dovolené dom
		10 Pokročilé nastavení 10.1. Nastavení správy systému 10.2 Nastavení údržby 10.3 Nastavení projektu 10.4. Uživatelské nastavení 10.5 Distributor
	3 Datum a čas 3.1 Nastavení systémového času	11 Spotřeba energie 11.1. Posledních 24 hodin 11.2 Posledních 30 dnů 11.3. Posledních 12 měsíců 11.4 Posledních 10 let 12 Přehled poruch 12.1 Aktuální poruchy 12.2 Historie poruch
	4 Časovač 4.1 Časové zapínání/vypínání 4.2 Časovač dezinfekce 4.3 Tichý režim v časovém intervalu 4.4 Časovač čerpadla TUV	
	5 Nastavení WiFi 5.1 Připojení k WiFi	
	6 Uživatelské parametry 6.1 Nastavení uživatelských parametrů	
	7 Ruční odmrazování 7.1 Nastavení ručního odmrazování	

1 Dotaz na stav

Slouží ke kontrole parametrů stavu, jako je například stav teplotního spínače atd.

2 Nastavení displeje

Nastavení související s ovladačem, jako je například jas, jazyk atd.

3 Čas a datum

Slouží k nastavení systémového času

4 Časovač

Slouží k aktivaci funkcí časovače, jako jsou časovače zapnutí a vypnutí, časovače tichého provozu atd.

5 Nastavení Wi-Fi

Slouží k připojení modemu k Wi-Fi

6 Uživatelské parametry

Zobrazení a úprava uživatelsky definovaných nastavení

7 Ruční odmrazování

Slouží k aktivaci ručního odmrazování

8 Vynucení otevření

Přepínač rychlého ohřevu, např. okamžitá aktivace elektrického ohřevu zásobníku vody

9 Režim dovolené, nastavení

Nastavení související s režimem dovolené

10 Pokročilé nastavení

Používá se pro pokročilou konfiguraci parametrů; obecně se nedoporučuje pro úpravy

11 ECM

Používá se pro sledování údajů o spotřebě energie.

12 Chyba

Používá se k získání informací o poruchách, včetně aktuálních a historických

9.1 Hlavní rozhraní



Č.	Význam	Popis
①	Nabídka	Po kliknutí na toto tlačítko se zařízení přepne do rozhraní funkčního menu, kde můžete konfigurovat různé uživatelské režimy.
②	Nastavení režimu	Po kliknutí na toto tlačítko můžete konfigurovat nastavení režimu jednotky. K dispozici jsou tři režimy: Topení, Chlazení a Auto.
③	Spotřeba energie	Číslo udává spotřebu energie v reálném čase, zatímco sloupcový graf zobrazuje hodinovou spotřebu energie za aktuální den. Pokud není zobrazení spotřeby energie povoleno, na hlavní obrazovce se nezobrazí.
④	Zámek obrazovky	Po uzamčení nelze displej ovládat; stisknutím tlačítka znovu obrazovku odemknete.
⑤	Provozní strategie	Po kliknutí na toto tlačítko můžete vybrat provozní strategii jednotky. K dispozici jsou tři strategie: Turbo, Standard a Tichý.
⑥	Zapnout 100 % zelenou energii Tlačítko	Po kliknutí na toto tlačítko bude jednotka pracovat ve spojení se solárním střídačem. Poznámka: Tato funkce vyžaduje, aby byl nainstalován a aktivován střídač iGarden.
⑦	Nastavení TUV	Horní část zobrazuje cílovou teplotu TUV. Posunutím kroužku můžete nastavit cílovou teplotu nebo na ni kliknout a nastavit ji. V dolní části je zobrazena aktuální teplota zásobníku teplé vody.
⑧	Přepínač TUV	Můžete zapnout nebo vypnout funkci TUV.
⑨	Ikona poruchy	V případě poruchy se zobrazí tato ikona. Kliknutím na ni se dostanete do rozhraní protokolu poruch, kde si jej můžete prohlédnout.

⑩	Ikona WiFi	Ukazuje aktuální stav síťových nastavení. Kliknutím na tuto ikonu se dostanete do rozhraní síťových nastavení.
⑪	Ikona SG Ready	Je-li funkce SG Ready zapnutá, tato ikona svítí, v opačném případě je zhasnutá.
⑫	Ikona odmrazování	Je-li odmrazování zapnuto, tato ikona svítí; kliknutím lze zapnout nucené odmrazování.
⑬	Systémový čas	Zobrazuje datum a čas. Kliknutím můžete datum a čas změnit.
⑭	Ikona 100 % Green	Je-li funkce 100 % Green zapnutá, tato ikona svítí.
⑮	Teplota okolí	Zobrazuje aktuální teplotu okolí.
⑯	Elektrické topení	Je-li elektrické topení zapnuté, tato ikona svítí, v opačném případě je zhasnutá. Kliknutím na ikonu získáte přístup k nastavení nuceného otevírání
⑰	Ikona provozní strategie	Zobrazuje aktuální provozní strategii
⑱	Ikona zapnutí/vypnutí časovače	Je-li funkce časovače zapnutá, tato ikona svítí. Kliknutím na tuto ikonu se dostanete do rozhraní nastavení časovače.
⑲	Zapnutí/vypnutí vytápění/chlazení	Můžete zapnout nebo vypnout chlazení/vytápění.
⑳	Nastavení teploty chlazení/vytápění	Zobrazí se aktuální cílová teplota chlazení/vytápění. Posunutím kroužku nastavte cílovou teplotu. Cílovou teplotu můžete nastavit také klepnutím; po klepnutí se zařízení přepne do rozhraní pro nastavení cílové teploty. Aktuální teplota: zobrazuje aktuální teplotu.

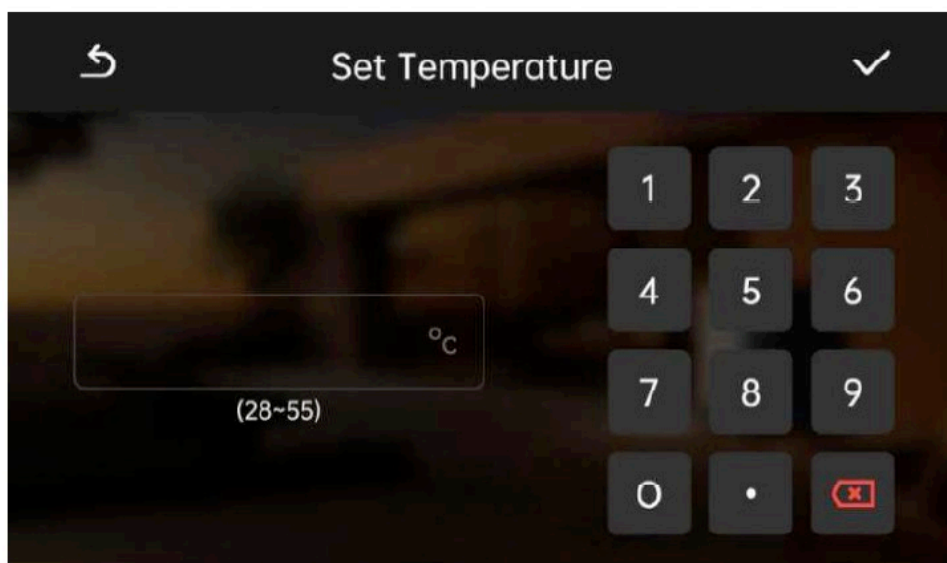
9.1.1 ZAP/VYP

Kliknutím na tlačítko přepínače ZAP/VYP odpovídající jednotlivým zónám na hlavním rozhraní zapnete/vypnete chlazení, topení nebo ohřev teplé vody pro danou zónu.



9.1.2 Nastavení teploty

Posunutím kroužku nastavte cílovou teplotu. Cílovou teplotu můžete nastavit také klepnutím; po klepnutí zařízení přejde do rozhraní pro nastavení cílové teploty



Zadejte požadovanou teplotu přímo a poté klikněte na zaškrťovací značku, abyste uloženou hodnotu teploty uložili.

9.1.3 Nastavení režimů klimatizace

K dispozici jsou tři režimy klimatizace: 1. Režim chlazení, 2. Režim vytápění, 3. Automatický režim. Klikněte na  na hlavním rozhraní a otevřete nastavení režimu klimatizace, jak je znázorněno:



Klikněte na režim, který chcete nastavit.

9.1.4 Odemknutí obrazovky

Pokud se zobrazí ikona uzamčení obrazovky, displej nebude funkční, jak je znázorněno na obrázku:



Klikněte znovu na ikonu uzamčení obrazovky a ta zmizí, čímž se zobrazí hlavní rozhraní. Displej lze opět ovládat.

9.1.5 Nastavení režimu napájení

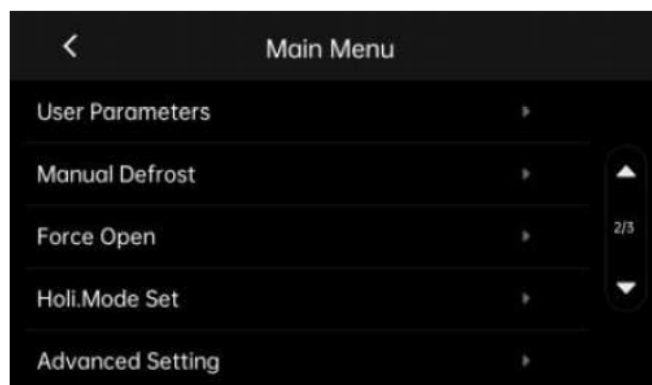
K dispozici jsou čtyři režimy napájení: 1. Standardní režim, 2. Režim Turbo, 3. Tichý režim, 4. Automatický režim. Kliknutím na nastavení režimu napájení se zobrazí hlavní rozhraní, jak je znázorněno níže:

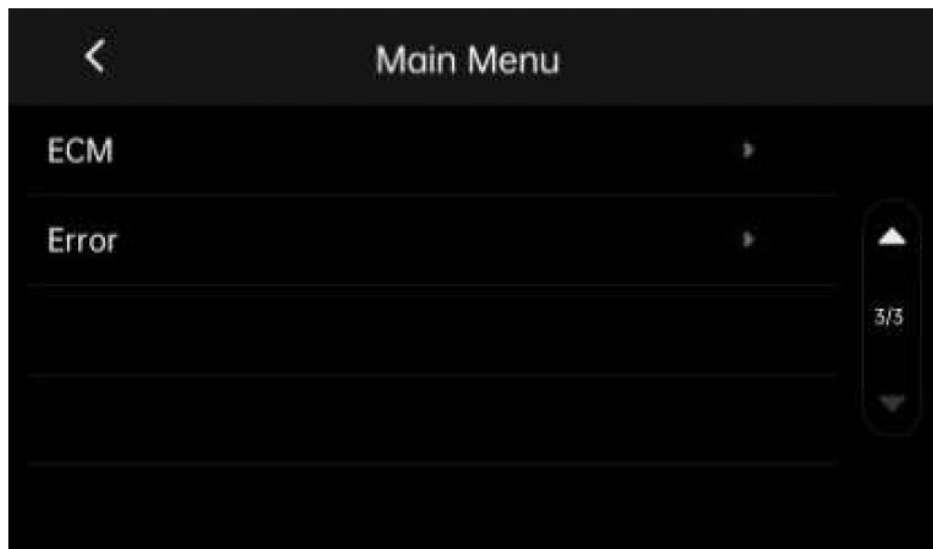


Klikněte na režim, který chcete nastavit.

9.2 Hlavní menu

Kliknutím na tlačítko Menu v aplikaci  přejdete do hlavního rozhraní.





Nabídka dotazů

Nabídka dotazů obsahuje tři rozhraní:

- ① Rozhraní dotazu na analogový vstup
- ② Rozhraní pro dotaz na výstupní zátěž
- ③ Rozhraní dotazu na verzi programu

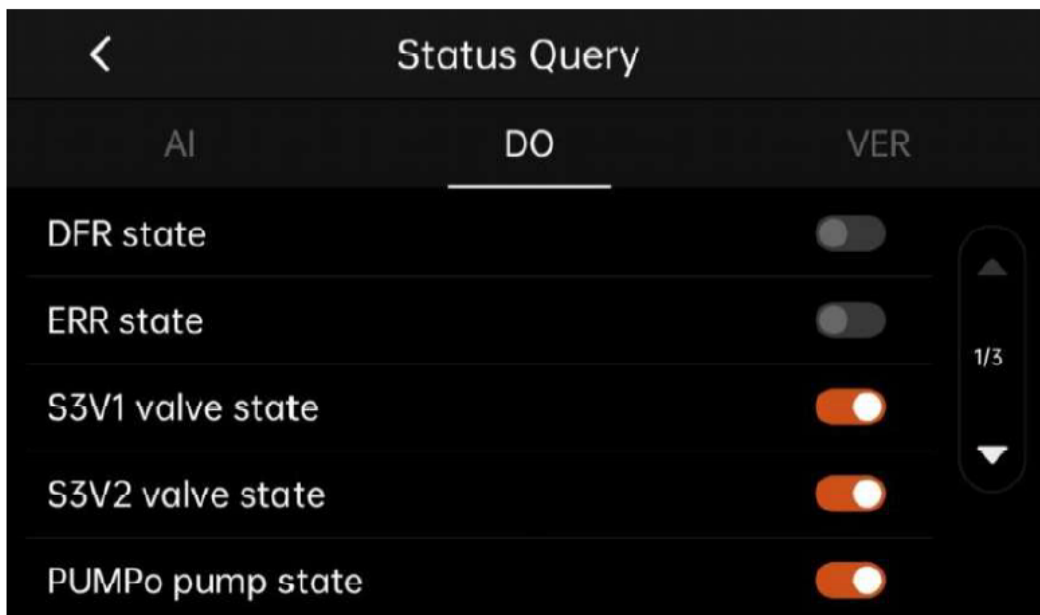
9.2.1 Rozhraní pro dotazování na analogový vstup

Toto rozhraní lze použít k zobrazení aktuálních informací o jednotce (například teplota, aktivní elektrické komponenty atd.).

< Status Query	
AI	DO
VER	
TR room temp.	24.7°C
TA' ambient temp.	24.9°C
THWt hot water temp.	25.0°C
TACt1 water temp.	24.9°C
TWout2_ac water temp.	24.9°C

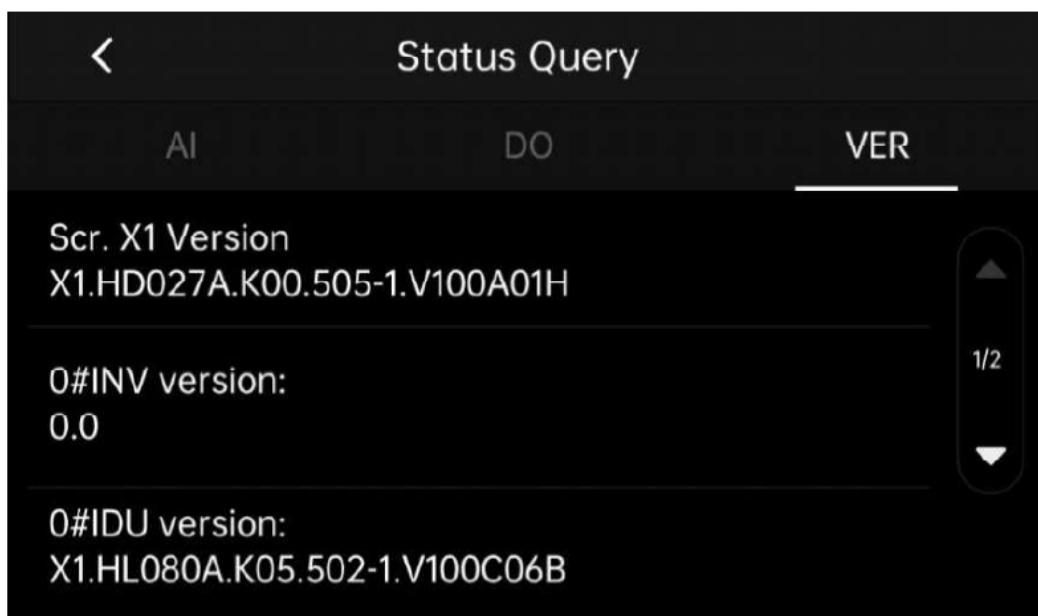
9.2.2 Rozhraní pro dotaz na výstupní zátěž

Na výstupním rozhraní můžete zobrazit stav výstupu jednotlivých komponent zátěže. Když se rozsvítí ikona příslušného tlačítka, znamená to, že je komponenta aktivní.



9.2.3 Rozhraní pro dotaz na verzi programu

Při řešení některých poprodejních problémů může být pro usnadnění diagnostiky nutné poskytnout informace o softwaru používaném řídicí jednotkou. Tyto informace lze zjistit v rozhraní pro dotaz na verzi.



9.3 Nastavení displeje

Nastavení displeje umožňuje konfigurovat běžné preference, jako je jazyk, jas obrazovky, funkce uzamčení obrazovky a zvuky klávesnice.



9.3.1 Nastavení jazyka

Uživatelé si mohou vybrat jazyk podle svých potřeb.

9.3.2 Nastavení jas u

Tento displej nabízí tři úrovně jas u: vysoký, střední a nízký. Uživatelé si mohou vybrat vhodný jas podle prostředí, ve kterém zařízení používají, a podle svých osobních preferencí.

9.3.3 Spořič obrazovky

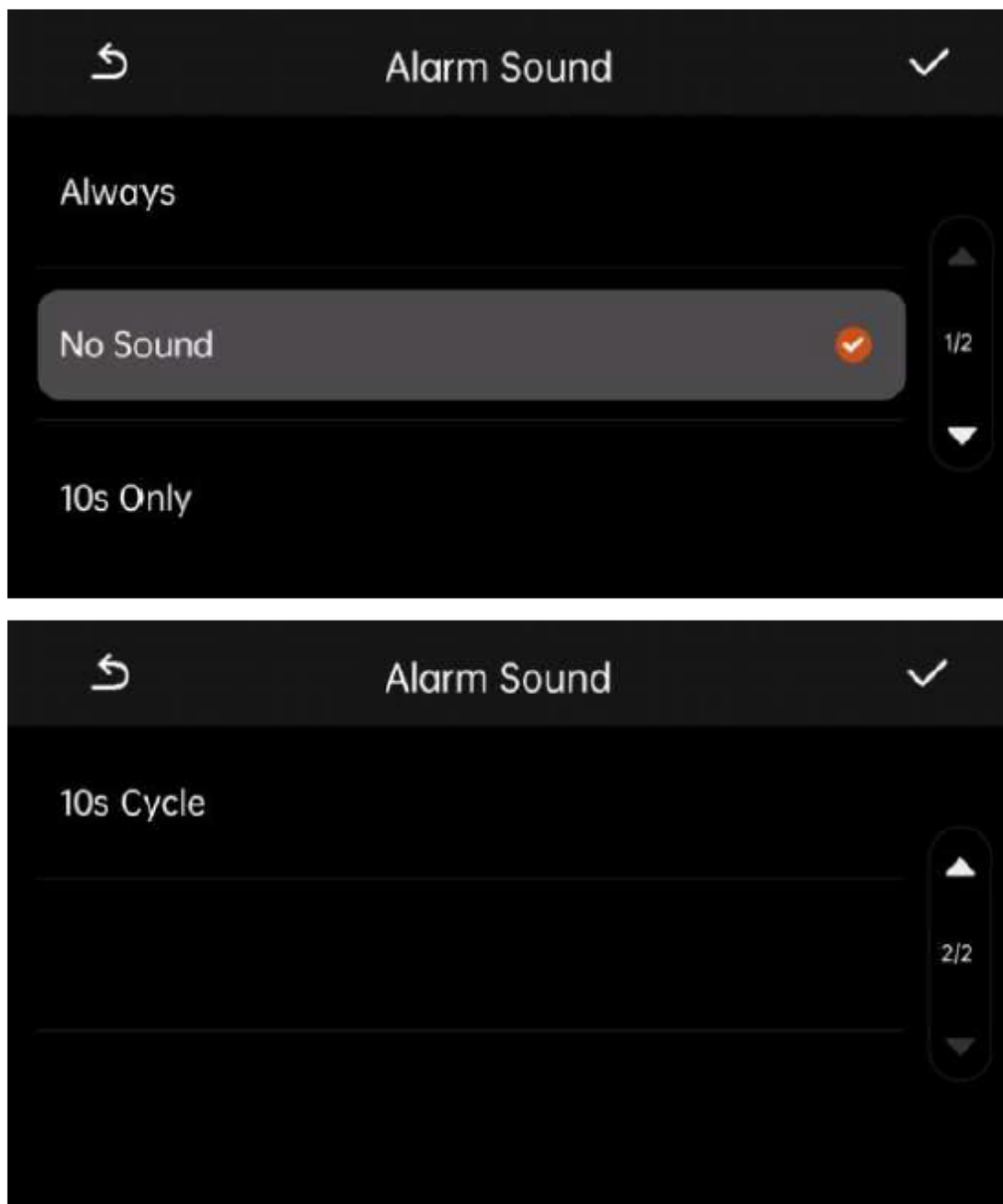
Po určité době nečinnosti přejde displej do režimu spořiče obrazovky. Doba, po které dojde k přepnutí do režimu spořiče obrazovky, lze nastavit podle preferencí uživatele.

Pokud je displej v režimu spořiče obrazovky, stačí na obrazovku kliknout a obnoví se normální provoz.

Poznámka: Nastavením „Doba spořiče obrazovky“ na 0 se funkce spořiče obrazovky deaktivuje a obrazovka zůstane neustále zapnutá.

9.3.4 Nastavení zvuku alarmu

Uživatelé mohou podle svých konkrétních potřeb nastavit, zda se při výskytu poruchy spustí zvukový alarm. K dispozici jsou následující čtyři režimy:



- ① Nepřetržitý zvuk: Alarm bude znít nepřetržitě, dokud nebude otevřeno rozhraní pro dotaz na poruchu a porucha nebude odstraněna.
- ② Žádný zvuk: Při výskytu alarmu nebude vydán žádný odpovídající zvukový signál.
- ③ Desetisekundový zvuk: Při spuštění alarmu poruchy zazní alarmový zvuk po dobu deseti sekund a poté se zastaví.
- ④ Desetisekundový cyklus: Dojde-li k aktivaci poruchového alarmu, zazní výstražný signál po dobu deseti sekund a poté se zastaví. Pokud porucha není odstraněna do třiceti minut, výstražný signál zazní znovu na deset sekund a poté se zastaví; tento cyklus se opakuje, dokud nebudou všechny poruchy odstraněny.

9.3.5 Bzučák klávesnice

V rozhraní nastavení displeje můžete zapnout nebo vypnout „Bzučák klávesnice“ a tím ovládat zvukovou zpětnou vazbu pro operace tohoto displeje.

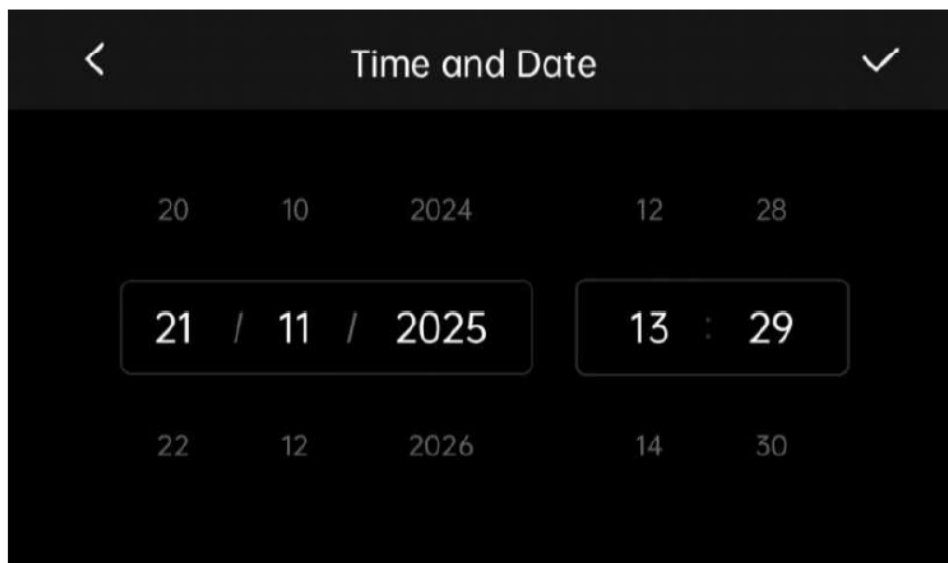
Zapnutí bzučáku klávesnice: Poskytuje zvukovou zpětnou vazbu během dotykových operací.

Vypnutí bzučáku klávesnice: Žádná zvuková zpětná vazba během dotykových operací.

9.4 Čas a datum

Datum a čas zobrazené v horní části hlavního rozhraní se synchronizují se sítí. Pokud se neshodují se skutečným datem a časem, budete je muset ručně upravit a kalibrovat.

Jak je znázorněno na obrázku níže:



9.5 Nastavení časovače

Rozhraní Nastavení časovače nabízí čtyři funkce: Zapnutí/vypnutí časovače, Časovač dezinfekce, Tichý časovač a Časovač čerpadla TUV, jak je znázorněno níže:



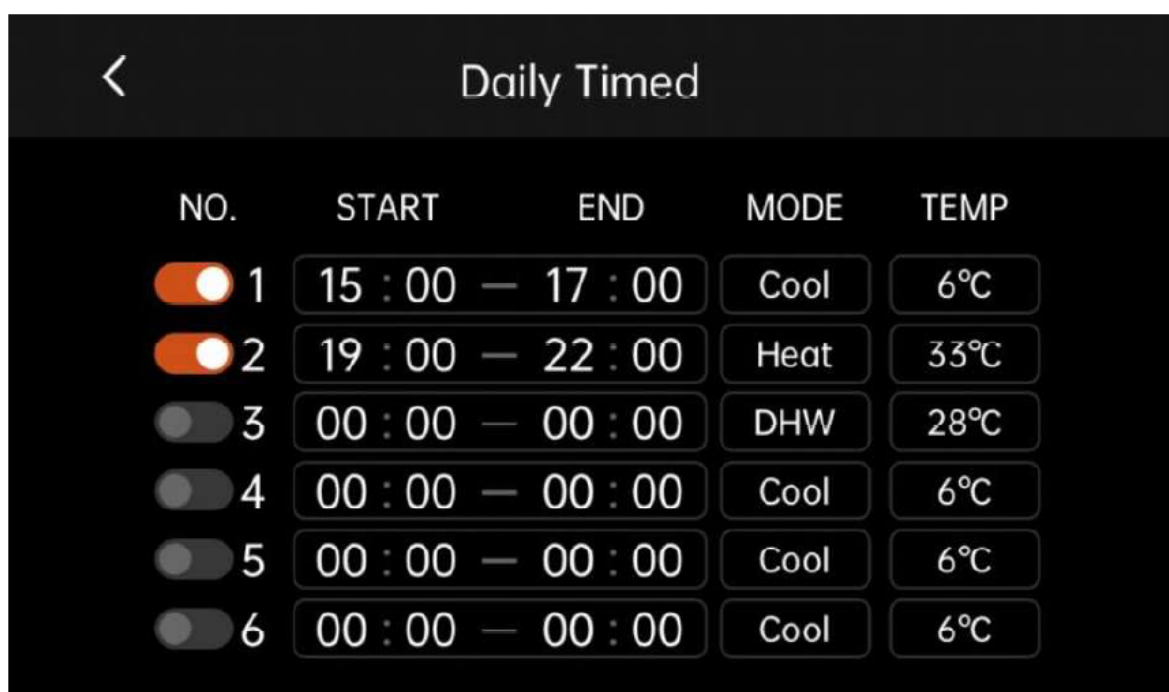
9.5.1 Zapnutí/vypnutí časovače

Kliknutím vstoupíte do menu zapnutí/vypnutí časovače, kde najdete tři možnosti: denní časovač, týdenní časovač a zrušení časovače.



Denní časovač

Vyberte možnost „Denní časovač“, abyste se dostali do rozhraní pro nastavení denního časovače. V tomto rozhraní můžete nakonfigurovat více časových plánů. U každého plánu můžete samostatně nastavit čas spuštění, provozní režim a provozní teplotu. Zapnutím nebo vypnutím příslušného čísla vlevo můžete daný plán aktivovat nebo deaktivovat.



Příklad: Nastavte časovač podle následujících pěti skupin v tabulce.

Č.	Čas zahájení	Čas ukončení	Režim	Nastavená teplota
1	1:00	6:00	TUV	50 ° C
2	7:00	9:00	Vytápění	30 ° C
3	11:00	13:00	Chlazení	20 ° C
4	16:00	19:00	Chlazení	20 ° C
5	20:00	22:00	TUV	50 ° C

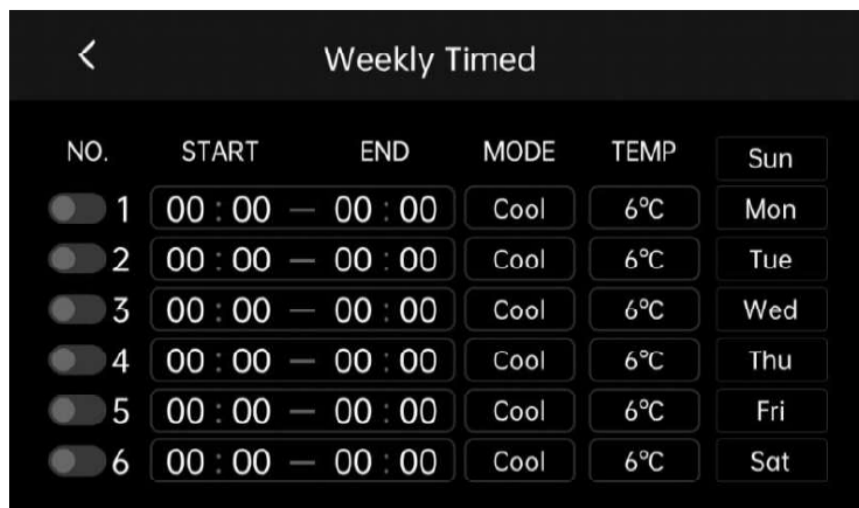
Konkrétní provozní postupy pro jednotku jsou následující:

Čas	Akce jednotky
1:00	Režim TUV zapnutý
6:00	Režim TUV vypnutý
7:00	Režim topení zapnutý
9:00	Režim vytápění vypnutý
11:00	Režim chlazení zapnutý
13:00	Režim chlazení vypnutý
16:00	Režim chlazení zapnutý
19:00	Režim chlazení vypnutý
20:00	Režim TUV zapnutý
22:00	Režim TUV vypnutý

Poznámka: Nastavení časovače pro tuto skupinu bude neplatné, pokud jsou časy zahájení a ukončení stejné, čas zahájení je pozdější než čas ukončení, nastavení se vztahuje na více dní nebo teplota překračuje povolený rozsah pro tento režim.

Týdenní časovač

V nabídce časovače vyberte možnost „Týdenní časovač“, abyste k němu získali přístup. Týdenní časovač vám umožňuje vybrat konkrétní dny v týdnu, kdy se má provádět denní časový plán, a to na základě nastavení denního časovače.



Poznámka:

- ① Denní a týdenní časovače nelze aktivovat současně.
- ② Postup nastavení časovače je stejný jako u denního zapínání/vypínání a zde se neopakuje.
- ③ Skupiny časovačů budou neplatné, pokud:
 - Časy zahájení a ukončení jsou stejné

- Čas zahájení je pozdější než čas ukončení
- Nastavení zahrnuje více dní
- Teplota překročí povolený rozsah režimu

Zrušení časovače

Chcete-li zrušit všechna naplánovaná nastavení zapnutí/vypnutí najednou (bez ovlivnění ostatních časovaných funkcí), postupujte podle pokynů uvedených v této části.

V nabídce Časované zapnutí/vypnutí klepněte na možnost „Vymazat časovače“. Zobrazí se potvrzovací okno; klepnutím na zaškrtnávací značku (✓) potvrďte vymazání časovačů a zavřete okno.

Pokud je aktivní denní nebo týdenní časovač, ikona časovače se zobrazí na hlavním rozhraní. Pokud je denní nebo týdenní časovač neaktivní, ikona časovače se na hlavním rozhraní nezobrazí.

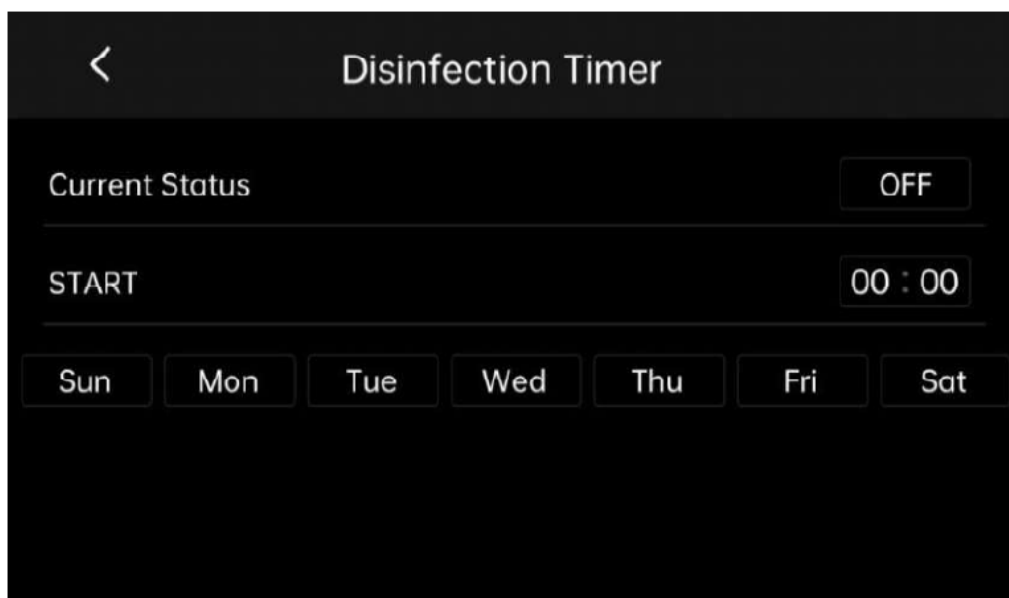
9.5.2 Funkce dezinfekce

Funkce dezinfekce je určena k eliminaci bakterií a patogenů v zásobníku teplé vody. Teplota zásobníku bude nastavená na 61–70 stupňů Celsia (přesná hodnota je určena parametrem „Teplota dezinfekce“), kterou lze konfigurovat v pokročilých nastaveních.

Časovač dezinfekce

Před použitím funkce dezinfekce se ujistěte, že je parametr v části „Uživatelské parametry“ > [Funkce plánované dezinfekce] nastaven na Povoleno (podrobnosti najdete v tabulce parametrů v části Uživatelské parametry). Pokud je tento parametr nastaven na Zakázáno, funkce dezinfekce nebude k dispozici. Níže jsou uvedeny pokyny pro plánovaný a ruční provoz. Pro plánované použití:

Na hlavní obrazovce stiskněte tlačítko  a vstupte do nabídky. Vyhledat a vybrat položku „Timer Settings“ (Nastavení časovače). Kliknutím vyberte možnost „Scheduled disinfection“ (Plánovaná dezinfekce).



Po nastavení času spuštění vyberte na pravé straně den nebo dny v týdnu, kdy se má nastavení použít.

Ruční dezinfekce

Ruční ovládání má přednost před časovým ovládáním. Funkci ruční dezinfekce lze aktivovat nebo deaktivovat nastavením „Aktuálního stavu“.

Pokud je aktuální stav „Vypnuto“, kliknutím funkci dezinfekce ručně aktivujete.

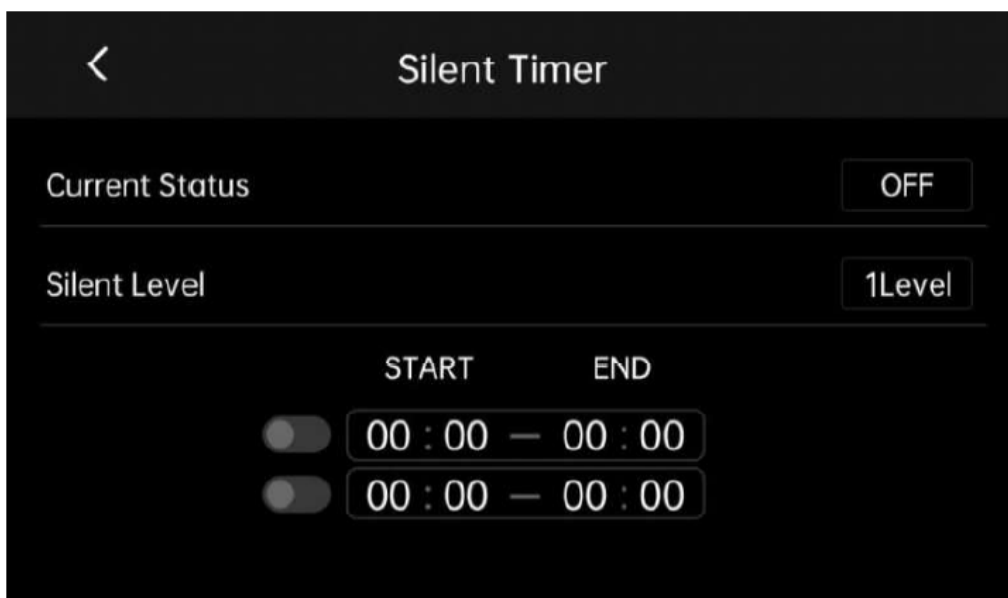
Pokud je aktuální stav „Zapnuto“, ručně klikněte na tlačítko pro deaktivaci funkce dezinfekce.

9.5.3 Tichý časovač

Aby nadměrný hluk během provozu stroje negativně neovlivňoval práci, ani nerušil ostatní, lze v určitých obdobích aktivovat tichý režim, který snižuje hladinu hluku. Tichý režim nabízí dvě úrovně: úroveň 1 a úroveň 2. V režimu úrovně 2 je maximální rychlost ventilátoru a kompresoru nižší než v režimu úrovně 1.

Kliknutím vyberte možnost „Plánovaný tichý režim“ a přejděte do rozhraní nastavení. V tomto rozhraní můžete vybrat úroveň tichého režimu (úroveň 1 nebo úroveň 2) a také čas zahájení a ukončení.

K dispozici jsou dvě sady naplánovaných časů. Pomocí přepínače vlevo od každé sady můžete daný plán povolit nebo zakázat.

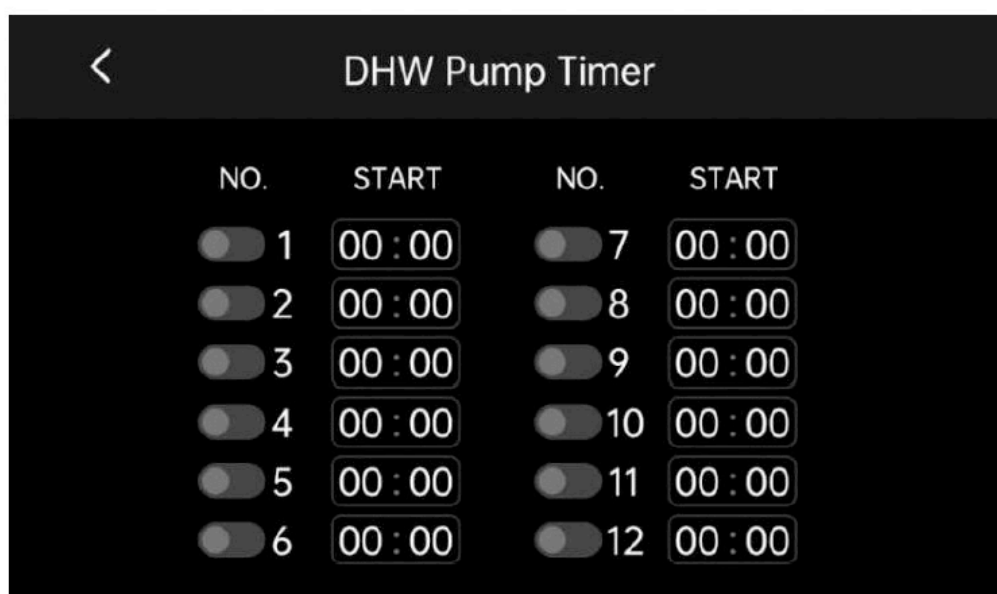


	START	END
☐	00 : 00	00 : 00
☐	00 : 00	00 : 00

9.5.4 Časovač čerpadla TUV

Funkce časovače čerpadla teplé užitkové vody vrací vodu zpět do vodní sítě, což umožňuje téměř okamžitý přísun teplé vody po otevření kohoutku, aniž by bylo nutné čekat, až odečte studená voda. To výrazně šetří vodní zdroje a zároveň zvyšuje uživatelský komfort.

Přepnutím časovačů pro jednotlivé očíslované skupiny můžete časovač pro danou skupinu aktivovat nebo deaktivovat. Nastavením času spuštění čerpadla pro zpětný tok vody dosáhnete v daném okamžiku nulového průtoku studené vody.



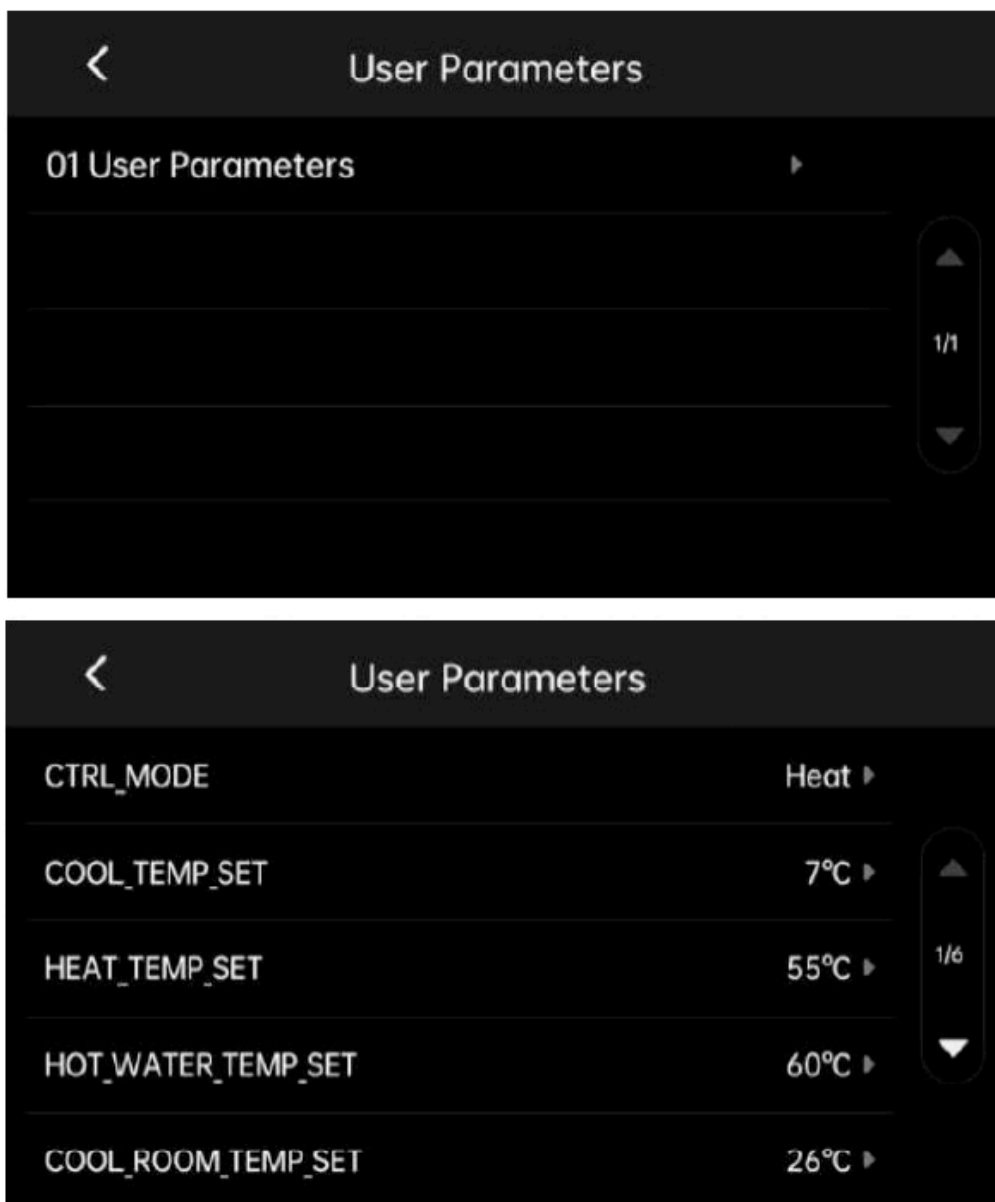
NO.	START	NO.	START
☐ 1	00 : 00	☐ 7	00 : 00
☐ 2	00 : 00	☐ 8	00 : 00
☐ 3	00 : 00	☐ 9	00 : 00
☐ 4	00 : 00	☐ 10	00 : 00
☐ 5	00 : 00	☐ 11	00 : 00
☐ 6	00 : 00	☐ 12	00 : 00

9.6 Nastavení Wi-Fi

Podrobnosti naleznete v uživatelské příručce k nastavení sítě.

9.7 Nastavení uživatelských parametrů

Na hlavním rozhraní klikněte pro vstup do nabídky nastavení, vyhledejte položku „Nastavení uživatelských parametrů“ a vyberte ji. K uživatelským parametrům mají přímý přístup koncoví uživatelé. Rozhraní je znázorněno na obrázku níže:



Další uživatelské parametry najdete v tabulce níže (skutečné parametry se řídí údajem na displeji).

Nastavovací položka	Rozsah nastavení	Jednotka
CTRL_MODE	Režim chlazení Režim vytápění Automatický režim	
COOL_TEMP_SET	min...max	°C
HEAT_TEMP_SET	min...max	°C
HOT_WATER_TEMP_SET	min...max	°C
COOL_ROOM_TEMP_SET	16...30	°C
HEAT_ROOM_TEMP_SET	16...30	°C
HEAT_TEMP_SET_B	40...60	°C
HEAT_ROOM_TEMP_SET_B	16...30	°C
POWER_MODE	Standardní/Turbo/Tichý/Auto	
STERILIZATION	Vypnout/Zapnout	
STERILIZATION_TEMP	60...70	°C
STERILIZATION_CYCLE_MAX	90...300	min
STERILIZATION_HIGH_TEMP_TIME	5...60	min
Zóna A – křivka chlazení	[0]Vypnuto;[1]Nízká teplota. Křivka 1;[2]Nízká teplota. Křivka 2;[3]Nízká teplota Křivka 3;[4]Nízká teplota Křivka 4;[5]Nízká teplota Křivka 5;[6]Nízká teplota Křivka 6;[7]Nízká teplota křivka 7; [8]Nízká teplota, křivka 8;[9]Vysoká teplota, křivka 1;[10]Vysoká teplota, křivka 2;[11]Vysoká teplota, křivka 3;[12]Vysoká teplota, křivka 4;[13]Vysoká teplota, křivka 5;[14]Vysoká teplota, křivka 6;[15]Vysoká teplota, křivka 7;[16]Vysoká teplota, křivka 8;[17]Křivka 9	
Zóna A – křivka vytápění	[0]Vypnuto;[1]Křivka nízké teploty 1;[2]Křivka nízké teploty 2;[3]Křivka nízké teploty 3;[4]Křivka nízké teploty 4;[5]Křivka nízké teploty 5;[6]Křivka nízké teploty 6;[7]Křivka nízké teploty křivka 7;[8]Nízká teplota, křivka 8;[9]Vysoká teplota, křivka 1;[10]Vysoká teplota, křivka 2;[11]Vysoká teplota, křivka 3;[12]Vysoká teplota, křivka 4;[13]Vysoká teplota, křivka 5;[14]Vysoká teplota, křivka 6;[15]Vysoká teplota, křivka 7;[16]Vysoká teplota, křivka 8;[17]Křivka 9	
Zóna B Křivka chlazení	[0]Vypnuto;[1]Křivka nízké teploty 1;[2]Křivka nízké teploty Křivka 2;[3]Křivka nízké teploty 3;[4]Křivka nízké teploty 4;[5]Křivka nízké teploty 5;[6]Křivka nízké teploty 6;[7]Křivka nízké teploty Křivka 7;[8]Křivka nízké teploty 8;[9]Křivka vysoké teploty 1;[10]Křivka vysoké teploty 2;[11]Křivka vysoké teploty 3;[12]Křivka vysoké teploty 4;[13]Křivka vysoké teploty 5;[14]Křivka vysoké teploty 6;[15]Křivka vysoké teploty 7;[16]Křivka vysoké teploty 8;[17]Křivka 9	
Zóna A – křivka vytápění	[0]Vypnuto;[1]Křivka nízké teploty 1;[2]Křivka nízké teploty Křivka 2;[3]Křivka nízké teploty 3;[4]Křivka nízké teploty 4;[5]Křivka nízké teploty 5;[6]Křivka nízké teploty 6;[7]Nízká teplota Křivka 7;[8]Nízká teplota. Křivka 8;[9]Vysoká teplota. Křivka 1;[10]Vysoká teplota. Křivka 2;[11]Vysoká teplota. Křivka 3;[12]Vysoká teplota. Křivka 4;[13]Vysoká teplota. Křivka 5;[14]Vysoká teplota. Křivka 6;[15]Vysoká teplota. Křivka 7;[16]Vysoká teplota. Křivka 8;[17]Křivka 9	
C#9_TA_C1	-5...46	
C#9_TA_C2	-5...46	
C#9_TWout2_C1	5...25	
C#9_TWout2_C2	5...25	
C#9_TA_H1	-25...35	
C#9_TA_H2	-25...35	
C#9_TWout2_H1	25...65	
C#9_TWout2_H2	25...65	
00#UNIT	[0]Vypnout;[1]Zapnout	

Funkce kompenzace okolní teploty

Kompenzace okolní teploty umožňuje přednastavit cílovou teplotu vody na základě vnějších podmínek. Když se oteplí, sníží se výkon ohřevu. Pro úsporu energie funkce kompenzace okolní teploty zvolí nižší cílovou teplotu vody pro topení, když vzrostou vnější teploty.

V rozhraní uživatelských parametrů vyberte podle potřeby jednu nebo více z následujících možností: „Křivka chlazení zóny A“, „Křivka vytápění zóny A“, „Křivka chlazení zóny B“ a „Křivka vytápění zóny B“. Zvolte, zda chcete funkci „Kompenzace AT“ deaktivovat, nebo použít jinou.

Poznámka: Křivky kompenzace okolní teploty jsou rozděleny na režimy chlazení a vytápění, přičemž každý z nich používá odlišné křivky. Pro vytápění je k dispozici 8 nízkoteplotních křivek, 8 vysokoteplotních křivek a jedna křivka generovaná nastavením. Pro chlazení je k dispozici 8 nízkoteplotních křivek, 8 vysokoteplotních křivek a jedna křivka generovaná nastavením. Tyto křivky jsou uvedeny v tabulkové formě v PŘÍLOZE C. Podrobnosti naleznete v PŘÍLOZE C.

9.8 Ruční odmrazování

Během běžného provozu je jednotka vybavena inteligentní (automatickou) funkcí odmrazování. Za určitých zvláštních okolností

však může být nutné ruční odmrazování. Kliknutím na  na hlavním rozhraní rychle přejdete na stránku ručního odmrazování.



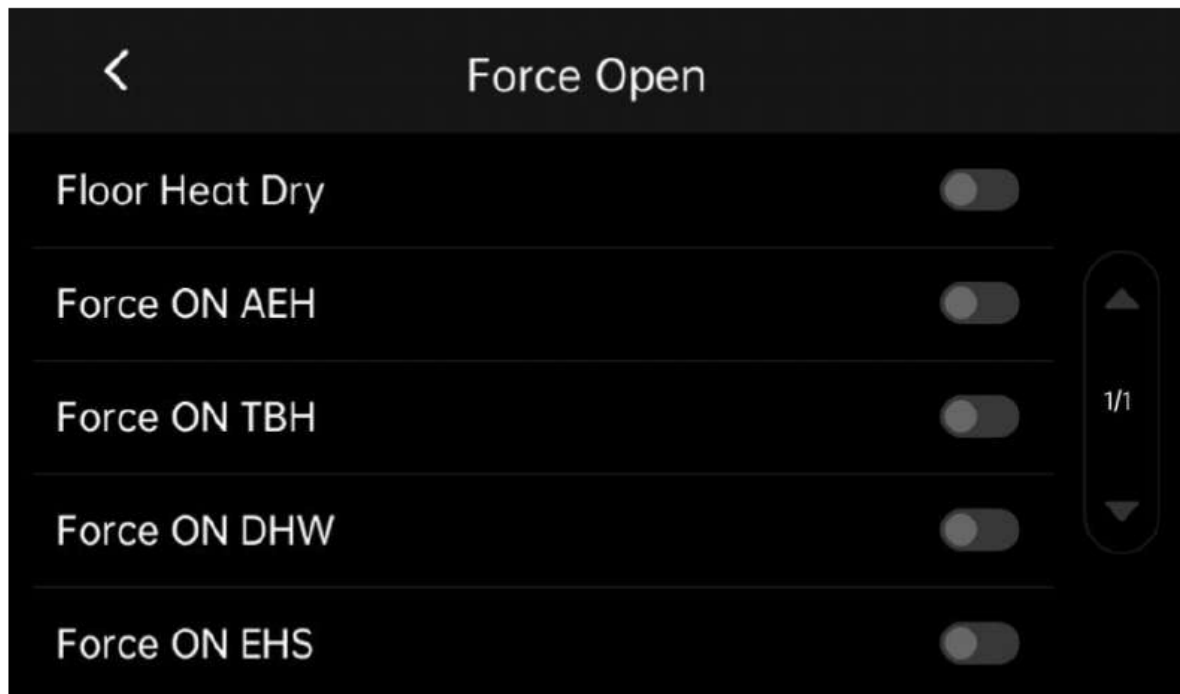
Na obrazovce nastavení ručního odmrazování se zobrazuje aktuální stav každého modulu, například „modul zastaven“, „modul v provozu“ a „modul odmrazuje“.

Pouze pokud je modul v provozním stavu a jsou splněny podmínky, jako je teplota vody a teplota lamel, kliknutím na „Ruční odmrazování“ úspěšně spustíte odmrazování. V tomto okamžiku se aktuální stav modulu přepne na odmrazování. V opačném případě zůstane v původním stavu.

9.9 Funkce vynuceného otevření

Pro zvýšení účinnosti vytápění systému a přizpůsobivosti za specifických podmínek, zajišťující efektivní vytápění v různých klimatických podmínkách a scénářích použití, je tato jednotka vybavena funkcemi, jako je vysoušení podlahového vytápění, vynucené zapnutí pomocného elektrického topení a vynucené zapnutí elektrického ohřevu vodní nádrže.

Na hlavním rozhraní stisknete tlačítko  (Funkce podlahového vytápění) a přejděte na stránku „Forced Open Function“ (Funkce vynuceného otevření).



9.9.1 Funkce vysoušení podlahovým vytápěním

Použití funkce vysoušení podlahového vytápění umožňuje uvést systém podlahového vytápění do optimálního provozního stavu před jeho uvedením do provozu. Tím je zajištěn správný výkon a dlouhá životnost systému a zároveň bezpečný a účinný provoz.

Tuto funkci lze aktivovat pouze tehdy, když je použit snímač teploty na přívodu podlahového vytápění a jednotka je v pohotovostním režimu.

9.9.2 Pomocný elektrický ohřivač s nuceným otevřením

Pomocný elektrický ohřev může při velmi nízkých venkovních teplotách zvýšit topný výkon jednotky, avšak za cenu vyšší spotřeby energie. Doporučuje se tuto funkci používat pouze v případě potřeby jako nouzové nebo doplňkové řešení.

Tuto funkci lze aktivovat pouze tehdy, pokud je funkce [Auxiliary Electric Heater] povolena a jednotka pracuje v režimu vytápění.

9.9.3 Ohřev zásobníku vody s nuceným otevřením

Funkce nuceného zapnutí ohřevu zásobníku vody umožňuje rychlé ohřátí vody nuceným zapnutím elektrického topného tělesa zásobníku, což zvyšuje uživatelský komfort.

Pokud systém vyžaduje chlazení nebo vytápění a tepelné čerpadlo pracuje v režimu chlazení nebo vytápění, může vzniknout poptávka po teplé vodě. K výrobě teplé vody lze pak použít funkci nuceného zapnutí ohřevu zásobníku vody.

9.9.4 Režim teplé užitkové vody (TUV) s nuceným otevřením

Funkce režimu nuceného ohřevu TUV nutí systém pracovat v režimu výroby teplé vody. V tomto režimu se aktivují tepelné čerpadlo, pomocný elektrický ohřev, elektrické topení zásobníku vody a externí zdroje tepla, pokud jsou splněny příslušné podmínky.

9.9.5 Externí zdroj tepla s nuceným otevřením

Externími zdroji tepla se rozumí především zdroje tepla jiné než samotné tepelné čerpadlo, včetně kotlů na zemní plyn, využití odpadního tepla z průmyslu a geotermální energie. Integrace těchto stávajících externích zdrojů tepla do domácnosti uživatele zvyšuje stabilitu systému vytápění.

V režimu vytápění nebo ohřevu užitkové vody lze ručně zapnout externí zdroje tepla, které zajistí dodatečné teplo.

9.10 Režim dovolené

9.10.1 Režim dovolené mimo domov

Režim dovolené mimo domov se běžně používá během zimních prázdnin, aby se zabránilo zamrznutí vodovodních trubek. Tento režim aktivujete po odjezdu z domova a deaktivujete jej před návratem. Otevřete rozhraní nastavení režimu dovolené mimo domov.



← Holiday Away

Function Enable Disable

START 19 - 11 - 2025

END 26 - 11 - 2025

Heating Mode Enable Enable

DHW Mode Enable Enable

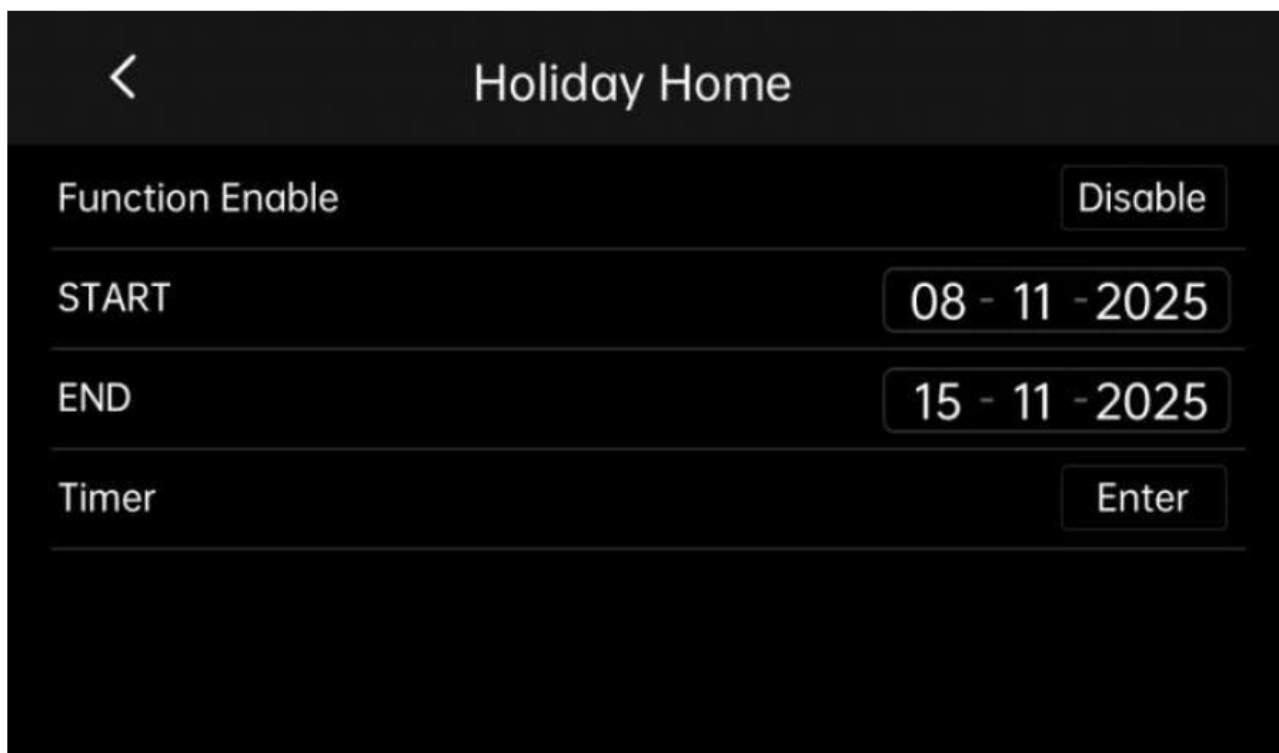
Disinfection Enable Enable

Příklad použití: Předpokládejme, že aktuální datum je 3. ledna 2025. Budete pryč dva týdny, počínaje třemi dny později, odjíte 6. ledna 2025 a vrátíte se 20. ledna 2025. Abyste zabránili zamrznutí vodovodního potrubí, nakonfigurujte nastavení podle tabulky níže.

Název parametru	Hodnota parametru
Použití funkce	Použití
Začátek	6.1. 2025
Konec	20.1. 2025
Využití v režimu vytápění	Použití
Využití režimu TUV	Použití

9.10.2 Režim dovolené doma

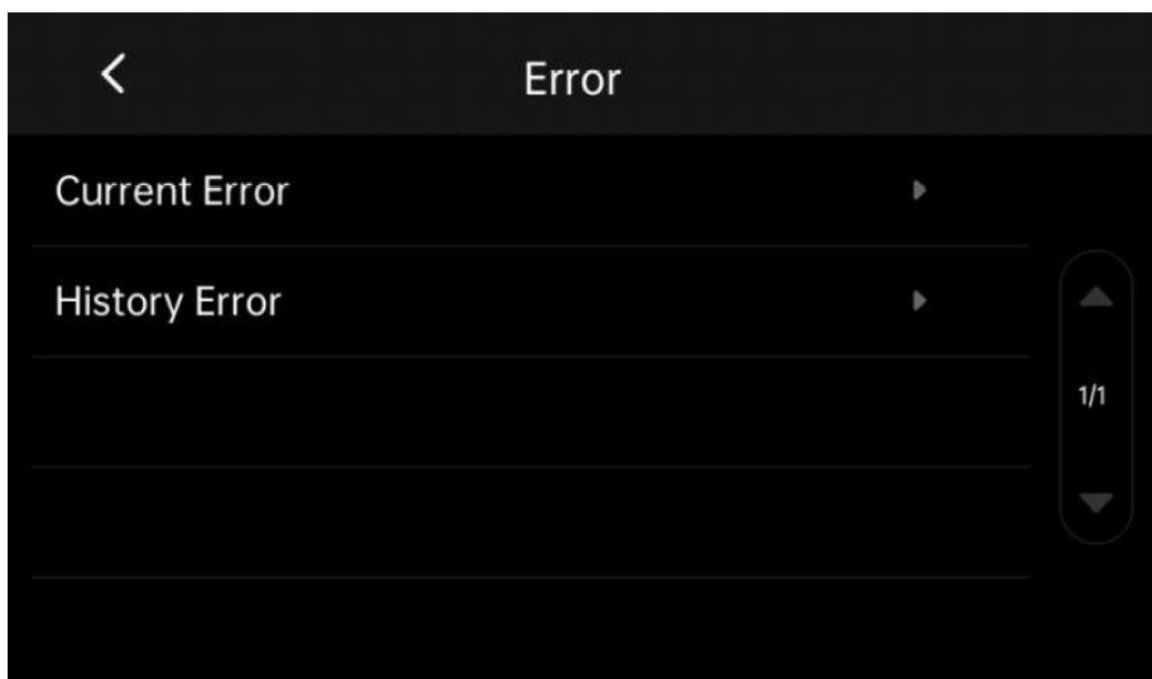
Režim dovolené doma funguje podobně jako plánovaný režim. Je-li aktivní režim dovolené doma, všechna naplánovaná nastavení budou zrušena.



Function Enable	Disable
START	08 - 11 - 2025
END	15 - 11 - 2025
Timer	Enter

Pokud je například funkce „Dovolená doma“ zapnutá a nastavena tak, aby byla aktivní od 1. července 2025 do 8. srpna 2025, bude běžný plánovaný režim fungovat před 1. červencem 2025 a po 8. srpnu 2025. V období od 1. července 2025 do 8. srpna 2025 bude spuštěna funkce „Dovolená doma“.

9.11 Rozhraní pro dotazování na poruchy



Current Error	▶
History Error	▶

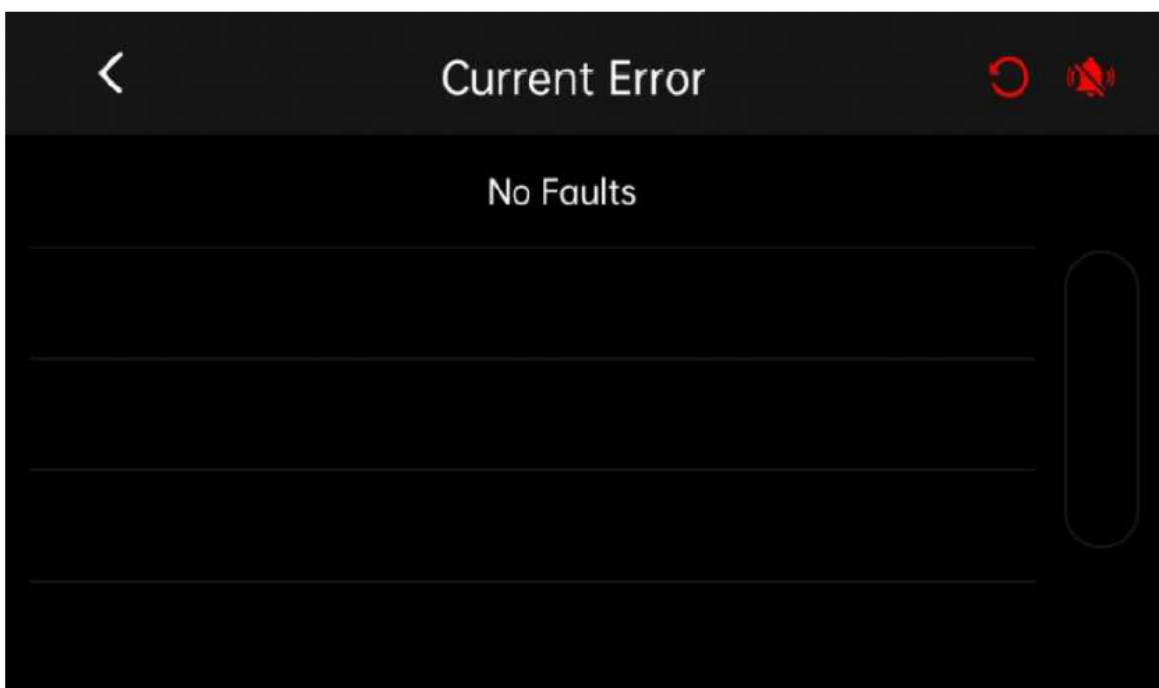
1/1

9.11.1 Aktuální porucha

Kliknutím na kód poruchy na hlavním rozhraní zobrazíte stránku aktuální poruchy.

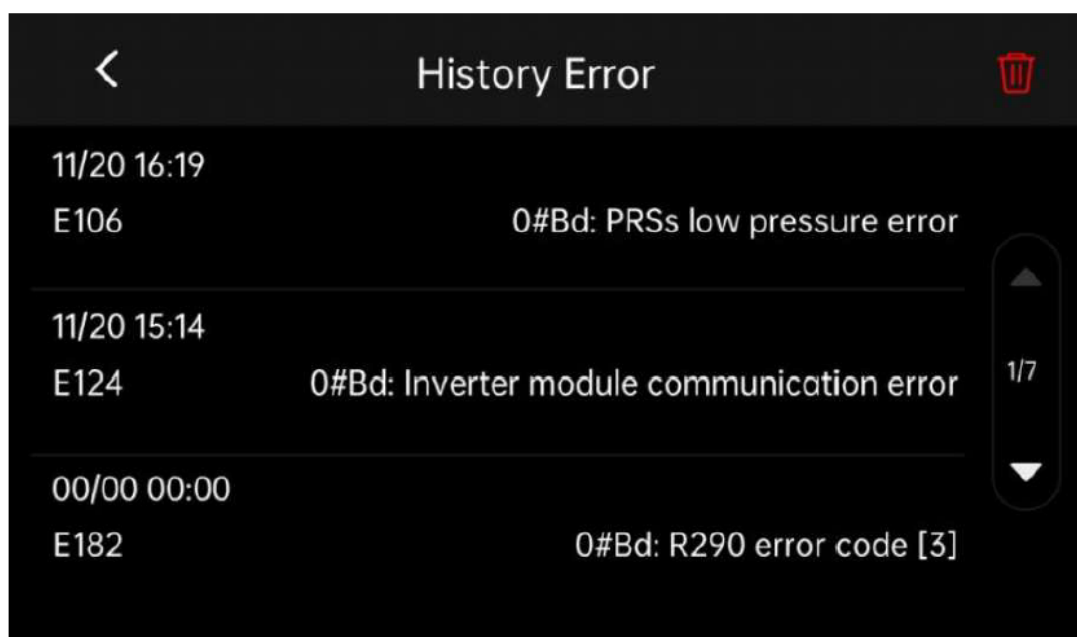
V části aktuálních poruch se v případě výskytu poruchy zobrazí rozhraní aktuální poruchy, jak je uvedeno níže (kliknutím na tlačítko

Reset  vymažete všechny poruchy splňující podmínky pro resetování).



9.11.2 Historie poruch

Všechny poruchy, které se na jednotce vyskytly (včetně těch, které byly resetovány), jsou zaznamenány v řídicí jednotce a lze je vyhledat v sekci historických poruch.



 Toto rozhraní zobrazuje kód poruchy, čas výskytu a popis poruchy pro každou minulou událost.

Kliknutím na tlačítko „ Clear“ vymažete všechny historické poruchy. Před pokračováním buďte opatrní, abyste zabránili náhodnému smazání.

10 Konfigurace

10.1 Přehled: Konfigurace

Tato kapitola popisuje nezbytné kroky a informace potřebné ke konfiguraci systému po instalaci.

Pokud systém nenakonfigurujete správně, může dojít k neočekávanému chování. Konfigurace systému ovlivňuje následující:

- Výpočty softwaru
- Zobrazení a funkčnost uživatelského rozhraní

Jednotku musí nakonfigurovat autorizovaný instalační technik tak, aby odpovídala instalačnímu prostředí (například venkovním klimatickým podmínkám a nainstalovaným volitelným funkcím) a splňovala požadavky uživatele.

10.2 Kontrola před konfigurací

☐	Zapojení v terénu: Ujistěte se, že všechna zapojení odpovídají pokynům v části „8. Elektrická instalace“.
☐	Pojistky, jističe nebo ochranná zařízení: Ověřte jejich velikost a typ podle pokynů v části „8.3 Pokyny pro připojení elektrických vodičů“. V žádném případě nesmí dojít k přemostění žádných pojistek ani ochranných zařízení.
☐	Jistič záložního ohřívače: Ověřte, zda je jistič záložního ohřívače v rozvaděči sepnutý (liší se podle typu záložního (typ ohřívače). Viz schéma zapojení.
☐	Jistič přídavného ohřívače: Ujistěte se, že je jistič přídavného ohřívače zapnutý (platí pouze pro jednotky s volitelným zásobníkem teplé užitkové vody).
☐	Vnitřní zapojení: Zkontrolujte, zda nejsou vodiče a spoje uvnitř rozvaděče uvolněné nebo poškozené, včetně uzemnění.
☐	Montáž: Ověřte, zda je jednotka a systém vodního okruhu správně nainstalovány, aby se zabránilo úniku vody, abnormálním zvukům a vibracím při spuštění jednotky.
☐	Poškozené zařízení: Zkontrolujte vnitřní součásti a potrubí, zda nejsou poškozené nebo zdeformované.
☐	Únik chladiva: Zkontrolujte, zda uvnitř jednotky nedochází k úniku chladiva. Pokud zjistíte únik, postupujte podle příslušných pokynů v části „Bezpečnostní opatření“.
☐	Napájecí napětí: Zkontrolujte napájecí napětí a ujistěte se, že odpovídá napětí uvedenému na identifikačním štítku jednotky.
☐	Odvzdušňovací ventil: Ujistěte se, že je odvzdušňovací ventil otevřený (alespoň o jednu celou otáčku).
☐	Uzavírací ventil: Zkontrolujte, zda je uzavírací ventil zcela otevřený.
☐	Plechý: Ujistěte se, že jsou všechny plechové součásti jednotky správně nainstalovány.
☐	Objem vody: Ověřte, zda je objem vody v systému v rámci stanovených limitů.
☐	Filtr: Ujistěte se, že je filtr správně nainstalován a čistý.

Po zapnutí jednotky zkontrolujte následující položky:

☐	Po zapnutí jednotky se na kabelovém ovladači nic nezobrazuje: Před diagnostikou možných chybových kódů zkontrolujte následující problémy: - Problémy s kabelovým připojením (napájení nebo komunikační signál).
--------------------------	--

	- Porucha pojistky na desce plošných spojů.
☐	Na kabelovém ovladači se zobrazuje chybový kód „ochrana proti průtoku vody“: - V systému je zbytkový vzduch. - Hladina vody v systému je nedostatečná. Před zahájením zkušebního provozu: Ujistěte se, že vodní okruh a nádrž jsou naplněny vodou a že je z nich odstraněn veškerý vzduch. V opačném případě může dojít k poškození čerpadla nebo záložního ohřívače (volitelné příslušenství).
☐	Na kabelovém ovladači se zobrazuje chybový kód „Chyba komunikace“: - Zkontrolujte zapojení mezi kabelovým ovladačem a jednotkou.
☐	První spuštění při nízké venkovní teplotě: Pro provedení prvního spuštění při nízkých venkovních teplotách musí být voda ohřívána postupně. Postupně otevírejte koncové zatížení, aby teplota vody mohla plynule stoupat.

11 Uvedení do provozu

11.1 Přehled: Uvedení do provozu

Tato kapitola popisuje, co musíte udělat a vědět, abyste mohli systém po jeho instalaci a konfiguraci uvést do provozu.

Typický postup

Uvedení do provozu se obvykle skládá z následujících fází:

1. Prostudujte si „Přehled základních bodů před uvedením do provozu“.
2. Provedení odvodu vzduchu.
3. Provedení zkušebního provozu systému.
4. V případě potřeby provedení zkušebního chodu jednoho nebo více pohonů.

11.2 Bezpečnostní opatření při uvádění do provozu

 UPOZORNĚNÍ
1. Při připojování napájecího zdroje: Nejprve připojte zemnicí kabel a teprve poté připojte vodiče.
2. Při odpojování napájení: Nejprve odpojte vodiče, teprve poté odpojte zemnicí kabel.
3. Po dokončení elektrických prací se ujistěte, že jsou všechny elektrické součásti a svorky uvnitř Skříňky dobře připojeny.

11.3 Přehled základních bodů před uvedením do provozu

Před spuštěním jednotky je nutné provést řadu kontrol instalačního procesu, aby bylo zajištěno, že jednotka bude fungovat za optimálních podmínek. Následující seznam základních bodů není vyčerpávající a měl by být používán pouze jako minimální standard pro informaci.

☐	Je třeba si dobře přečíst kompletní instalační pokyny, jak jsou uvedeny v informační příručce pro osoby provádějící instalaci.
☐	Ventilátor se otáčí volně bez překážek.
☐	Směr proudění ve všech vodních trubkách je správný.
☐	Všechna potrubí systému fungují v souladu s instalačními požadavky.
☐	Napájecí napětí zařízení bylo zkontrolováno a pohybuje se v povolených mezích.
☐	Zařízení je správně uzemněno.
☐	Jsou k dispozici ochranná a odpojovací zařízení.
☐	Všechny elektrické spoje jsou pevné a bezpečné.
☐	Všechny trubky jsou bez netěsností a je zajištěno dostatečné větrání.

☐	Pojistky nebo lokálně instalovaná ochranná zařízení jsou nainstalována podle specifikací v tomto dokumentu a nedošlo k jejich přemostění.
☐	Jsou nainstalovány trubky správné velikosti a jsou řádně izolovány.
☐	Uzavírací ventily jsou správně nainstalovány a zcela otevřeny.
☐	Automatické odvzdušňovací ventily jsou otevřené.
☐	Přetlakový ventil při otevření vypouští vodu a voda je čistá.
☐	Zásobník teplé užitkové vody je zcela naplněn.
☐	Minimální průtok vody je zaručen za všech podmínek.

11.4 Seznam základních bodů při uvádění do provozu

☐	Minimální průtok během provozu záložního ohřívače/odmrazování je zaručen za všech podmínek.
☐	Je nutné provést odvzdušnění.
☐	Je nutné provést zkušební provoz pohonu.
☐	Je nutné provést zkušební provoz.

11.4.1 Minimální průtok

Model	Jmenovitý průtok vody	Minimální průtok vody, který bude zaručen
iGXC08	1,50 m³/h	1,05 m³/h
iGXC11	1,80 m³/h	1,26 m³/h
iGXC11T	1,80 m³/h	1,26 m³/h
iGXC13	2,20 m³/h	1,54 m³/h
iGXC13T	2,20 m³/h	1,54 m³/h
iGXC16	3,00 m³/h	2,10 m³/h
iGXC16T	3,00 m³/h	2,10 m³/h

11.4.2 Požadavky na nastavení tlaku vody

1. Před zkouškou musí být potrubí upevněno a spoje musí být položeny tak, aby byly odkryté.
2. V nejnižší části zkušebního úseku potrubí musí být nainstalován manometr s přesností měření tlaku 0,01 MPa.
3. Pomalu naplňte potrubí vodou, počínaje nejnižší částí, zcela vypusťte vzduch z potrubí a proveďte zkoušku těsnosti.
4. Potrubí pomalu natlakujte pomocí ručního čerpadla; natlakování musí trvat nejméně 10 minut.
5. Po natlakování na stanovený zkušební tlak udržujte stabilní tlak po dobu 1 hodiny. Pokles tlaku nesmí překročit 0,06
6. Při 1,15násobku provozního tlaku udržujte stabilní tlak po dobu 2 hodin. Pokles tlaku nesmí překročit 0,03 MPa.
7. Před zkouškou zkontrolujte, zda na žádném spojovacím místě nedochází k úniku.
8. Během 30 minut je povoleno až dvě doplnění tlaku k dosažení stanoveného zkušebního tlaku.

11.4.3 Odvzdušnění

 UPOZORNĚNÍ	
1. Před zahájením odvzdušňování otevřete pojistný ventil a zkontrolujte, zda je vodní okruh dostatečně naplněn vodou. Teprve když po otevření ventilu vytéká voda, můžete zahájit odvzdušňování.	
 INFORMACE	
1. Pro dosažení nejlepších výsledků by měl být každý okruh odvzdušněn samostatně.	
2. Před zahájením zkušebního provozu se ujistěte, že byl z okruhu zcela odstraněn veškerý vzduch. Dále se během zkušebního provozu vyhněte narušení vodního okruhu.	

Proč

Během uvedení jednotky do provozu a její instalace je zásadní odstranit veškerý vzduch z vodního okruhu. Pokud není vzduch z vodního okruhu systému tepelného čerpadla zcela odstraněn, může dojít k několika závažným problémům:

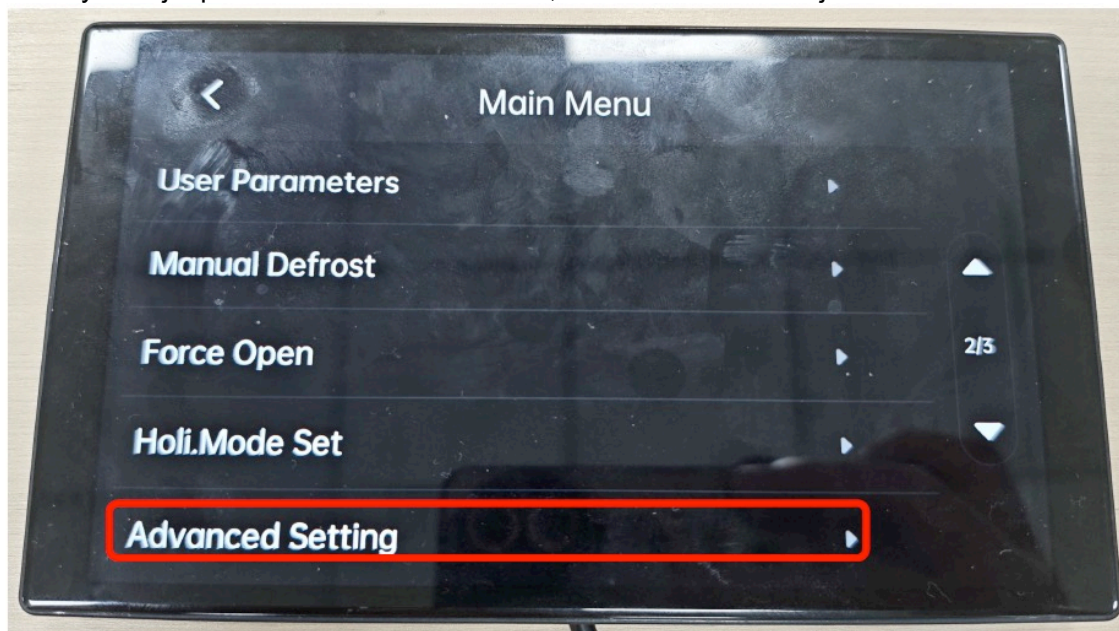
1. **Vzduchové kapsy:** Zachycený vzduch může bránit průtoku vody a narušit oběh v potrubí nebo v komponentech, jako jsou výměníky tepla. To zhoršuje účinnost přenosu tepla, což vede k podprůměrnému výkonu vytápění/chlazení a nerovnoměrnému rozložení teploty.
2. **Kavitace:** Vzduchové bubliny ve vodě se mohou pod tlakem prudce zhroutit, což vede ke kavitaci. Ta v průběhu času eroduje oběžná kola čerpadel, ventily a stěny potrubí, poškozuje komponenty a zkracuje jejich životnost.
3. **Zrychlení koroze:** Kyslík v zachyceném vzduchu reaguje s kovovými povrchy (například trubkami a výměníky tepla), čímž urychluje rezivění a korozi. To oslabuje strukturální integritu systému, zvyšuje riziko úniků a může vyžadovat předčasnou výměnu součástí.
4. **Zvýšená hlučnost a vibrace:** Vzduch ve vodním okruhu způsobuje turbulentní proudění, což vede k bublání, vibracím nebo nestabilnímu chodu čerpadel a ventilátorů.
5. **Neefektivita nebo porucha systému:** Omezený průtok vody a snížená výměna tepla mohou nutit tepelné čerpadlo k provozu pod větším zatížením, což zvyšuje spotřebu energie. V závažných případech to může vyvolat bezpečnostní odstávky nebo úplnou poruchu systému v důsledku přehřátí nebo nerovnováhy tlaku.

Jak

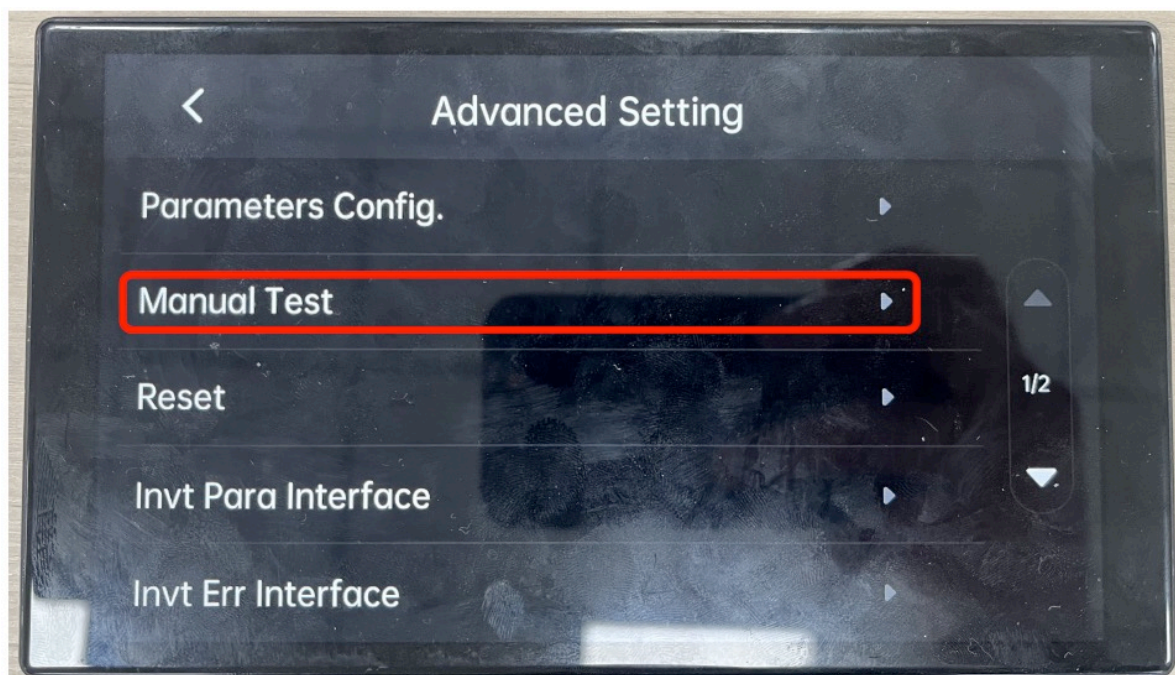
1. Klikněte na tlačítko Menu a přejděte do rozhraní hlavního menu.



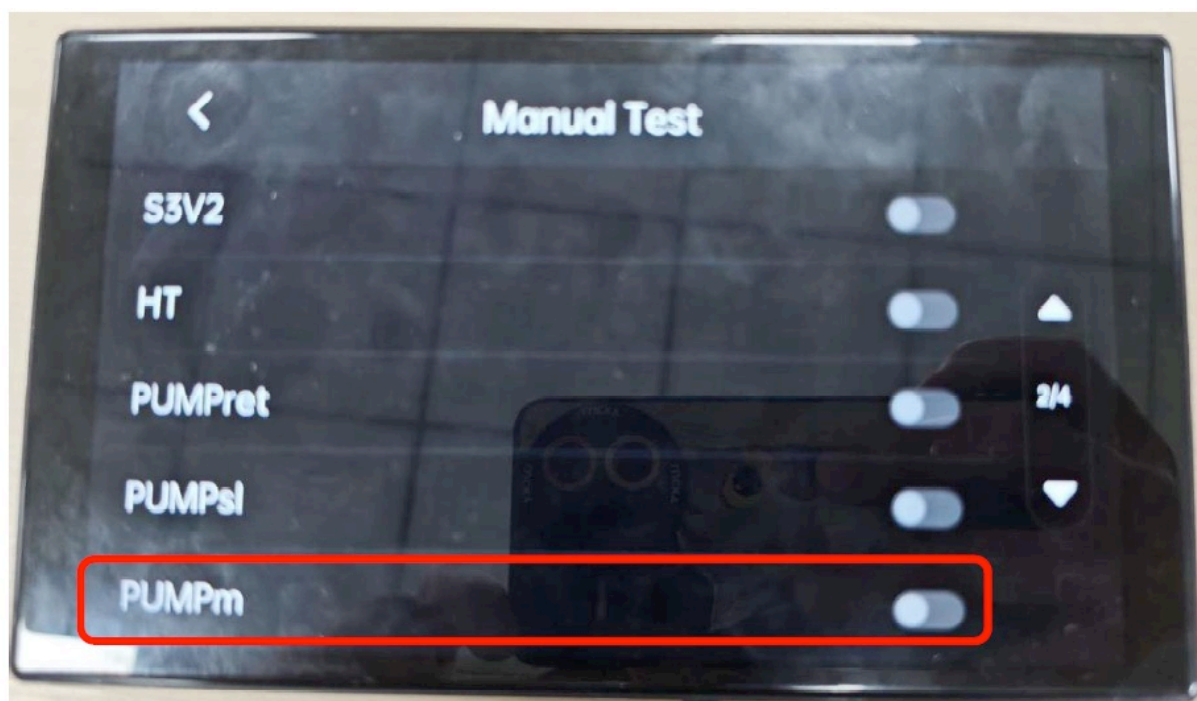
2. V hlavním menu vyhledejte položku Pokročilá nastavení, klikněte na ni a zadejte heslo 123456.



3. Najděte položku Ruční test a vyberte ji



4. Najděte hlavní oběhové čerpadlo a zapněte jej. Čerpadlo bude nepřetržitě cirkulovat vodu v systému, dokud nebude z potrubí zcela odstraněn veškerý vzduch.



11.4.4 Zkušební test pohonu



UPOZORNĚNÍ

1. Během uvádění pohonu do provozu je ochranná funkce zařízení deaktivována. Nadměrné používání může vést k poškození součástí.

Proč

Zkontrolujte, zda je každý pohon v dobrém provozním stavu.

Co – Seznam pohonů

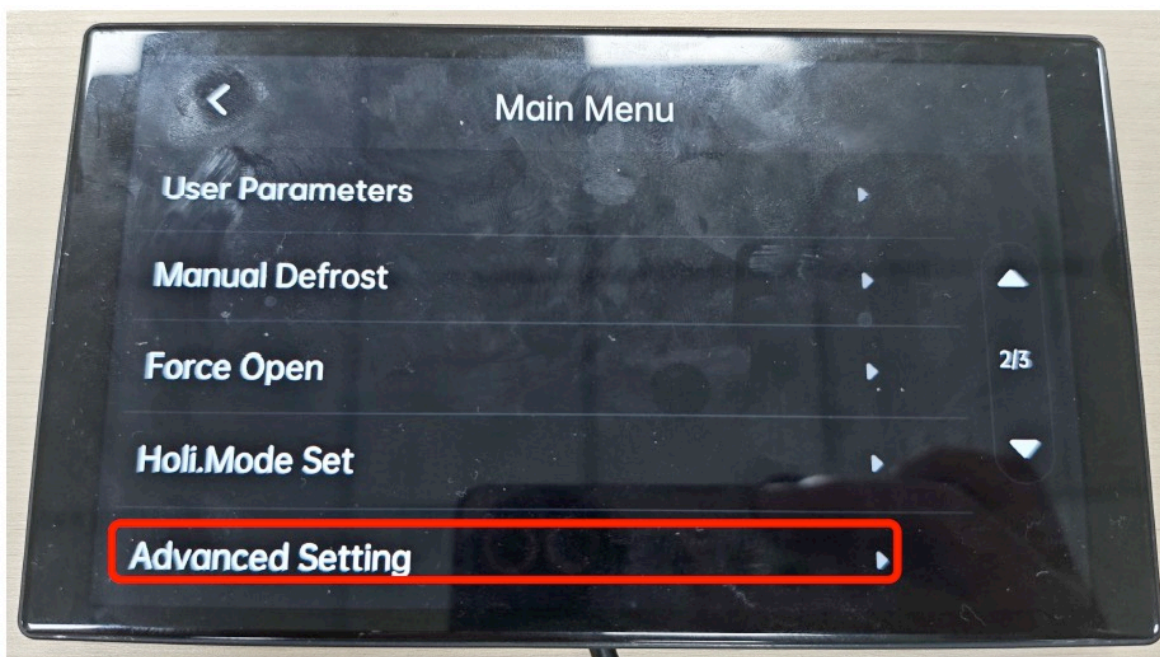
Č.	Kód Název	Zátěž	Poznámka
1	SL1 SL2	Solární ohřívač vody	
2	P_O N	Sekundární oběhové čerpadlo	
3	IBH1	Elektrický ohřívač 1	
4	IBH2	Elektrický ohřívač 2	
5	TBH	Ohřívač zásobníku TUV	Není zobrazeno, pokud je ohřev TUV vypnutý
6	20FF/20N N	Třícestný ventil chlazení	
7	30FF/30N N	Směšovací ventil	
8	10FF/10N N	Třícestný ventil pro TUV	
9	AHS1 AHS2	Pomocný zdroj tepla	
10	HT N	Ohřívač pánve	
11	P_R N	Oběhové čerpadlo na vratné větvi	Není viditelné, pokud je TUV vypnutý
12	P_S N	Solární čerpadlo vody	
13	P_M N	Míchací vodní čerpadlo	

Jak

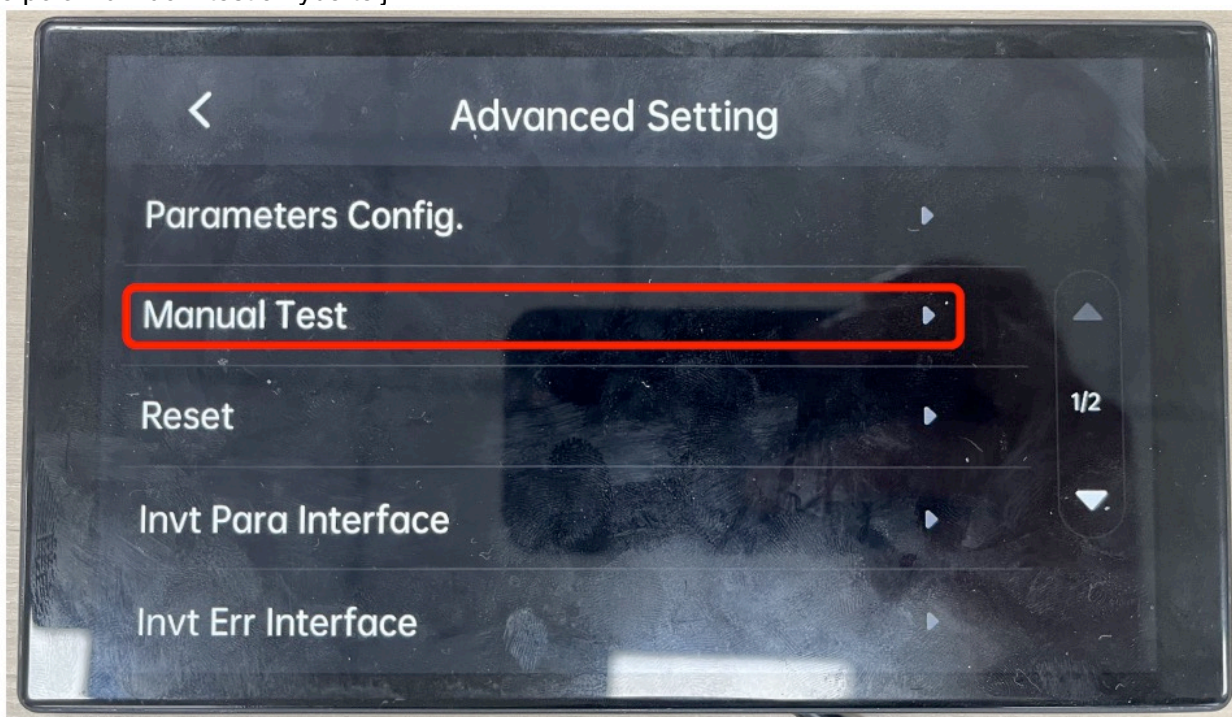
1. Klikněte na tlačítko Menu a přejděte do hlavního menu.



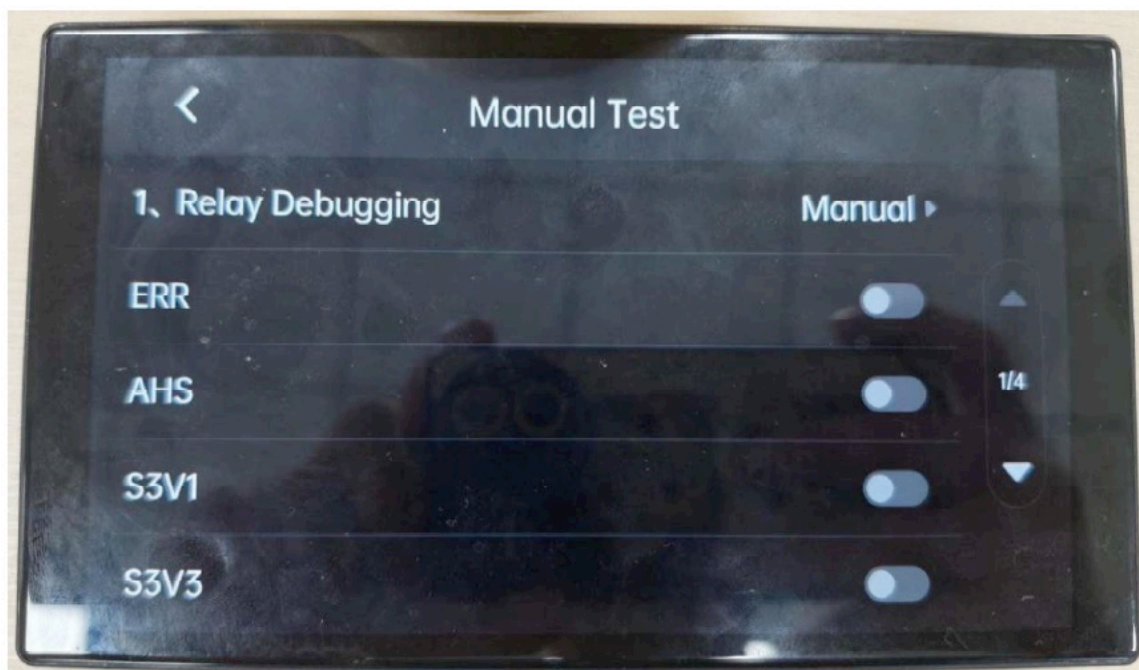
2. V hlavním menu vyhledejte položku Pokročilá nastavení, klikněte na ni a zadejte heslo 123456.



3. Najděte položku Ruční test a vyberte ji



4. Vyberte příslušný akční člen pro testování.



11.4.5 Zkušební provoz jednotky



INFORMACE

1. Pokud je venkovní teplota mimo provozní rozsah, jednotka nemusí fungovat nebo nemusí poskytovat požadovaný výkon.

Proč

Provedte zkušební provoz jednotky a sledujte teplotu výstupní vody a teplotu zásobníku, abyste ověřili, zda jednotka funguje správně.

Co

Provoz oběhového čerpadla

Provoz chlazení

Provoz v režimu vytápění

Provoz v režimu TUV

Jak



1. Stiskněte tlačítko „“ na kabelovém ovladači, čímž spustíte tepelné čerpadlo. Zkontrolujte, zda vodní čerpadlo pracuje.
2. Jakmile bude vodní čerpadlo v chodu 3 minuty, spustí se kompresor.
Poslouchejte, zda z kompresoru nevycházejí podivné zvuky. Pokud se ozve neobvyklý zvuk, zastavte tepelné čerpadlo a zkontrolujte kompresor. Pokud kompresor běží správně, zkontrolujte manometr chladiva.
3. Poté zkontrolujte, zda napájecí napětí a provozní proud odpovídají požadavkům uvedeným v návodu. Pokud ne, zastavte stroj a proveďte kontrolu.
4. Seřídte ventily na vodním okruhu tak, aby byl zajištěn dobrý přívod teplé (studené) vody ke každému ventilu a byly splněny požadavky na vytápění (nebo chlazení). Zkontrolujte, zda je výstupní teplota vody stabilní.
5. Parametry kabelového regulátoru jsou nastaveny z výroby a uživatelé je nesmí sami měnit.
6. Je nutné ověřit shodu se seznamem hlavních bodů pro předání projektu.

12 Předání uživateli

Jakmile je zkušební provoz dokončen a jednotka funguje správně, ujistěte se, že jsou uživateli jasné následující body:

- Před předáním jednotky uživateli vymažte historii chyb v regulátoru.
- Důrazně doporučujeme nastavit připojení jednotky k síti WLAN. Další podrobnosti najdete v aplikaci.
- Ujistěte se, že uživatel obdržel tištěnou dokumentaci, a doporučte mu, aby si ji uschoval pro případnou budoucí potřebu.
- Vysvětlete uživateli, jak správně obsluhovat systém a jaké kroky má podniknout v případě problémů.
- Ukažte uživateli postupy údržby jednotky.
- Vysvětlete uživateli tipy na úsporu energie, jak je uvedeno níže.

12.1 Tipy na úsporu energie

Tipy týkající se teploty v místnosti

1. Dbejte na to, aby nastavená teplota v místnosti nebyla nikdy příliš vysoká (v režimu vytápění) ani příliš nízká (v režimu chlazení), a vždy ji přizpůsobujte aktuálním potřebám. Zvýšení nebo snížení o 1 stupeň Celsia může ušetřit až 6 % nákladů na vytápění nebo chlazení.
2. Neupravujte teplotu nastavenou v místnosti příliš výrazně ve snaze o urychlení vytápění nebo chlazení, protože takový postup tento proces neurychlí.
3. Pokud váš systém zahrnuje pomalu reagující zdroje tepla (například podlahové vytápění), vyhněte se velkým výkyvům nastavené teploty v místnosti a nedovolte, aby teplota v místnosti nadměrně stoupala nebo klesala. V opačném případě bude vytápění nebo chlazení místnosti trvat déle a spotřebuje se více energie.
4. K uspokojení svých pravidelných potřeb v oblasti vytápění nebo chlazení použijte týdenní program. V případě potřeby můžete program snadno upravit:
 - Na krátkou dobu: Můžete naplánovanou teplotu v místnosti dočasně upravit – do té doby, dokud nevstoupí v platnost další naplánované nastavení. To lze například provést během večírku nebo když jste na několik hodin pryč.
 - Pro delší období: Můžete použít režim dovolené.

Tipy ohledně teploty zásobníku TUV

1. Použijte týdenní program k uspokojení vašich pravidelných potřeb teplé užitkové vody (pouze v programovaném režimu).
2. Nastavte ohřívač teplé vody tak, aby se v noci ohříval na předem nastavenou teplotu, protože v tomto období je spotřeba na vytápění nízká.
3. Pokud nestačí ohřívat zásobník TUV pouze v noci, naprogramujte další ohřívací cyklus během dne, aby bylo dosaženo nastavené teploty.
4. Zajistěte, aby nastavená teplota zásobníku TUV nebyla příliš vysoká. Například po instalaci snižujte teplotu zásobníku každý den o 1 ° C a zkontrolujte, zda je stále k dispozici dostatečný přísun teplé vody.
5. Naprogramujte čerpadlo teplé užitkové vody tak, aby se zapínalo pouze během denních období, kdy je potřeba okamžitá teplá voda, například ráno a večer.

13 Regulace a funkce

13.1 Regulace teploty

13.1.1 Režim vytápění/chlazení

① Režim vytápění:

Regulace teploty vody na vratné větvi

Pokud je teplota vody na vratné větvi $<$ cílová teplota vody - [HEAT_LOAD_dT], jednotka se spustí.

Pokud je teplota vody na vratné větvi $>$ cílová teplota vody + [HEAT_UNLOAD_dT], jednotka se zastaví. Regulace teploty výstupní vody

Pokud je teplota vody na výstupu $<$ cílová teplota vody - [HEAT_LOAD_dT], jednotka se spustí.

Pokud je teplota vody na výstupu $>$ cílová teplota vody + [HEAT_UNLOAD_dT], jednotka se zastaví.

Regulace teploty akumulární nádrže

Pokud je teplota horní části zásobní nádrže $<$ cílová teplota vody - [HEAT_LOAD_dT], jednotka se spustí.

Pokud je teplota horní části zásobní nádrže $>$ cílová teplota vody + [HEAT_UNLOAD_dT], jednotka se zastaví.

② Režim chlazení:

Regulace teploty vody na vratné větvi

Pokud je teplota vody na vratné větvi $>$ požadovaná teplota vody + [COOL_LOAD_dT], jednotka se spustí.

Pokud je teplota vody na vratné větvi $<$ požadovaná teplota vody - [COOL_UNLOAD_dT], jednotka se zastaví.

Regulace teploty výstupní vody

Pokud je teplota vody na výstupu $>$ cílová teplota vody + [COOL_LOAD_dT], jednotka se spustí

Pokud je teplota vody na výstupu $<$ cílová teplota vody - [COOL_UNLOAD_dT], jednotka se zastaví

Regulace teploty akumulární nádrže

Pokud je horní teplota akumulární nádrže $<$ cílová teplota vody + [COOL_LOAD_dT], jednotka se spustí

Pokud je horní teplota akumulární nádrže $>$ cílová teplota vody - [COOL_UNLOAD_dT], jednotka se zastaví

13.1.2 Režim ohřevu TUV

Pokud je teplota zásobníku teplé vody $<$ cílová teplota - [HW_dT], jednotka se spustí.

Pokud je teplota zásobníku teplé vody $\geq$ cílová teplota, jednotka se zastaví.

13.2 Funkce TUV

13.2.1 Zda je režim TUV povolen

Prostřednictvím displeje nastavíte, zda chcete režim TUV povolit. Pokud je nastaveno povolení, může jednotka pracovat podle řídicí logiky režimu TUV. Pokud režim TUV povolen není, jednotka vypne funkci ohřevu vody.

13.2.2 Zda je povolena priorita TUV

Pokud jsou zapnuty jak režim TUV, tak režim chlazení/vytápění, můžete na displeji nastavit, zda se má zapnout priorita TUV.

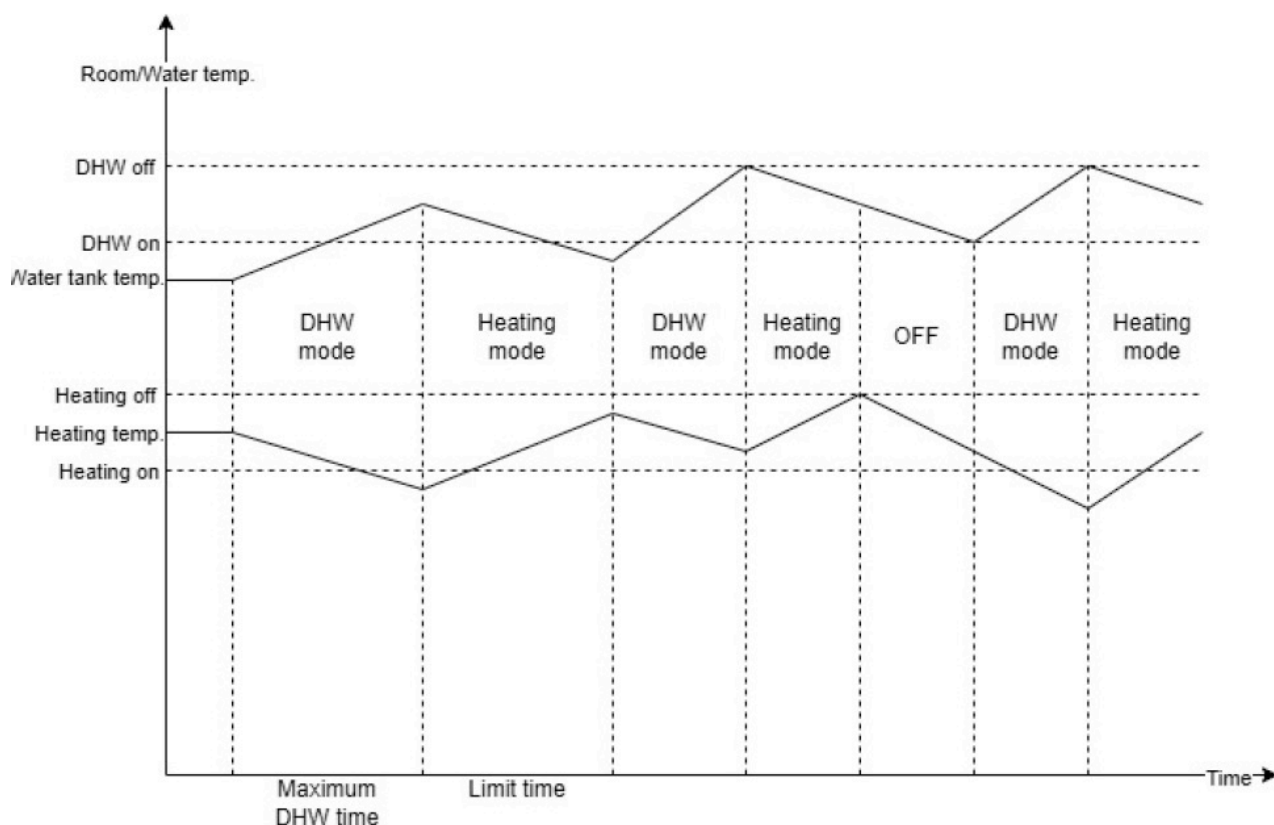
1. Pokud je priorita TUV povolena

Když je teplota zásobníku vody $\geq$ cílová teplota,

bude režim chlazení/vytápění běžet, dokud nebude dosaženo cílové teploty nebo uplyne časový limit, poté se přepne do režimu TUV a poté, co zásobník vody dosáhne cílové teploty nebo režim TUV dosáhne maximální doby, se přepne zpět do režimu chlazení/vytápění.

2. Pokud není priorita TUV povolena

Tepelné čerpadlo nejprve přejde do režimu chlazení/vytápění. Po dosažení cílové teploty přepne do režimu ohřevu užitkové vody, který bude pokračovat, dokud teplota zásobníku nedosáhne cílové hodnoty nebo dokud neuplyne maximální doba, a poté se opět přepne do režimu chlazení/vytápění

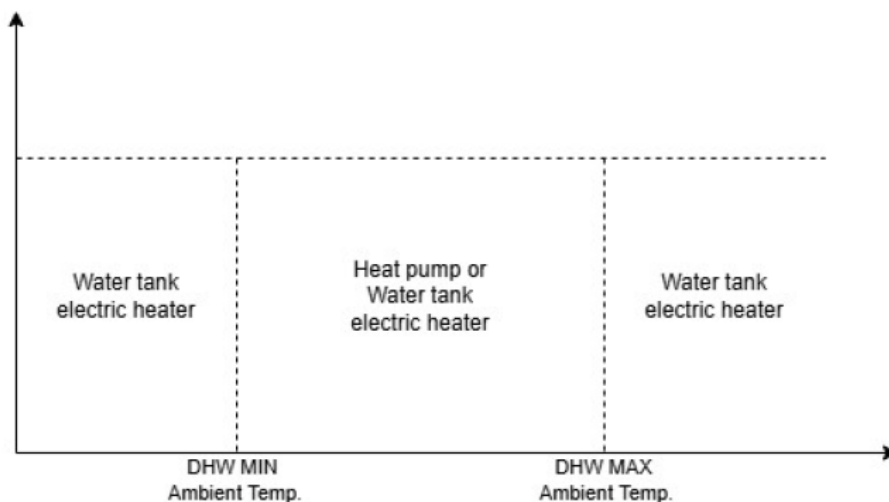


PRIORITA TUV

13.2.3 Omezení okolní teploty v režimu TUV

V rozhraní pro nastavení režimu TUV můžete pro TUV u tepelného čerpadla nastavit maximální a minimální teplotu okolního vzduchu. Pokud je venkovní teplota vyšší než maximální teplota okolního vzduchu pro TUV nebo nižší než minimální teplota okolního vzduchu pro TUV, zapne se pouze elektrický ohříváč zásobníku vody, aby vyrobil teplou vodu.

A pouze pokud je venkovní teplota vyšší než minimální teplota okolního vzduchu pro TUV a nižší než maximální teplota okolního vzduchu pro TUV, bude tepelné čerpadlo vyrábět teplou vodu



13.3 Funkce chlazení

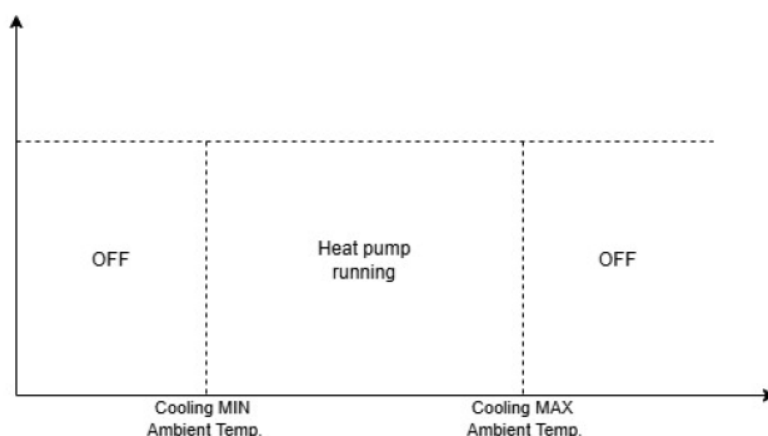
13.3.1 Zda je režim chlazení povolen

Nastavte na displeji, zda chcete povolit režim chlazení. Pokud je nastaveno povolení, jednotka bude pracovat v režimu chlazení. Pokud je režim chlazení nastaven na zakázání, jednotka funkci chlazení vypne.

13.3.2 Omezení prostředí v režimu chlazení

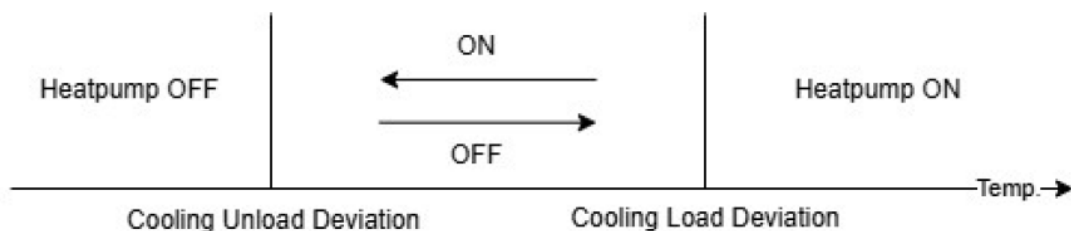
V rozhraní nastavení režimu chlazení můžete nastavit maximální a minimální okolní teplotu pro chlazení tepelného čerpadla. Pokud je venkovní teplota vyšší než maximální teplota pro chlazení nebo nižší než minimální teplota pro chlazení, jednotka se nemůže zapnout a ochladit vodu.

Teprve když je venkovní teplota vyšší než minimální teplota okolí pro chlazení a nižší než maximální teplota okolí pro chlazení, bude tepelné čerpadlo produkovat studenou vodu



13.3.3 Zapnutí/vypnutí chlazení

V režimu chlazení se při dosažení teploty vody na výstupu (cílová teplota vody – [COOL_UNLOAD_dT]) tepelné čerpadlo vypne a zapne se pouze vodní čerpadlo; jakmile se ukáže, že teplota vody na výstupu dosáhla hodnoty (cílová teplota vody + [COOL_LOAD_dT]), tak se tepelné čerpadlo zapne pro provoz v režimu chlazení



13.4 Funkce vytápění

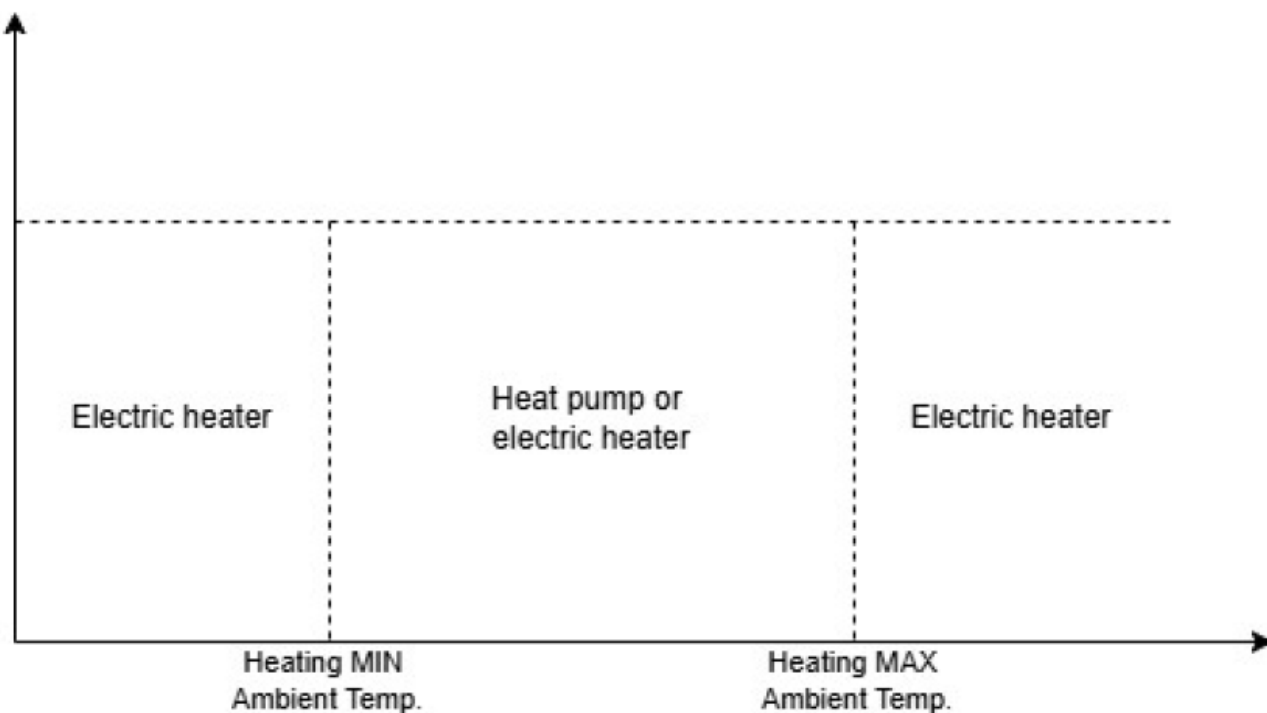
13.4.1 Zda je režim vytápění povolen

Prostřednictvím displeje nastavte, zda chcete povolit režim vytápění. Pokud je nastaveno povolení, bude jednotka pracovat v režimu vytápění. Pokud je režim vytápění nastaven na zakázáno, jednotka vypne funkci vytápění.

13.4.2 Omezení teploty prostředí v režimu vytápění

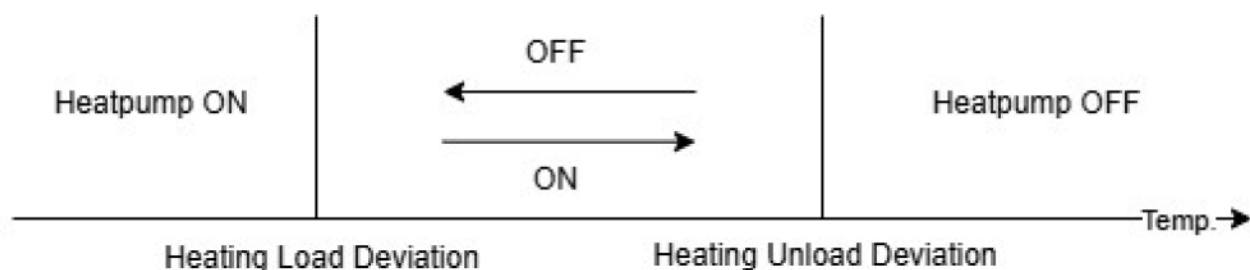
V rozhraní nastavení režimu vytápění můžete nastavit maximální a minimální okolní teplotu vytápění tepelného čerpadla. Pokud je venkovní teplota vyšší než maximální teplota pro topení nebo nižší než minimální teplota pro topení, zapne se pouze elektrický ohřívač, který ohřívá vodu.

A pouze v případě, že je teplota okolního prostředí vyšší než minimální teplota pro vytápění a nižší než maximální teplota pro vytápění, bude tepelné čerpadlo opět vyrábět teplou vodu



13.4.3 Zapnutí/vypnutí vytápění

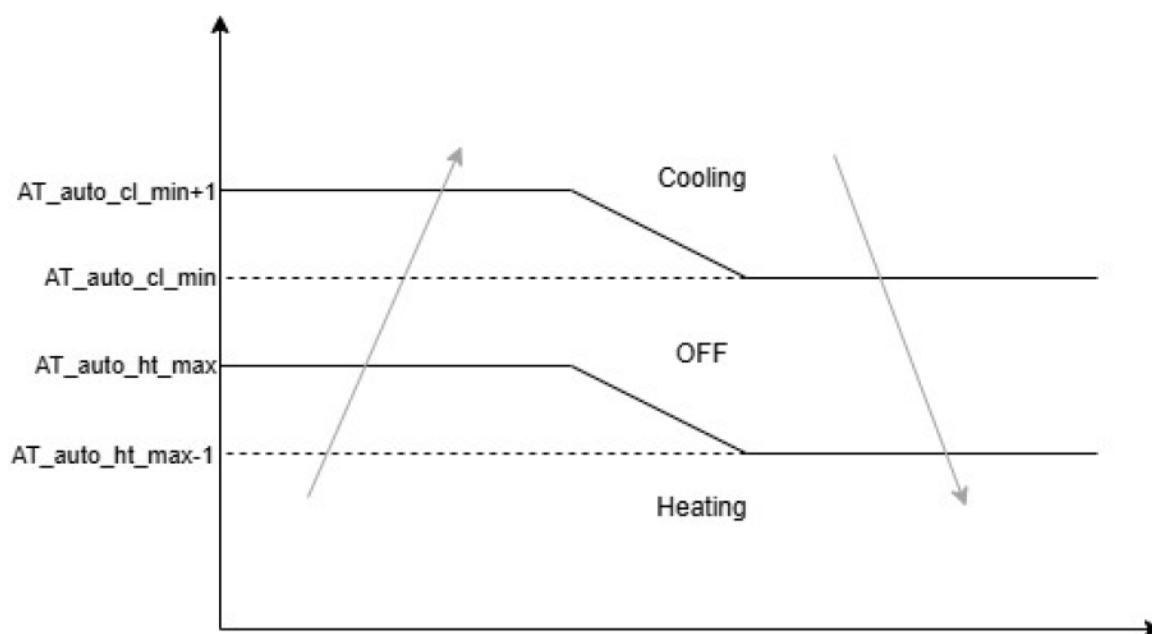
V režimu vytápění, když teplota vody na výstupu dosáhne (cílové teploty vody + [HEAT_UNLOAD_dT]), tepelné čerpadlo se zastaví a zapne se pouze vodní čerpadlo; Když je zjištěno, že teplota vody na výstupu dosáhne (cílová teplota vody - [HEAT_LOAD_dT]), tepelné čerpadlo se zapne pro provoz vytápění



13.5 Automatická funkce

Pokud uživatel zvolí automatický režim, provozní režim se automaticky přepne v závislosti na minimální venkovní teplotě pro automatické chlazení a maximální venkovní teplotě pro automatické vytápění.

Pokud je venkovní teplota $< TA_auto_ht_max - 1$, tepelné čerpadlo pracuje v režimu topení, a pokud je venkovní teplota $> TA_auto_cl_min + 1$, pracuje tepelné čerpadlo v režimu chlazení.



Poznámka:

$TA_auto_cl_min$: Minimální teplota okolí pro automatické chlazení

$TA_auto_ht_max$: Maximální teplota okolí pro automatické vytápění

13.6 Logika řízení externího zdroje tepla

Předpoklady:

[TWout3_SENSOR] nastaveno na „Enable“

Musí být splněna jedna z následujících podmínek:

- ① Jednotka je v režimu vytápění a [Externí zdroj tepla] je nastaven na „Vytápění“ nebo „Vytápění a teplá voda“
- ② Jednotka je v režimu TPP a [Externí zdroj tepla] je nastaven na „TPP“ nebo „Vytápění a TUV“

Elektrický ohřívač zásobníku teplé vody je vypnutý

Celková výstupní teplota systému $< 80^{\circ}\text{C}$

Ovládání provozu vytápění

Pokud je teplota okolí $< [\text{Teplota okolí pro aktivaci externího zdroje tepla}] - 2$, celková výstupní teplota vody systému $< \text{cílová teplota} - \text{HEAT_LOAD_dT}$ a doba odpojení externího zdroje tepla přesáhne [Zpoždění aktivace externího zdroje tepla], tepelné čerpadlo aktivuje externí zdroj tepla.

Externí zdroj tepla zůstane aktivní, dokud celková výstupní teplota vody systému nedosáhne cílové teploty $+ \text{HEAT_UNLOAD_dT}$ nebo dokud okolní teplota nedosáhne [Okolní teplota pro aktivaci externího zdroje tepla].

Pokud je kompresor ve stavu, kdy nelze spustit (omezený start nebo porucha),

může být externí zdroj tepla aktivován pouze tehdy, když je celková teplota vody na výstupu systému $< \text{cílová teplota} - \text{HEAT_LOAD_dT}$ a doba vypnutí externího zdroje tepla přesáhne 5 minut.

Externí zdroj tepla zůstává aktivní, dokud celková výstupní teplota vody v systému nedosáhne cílové teploty $+ \text{HEAT_UNLOAD_dT}$ nebo 80°C

Řízení provozu TUV

Pokud je teplota zásobníku teplé vody $< 40^{\circ}\text{C}$, celková teplota vody na výstupu ze systému $< 80^{\circ}\text{C}$ a doba vypnutí externího zdroje tepla přesáhne [Zpoždění aktivace externího zdroje tepla], tepelné čerpadlo aktivuje externí zdroj tepla.

Externí zdroj tepla zůstává aktivní, dokud celková teplota vody na výstupu ze systému nedosáhne 80°C nebo dokud teplota zásobníku teplé vody nedosáhne požadované hodnoty.

Pokud je kompresor ve stavu, kdy jej nelze spustit (omezený start nebo porucha),

může být externí zdroj tepla aktivován pouze tehdy, když je teplota zásobníku teplé vody $< \text{cílová teplota} - [\text{HW_dT}]$, celková teplota vody na výstupu ze systému $< 80^{\circ}\text{C}$ a doba vypnutí externího zdroje tepla přesáhne 5 minut.

Externí zdroj tepla zůstává aktivní, dokud celková výstupní teplota vody v systému nedosáhne 80°C nebo dokud teplota zásobníku teplé vody nedosáhne cílové hodnoty.

13.7 Logika řízení elektrického ohřívače

13.7.1 Logika řízení pomocného elektrického ohřívače

Předpoklady:

Musí být splněna jedna z následujících podmínek:

- ① Jednotka je v režimu vytápění a [Pomocný elektrický ohřívač] je nastaven na „Vytápění“ nebo „Vytápění a teplá voda“
- ② Jednotka je v režimu TUV a parametr [Pomocný elektrický ohřívač] je nastaven na „TUV“ nebo „Vytápění a TUV“.

Elektrický ohřívač zásobníku teplé vody je vypnutý

Pokud je [TWout3_SENSOR] nastaveno na „Enable“, celková výstupní teplota systému $< 80^{\circ}\text{C}$

Řízení provozu vytápění

Pokud je teplota okolí $< [\text{Teplota okolí pro aktivaci pomocného elektrického ohřívače}] - 1$, řídicí teplota tepelného čerpadla $< \text{cílová teplota} - \text{HEAT_LOAD_dT}$ a doba vypnutí pomocného elektrického ohřívače překročí [Zpoždění aktivace pomocného elektrického ohřívače], tepelné čerpadlo aktivuje pomocný elektrický ohřívač.

Pomocný elektrický ohřívač zůstane aktivní, dokud teplota řízení tepelného čerpadla nedosáhne cílové teploty + HEAT_UNLOAD_dT nebo dokud okolní teplota nedosáhne [teploty okolního prostředí pro aktivaci pomocného elektrického ohřívače].

Pokud je kompresor ve stavu, kdy jej nelze spustit (omezený start nebo porucha), může být pomocný elektrický ohřívač aktivován pouze tehdy, když je řídicí teplota tepelného čerpadla $< \text{cílová teplota} - \text{HEAT_LOAD_dT}$. Pomocný elektrický ohřívač zůstane aktivní, dokud řídicí teplota tepelného čerpadla nedosáhne cílové teploty + HEAT_UNLOAD_dT.

Řízení provozu TUV

Pokud je teplota zásobníku teplé vody nižší než 40°C a doba provozu v režimu TUV překročí hodnotu [Teplota okolí pro aktivaci pomocného elektrického ohřívače], tepelné čerpadlo aktivuje pomocný elektrický ohřívač.

Pomocný elektrický ohřívač zůstane aktivní, dokud teplota zásobníku teplé vody nedosáhne cílové hodnoty.

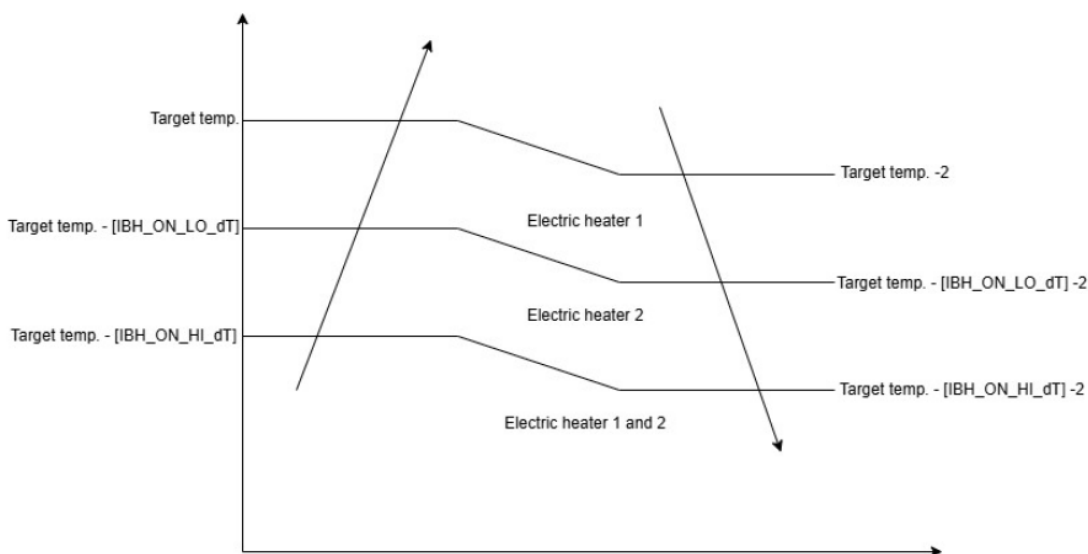
Pokud je kompresor ve stavu, kdy jej nelze spustit (omezený start nebo porucha),

může být pomocný elektrický ohřívač aktivován pouze tehdy, když je teplota zásobníku teplé vody $< \text{cílová teplota} - [\text{HW_dT}]$.

Pomocný elektrický ohřívač zůstává aktivní, dokud teplota zásobníku teplé vody nedosáhne cílové hodnoty.

Řízení stupňů elektrického ohřevu

Pokud připojíte dva pomocné elektrické ohřívače, budou se aktivovat v níže popsaném pořadí.



Řízení provozu proti zamrznutí

Pokud je pro ochranu proti zamrznutí vyžadován pomocný elektrický ohřívač, musí být aktivován; v opačném případě není aktivace nutná.

Řízení odmrazovacího provozu

Pokud nedojde k poruše celkové výstupní teploty systému, platí následující logika řízení:

Pomocný elektrický ohřívač je nutné aktivovat, jsou-li splněny všechny následující podmínky:

Jednotka odmrazuje

Celková teplota na výstupu THout2 (tepelné čerpadlo + pomocný elektrický ohřívač) < 16 °C

13.7.2 Logika řízení elektrického ohřívače zásobníku TUV

Předpoklady:

Aktuální provozní režim je režim TUV,

[Elektrický ohřívač zásobníku TUV] je nastaven na „Zapnuto“

Teplota okolí < [Teplota okolí pro aktivaci elektrického ohřívače zásobníku TUV]

Režim TUV má prioritu

Pokud je teplota zásobníku teplé vody < cílová teplota - [HW_dT] a doba provozu v režimu TUV překročí [Zpoždění aktivace elektrického ohřívače zásobníku TUV], tepelné čerpadlo aktivuje elektrický ohřívač zásobníku TUV, dokud teplota zásobníku teplé vody nedosáhne cílové teploty.

Pokud je kompresor ve stavu, kdy jej nelze spustit (omezený start nebo porucha), může být elektrický ohřívač zásobníku TUV aktivován pouze tehdy, když je teplota zásobníku TUV < cílová teplota - [HW_dT]. Elektrický ohřívač zásobníku TUV zůstává aktivní, dokud teplota zásobníku TUV nedosáhne cílové hodnoty nebo 85 ° C.

Režim TUV není prioritní

Pokud je teplota zásobníku teplé vody < cílová teplota - [HW_dT], tepelné čerpadlo aktivuje elektrický ohřívač zásobníku teplé vody, dokud teplota zásobníku teplé vody nedosáhne cílové teploty.

Pokud se kompresor nachází ve stavu, kdy jej nelze spustit (omezení spouštění nebo porucha), může být elektrický ohřívač zásobníku TUV aktivován pouze tehdy, je-li teplota zásobníku TUV < cílová teplota - [HW_dT]. Elektrický ohřívač zásobníku TUV zůstává aktivní, dokud teplota zásobníku TUV nedosáhne cílové hodnoty nebo 85 ° C.

Řízení odmrazovacího provozu

Zapnutí elektrického ohřívače zásobníku TUV TBH: Teplota zásobníku TUV < [cílová teplota TUV] - 1 °C

Vypnutí elektrického ohřívače zásobníku TUV TBH: Teplota zásobníku TUV ≥ [cílová teplota TUV]

Řízení režimu rychlého ohřevu TUV

Aktivujte elektrický ohřívač zásobníku TUV, pokud jsou splněny všechny následující podmínky:

① Přechod do režimu rychlého ohřevu TUV

② Teplota zásobníku teplé vody < [cílová teplota TUV] - 1 °C

Deaktivujte elektrický ohřívač zásobníku TUV, pokud je splněna některá z následujících podmínek:

① Teplota zásobníku teplé vody ≥ [Cílová teplota TUV]

② Přijat příkaz k vypnutí režimu TUV

③ Ukončení režimu rychlého ohřevu teplé vody

Nouzový elektrický ohřivač zásobníku TUV

Elektrický ohřivač zásobníku TUV aktivujete tehdy, jsou-li splněny všechny následující podmínky:

- ① Režim TUV je zapnutý
- ② Byl přijat nouzové povel pro ohřivač zásobníku TUV
- ③ Teplota zásobníku teplé vody < [Cílová teplota TUV] - 1 °C

Deaktivujte elektrický ohřivač zásobníku TUV, pokud je splněna některá z následujících podmínek:

- ① Teplota zásobníku teplé vody ≥ [Cílová teplota TUV]
- ② Byl přijat příkaz k vypnutí tepelného čerpadla

13.8 Logika řízení vodního čerpadla

13.8.1 Řízení hlavního oběhového čerpadla

Hlavní oběhové čerpadlo pracuje na základě nastavení [Režim čerpadla teplé vody] a [Režim provozu čerpadla].

Režim provozu hlavního oběhového čerpadla se volí následovně:

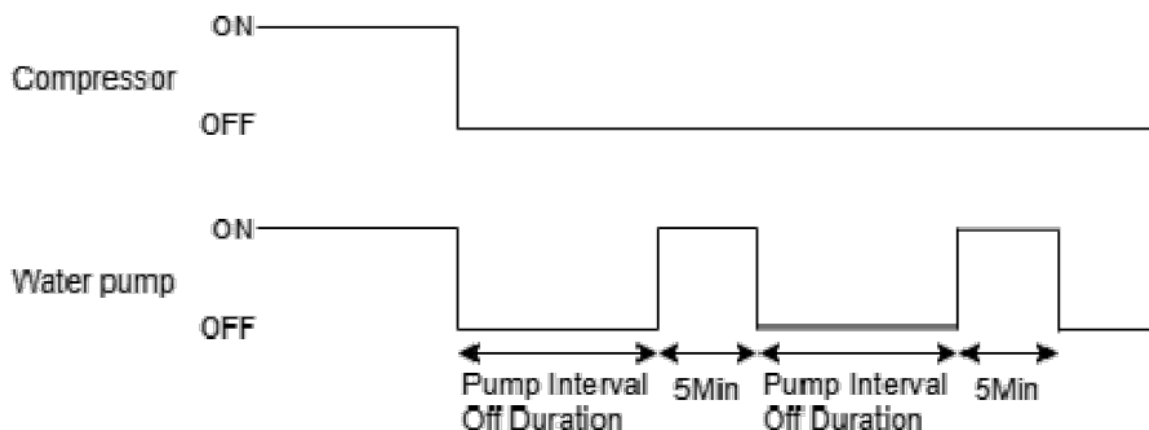
Pokud je [Režim čerpadla teplé vody] „Disabled“ („Vypnutý“): Režim provozu hlavního oběhového čerpadla = [Režim provozu čerpadla]

Pokud je [Režim čerpadla teplé vody] „Enabled“ („Zapnutý“):

- Pokud jednotka pracuje v režimu TUV: Režim provozu hlavního oběhového čerpadla = [Režim čerpadla teplé vody]

- Pokud jednotka pracuje v režimu vytápění/chlazení: Provozní režim hlavního oběhového čerpadla = [Provozní režim čerpadla]

Pokud je provozní režim hlavního oběhového čerpadla nastaven na „Pokračovat v provozu“, čerpadlo bude po vypnutí tepelného čerpadla běžet nepřetržitě. Pokud je provozní režim hlavního oběhového čerpadla nastaven na „Intervalový provoz“, čerpadlo bude během vypnutí dodržovat tento cyklus: běží 5 minut, poté se zastaví na dobu [Doba vypnutí čerpadla].



Pokud hlavní oběhové čerpadlo pracuje v režimu „Zastavení při dosažení teploty“, přestane běžet, jakmile je dosaženo cílové teploty. Pokud okolní teplota klesne pod teplotu ochrany čerpadla proti zamrznutí, čerpadlo se aktivuje na 5 minut, poté se vypne na dobu [Doba vypnutí čerpadla] a cyklus se opakuje.

Poznámka: Pokud je hlavní oběhové čerpadlo aktivováno v režimu ochrany proti zamrznutí, plánované sterilizaci nebo při uvádění do provozu, bude pracovat nepřetržitě a nebude podléhat omezením intervalového provozu nebo zastavení při dosažení teploty.

13.8.2 Řízení sekundárního oběhového čerpadla

Sekundární cirkulační čerpadlo aktivujete, pokud je splněna některá z následujících podmínek:

- ① Tepelné čerpadlo je v režimu proti zamrznutí
- ② [Funkce externího cirkulačního systému] nastavena na „Sekundární oběhové čerpadlo zóny A“ se zónou A v provozu
- ③ [Funkce externího cirkulačního systému] nastavena na „Sekundární oběhové čerpadlo zóny A a B“, přičemž je v provozu buď zóna A, nebo zóna B
- ④ Příkaz k ručnímu spuštění pro funkci zkušební provozu

13.8.3 Řízení směšovacího čerpadla

Směšovací čerpadlo zajišťuje oběh vody v systému podlahového vytápění v zóně B. Aktivuje se během vytápění, ochrany proti zamrznutí nebo zkušebnímu provozu v zóně B, jinak zůstává vypnuté.

13.8.4 Řízení čerpadla TUV

Předpoklady:

[Čerpadlo TUV] nastaveno na „Zapnuto“ a [Funkce TUV] nastaveno na „Zapnuto“

① Pokud je [Časovač čerpadla TUV] nastaven na „Zapnuto“

Jakmile nastane čas spuštění čerpadla TUV nastavený uživatelem, čerpadlo TUV se zapne, běží nepřetržitě po nastavenou dobu a poté se vypne.

② Pokud je [Dezinfekce čerpadla TUV] nastavena na „Zapnuto“

Jakmile jednotka přejde do režimu plánované dezinfekce a teplota zásobníku TUV dosáhne dezinfekční teploty snížené o hodnotu [HW_dT] (pokud jednotka není vybavena elektrickým ohříváčem zásobníku TUV, stačí, aby teplota zásobníku TUV dosáhla 58 °C), spustí se čerpadlo TUV. Bude v chodu, dokud jednotka neopustí režim plánované dezinfekce nebo dokud čerpadlo TUV neběží nepřetržitě po stanovenou dobu; poté se vypne.

13.8.5 Řízení solárního vodního čerpadla

Předpoklady:

[Solární vodní čerpadlo] nastaveno na „Zapnuto“ a [Funkce teplé vody] nastavena na „Zapnuto“

① Pokud je [Solární teplotní čidlo] nastaveno na „Vypnuto“, solární čerpadlo se aktivuje, jakmile je detekován solární signál a teplota zásobníku teplé vody je nižší než cílová teplota minus [HW_dT]. Solární čerpadlo zůstane zapnuté, dokud solární signál nezmizí nebo teplota zásobníku teplé vody nedosáhne cílové teploty

② Pokud je [Solární teplotní čidlo] nastaveno na „Zapnuto“, solární čerpadlo se aktivuje, když solární teplota dosáhne [Teploty aktivace solárního čerpadla], teplota zásobníku teplé vody je nižší než cílová teplota minus [HW_dT] a solární teplota přesahuje teplotu zásobníku teplé vody + 1 °C. Solární čerpadlo zůstane aktivní, dokud teplota solárního systému neklesne pod aktivaci teplotu minus [HW_dT], teplota zásobníku teplé vody nedosáhne cílové teploty nebo teplota solárního systému neklesne pod teplotu zásobníku teplé vody, přičemž v tomto okamžiku se solární čerpadlo deaktivuje.

13.9 Logika řízení třícestného ventilu

13.9.1 Logika řízení třícestného ventilu pro ohřev užitkové vody

Třícestný ventil TUV se používá k přepínání mezi okruhem topné/chladicí vody a okruhem teplé vody. Jeho provozní logika je následující:

Když jednotka pracuje v režimu chlazení (nebo vytápění), třícestný ventil DHW udržuje výstup v poloze OFF.

Když jednotka pracuje v režimu DHW, třícestný ventil DHW udržuje výstup v poloze ON.

Pokud jednotka spustí odmrazování v režimu topení, udržuje třícestný ventil DHW výstup OFF.

Pokud jednotka spustí odmrazování v režimu DHW, udržuje třícestný ventil DHW výstup ON.

13.9.2 Logika řízení třícestného ventilu chlazení

Třícestný ventil chlazení se používá k přepínání mezi okruhy vody pro vytápění a chlazení. Jeho logika fungování je následující:

Když tepelné čerpadlo pracuje v režimu vytápění, udržuje třícestný ventil chlazení výstup ve stavu OFF (VYPNUTO).

Když tepelné čerpadlo pracuje v režimu chlazení, udržuje třícestný ventil chlazení výstup v poloze ON (ZAPNUTO).

13.9.2 Logika řízení směšovacího trojcestného ventilu

Směšovací trojcestný ventil řídí, zda teplá voda proudí do okruhu podlahového vytápění zóny B (aby se zabránilo nadměrné teplotě vody v zóně B): Pokud je v zóně B potřeba teplá voda pro vytápění, udržuje směšovací trojcestný ventil výstup v poloze VYPNUTO. Pokud v zóně B není potřeba teplá voda pro vytápění, udržuje směšovací trojcestný ventil výstup v poloze ZAPNUTO.

13.10 Ostatní

13.10.1 Funkce plánované dezinfekce

Předpoklady:

Funkce [Ohřev vody] i [Plánovaná dezinfekce] musí být nastaveny na „Zapnuto“

Jakmile aktuální čas dosáhne uživatelem nastaveného „časového bodu dezinfekce“ nebo je dezinfekce spuštěna režimem „dovolená mimo domov“, jednotka aktivuje výrobu horké vody s vysokou teplotou pro dezinfekci:

Fáze 1: Jednotka aktivuje kompresor a pomocný elektrický ohřívač, aby ohřála vodu pro dezinfekci, dokud nádrž na teplou vodu nedosáhne dezinfekční teploty. Kompresor se poté vypne a přejde do fáze 2. Pokud není kompresor k dispozici, jednotka přejde přímo do fáze 2.

Fáze 2: Jednotka aktivuje pomocný elektrický ohřívač k dezinfekci zásobníku teplé vody. Pro logiku provozu se podívejte na odpovídající část o pomocném elektrickém ohřívači.

Po určité době nepřetržité dezinfekce teplé vody jednotka opustí režim dezinfekce.

Během období přehřívání podlahového vytápění/sušení podlahového vytápění se plánovaná dezinfekce neprovádí.

13.10.2 Režim dovolené mimo domov

Nastavte datum zahájení a ukončení režimu dovolené na displeji. Během období dovolené jednotka provozuje funkce vytápění/teplé vody při nižší cílové teplotě vody, aby splnila požadavky na ochranu vodního okruhu proti zamrznutí a úsporu energie. Pokud je jednotka vybavena funkcí časované dezinfekce, provede jedinou dezinfekci pouze v poslední den období dovolené. Po přijetí příkazu k deaktivaci režimu „prázdniny mimo domov“ nebo po skončení tohoto režimu jednotka opustí režim „prázdniny mimo domov“ a vrátí se do normálního provozu.

13.10.3 Režim dovolené doma

Nastavte datum zahájení a ukončení režimu dovolené doma a nakonfigurujte plánované časové intervaly/provozní režimy pomocí displeje. Během období dovolené doma se jednotka bude spouštět a zastavovat každý den podle přednastavených časových intervalů a provozních režimů.

Jakmile jednotka obdrží příkaz k deaktivaci režimu dovolené doma z displeje nebo jakmile režim dovolené doma skončí, ukončí režim dovolené mimo domov a vrátí se do normálního provozu.

Režim dovolené mimo domov a režim dovolené doma se vzájemně vylučují a nelze je provozovat současně. Režim dovolené mimo domov má vyšší prioritu než režim dovolené doma.

13.10.4 Řízení elektrického ohřevu klikové skříně

Řídicí logika

Pokud kompresor neběží a teplota okolí je $< [Teplota\ okolního\ prostředí\ při\ zapnutém\ ohřevu\ klikové\ skříně]$, jednotka aktivuje elektrický ohřev klikové skříně.

Pokud kompresor běží nebo je okolní teplota $\geq [Teplota\ okolního\ prostředí\ při\ vypnutém\ ohřevu\ klikové\ skříně]$, jednotka elektrický ohřev klikové skříně deaktivuje.

Funkce přehřívání elektrického ohřevu klikové skříně

Po zapnutí systému, pokud je teplota okolí $< [Teplota\ okolí\ pro\ aktivaci\ elektrického\ ohřevače\ klikové\ skříně]$ a doba vypnutí jednotky $> [Minimální\ doba\ vypnutí\ pro\ přehřívání]$, přejde jednotka do režimu přehřívání.

Během přehřívání nelze jednotku spustit, ale zachová si spouštěcí příkazy. Automaticky se spustí po uplynutí doby přehřívání na základě uloženého příkazu. Pokud je systém při spuštění v režimu přehřívání, můžete na základě výzev vybrat buď normální přehřívání, nebo rychlé přehřívání:

Normální přehřívání: $Doba\ přehřívání = (Doba\ vypnutí\ jednotky - [Minimální\ doba\ vypnutí\ pro\ přehřívání]) / ([Maximální\ doba\ vypnutí\ pro\ přehřívání] - [Minimální\ doba\ vypnutí\ pro\ přehřívání]) \times ([Maximální\ doba\ přehřívání] - [Minimální\ doba\ přehřívání]) + [Minimální\ doba\ přehřívání]$

Rychlé přehřívání: $Doba\ přehřívání = [Minimální\ doba\ přehřívání]$

13.10.5 Řízení elektrického ohřevu vany kondenzátu

Pokud je [Režim elektrického ohřevu vany kondenzátu] nastaven na „Odmrazování elektrického ohřevu vany kondenzátu“:

Během odmrazování: Pokud je teplota okolního prostředí $\leq$ [Teplota okolí pro aktivaci elektrického ohřevače vany], elektrický ohřev vany kondenzátu se zapne. Pokud je teplota okolního prostředí $>$ [Teplota okolí pro aktivaci elektrického ohřevu vany kondenzátu] + 2, elektrický ohřev vany se vypne. Po odmrazování: Elektrický ohřev vany kondenzátu se vypne po uplynutí 360 sekund.

Když je [Režim elektrického ohřevu vany kondenzátu] nastaven na „Elektrický ohřev vany kondenzátu při nízké teplotě okolního prostředí“:

Když je kompresor v provozu:

- Pokud je okolní teplota $\leq$ [Okolní teplota elektrického ohřevu vany kondenzátu], elektrický ohřev vany kondenzátu se zapne.

- Pokud je teplota okolí $>$ [Teplota okolí pro elektrický ohřev vany kondenzátu] + 2, elektrický ohřev vany kondenzátu se vypne.

Když je kompresor vypnutý: Po uplynutí 360 sekund se elektrický ohřev vany kondenzátu vypne.

13.10.6 Funkce ochrany proti zamrznutí vodního okruhu

Potvrzena vstupní/výstupní teplota ochrany vodního okruhu proti zamrznutí

Vstupní teplota proti zamrznutí vodního okruhu musí být zvolena jako nejnižší hodnota z následujících:

Vstupní teplota tepelného čerpadla

Teplota na výstupu z tepelného čerpadla

Teplota akumulární nádrže

Teplota zásobníku teplé vody

Výstupní teplota ochrany proti zamrznutí vodního okruhu musí být zvolena jako nejnižší hodnota z následujících:

Teplota na vstupu do tepelného čerpadla

Teplota na výstupu z tepelného čerpadla

Detekce výstupní teploty v okruhu vody pro ochranu proti zamrznutí

Pokud je teplota okolí $\geq$ [Teplota okolí pro interval nemrznoucí směsi], interval pohotovostního provozu nemrznoucí směsi = [Interval nemrznoucí směsi 1] Pokud je teplota okolí $<$ [Teplota okolí pro interval nemrznoucí směsi], interval pohotovostního provozu nemrznoucí směsi = [Interval nemrznoucí směsi 2] Pokud je teplota okolí $\leq$ [vstupní teplota okolí pro ochranu proti zamrznutí] a hlavní oběhové čerpadlo bylo zastaveno po dobu [interval ochrany proti zamrznutí v pohotovostním režimu], hlavní oběhové čerpadlo se spustí. Po 180 sekundách chodu hlavního oběhu systém detekuje výstupní teplotu vodního okruhu pro ochranu proti zamrznutí

Provoz při zatížení během ochrany proti zamrznutí

Pokud je okolní teplota $\leq$ [vstupní teplota ochrany proti zamrznutí], nebo je vstupní teplota ochrany proti zamrznutí vodního okruhu $\leq$ [teplota ochrany proti zamrznutí čerpadla], jednotka aktivuje pouze hlavní oběhové čerpadlo.

Pokud je vstupní teplota nemrznoucí směsi ve vodním okruhu $\leq$ [Teplota nemrznoucí směsi elektrického ohřevače], jednotka aktivuje pomocný elektrický ohřev.

Pokud je vstupní teplota nemrznoucí směsi vodního okruhu $\leq$ [teplota nemrznoucí směsi kompresoru], bude tepelné čerpadlo pracovat v režimu vytápění/TUV

Ochrana proti zamrznutí na výstupu při zatíženém provozu

Pokud teplota vody na výstupu z okruhu proti zamrznutí překročí [Teplota kompresoru proti zamrznutí na výstupu] + 5 °C, ochrana proti zamrznutí se okamžitě deaktivuje. Pokud okolní teplota překročí [Okolní teplota na vstupu proti zamrznutí] + [Rozdíl okolní teploty na výstupu proti zamrznutí], ochrana proti zamrznutí se okamžitě deaktivuje. Pokud je teplota okolí $\leq$ [Teplota okolí na vstupu do ochrany proti zamrznutí] + [Rozdíl teplot okolí na výstupu z ochrany proti zamrznutí] nebo dojde k poruše snímače teploty okolí, ochrana proti zamrznutí se deaktivuje podle následujících pravidel: Pokud je výstupní teplota vodního okruhu proti zamrznutí $>$ [Teplota čerpadla proti zamrznutí], čerpadlo proti zamrznutí se vypne. V tomto okamžiku se hlavní oběhové čerpadlo zastaví.

Pokud je výstupní teplota nemrznoucí směsi ve vodním okruhu vyšší než [výstupní teplota nemrznoucí směsi elektrického ohřevače], vypne se elektrický ohřev nemrznoucí směsi.

V tomto okamžiku se zastaví pomocný elektrický ohřívač.

Pokud je výstupní teplota ochrany proti zamrznutí vodního okruhu > [výstupní teplota ochrany proti zamrznutí kompresoru], ukončete ochranu proti zamrznutí kompresoru. V tomto okamžiku přestanou fungovat jak kompresor, tak pomocné elektrické topení a hlavní oběhové čerpadlo se po 60 sekundové prodlevě vypne.

13.10.7 Funkce ochrany proti zamrznutí v režimu chlazení

Pokud jednotka pracuje v režimu chlazení:

Pokud je teplota vody na výstupu z tepelného čerpadla < [Limit teploty na výstupu při chlazení], tepelné čerpadlo se vypne.

Pokud [mezní teplota na výstupu při chlazení] < teplota vody na výstupu z tepelného čerpadla < [mezní teplota na výstupu při chlazení] + [kompenzace zatížení vody na výstupu] + 2 °C, provoz zůstává beze změny.

Pokud je teplota vody na výstupu z tepelného čerpadla > [Limit teploty na výstupu při chlazení] + [Kompenzace zatížení vody na výstupu] + 2 °C, kompresor se vrátí do normálního provozu.

Pokud do 3 minut od spuštění kompresoru je teplota proti zamrznutí < [Nejnižší teplota výparníku chlazení - 3 °C] a zůstane tak po dobu 30 sekund, kompresor se zastaví.

Pokud je 3 minuty po spuštění kompresoru teplota proti zamrznutí < [Nejnižší teplota výparníku chlazení] a zůstane tak po dobu 30 sekund, kompresor se zastaví.

Pokud je teplota nemrzoucí směsi vyšší než [nejnižší teplota chladicího výparníku + 2 °C], tepelné čerpadlo se vrátí do normálního provozu.

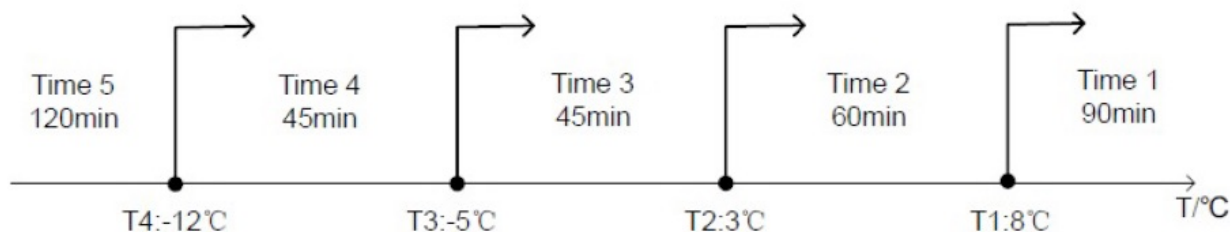
13.10.8 Řízení odmrazování

Režim	Vstupní podmínky (musí být splněny všechny následující podmínky)	Podmínky ukončení (ukončení, pokud je splněna kterákoli z nich)
Normální odmrazování	1 Teplota vstupní vody pro odmrazování = [Teplota výstupní vody pro odmrazování] + 6 °C Teplota vody na výstupu z tepelného čerpadla a teplota vody na vstupu do tepelného čerpadla musí být vyšší než teplota vstupní vody pro odmrazování. 2 Teplota výparníku ≤ [Přípustná teplota výparníku pro odmrazování] 3 Okolní teplota ≤ [Přípustná okolní teplota pro odmrazování] 4 Kumulovaný čas provozu vytápění / TUV ≥ [Interval odmrazování] (doba je určena podle níže uvedené tabulky [Rozdíl teplot výparník–okolí pro odmrazování 4]) 5 Doba chodu kompresoru > [Čas spuštění odmrazování] 6 Rozdíl mezi okolní teplotou a teplotou výparníku ≥ „Rozdíl teplot výparník–okolí pro odmrazování“, přičemž hodnota tohoto rozdílu se určuje následovně: ① Pokud je okolní teplota ≥ [Teplota odmrazování 1], → Rozdíl teplot výparník–okolí pro odmrazování = [Rozdíl teplot výparník–okolí pro odmrazování 1] ② Pokud [Teplota odmrazování 1] > okolní teplota ≥ [Teplota odmrazování 2], → Rozdíl teplot výparník–okolí pro odmrazování = [Rozdíl teplot výparník–okolí pro odmrazování 2]	1. Doba provozu odmrazování ≥ [Doba odmrazování] 2. Teplota výparníku ≥ [Teplota výstupu z výparníku při odmrazování] 3. Teplota vody na výstupu z tepelného čerpadla a teplota vody na vstupu do tepelného čerpadla ≤ [Teplota vody na výstupu při odmrazování] a trvající 10 sekund 4.- Porucha kompresoru nebo ruční vypnutí

	③. Když [Teplota okolí při odmrazování 2] > Teplota okolí ≥ ③ Pokud [Teplota odmrazování 2] > okolní teplota ≥ [Teplota odmrazování 3], → Rozdíl teplot výparník–okolí pro odmrazování = [Rozdíl teplot výparník–okolí pro odmrazování 3] ④ Pokud [Teplota odmrazování 3] > okolní teplota ≥ [Teplota odmrazování 4], → Rozdíl teplot výparník–okolí pro odmrazování = [Rozdíl teplot výparník–okolí pro odmrazování 4] ⑤ Pokud [Teplota odmrazování 4] > okolní teplota, → Rozdíl teplot výparník–okolí pro odmrazování = [Rozdíl teplot výparník–okolí pro odmrazování 5]	
Časované odmrazování	1. Doba provozu kompresoru > [Čas zahájení odmrazování] 2. Teplota výparníku nebo sací teplota < [přípustná teplota výparníku při odmrazování] 3. Kumulativní doba provozu vytápění/TÜV ≥ [Plánovaný interval odmrazování] 4. Teplota vody na výstupu z tepelného čerpadla, teplota vody na vstupu do tepelného čerpadla > [Teplota vody na výstupu při odmrazování]	

Po zapnutí jednotky je počáteční čekací doba na odmrazování kompresoru [Počáteční interval odmrazování].

Po prvním cyklu odmrazování je volba intervalu odmrazování zobrazena na obrázku (Poznámka: Hodnoty na obrázku jsou pouze orientační; rozhodující jsou skutečná nastavení parametrů).



Mezi nimi:

T1: [Teplota okolí při odmrazování 1]

T2: [Teplota okolí při odmrazování 2]

T3: [Teplota okolí při odmrazování 3]

T4: [Teplota okolí při odmrazování 4]

Čas 1: [Interval odmrazování 1]

Čas 2: [Interval odmrazování 2]

Čas 3: [Interval odmrazování 3]

Čas 4: [Interval odmrazování 4]

Čas 5: [Interval odmrazování 5]

Poznámka: Při přechodu teploty okolí při odmrazování z vysoké do nízké zóny existuje rozdíl 1 °C.

13.10.9 Funkce propojení s fotovoltaickým systémem

Výběr stavu propojení s fotovoltaikou:

0-SG Ready

1-PV Ready

2-SG Ready a PV Ready

[SG_Ready] Nastavit na „Zapnout“:

Režim	Signál EVU	Signál SG	Příkaz
SG_Ready1	1	0/1	Směrnice o chytrých sítích 1
SG_Ready2	0	0	Směrnice o chytrých sítích 2
SG_Ready3	0	1	Směrnice o chytrých sítích 3

[PV_Ready] Nastavit na „Zapnout“:

Režim	Signál EVU	Signál SG	Příkaz
PV_Ready1	1	0/1	Fotovoltaika s nízkým výkonem
PV_Ready2	0	0	Fotovoltaika se středním výkonem
PV_Ready3	0	1	Fotovoltaika s vysokým výkonem

Pokud se současně vyskytnou stavy SG_Ready a PV_Ready, má přednost stav SG_Ready.

14 Technické údaje

14.1 Schéma chladiva

Příklad znázornění potrubí chladiva:

→ Vysokoteplotní, vysokotlaký plyn

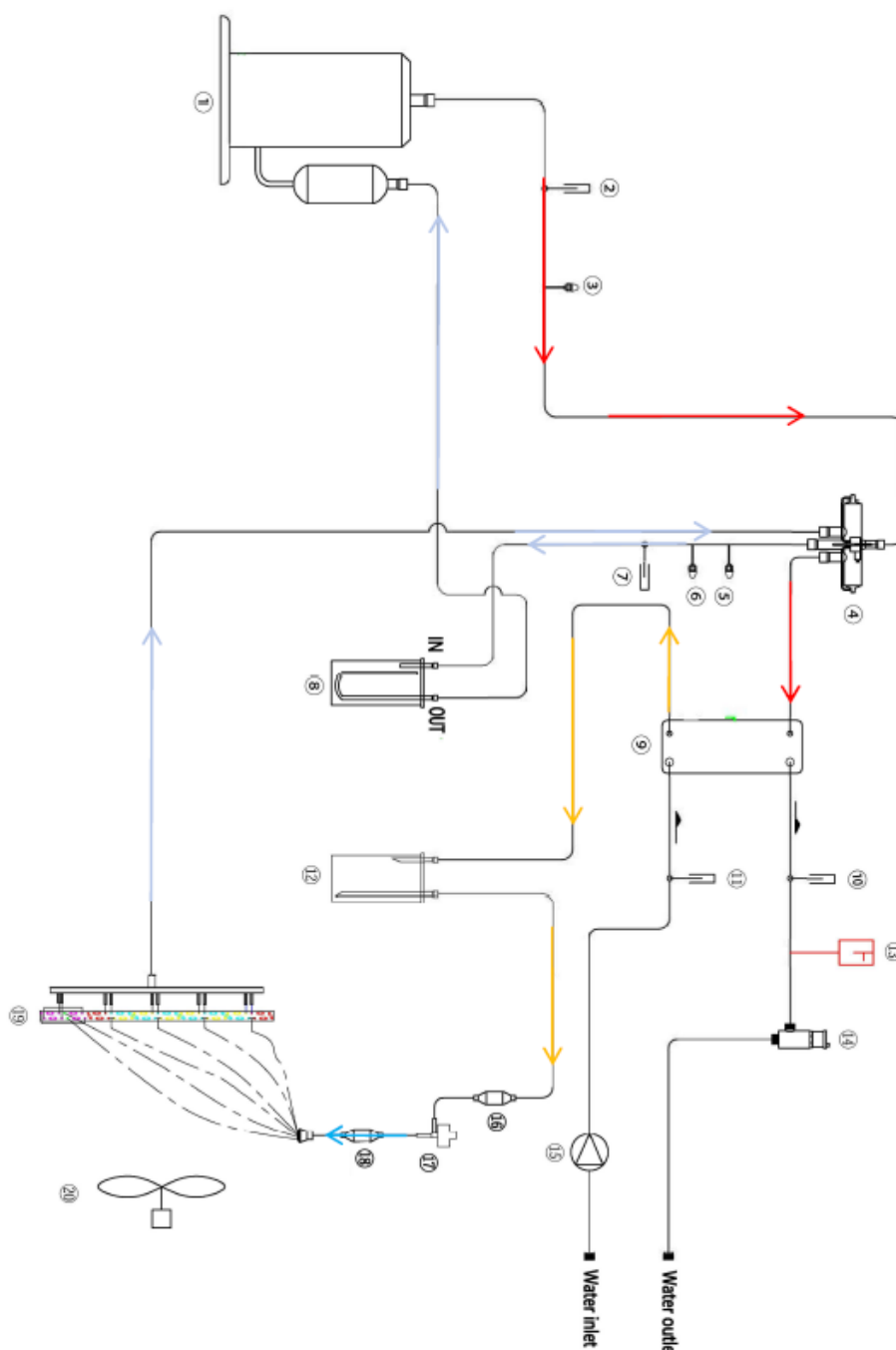
→ Vysokoteplotní, vysokotlaká kapalina

→ Nízkoteplotní, nízkotlaká směs kapaliny a plynu

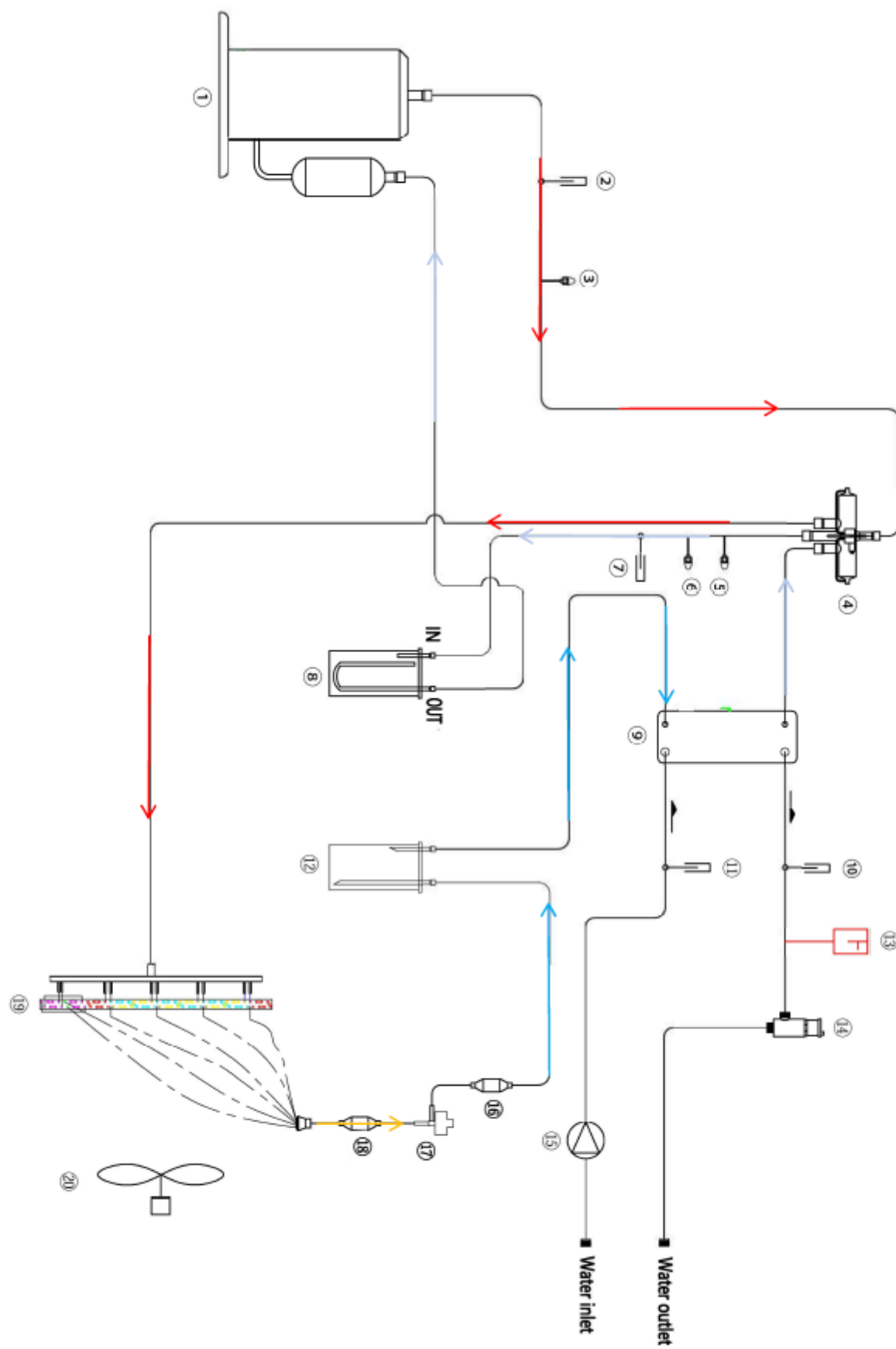
→ Nízkoteplotní, nízkotlaký plyn

Poznámka: Směr proudění chladiva znázorněný na obrázku je hlavním směrem proudění chladiva a slouží pouze pro informaci.

14.1.1 Režim vytápění/ TUV



14.1.2 Chlazení/odmrazování



14.1.3 Hlavní komponenty

Č.	Název dílu
①	Kompresor
②	Teplotní čidlo (teplota výstupního vzduchu z kompresoru)
③	Snímač/spínač vysokého tlaku
④	Čtyřcestný ventil
⑤	Vysokotlaký spínač
⑥	Snímač vysokého tlaku
⑦	Teplotní snímač (teplota na sání kompresoru)
⑧	Odlučovač plyn-kapalina
⑨	Deskový výměník tepla
⑩	Teplotní čidlo (výstup vody)
⑪	Teplotní čidlo (vstup vody)
⑫	Nádrž na chladivo
⑬	Průtokový spínač
⑭	Odlučovač plynu
⑮	Hlavní oběhové čerpadlo
⑯	Filtr
⑰	Elektronický expanzní ventil (EEV)
⑱	Filtr
⑲	Žebrovaný výměník tepla
⑳	Ventilátor

Kompresor:

Chladivo je v kompresoru stlačeno na velmi vysoký tlak a zároveň se zvyšuje jeho teplota. Když chladivo vstupuje do kompresoru, je v plynném stavu při nízkém tlaku a nízké teplotě a opouští kompresor v plynném stavu při vysokém tlaku a vysoké teplotě.

Čtyřcestný ventil:

Pro řízení směru proudění chladiva je tepelné čerpadlo vybaveno upraveným výchozím nastavením čtyřcestného ventilu, který je v režimu vytápění uzavřený a v režimu chlazení otevřený. Při uzavřeném ventilu plní vzduchový výměník funkci výparníku a vodní výměník funkci kondenzátoru; při otevřeném ventilu plní vzduchový výměník funkci kondenzátoru a vodní výměník funkci výparníku.

Vysokotlaký spínač:

Slouží k regulaci tlaku v chladicím systému. Pokud tlak v chladicím systému stoupne nad horní mez, spínač vysokého tlaku se vypne a zastaví kompresor.

Snímač vysokého tlaku:

Slouží k monitorování tlaku na vysokotlaké straně chladicího systému v reálném čase, převádí tlakový signál na elektrický signál a přenáší jej do řídicí jednotky. Pomáhá nejen při spouštění ochrany proti přetížení, ale také při nastavování provozních parametrů systému (např. frekvence kompresoru, otevření expanzního ventilu).

Nízkotlaký spínač:

Slouží k monitorování tlaku na nízkotlaké straně systému. Pokud tlak klesne pod dolní mez (např. v důsledku úniku chladiva), spínač nízkého tlaku odpojí napájení kompresoru, aby se zabránilo jeho volnoběhu a poškození (v důsledku nedostatečného mazání).

Snímač nízkého tlaku:

Slouží k nepřetržitému snímání tlaku na straně nízkého tlaku, jeho převodu na elektrický signál a odeslání do řídicí jednotky. Poskytuje datovou podporu pro nastavení systému (např. regulace průtoku chladiva) a zároveň spolupracuje s tlakovým spínačem nízkého tlaku, aby byla zajištěna přesnější ochrana proti nízkému tlaku.

Motor ventilátoru

Slouží k pohánění ventilátoru. Na straně kondenzátoru urychluje proudění vzduchu, čímž napomáhá chladivu odvádět teplo a kondenzovat; na straně výparníku podporuje cirkulaci vzduchu, čímž zlepšuje odpařování chladiva a absorpci tepla. Jeho otáčky lze regulovat na základě signálů tlaku a teploty (např. zvýšení otáček při příliš vysokém tlaku), aby se zlepšila účinnost výměny tepla.

Vzduchový výměník tepla (žebrovaný výměník tepla):

Slouží k přenosu tepla mezi chladivem a vzduchem. Chladivo prochází trubkovými cívkami, přenáší teplo do lamel a odvádí teplo do vzduchu, který je protlačován výměníkem tepla.

Filtr:

Chrání vnitřek tepelného čerpadla před prachem a jinými nečistotami, které se nacházejí ve vzduchu, včetně vlasů, zvířecích chlupů a vláken. Jak vzduch prochází filtrem, zachytí se v něm prach a nečistoty, aby se zabránilo jejich vniknutí do různých částí systému.

Elektronický expanzní ventil (EEV):

Slouží k regulaci průtoku chladiva a snižování tlaku chladiva.

Zásobník chladiva:

Slouží k uchovávání přebytečného chladiva v kapalném stavu, když je systém v provozu.

Deskový výměník tepla:

K přenosu tepla mezi dvěma tekutinami. Oproti běžnému výměníku tepla má tento systém tu zásadní výhodu, že tekutiny jsou vystaveny mnohem větší ploše, protože jsou rozprostřeny po deskách. To usnadňuje přenos tepla a výrazně zvyšuje rychlost změny teploty.

Vodní čerpadlo (oběhové čerpadlo):

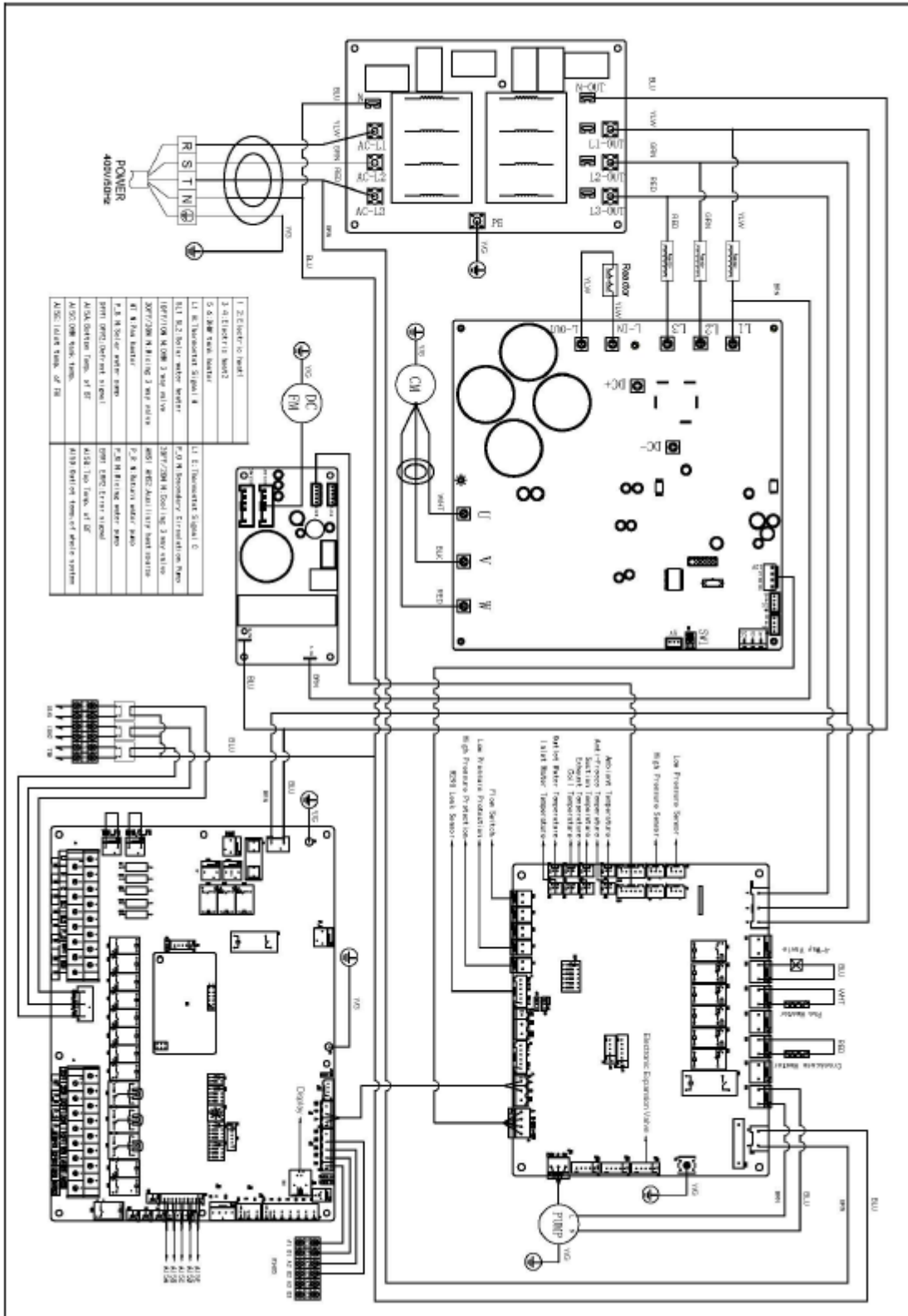
K oběhu vody ve vodním okruhu.

Spínač průtoku vody:

Slouží k detekci průtoku vody za účelem ochrany kompresoru a vodního čerpadla v případě nedostatečného průtoku vody.

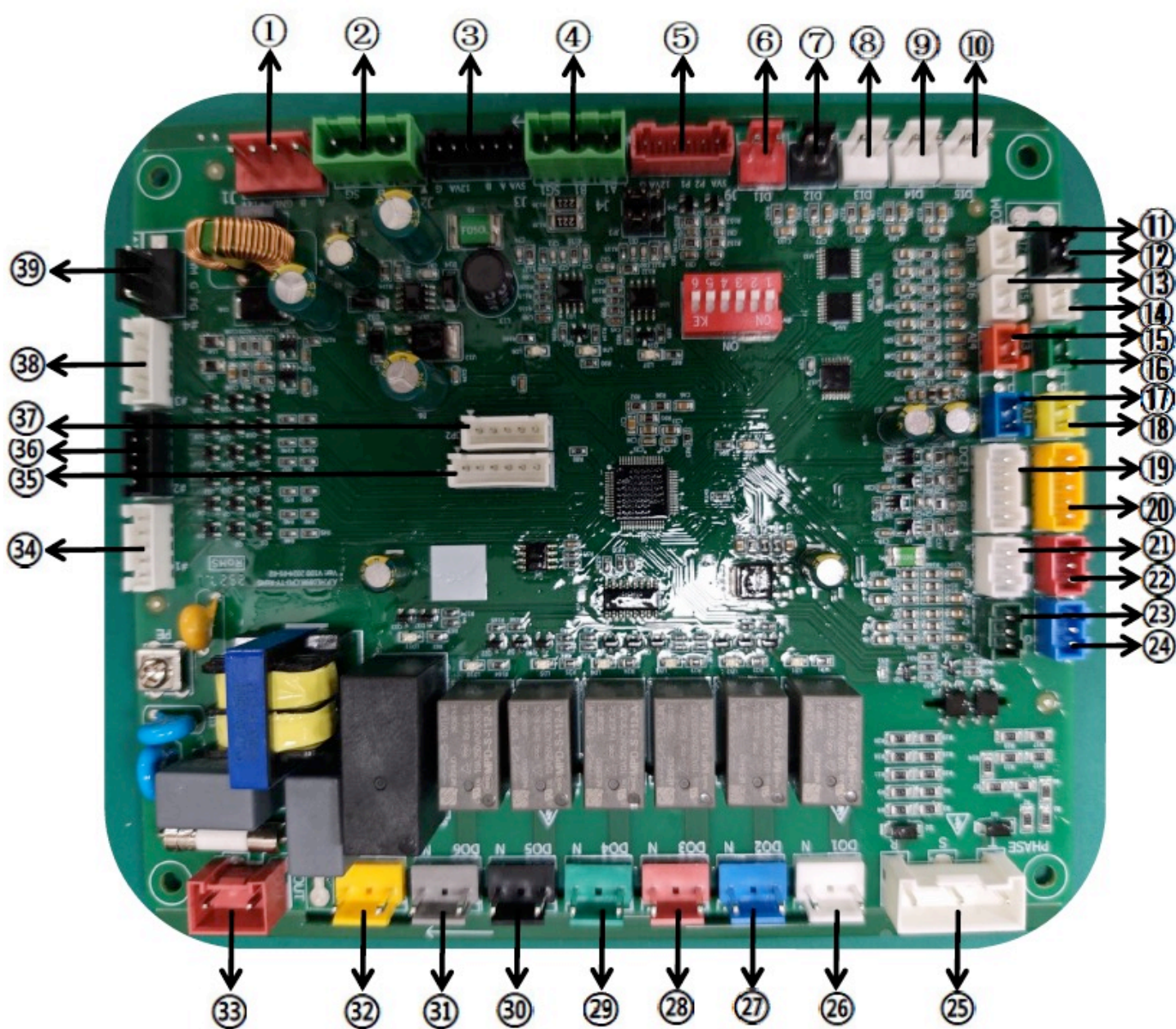
Odlučovač plynu

Slouží k odvodu vodního okruhu. V případě úniku chladiva do vodního okruhu dokáže odvádět chladivo z vody ven, čímž zabraňuje jeho proniknutí do vnitřního prostoru a snižuje bezpečnostní rizika.



14.2.2 Schéma rozhraní řídicí desky

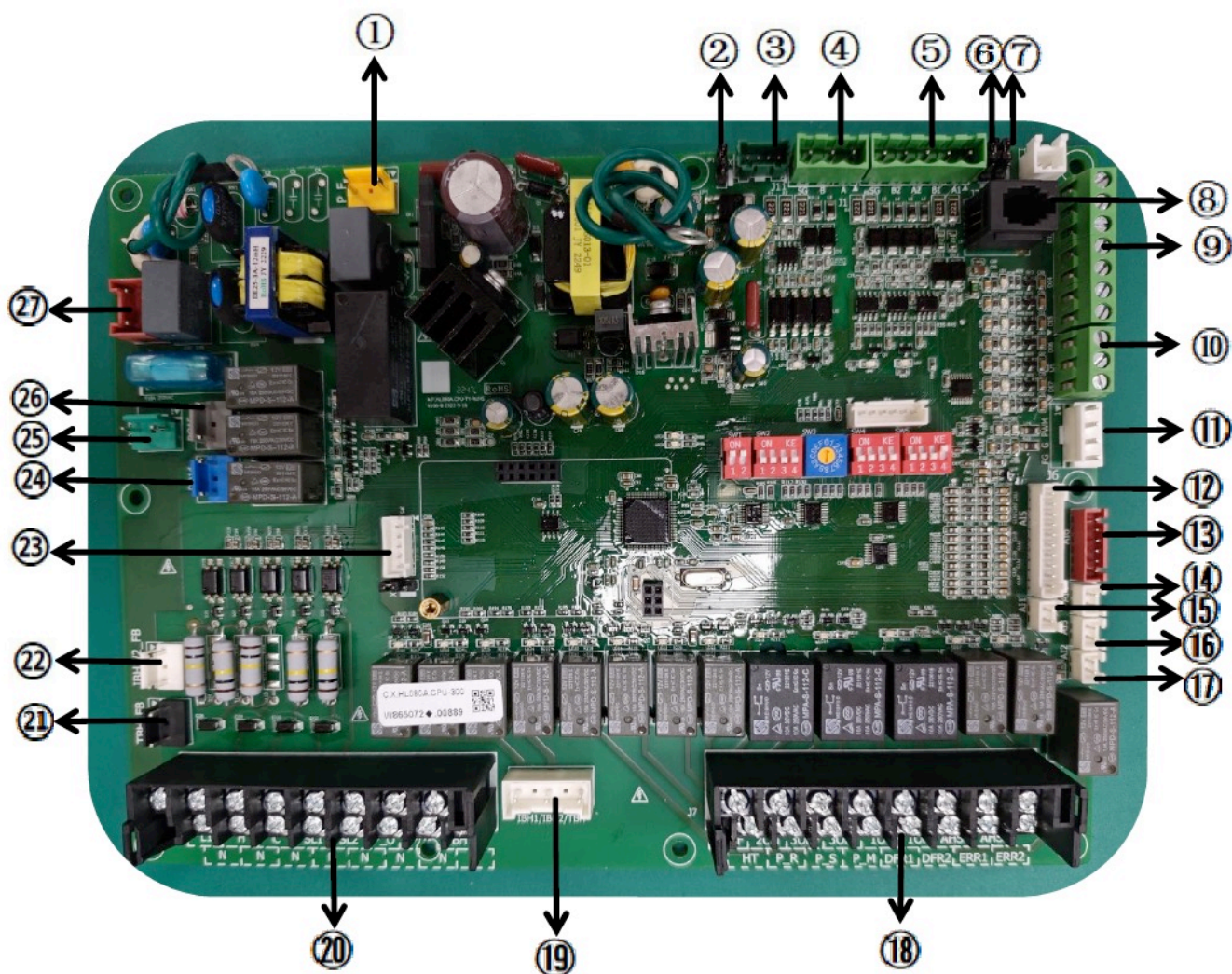
Hlavní deska



Štítek	Kód portu	Obsah	Jmenovité napětí
①	J1	Komunikace s deskou měniče, RS485	A B: 0–5 V DC +12 V GND: 12 V DC
②	J2	Komunikace s rozšiřující deskou, RS485	A B: 0–5 V DC
③	J3	Vyhrazeno	A B: 0–5 V DC 5VA G: 5 V DC 12VA G: 12 V DC
④	J4	Vyhrazeno	A1 B1: 0–5 V DC
⑤	J9	Port pro snímač chladiva R290	P1 P2: 0–5 V DC 5VA G: 5 V DC 12VA G: 12 V DC
⑥	DI1	Port pro vysokotlaký spínač	0–5 V DC
⑦	DI2	Port pro nízkotlaký spínač	0–5 V DC
⑧	DI3	Vyhrazeno	0–5 V DC
⑨	DI4	Vyhrazeno	0–5 V DC
⑩	DI5	Port pro spínač průtoku vody	0–5 V DC
⑪	AI8	Port pro snímač teploty přiváděné vody	0–5 V DC
⑫	AI7	Port pro snímač teploty vody na výstupu	0–5 V DC
⑬	AI6	Vyhrazeno	0–5 V DC
⑭	AI5	Port pro snímač teploty výparníku	0–5 V DC
⑮	AI4	Port pro snímač teploty výtlačku	0–5 V DC
⑯	AI3	Port pro snímač teploty na sání	0–5 V DC
⑰	AI2	Port pro snímač teploty proti zamrznutí	0–5 V DC
⑱	AI1	Port pro snímač teploty okolí	0–5 V DC
⑲	DCF1	Vyhrazeno	0–5 V DC
⑳	DCF2	Vyhrazeno	0–5 V DC
㉑	J8	Vyhrazeno	0–5 V DC
㉒	J5	Port pro vysokotlaký snímač	0–5 V DC
㉓	J7	Vyhrazeno	0–5 V DC
㉔	J6	Port pro nízkotlaký snímač	0–5 V DC
㉕	FÁZE	Vyhrazeno	380 V AC
㉖	DO1	Vyhrazeno	220 V střídavého proudu
㉗	DO2	Port pro čtyřcestný ventil	220 V AC
㉘	DO3	Připojení pro topný kabel vany kondenzátu	220 V AC

29	DO4	Vyhrazeno	220 V střídavého proudu
30	DO5	Port pro ohřev klikové skříňe	220 V AC
31	DO6	Vyhrazeno	220 V střídavého proudu
32	DO0	Port pro hlavní oběhové čerpadlo	220 V střídavého proudu
33	PWR	Napájecí port, 220 V	220 V
34	#1	Port pro elektronický expanzní ventil	0–12 V DC
35	JP1	Port pro programovací software	0–5 V DC
36	#2	Vyhrazeno	0–12 V DC
37	JP2	Vyhrazeno	0–5 V DC
38	#3	Vyhrazeno	0–12 V DC
39	#4	Port pro PWM řízení hlavního oběhového čerpadla	0–5 V DC

Rozšiřující deska



Štítek	Kód portu	Obsah	Jmenovité napětí
①	P_F	Vyhrazeno	220 V střídavého proudu
②	JP1	Vyhrazeno	0–5 V DC
③	J11	Vyhrazeno	0–5 V DC
④	J1	Komunikace s základní deskou, RS485	A B: 0–5 V DC
⑤	J2	RS485 A1_B1/RS485 A2_B2	A1 B1: 0–5 V DC A2 B2: 0–5 V DC
⑥	JP2	Vyhrazeno	0–5 V DC
⑦	JP3	Vyhrazeno	0–5 V DC
⑧	J3	Port pro displej	pin 1–2: 12 V DC pin 3–4: 0–5 V DC
⑨	J4	Vyhrazeno	0–5 V DC
⑩	J5	Vyhrazeno	0–5 V DC
⑪	J6	Vyhrazeno	0–5 V DC
⑫	AI5	AI5E: Port pro snímač teploty na vstupu podlahového vytápění AI5D: Port pro snímač teploty na výstupu celého systému AI5C: Port pro snímač teploty zásobníku TUV AI5B: Port pro snímač teploty v horní části akumulární nádrže AI5A: Port pro snímač teploty na dně akumulární nádrže	0–3,25 V DC
⑬	AI6	Vyhrazeno	0–3,25 V DC
⑭	AI4	Vyhrazeno	0–3,25 V DC
⑮	AI1	Vyhrazeno	0–3,25 V DC
⑯	AI3	Vyhrazeno	0–3,25 V DC
⑰	AI2	Vyhrazeno	0–3,25 V DC
⑱	J7	20FF/20N N: Chladicí 3cestný ventil 30FF/30N N: Směšovací 3cestný ventil 10FF/10N N: 3cestný ventil TUV AHS1 AHS2: Pomocný zdroj tepla 1/2 HT: Topný kabel vany kondenzátu P_R: Oběhové čerpadlo na vratné větvi P_S: Solární oběhové čerpadlo P_M: Směšovací oběhové čerpadlo DFR1 DFR2: Signál odmrazování ERR1 ERR2: Chybový signál	220 V AC
⑲	IBH1/IBH1/TBH	IBH1: Elektrický ohřev 1	220 V AC

		IBH2: Elektrický ohřev 2 TBH: Ohřívač zásobníku TUV	
⑳	J9	L1 H: Signál termostatu H L1 C: Signál termostatu C SL1 SL2: Solární ohřívač vody P_0 N: Sekundární oběhové čerpadlo	220 V střídavého proudu
㉑	TBH_FB	Port pro ochranu proti přetížení elektrického ohřívače vody v zásobníku	220 V AC
㉒	IBH1/2_FB	Port pro ochranu proti přetížení elektrického ohřívače 1/2	220 V AC
㉓	JP5	Vyhrazeno	0–5 V DC
㉔	DO14	Vyhrazeno	220 V AC
㉕	POUT	Vyhrazeno	220 V AC
㉖	DO15	Vyhrazeno	220 V AC
㉗	PWR	Napájecí port, 220 V	220 V AC

Deska měniče



Štítek	Kód portu	Obsah	Jmenovité napětí
①	LIN	Port pro vstup napájení reaktoru	0–400 V
②	LOUT	Port pro výstup napájení reaktoru	0–400 V
③	J4	Komunikace se základní deskou, RS485	0–14 V
④	J3	Vyhrazeno	0–14 V
⑤	JP2	Vyhrazeno	0–5 V
⑥	JP3	Vyhrazeno	0–5 V
⑦	FAN1	Zásuvka pro motor ventilátoru	0–400 V
⑧	FAN2	Vyhrazeno	0–400 V
⑨	W	Výkon W z desky měniče do kompresoru	0–220 V
⑩	V	Výstupní napětí V z desky měniče do kompresoru	0–220 V
⑪	U	Výstupní napětí U z desky měniče do kompresoru	0–220 V
⑫	AC_L	Vstup napájení L desky měniče	0–220 V
⑬	AC_N	Vstup napájení N desky měniče	0–220 V
⑭	PE	Ochranný vodič	/
⑮	N-	Port pro nulový vodič	0–400 V

15 Údržba a servis

15.1 Bezpečnostní opatření při údržbě

	NEBEZPEČÍ: NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM
	NEBEZPEČÍ: NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ/OPAŘENÍ
	1. Voda v nádrži může být extrémně horká.
	VAROVÁNÍ
	1. Pokud je poškozeno vnitřní zapojení, musí být vyměněno výrobcem, jeho servisním zástupcem nebo jinou osobou s odpovídající kvalifikací.
	2. Ujistěte se, že je otevřen ventil (je-li namontován) vedoucí k expanzní nádobě; v opačném případě může dojít k přetlaku.
	3. Upozorňujeme, že některé části skříně s elektrickými komponenty se mohou zahřívat.
	4. Na jednotku nestříkejte ani ji neoplachujte, protože by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.
	5. Nenechávejte jednotku s demontovaným servisním panelem bez dozoru.
	UPOZORNĚNÍ
	1. Voda vytékající z ventilu může být extrémně horká.
	2. Uživatelé nesmí měnit vnitřní strukturu ani zapojení zařízení.
	POZORNĚNÍ
	1. Údržbu MUSÍ provádět autorizovaný instalační pracovník nebo servisní technik.
	2. Doporučujeme provádět údržbu alespoň jednou ročně. Platné právní předpisy však mohou vyžadovat kratší intervaly údržby.
	3. Před provedením jakýchkoli údržbových nebo servisních prací se dotkněte kovové části přístroje, abyste se zbavili statické elektřiny a ochránili desku s plošnými spoji.
	4. S filtrem zacházejte opatrně. Abyste zabránili poškození sítky filtru, nepoužívejte při jeho při jeho zpětném nasazování nadměrnou sílu.
	5. S vodními filtry zacházejte opatrně. Při jejich zpětném nasazování nepoužívejte nadměrnou sílu, abyste nepoškodili sítko vodního filtru.
	6. Při kontrole těsnosti magnetického filtru/odlučovače nečistot jej pevně držte, abyste nezatěžovali vodní potrubí.
	7. Neizolujte magnetický filtr/lapač nečistot uzavřením uzavíracích ventilů. K řádnému vyprázdnění lapače nečistot je nutný dostatečný tlak.
	8. Aby se v odlučovači nečistot nezachytily nečistoty, VŽDY odstraňte magnetickou vložku.
	9. VŽDY nejprve odšroubujte vypouštěcí zátku, připojte vypouštěcí hadici ke spodní části vodního filtru a poté otevřete odtokový ventil.
	10. Při použití prostředků na odstraňování vodního kamene nebo chemickou dezinfekci se ujistěte, že kvalita vody stále vyhovuje směrnici EU 2020/2184.
	11. I když je vodní okruh vypuštěn, může při vyjímání magnetického filtru/odlučovače nečistot z tělesa filtru vytéct trochu vody. ROZLITOU vodu VŽDY utřete.

12. Aby nedošlo k poškození potrubí připojeného k magnetickému filtru/odlučovači nečistot, doporučuje se tento postup provést s magnetickým filtrem/odlučovačem nečistot vyjmutým z jednotky.

13. Otevření magnetického filtru/odlučovače nečistot je nutné pouze v případě závažných problémů. Pokud možno tento úkon během celé životnosti magnetického filtru/odlučovače nečistot neprovádějte.



INFORMACE

1. Při roční údržbě není nutné vodní filtr kvůli čištění ze zařízení vyjmout, abyste jej vyčistili. Pokud se však s vodním filtrem vyskytne nějaký problém, může být nutné jej vyjmout a důkladně vyčistit.

2. Doporučujeme provádět tuto údržbu více než jednou ročně.

3. Nainstalujte sítko správně do pouzdra magnetického filtru/odlučovače nečistot pomocí výstupků.

15.2 Nástroje používané při údržbě

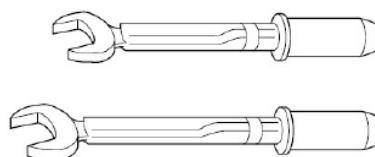
1. Nástroj na rozšiřování trubek (spojkový typ)

Nástroj na rozšiřování trubek má větší otvor pro upínací tyč, aby bylo možné umístit konec trubky na 0–0,5 mm, a je vybaven silnější vnitřní pružinou, která zajišťuje spolehlivý utahovací moment při rozšiřování.



2. Momentový klíč

Pro zvýšení pevnosti v tlaku se průměr klíče liší v závislosti na velikosti rozšiřovací matice. Obvykle se používá k montáži a demontáži víček kulových ventilů.



3. Křížový šroubovák

Obvykle se používá k montáži a demontáži šroubů.



4. Šestihranný klíč

Obvykle se používá k otevírání a zavírání šoupátek kulových ventilů.



Specifikace: 3/8" šestihranný

5. Řezačka trubek

Obvykle se používá k řezání měděných trubek.



6. Multimetr

Obvykle se používá k testování elektrických obvodů.



7. Manometrická sada

Každý port manometrické sady má odlišný tvar, aby se zabránilo použití nesprávného chladiva.

* Porty pro chladiva R410A a R32 mají shodný tvar, proto je nutné dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k použití nesprávného chladiva.

	R32 (kompatibilní s R410A)	R290	R454B
Manometr vysokého tlaku (červený)	-0,1 ~ 5,3 MPa -76 cmHg ~ 53 kgf/cm ²	-76 cmHg ~ 35 kgf/cm ²	-0,1 ~ 5,3 MPa -76 cmHg ~ 53 kgf/cm ²
Manometr nízkého tlaku (modrý)	-0,1 ~ 3,8 MPa -76 cmHg ~ 38 kgf/cm ²	-76 cmHg ~ 17 kgf/cm ²	-0,1 ~ 3,8 MPa -76 cmHg ~ 38 kgf/cm ²

Rozdíly ve velikostech portů rozdělovače

	R32 (kompatibilní s R410A)	R290	R454B
Velikost portu	1/2 UNF20	7/16 UNF20	1/2 UNF20

8. Plnicí hadice

Plnicí hadice má zvýšenou odolnost vůči tlaku.

Současně byl její materiál upraven tak, aby byl odolný vůči HFC chladivům, a velikost jednotlivých adaptérů manometrové sady byla přizpůsobena velikosti jejích portů.

Některé hadice jsou navíc vybaveny zpětným ventilem v blízkosti připojení, který zabraňuje zpětnému proudění plynu. (Doporučuje se používat hadice se zpětným ventilem.)



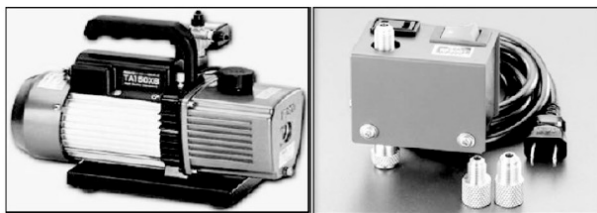
Rozdíly v plnicích hadicích

		R32 (kompatibilní s R410A)	R290	R454B
Tlaková odolnost	Normální pracovní tlak	5,1 MPa (52 kgf/cm ²)	3,4 MPa (35 kgf/cm ²)	5,1 MPa (52 kgf/cm ²)
	Tlak při roztržení	27,4 MPa (280 kgf/cm ²)	17,2 MPa (175 kgf/cm ²)	27,4 MPa (280 kgf/cm ²)
Materiál		HNBR pryž s vnitřním nylonovým povlakem	NBR pryž	HNBR pryž s vnitřním nylonovým povlakem

9. Vakuová pumpa a adaptér vakuové pumpy

Při použití vakuové pumpy je nutné nainstalovat elektromagnetický ventil, aby se zabránilo zpětnému toku oleje z vakuové pumpy do plnicí hadice. Dále by měla být použita vakuová pumpa s funkcí proti zpětnému toku oleje (nebo vybavená adaptérem pro vakuovou pumpu).

Pokud se olej z vývěvy (na bázi minerálního oleje) smíchá s chladivem R410A (nebo R32), může dojít k poškození zařízení.



10. Elektrický detektor úniku pro chladivo HFC

Pro přesnější detekci doporučujeme použít detektor, který je speciálně nastaven a kalibrován pro detekci chladiva R290.



11. Digitální váha pro plnění chladivem

Chladiva R32 a R410A se vyznačují vysokým tlakem a rychlým odpařováním. Pokud se tedy chladivo získává metodou plnění do lahve (namísto jeho zkapalnění do lahve), odpaří se v odvažovací nádobě, což ztěžuje odečítání hmotnosti. (Lahve pro plnění chladiva R22 se liší tlakovou odolností, stupnicí a velikostí připojovacího portu, proto nejsou použitelné.)

Digitální váha pro plnění chladiv je navíc vyztužena čtyřmi sloupky v rozích, které nesou váhu láhve s chladivem. Plnicí hadice je vybavena dvěma samostatnými připojovacími porty: jedním pro R22 (7/16 UNF20) a druhým pro R32/R410A (1/2 UNF20), což umožňuje kompatibilitu se stávajícími chladivy.



12. Láhev s chladivem

R290 je jednosložkové chladivo, takže lze plnit jak jeho kapalnou, tak plynnou formu a je možné provádět dodatečné plnění. Barva láhve se liší podle výrobce. Při používání pečlivě zkontrolujte štítek na láhvi s chladivem, který by měl obsahovat chemický název chladiva (propan), označení R290 a bezpečnostní varování pro použití a skladování.

13. Připojovací port pro láhev s chladivem a plnicí zařízení

Je nutný plnicí port odpovídající velikosti připojovacího portu plnicí hadice (1/2 UNF20). Kromě toho musí být obal vyroben z materiálů odolných vůči HFC.



Pro další instalační práce lze použít běžné nářadí, jako je pila na kov, elektrická vrtačka, dlouhé kleště, jádrový vrták, koudel, vodováha, teploměr, svorka, elektrikářský nůž, kleště, výstružník nebo škrabka, pružinová ohýbačka, nastavitelný klíč, pevný klíč, spároměr, imbusový klíč (4 mm), zkoušečka a megohmmetr.

15.3 Roční údržba

15.3.1 Přehled: Roční údržba venkovní jednotky

Nejméně jednou ročně zkontrolujte následující:

Výměník tepla

Výměník tepla venkovní jednotky se může ucpat prachem, nečistotami, listím a jinými nečistotami. Doporučujeme čistit výměník tepla jednou ročně. Ucpaný výměník tepla může způsobit příliš nízký nebo vysoký tlak, což vede ke snížení výkonu.

Vodní filtr

Uzavřete ventil, poté vyčistěte a opláchněte vodní filtr.

15.3.2 Kontrolní seznam údržby

Provede uživatel

Položky	Doporučená frekvence
Vyčistěte okolí venkovní jednotky.	Jednou za měsíc.

Provede instalační technik

Položky	Doporučená frekvence
Obecné	
Zkontrolujte, zda jsou všechny součásti ve správné poloze.	Jednou ročně.
Vodní okruh	
Zkontrolujte, zda je dostatečný tlak vody.	Jednou ročně.
Vyčistěte filtr ve vodním systému.	Jednou ročně.
Zkontrolujte, zda průtokový spínač funguje správně.	Jednou ročně.
Zkontrolujte, zda je pojistný ventil tlaku vody (ve vodním systému) v dobrém stavu.	Jednou ročně.
Zkontrolujte, zda je pojistný ventil tlaku vody (v okruhu TUV) v dobrém stavu.	Jednou ročně.
Zkontrolujte, zda je izolace záložního ohřívače v dobrém stavu.	Jednou ročně.

Zkontrolujte, zda ve vodním okruhu nedochází k úniku vody. Při použití nemrznoucí směsi buďte opatrní.	Jednou ročně.
Zkontrolujte, zda je přídavné topidlo zásobníku TUV čisté a v dobrém stavu.	Jednou ročně.
Elektroinstalace a elektrické součásti	
Zkontrolujte, zda teplotní čidlo funguje správně.	Jednou ročně.
Zkontrolujte, zda je elektroinstalace a kabely v dobrém stavu.	Jednou ročně.
Zkontrolujte, zda stykače a jističe fungují správně.	Jednou ročně.
Chladicí okruh	
Zkontrolujte, zda v chladicím okruhu nedochází k úniku chladiva.	Jednou ročně.

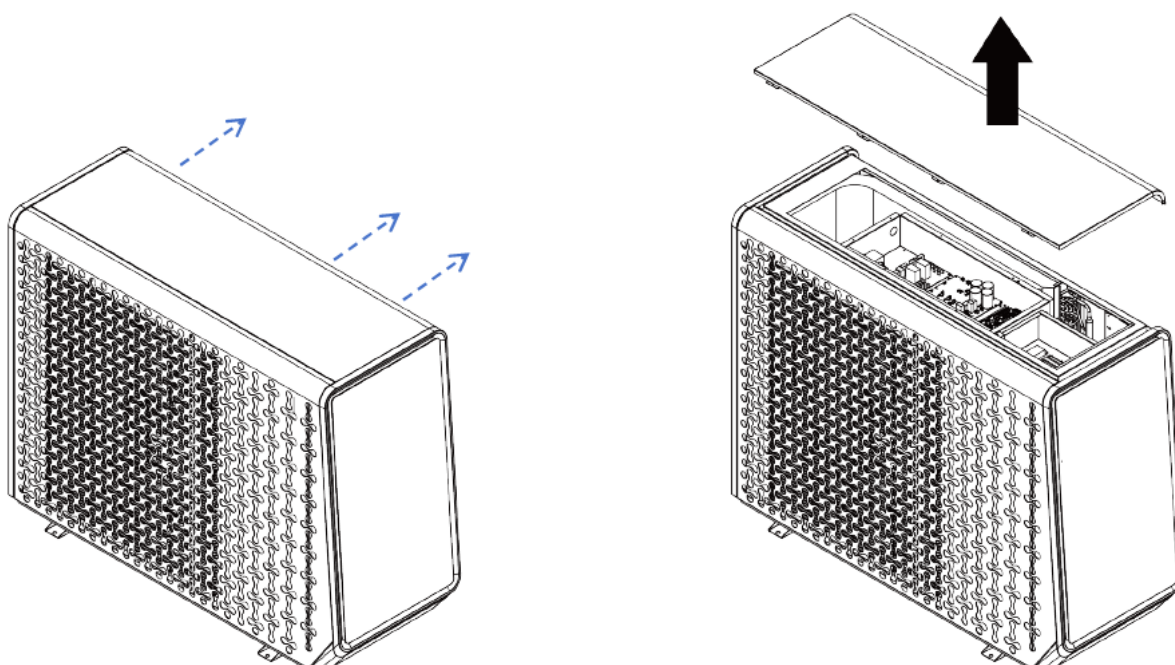
15.4 Demontáž konstrukčních prvků

15.4.1 Bezpečnostní opatření při údržbě

 UPOZORNĚNÍ	
1. Přední rám s diagonálním vzorem je poměrně ostrý. Při demontáži buďte opatrní a vyhněte se přímému kontaktu s jeho ostrými hranami.	
2. Je třeba dbát na správné umístění plechových dílů, aby nedošlo k jejich nárazu do osob.	
3. Zařízení je v nečinném stavu s odpojeným napájením i přívodem vody.	

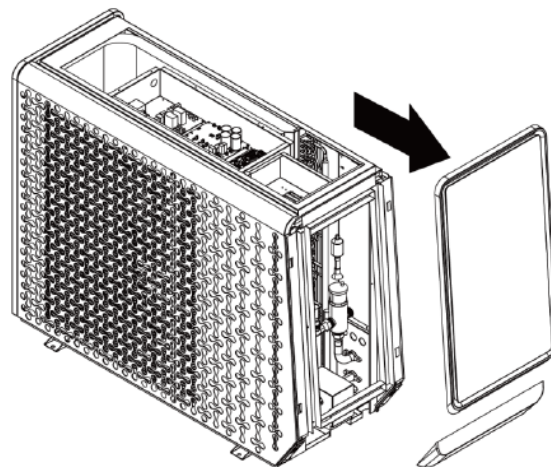
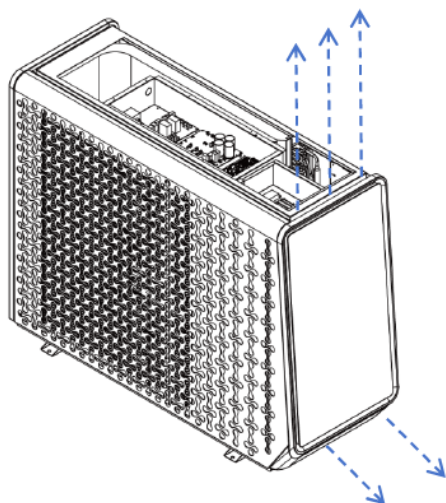
15.4.2 Demontáž horního krytu

- ① Povolte tři šrouby na zadní straně horního krytu.
- ② Zvedněte horní kryt směrem nahoru.
- ③ Sejměte horní kryt směrem nahoru.



15.4.3 Demontáž servisního panelu

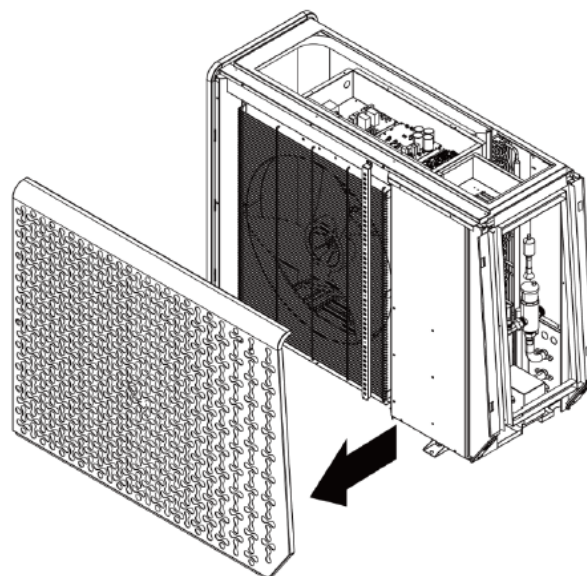
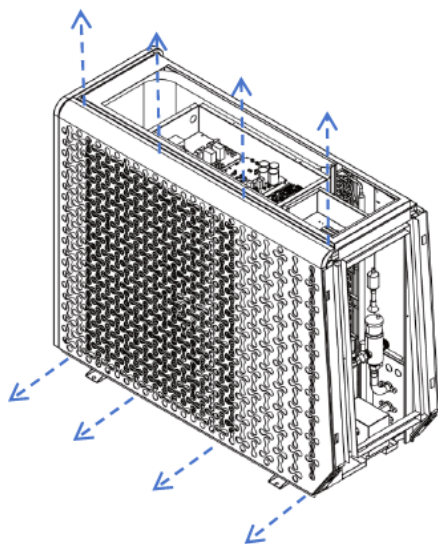
- ① Povolte těchto pět šroubů.
- ② Zatlačte boční panel směrem dolů a poté jej vytáhněte vodorovně.



15.4.4 Demontáž předního rámu

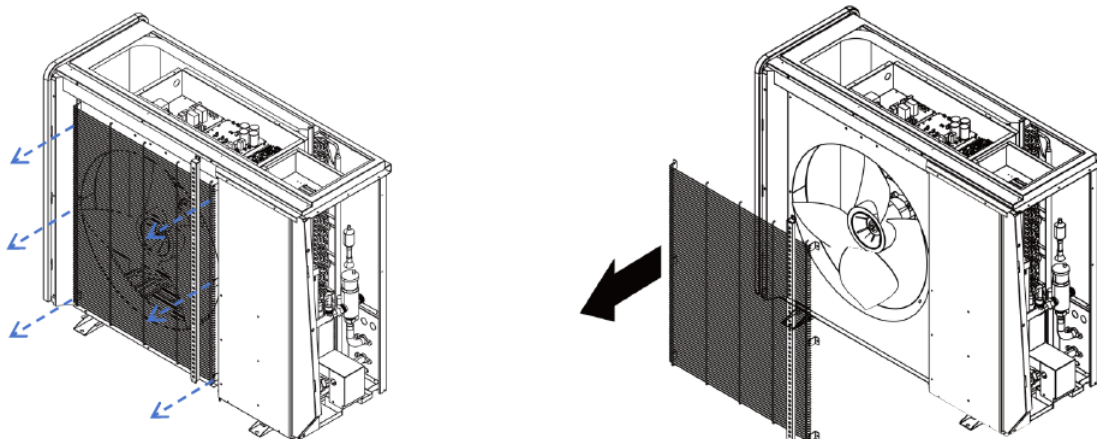
Poznámka: Před demontáží předního rámu se ujistěte, že jste odstranili horní kryt a servisní panel.

- ① Povolte tyto čtyři šrouby mezi předním rámem a horním nosíkem.
- ② Povolte tyto čtyři šrouby mezi předním rámem a spodním panelem.
- ③ Po vyjmutí všech výše uvedených šroubů zatlačte přední rám dopředu (dávajte pozor, abyste se rukama nedotkli ostrých částí předního rámu).



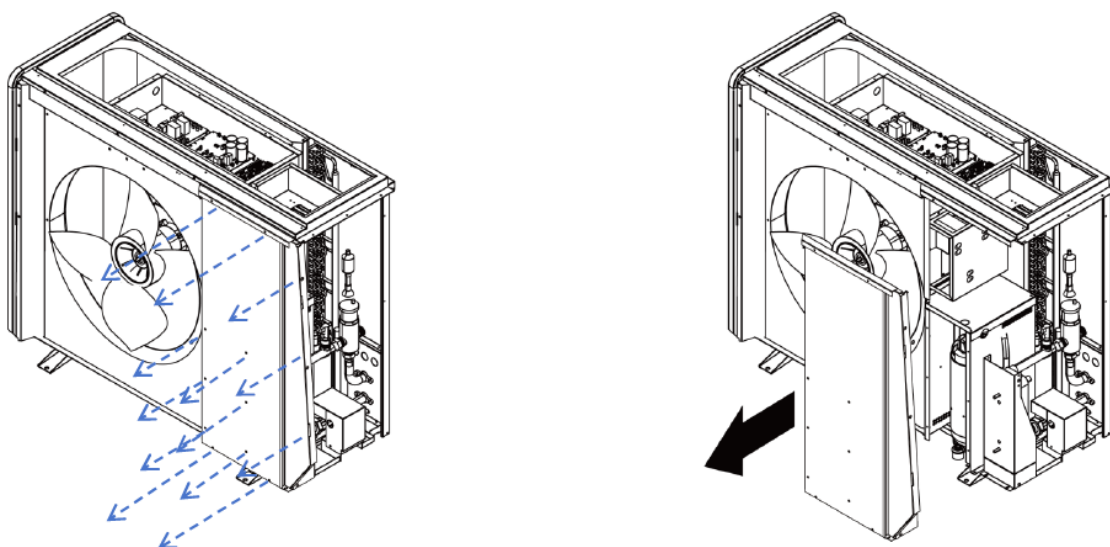
15.4.5 Demontáž mřížky ventilátoru

- ① Povolte těchto šest šroubů.
- ② Vytáhněte směrovací kroužek ven.



15.4.6 Demontáž opěrné desky

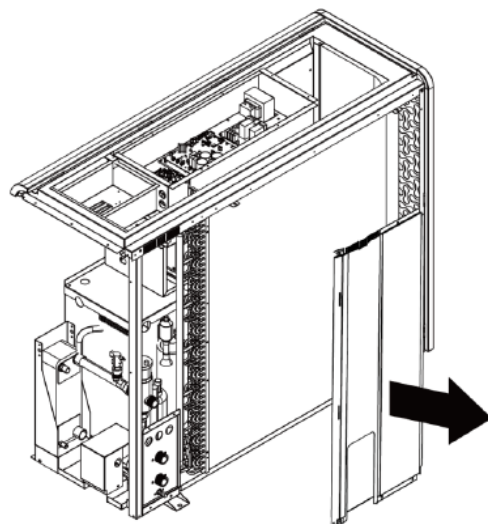
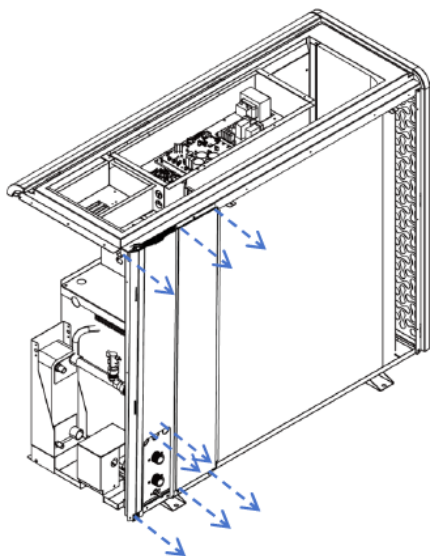
- ① Povolte těchto třináct šroubů.
- ② Vytáhněte ji vodorovným směrem



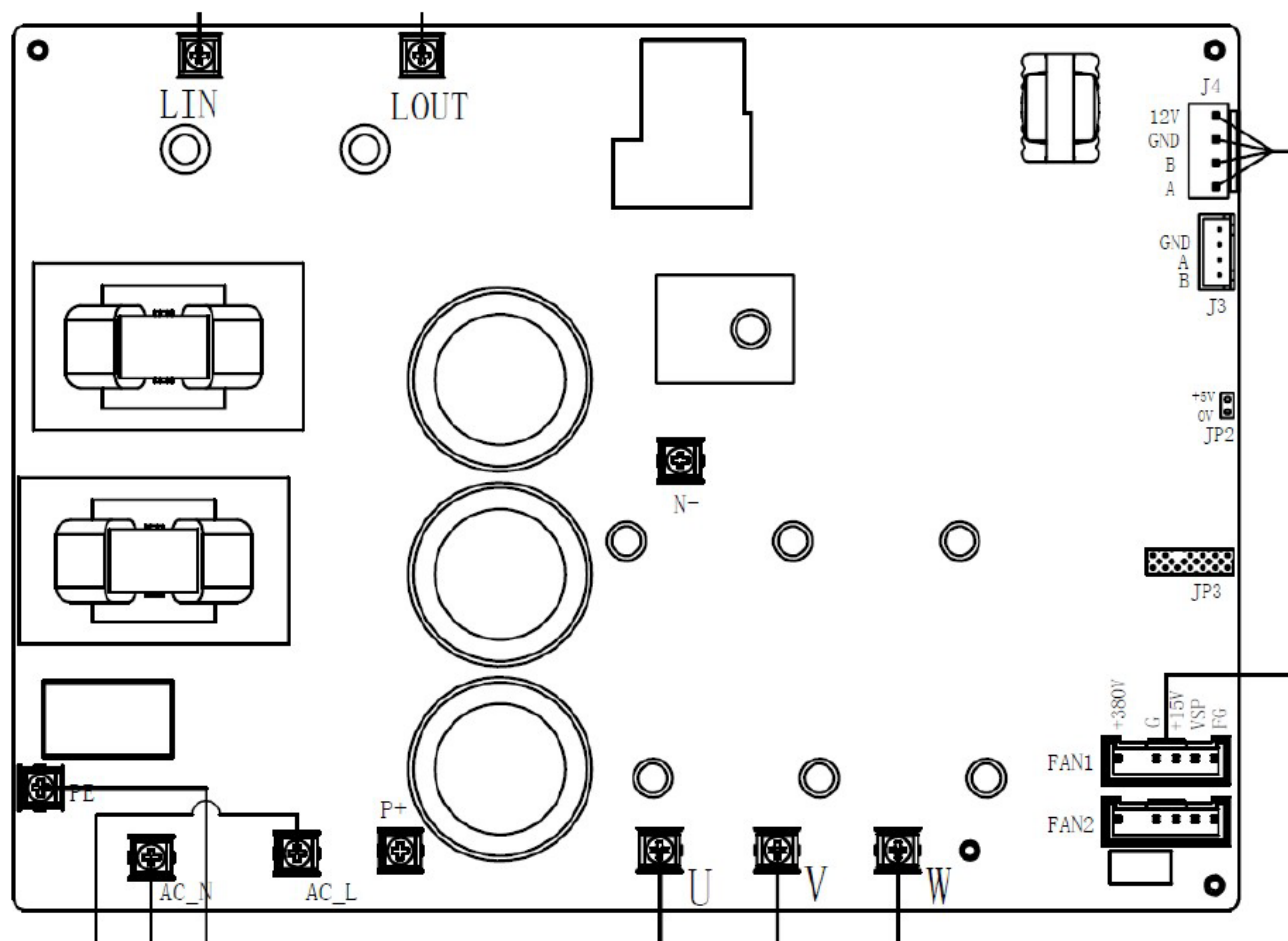
15.4.7 Demontáž panelu pro připojení vody

Poznámka: Před demontáží panelu vodního připojení se ujistěte, že byl odstraněn servisní panel, zadní ochranná mřížka (je-li instalována) a horní kryt.

- ① Povolte těchto osm šroubů.
- ② Demontujte panel pro připojení vody směrem dozadu.



15.5.3 Výměna řídicí desky



Pokud je výstupní zátěž jednotky abnormální a ukáže se, že je třeba vyměnit rozšiřující desku (*řídicí desku?*, pozn. překl.), postupujte podle těchto kroků:

1. Ujistěte se, že je jednotka zastavena a odpojena od napájení.
2. Je třeba sejmout servisní panel a horní kryt.
3. Vyhledejte desku pohonu, kterou lze identifikovat podle rozloženého pohledu na jednotku v příloze.
4. Odpojte kabelové svazky připojené k řídicí desce.
5. Pomocí křížového šroubováku povolte šrouby, kterými je řídicí deska upevněna.
6. Silně zatáhněte směrem nahoru a vyjměte poškozenou řídicí desku.
7. Namontujte náhradní desku pohonu na místo v elektrické skřínce a podle schématu zapojení znovu připojte kabelové svazky na jejich původní místa.
8. Upevněte řídicí desku pomocí šroubováku.
9. Zkontrolujte, zda jsou parametry kompresoru v normálu a zda se jednotka správně spouští.
10. Odstraňte všechny chyby v nastaveních jednotky a předejte ji zákazníkovi až po ověření stabilního provozu.

15.6 Servisní informace

 VAROVÁNÍ
1. Tyto pokyny jsou určeny výhradně pro kvalifikované dodavatele a autorizované instalační techniky.
2. Práce na chladicích okruzích obsahujících hořlavá chladiva bezpečnostní skupiny A2L smí provádět pouze autorizovaní dodavatelé topných systémů. Tito dodavatelé musí absolvovat školení v souladu s normou EN 378 část 4 nebo IEC 60335-2-40, oddíl HH, a být držiteli osvědčení o způsobilosti vydaným orgánem akreditovaným v daném odvětví.
3. Pájecí práce na chladicím okruhu smí provádět pouze dodavatelé certifikovaní v souladu s normami ISO 13585 a AD 2000, technickým listem HP 100R, a to pouze ti, kteří jsou kvalifikovaní a certifikovaní pro konkrétní prováděné procesy. Práce musí spadat do rozsahu stanovených aplikací a musí být prováděny v souladu s předepsanými postupy. Pájecí práce na připojeních akumulátoru vyžadují certifikaci pracovníků a procesu oznámeným subjektem v souladu se směrnicí o tlakových zařízeních (2014/68/EU).
4. Práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.
5. Před uvedením do provozu musí být všechny bezpečnostně relevantní body zkontrolovány příslušným certifikovaným topenářem. Systém musí být uveden do provozu instalační firmou nebo kvalifikovanou osobou pověřenou instalační firmou.

15.6.1 Štítek pro přítomnost chladiva

Zařízení by mělo být opatřeno štítkem s označením, že bylo vyřazeno z provozu a vyprázdněno z chladiva. Štítek musí obsahovat datum a podpis. Dále zajistěte, aby na zařízení byly připevněny příslušné štítky s upozorněním, že obsahuje hořlavé chladivo.

15.6.2 Metody detekce úniků

Následující metody detekce úniků jsou považovány za přijatelné pro systémy obsahující hořlavá chladiva. K detekci hořlavých chladiv by měl být použit elektronický detektor úniků; jeho citlivost však může být nedostatečná nebo může být nutné detektor překalibrovat. (Detekční zařízení by mělo být kalibrováno v prostoru bez chladiva.) Ujistěte se, že detektor není potenciálním zdrojem vznícení a je vhodný pro konkrétní chladivo.

Zařízení pro detekci úniků by mělo být nastaveno na určité procento dolní meze hořlavosti (LFL) chladiva a kalibrováno tak, aby bylo vhodné pro použité chladivo. Je nutné ověřit správné procento plynu (maximálně 25 %).

Detekční kapaliny jsou vhodné pro použití s většinou chladiv, ale neměly by se používat čisticí prostředky obsahující chlor, protože chlor může reagovat s chladivem a způsobit korozi měděných trubek.

Pokud existuje podezření na únik, musí být odstraněny nebo uhašeny všechny otevřené plameny. Pokud je zjištěn únik chladiva a je nutné provést pájení, mělo by být veškeré chladivo z systému odčerpáno nebo izolováno (pomocí uzavíracích ventilů) v části systému vzdálené od místa úniku. Před procesem pájení i během něj by se měl systém propláchnout bezkyslíkovým dusíkem (OFN).

15.6.3 Kontrola chladicího zařízení

Pokud je třeba vyměnit elektrické komponenty, musí být vhodné pro zamýšlený účel a splňovat správné specifikace. Vždy dodržujte pokyny výrobce pro údržbu a servis. V případě pochybností se obraťte na technické oddělení výrobce.

U zařízení používajících hořlavá chladiva je třeba provést následující kontroly:

- Množství chladiva, které je třeba naplnit, závisí na velikosti místnosti, ve které jsou nainstalovány součásti obsahující chladivo.

- Větrací zařízení a vývody by měly správně fungovat a nesmí být ucpané.
- Pokud se používá nepřímý chladicí okruh, je třeba zkontrolovat, zda v sekundárních okruzích není přítomno chladivo; označení na zařízení musí být viditelná a čitelná.
- Nečitelné označení a nápisy je třeba opravit.
- Chladicí potrubí nebo součásti by měly být instalovány v místech, kde je nepravděpodobné, že budou vystaveny látkám, které by mohly korodovat součásti obsahující chladivo, pokud tyto součásti nejsou vyrobeny z materiálů, které jsou přirozeně odolné proti korozi, nebo nejsou proti korozi náležitě chráněny.

15.6.4 Kontrola elektrických zařízení

Opravy a údržba elektrických součástí by měly zahrnovat počáteční bezpečnostní kontroly a postupy pro kontrolu součástí. Pokud existuje závada, která by mohla ohrozit bezpečnost, nesmí být elektrické napájení obvodu připojeno, dokud není závada uspokojivě odstraněna.

Pokud nelze poruchu okamžitě odstranit, ale je nutné pokračovat v provozu, je třeba zavést vhodné dočasné řešení. To musí být nahlášeno vlastníkovvi zařízení, aby byly informovány všechny strany.

Počáteční bezpečnostní kontroly by měly zahrnovat následující:

- Kondenzátory by se měly bezpečně vybit, aby se předešlo riziku jiskření.
- Během nabíjení, regenerace nebo proplachování systému nesmí být odkryty žádné elektrické součásti ani vedení pod napětím.
- Ochranné pospojování musí být nepřerušené.

15.6.5 Opravy utěsněných součástí

Při opravách utěsněných komponent musí být před sejmutím jakýchkoli utěsněných krytů odpojeno veškeré elektrické napájení od zařízení, na kterém se pracuje. Pokud je naprosto nezbytné ponechat zařízení během údržby připojené k elektrickému napájení, mělo by být v nejkritičtějších bodech umístěno nepřetržitě fungující zařízení pro detekci úniku, které by upozorňovalo na potenciální nebezpečí.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat následujícímu, aby se zajistilo, že práce na elektrických součástech nezmění kryt způsobem, který by ohrozil jeho ochrannou funkci. To zahrnuje kontrolu poškozených kabelů, nadměrného počtu připojení, svorek, které nejsou zkonstruovány podle původních specifikací, poškozených těsnění a nesprávně namontovaných průchodek:

- Zajistěte, aby byla všechna zařízení pevně upevněna.
 - Zajistěte, aby těsnění nebo těsnicí materiály nebyly poškozeny do té míry, že již nemohou zabránit vniknutí hořlavých atmosfér.
- Náhradní díly musí splňovat specifikace výrobce.
- Použití silikonového tmelu může snížit účinnost některých zařízení pro detekci úniků. Jiskrově bezpečné komponenty není nutné před prováděním prací na nich izolovat.

15.6.6 Opravy jiskrově bezpečných komponentů

Nepřipojujte k obvodu žádné trvalé indukční nebo kapacitní zátěže, aniž byste se nejprve ujistili, že tyto zátěže nepřekročí přípustné napětí nebo proud pro používané zařízení.

Jiskrově bezpečné komponenty jsou jediným typem, na kterém lze pracovat, když jsou pod napětím v hořlavém prostředí. Zkušební přístroje musí mít správné jmenovité hodnoty.

Komponenty nahrazujte výhradně díly specifikovanými výrobcem. Použití jiných dílů může způsobit vznícení uniklého chladiva v atmosféře.

15.6.7 Přeprava a značení

Zařízení obsahující hořlavá chladiva přepravujte v souladu s přepravními předpisy. Zařízení označte značkami v souladu s místními předpisy.

15.7 Opravy chladicího okruhu/pájení spojovacích míst

 VAROVÁNÍ
1. Tuto operaci musí provádět profesionální svářeči.
2. Tuto operaci by měli provádět odborníci.
3. Svařování se musí provádět v bezpečném prostoru.

15.7.1 Příprava na opravu chladivového okruhu / pájení natvrdo

Pájení je technika nezbytná pro opravy chladicích systémů, která vyžaduje pokročilé dovednosti a zkušenosti. Tento proces pájení smí provádět pouze pracovníci, kteří absolvovali „školení v oblasti svařování plynem“ podle *zákona o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci* a úspěšně absolvovali školicí program pro práci s chladivy.

Demontáž a opětovné připojení (montáž) chladicího systému vyžaduje pracovní prostor s dostatečným větráním a protipožárními opatřeními (včetně kbelíků s vodou a hasicích přístrojů). Kromě toho musí pracovníci nosit ochranné brýle, rukavice, bezpečnostní obuv a košile s dlouhými rukávy, dbát na bezpečnost práce a dbát na to, aby nedošlo k sekundárním vadám (za účelem zajištění kvality výrobku). Při pájení konstrukčních součástí vnitřních/venkovních jednotek (jako jsou výměníky tepla, kompresory, expanzní ventily a sestavy čtyřcestných ventilů) musí být nejprve odstraněno veškeré chladivo. Je nezbytné ověřit, že v systému nezůstaly žádné zbytky chladiva, a všechny jehlové a kulové ventily musí být zcela otevřeny. Při pájení venku zkontrolujte, zda ve vzduchu není žádné chladivo (dávajte pozor na odpařené chladivo).

Dále chraňte svorky kompresoru kovovými deskami během zahřívání a ochlazujte expanzní ventil a čtyřcestný ventil mokkými ručníky (pro odvod tepla), aby nedošlo k poškození součástí. Během pájení by měl být pájecí materiál nanášen na základě principu kapilárního jevu, aniž by došlo k roztavení základního materiálu. Pokud se kvůli přehřátí objeví díry nebo dojde k oxidaci, součástku znovu nepájejte ani neopravujte; místo toho ji zcela vyměňte.

15.7.2 Nastavení tlaku u vakuového čerpadla

1. Válec s nastavovací rukojetí

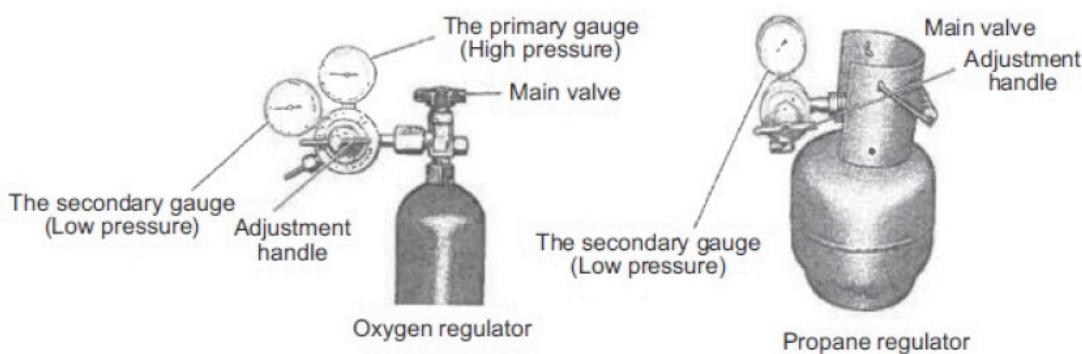
① Zkontrolujte a ujistěte se, že je nastavovací rukojeť regulátoru tlaku č. 1 uvolněna (otočením proti směru hodinových ručiček). Pokud je ventil válce otevřený, zatímco je nastavovací rukojeť prvního manometru uzavřena, může dojít k poškození druhého manometru.

② Otevřete ventil válce a zkontrolujte zbývající množství pomocí prvního manometru.

③ Zkontrolujte tlak na druhém manometru a poté otočte nastavovací rukojeť ve směru hodinových ručiček, čímž nastavíte tlak.

- Sekundární manometrický tlak kyslíku 0,5 MPa (5,0 kgf/cm²)

- Sekundární manometrický tlak propanu 0,05 MPa (0,5 kgf/cm²)

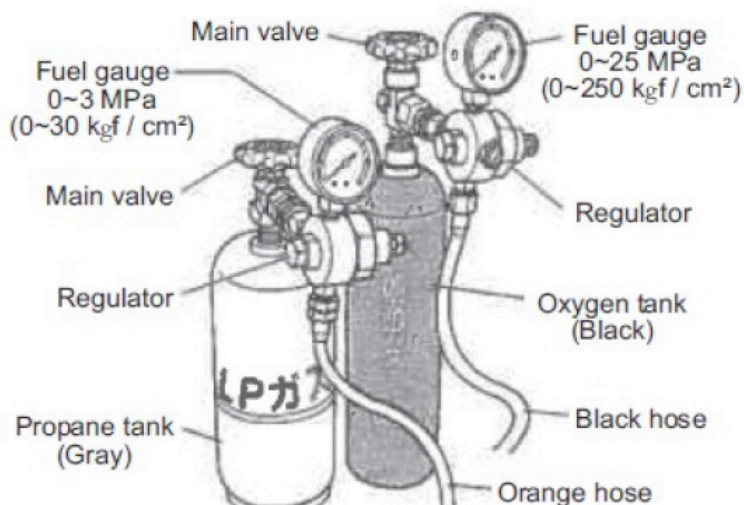


2. U lahví bez regulačních ventilů je tlak na manometru č. 2 regulován regulátorem.

Zkontrolujte ventily na obou stranách hořáku, otevřete ventil lahve a zkontrolujte zbývající množství chladiva v lahvi.

Poznámka: K přípojkám regulátoru nepřipojujte součásti obsahující olej. Zejména používejte bezolejové regulátory pro kyslíkové lahve.

Regulátory ani tlakoměry nerozebírejte ani neopravujte.



15.7.3 Kontrola přívodu plynu

Ujistěte se, že v blízkosti hořáku není žádný oheň, a poté zkontrolujte přívod plynu.

1. Mírně otevřete „ventil propanu“ hořáku, ověřte, zda z trysky hořáku proudí plyn, a poté „ventil propanu“ uzavřete.

2. Jemně otevřete „kyslíkový ventil“ hořáku, ověřte, zda z trysky hořáku proudí plyn, a poté „kyslíkový ventil“ uzavřete.

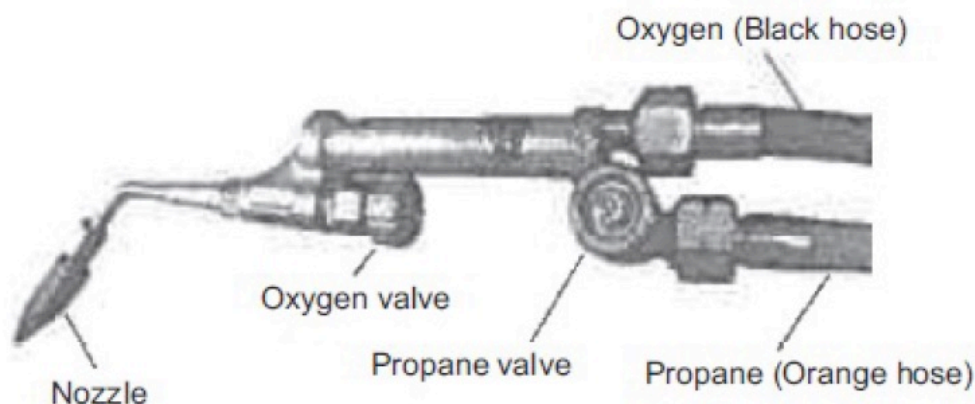
Zkontrolujte, zda na spojích hadic nedochází k úniku plynu.

15.7.4 Nastavení plamene

1. Mírně otevřete „ventil propanu“ hořáku a zapalte zapalovačem. V této fázi bude plamen, složený výhradně z propanu, červený.

2. Postupně otevřete „ventil kyslíku“ hořáku, aby se do plamene přimíchal kyslík. Pomocí ventilů nastavte hladinu propanu a kyslíku tak, abyste dosáhli plamene vhodného pro pájení.

Pokud se bílé jádro plamene rozdělí na dvě části, může být tryska hořáku ucpaná. V takovém případě sejměte špičku hořáku a zkontrolujte ji.

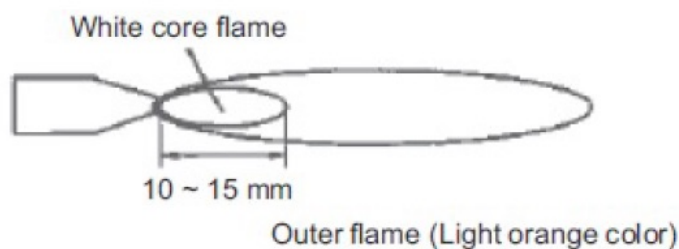


15.7.5 Typy plamene

Typy variací plamene na základě poměru propanu a kyslíku:

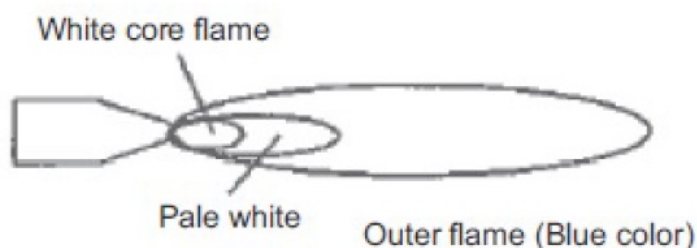
[Neutrální plamen]

Tento plamen použijte pro tvrdé pájení. Vzniká, když se kyslík a propan smíchají ve správném poměru, s minimálním vlivem na pájecí kov.



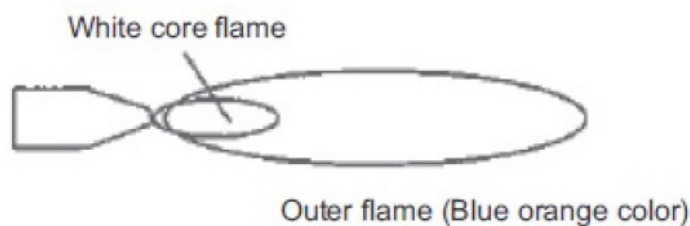
[Karburační plamen]

Při nadbytku propanu se mezi bílým jádrem plamene a vnějším plamenem objeví bílý plamen. K tomu dochází v důsledku nedostatečného množství kyslíku, což vede k vysokému podílu nespáleného propanu. Saze vznikající během pájení mohou znečistit povrch pájecího kovu.



[Oxidující plamen]

Ve srovnání s neutrálním plamenem obsahuje tento plamen více kyslíku. Ačkoli je menší, má nejvyšší teplotu. Nadbytek kyslíku v plameni však způsobuje oxidaci v místě pájení. Navíc jeho vysoká teplota může vést k tvorbě děr nebo roztavení trubky.



15.7.6 Zhasnutí plamene

[V případě krátkého přerušení]

1. Uzavřete „propanový ventil“ hořáku.
2. Uzavřete „kyslíkový ventil“ hořáku.

[V případě ukončení]

1. Jak již bylo uvedeno výše, plamen uhasťte postupem pro „krátké přerušení“.
2. Úplně uzavřete ventily kyslíkové a propanové láhve.
3. Otevřete „kyslíkový ventil“ a „propanový ventil“ hořáku, aby se uvolnil veškerý zbývající plyn v hadicích.

Zkontrolujte, zda první a druhý manometr na regulátorech tlaku kyslíkové a propanové láhve ukazují „nulu“.

15.7.7 Požadavky na tavidlo

Použijte tavidlo k ochraně základního materiálu, protože slouží k následujícím účelům:

1. Odstraňuje nečistoty a oxidové vrstvy z kovového podkladu, čímž zvýšíte tekutost pájecí slitiny.
2. Zabraňuje oxidaci kovového povrchu během procesu pájení.
3. Snižuje povrchové napětí pájecího materiálu.

15.7.8 Požadavky na dusík

Aby se zabránilo oxidaci uvnitř trubek, provádějte pájení pod proudem dusíku.

Průtok by měl činit 0,05 m³/h, případně by měl být tlak pojistného ventilu udržován pod hodnotou 0,02 MPa (0,2 kgf/cm²).

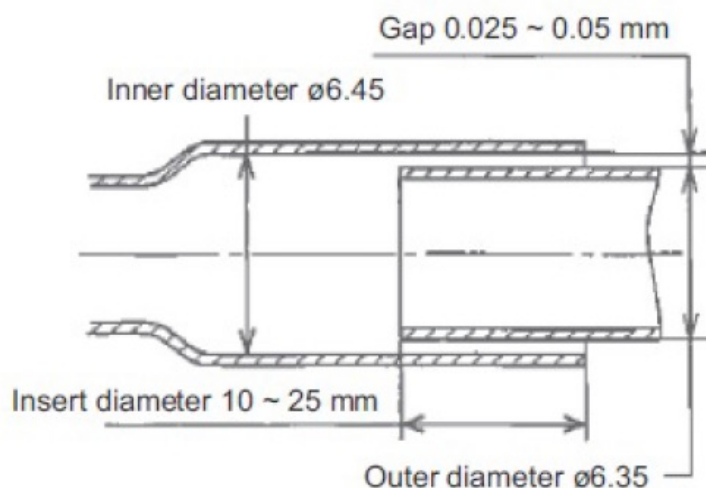
15.7.9 Kontrola pájených spojů (hloubky zasunutí)

1. Body pájení musí být bez nečistot.

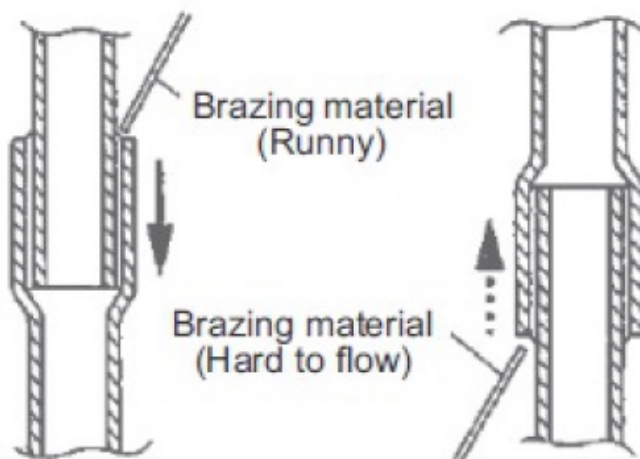
Pokud se na bodu pájení usadí nečistoty nebo olej, pájecí přídatek se nedostane ke spoji, což může vést ke špatné kvalitě spoje.

2. Místa pro pájení vyžadují dostatečnou mezeru, aby během pájení mohla působit kapilární síla.

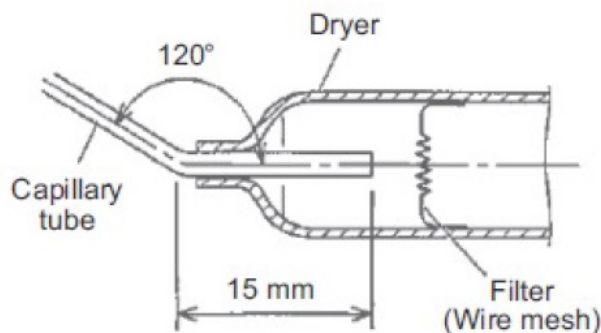
Pokud je mezera příliš velká, nemusí k této kapilární akci dojít, což povede ke špatným svarům, protože pájecí přídatek nebude proudit a nevytvoří správný spoj.



3. Vhodná hloubka zasunutí. Obecné pravidlo pro velikost zasunutí trubky je trojnásobek průměru základního materiálu, avšak konkrétní velikost zasunutí je třeba určit s ohledem na možné ucpání pájecího materiálu. Obecně platí, že u tenkých trubek by měla být hloubka zasunutí zvětšena, aby byla zajištěna stabilita a pevnost spoje; u silných trubek je také třeba hloubku zasunutí zvětšit, aby se přizpůsobila silnějšímu základnímu kovu a vytvořil se dostatečný prostor pro svařování nebo pájení.

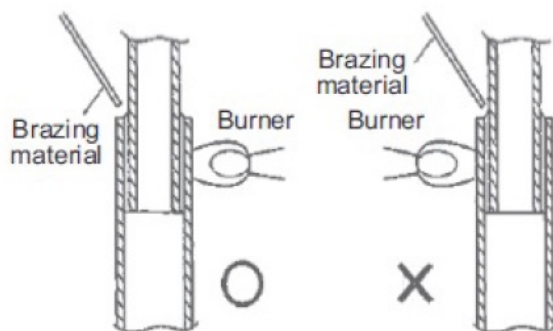


4. Pájecí materiál teče shora dolů. Pájecí slitina snadno teče směrem ke spoji díky kapilárnímu jevu. Navíc ohnutí pájecí části kapiláry (na straně sušičky) v úhlu přibližně 120° počínaje 15 mm od horního konce trubky může zabránit poškození vnitřku sušičky a ucpání pájecího materiálu způsobenému nadměrným zasunutím kapiláry.



15.7.10 Pájení a ohřev

1. Nasměrujte plamen na trubku s větší tepelnou kapacitou, aby se pájecí materiál roztavil díky teplu trubky. Zahřejte trubku na teplotu tavení pájecího materiálu. Pokud však dojde k přehřátí, posuďte teplotu podle barvy trubky, abyste zabránili jejímu roztavení.



Předehřívání zahrnuje zahřátí základního materiálu na jeho teplotu tání; to vyžaduje nácvik rozlišování barvy zahřátého základního materiálu, aby se zabránilo jeho roztavení.

Barva a teplota měděné trubky (orientační údaje)

Zčervená 480 ° C

Tmavě červená 650 ° C

Světle červená 760 ° C

Světle bílo-červená 870 ° C

Teplota tavení mědi Přibližně 1083 °C

Nejvyšší teplota dosažená při použití propanu a kyslíku přibližně 1083 ° C

Je důležité zahřát spojované části rovnoměrně a v krátkém čase, dokud není dosaženo teploty pro tvrdé pájení, a to následujícím způsobem.

2. Plamen nasměrujte na stranu s lepším přenosem tepla. Pokud je tloušťka trubek stejná, zahřejte 30 % železa a 70 % mědi, aby se zajistilo, že vnitřek měděné trubky dosáhne teploty pro pájení. Železné trubky mají nízkou účinnost přenosu tepla, což znamená, že vysoké teploty dosáhne pouze oblast přímo vystavená plameni – to vede k oxidaci trubek a nepříznivě ovlivňuje tok pájecího materiálu.

3. Plamen nasměrujte na stranu s větší tepelnou kapacitou. Při pájení tenkých trubek (například kapilár a sušiček) zajistěte, aby byl plamen nasměrován na stranu sušičky (stranu s tlustší trubkou), aby nedošlo k tepelnému poškození kapiláry a sušičky.

4. Při pájení přírodních a výtlačných potrubí kompresoru nejprve sejměte zvukové izolační panel a ventilátor. Upevněte držák kompresoru ve svislé poloze (aby se zabránilo úniku chladicího oleje z kompresoru) a přiložte plamen ze strany tělesa kompresoru.

15.7.11 Terminologie pájení

Póry → drobné póry vznikající na povrchu pájeného kovu.

Teplota likvidu → teplota, při které pájecí materiál začíná při zahřátí téct.

Plynové dutiny → dutiny vzniklé přítomností plynu v pájeném spoji (plynové kapsy).

Prohlubně → drobné prohlubně vzniklé na povrchu pájeného spoje v důsledku plynových dutin.

Nevyplnění spoje → pájecí materiál nepokryje zcela spojované části; nelze zjistit z vnější strany.

15.7.12 Výběr pájecích materiálů

Pro zlepšení svařovacích vlastností použijte pájené materiály v sáčkích (stříbrná pájecí slitina).

Kategorie	JIS Výchozí číslo	Složení (%)						Teplota (°C)			Pevnost v tahu (referenční hodnota)		Vlastnosti a použití
		Ag	Cu	Zn	Cd	Ni	P	Teplota tuhnutí	Teplota odpařování	Použití pro tvrdé pájení Teplota	kgf/cm ²	Základní materiál	
BAg	BAg-1A	49,0	14,5	14,5	17,0	-	-	Přibližně 625	Přibližně 635	635 ~ 760	45,5	S20C	Dobrá tekutost při nízkých teplotách, obecně nejvhodnější pro malé spáry.
		~ 51,0	~ 16,5	~ 18,5	~ 19,0	-	-						
	BAg-1	44,0	14,0	14,0	23,0	-	-	Přibližně 605	Přibližně 620	620 ~ 760	45,5	S20C	Podobný výkon jako BAg-1A, vhodný pro všechny základní materiály kromě lehkých kovů.
		~ 56,0	~ 16,0	~ 18,0	~ 25,0	-	-						
	BAg-2	34,0	25,0	19,0	17,0	-	-	Přibližně 605	cca 700	620 ~ 760	45,5	S20C	Jedná se o univerzální formu pájky , vhodná pro spoje s mírně větší mezerou.
		~ 36,0	~ 27,0	~ 23,0	~ 19,0	-	-						
	BAg-3	48,0	14,5	19,0	15,0	15,0	-	Přibližně 630	Přibližně 690	620 ~ 760	620 ~ 760	SS ~ SUS	Dobrá odolnost proti korozi při pájení na bázi nerezové oceli, vhodné pro pájení karbidu wolframu, hliníkové bronzu a mědi.
		~ 51,0	~ 16,5	~ 23,0	~ 17,0	~ 17,0	-						
BCuP	BCuP-2	-	Zbytková	-	-	-	6,8 ~ 7,5	Přibližně 710	Přibližně 785	690 ~ 815	21 ~ 24,5	Cu	Dobrá tekutost, vhodná pro pájení měděných trubek.
		-	-	-	-	-	-						
	BCuP-3	4,8	Zbytková	-	-	-	5,8 ~ 6,7	Přibližně 645	Přibližně 815	720 ~ 815	21 ~ 24,5	Cu	Vhodné pro tvrdé pájení, pokud vzdálenost mezi spoji není konstantní.
		~ 5,2	-	-	-	-	-						
	BCuP-5	14,5	Zbytková	-	-	-	5,8 ~ 6,7	5,8 ~ 6,7	Přibližně 800	705 ~ 815	21 ~ 24,5	Cu	Pro pájení mědi a mědi bez s použitím tavidla, ale není možné pájet základní materiály.
		~ 15,5	-	-	-	-	-						

Poznámka:

BCuP (pájka z mědi a fosforu) snadno reaguje se sírou a vytváří křehké sloučeniny, které jsou rozpustné ve vodě, což může vést k únikům plynu. V oblastech s horkými prameny používejte jiné pájecí materiály nebo na povrch naneste ochranný nátěr.

16 Řešení problémů

16.1 Přehled: Řešení problémů

Tato kapitola popisuje kroky, které je třeba podniknout v případě výskytu problémů.

Obsahuje pokyny k:

- Řešení problémů na základě příznaků
- Řešení problémů na základě chybových kódů

Před zahájením řešení problémů

provedte důkladnou vizuální kontrolu jednotky, abyste zjistili zjevné závady, jako jsou uvolněné spoje nebo vadné zapojení.

16.2 Bezpečnostní opatření při řešení problémů

	NEBEZPEČÍ: NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM
	NEBEZPEČÍ: NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ/OPAŘENÍ
	VAROVÁNÍ
1. Při kontrole rozvodné skříně zařízení se VŽDY ujistěte, že je zařízení odpojeno od elektrické sítě. Vypněte příslušný jistič.	
2. Pokud dojde k aktivaci bezpečnostního zařízení, zastavte zařízení a před jeho resetováním zjistěte příčinu aktivace. V žádném případě neobcházejte bezpečnostní zařízení ani neměňte jejich nastavení na jiné hodnoty, než jsou výchozí tovární nastavení. Pokud nemůžete zjistit příčinu problému, obraťte se na svého prodejce.	
3. Aby se předešlo nebezpečí způsobenému náhodným resetováním tepelného jističe: Napájení spotřebiče NESMÍ být vedeno přes externí spínací zařízení (např. časovač) ani připojeno k obvodu, který je pravidelně zapínán a vypínán dodavatelem energie.	

16.3 Řešení problémů na základě příznaků

16.3.1 Příznak: Jednotka NEOHŘÍVÁ ani nechladí tak, jak by se dalo očekávat

Možné příčiny	Nápravné opatření
Nastavení teploty NENÍ správné	Zkontrolujte nastavení teploty na dálkovém ovladači.
Průtok vody je příliš nízký	Zkontrolujte a ujistěte se, že: - Všechny uzavírací ventily vodního okruhu jsou zcela otevřené. - Vodní filtry jsou čisté. V případě potřeby je vyčistěte. - V systému není vzduch. V případě potřeby odvzdušněte. - Tlak vody je vyšší než 1 bar. - Expanzní nádoba NENÍ poškozená. - Ventil (je-li jím vybaven) vodního okruhu

	směrem k expanzní nádobě je otevřený. - Odpor ve vodním okruhu NENÍ pro čerpadlo příliš vysoký Pokud problém přetrvává i po provedení všech výše uvedených kontrol, kontaktujte svého prodejce. V některých případech je normální, že se jednotka rozhodne použít nízký průtok vody.
Objem vody v instalaci je příliš nízký	Ujistěte se, že objem vody v instalaci je vyšší než minimální požadovaná hodnota
Žebra jsou znečištěná	Vyčistěte výparníkovou cívku
Zablokovaný přívod vzduchu	Odstraňte všechny předměty bránící cirkulaci vzduchu jednotky.
Nedostatek chladiva	Zkontrolujte, zda jednotka těsní, a případné úniky opravte. Vysajte veškeré chladivo a doplňte do jednotky správné množství.

16.3.2 Příznak: Teplá voda nedosahuje požadované teploty

Možné příčiny	Nápravné opatření
Jeden ze snímačů teploty zásobníku je nefunkční.	V servisní příručce zařízení najdete odpovídající nápravné opatření.

16.3.3 Příznak: Kompresor se NESPUSTÍ

Možné příčiny	Nápravné opatření
Žádné napájení	Zkontrolujte napájení
Spálená pojistka nebo vypnutý jistič	Zkontrolujte, zda není jednotka v přerušném obvodu nebo uzemněna. Poté vyměňte pojistku, resetujte jistič a zkontrolujte, zda je obvod stabilní a správně připojen.
Byla aktivována nějaká ochrana	Zkontrolujte, která ochrana funguje, zrušte ochranu a poté jednotku restartujte.
Uvolněné zapojení	Zkontrolujte připojení vodičů a utáhněte šrouby na svorkách
Porucha kompresoru	Vyměňte kompresor
Jednotka může pracovat mimo svůj provozní rozsah	Příliš nízká teplota okolí

16.3.4 Příznak: Systém vydává bublající zvuky po uvedení do provozu

Možné příčiny	Nápravné opatření
V systému je vzduch.	Vypusťte vzduch ze systému.
Nesprávné hydraulické vyvážení.	Provede instalatér: - Provedte hydraulické vyvážení, abyste zajistili, že

	byl průtok správně rozdělen mezi rozvodné prvky. - Pokud hydraulické vyvážení nestačí, změřte nastavení omezení čerpadla Tlak vody musí být vyšší nebo roven 1,5 baru. Zkontrolujte, zda není expanzní nádoba poškozená. Zkontrolujte, zda je předtlak expanzní nádoby nastaven správně.
Různé poruchy.	Zkontrolujte, zda se zobrazuje na úvodní obrazovce uživatelského rozhraní.
Ventily ve vodním systému nejsou plně otevřené	Zkontrolujte všechny ventily, zda jsou zcela otevřené
Vodní filtr je znečištěný nebo ucpaný	Vyčistěte vodní filtr

16.3.5 Příznak: Čerpadlo vydává hluk (kavitace)

Možné příčiny	Nápravné opatření
V systému je vzduch.	Vypust'te vzduch ze systému.
Tlak vody na vstupu do čerpadla je příliš nízký	Zkontrolujte a ujistěte se, že: - Tlak vody je >1 bar. - Snímač tlaku vody není poškozen. - Expanzní nádoba NENÍ poškozená. - Ventil (je-li nainstalován) na vodním okruhu směřujícím k expanzní nádobě je otevřený. - Nastavení předtlaku expanzní nádoby je správné

16.3.6 Příznak: Otevírá se přetlakový ventil

Možné příčiny	Nápravné opatření
Expanzní nádoba je poškozená	Vyměňte expanzní nádobu.
Ventil (je-li k dispozici) vodního okruhu směrem k expanzní nádobě je uzavřen.	Otevřete ventil.
Objem vody v instalaci je příliš vysoký	Zajistěte, aby objem vody v instalaci byl nižší než maximální povolená hodnota
Výška vodního okruhu je příliš vysoká	Výška vodního okruhu je výškový rozdíl mezi vnitřní jednotkou a nejvyšším bodem vodního okruhu. Pokud je vnitřní jednotka umístěna v nejvyšším bodě instalace, považuje se výška instalace za 0 m. Maximální výška vodního okruhu je 10 m. Zkontrolujte požadavky na instalaci.

Tlak vody v instalaci vyšší než 0,3 MPa.	Ujistěte se, že tlak vody v instalaci je v rozmezí 0,10 až 0,20 MPa.
--	--

16.3.7 Příznak: Únik vody z přetlakového ventilu

Možné příčiny	Nápravné opatření
Výstupní otvor přetlakového ventilu je ucpaný nečistotami	Zkontrolujte, zda ventil pro uvolnění tlaku funguje správně, otočením červeného knoflíku na ventilu proti směru hodinových ručiček: - Pokud NEUSLYŠÍTE klapavý zvuk, kontaktujte svého prodejce. - Pokud voda stále vytéká z jednotky, nejprve uzavřete uzavírací ventily na přívodu i odtoku vody a poté kontaktujte svého prodejce.

16.3.8 Příznak: Nedostatečný výkon vytápění při nízké venkovní teplotě

Možné příčiny	Nápravné opatření
Není aktivován provoz záložního ohřívače	Zkontrolujte následující: - Režim záložního ohřevu je zapnutý. - Jistič nadproudu záložního topení je zapnutý. Pokud ne, zapněte jej.
Nebyla nastavena správná vyrovnávací teplota záložního ohřevu	Zvyšte rovnovážnou teplotu, aby se záložní ohřev aktivoval při vyšší venkovní teplotě.
V systému je vzduch.	Vypusťte vzduch ručně nebo automaticky.

16.3.9 Příznak: Tlak v místě odběru je dočasně neobvykle vysoký.

Možné příčiny	Nápravné opatření
Porucha nebo ucpání přetlakového ventilu.	- Propláchněte a vyčistěte celou nádrž včetně potrubí mezi přetlakovým ventilem a přívodem studené vody. - Vyměňte přetlakový ventil.

16.4 Řešení problémů na základě chybových kódů

Pokud jednotka narazí na problém, zobrazí se na uživatelském rozhraní chybový kód. Je důležité pochopit problém a přijmout vhodná opatření před resetováním chybového kódu. To by měla provést autorizovaná instalační společnost nebo váš místní prodejce. Tato kapitola poskytuje přehled většiny možných chybových kódů a jejich popisů tak, jak se zobrazují na uživatelském rozhraní.

Tabulka chybových kódů		
Ochrana napájení		
Chybový kód	Název chyby	Poznámka
E1	Ochrana proti přepólování	Pro třífázový model
E7	Ochrana proti výpadku fáze	Pro třífázový model
Porucha snímače		
Kód chyby	Název chyby	Poznámka
E12	Porucha snímače teploty zásobníku TUV	
E14	Porucha TWout3_SENSOR	Neplatí
E15	Porucha snímače teploty na vstupu do podlahového vytápění	Neplatí
E80	Porucha snímače horní teploty akumulární nádrže	
E81	Porucha snímače teploty na dně akumulární nádrže	Neplatí
E82	Porucha snímače teploty solárního ohříváče vody	Neplatí
E84	Chyba snímače celkové výstupní teploty klimatizace	Neplatí
E85	Porucha snímače teploty v místnosti	
E101	Chyba snímače teploty cívky	
E102	Porucha snímače teploty výfukových plynů	
E104	Porucha snímače vysokého tlaku	
E105	Porucha snímače nízkého tlaku	
E108	Porucha snímače teploty na sání	
E109	Porucha snímače teploty chlazení za EEV	
E127	Porucha snímače teploty na vstupu EVI	Neplatí
E128	Porucha snímače teploty na výstupu EVI	Neplatí
E129	Porucha snímače teploty na straně chladiva	Neplatí
E130	Porucha snímače teploty na straně kapal. chladiva	Neplatí
E161	Porucha snímače okolní teploty	
E168	Porucha snímače teploty na výstupu deskového výměníku tepla	
E171	Porucha snímače teploty na vstupu deskového výměníku tepla	
E172	Chyba snímače celkové teploty na výstupu	Neplatí
E182	Porucha snímače R290	
E183	R290 Alarm úniku	
Porucha komunikace		
Kód chyby	Název chyby	Poznámka
E2	Chyba dat EEPROM	
E6	Chyba dat údržby systému	
E83	Chyba komunikace displeje	
E120	EC1 Chyba komunikace	Neplatí
E122	Chyba komunikace EC2	Neplatí
E124	Chyba komunikace desky střídače	
E178	Chyba komunikace mezi základní deskou a rozšiřující deskou	
E179	Alarm nízké verze protokolu	
E181	Nesprávná konfigurace zařízení	
E185	Selhání konfigurace modelu	

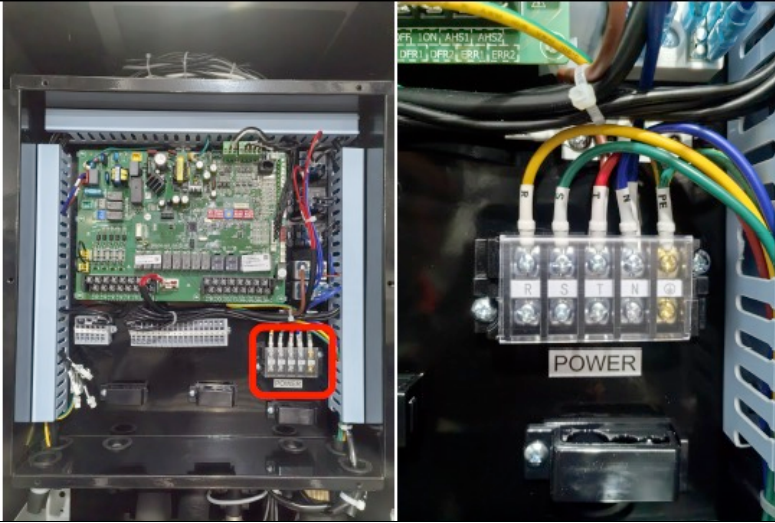
E186	Selhání komunikace mezi základní deskou a rozšiřující deskou	
Ochrana chladicího systému		
Kód chyby	Název chyby	Poznámka
E10	Ochrana proti přehřátí ohříváče TUV	
E97	Ochrana proti nízkému tlaku kompresoru	
E98	Ochrana kompresoru proti vysokému tlaku	
E103	Ochrana proti přehřátí výfukových plynů	
E106	Ochrana proti příliš nízkému tlaku	
E107	Ochrana proti příliš vysoké hodnotě tlaku	
E110	Ochrana proti příliš nízké teplotě sání	
E111	Ochrana proti častému odmrazování	
E112	Ochrana proti abnormálnímu rozdílu teplot na sání a výstupu	
E113	Ochrana proti nízkému tlaku odpařování při chlazení	
E115	Ochrana proti nízké teplotě okolí	
E116	Příliš nízká teplota vstupní vody do deskového výměníku tepla	
E117	Příliš vysoká teplota vody na vstupu do deskového výměníku tepla	
E118	Porucha otáček ventilátoru 1	
E119	Chyba abnormální rychlosti ventilátoru 2	Neplatí
E121	Chyba EC1	Neplatí
E123	Chyba EC2	Neplatí
E125	Porucha desky střídače	
E126	Ochrana nastavení modelu měniče	
E131	Ochrana proti vysoké teplotě výparníku	
E133	Porucha MPPT1	Neplatí
E134	Chyba MPPT2	Neplatí
E164	Ochrana proti přetížení pomocného el. topení	
E165	Ochrana proti přetížení	Neplatí
E166	Příliš nízká teplota vody na výstupu z deskového výměníku tepla	
E167	Teplota vody na výstupu z deskového výměníku tepla je příliš vysoká	
Ochrana vodního okruhu		
Chybový kód	Název chyby	Poznámka
E169	Ochrana proti nedostatečnému průtoku vody	
E174	Ochrana proti velkému rozdílu teplot na vstupu a výstupu deskového výměníku tepla Ochrana proti velkému rozdílu teplot	
E175	Teplota na vstupu/výstupu desk.výměníku tepla Ochrana proti abnormálnímu rozdílu	
E176	Alarm vodního čerpadla s měničem	
E180	Porucha vodního čerpadla s měničem	
E184	Porucha snímače průtoku	
Porucha desky měniče		
Chybový kód	Název chyby	Poznámka
Er.ocb (1)	Nadproud během spouštění desky měniče – ochrana	
Er.ocA (2)	Ochrana proti nadproudu při zrychlování desky měniče	
Er.ocd (3)	Ochrana proti nadproudu při zpomalování desky měniče	

Er.ocn (4)	Ochrana proti nadproudu pro provoz desky měniče při konstantních otáčkách	
Er.ouA (5)	Ochrana proti přepětí pro zrychlování desky měniče	
Er.oud (6)	Ochrana proti přepětí pro desku měniče při zpomalování	
Er.oun (7)	Ochrana proti přepětí pro provoz desky měniče při konstantních otáčkách	
Er.ouE (8)	Ochrana proti přepětí pro desku měniče během pohotovostního režimu	
Er.dcl (9)	Ochr. proti podpětí pro desku měniče během provozu	
Er.PLI (10)	Ochrana desky střídače proti ztrátě vstupní fáze	
Er.PLo (11)	Ochrana proti ztrátě výstupní fáze pro desku střídače	
Er.FoP (12)	Ochrana výkonových prvků střídače	
Er.oHI (13)	Ochrana desky střídače proti přehřátí	
Er.oLI (14)	Ochrana desky střídače proti přetížení	
Er.oLL (15)	Ochrana proti přetížení motoru měniče	
Er.EEF (16)	Selhání spouštění PFC na desce měniče	
Er.oLP (17)	Ochrana proti přetížení motoru měniče	
Er.ULd (18)	Ochrana proti překročení otáček motoru měniče	
Er.Co1 (19)	Ochrana proti nadproudu osy D desky měniče	
Er.Co2 (20)	Ochrana proti nadproudu na desce měniče pro osu Q	
Er.EEP (21)	Selhání uložení parametrů desky měniče	
Er.CFE (22)	Chyba komunikace desky měniče	
Er.ccF (23)	Chyba detekce proudu desky měniče	
Er.ArF (24)	Chyba teploty PFC desky měniče	
Er.Aco (25)	Ochrana proti zablokování rotoru při spouštění motoru na desce měniče	
Er.PGo (26)	Ochrana proti zablokování rotoru běžícího motoru na desce měniče	
Er.rHo (27)	Chyba teploty odvodu tepla desky měniče	
Er.Abb (28)	Chyba rychlosti desky měniče	
Er.lo1 (29)	Chyba přerušení desky měniče 1	
Er.lo2 (30)	Chyba přerušení desky měniče 2	
Er.PnL (31)	Ochrana proti překročení limitu vibrací rotoru při spouštění	
Er.r1 (32)	Ochrana proti překročení mezní hodnoty vibrací rotoru v provozu	
Er.PF1 (33)	Ochrana proti nadproudu PFC desky měniče	
Er.PF2 (34)	Ochrana proti nadproudu PFC	
Er.PF2 (35)	Ochrana proti přetížení efektivním proudem PFC	
Er.Seq (36)	Chyba nesprávné fáze vstupního napájení	
Er.FmA (37)	Ochrana proti příliš vysoké frekvenci vstup. napájení	
Er.Fmi (38)	Ochrana proti příliš nízké frekvenci vstupního napájení	
Er.AcH (39)	Ochrana proti přepětí na vstupu	
Er.AcL (40)	Ochrana proti podpětí na vstupu	
Er.Invt(41)	Ochrana proti zkreslení třífázového vstupního napětí	
Er.Invt(42)	Ochrana proti přepětí výstupního napětí	
Er.Invt(43)	Ochrana proti poruchám nabíjecího obvodu	
Er.Invt(44)	Chyba přetečení TASK2	
Er.Invt(45)	Provozní chyba TASK2	

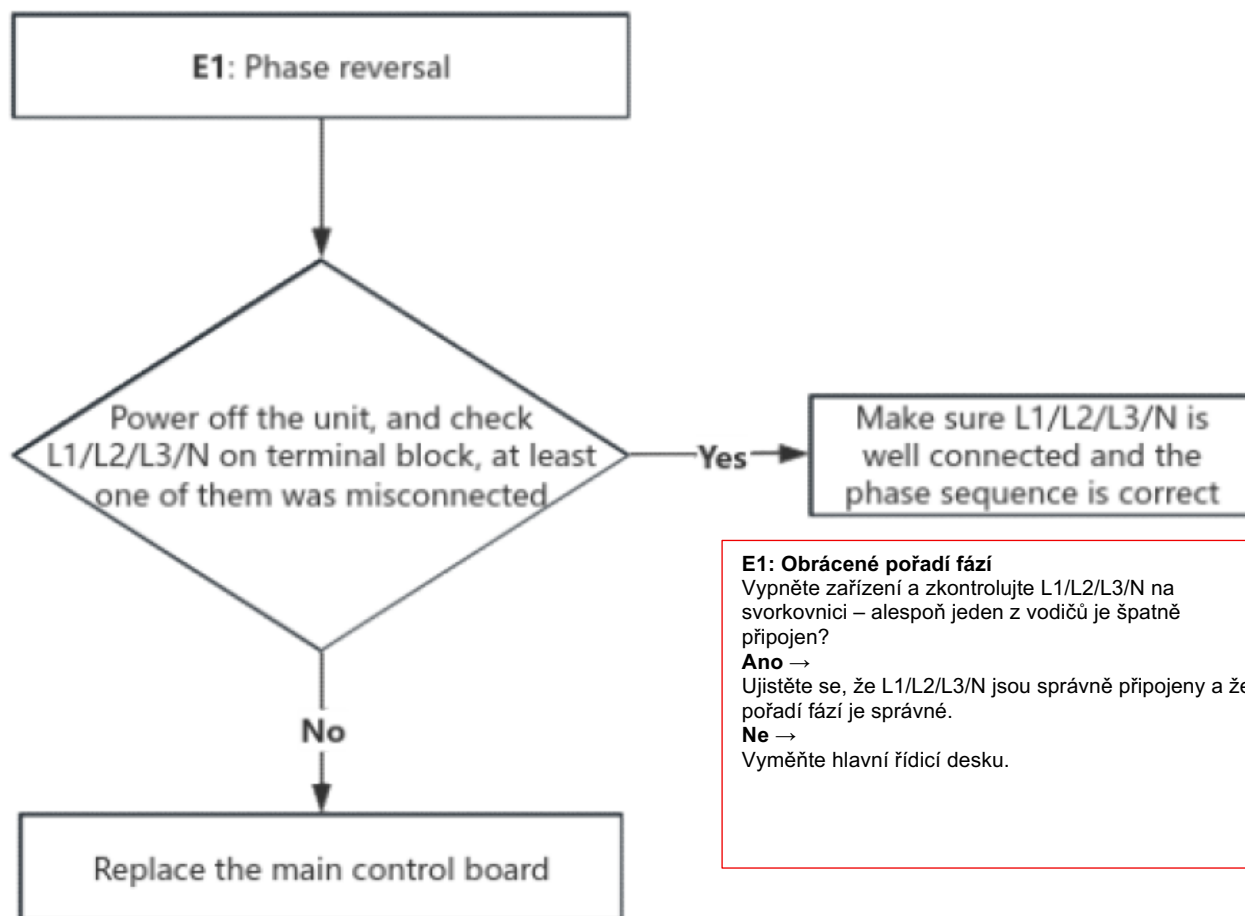
Poznámka: Níže jsou uvedeny pokyny k řešení některých běžných poruch. V případě poruch, které zde nejsou uvedeny, se prosím obraťte na dodavatele.

16.4.1 Řešení problémů E1

Popis

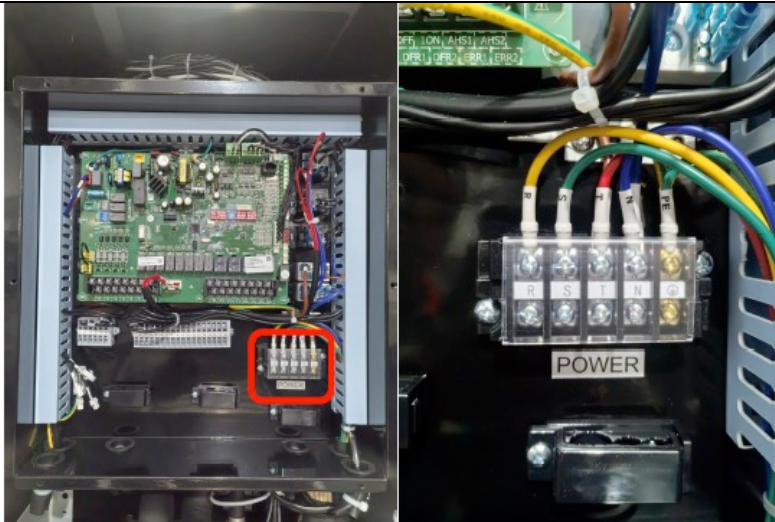
Chybový kód		E1 (pro třífázové jednotky)	
Popis		Ochrana proti přepólování	
Spuštění		Nesprávné připojení alespoň jednoho z vodičů L1/L2/L3/N	
Příslušné svorky a umístění			
Spojovací svorkovnice			

Postup

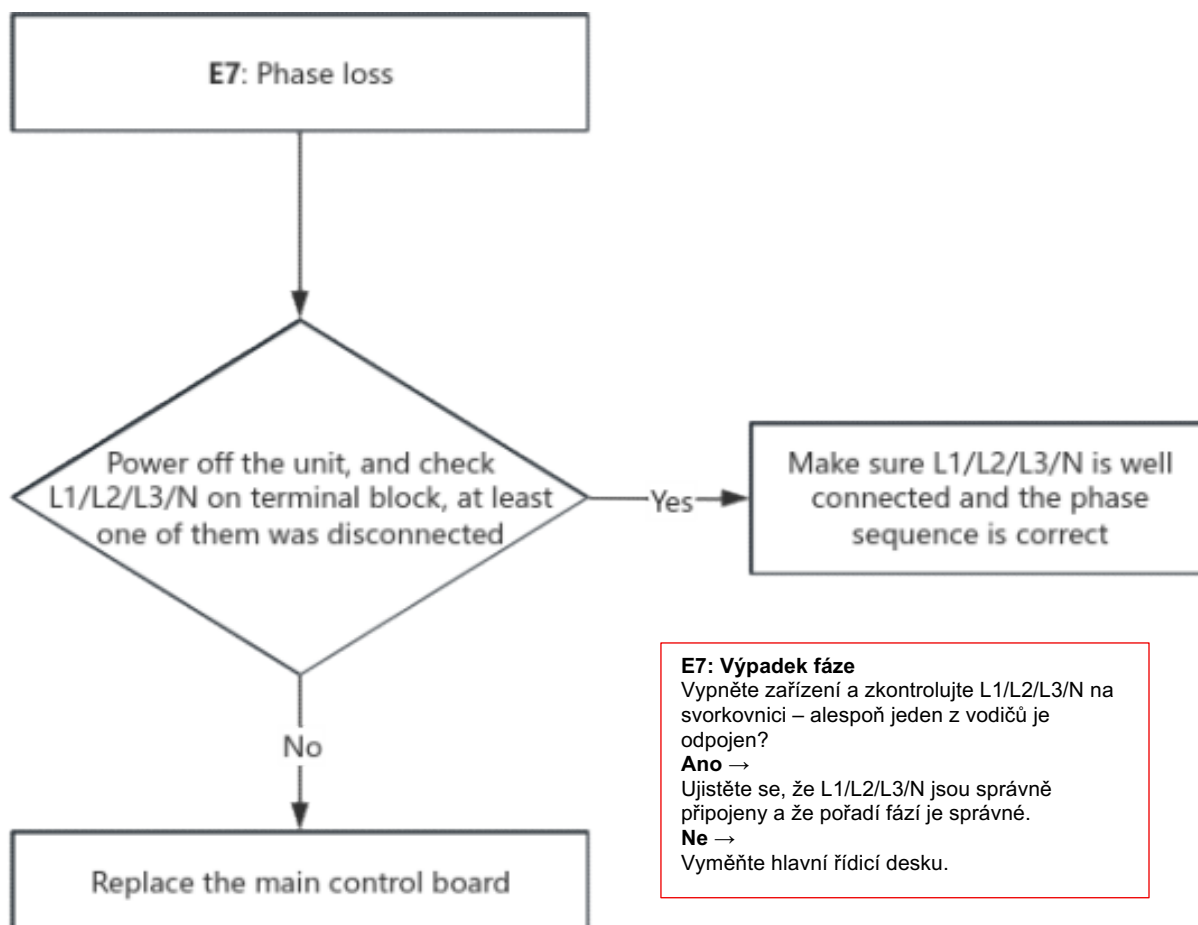


16.4.2 Řešení problémů E7

Popis

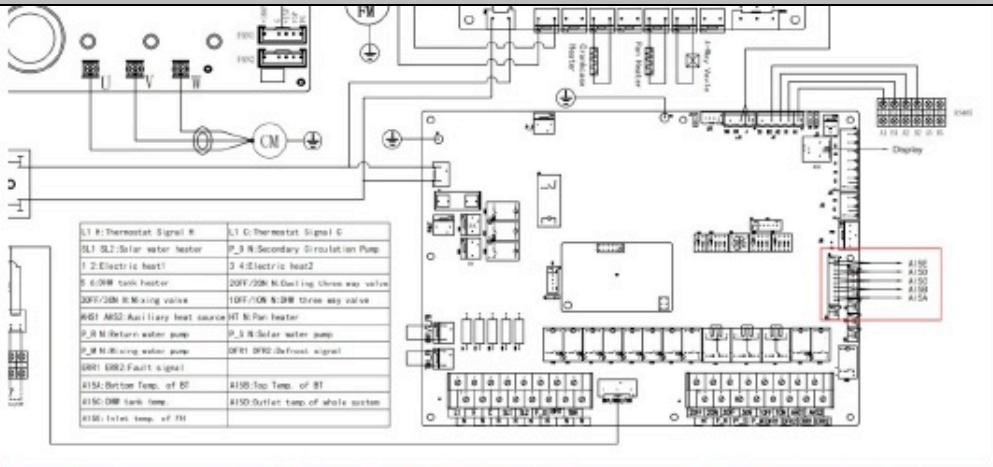
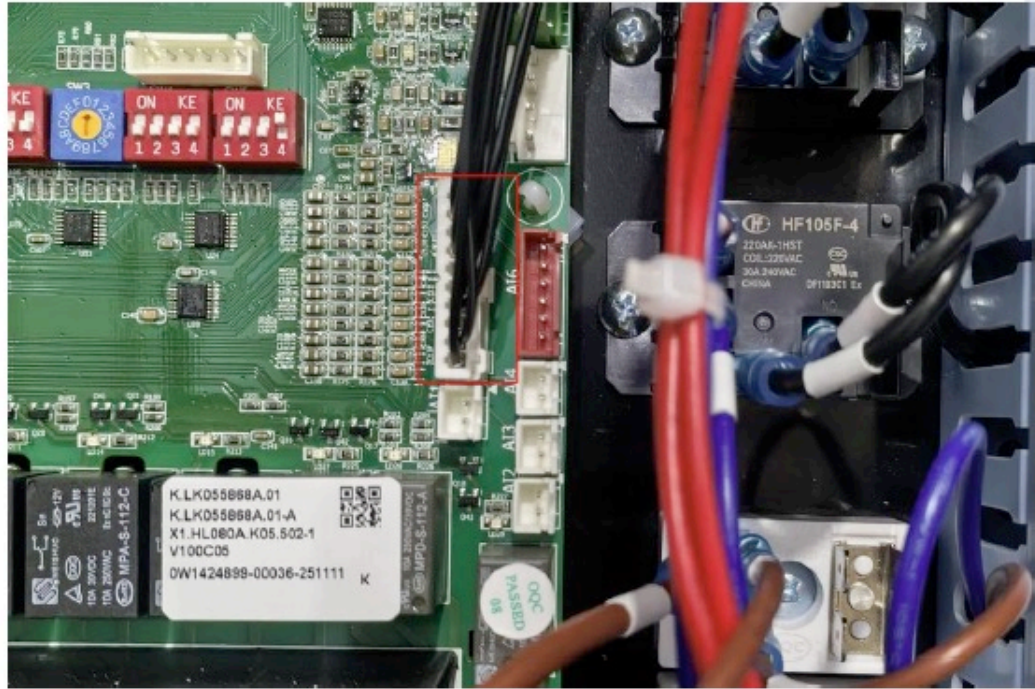
Chybový kód		E7
Popis		Ochrana proti výpadku fáze
Spuštění		Odpojení alespoň jednoho z vodičů L1/L2/L3/N
Příslušné porty a umístění	Spojovací svorkovnice	

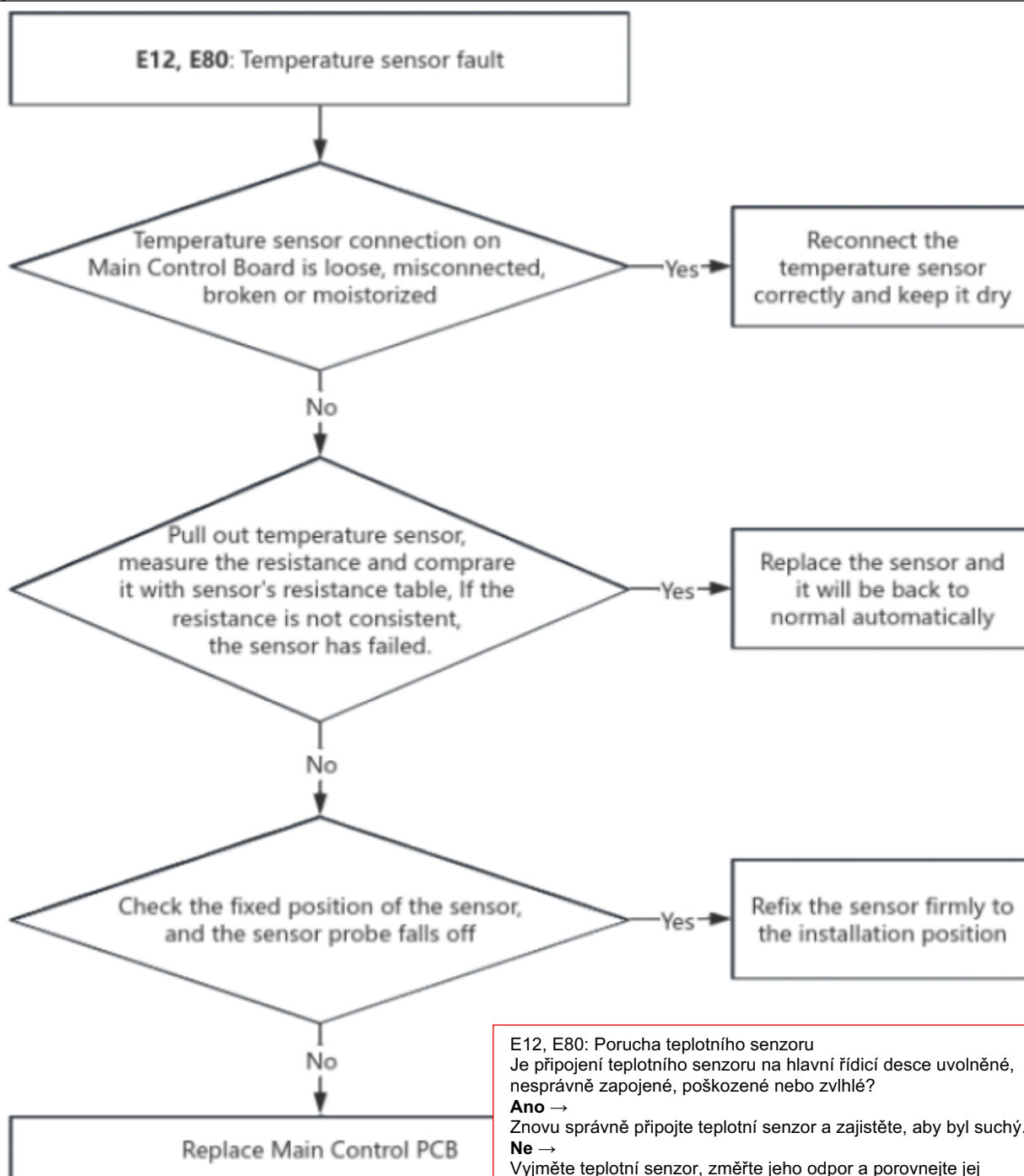
Postup



16.4.3 Řešení problémů E12, E80

Popis

Chybový kód	Popis	Port	Umístění (hlavní řídicí deska)																								
E12	Porucha snímače teploty zásobníku TUV	AI5C	 <table><tr><td>U1 R: Thermostat Signal R</td><td>U1 G: Thermostat Signal G</td></tr><tr><td>SL1 SL2: Solar water heater</td><td>P_3 R: Secondary Circulation Pump</td></tr><tr><td>1 2: Electric heat1</td><td>3 4: Electric heat2</td></tr><tr><td>5 6: DHW tank heater</td><td>20VF/20N R: Cooling three way valve</td></tr><tr><td>20VF/20N R: Mixing valve</td><td>10VF/10N R: DHW three way valve</td></tr><tr><td>AI51 AI52: Auxiliary heat source</td><td>BT R: Fan heater</td></tr><tr><td>P_3 R: Return water pump</td><td>P_3 R: Solar water pump</td></tr><tr><td>P_3 R: Mixing water pump</td><td>20VF 20N: Defrost signal</td></tr><tr><td>6001 6002 Fault signal</td><td></td></tr><tr><td>AI5A: Bottom Temp. of BT</td><td>AI5B: Top Temp. of BT</td></tr><tr><td>AI5C: DHW tank temp.</td><td>AI5D: Bottom temp. of whole system</td></tr><tr><td>AI5E: Inlet temp. of BT</td><td></td></tr></table>	U1 R: Thermostat Signal R	U1 G: Thermostat Signal G	SL1 SL2: Solar water heater	P_3 R: Secondary Circulation Pump	1 2: Electric heat1	3 4: Electric heat2	5 6: DHW tank heater	20VF/20N R: Cooling three way valve	20VF/20N R: Mixing valve	10VF/10N R: DHW three way valve	AI51 AI52: Auxiliary heat source	BT R: Fan heater	P_3 R: Return water pump	P_3 R: Solar water pump	P_3 R: Mixing water pump	20VF 20N: Defrost signal	6001 6002 Fault signal		AI5A: Bottom Temp. of BT	AI5B: Top Temp. of BT	AI5C: DHW tank temp.	AI5D: Bottom temp. of whole system	AI5E: Inlet temp. of BT	
U1 R: Thermostat Signal R	U1 G: Thermostat Signal G																										
SL1 SL2: Solar water heater	P_3 R: Secondary Circulation Pump																										
1 2: Electric heat1	3 4: Electric heat2																										
5 6: DHW tank heater	20VF/20N R: Cooling three way valve																										
20VF/20N R: Mixing valve	10VF/10N R: DHW three way valve																										
AI51 AI52: Auxiliary heat source	BT R: Fan heater																										
P_3 R: Return water pump	P_3 R: Solar water pump																										
P_3 R: Mixing water pump	20VF 20N: Defrost signal																										
6001 6002 Fault signal																											
AI5A: Bottom Temp. of BT	AI5B: Top Temp. of BT																										
AI5C: DHW tank temp.	AI5D: Bottom temp. of whole system																										
AI5E: Inlet temp. of BT																											
E80	Porucha snímače horní teploty akumulární nádrže	AI5B																									



E12, E80: Porucha teplotního senzoru

Je připojení teplotního senzoru na hlavní řídicí desce uvolněné, nesprávně zapojené, poškozené nebo zvlhlé?

Ano →

Znovu správně připojte teplotní senzor a zajistěte, aby byl suchý.

Ne →

Vyjměte teplotní senzor, změřte jeho odpor a porovnejte jej s tabulkou odporů senzoru.

Je odpor nekonzistentní?

Ano →

Vyměňte senzor – systém se automaticky vrátí do normálního stavu.

Ne →

Zkontrolujte upevnění senzoru – není sonda uvolněná nebo nevypadla?

Ano →

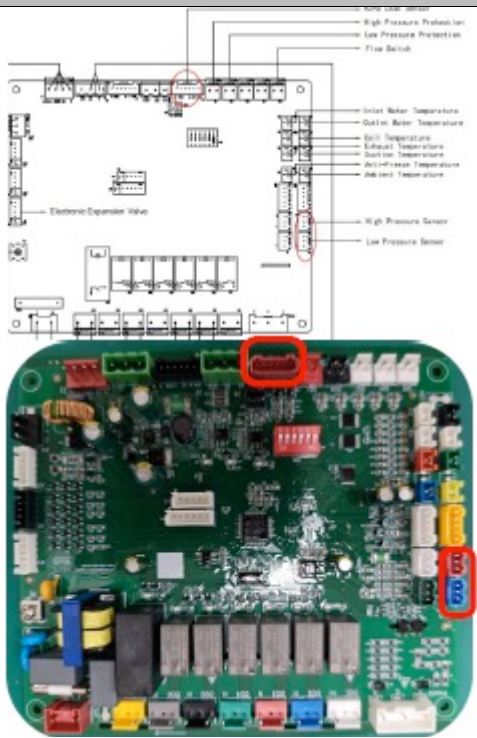
Znovu pevně upevněte senzor do montážní polohy.

Ne →

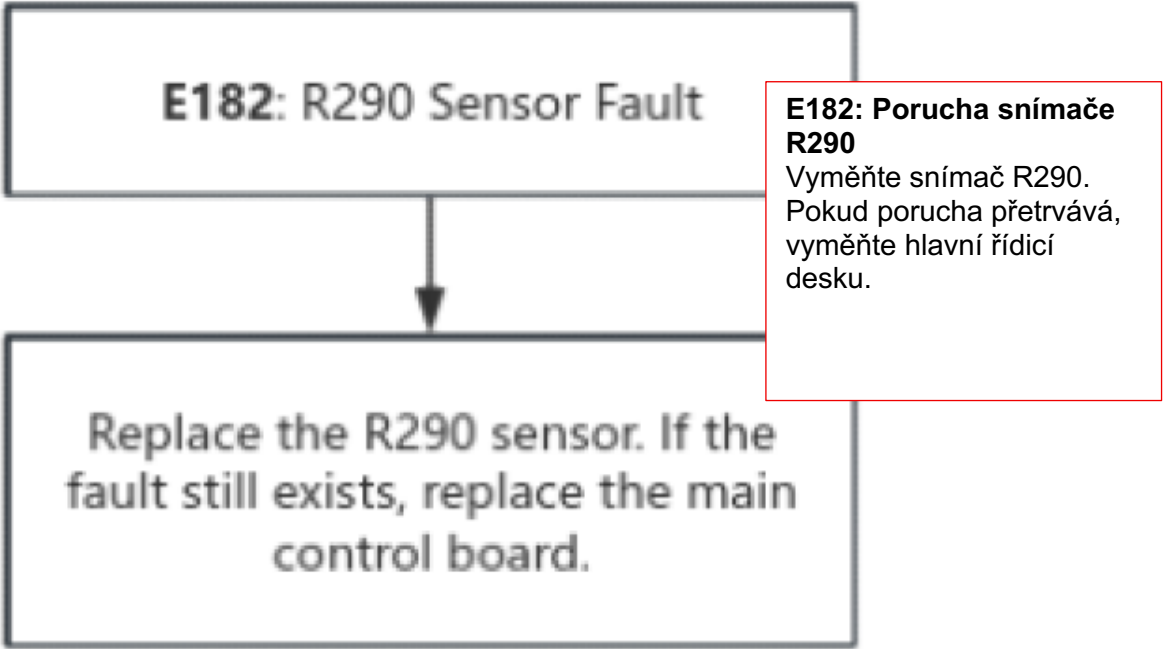
Vyměňte hlavní řídicí desku (PCB).

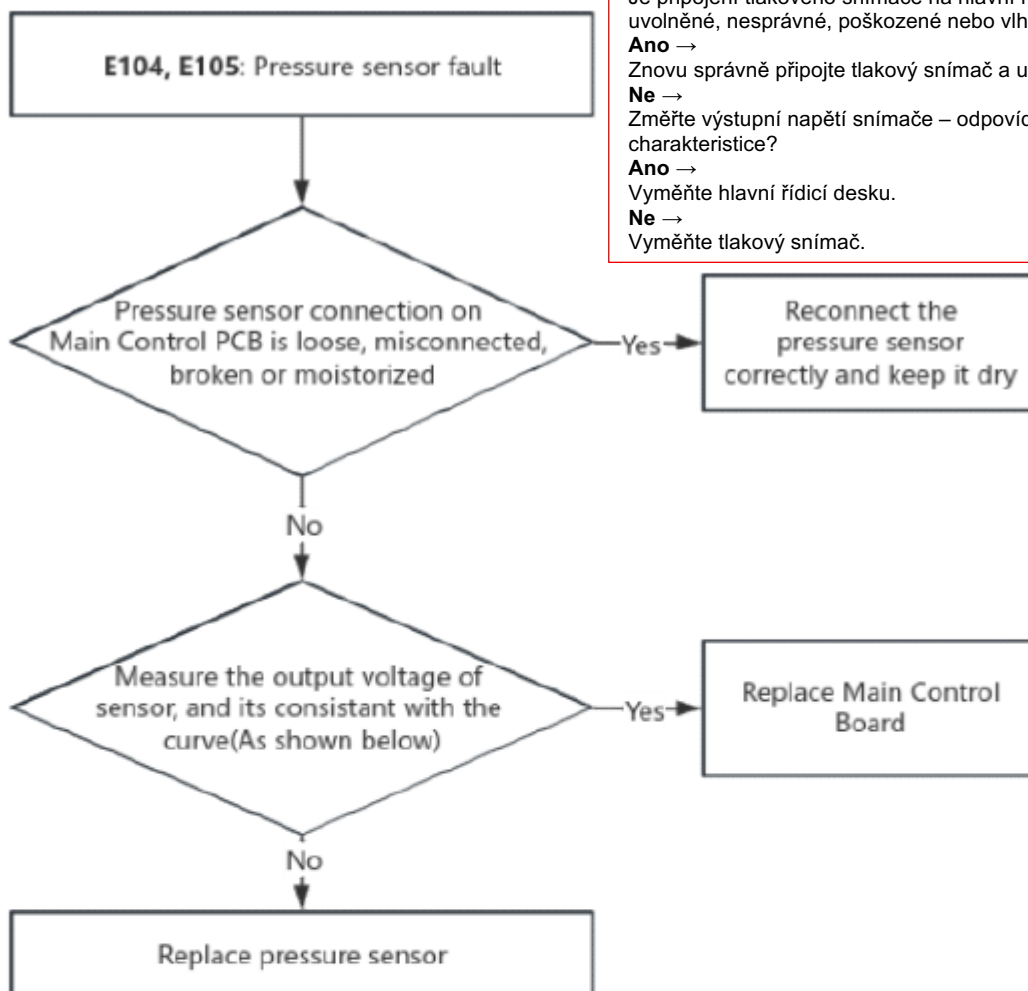
16.4.4 Řešení problémů E104, E105, E182

Popis

Chybový kód	Popis	Port	Umístění (hlavní řídicí deska)
E182	Porucha snímače R290	J9	
E104	Porucha snímače vysokého tlaku	J5	
E105	Porucha snímače nízkého tlaku	J6	

Postup





E104, E105: Porucha tlakového snímače

Je připojení tlakového snímače na hlavní řídicí desce uvolněné, nesprávné, poškozené nebo vlhké?

Ano →

Znovu správně připojte tlakový snímač a udržujte jej v suchu.

Ne →

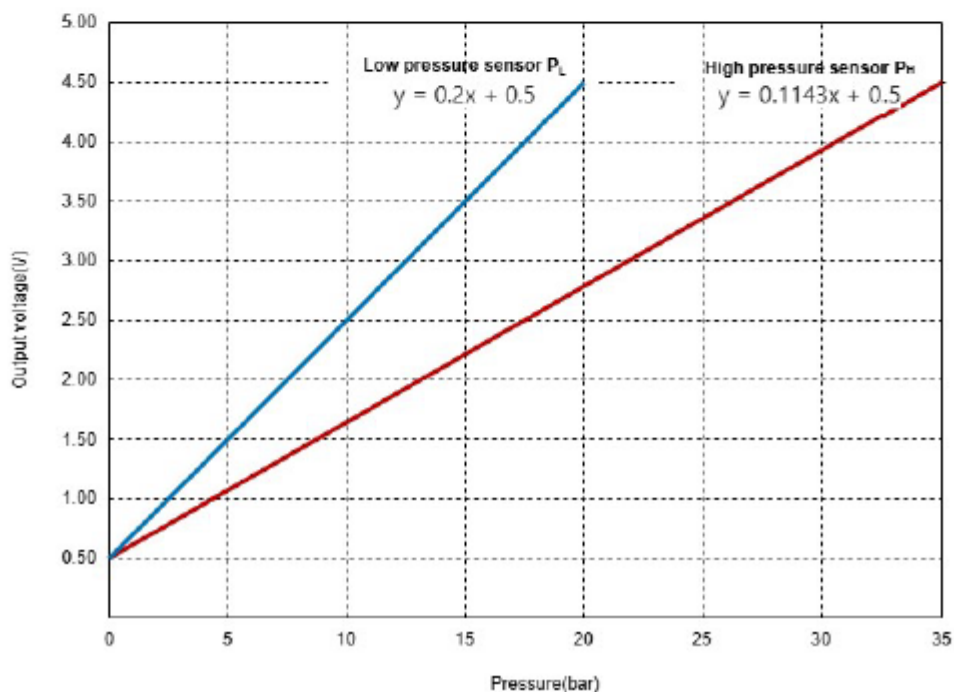
Změřte výstupní napětí snímače – odpovídá uvedené charakteristice?

Ano →

Vyměňte hlavní řídicí desku.

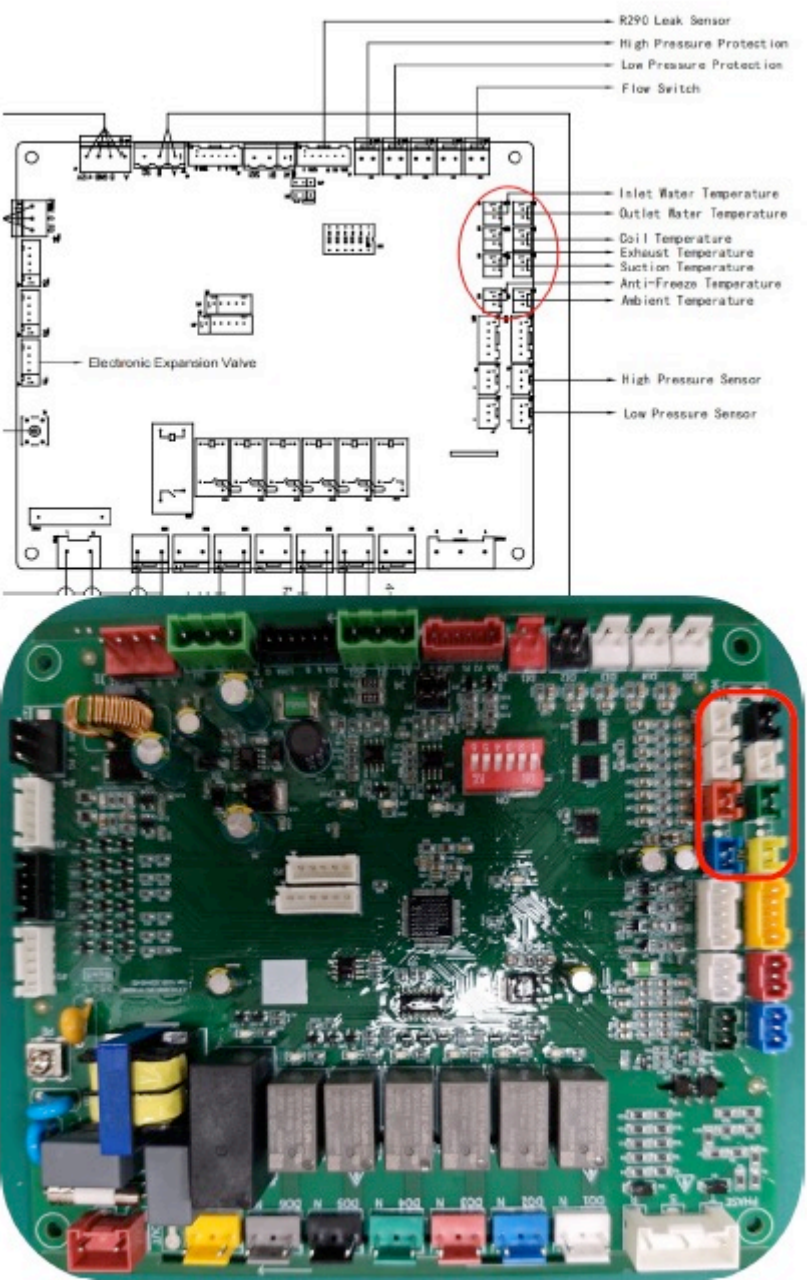
Ne →

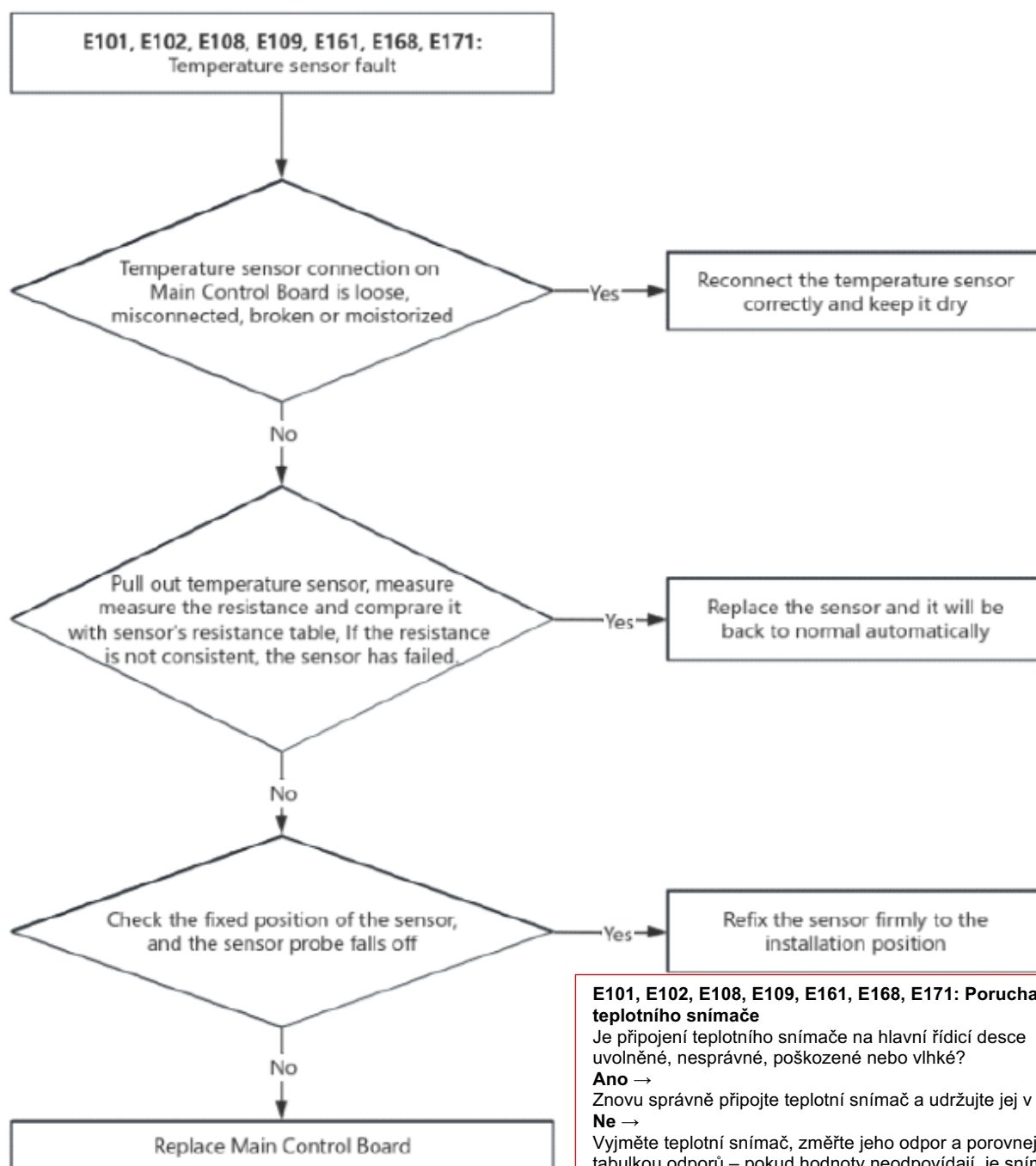
Vyměňte tlakový snímač.



16.4.5 Řešení problémů E101, E102, E108, E109, E161, E168, E171

Popis

Chybový kód	Popis	Port	Umístění (hlavní řídicí deska)
E101	Porucha snímače teploty cívky	AI5	 The diagram shows the main control board with various sensors connected. A red circle highlights the sensor locations for E101 through E171. The photo shows the physical board with a red circle highlighting the same locations. - R290 Leak Sensor - High Pressure Protection - Low Pressure Protection - Flow Switch - Inlet Water Temperature - Outlet Water Temperature - Coil Temperature - Exhaust Temperature - Suction Temperature - Anti-Freeze Temperature - Ambient Temperature - High Pressure Sensor - Low Pressure Sensor - Electronic Expansion Valve
E102	Porucha snímače teploty výfukových plynů	AI4	
E108	Porucha snímače teploty sání	AI3	
E109	Porucha snímače teploty nemrznoucí směsi	AI2	
E161	Porucha snímače okolní teploty	AI1	
E168	Porucha snímače výstupní teploty deskového výměníku tepla	AI7	
E171	Porucha snímače vstupní teploty deskového výměníku tepla	AI8	


E101, E102, E108, E109, E161, E168, E171: Porucha teplotního snímače

Je připojení teplotního snímače na hlavní řídicí desce uvolněné, nesprávné, poškozené nebo vlhké?

Ano →

Znovu správně připojte teplotní snímač a udržujte jej v suchu.

Ne →

Vyjměte teplotní snímač, změřte jeho odpor a porovnejte jej s tabulkou odporů – pokud hodnoty neodpovídají, je snímač vadný.

Je snímač vadný?

Ano →

Vyměňte snímač – zařízení se automaticky vrátí do normálního stavu.

Ne →

Zkontrolujte upevnění snímače – není uvolněný nebo nevypadl ze své polohy?

Ano →

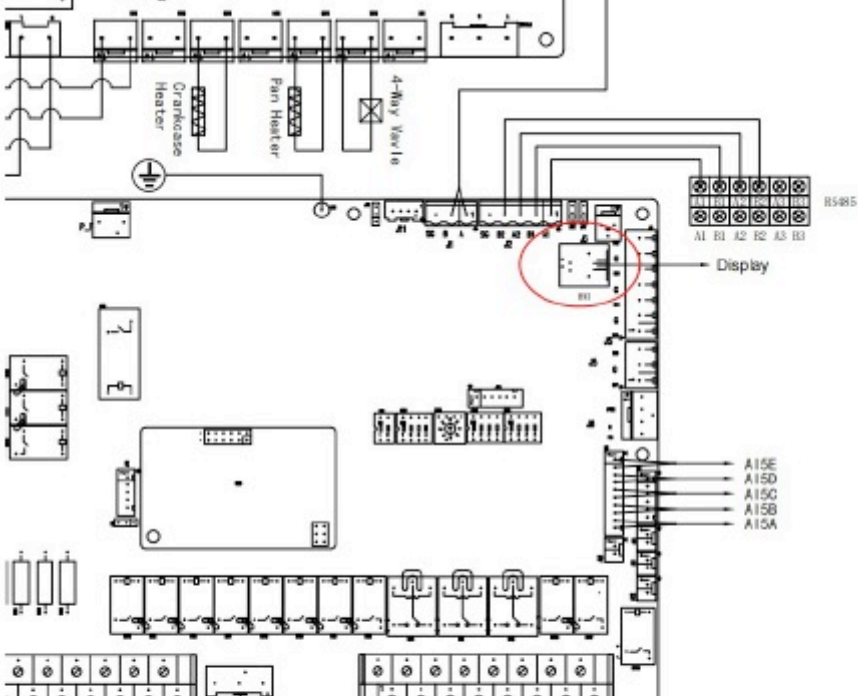
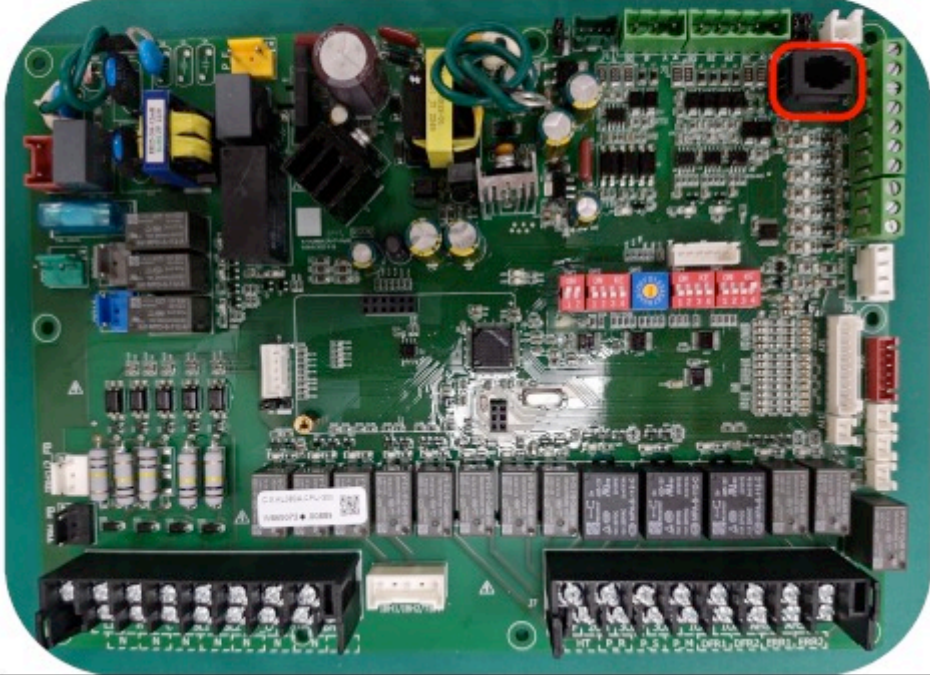
Znovu pevně upevněte snímač do instalační polohy.

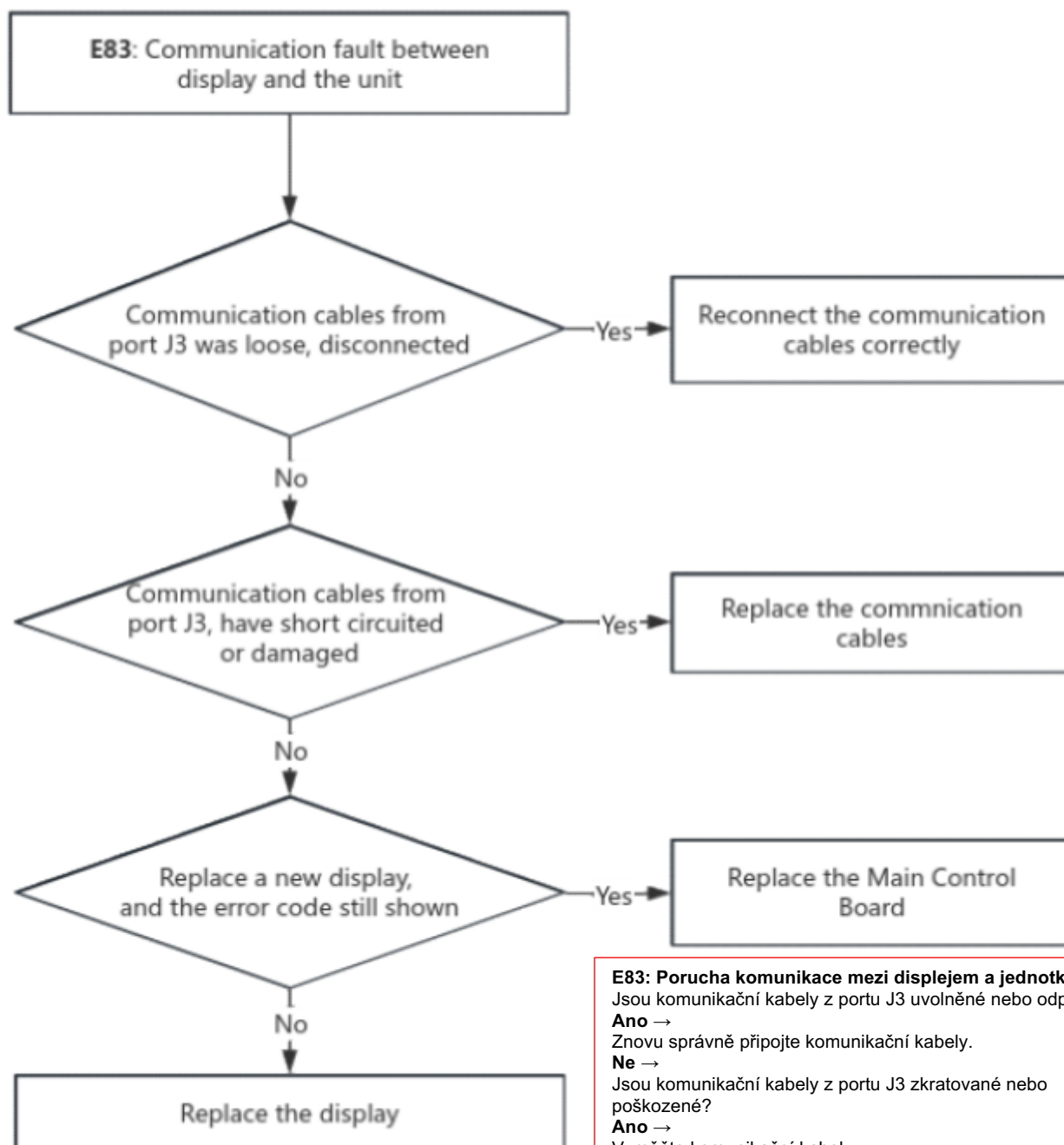
Ne →

Vyměňte hlavní řídicí desku.

16.4.6 Řešení problémů E83

Popis

Chybový kód		E83	
Popis		Porucha komunikace mezi displejem a hlavní řídicí deskou	
Spuštění		Strana hlavní řídicí desky: Porucha komunikace s displejem trvá 2 minuty Strana displeje: Žádná komunikační odpověď od hlavní řídicí desky po dobu 1 minuty	
Příslušné porty a umístění	J3		
			



E83: Porucha komunikace mezi displejem a jednotkou

Jsou komunikační kabely z portu J3 uvolněné nebo odpojené?

Ano →

Znovu správně připojte komunikační kabely.

Ne →

Jsou komunikační kabely z portu J3 zkratované nebo poškozené?

Ano →

Vyměňte komunikační kabely.

Ne →

Vyměnili jste displej a chybový kód se stále zobrazuje?

Ano →

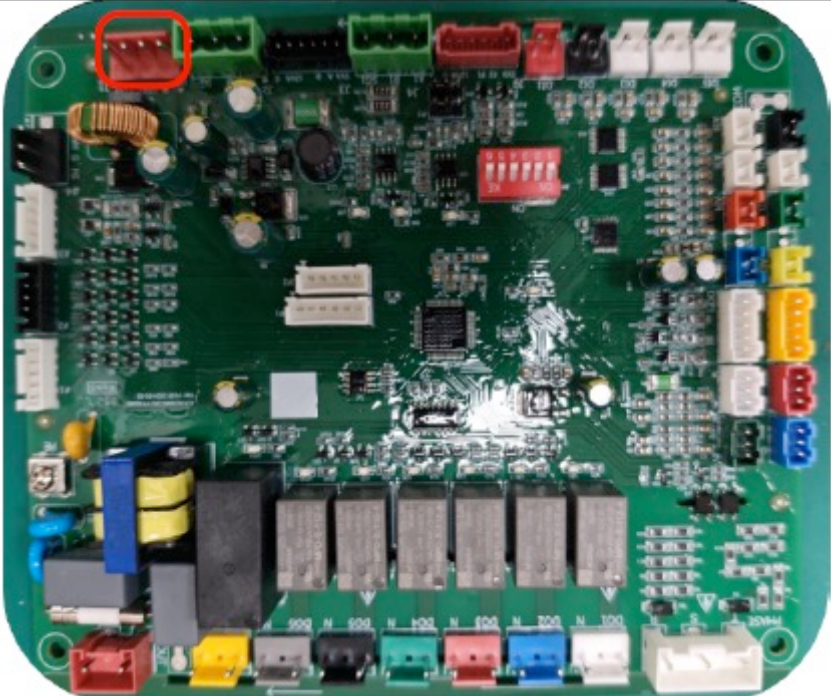
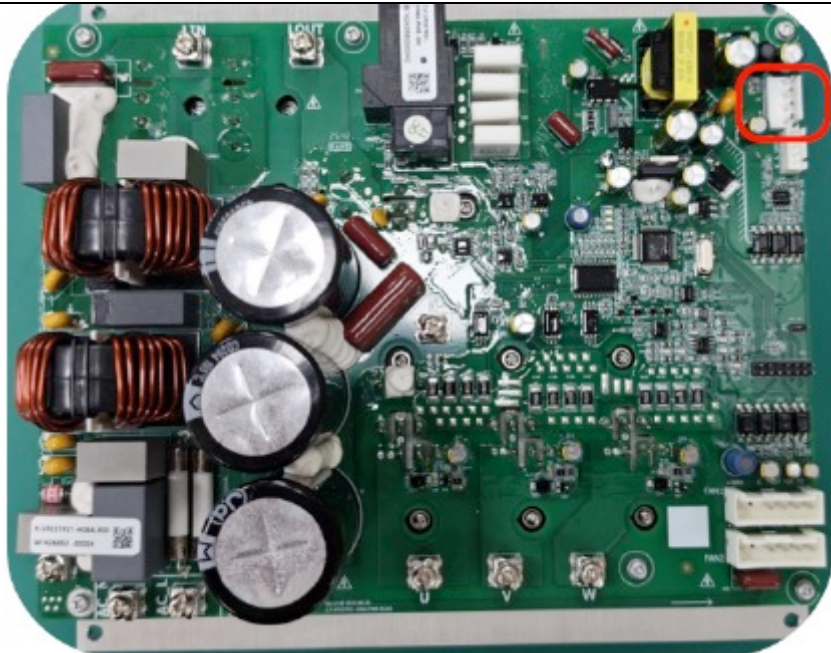
Vyměňte hlavní řídicí desku.

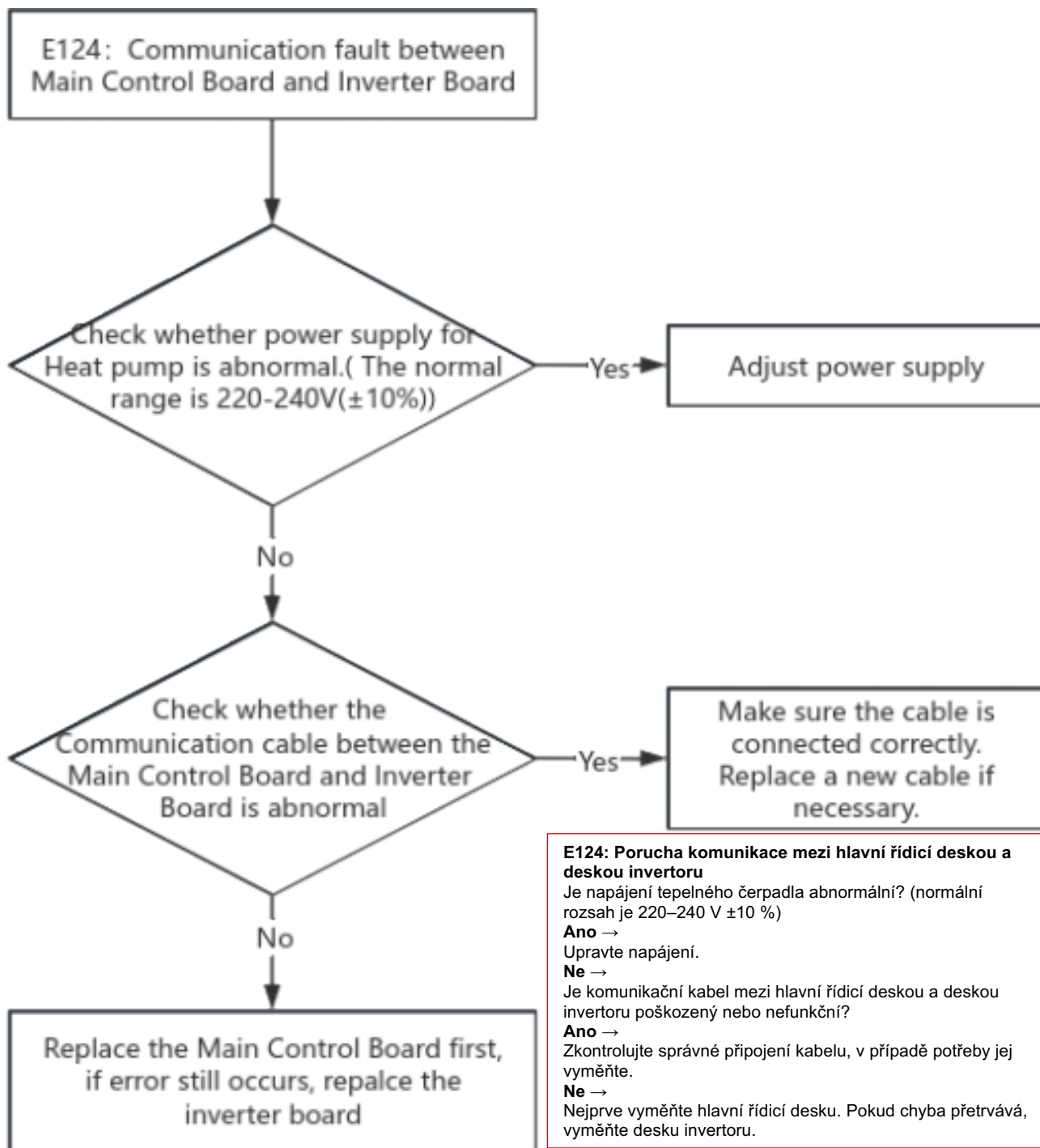
Ne →

Vyměňte displej.

16.4.7 Řešení problémů E124

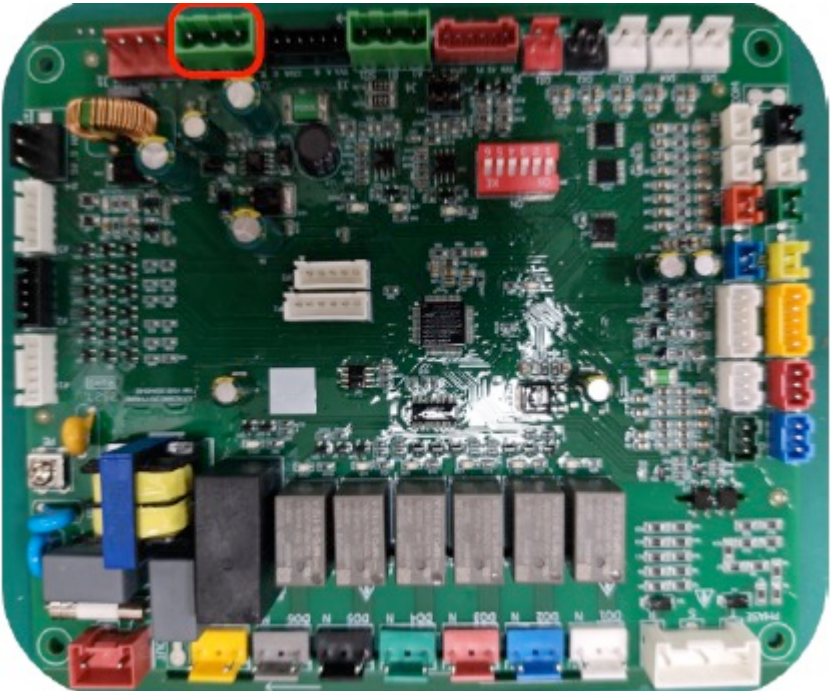
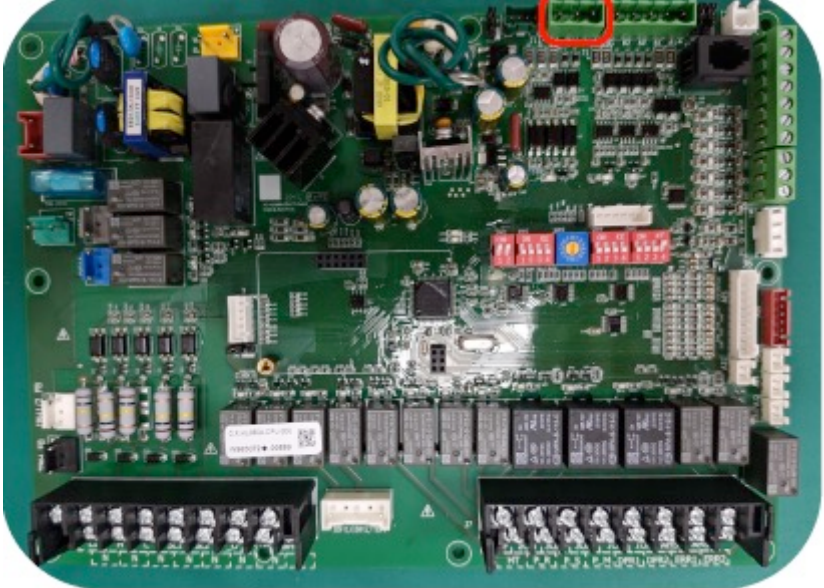
Popis

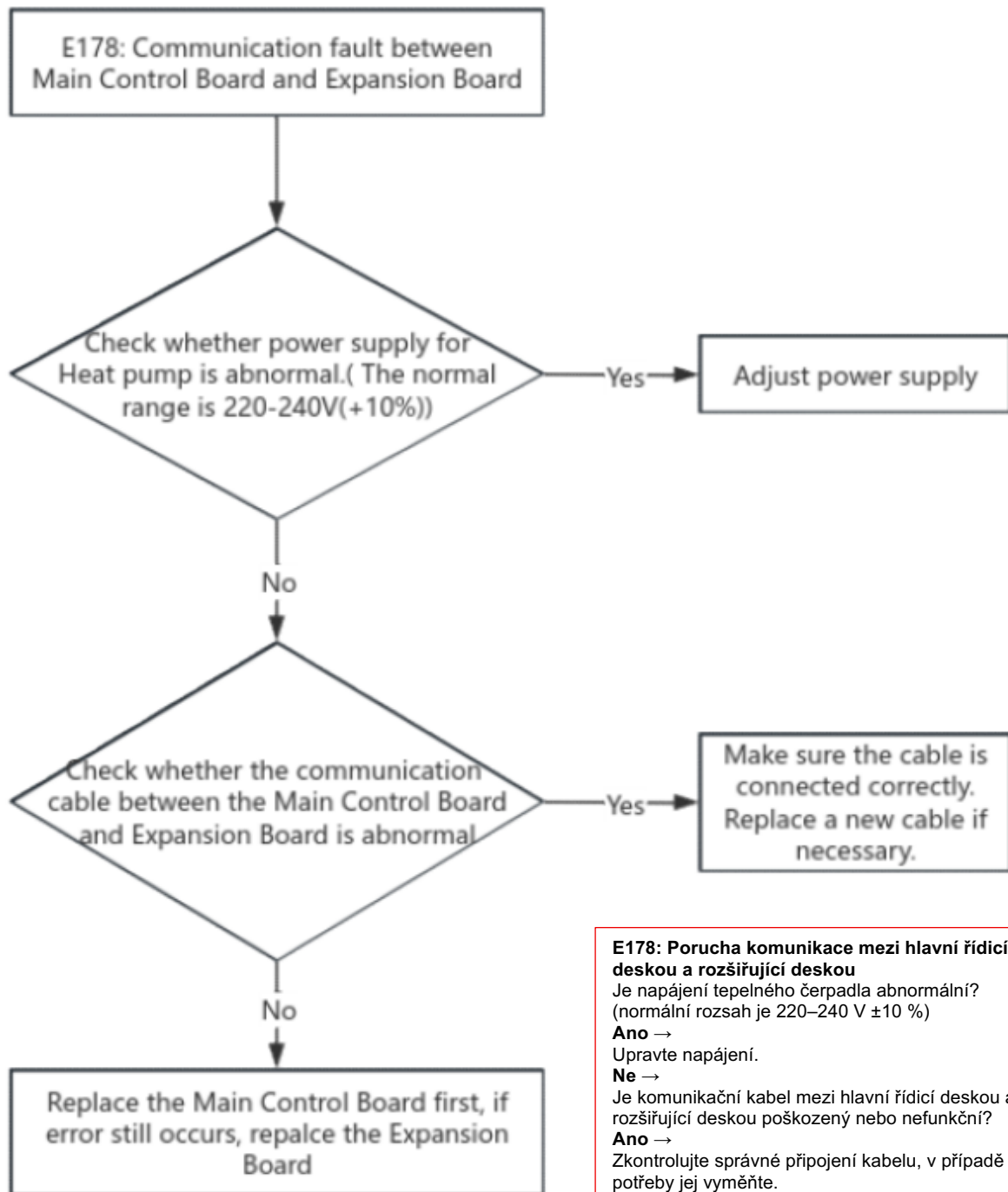
Chybový kód		E124
Popis		Porucha komunikace mezi deskou měniče a hlavní řídicí deskou
Spuštění		Porucha komunikace trvá 1 minutu
Příslušné porty a umístění	Hlavní řídicí deska (J1)	
	Deska měniče (J4)	



16.4.8 Řešení problémů E178

Popis

Chybový kód		E178
Popis		Porucha komunikace mezi rozšiřující deskou a hlavní řídicí deskou
Spuštění		Porucha komunikace trvá 1 minutu
Příslušné porty a umístění	Hlavní řídicí deska (J2)	
	Rozšiřující deska (J1)	


E178: Porucha komunikace mezi hlavní řídicí deskou a rozšiřující deskou

Je napájení tepelného čerpadla abnormální?
(normální rozsah je 220–240 V ±10 %)

Ano →

Upravte napájení.

Ne →

Je komunikační kabel mezi hlavní řídicí deskou a rozšiřující deskou poškozený nebo nefunkční?

Ano →

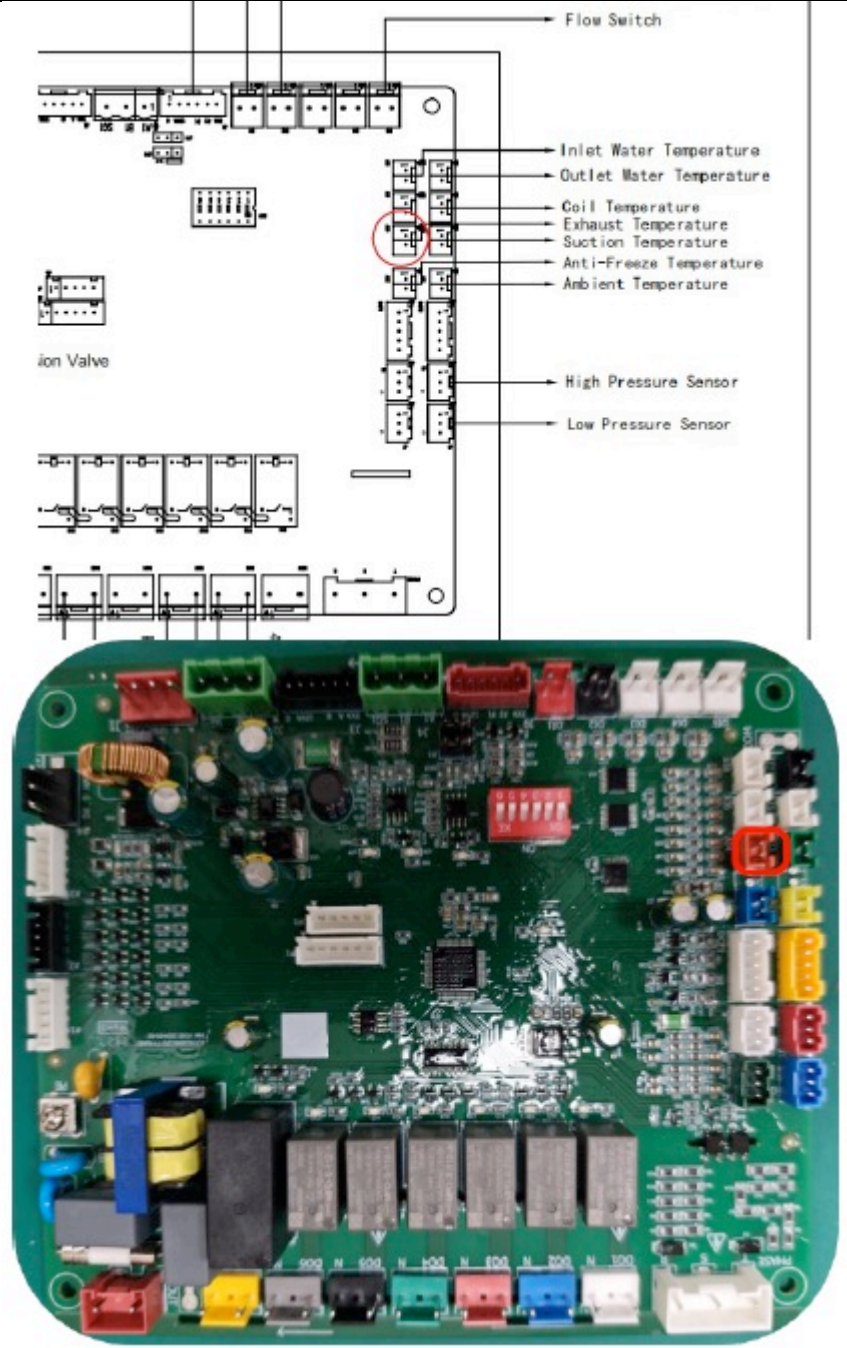
Zkontrolujte správné připojení kabelu, v případě potřeby jej vyměňte.

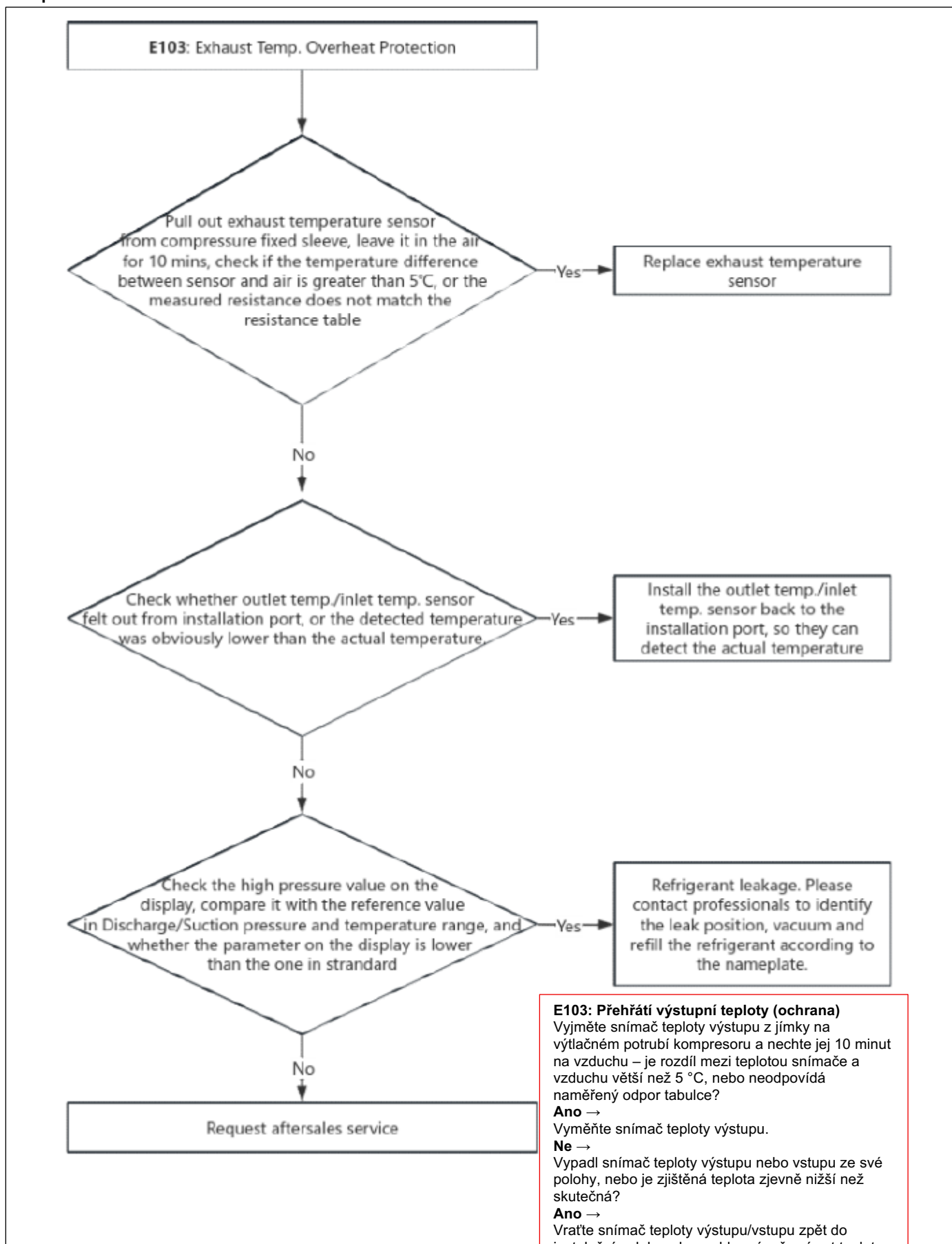
Ne →

Nejprve vyměňte hlavní řídicí desku. Pokud chyba přetrvává, vyměňte rozšiřující desku.

16.4.9 Řešení problémů E103

Popis

Chybový kód		E103
Popis		Ochrana proti přehřátí výfukových plynů kompresoru
Spuštění		Hlavní řídicí deska zjistila, že výstupní teplota kompresoru byla $\geq 110^{\circ}\text{C}$
Související porty a umístění	AI4	 The diagram shows the wiring for the main control board. A red circle highlights the AI4 port, which is connected to the Coil Temperature sensor. The photo shows the physical board with the AI4 port circled in red. The labels for the sensors are: Flow Switch, Inlet Water Temperature, Outlet Water Temperature, Coil Temperature, Exhaust Temperature, Suction Temperature, Anti-Freeze Temperature, Ambient Temperature, High Pressure Sensor, and Low Pressure Sensor.

**E103: Přehřátí výstupní teploty (ochrana)**

Vyjměte snímač teploty výstupu z jímky na výtláčném potrubí kompresoru a nechte jej 10 minut na vzduchu – je rozdíl mezi teplotou snímače a vzduchu větší než 5 °C, nebo neodpovídá naměřený odpor tabulce?

Ano →

Vyměňte snímač teploty výstupu.

Ne →

Vypadl snímač teploty výstupu nebo vstupu ze své polohy, nebo je zjištěná teplota zjevně nižší než skutečná?

Ano →

Vraťte snímač teploty výstupu/vstupu zpět do instalační polohy, aby mohl správně snímat teplotu.

Ne →

Zkontrolujte hodnotu vysokého tlaku na displeji a porovnejte ji s referenčními hodnotami (tlak/teplota) – je zobrazená hodnota nižší než standardní?

Ano →

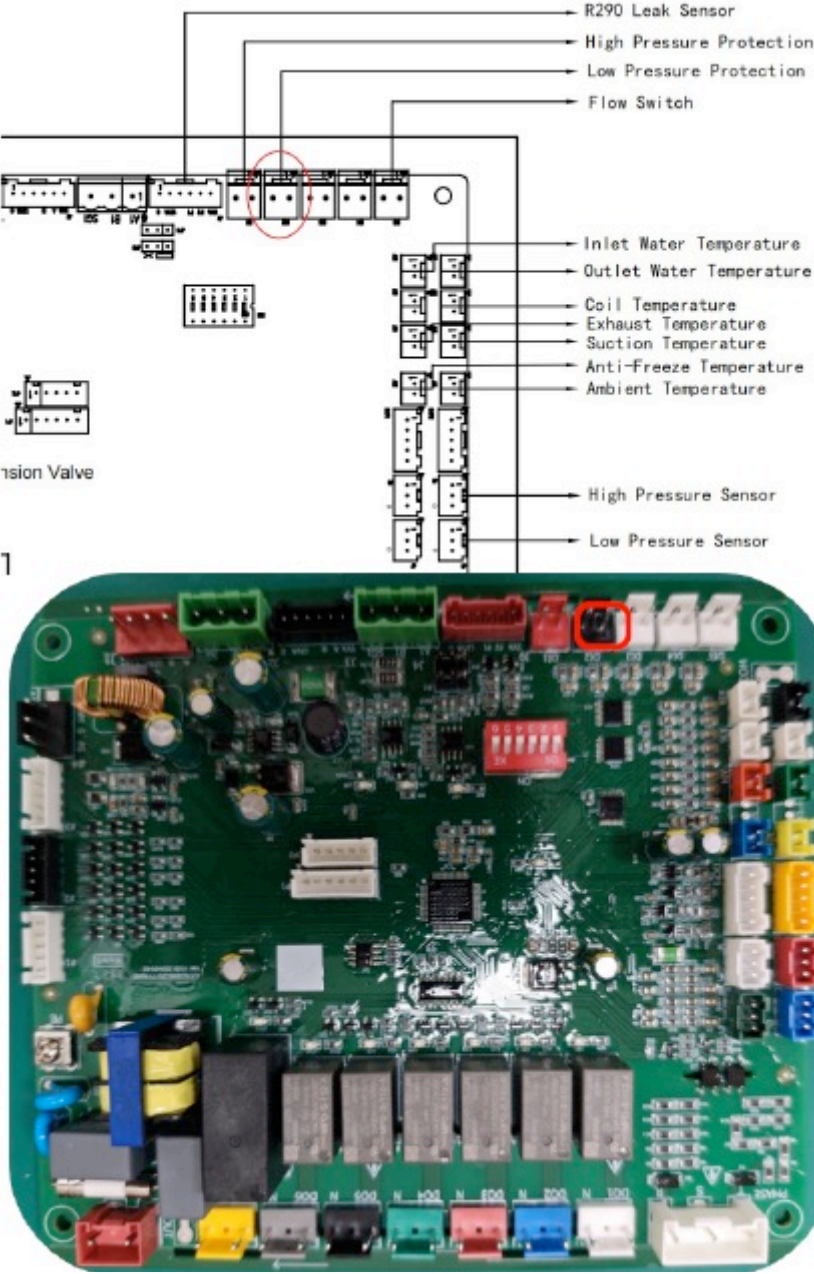
Únik chladiva. Kontaktujte servis pro zjištění místa úniku, odsátí chladiva a jeho doplnění dle typového štítku.

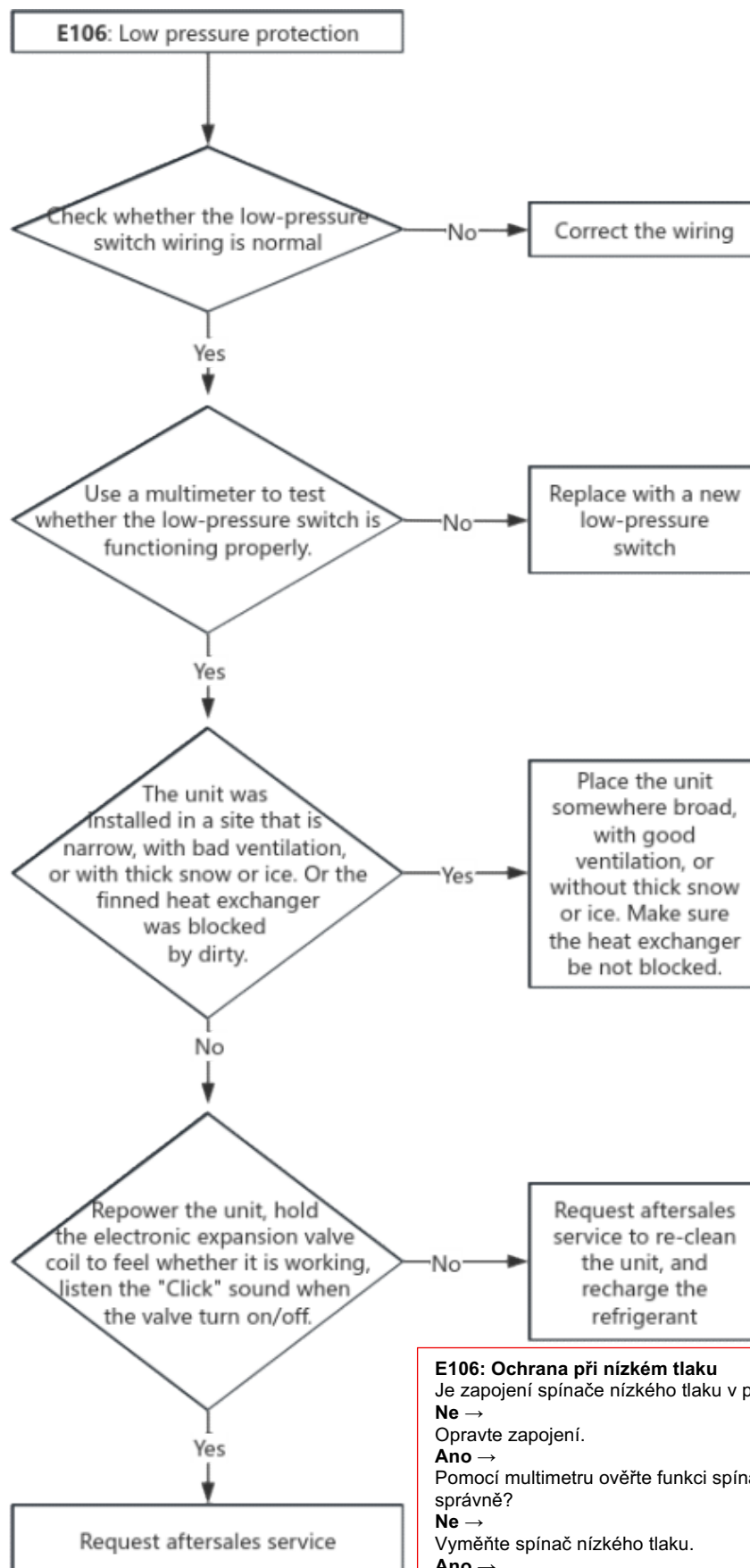
Ne →

Kontaktujte servis.

16.4.10 Řešení problémů E106

Popis

Chybový kód		E106
Popis		Ochrana proti nízkému tlaku
Spuštění		Hlavní řídicí deska zjistila, že se spustil spínač nízkého tlaku.
Související porty a umístění	DI2	 The diagram shows the wiring for the E106 error code, which is triggered by a low pressure switch. The top part is a schematic showing connections to the R290 Leak Sensor, High Pressure Protection, Low Pressure Protection, and Flow Switch. The bottom part is a photograph of the main control board (DI2) with a red circle highlighting the Low Pressure Sensor connection point. The board also features various other sensors and components like Inlet/Outlet Water Temperature, Coil Temperature, Exhaust Temperature, Suction Temperature, Anti-Freeze Temperature, Ambient Temperature, High Pressure Sensor, and Low Pressure Sensor.



E106: Ochrana při nízkém tlaku

Je zapojení spínače nízkého tlaku v pořádku?

Ne →

Opravte zapojení.

Ano →

Pomocí multimetru ověřte funkci spínače nízkého tlaku – funguje správně?

Ne →

Vyměňte spínač nízkého tlaku.

Ano →

Je zařízení instalováno na stísněném místě, se špatným větráním, nebo je výměník tepla zablokovaný sněhem, ledem či nečistotami?

Ano →

Umístěte zařízení na otevřené místo s dobrým větráním, bez sněhu a ledu. Zajistěte, aby výměník tepla nebyl zablokovaný.

Ne →

Znovu zapněte zařízení a zkontrolujte elektromagnetický ventil – je funkční? (poslouchejte „cvaknutí“ při zapnutí/vypnutí)

Ne →

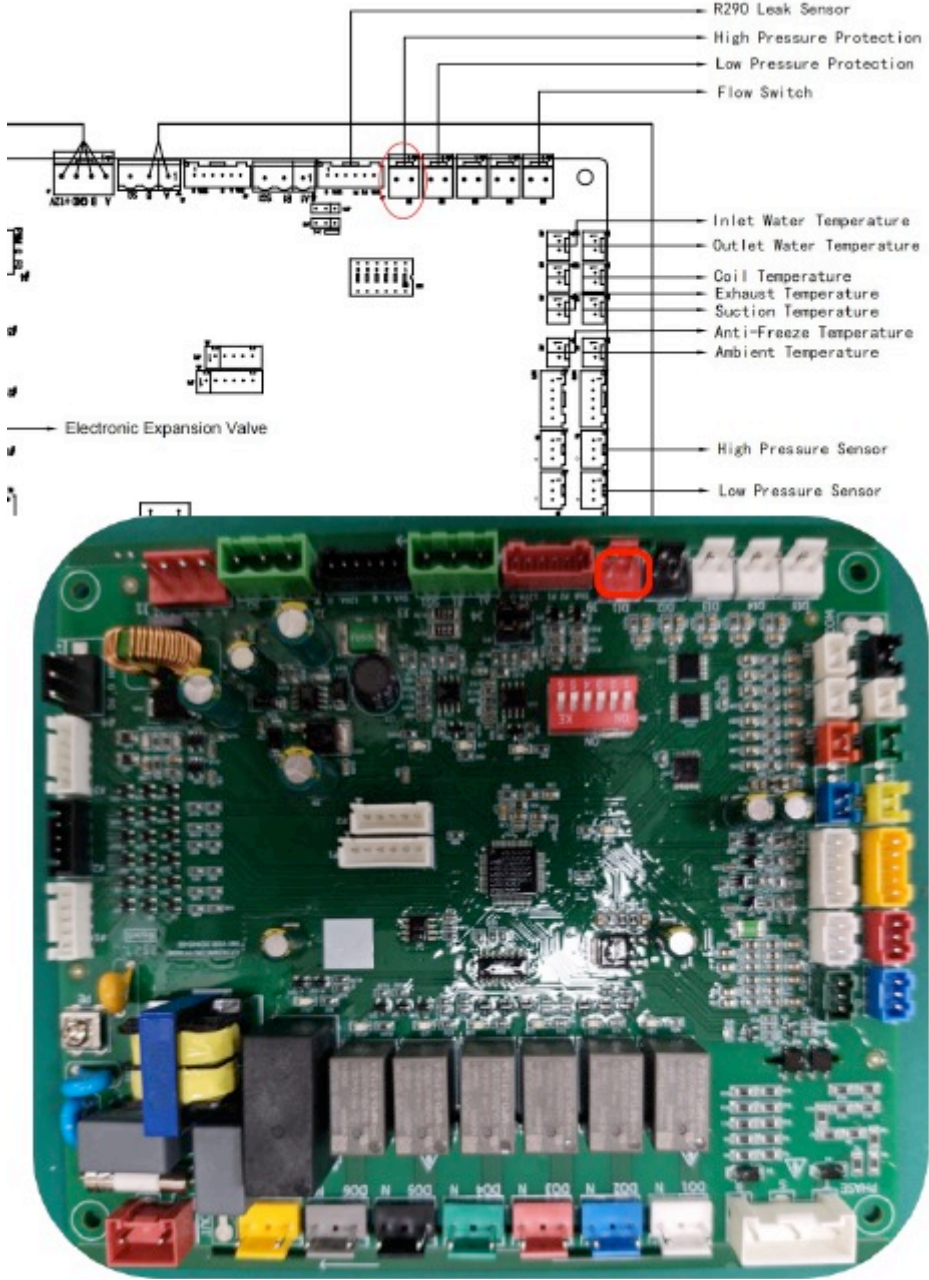
Kontaktujte servis za účelem vyčištění zařízení a doplnění chladiva.

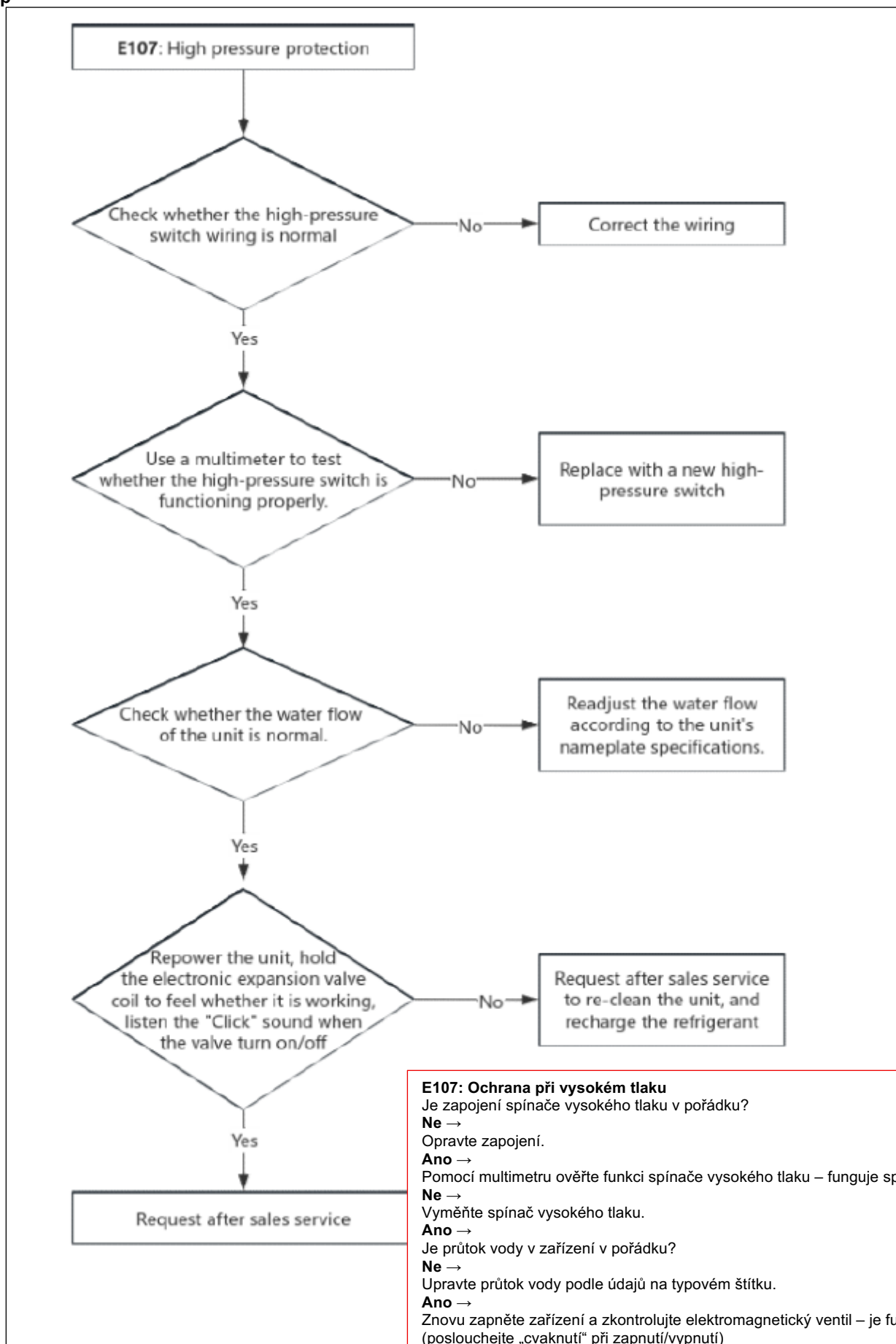
Ano →

Kontaktujte servis.

16.4.11 Řešení problémů E107

Popis

Chybový kód		E107
Popis		Ochrana proti vysokému tlaku
Spuštění		Hlavní řídicí deska zjistila, že došlo ke spuštění vysokotlakého spínače.
Související porty a umístění	D11	 The diagram shows the wiring for various sensors and protection devices connected to the main control board. The components listed are: R290 Leak Sensor, High Pressure Protection, Low Pressure Protection, Flow Switch, Inlet Water Temperature, Outlet Water Temperature, Coil Temperature, Exhaust Temperature, Suction Temperature, Anti-Freeze Temperature, Ambient Temperature, High Pressure Sensor, and Low Pressure Sensor. The Electronic Expansion Valve is also indicated. The photo shows the physical control board with a red circle highlighting the high pressure sensor connection point.



E107: Ochrana při vysokém tlaku

Je zapojení spínače vysokého tlaku v pořádku?

Ne →

Opravte zapojení.

Ano →

Pomocí multimetru ověřte funkci spínače vysokého tlaku – funguje správně?

Ne →

Vyměňte spínač vysokého tlaku.

Ano →

Je průtok vody v zařízení v pořádku?

Ne →

Upravte průtok vody podle údajů na typovém štítku.

Ano →

Znovu zapněte zařízení a zkontrolujte elektromagnetický ventil – je funkční? (poslouchejte „cvaknutí“ při zapnutí/vypnutí)

Ne →

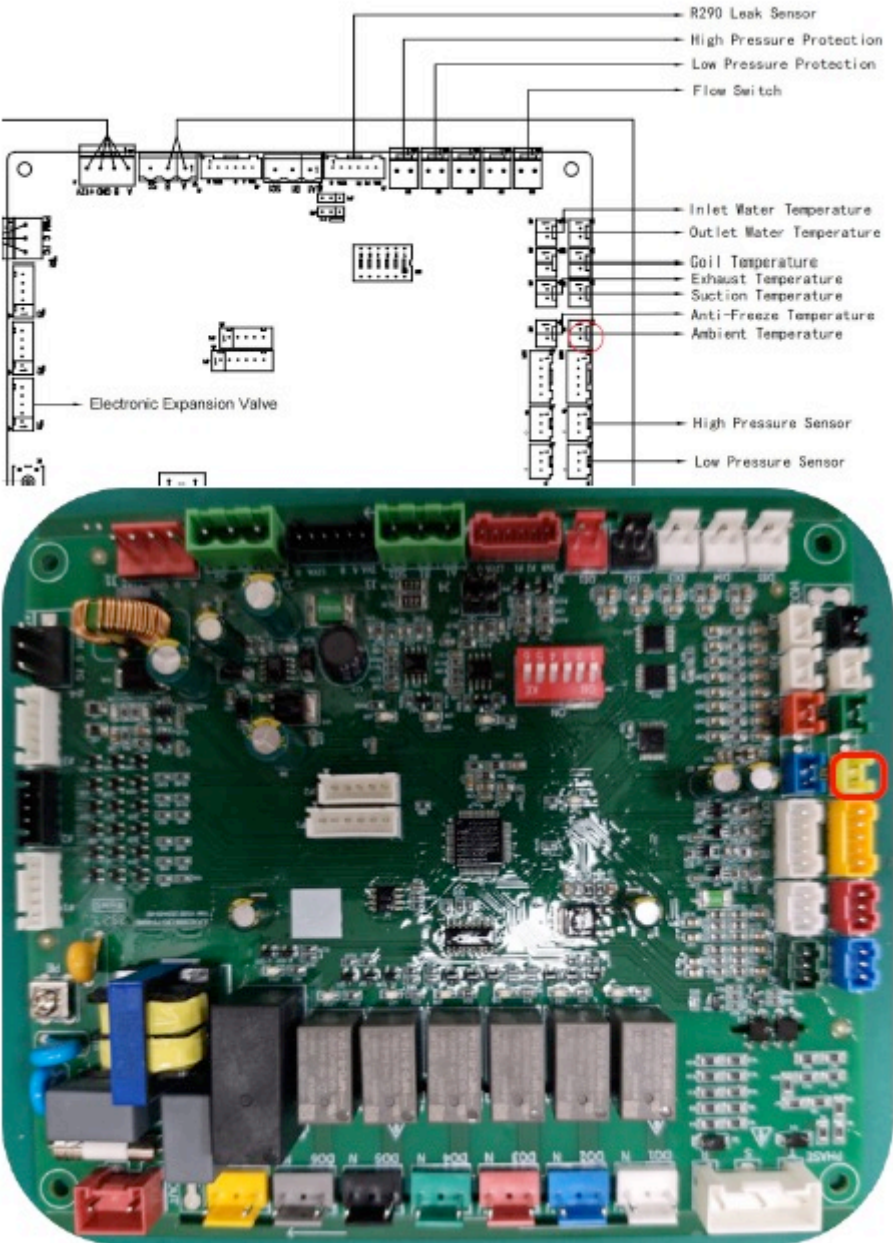
Kontaktujte servis za účelem vyčištění zařízení a doplnění chladiva.

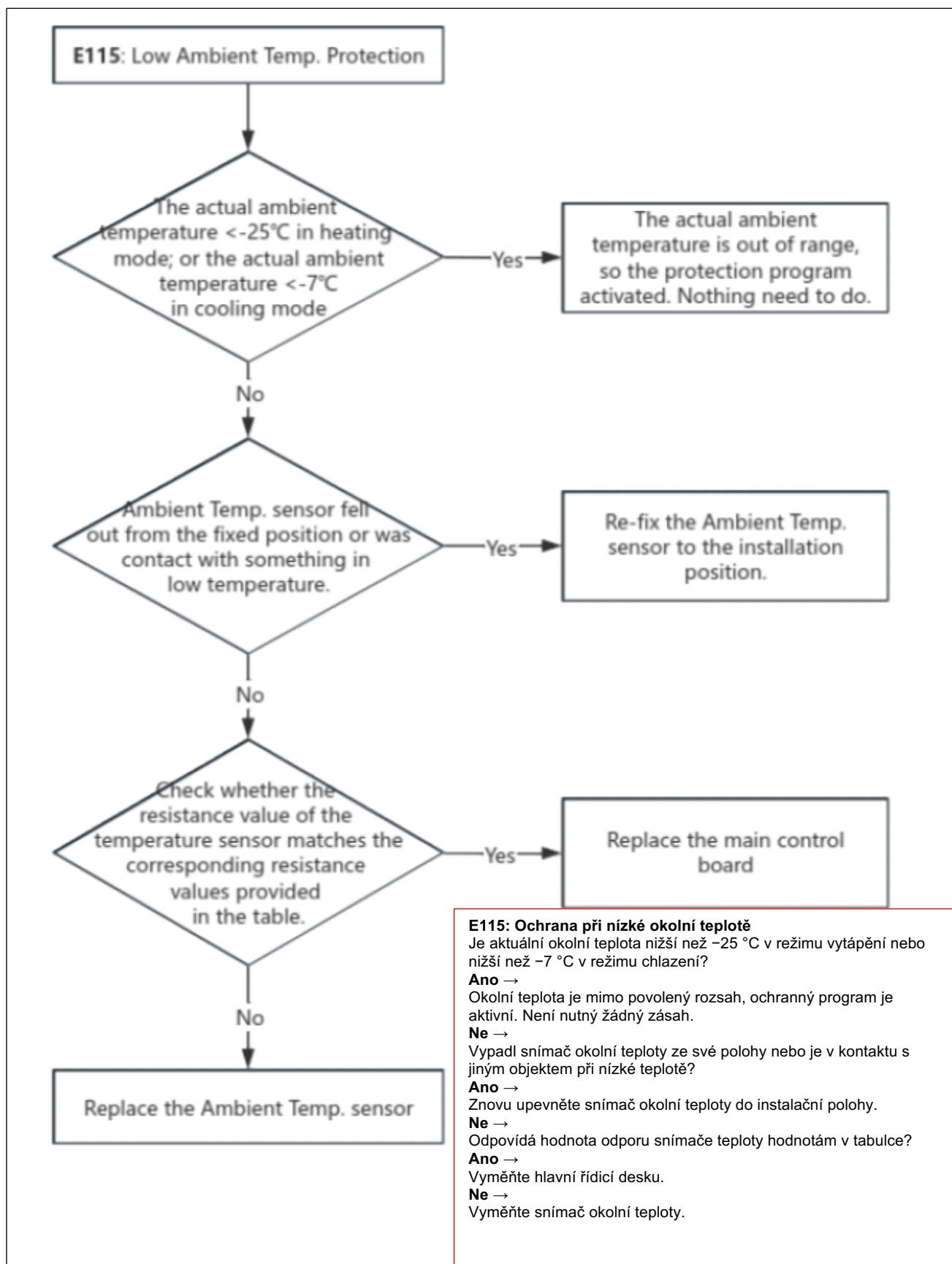
Ano →

Kontaktujte servis.

16.4.12 Řešení problémů E115

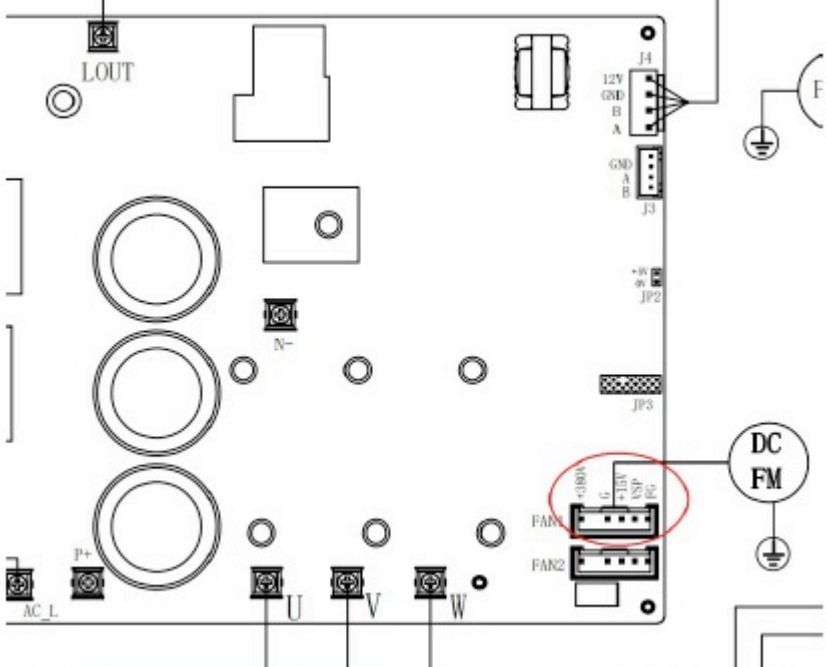
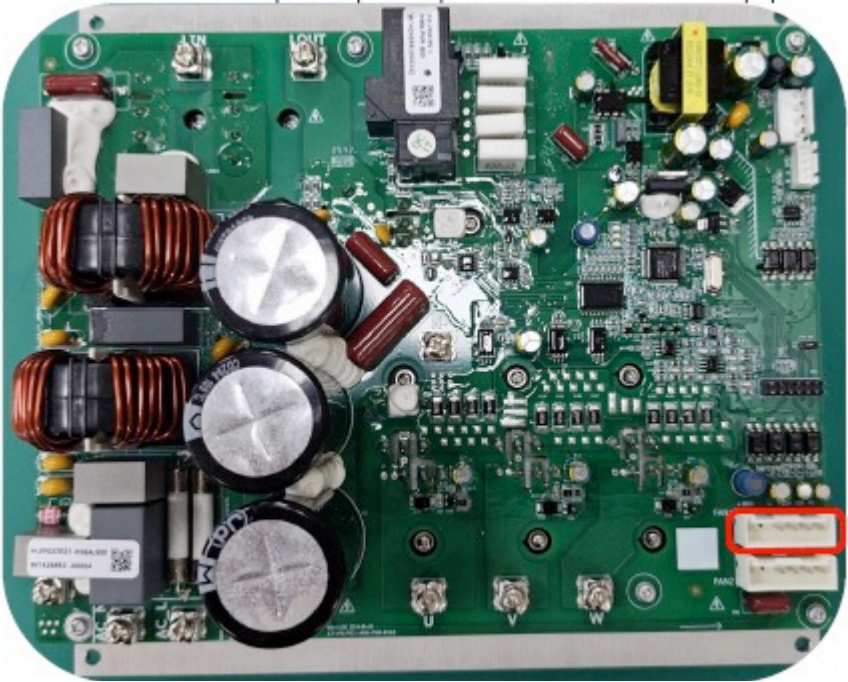
Popis

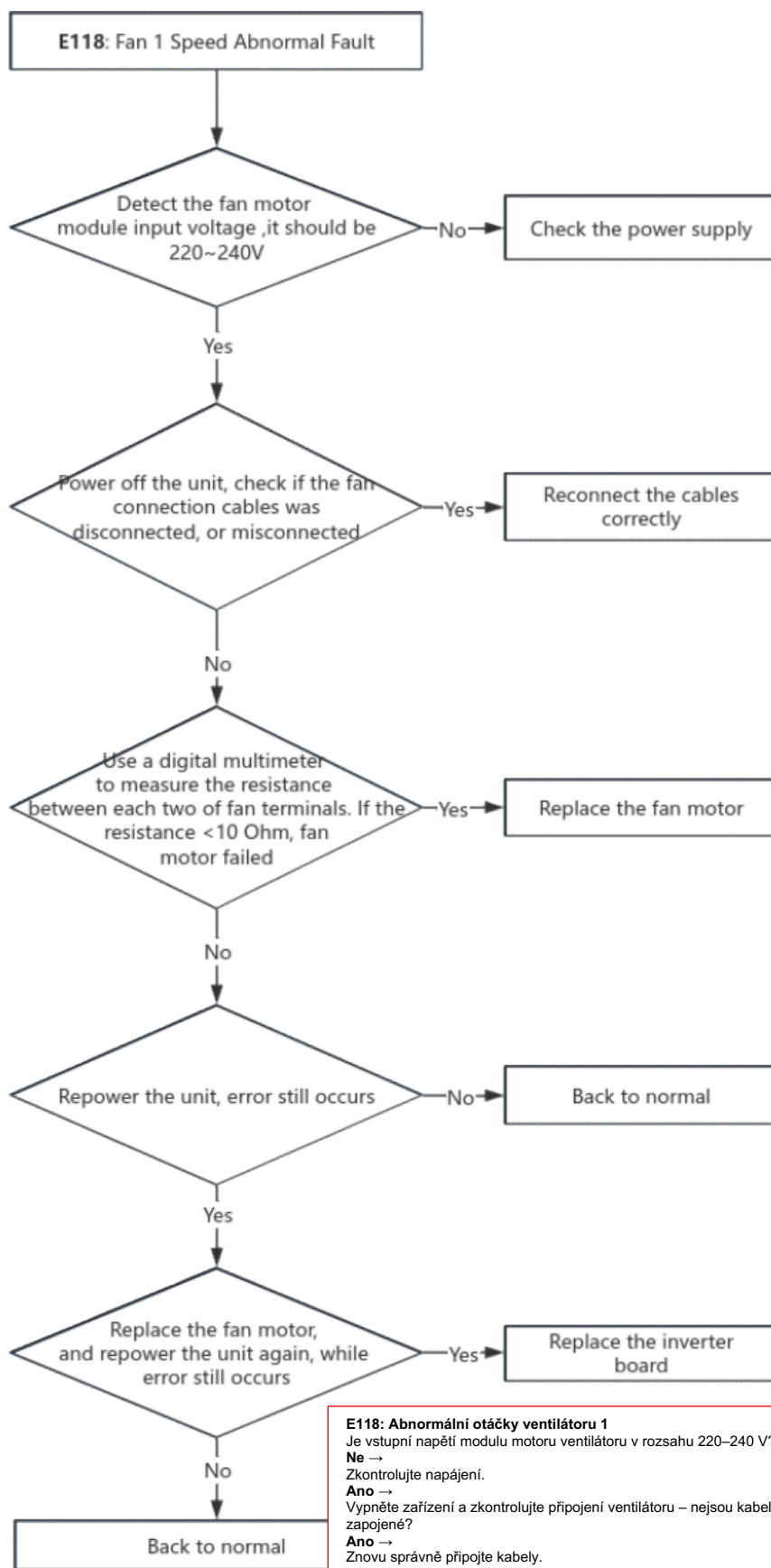
Chybový kód		E115
Popis		Ochrana proti nízké teplotě okolí
Spuštění		V režimu topení/TÜV se chyba vyskytne, když je teplota okolí < -25 ° C V režimu chlazení dojde k chybě, pokud je teplota okolí < -7 ° C
Související porty a umístění	AI1	



16.4.13 Řešení problémů E118

Popis

Chybový kód		E118
Popis		Chyba abnormální rychlosti ventilátoru 1
Spuštění		Pokud tepelné čerpadlo zjistí, že otáčky ventilátoru zůstávají po určitou dobu příliš nízké, dojde ke spuštění této poruchy.
Související porty a umístění	FAN1	
		



E118: Abnormální otáčky ventilátoru 1

Je vstupní napětí modulu motoru ventilátoru v rozsahu 220–240 V?

Ne →
Zkontrolujte napájení.

Ano →
Vypněte zařízení a zkontrolujte připojení ventilátoru – nejsou kabely odpojené nebo špatně zapojené?

Ano →
Znovu správně připojte kabely.

Ne →
Pomocí digitálního multimetru změřte odpor mezi svorkami ventilátoru – je odpor menší než 10 Ω?

Ano →
Vyměňte motor ventilátoru.

Ne →
Znovu zapněte zařízení – přetrvává chyba?

Ne →
Zařízení je v pořádku.

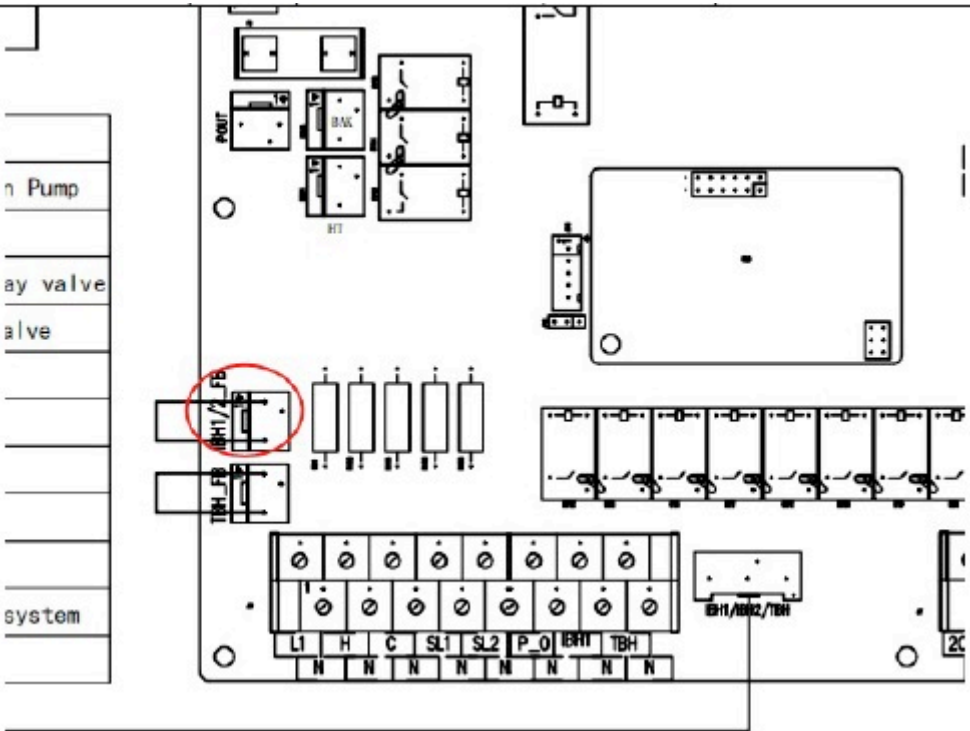
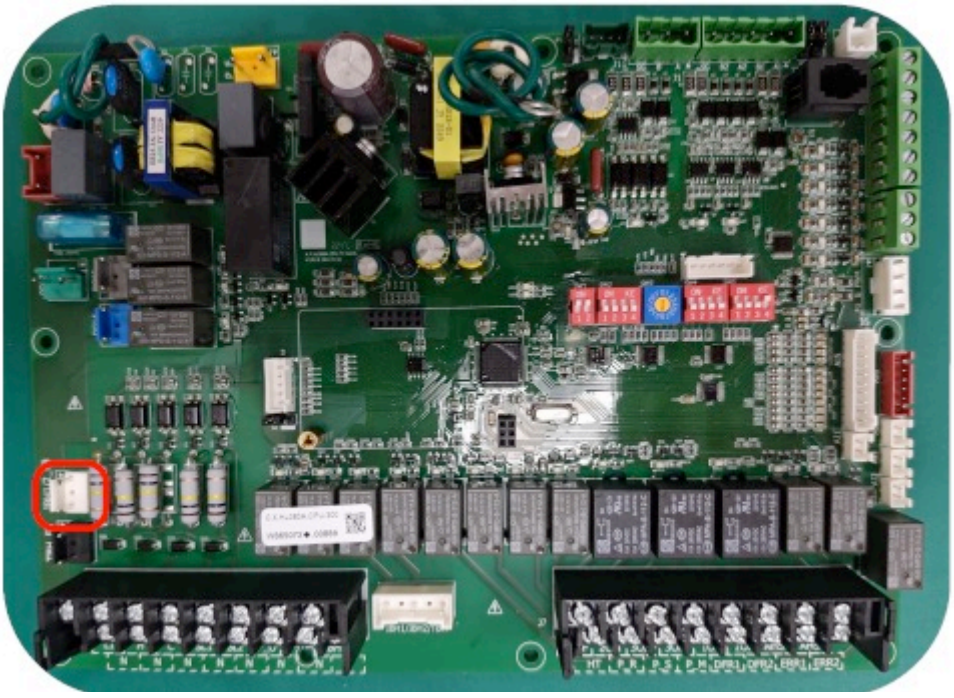
Ano →
Vyměňte motor ventilátoru a zařízení znovu zapněte – přetrvává chyba?

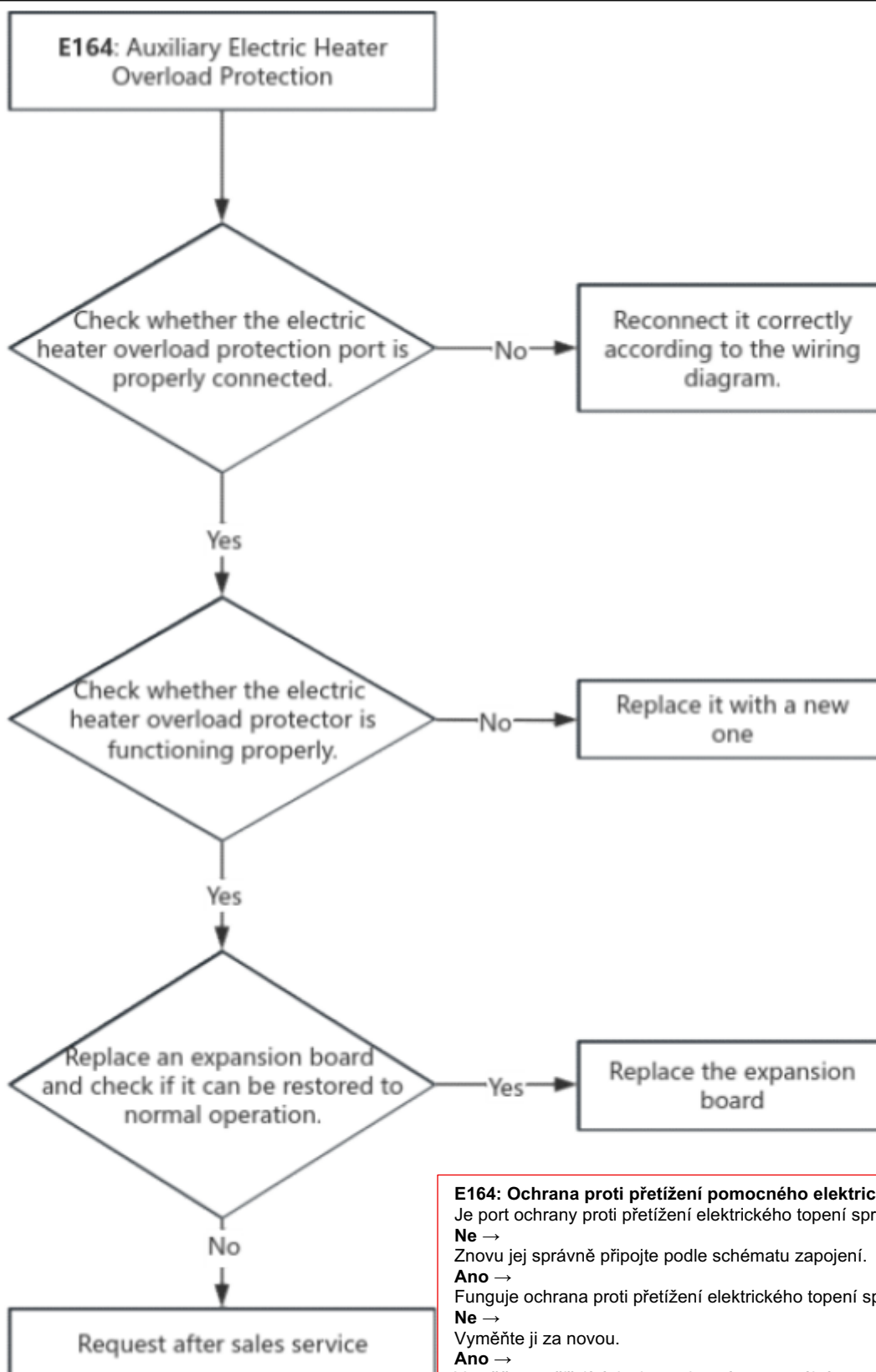
Ano →
Vyměňte desku invertoru.

Ne →
Zařízení je v pořádku.

16.4.14 Řešení problémů E164

Popis

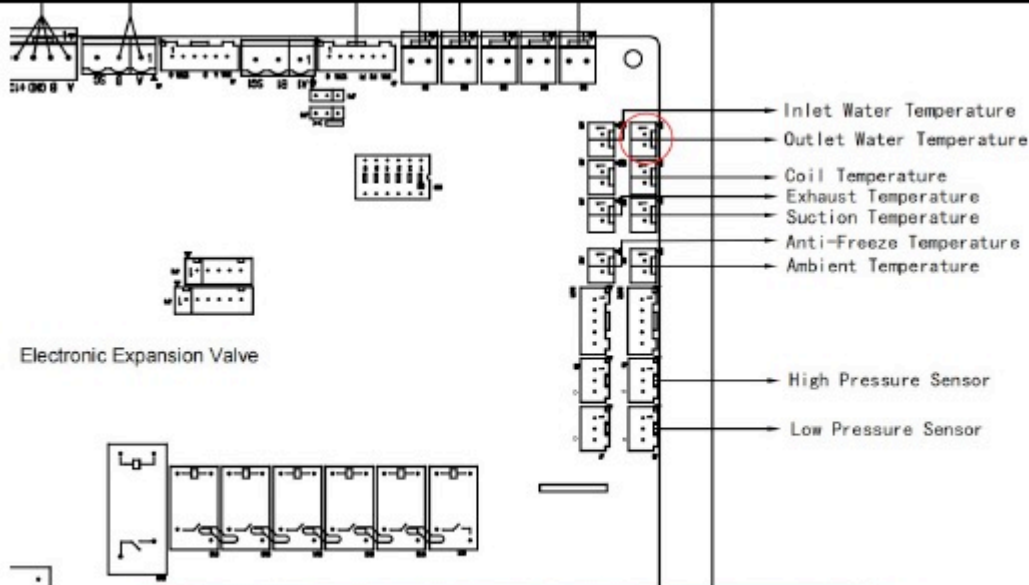
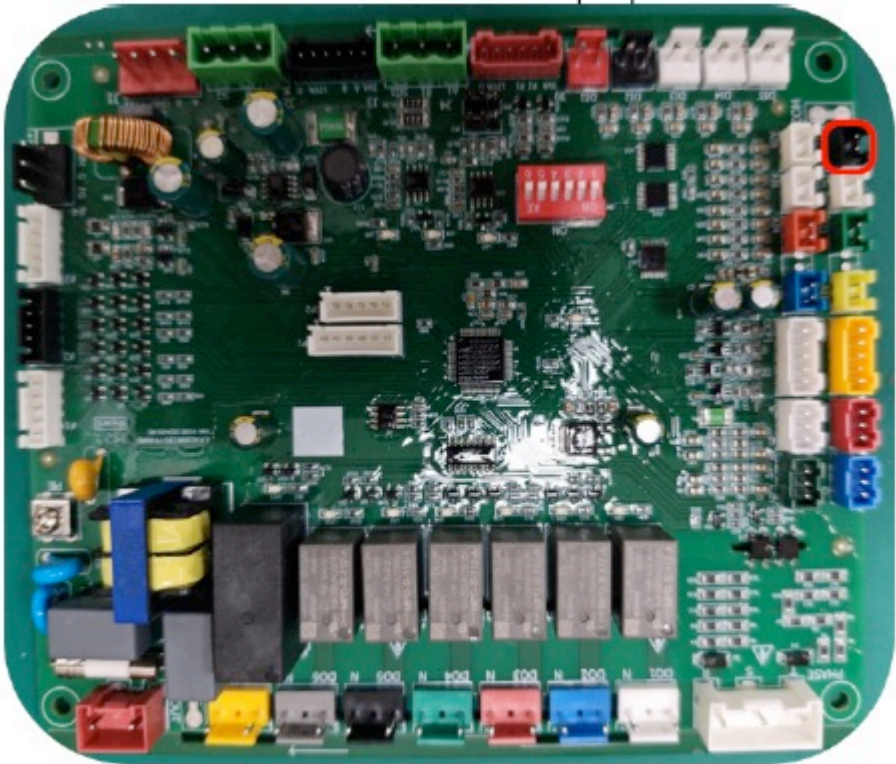
Chybový kód		E164
Popis		Ochrana proti přetížení pomocného elektrického topení
Spuštění		Po zapnutí funkce elektrického topení tepelná čerpadla detekuje port ochrany proti přetížení elektrického topení. Pokud je odpojen, bude hlášena porucha.
Související porty a umístění	IBH1/2_FB	
		

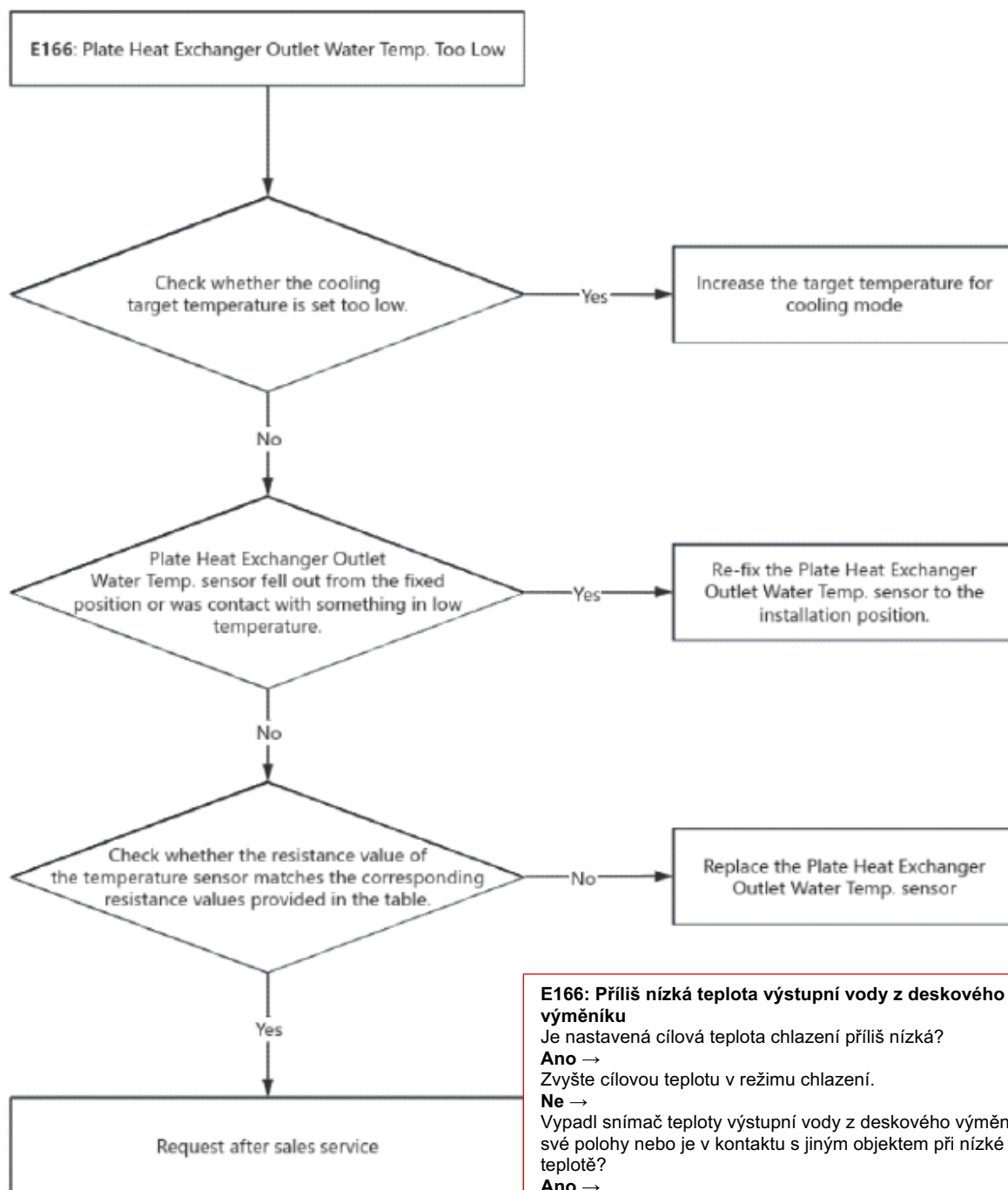


E164: Ochrana proti přetížení pomocného elektrického topení
 Je port ochrany proti přetížení elektrického topení správně připojen?
Ne →
 Znovu jej správně připojte podle schématu zapojení.
Ano →
 Funguje ochrana proti přetížení elektrického topení správně?
Ne →
 Vyměňte ji za novou.
Ano →
 Vyměňte rozšiřující desku – obnoví se normální provoz?
Ano →
 Vyměňte rozšiřující desku.
Ne →
 Kontaktujte servis.

16.4.15 Řešení problémů E166

Popis

Chybový kód		E166
Popis		Teplota vody na výstupu z deskového výměníku tepla je příliš nízká
Spuštění		Pokud je teplota vody na výstupu z deskového výměníku tepla < [Příliš nízká teplota na výstupu z chlazení], spustí se tato ochrana.
Související porty a umístění	AI7	 Electronic Expansion Valve Inlet Water Temperature Outlet Water Temperature Coil Temperature Exhaust Temperature Suction Temperature Anti-Freeze Temperature Ambient Temperature High Pressure Sensor Low Pressure Sensor
		



E166: Příliš nízká teplota výstupní vody z deskového výměníku

Je nastavená cílová teplota chlazení příliš nízká?

Ano →

Zvyšte cílovou teplotu v režimu chlazení.

Ne →

Vypadl snímač teploty výstupní vody z deskového výměníku ze své polohy nebo je v kontaktu s jiným objektem při nízké teplotě?

Ano →

Znovu upevněte snímač teploty výstupní vody z deskového výměníku do instalační polohy.

Ne →

Odpovídá hodnota odporu snímače teploty hodnotám v tabulce?

Ne →

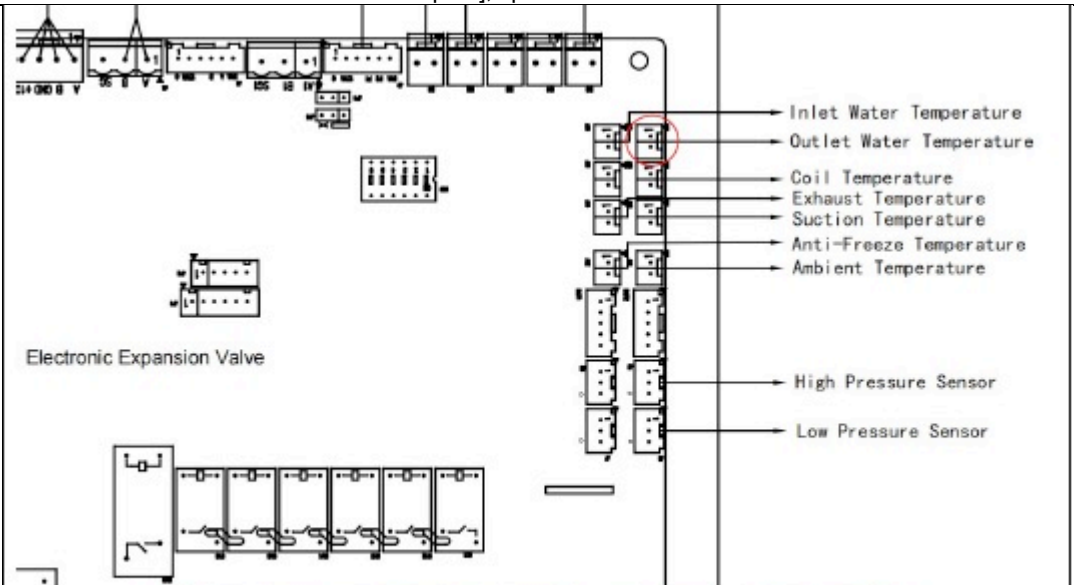
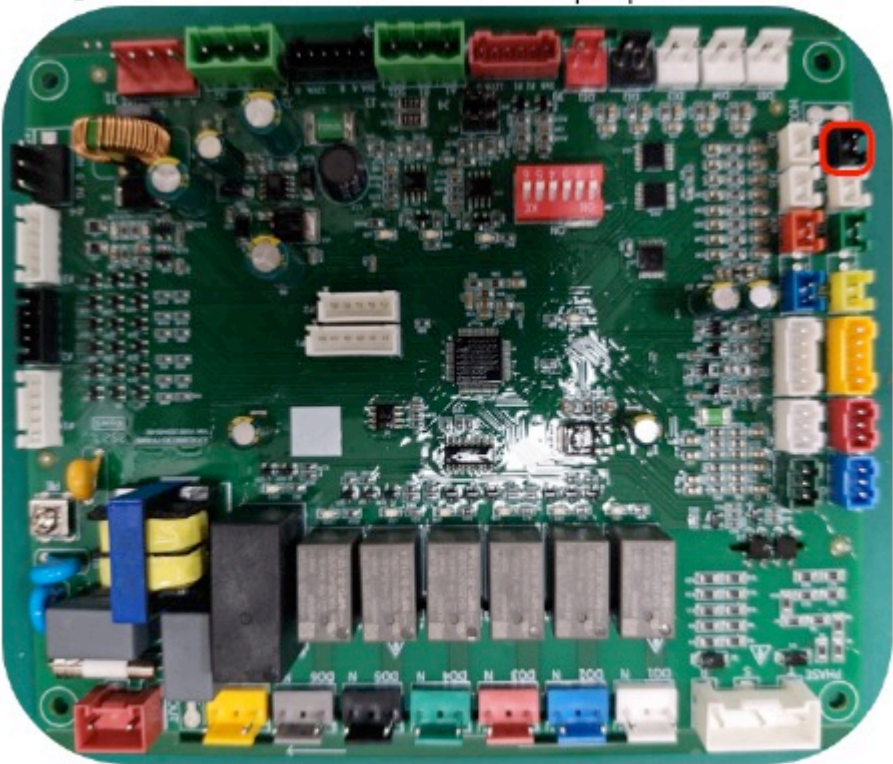
Vyměňte snímač teploty výstupní vody z deskového výměníku.

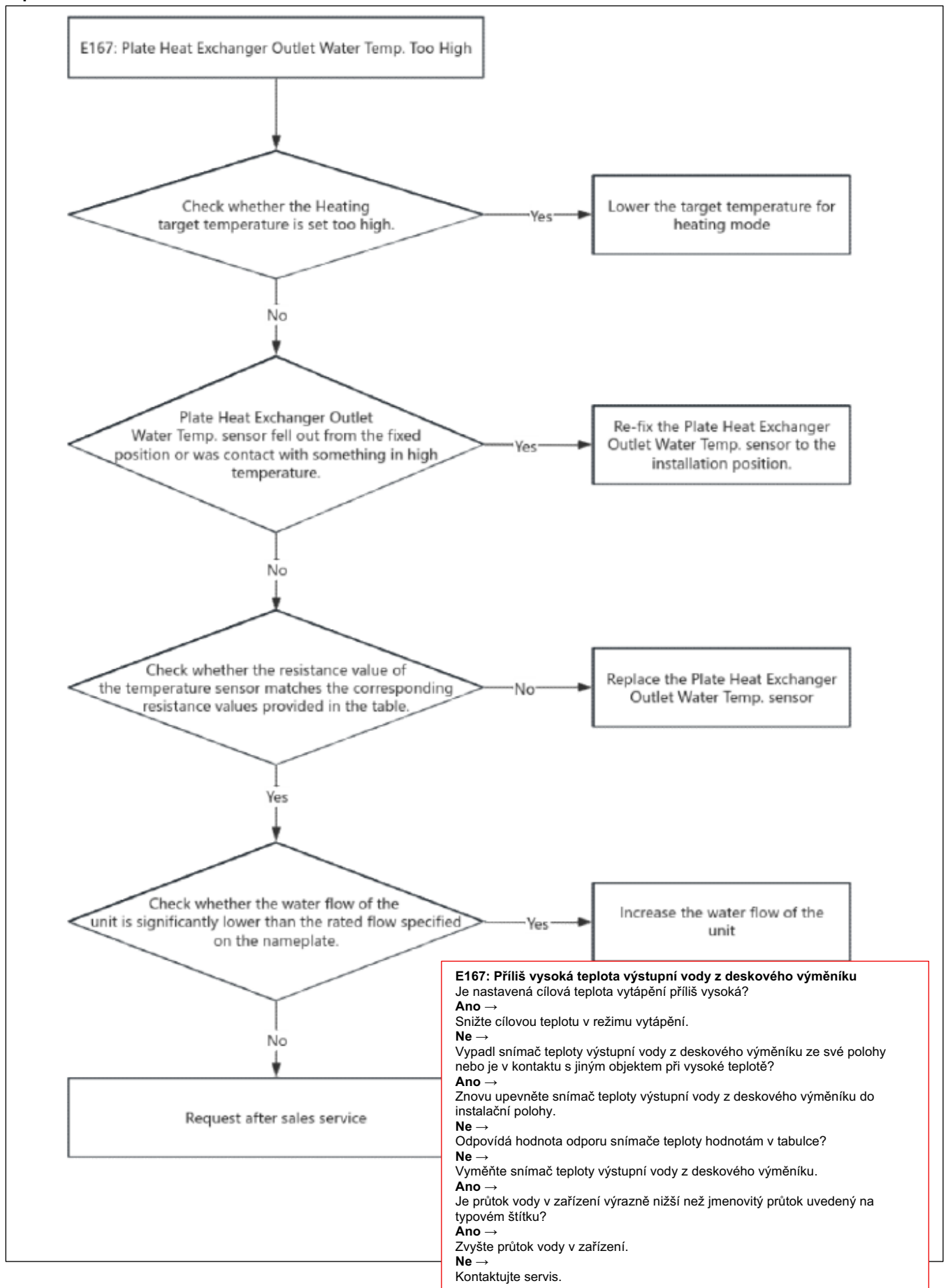
Ano →

Kontaktujte servis.

16.4.16 Řešení problémů E167

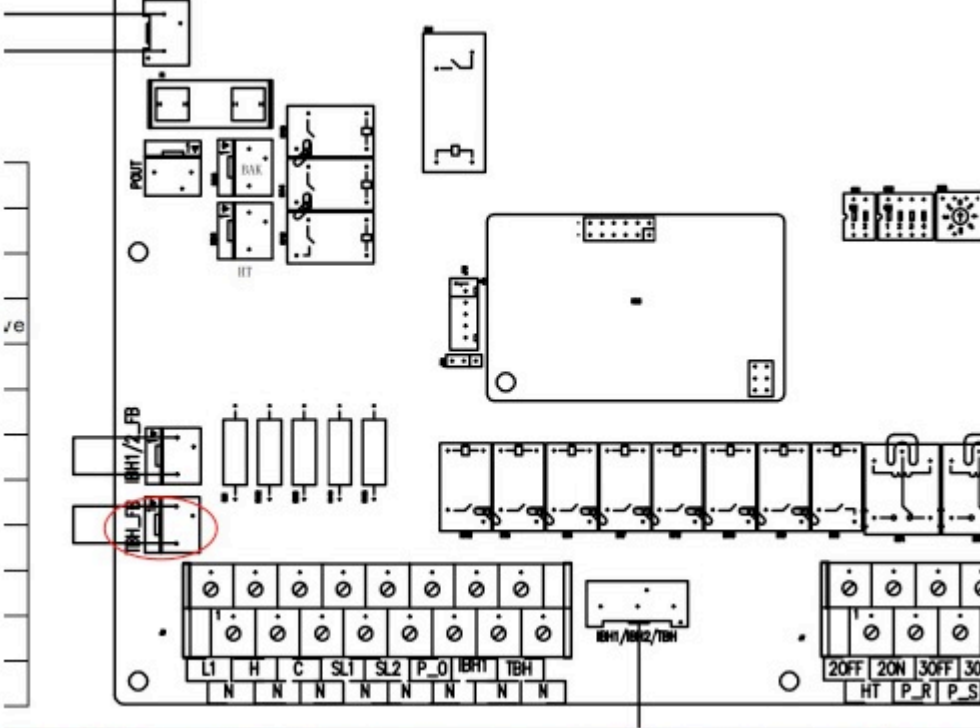
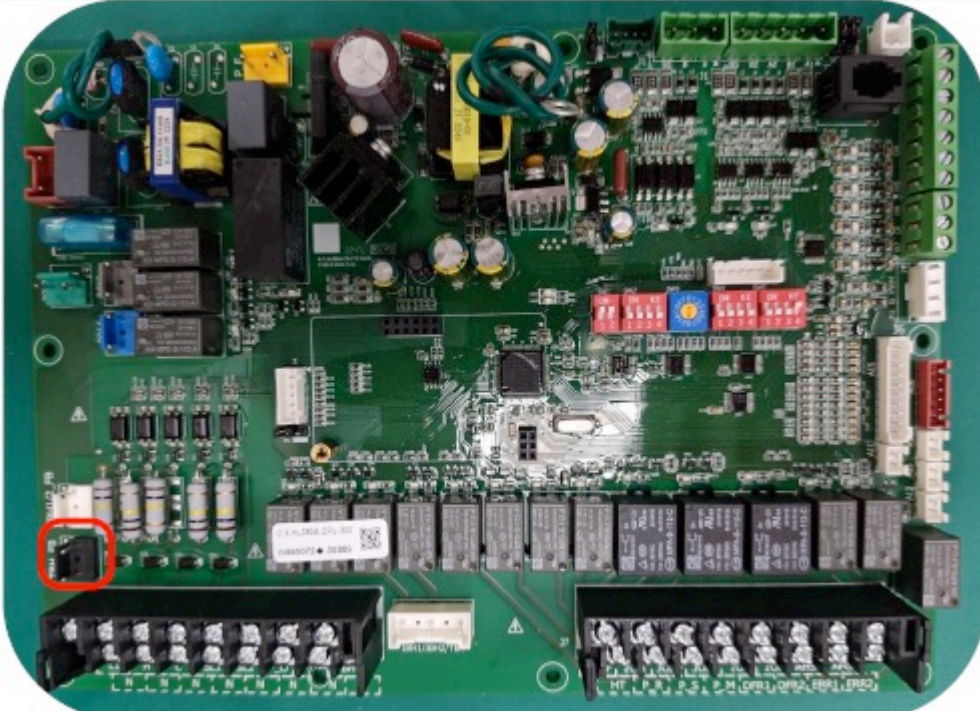
Popis

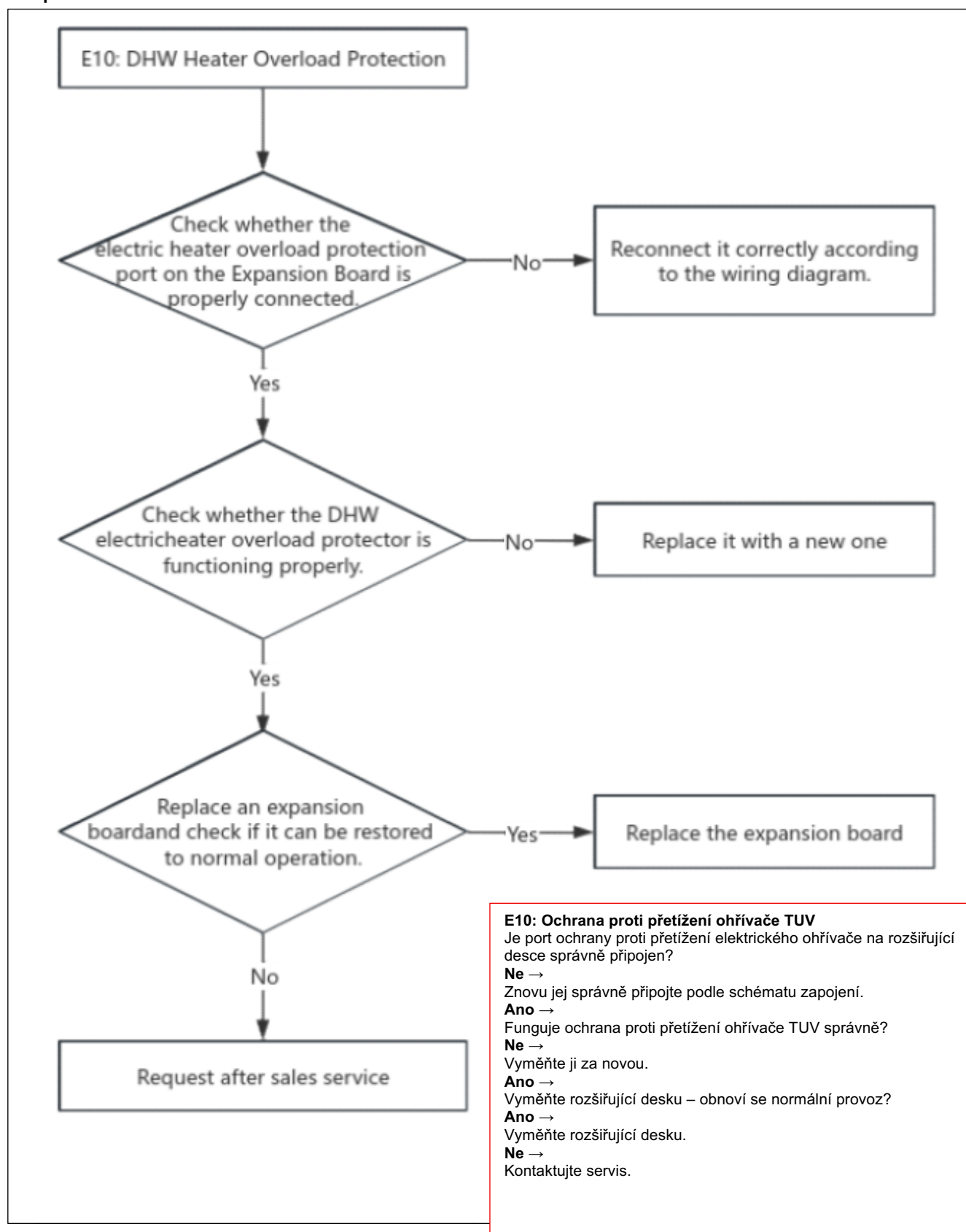
Chybový kód		E167	
Popis		Příliš vysoká teplota vody na výstupu z deskového výměníku tepla	
Spuštění		Pokud je teplota vody na výstupu z deskového výměníku tepla ≥ [Příliš vysoká teplota na výstupu z topení], spustí se tato ochrana.	
Související porty a umístění	AI7		
			



16.4.17 Řešení problémů E10

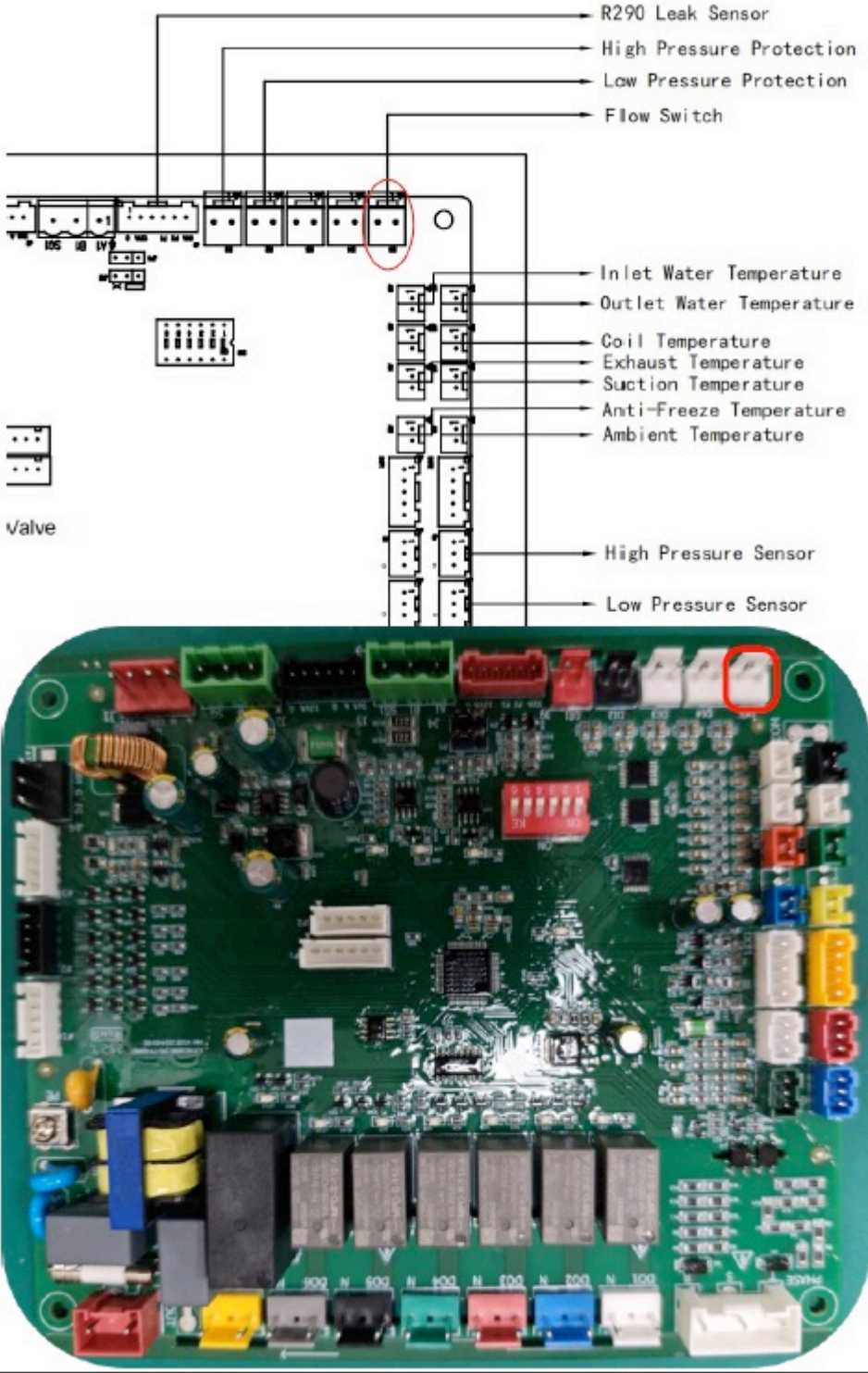
Popis

Chybový kód		E10
Popis		Ochrana proti přehřátí ohřívače TPP
Spuštění		Po zapnutí funkce elektrického ohřívače TUV tepelná čerpadlo detekuje port ochrany proti přetížení elektrického ohřívače TUV. Pokud je odpojen, bude hlášena porucha.
Související porty a umístění		
	TBH_FB	

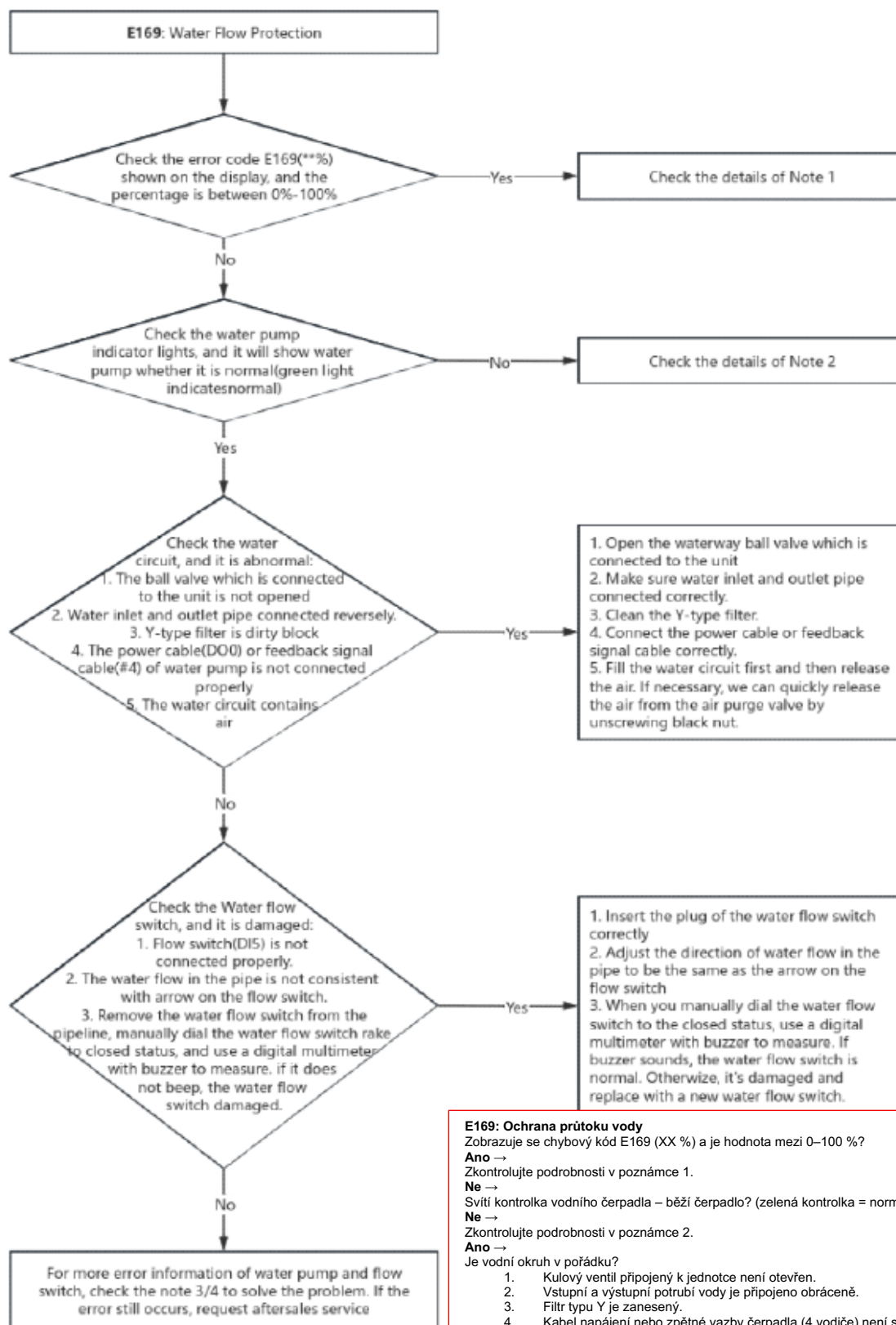


16.4.18 Řešení problémů E169

Popis

Chybový kód		E169
Popis		Ochrana proti průtoku vody
Spuštění		Pokud průtokový spínač zjistí nedostatečný průtok vody, spustí tento alarm.
Související porty a umístění	DI5	 The diagram shows the wiring for the E169 error code, which is triggered by a low water flow rate detected by the flow switch. The wiring diagram at the top shows connections to the R290 Leak Sensor, High Pressure Protection, Low Pressure Protection, and Flow Switch. The PCB photo at the bottom shows the physical components, with a red circle highlighting the DI5 port. Labels in the diagram include: - R290 Leak Sensor - High Pressure Protection - Low Pressure Protection - Flow Switch - Inlet Water Temperature - Outlet Water Temperature - Coil Temperature - Exhaust Temperature - Suction Temperature - Anti-Freeze Temperature - Ambient Temperature - High Pressure Sensor - Low Pressure Sensor Valve

Postup



E169: Ochrana průtoku vody

Zobrazuje se chybový kód E169 (XX %) a je hodnota mezi 0–100 %?

Ano →

Zkontrolujte podrobnosti v poznámce 1.

Ne →

Svítil kontrolka vodního čerpadla – běží čerpadlo? (zelená kontrolka = normální stav)

Ne →

Zkontrolujte podrobnosti v poznámce 2.

Ano →

Je vodní okruh v pořádku?

1. Kulový ventil připojený k jednotce není otevřen.
2. Vstupní a výstupní potrubí vody je připojeno obráceně.
3. Filtř typu Y je zanesený.
4. Kabel napájení nebo zpětné vazby čerpadla (4 vodiče) není správně připojen.
5. Vodní okruh obsahuje vzduch.

Ano →

1. Otevřete kulový ventil.
2. Zkontrolujte správné připojení vstupního a výstupního potrubí.
3. Vyčistěte filtř typu Y.
4. Správně připojte kabel čerpadla.
5. Naplňte vodní okruh a odvzdušněte jej (např. povolením odvzdušňovacího ventilu).

Ne →

Je spínač průtoku vody v pořádku?

1. Není správně připojen konektor spínače průtoku.
2. Směr proudění vody neodpovídá šipce na spínači.
3. Vyměňte spínač průtoku z potrubí, ručně nastavte lopatku do sepnuté polohy a pomocí multimetru (s bzučákem) ověřte funkci – pokud nebzučí, je spínač vadný.

Ano →

1. Správně připojte konektor spínače průtoku.
2. Upravte směr proudění vody dle šipky na spínači.
3. Pokud spínač nereaguje, vyměňte jej za nový.

Ne →

Pro další informace o chybách čerpadla a spínače průtoku viz poznámky 3 a 4. Pokud chyba přetrvává, kontaktujte servis.

Poznámka 1:

Význam procentuálního podílu vodního čerpadla			
Procento	Model vodního čerpadla	Značka	Popis
0	Para 25-130/8-75/IPWM1-12	WILO	Zkrat na připojovacím portu IPWM
2 %			Čerpadlo v pohotovostním režimu
80			Podnapětí <160/170–194 V a čerpadlo stále běží
85			Podnapětí <160/170 V, přepětí >253–264 V; přetížení motoru; přehřátí modulu; průtok vnějšího čerpadla je vyšší než průtok vnitřního čerpadla; čerpadlo se zastaví
90 %			Překročení otáček motoru; nadproud; nedostatečné otáčky; zablokování čerpadla a čerpadlo se zastaví
95			Poškození čerpadla; poškození obvodu; poškození svorky a zastavení čerpadla
100			Přerušený obvod připojovacího portu IPWM

Poznámka 2 – Kontrolky na vodním čerpadle WILO:

PWM Zpětná vazba	Stav LED	Název poruchy	Typ poru chy	Aktivace ochrany	Činnost čerpadla
95 %	Červená kontrolka svítí nepřetržitě	Porucha pohonu	Konečná porucha	Chyba vnitřních součástí ovladače	Zkuste resetovat čerpadlo
95 %	Červená kontrolka svítí nepřetržitě	Chybějící kontakty motoru nebo vinutí, nebo není připojena elektrická skříňka	Konečná porucha	Během spouštění je odpojeno připojení elektrické skříně a motoru	Zkuste čerpadlo resetovat
95 %	Červená kontrolka svítí nepřetržitě	Zablokováno (neotáčí se)	Konečná porucha	Rotor se neotáčí; byl aktivován program proti zaseknutí, ale selhal	Rotor je trvale zaseknutý, čerpadlo již nelze resetovat
90 %	Bliká červená kontrolka	Nadproud	Porucha	Proud ve fázi motoru překračuje maximální přípustnou hodnotu	Zkuste čerpadlo resetovat
90	Bliká červená kontrolka	Překročení rychlosti	Porucha	Otáčky motoru překračují maximální povolenou hodnotu	Zkuste čerpadlo resetovat
85 %	Bliká červená kontrolka	Příliš nízké vstupní napětí	Porucha	Vstupní napětí < 160 V stř.	Aby nedošlo k poškození elektronických součástek, nechte čerpadlo zastavit
85 %	Bliká červená kontrolka	Příliš vysoké vstupní napětí	Porucha	Vstupní napětí > 253 V AC (230 V + 10 %)	253–263 V: Čerpadlo nezastavujte, počítejte s mírným snížením hydraulického výkonu > 263 V: Aby nedošlo k poškození elektronických součástek, nechte čerpadlo zastavit . Alarmový signál (PWM, LED) se spustí pouze při zastavení čerpadla

85 %	Bliká červená kontrolka	Přetížení motoru	Porucha	Došlo k přetížení; skutečná rychlost je nižší než minimální provozní rychlost motoru	Zkuste čerpadlo resetovat
85 %	Bliká červená kontrolka	Příliš vysoká teplota elektrické skříně	Porucha	Teplota překračuje maximální povolenou hodnotu	Čerpadlo se zastaví, když je teplota příliš vysoká
85 %	blikají červená a zelená kontrolka	Provoz v režimu generátoru	Alarm	Externí průtok vody způsobuje chod generátoru	Nepřetržitý provoz
80 %	blikají červená a zelená kontrolka	Příliš nízké napětí	Alarm	Dolní rozsah napětí: 160 V stř. < U < 190 V stř.; Horní rozsah napětí: 170 V stř. < U < 195 V stř.	Při nepřetržitém provozu může dojít ke snížení výkonu

Poznámka 3: Možné poruchy a řešení u vodního čerpadla

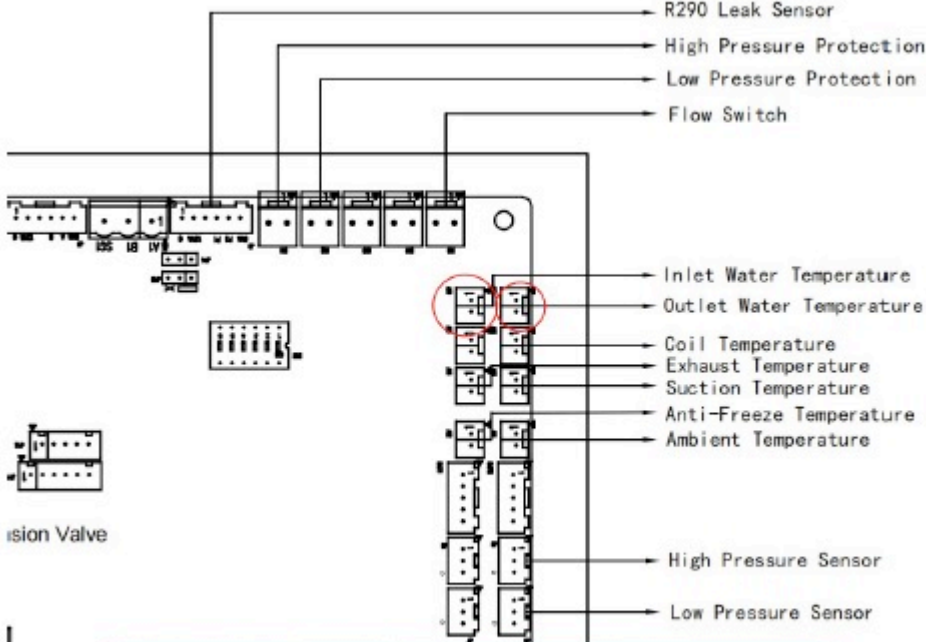
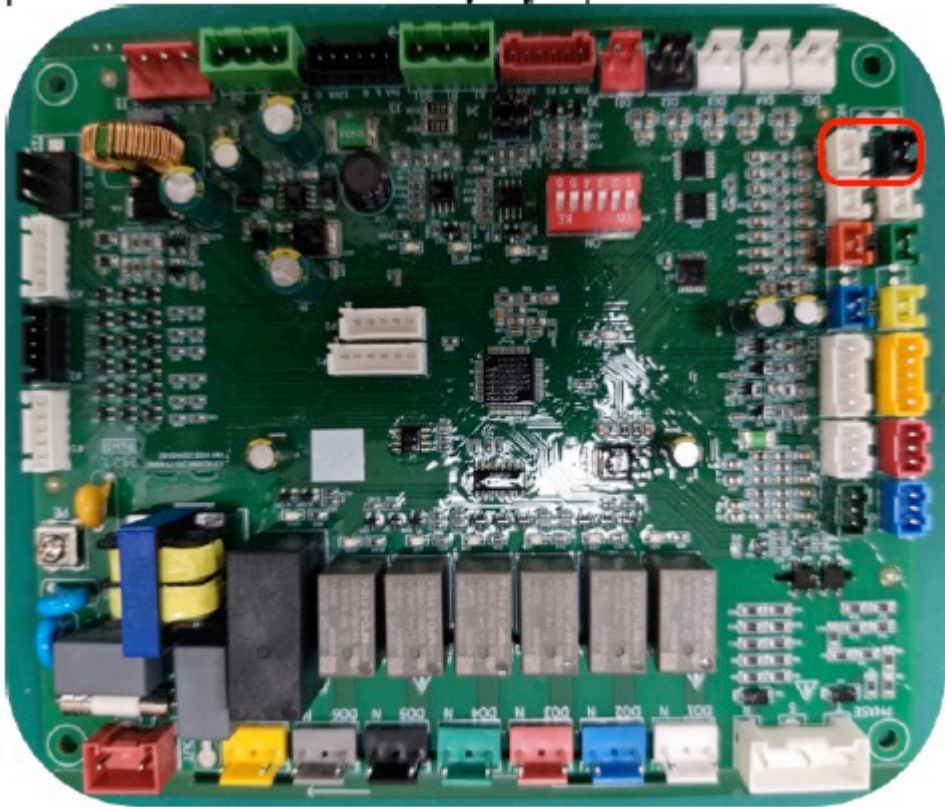
Význam procentuálního vyjádření u vodního čerpadla		
Možná příčina	Řešení	Popis
Únik vody z čerpadla	Vyměňte těsnicí kroužek	Chyba se vyskytuje při prvním spuštění
Vstupní a výstupní potrubí vody jsou připojeny obráceně	Připojte potrubí správně.	
Napájecí kabel (DO0) není správně připojen	Připojte napájecí kabel správně.	
Kabel zpětnovazebního signálu (#4) není správně připojen	Správně připojte kabel zpětného signálu.	
Zablokování čerpadla	Vyjměte vodní čerpadlo, ručně otáčejte oběžným kolem, dokud se nebude volně otáčet. Poté jej znovu namontujte. (Pokud je ruční otáčení oběžného kola příliš těžké, vyměňte vodní čerpadlo)	Chyba se vyskytne při prvním spuštění nebo po chvíli provozu
Napájení je abnormální	Zkontrolujte napájení	
Po chvíli provozu vodního čerpadla se objeví chyba E169	Nejprve naplňte vodní okruh a poté vypustěte vzduch.	Po chvíli provozu dojde k chybě
Motor se zasekl a nelze jej otáčet ručně	Vyměňte vodní čerpadlo	K chybě dochází při prvním spuštění nebo po chvíli provozu
Připojení vodního čerpadla je správné, ikona vodního čerpadla na displeji svítí. Zatímco na vodním čerpadle nesvítí žádná kontrolka.	Vyměňte vodní čerpadlo	Chyba se vyskytuje při prvním spuštění

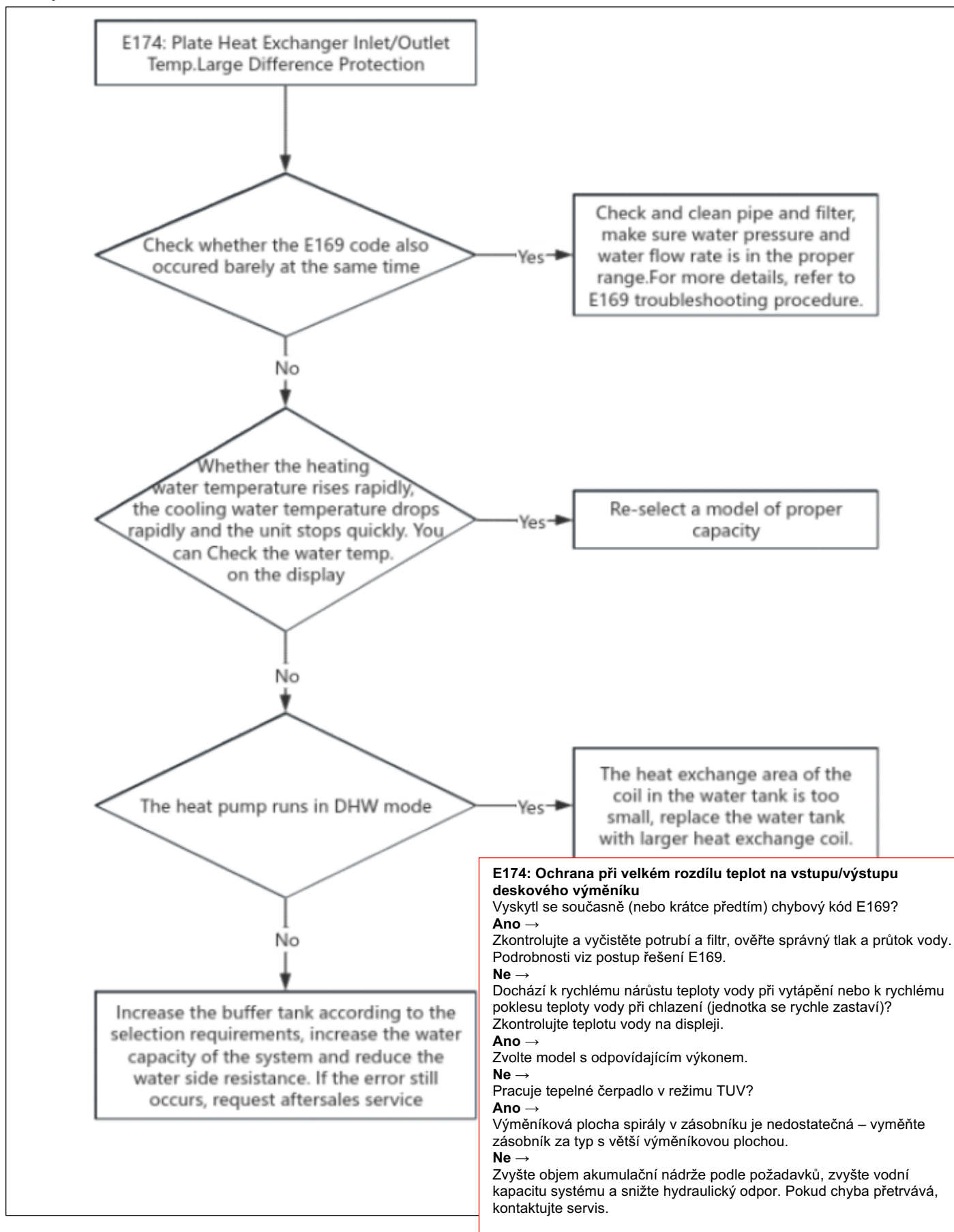
Poznámka 4: Možné chyby a řešení poruchy spínače průtoku vody

Možné příčiny poruchy spínače průtoku vody a řešení		
Možná příčina	Řešení	Popis
Průtok vody v potrubí není v souladu se šipkou na průtokovém spínači.	Upravte směr průtoku vody v potrubí tak, aby odpovídal šipce na průtokovém spínači	Chyba se vyskytuje při prvním spuštění
Průtokový spínač (DI5) není správně připojen.	Správně zasuňte zástrčku průtokového spínače	
Externí čerpadlo se spustí dříve než interní čerpadlo (PUMP1)	Nejprve spusťte vnitřní čerpadlo a ujistěte se, že průtok vody je dostatečný pro externí čerpadlo	
Průtokový spínač není správně nainstalován	Správně nainstalujte průtokový spínač	K chybě dochází při prvním spuštění nebo po chvíli provozu
Únik u průtokového spínače	Vyměňte těsnicí kroužek	
Zablokovaný čistič průtokového spínače	Odstraňte překážky	
Poškozený hřeben průtokového spínače	Vyměňte průtokový spínač	
Kontakt průtokového spínače nelze zcela uzavřít	Vyměňte průtokový spínač	
Kontakt průtokového spínače nelze zcela otevřít	Vyměňte průtokový spínač	
Model průtokového spínače neodpovídá	Vyměňte průtokový spínač	

16.4.19 Řešení problémů E174

Popis

Chybový kód		E174
Popis		Ochrana proti velkému rozdílu teplot na vstupu a výstupu deskového výměníku tepla
Spuštění		Pokud rozdíl teplot na vstupu a výstupu deskového výměníku tepla překročí hodnotu [Nadměrný rozdíl teplot na vstupu a výstupu], spustí se alarm.
Související porty a umístění	AI7 a AI8	 The diagram shows the AI7 and AI8 ports and their corresponding sensors. The AI7 port is connected to the R290 Leak Sensor, High Pressure Protection, Low Pressure Protection, and Flow Switch. The AI8 port is connected to the Inlet Water Temperature, Outlet Water Temperature, Coil Temperature, Exhaust Temperature, Suction Temperature, Anti-Freeze Temperature, Ambient Temperature, High Pressure Sensor, and Low Pressure Sensor. The AI7 and AI8 ports are highlighted with red circles.
		 The photograph shows the AI7 and AI8 ports on the PCB. The AI7 port is located on the left side of the PCB, and the AI8 port is located on the right side. The AI7 and AI8 ports are highlighted with red circles.



16.4.20 Způsoby obnovy po poruše

Způsob obnovy	Automatický reset (A) Alarmy se po odstranění poruchy automaticky resetují. Počet automatických resetů není omezen.
	Ruční reset (M) Alarmy lze ručně resetovat pouze prostřednictvím řídicí jednotky po odstranění závady. Poruchy s omezeným automatickým resetem (A/M) a poruchy s automatickým resetem (A) lze také resetovat ručně.
	Omezený automatický reset (A/M) Po výstražném signálu, když je porucha odstraněna, nastane zpoždění [Fault Reset Time]. Pokud se stejná porucha během tohoto období neopakuje, alarm se automaticky resetuje. V rámci nastaveného času [Auto-Reset Allowance Time] je automatický reset povolen dvakrát. Při třetím alarmu se systém uzamkne a vyžaduje vypnutí. Po uplynutí „specifického času“ se systém automaticky resetuje. „Specifický čas“: Začíná na 30 minutách a zvyšuje se o 30 minut za každé zablokování spouštěče, až na maximum 4 hodiny. Po ručním resetování se počet alarmů vynuluje a „Specifický čas“ začíná znovu od 30 minut.
E1	A/M
E7	A/M
E12	A
E80	A
E104	M
E105	M
E182	A
E101	M
E102	M
E108	M
M	M
E161	A
E168	A
E171	A
E83	M
E124	A
E178	A
E103	A/M
E106	A/M
E107	A/M
E115	A
E118	A/M
E164	M
E166	A/M
E167	A/M
E10	M
E169	A/M
E174	A/M

17 Likvidace

17.1 Obecné informace

Součásti a příslušenství jednotky nejsou klasifikovány jako běžný domácí odpad.

Samotné zařízení, včetně kompresorů, motorů a dalších součástí, smí likvidovat pouze kvalifikovaní odborníci. Toto zařízení obsahuje fluorované uhlovodíky, které smí likvidovat pouze kvalifikovaní odborníci.

17.2 Obal

- Obal řádně zlikvidujte.
- Dodržujte všechny příslušné předpisy



17.3 Manipulace s chladivem

 VAROVÁNÍ
1. Vzhledem k vlastnostem chladiva R290 by práce s ním měly provádět pouze osoby s odbornými znalostmi v oblasti chlazení, které jsou způsobilé k manipulaci s R290.
2. Operace plnění a vypouštění by měly být prováděny pokud možno na straně nízkého tlaku, aby se zabránilo omrzlinám způsobeným chladivem.

17.3.1 Demontáž a vyprázdnění

Při přístupu k chladicímu okruhu za účelem opravy nebo z jiných důvodů je třeba dodržovat běžné postupy. Vzhledem k hořlavosti chladiva je však zásadní dodržovat osvědčené postupy. Postupujte podle následujících kroků:

- Odstraňte chladivo;
- Propláchněte okruh inertním plynem;
- Vypusťte okruh;
- Obvod znovu vypláchněte inertním plynem;
- Otevřete okruh řezáním nebo pájením.

Nabité chladivo musí být zachyceno a uloženo do vhodných sběrných lahví. Systém by měl být vypláchnut bezkyslíkatým dusíkem (OFN), aby byla zajištěna bezpečnost jednotky, a tento proces může být nutné opakovat několikrát. Nikdy nepoužívejte stlačený vzduch nebo kyslík.

Proplachování se provádí naplněním systému OFN až do dosažení pracovního tlaku, následným vypuštěním do atmosféry a poté evakuací systému do vakua. Tento proces je nutné opakovat, dokud v systému nezůstane žádné chladivo. Po konečném naplnění OFN by měl být systém před zahájením prací vypuštěn na atmosférický tlak. Tato operace je naprosto zásadní, pokud se na potrubí mají provádět pájecí práce.

Zajistěte, aby výstup vakuové pumpy byl držen mimo dosah jakýchkoli zdrojů vznícení a aby bylo zajištěno dostatečné větrání.

17.3.2 Postupy plnění

Kromě běžných postupů plnění je nutné dodržovat následující požadavky:

- Při používání plnicího zařízení dbejte na to, aby nedošlo ke kontaminaci různých chladiv. Hadice a potrubí by měly být co nejkratší, aby se minimalizovalo množství chladiva v nich zadržené.
- Před naplněním systému chladivem musí být chladicí systém uzemněn.
- Po dokončení plnění označte systém štítkem, pokud ještě není označen.
- Dbejte na maximální opatrnost, abyste zabránili přeplnění chladicího systému.
- Před opětovným naplněním systému jej otestujte bezkyslíkovým dusíkem (OFN). Po dokončení plnění, ale před uvedením do provozu, proveďte zkoušku těsnosti systému. Před opuštěním místa proveďte následnou zkoušku těsnosti.

17.3.3 Obnova

Při odstraňování chladiva ze systému – ať už z důvodu údržby nebo vyřazení z provozu – vždy dodržujte osvědčené postupy, abyste zajistili bezpečné odstranění.

Při přelévání chladiva do lahví používejte pouze vhodné lahve na zpětné získávání chladiva. Zajistěte, aby byl k dispozici dostatečný počet lahví pro uložení veškerého chladiva. Všechny použité lahve musí být určeny a označeny pro zpětné získané chladivo (tj. speciální lahve pro zpětné získávání chladiva) a vybaveny správně fungujícími přetlakovými ventily a příslušnými uzavíracími ventily. Prázdné lahve na zpětné získávání by měly být před zahájením zpětného získávání evakuovány a pokud možno ochlazeny.

Zařízení pro zpětné získávání musí být v dobrém provozním stavu, musí být k němu přiložen návod k obsluze a musí být vhodné pro zpětné získávání

hořlavá chladiva. Dále musí být k dispozici funkční sada kalibrovaných vah. Hadice by měly být vybaveny nepropustnými odpojovacími spojkami a měly by být v dobrém stavu. Před použitím zařízení na zpětné získávání zkontrolujte a ověřte, zda je řádně udržováno a zda jsou všechny související elektrické součásti utěsněny, aby se v případě úniku chladiva zabránilo vznícení. V případě jakýchkoli nejasností se obraťte na výrobce.

Zpětně získané chladivo by mělo být vráceno dodavateli chladiva v příslušných sběrných lahvích spolu s příslušným dokladem o převzetí odpadu. Nemíchejte chladiva v jednotkách pro zpětné získávání, zejména v lahvích.

Pokud mají být demontovány kompresory nebo kompresorové oleje, ujistěte se, že byly evakuovány na přijatelnou úroveň, aby se odstranilo zbytkové hořlavé chladivo v mazivu. Evakuaci proveďte před vrácením kompresoru dodavateli. Pro urychlení tohoto procesu ohřívejte tělo kompresoru pouze elektricky. Olej ze systému bezpečně vypustěte.

17.3.4 Vyřazení z provozu

Před zahájením tohoto postupu musí být technik plně seznámen s zařízením a všemi jeho detaily. Doporučuje se, aby všechna chladiva byla bezpečně rekurperována. Před rekuperací by měly být odebrány vzorky oleje a chladiva k analýze před opětovným použitím rekuperovaného chladiva. Před zahájením práce se ujistěte, že je k dispozici elektrická energie.

1. Seznamte se s zařízením a jeho provozem.
2. Systém elektricky odpojte.
3. Před zahájením postupu se ujistěte, že:
 - Je k dispozici mechanické manipulační zařízení (v případě potřeby) pro přemísťování lahví s chladivem.
 - Veškeré osobní ochranné prostředky jsou k dispozici a jsou používány správným způsobem.
 - Proces vyprošťování je po celou dobu pod dohledem kompetentní osoby.
 - Zařízení pro zpětné získávání a lahve splňují příslušné normy.
4. Pokud je to možné, odčerpějte chladicí systém.
5. Pokud není možné vytvořit vakuum, použijte rozdělovač k odstranění chladiva z různých částí systému.
6. Před zahájením regenerace se ujistěte, že jsou lahve umístěny na váze.
7. Spusťte rekuperační zařízení a obsluhujte jej podle pokynů výrobce.
8. Lahve nepřepouštějte (naplňujte je maximálně na 80 % jejich objemu).
9. Nepřekračujte maximální pracovní tlak lahví, a to ani dočasně.
10. Jakmile jsou lahve správně naplněny a proces je dokončen, okamžitě odstraňte lahve a zařízení z místa a uzavřete všechny uzavírací ventily na zařízení.
11. Regenerované chladivo nesmí být znovu použito v žádném jiném chladicím systému, pokud nebylo vyčištěno a zkontrolováno.

18 Hlavní body

Formulář pro technické uvedení do provozu a převzetí

I. Informace o projektu

Informace o uživateli	Název projektu		Uživatelské jméno			
	Adresa instalace		Kontaktní číslo			
Údaje o prodejci	Název společnosti					
	Kontakt		Kontaktní číslo			
Instalační firma	Název společnosti					
	Vedoucí montáže		Kontaktní číslo			
Teplota v místě instalace	Průměrná teplota povrchové vody		Poptávka uživatelů	Poptávka po chlazení/vytápění		
	Nejvyšší teplota v létě			Klimatizovaná plocha		
	Nejnižší teplota v zimě			Poptávka po teplé vodě		
Informace o jednotce	Číslo jednotky	Model jednotky	Čárový kód jednotky	Číslo jednotky	Model jednotky	Čárový kód jednotky
Další informace o projektu	Terminál:		☐ Fancoil ☐ Podlahové vytápění ☐ Radiátor			
	Vyrovnávací/izolační nádrž (T)			Konfigurace elektrického ohřivače (kW)		
	Jmenovitá výška primárního čerpadla (m):			Jmenovitý průtok (m³/h):		
	Jmenovitá výška sekundárního čerpadla (m):			Jmenovitý průtok (m³/h):		

II. Předběžná přejímková kontrola

Položka kontroly		Požadavky technické specifikace	Výsledek	Poznámky
Instalace jednotky	Prostředí instalace	Žádné silné záření, žádné korozivní zdroje, žádné výpary oleje; hluk a výfukové plyny jednotky nesmí ovlivňovat činnosti osob v okolí; v prostředí se silným větrem musí být instalovány větrolamy.		
	Prostor pro údržbu	Dostatečný prostor pro údržbu (boční výstup vzduchu: více než 0,5 m).		
	Větrání a odvod tepla	Dobré větrání a odvod tepla (výstupy vzduchu musí být ve vzdálenosti 3 m od překážek; zadní zpětný přívod vzduchu u více jednotek musí být ve vzdálenosti nejméně 1 m od ostatních jednotek a překážek).		
	Odvod kondenzátu	Zavěšené na spodní straně instalace s vhodným řešením odvodu kondenzátu.		
	Spodní základ	Dostatečná výška základů.		
	Upevnění a tlumení vibrací upevnění	Upevněno šrouby a vybaveno gumovými nebo pružinovými tlumiči vibrací.		
	Rozestupy při instalaci jednotek	Soulad s požadavky jednotky uvedených v oddíle 6.1.		
	Instalace koncového ventilátorového konvektoru	Hladký a přiměřený odvod kondenzátu.		
		Instalace výstupů vnitřního vzduchu a vstupů zpětného vzduchu splňuje instalační normy.		
		Kontrolní otvory jsou vyhrazeny v souladu s normami.		
		Pokud jsou fancoily vybaveny elektromagnetickými ventily, zajistěte, aby 30 % nebo více fancoilů bylo vybaveno třicestnými elektromagnetickými ventily.		
Elektrická soustava	Rozvodná skříň jednotky (je-li k dispozici)	Pro projekt je nainstalována samostatná rozvodná skříň.		
		Rozvodná skříň je vybavena zařízením na ochranu proti úniku proudu a elektrické komponenty mají opatření na ochranu proti dešti a vlhkosti.		
		Rozvodná skříň je umístěna nejméně 50 cm nad zemí a je pevně upevněna.		
		Specifikace jističe a vodičů v rozvodné skřini splňují požadavky na maximální výkon pro provoz jednotky.		
		Měděné svorky pro připojení zátěže jsou pevně uchyceny.		
	Ovládací skříňka hlavní jednotky	Pořadí fází a připojení nulového vodiče mezi jednotkou, vodním čerpadlem a ovládací skříňkou jsou správné.		
		Ovládací skříňka hlavní jednotky je řádně uzemněna a nesmí být připojena k plynovým potrubím, vodovodním potrubím, bleskojistkám ani telefonním linkám.		
		Měděné svorky pro připojení zátěže v ovládací skříňce jednotky jsou pevně utaženy.		
		Spojení mezi jednotkou a teplotním čidlem vodní nádrže je správně provedeno.		
		Cirkulační čerpadlo vody je propojeno s hlavní jednotkou a má správné zapojení.		
	Průměr napájecího kabelu	Průměry napájecích kabelů pro celkové napájení a hlavní jednotku splňují konstrukční požadavky.		

		Průměry napájecích kabelů pro vodní čerpadlo, elektrický ohřivač a další zátěže odpovídají konstrukčním .		
	Signální kabely	Připojení mezi jednotkou a kabelovým ovladačem je správně provedeno.		
		Spojení mezi elektromagnetickým ventilem a pokojovým termostatem je správně provedeno.		
		Připojení mezi pokojovým termostatem a fancoily je správně provedeno.		
		Inteligentní ovládací kabeláž pokojového termostatu je správně připojena.		
	Výběr vzduchového jističe (ACB)	Hlavní vzduchový jistič (ACB) rozvodné skříně a ACB pro hlavní jednotku splňují konstrukční požadavky.		
		ACB pro zátěže, jako jsou vodní čerpadla a elektrické ohřivače, splňují konstrukční požadavky.		
		Specifikace stykáčů střídavého proudu pro vodní čerpadlo a další komponenty splňují konstrukční požadavky.		
	Instalace obvodů	Propojovací kabely mezi rozvodnou skříní, jednotkou a vodním čerpadlem jsou vedeny kabelovými žlaby nebo trubkami.		
		Vysokonapěťové (HV) a nízkonapěťové (LV) vodiče jsou instalovány odděleně, aby se zabránilo rušení signálu.		
		Rozvodná skříň (včetně ACB a svorkovnic) a napájecí svorky zátěží (např. hlavní jednotky) jsou nainstalovány a pevně utaženy.		
	Detekce napětí	Napětí mezi fází A a nulovým vodičem		
		Napětí mezi fází B a nulovým vodičem		
		Napětí mezi fází C a nulovým vodičem		
		380 V ± 7 %: (354 V~407 V); 220 V ± 7 %: (205 V~236 V); nerovnováha třífázového napětí <2 %		
Vodovodní systém	Návrh potrubí	U vodovodních systémů s ≥3 jednotkami je vodovodní potrubí instalováno v konfiguraci s obráceným zpětným tokem.		
	Specifikace potrubí	Vodovodní hlavní potrubí průměr v souladu s konstrukčními požadavky.		
		Průměry přívodních a odvodních trubek jednotky a terminálu splňují konstrukční požadavky.		
	Upevnění potrubí	Potrubí je pevně upevněno v souladu s konstrukčními požadavky.		
	Izolace potrubí	Pokud potrubí prochází otvory ve stěně, musí být na obě strany otvoru nanesen pěnový tmel, aby byla zajištěna stabilita a zabránilo se vzniku tepelného mostu.		
		Potrubí mezi jednotkou, zásobníkem vody a terminály je izolováno v souladu se specifikacemi.		
	Potrubní ventily	Typy potrubních ventilů jsou správně zvoleny v souladu s konstrukčními požadavky.		
		Ventily jednotky lze správně otevřít.		
		Jednosměrný ventil na potrubí je nainstalován ve správném směru.		

		Na přívodní trubce terminálu je nainstalován Y-filtr a dvou/třicestný elektromagnetický ventil.		
	Ohebné spoje	Mezi jednotkou a potrubím jsou nainstalovány pružné spoje, které zabraňují vibracím.		
		Na obou koncích vodních čerpadel jsou nainstalovány pružné spoje, aby se zabránilo vibracím.		
		Na přívodní a výstupní potrubí fan coil jednotky jsou nainstalovány pružné spoje a ventily.		
	Pojistný ventil	Na zpětné potrubí jednotky jsou nainstalovány přetlakové ventily.		
	Odvzdušňovací ventil	Na hlavních přívodních a zpětných potrubích jsou nainstalovány automatické odvzdušňovací ventily.		
	Vypouštěcí ventil	Vypouštěcí ventily jsou instalovány v nejnižším bodě vodního systému.		
	Ventil pro doplňování vody	Ventily pro doplňování vody jsou instalovány na přívodních a vratných potrubích jednotky.		
	Odvzdušňovač s mikrobublinami	Odvzdušňovač s mikrobublinami je nainstalován na výstupní straně jednotky.		
	Mrazový ventil	Zajistěte úplné vypuštění vody v místě instalace ventilu.		
	Diferenciální obtokový ventil	Diferenciální obtokový ventil je instalován v primárním oběhovém systému vybaveném elektromagnetickými ventily.		
		Je nainstalován mezi přívodním a výstupním potrubím jednotky, ve směru od výstupu k přívodu.		
	Y-filtr	Y-filtr je správně nainstalován na přívodním potrubí vody jednotky nebo před vodním čerpadlem.		
	Instalace vodní nádrže	Musí být instalována na nosné plošině (ocelový rám nebo betonový základ).		
		Otvory vodní nádrže jsou vyrobeny a instalovány v souladu s konstrukčními požadavky.		
		Snímač teploty vodní nádrže je pevně nainstalován v kapse pro snímač, s hloubkou zasunutí přes 250 mm. Kapesní držák snímače je svisle vyrovnán se spodním cirkulačním otvorem a nainstalován o 50 mm výše než tento otvor.		
		Sonda pro vysokou hladinu vody je instalována 150 mm pod vodorovnou úroveň dna přepadového výtoku.		
	Instalace vodního čerpadla	Jmenovitá výška a průtok cirkulačního vodního čerpadla odpovídají konstrukčním požadavkům a čerpadlo je nainstalováno ve správném směru.		
		Čerpadlo je nainstalováno vodorovně s vhodnými opatřeními pro tlumení vibrací a ochranu před deštěm.		
	Instalace systému doplňování vody	Otevřený nebo uzavřený systém doplňování vody.		
		U uzavřených systémů zkontrolujte, zda je tlak dostatečný.		
	Systém úpravy vody (teplá voda)	Systém změkčování vody je nainstalován v souladu s konstrukčními požadavky (např. změkčování pomocí pryskyřice, změkčování pomocí krystalů křemičitanu fosforečného).		
		Kvalita vody splňuje požadavky na pH a tvrdost uvedené v technickém manuálu.		

	Odvodnění a detekce úniků	Vodní systém je natlakován, zkontrolován na těsnost a vypuštěn.		
III. Převzetí a uvedení jednotky do provozu				

- ☐ Zkouška zapnutí k ověření správného pořadí fází napájecího vedení hlavní jednotky a napájecích vedení vodního čerpadla.
- ☐ Předehřejte kompresor po dobu 12 hodin, přičemž jednotka je zapnutá, ale nepracuje.
- ☐ Otestujte, zda lze terminálové fancoily normálně zapínat a vypínat: zkontrolujte, zda správně fungují otáčky, přepínač chlazení/topení a dvou/třícestný ventil.;
- ☐ Před uvedením do provozu ručně spusťte vodní čerpadlo a zkontrolujte, zda funguje normálně.;
- ☐ Naplňte vodní systém (pokud se naplnění nezdaří nebo je zkušební provoz přerušen (např. z důvodu výpadku proudu), vypusťte a vyfoukněte vodu, aby nedošlo k poškození výměníku tepla a potrubí jednotky mrazem).
- ☐ Odvzdušnění vodního systému: Pro rychlé odvzdušnění lze použít reverzní, sekční nebo vrstvou metodou.;
- ☐ Spusťte zařízení a otestujte funkčnost kabelového ovladače a termostatu, zejména zapínání/vypínání, nastavení teploty, přepínání režimů a přepínání všech funkcí.
- ☐ Nechte jednotku běžet po dobu 30 minut, poté zkontrolujte a zaznamenejte následující provozní údaje v reálném čase: provozní proud, vysoký/nízký
, teplotu vody na vstupu a výstupu, teplotu výstupu, teplotu zpětného plynu, teplotu výměníku atd., jak je uvedeno v tabulce níže.;
- ☐ Pokud během sledování výše uvedených údajů zjistíte jakékoli abnormality, jednotku okamžitě zastavte a proveďte odstraňování závad.;
- ☐ Po 4 hodinách normálního provozu zastavte jednotku a vyčistěte Y-sítka, abyste odstranili nečistoty z potrubí.;
- ☐ Znovu spusťte jednotku a pokračujte v monitorování dat. Pokud nejsou zjištěny žádné abnormality, je uvedení jednotky do provozu a její přejímka dokončeny.

Testované položky	Výsledky zkoušek
Teplota okolí	
Teplota přiváděné vody	
Teplota vody na výstupu	
Teplota vodní nádrže	
Proud kompresoru	
Teplota výstupu	
Teplota výměníku	
Teplota na sání	
Provozní proud	
Vstupní teplota vstřikované páry	
Výstupní teplota vstřikování páry	
Teplota nemrznoucí směsi systému	
Otevření elektronického expanzního ventilu	
Nízký tlak	
Signál Wi-Fi	

IV. Dodání a školení

1. Dodávka: ☐ Uživatelská příručka

2. Školení uživatelů:

- ☐ Obsluha zařízení: zapnutí/vypnutí, nastavení teploty, přepínání funkcí, kontrola stavu atd.;
- ☐ Údržba jednotky: pravidelné čištění Y-filtru a potrubí, pravidelná kontrola napájecího kabelu, pravidelné čištění lamel jednotky, pravidelné čištění filtru zpětného vzduchu atd.;
- ☐ Jednoduché řešení problémů: porucha průtoku vody, porucha vysokého tlaku, porucha pořadí fází atd.;
- ☐ Jak chránit jednotku před zamrznutím v zimě

Požadavky na opravu		
Potvrzení podpisu	Osoba přijímající	
	Datum	MM/DD/RR
	Zástupce uživatele	
	Datum	MM/DD/YY

PŘÍLOHA

PŘÍLOHA A. Výchozí tovární nastavení zařízení

iGXC11

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Uživatelský parametr	1	CTRL_MODE	[1]Chlazení;[2]Vytápění;[3]Auto	Topení	/
Uživatelský parametr	2	COOL_TEMP_SET	-15~35	7	°C
Uživatelský parametr	3	HEAT_TEMP_SET	0~105	55	°C
Uživatelský parametr	4	NASTavení teploty teplé vody	0~100	60	°C
Uživatelský parametr	5	Nastavená teplota chladicí komory	16~30	26	°C
Uživatelský parametr	6	TEPELNÁ_MÍSTNOST_TEMP_SET	16~30	20	°C
Uživatelský parametr	9	HEAT_TEMP_SET_B	0~105	60	°C
Uživatelský parametr	10	HEAT_ROOM_TEMP_SET_B	16~30	26	°C
Uživatelský parametr	11	POWER_MODE	[0]Standardní;[1]Turbo;[2]Tichý;[3]Auto	Standard	/
Uživatelský parametr	13	STERILIZACE	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zakázat	/
Uživatelský parametr	14	STERILIZACE_TEMP	60~70	65	°C
Uživatelský parametr	15	MAXIMÁLNÍ POČET STERILIZAČNÍCH CYKLŮ	90~300	210	Min
Uživatelský parametr	16	STERILIZACE_VYSOKÁ_TEPLOTA_ČAS	5~60	15	min
Uživatelský parametr	26	Chladicí křivka zóny A	[0]Vypnuto;[1]Křivka nízké teploty 1;[2]Křivka nízké teploty 2;[3]Křivka nízké teploty 3;[4]Křivka nízké teploty 4;[5]Křivka nízké teploty 5;[6]Křivka nízké teploty 6;[7]Křivka nízké teploty 7;[8]Křivka nízké teploty 8	Zakázat	/

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
			Křivka4;[13]Vysoká teplota. Křivka5;[14]Vysoká teplota. Křivka6;[15]Vysoká teplota. Křivka7;[16]Vysoká teplota. Křivka8;[17]Křivka9		
Uživatelský parametr	27	Křivka ohřevu zóny A	[0]Vypnuto;[1]Nízká teplota. Křivka 1;[2]Nízká teplota. Křivka 2;[3]Nízká teplota. Křivka 3;[4]Nízká teplota. Křivka 4;[5]Nízká teplota. Křivka 5;[6]Nízká teplota. Křivka 6;[7]Nízká teplota. Křivka 7;[8]Křivka nízké teploty 8;[9]Křivka vysoké teploty 1;[10]Křivka vysoké teploty 2;[11]Křivka vysoké teploty 3;[12]Křivka vysoké teploty 4;[13]Křivka vysoké teploty 5;[14]Křivka vysoké teploty 6;[15]Křivka vysoké teploty 7;[16]Křivka vysoké teploty Křivka 8;[17]Křivka 9	Zakázat	/
Uživatelský parametr	28	Zóna B Křivka chlazení	[0]Vypnout;[1]Křivka nízké teploty 1;[2]Křivka nízké teploty 2;[3]Křivka nízké teploty 3;[4]Křivka nízké teploty 4;[5]Křivka nízké teploty 5;[6]Křivka nízké teploty 6;[7]Křivka nízké teploty 7;[8]Křivka nízké teploty 8;[9]Křivka vysoké teploty 1;[10]Křivka vysoké teploty 2;[11]Křivka vysoké teploty 3;[12]Křivka vysoké teploty 4;[13]Křivka vysoké teploty 5;[14]Křivka vysoké teploty 6;[15]Křivka vysoké teploty 7;[16]Křivka vysoké teploty Křivka 8;[17]Křivka 9	Zakázat	/
Uživatelský parametr	29	Křivka ohřevu zóny B	[0]Vypnout;[1]Křivka nízké teploty 1;[2]Křivka nízké teploty 2;[3]Křivka nízké teploty 3;[4]Křivka nízké teploty 4;[5]Křivka nízké teploty 5;[6]Křivka nízké teploty 6;[7]Křivka nízké teploty 7;[8]Křivka nízké teploty 8;[9]Křivka vysoké teploty 1;[10]Křivka vysoké teploty 2;[11]Křivka vysoké teploty 3;[12]Křivka vysoké teploty 4;[13]Křivka vysoké teploty 5;[14]Křivka vysoké teploty 6;[15]Křivka vysoké teploty 7;[16]Křivka vysoké teploty Křivka 8;[17]Křivka 9	Zakázat	/
Uživatelský parametr	30	C#9_TA_C1	-5~46	35	°C
Uživatelský parametr	31	C#9_TA_C2	-5~46	25	°C
Uživatelský parametr	32	C#9_TWout2_C1	5~25	10	°C
Uživatelský parametr	33	C#9_TWout2_C2	5~25	16	°C
Uživatelský parametr	34	C#9_TA_H1	-25~35	7	°C
Uživatelský parametr	35	C#9_TA_H2	-25~35	-5	°C

Uživatelský parametr	36	C#9_TWout2_H1	25~65	28	°C
Uživatelský parametr	37	C#9_TWout2_H2	25~65	35	°C

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Uživatelský parametr	38	00#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zapnout	/
Uživatelský parametr	39	01#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Povolit	/
Uživatelský parametr	40	02#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Povolit	/
Uživatelský parametr	41	03#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Povolit	/
Uživatelský parametr	42	04#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Povolit	/
Uživatelský parametr	43	05#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Povolit	/
Uživatelský parametr	44	06#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Povolit	/
Uživatelský parametr	45	07#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Povolit	/
Systémový parametr	5	WIRE_SW_TYPE	[0]Přepínač;[1]Impulzní spínač	Pákový spínač	/
Systémový parametr	7	PWR_DOWN_MEM	[0]Vypnout;[1]Zapnout	Povolit	/
Systémový parametr	8	PWR_ON_RUN	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zakázat	/
Systémový parametr	9	PUMP_RUN_MODE	[0]Vždy;[1]Interval;[2]Uložit	Interval	/
Systémový parametr	10	TEMP_CTRL_OBJ	[0]Teplota na vstupu; [1]Teplota na výstupu; [2]Teplota akumulární nádrže	Teplota akumulární nádrže	/

Parametr systému	11	CL_TEMP_CORR	-10~10	0	°C
Systémový parametr	12	HT_TEMP_CORR	-10~10	0	°C
Systémový parametr	13	RV_ON_DLY	-100~100	20	s

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Systémový parametr	14	RV_OFF_DLY	-100~100	-20	s
Systémový parametr	15	LIV_ON_TP_T	0~130	107	°C
Systémový parametr	16	LIV_OFF_TP_dT	0~30	10	°C
Systémový parametr	17	HOT_WATER	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zapnout	/
Systémový parametr	18	HW_dT	0~20	5	°C
Systémový parametr	19	QZH_ON_TA_T	-10~20	12	°C
Parametr systému	20	QZH_OFF_TA_T	-10~20	14	°C
Systémový parametr	23	PWRD_TIME_MIN	0~48	4	h
Systémový parametr	24	PWRD_TIME_MAX	0~96	48	h
Systémový parametr	25	PREHT_TIME_MIN	0~999	10	Min
Systémový parametr	26	PREHT_TIME_MAX	0~999	50	Min
Systémový parametr	31	REMOTE_SW_TYPE	[0]Vypnuto;[1]Propojená akce účinná;[2]Propojené uzavření účinné;[3]Dálkové zapnutí/vypnutí;[4]Dálkový ohřívač nádrže;[5]Dálkový externí zdroj tepla	Dálkové zapnutí /vypnutí	/

Systémový parametr	35	PANEL_CTRL	[0]Teplota vody v jedné zóně; [1]Teplota v místnosti v jedné zóně; [2]Teplota vody ve dvou zónách; [3]Dvouzónová (teplota vody + teplota v místnosti)	Teplota vody v jedné zóně	/
Parametr systému	36	DHW_PUMP_MODE	[0]Vypnout; [1]Vždy; [2]Interval; [3]Uložit	Vypnout	/
Systémový parametr	37	Rozdíl relé TBH	0~20	0	°C
Systémový parametr	38	DPH_TYPE	[0]Ohřívač odmrazovací vany; [1]Ohřívač vany s nízkou teplotou	Ohřívač odtávací vany	/

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Systémový parametr	40	SPLASH_TYPE	0~9999	0	/
Systémový parametr	42	SMART_GRID	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zakázat	/
Systémový parametr	44	PUMPf_INTER_OFF_TIME	5~999	10	Min
Systémový parametr	45	MODE_WIRE_CTRL	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zakázat	/
Parametr kompresoru	5	CM_RPS_DEC	0~20	5	rps
Parametr kompresoru	35	CM_RATE_HOLD_t	0~900	60	s
Parametr ventilátoru	2	INVT_FAN_ID	0~999	57	/
Parametr nemrznoucí směsi	12	PUMPsl_ANTIFREEZE	[0]Vypnout;[1]Zapnout	Vypnout	/
Parametry spínačů a senzorů	1	DI_LDIlp	[0]Normálně otevřeno;[1]Normálně uzavřeno;[2]Vypnout	Normálně uzavřený	/
Parametry spínače a senzoru	2	DI_LDlhp	[0]Normálně otevřený;[1]Normálně uzavřený;[2]Zakázat	Normálně uzavřený	/
Parametry spínače a senzoru	3	PŘETÍŽENÍ	[0]Normálně otevřený;[1]Normálně uzavřený;[2]Zakázat	Normálně uzavřený	/
Parametry spínače a senzoru	4	DI_LDlhw	[0]Normálně otevřený;[1]Normálně uzavřený;[2]Zakázat	Normálně uzavřený	/
Parametry spínače a senzoru	6	TRF_COMP_RPS_CORR	[0]Vypnout;[1]Zapnout	Vypnout	/
Parametr spínače a snímače	7	TRFgas_RPS_CORR_1	-20~20	0	rps
Parametry spínače a snímače	8	TRFgas_RPS_CORR_2	-20~20	0	rps

Parametry spínače a snímače	9	TRFgas_RPS_CO RR_3	-20~20	0	pps
-----------------------------------	---	-----------------------	--------	---	-----

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Parametry spínače a snímače	10	TRFgas_RPS_CO RR_4	-20~20	0	rps
Parametry spínače a snímače	11	TRFgas_RPS_CO RR_5	-20~20	0	rps
Parametry spínače a snímače	12	TRFliq_RPS_CO RR_1	-20~20	0	rps
Parametry spínače a senzoru	13	TRFliq_RPS_CO RR_2	-20~20	0	rps
Parametry spínače a senzoru	14	TRFliq_RPS_CO RR_3	-20~20	0	rps
Parametry spínače a senzoru	15	TRFliq_RPS_CO RR_4	-20~20	0	rps
Parametry spínače a senzoru	16	TRFliq_RPS_CO RR_5	-20~20	0	rps
Parametry spínače a senzoru	17	TRFliq_RPS_CO RR_6	-20~20	0	rps
Parametry spínače a senzoru	18	TRFliq_RPS_CO RR_7	-20~20	0	rps
Parametry spínače a senzoru	20	TFLin_SENSOR	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zakázat	/
Parametry spínače a senzoru	21	TWout3_SEN SOR	[0]Vypnout;[1]Zapnout	Vypnout	/
Parametry spínače a senzoru	22	LDlevu_DI_TYPE	[0]Normálně otevřený;[1]Normálně uzavřený;[2]Zakázat	Normálně otevřený	/
Parametry spínače a senzoru	23	LDlsg_DI_TYPE	[0]Normálně otevřený;[1]Normálně uzavřený;[2]Zakázat	Normálně otevřený	/
Parametry spínačů a senzorů	33	TACT1_SENSOR	[0]Vypnout;[1]Zapnout	Povolit	/
Parametry spínače a senzoru	34	TACT2_SENSOR	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zakázat	/
Parametry spínače a senzoru	38	IBH1 POWER	0~30000	0	W

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Parametry spínačů a senzorů	39	IBH2 POWER	0~30000	0	W
Parametry spínače a senzoru	40	SPOTŘEBA V KLIDOVÉM STAVU	0~30000	0	W
Parametry spínačů a senzorů	41	JINÝ PROVOZ NÍ VÝKON	0~30000	0	W
Parametry řízení energie	2	COOL_LOAD_dT	-20~20	2	°C
Parametr řízení energie	3	COOL_UNLOAD_dT	-20~20	2	°C
Parametr řízení energie	4	HEAT_LOAD_dT	-20~20	4	°C
Parametr řízení energie	5	HEAT_UNLOAD_dT	-20~20	2	°C
Parametr řízení energie	6	ROOM_TEMP_dT	1~10	4	°C
Parametr řízení energie	26	IBH_GEAR	1~3	1	/
Parametr řízení energie	36	HOT_WATER_ON_MAX	10~600	90	Min
Parametr řízení spotřeby energie	37	HOT_WATER_PRIORITY_LIMIT	10~600	30	Min
Parametry projektu	21	ZONE_B_HT_TD	[0] Radiátor; [1] Fancoilová jednotka; [2] Podlahové vytápění	Podlahové vytápění	/
Parametry projektu	33	REF_RECYCLE	[0]Vypnout;[1]Zapnout	Zakázat	/
Parametr projektu	38	howt_freq_diff	0~20	0	°C
Parametr projektu	40	UNIT_MAX	1~8	1	/

Parametr projektu	41	DHW_UNIT_NUM	1~8	1	/
-------------------	----	--------------	-----	---	---

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Parametr projektu	43	PUMPo_FUNC	[0]Externí oběhové čerpadlo zóny A; [1]Externí oběhové čerpadlo zón A a B	Vnější oběh zóny A Čerpadlo	/
Parametry projektu	46	BMS_DATA_FMT	[0]8,N,1;[1]8,N,2;[2]8,O,1;[3]8,E,1	8,N,1	/
Parametr projektu	47	BMS_BAUDRATE	[0]2400;[1]4800;[2]9600;[3]19200;[4]38400;[5]57600	9600	/
Parametr projektu	48	BMS_ADDR	1~247	1	/
Další parametr	47	rozdíl mimo limit	0~2500	500	W
Další parametr	48	TBH_POWER	0~30000	0	W
Další parametry	1	Limit výkonu	0~30 000	0	W

iGXC11T

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Uživatelský parametr	1	CTRL_MODE	[1]Chlazení;[2]Vytápění;[3]Auto	Vytápění	/
Uživatelský parametr	2	COOL_TEMP_SE T	-15~35	7	°C
Uživatelský parametr	3	HEAT_TEMP_SE T	0~105	55	°C
Uživatelský parametr	4	NASTavení teploty teplé vody	0~100	60	°C
Uživatelský parametr	5	Nastavená teplota chladicí komory	16~30	26	°C
Uživatelský parametr	6	TEPELNÁ_MÍSTN OST_TE P_SET	16~30	20	°C
Uživatelský parametr	9	HEAT_TEMP_SE T_B	0~105	60	°C
Uživatelský parametr	10	HEAT_ROOM_TE MP_SET_B	16~30	26	°C
Uživatelský parametr	11	POWER_MODE	[0]Standardní;[1]Turbo;[2]Tichý;[3]Auto	Standard	/
Uživatelský parametr	13	STERILIZACE	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zakázat	/
Uživatelský parametr	14	STERILIZACE_ TEMP	60~70	65	°C
Uživatelský parametr	15	MAXIMÁLNÍ POČET STERILIZAČNÍ CH CYKLŮ	90~300	210	Min
Uživatelský parametr	16	STERILIZACE_ VYSOKÁ TEPLA_ ČAS	5~60	15	min
Uživatelský parametr	26	Zóna A – chladicí křivka	[0]Vypnuto;[1]Křivka nízké teploty 1;[2]Křivka nízké teploty 2;[3]Křivka nízké teploty 3;[4]Křivka nízké teploty 4;[5]Křivka nízké teploty 5;[6]Křivka nízké teploty 6;[7]Křivka nízké teploty 7;[8]Křivka nízké teploty 8;[9]Křivka vysoké teploty 1;[10]Křivka vysoké teploty 2;[11]Křivka vysoké teploty 3;[12]Křivka vysoké teploty 4;[13]Křivka vysoké teploty 5;[14]Křivka vysoké teploty 6;[15]Křivka vysoké	Zakázat	/

			teploty 7;[16]Křivka vysoké teploty Křivka 8;[17]Křivka 9		
--	--	--	--	--	--

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Uživatelský parametr	27	Křivka ohřevu zóny A	[0]Vypnout;[1]Křivka nízké teploty 1;[2]Křivka nízké teploty 2;[3]Křivka nízké teploty 3;[4]Křivka nízké teploty 4;[5]Křivka nízké teploty 5;[6]Křivka nízké teploty 6;[7]Křivka nízké teploty 7;[8]Křivka nízké teploty 8;[9]Křivka vysoké teploty 1;[10]Křivka vysoké teploty 2;[11]Křivka vysoké teploty 3;[12]Křivka vysoké teploty 4;[13]Křivka vysoké teploty 5;[14]Křivka vysoké teploty 6;[15]Křivka vysoké teploty 7;[16]Křivka vysoké teploty Křivka 8;[17]Křivka 9	Zakázat	/
Uživatelský parametr	28	Zóna B Křivka chlazení	[0]Vypnout;[1]Křivka nízké teploty 1;[2]Křivka nízké teploty 2;[3]Křivka nízké teploty 3;[4]Křivka nízké teploty 4;[5]Křivka nízké teploty 5;[6]Křivka nízké teploty 6;[7]Křivka nízké teploty 7;[8]Křivka nízké teploty 8;[9]Křivka vysoké teploty 1;[10]Křivka vysoké teploty 2;[11]Křivka vysoké teploty 3;[12]Křivka vysoké teploty 4;[13]Křivka vysoké teploty 5;[14]Křivka vysoké teploty 6;[15]Křivka vysoké teploty 7;[16]Křivka vysoké teploty Křivka 8;[17]Křivka 9	Zakázat	/
Uživatelský parametr	29	Křivka ohřevu zóny B	[0]Vypnout;[1]Křivka nízké teploty 1;[2]Křivka nízké teploty 2;[3]Křivka nízké teploty 3;[4]Křivka nízké teploty 4;[5]Křivka nízké teploty 5;[6]Křivka nízké teploty 6;[7]Křivka nízké teploty 7;[8]Křivka nízké teploty 8;[9]Křivka vysoké teploty 1;[10]Křivka vysoké teploty 2;[11]Křivka vysoké teploty 3;[12]Křivka vysoké teploty 4;[13]Křivka vysoké teploty 5;[14]Křivka vysoké teploty 6;[15]Křivka vysoké teploty 7;[16]Křivka vysoké teploty Křivka 8;[17]Křivka 9	Zakázat	/
Uživatelský parametr	30	C#9_TA_C1	-5~46	35	°C
Uživatelský parametr	31	C#9_TA_C2	-5~46	25	°C
Uživatelský parametr	32	C#9_TWout2_C1	5~25	10	°C
Uživatelský parametr	33	C#9_TWout2_C2	5~25	16	°C
Uživatelský parametr	34	C#9_TA_H1	-25~35	7	°C

Uživatelský parametr	35	C#9_TA_H2	-25~35	-5	°C
Uživatelský parametr	36	C#9_TWout2_H1	25~65	28	°C
Uživatelský parametr	37	C#9_TWout2_H2	25~65	35	°C
Uživatelský parametr	38	00#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Povolit	/

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Uživatelský parametr	39	01#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zapnout	/
Uživatelský parametr	40	02#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Povolit	/
Uživatelský parametr	41	03#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Povolit	/
Uživatelský parametr	42	04#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Povolit	/
Uživatelský parametr	43	05#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Povolit	/
Uživatelský parametr	44	06#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Povolit	/
Uživatelský parametr	45	07#UNIT	[0]Zakázat;[1]Povolit	Povolit	/
Systémový parametr	5	WIRE_SW_TYPE	[0]Přepínač;[1]Impulzní spínač	Pákový spínač	/
Systémový parametr	7	PWR_DOWN_ME M	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zapnout	/
Systémový parametr	8	PWR_ON_RUN	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zakázat	/
Systémový parametr	9	PUMP_RUN_MO DE	[0]Vždy;[1]Interval;[2]Uložit	Interval	/
Systémový parametr	10	TEMP_CTRL_OB J	[0]Teplota na vstupu; [1]Teplota na výstupu; [2]Teplota akumulární nádrže	Teplota akumulární nádrže	/

Parametr systému	11	CL_TEMP_CORR	-10~10	0	°C
Systémový parametr	12	HT_TEMP_CORR	-10~10	0	°C
Systémový parametr	13	RV_ON_DLY	-100~100	20	s
Systémový parametr	14	RV_OFF_DLY	-100~100	-20	s

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Systémový parametr	15	LIV_ON_TP_T	0~130	107	°C
Systémový parametr	16	LIV_OFF_TP_dT	0~30	10	°C
Systémový parametr	17	HOT_WATER	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zapnout	/
Systémový parametr	18	HW_dT	0~20	5	°C
Systémový parametr	19	QZH_ON_TA_T	-10~20	12	°C
Parametr systému	20	QZH_OFF_TA_T	-10~20	14	°C
Systémový parametr	23	PWRD_TIME_MIN	0~48	4	h
Systémový parametr	24	PWRD_TIME_MAX	0~96	48	h
Systémový parametr	25	PREHT_TIME_MIN	0~999	10	Min
Systémový parametr	26	PREHT_TIME_MAX	0~999	50	min
Systémový parametr	31	REMOTE_SW_TYPE	[0]Vypnuto;[1]Propojená akce účinná;[2]Propojené uzavření účinné;[3]Dálkové zapnutí/vypnutí;[4]Dálkový ohřívač nádrže;[5]Dálkový externí zdroj tepla	Dálkové zapnutí/vypnutí	/

Systémový parametr	35	PANEL_CTRL	[0]Teplota vody v jedné zóně; [1]Teplota v místnosti v jedné zóně; [2]Teplota vody ve dvou zónách; [3]Dvouzónová (teplota vody + teplota v místnosti)	Teplota vody v jedné zóně	/
Parametr systému	36	DHW_PUMP_MODE	[0]Vypnout; [1]Vždy; [2]Interval; [3]Uložit	Vypnout	/
Systémový parametr	37	Rozdíl relé TBH	0~20	0	°C
Systémový parametr	38	DPH_TYPE	[0]Ohřívač odmrazovací vany; [1]Ohřívač vany s nízkou teplotou	Ohřívač odtávací vany	/
Systémový parametr	40	SPLASH_TYPE	0~9999	0	/

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Systémový parametr	42	SMART_GRID	[0]Zakázat; [1]Povolit	Zakázat	/
Systémový parametr	44	PUMPf_INTER_OFF_TIME	5~999	10	Min
Systémový parametr	45	MODE_WIRE_CTRL	[0]Zakázat; [1]Povolit	Zakázat	/
Parametr kompresoru	5	CM_RPS_DEC	0~20	5	rps
Parametr kompresoru	35	CM_RATE_HOLD_t	0~900	60	s
Parametr ventilátoru	2	INVT_FAN_ID	0~999	57	/
Parametr proti zamrznutí	12	PUMPsI_ANTI_FREEZE	[0]Vypnout; [1]Zapnout	Zakázat	/
Parametry spínačů a senzorů	1	DI_LDIlp	[0]Normálně otevřeno; [1]Normálně uzavřeno; [2]Vypnout	Normálně uzavřený	/
Parametry spínače a senzoru	2	DI_LDlhp	[0]Normálně otevřený; [1]Normálně uzavřený; [2]Zakázat	Normálně uzavřený	/
Parametry spínače a senzoru	3	PŘETÍŽENÍ	[0]Normálně otevřený; [1]Normálně uzavřený; [2]Zakázat	Normálně uzavřený	/

Parametry spínače a senzoru	4	DI_LDIw	[0]Normálně otevřený;[1]Normálně uzavřený;[2]Zakázat	Normálně uzavřený	/
Parametry spínače a senzoru	6	TRF_COMP_RPS_CORR	[0]Vypnout;[1]Zapnout	Zakázat	/
Parametr spínače a snímače	7	TRFgas_RPS_CO RR_1	-20~20	0	rps
Parametry spínače a snímače	8	TRFgas_RPS_CO RR_2	-20~20	0	rps
Parametry spínače a snímače	9	TRFgas_RPS_CO RR_3	-20~20	0	rps
Parametry spínače a snímače	10	TRFgas_RPS_CO RR_4	-20~20	0	rps

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Parametry spínačů a senzorů	11	TRFgas_RPS_CO RR_5	-20~20	0	rps
Parametry spínače a snímače	12	TRFliq_RPS_CO RR_1	-20~20	0	rps
Parametry spínače a senzoru	13	TRFliq_RPS_CO RR_2	-20~20	0	rps
Parametry spínače a senzoru	14	TRFliq_RPS_CO RR_3	-20~20	0	rps
Parametry spínače a senzoru	15	TRFliq_RPS_CO RR_4	-20~20	0	rps
Parametry spínače a senzoru	16	TRFliq_RPS_CO RR_5	-20~20	0	rps
Parametry spínače a senzoru	17	TRFliq_RPS_CO RR_6	-20~20	0	rps
Parametry spínače a senzoru	18	TRFliq_RPS_CO RR_7	-20~20	0	rps
Parametry spínače a senzoru	20	TFLin_SENSOR	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zakázat	/
Parametry spínače a senzoru	21	TWout3_SENSOR	[0]Vypnout;[1]Zapnout	Vypnout	/

Parametry spínače a senzoru	22	LDlevu_DI_TYPE	[0]Normálně otevřený;[1]Normálně uzavřený;[2]Zakázat	Normálně otevřený	/
Parametry spínače a senzoru	23	LDlsg_DI_TYPE	[0]Normálně otevřený;[1]Normálně uzavřený;[2]Zakázat	Normálně otevřený	/
Parametry spínačů a senzorů	33	TACt1_SENSOR	[0]Zakázat;[1]Povolit	Zapnout	/
Parametry spínače a senzoru	34	TACt2_SENSOR	[0]Zakázat;[1]Povolit	Vypnout	/
Parametry spínače a senzoru	38	IBH1 POWER	0~30000	0	W
Parametry spínačů a senzorů	39	IBH2 POWER	0~30000	0	W

Typ	Č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Parametr spínače a snímače	40	SPOTŘEBA V KLIDOVÉM STAVU	0~30000	0	W
Parametry spínačů a senzorů	41	JINÝ PROVOZ NÍ VÝKON	0~30000	0	W
Parametry řízení energie	2	COOL_LOAD_dT	-20~20	2	°C
Parametr řízení energie	3	COOL_UNLOAD_dT	-20~20	2	°C
Parametr řízení energie	4	HEAT_LOAD_dT	-20~20	4	°C
Parametr řízení energie	5	HEAT_UNLOAD_dT	-20~20	2	°C
Parametr řízení energie	6	ROOM_TEMP_dT	1~10	4	°C
Parametr řízení energie	26	IBH_GEAR	1~3	1	/
Parametr řízení energie	36	HOT_WATER_ON_MAX	10~600	90	Min
Parametr řízení energie	37	HOT_WATER_PRIORITY_LIMIT	10~600	30	Min
Parametr projektu	21	ZONE_B_HT_TD	[0] Radiátor; [1] Fancoilová jednotka; [2] Podlahové vytápění	Podlahové vytápění	/
Parametry projektu	33	REF_RECYCLE	[0]Vypnout;[1]Zapnout	Zakázat	/
Parametr projektu	38	howt_freq_diff	0~20	0	°C
Parametr projektu	40	UNIT_MAX	1~8	1	/
Parametr projektu	41	DHW_UNIT_NUM	1~8	1	/
Parametr projektu	43	PUMPo_FUNC	[0]Čerpadlo vnějšího oběhu zóny A; [1]Čerpadlo vnějšího oběhu zón A a B	Čerpadlo vnějšího oběhu zóny A	/

Typ	č.	Název	Rozsah	Výchozí	Jednotka
Parametr projektu	46	BMS_DATA_FMT	[0]8,N,1;[1]8,N,2;[2]8,O,1;[3]8,E,1	8,N,1	/
Parametr projektu	47	BMS_BAUDRATE	[0]2400;[1]4800;[2]9600;[3]19200;[4]38400;[5]57600	9600	/
Parametr projektu	48	BMS_ADDR	1~247	1	/
Další parametr	47	rozdíl mimo limit	0~2500	500	W
Další parametr	48	TBH_POWER	0~30000	0	W
Další parametry	1	Limit výkonu	0~30 000	0	W

R—T CONVERSION TABLE

Číslo dílu:

150-103-98***

R25 ; 10.0 k Ω (Tolerance 1 %)

B25/50 ; 3950 K (Tolerance 1 %)

t [°C]	Rmin. [k Ω]	Rnom. [k Ω]	Rmax. [k Ω]
-30	170.0	176.7	183.6
-29	160.2	166.3	172.7
-28	150.9	156.6	162.5
-27	142.2	147.5	153.0
-26	134.0	139.0	144.1
-25	126.4	131.0	135.7
-24	119.2	123.5	127.8
-23	112.5	116.4	120.5
-22	106.2	109.9	113.6
-21	100.3	103.7	107.1
-20	94.70	97.86	101.1
-19	89.40	92.33	95.35
-18	84.44	87.15	89.95
-17	79.78	82.30	84.88
-16	75.40	77.74	80.14
-15	71.30	73.46	75.69
-14	67.44	69.45	71.51
-13	63.81	65.68	67.59
-12	60.40	62.13	63.91
-11	57.20	58.80	60.45
-10	54.18	55.67	57.20
-9	51.34	52.72	54.14
-8	48.67	49.95	51.26
-7	46.15	47.34	48.56
-6	43.77	44.88	46.01
-5	41.54	42.56	43.61
-4	39.43	40.38	41.35
-3	37.43	38.32	39.22
-2	35.56	36.38	37.21
-1	33.78	34.55	35.32
0	32.11	32.82	33.54
1	30.53	31.18	31.85
2	29.03	29.64	30.26
3	27.62	28.18	28.76
4	26.28	26.81	27.34
5	25.02	25.50	26.00
6	23.82	24.27	24.73
7	22.69	23.11	23.53
8	21.62	22.00	22.39
9	20.60	20.96	21.32
10	19.64	19.97	20.31
11	18.73	19.03	19.34
12	17.86	18.15	18.43
13	17.04	17.31	17.57
14	16.27	16.51	16.75
15	15.53	15.75	15.98
16	14.83	15.03	15.24
17	14.16	14.35	14.54
18	13.53	13.71	13.88

Číslo dílu: 150-103-98***

t [°C]	Rmin. [kΩ]	Rnom. [kΩ]	Rmax. [kΩ]
19	12.93	13.09	13.25
20	12.36	12.51	12.66
21	11.82	11.96	12.09
22	11.30	11.43	11.55
23	10.81	10.93	11.04
24	10.34	10.45	10.56
25	9.900	10.00	10.10
26	9.470	9.569	9.669
27	9.061	9.160	9.259
28	8.671	8.770	8.869
29	8.301	8.399	8.498
30	7.949	8.046	8.144
31	7.613	7.710	7.807
32	7.294	7.390	7.486
33	6.990	7.084	7.179
34	6.700	6.794	6.888
35	6.424	6.516	6.609
36	6.161	6.252	6.344
37	5.910	6.000	6.090
38	5.670	5.759	5.848
39	5.442	5.529	5.617
40	5.224	5.310	5.397
41	5.016	5.101	5.186
42	4.818	4.901	4.985
43	4.628	4.710	4.792
44	4.447	4.527	4.608
45	4.274	4.353	4.432
46	4.109	4.186	4.264
47	3.950	4.026	4.103
48	3.799	3.874	3.949
49	3.655	3.728	3.802
50	3.516	3.588	3.661
51	3.384	3.454	3.526
52	3.258	3.326	3.396
53	3.136	3.204	3.272
54	3.020	3.086	3.154
55	2.909	2.974	3.040
56	2.803	2.866	2.931
57	2.701	2.763	2.826
58	2.603	2.664	2.726
59	2.509	2.569	2.629
60	2.419	2.478	2.537
61	2.333	2.390	2.448
62	2.250	2.306	2.363
63	2.171	2.226	2.282
64	2.095	2.148	2.203
65	2.022	2.074	2.128
66	1.952	2.003	2.055
67	1.884	1.935	1.986
68	1.820	1.869	1.919
69	1.758	1.806	1.855
70	1.698	1.745	1.793

Číslo dílu: 150-103-98***

[illegible]

R-T CONVERSION TABLE

Part No. :
 R100 : 3.77 k Ω (Tolerance 2.4 %)
 B0/100 : 3979 K (Tolerance 1 %)

t [°C]	Rmin. [k Ω]	Rnom. [k Ω]	Rmax. [k Ω]
-30	904.1	979.3	1060
-29	851.7	922.0	997.4
-28	802.7	868.3	938.8
-27	756.7	818.2	884.1
-26	713.7	771.2	832.8
-25	673.4	727.2	784.8
-24	635.6	685.9	739.8
-23	600.1	647.2	697.7
-22	566.8	611.0	658.3
-21	535.5	577.0	621.2
-20	506.2	545.0	586.5
-19	478.6	515.0	553.9
-18	452.7	486.8	523.3
-17	428.3	460.4	494.6
-16	405.4	435.5	467.6
-15	383.8	412.1	442.2
-14	363.5	390.1	418.4
-13	344.4	369.4	395.9
-12	326.4	349.9	374.8
-11	309.4	331.5	354.9
-10	293.4	314.2	336.2
-9	278.4	297.9	318.6
-8	264.1	282.5	302.0
-7	250.7	268.0	286.4
-6	238.1	254.4	271.6
-5	226.1	241.5	257.7
-4	214.8	229.3	244.6
-3	204.1	217.8	232.2
-2	194.1	206.9	220.5
-1	184.5	196.7	209.5
0	175.5	187.0	199.0
1	166.9	177.7	189.1
2	158.8	169.0	179.7
3	151.2	160.8	170.9
4	143.9	153.0	162.5
5	137.0	145.6	154.6
6	130.5	138.6	147.1
7	124.4	132.0	140.0
8	118.6	125.8	133.3
9	113.0	119.8	127.0
10	107.8	114.2	121.0
11	102.8	108.9	115.3
12	98.08	103.9	109.9
13	93.61	99.09	104.8
14	89.37	94.56	100.0
15	85.34	90.26	95.40
16	81.52	86.17	91.04
17	77.89	82.30	86.91
18	74.44	78.62	82.98

Číslo dílu:

t [°C]	R _{min} [kΩ]	R _{nom} [kΩ]	R _{max} [kΩ]
19	71.16	75.12	79.25
20	68.04	71.80	75.71
21	65.08	68.64	72.35
22	62.26	65.64	69.15
23	59.58	62.78	66.12
24	57.03	60.06	63.23
25	54.60	57.48	60.48
26	52.28	55.02	57.87
27	50.08	52.68	55.38
28	47.98	50.45	53.01
29	45.98	48.32	50.76
30	44.07	46.30	48.61
31	42.25	44.37	46.56
32	40.52	42.53	44.62
33	38.87	40.78	42.76
34	37.29	39.11	40.99
35	35.78	37.51	39.30
36	34.35	35.99	37.69
37	32.97	34.54	36.15
38	31.66	33.15	34.69
39	30.41	31.83	33.29
40	29.21	30.56	31.95
41	28.07	29.35	30.68
42	26.98	28.20	29.46
43	25.93	27.10	28.29
44	24.93	26.04	27.18
45	23.98	25.03	26.12
46	23.06	24.07	25.10
47	22.19	23.14	24.13
48	21.35	22.26	23.20
49	20.55	21.42	22.31
50	19.78	20.61	21.46
51	19.04	19.83	20.64
52	18.33	19.09	19.86
53	17.66	18.38	19.11
54	17.01	17.70	18.40
55	16.39	17.04	17.71
56	15.79	16.42	17.06
57	15.22	15.82	16.43
58	14.68	15.24	15.82
59	14.15	14.69	15.25
60	13.65	14.16	14.69
61	13.16	13.66	14.16
62	12.70	13.17	13.65
63	12.26	12.71	13.16
64	11.83	12.26	12.70
65	11.42	11.83	12.25
66	11.02	11.42	11.82
67	10.64	11.02	11.40
68	10.28	10.64	11.00
69	9.928	10.27	10.62
70	9.592	9.923	10.26

Číslo dílu:

t [°C]	Rmin. [kΩ]	Rnom. [kΩ]	Rmax. [kΩ]
71	9.269	9.586	9.907
72	8.959	9.261	9.569
73	8.660	8.949	9.243
74	8.373	8.650	8.931
75	8.096	8.361	8.630
76	7.830	8.084	8.341
77	7.574	7.817	8.063
78	7.328	7.560	7.795
79	7.091	7.313	7.538
80	6.862	7.075	7.290
81	6.642	6.846	7.051
82	6.430	6.625	6.822
83	6.226	6.412	6.601
84	6.029	6.208	6.388
85	5.839	6.010	6.183
86	5.656	5.820	5.985
87	5.480	5.637	5.795
88	5.310	5.461	5.612
89	5.146	5.290	5.435
90	4.988	5.126	5.265
91	4.836	4.968	5.101
92	4.688	4.815	4.942
93	4.546	4.668	4.789
94	4.409	4.525	4.642
95	4.277	4.388	4.500
96	4.149	4.256	4.363
97	4.026	4.128	4.230
98	3.906	4.004	4.102
99	3.791	3.885	3.979
100	3.680	3.770	3.860
101	3.570	3.659	3.747
102	3.464	3.551	3.638
103	3.362	3.447	3.533
104	3.263	3.347	3.431
105	3.168	3.250	3.333
106	3.076	3.156	3.237
107	2.986	3.066	3.145
108	2.900	2.978	3.056
109	2.817	2.893	2.970
110	2.736	2.811	2.887
111	2.658	2.732	2.806
112	2.583	2.655	2.728
113	2.510	2.581	2.652
114	2.439	2.509	2.579
115	2.371	2.439	2.508
116	2.305	2.372	2.440
117	2.241	2.307	2.373
118	2.179	2.244	2.309
119	2.119	2.183	2.247
120	2.061	2.123	2.186
121	2.005	2.066	2.128
122	1.950	2.010	2.071

[illegible]

PŘÍLOHA C. Křivka kompenzace AT

Tabulka 1 Křivka ohřevu při nízké teplotě (tabulka teplot okolí při ohřevu – cílová teplota) Jednotka: °C

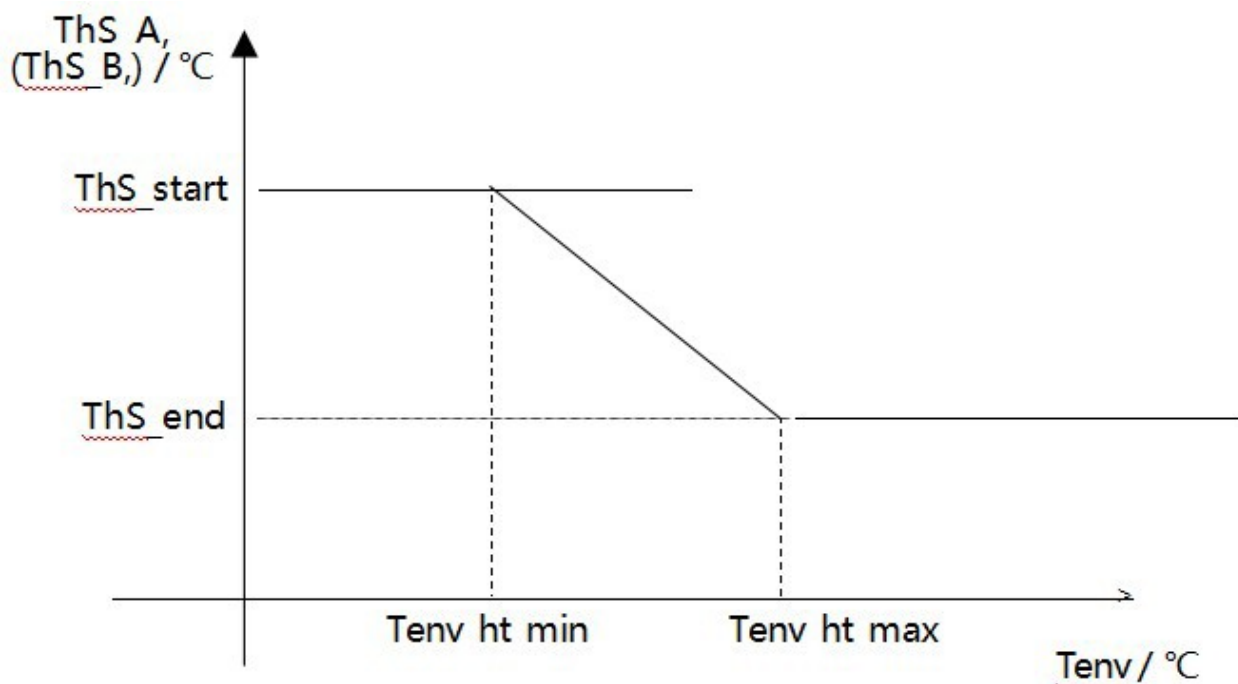
AT	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
Křivka při nízké teplotě 1	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
Křivka při nízké teplotě 2	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
Křivka při nízké teplotě 3	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
Křivka při nízké teplotě 4	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
Křivka při nízké teplotě 5	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
Křivka při nízké teplotě 6	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
Křivka při nízké teplotě 7	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
Křivka při nízké teplotě 8	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26
AT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
Křivka při nízké teplotě 1	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	
Křivka při nízké teplotě 2	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	
Křivka při nízké teplotě 3	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	
Křivka při nízké teplotě 4	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	
Křivka při nízké teplotě 5	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	
Křivka při nízké teplotě 6	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	
Křivka při nízké teplotě 7	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	
Křivka při nízké teplotě 8	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	

Tabulka 2: Křivka ohřevu při vysokých teplotách (tabulka s rozdílem mezi okolní a cílovou teplotou při ohřevu) Jednotka: °C

AT	≤ -20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
Křivka vysoké teploty 1	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
Křivka vysoké teploty 2	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50
Křivka vysoké teploty 3	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
Křivka vysoké teploty 4	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47
Křivka vysoké teploty 5	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
Křivka vysoké teploty 6	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
Křivka vysoké teploty 7	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40
Křivka vysoké teploty 8	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37

AT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥ 20	
Křivka vysoké teploty 1	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	
Křivka vysoké teploty 2	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	
Křivka vysoké teploty 3	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47	
Křivka vysoké teploty 4	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	
Křivka vysoké teploty 5	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	
Křivka vysoké teploty 6	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	40	
Křivka vysoké teploty 7	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	
Křivka vysoké teploty 8	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	

Křivka ohřevu 9 je automaticky generovaná křivka (lineární křivka vytvořená nastavením parametrů), která se vypočítává následovně:



Z toho

$Tenv_ht_max$: $MAX([Kompenzace\ teploty\ okolí\ pro\ vytápění\ 1\ pro\ křivku\ 9], [Kompenzace\ teploty\ okolí\ pro\ vytápění\ 2\ pro\ křivku\ 9])$

$Tenv_ht_min$: $MIN([Kompenzace\ teploty\ okolí\ pro\ vytápění\ 1\ pro\ křivku\ 9], [Kompenzace\ teploty\ okolí\ pro\ vytápění\ 2\ pro\ křivku\ 9])$

ThS_end : $MIN([Teplota\ vody\ na\ výstupu\ topení\ 2\ pro\ křivku\ 9], [Teplota\ vody\ na\ výstupu\ topení\ 1\ pro\ křivku\ 9])$

ThS_start : $MAX([Teplota\ vody\ na\ výstupu\ topení\ 2\ pro\ křivku\ 9], [Teplota\ vody\ na\ výstupu\ topení\ 1\ pro\ křivku\ 9])$

Poznámka: $MAX(A,B)$ označuje větší hodnotu z A a B;

$MIN(A,B)$ označuje menší hodnotu z A a B.

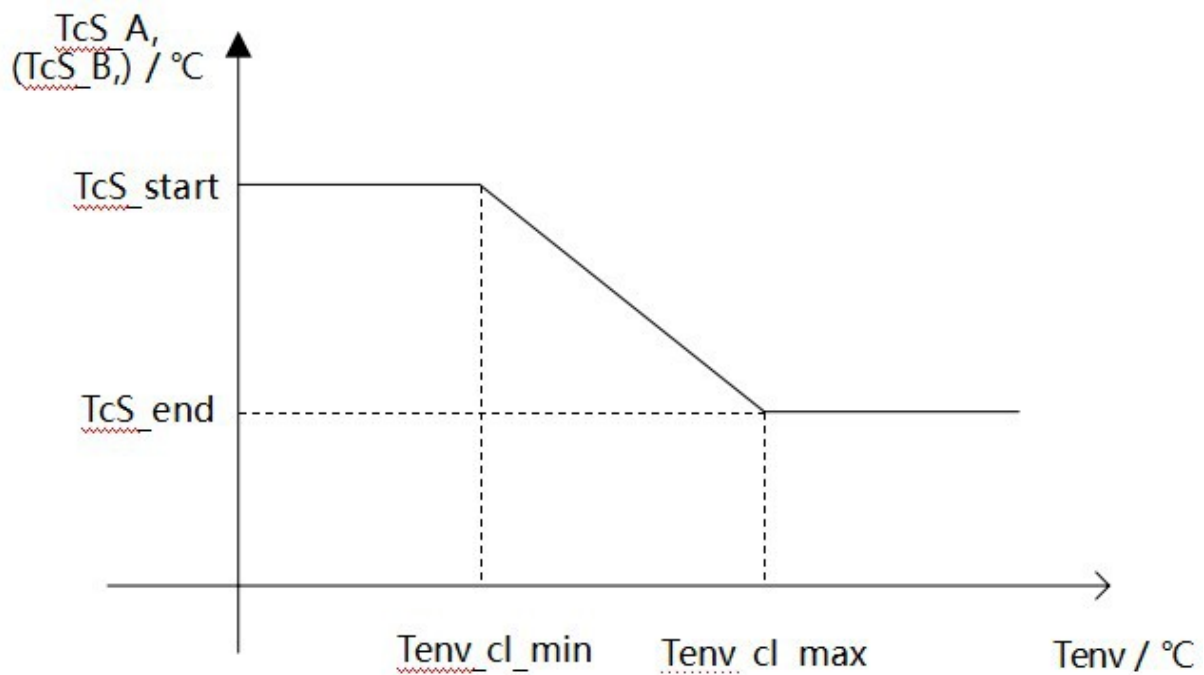
Tabulka 3 Křivka nízké teploty chlazení (Tabulka teploty okolí při chlazení – cílová teplota) Jednotka: °C

AT	$-10 \leq TA < 15$	$15 \leq TA < 22$	$22 \leq TA < 30$	$30 \leq TA$
Křivka při nízké teplotě 1	16	11	8	5
Křivka nízké teploty 2	17	12	9	6
Křivka nízkých teplot 3	18	13	10	7
Křivka při nízké teplotě 4	19	14	11	8
Křivka nízkých teplot 5	20	15	12	9
Křivka nízkých teplot 6	21	16	13	10
Křivka nízkých teplot 7	22	17	14	11
Křivka nízkých teplot 8	23	18	15	12

Tabulka 4 Křivka chlazení při vysoké teplotě (Tabulka teplot okolí při chlazení – cílová teplota) Jednotka: °C

AT	$-10 \leq TA < 15$	$15 \leq TA < 22$	$22 \leq TA < 30$	$30 \leq TA$
Vysokoteplotní křivka 1	20	18	17	16
Křivka vysoké teploty 2	21	19	18	17
Křivka vysoké teploty 3	22	20	19	17
Křivka vysoké teploty 4	23	21	19	18
Křivka vysoké teploty 5	24	21	20	18
Křivka vysoké teploty 6	24	22	20	19
Křivka vysoké teploty 7	25	22	21	19
Křivka vysoké teploty 8	25	23	21	20

Chladicí křivka 9 je automaticky generovaná křivka (lineární křivka vytvořená nastavením parametrů), která se vypočítává následovně:



Z toho

$T_{env_cl_max}$: $\text{MAX}([Kompensace\ okoln\acute{i}\ teploty\ chlazen\acute{i}\ 1\ pro\ k\acute{r}\acute{i}vku\ 9], [Kompensace\ okoln\acute{i}\ teploty\ chlazen\acute{i}\ 2\ pro\ k\acute{r}\acute{i}vku\ 9])$

$T_{env_cl_min}$: $\text{MIN}([Kompensace\ okoln\acute{i}\ teploty\ chlazen\acute{i}\ 1\ pro\ k\acute{r}\acute{i}vku\ 9], [Kompensace\ okoln\acute{i}\ teploty\ chlazen\acute{i}\ 2\ pro\ k\acute{r}\acute{i}vku\ 9])$

T_{cS_end} : $\text{MIN}([Teplota\ vody\ na\ v\acute{y}stupu\ chlazen\acute{i}\ 1\ pro\ k\acute{r}\acute{i}vku\ 9], [Teplota\ vody\ na\ v\acute{y}stupu\ chlazen\acute{i}\ 2\ pro\ k\acute{r}\acute{i}vku\ 9])$

T_{cS_start} : $\text{MAX}([Teplota\ vody\ na\ v\acute{y}stupu\ chlazen\acute{i}\ 2\ pro\ k\acute{r}\acute{i}vku\ 9], [Teplota\ vody\ na\ v\acute{y}stupu\ chlazen\acute{i}\ 1\ pro\ k\acute{r}\acute{i}vku\ 9])$

Poznámka: $\text{MAX}(A,B)$ označuje větší hodnotu z A a B;

$\text{MIN}(A,B)$ označuje menší hodnotu z A a B.

Poznámka: _____

[illegible]

iGarden

Děkujeme, že jste si vybrali naše tepelné čerpadlo ATW.