

---

# Tepelné čerpadlo vzduch voda

## Uživatelský manuál

1 Představení produktu .....	2
2 Parametry .....	3
3 Ovládací panel .....	4
4 Pokyny k instalaci .....	10
5 Údržba .....	15
6 Běžné závady a jejich odstranění .....	16



### UPOZORNĚNÍ!

1 Po vybalení jednotky zkontrolujte tlak v systému na tlakoměru. Pokud je tlak nižší než 2 bary, neinstalujte produkt a kontaktujte prodejce, aby zkontroloval těsnost systému.

2 Než jednotku zapnete, potvrďte správný zdroj napětí a zajistěte, aby stroj byl připojen více než 12 h kvůli předehřátí.

3 Před dodáním byl stroj továrně otestován, pokud to nevyžadují zvláštní okolnosti, neměňte nastavené parametry.

4 Při údržbě odpojte zdroj energie, abyste předešli nečekanému spuštění.

5 Při dlouhodobé odstavce vypusťte z jednotky vodu jako prevenci zamrznutí a nechte ji připojenou ke zdroji energie.

# 1 Představení produktu

## 1.1 Vlastnosti

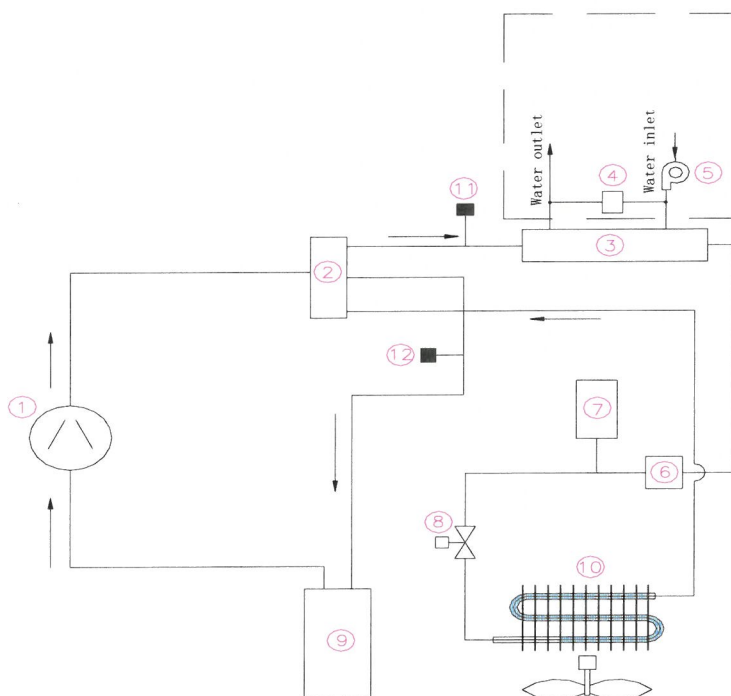
Tato série tepelných čerpadel CAR vzduch voda slouží k vyhřívání prostor a TUV v rodinných domech, bytovkách a malých průmyslových podnicích za využití venkovního vzduchu jako zdroje energie zdarma, a tím přináší vysoce efektivní zdroj TUV v domácnosti.

Tato série tepelných čerpadel CAR vzduch voda představuje produkty přátelské k životnímu prostředí, bez emisí škodlivých plynů, obě chladiva R410A/R417A jsou bez chloru.

Tato série tepelných čerpadel CAR vzduch voda je vybavená inteligentní LCD obrazovkou připojenou kabelem s uživatelsky přátelským prostředím a inteligentním ovládním, která může být instalována na stěně.

Tato série tepelných čerpadel CAR vzduch voda se snadno instaluje, může být napojena na podlahové vytápění nebo na radiátory; dodává teplou vodu celoročně 24h denně.

## 1.2 Schéma pracovního principu



1 kompresor	2 čtyřcestný ventil	3 výměník tepla
4 Spínač poklesu tlaku	5 vodní čerpadlo	6 sušák filtru
7 nádrž chladicí kapaliny	8 termostatický expanzní ventil	9 odlučovač plynu a kapaliny
10 žebrovaný trubkový výměník tepla	11 spínač vysokého tlaku	12 spínač nízkého tlaku

- > směr toku chladicí kapaliny při provozu  
----- instalace zákazníka (nezahrnuje vodní čerpadlo)

## 2. Technická data

### 2.1 Specifikace parametrů

Model		CAR-05
Tepelný výkon	kW	4,83
	BTU/h	16485
Plánovaná teplota vody na výstupu	°C	55
Nejvyšší teplota na výstupu	°C	60
Jmenovitý vstupní příkon	kW	1,15
Jmenovitý provozní proud	A	4,71
COP	kW/kW	4,2
Max. provozní proud	A	7,5
Zdroj energie	V/Ph/Hz	220V/1N~/50Hz
Typ kompresoru		Panasonic
Plnicí chladivo(R410A)	kg	0,9
Jmenovitý průtok vody (vytápění)	m <sup>3</sup> /h	0,83
Připojovací trubka	DN	¾"
Hladina hluku	dB(A)	48
Rozměry (Š*H*V)	mm	1000*300*620
Teplotní rozmezí prostředí	°C	-15~45
Čistá váha	kg	75
Stupeň ochrany	IPX4	
Datum, sériové číslo:	Viz elektrické schéma	

**POZNÁMKA:** 1. Standardní podmínky

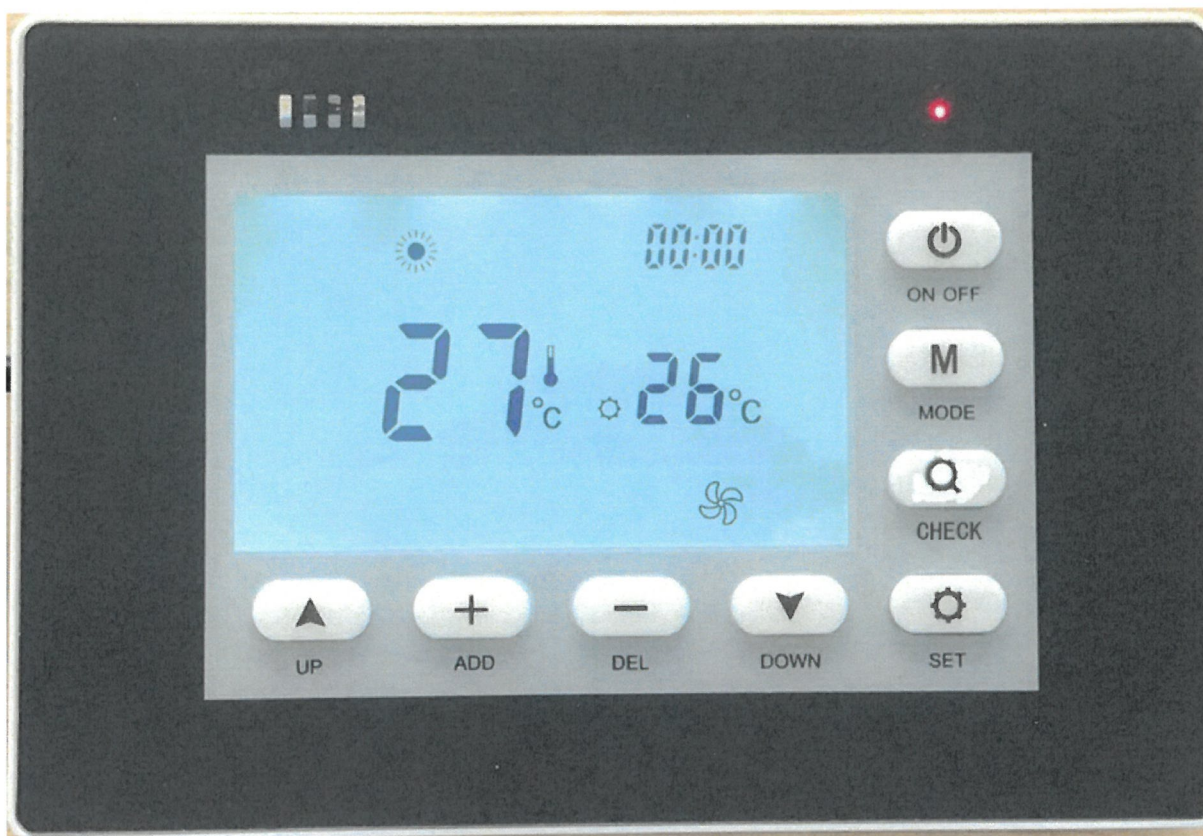
vytápění: teplota na suchém teploměru na straně vzduchu 20°C, teplota na mokřím teploměru 15°C, teplota na vstupním vodním teploměru 15°C, teplota na výstupním teploměru 55°C

2. Výrobce testuje hladinu hluku v laboratoři. Hladina hluku instalované jednotky se může lišit od výše uvedených dat díky vnějším podmínkám.

3. Výrobce má právo měnit technická data kvůli technickému vylepšení.

## 3 Ovládací panel

### 3.1 Popis ovládacího panelu



### 3.2 Představení panelu

#### 3.2.1 Funkce On/Off (zapnout/vypnout)

Stiskněte “ON/OFF”, v režimu ON se stroj vypne, v režimu OFF se zapne a svítí pilotní dioda.

#### 3.2.2 Časovač on/off. A nastavení hodin

a) Pokud je parametr (P2) nastaven na 0, jedná se o kombinované nastavení časovače.

V režimu ON, stiskněte tlačítko ‘mode’, systém vypne časovač. V režimu OFF stiskněte ‘mode’, systém zapne časovač.

Stiskněte “mode”, pomocí “ADD”/“DEL” nastavíte hodinu.. Stiskněte znovu “mode” pro nastavení minut. Nastavení ukončíte dalším stisknutím tlačítka “mode”. Opětvorným stisknutím “mode” je nastavení zrušeno.

b) Pokud je parametr (P2) nastaven na 1, jedná se o nastavení cirkulačního časovače.

Stiskněte “mode”, nastavte hodiny a minuty spuštění. Po dalším stisknutí “mode” nastavíte hodinu a minut vypnutí.

c) Nastavení hodin

Stiskněte “mode” na 5 sekund, začnete nastavovat hodiny. Dalším stisknutím tlačítka “mode” je nastavení ukončeno.

### 3.2.3 Nastavení teploty

Tlačítkem “set” vstupte do nastavení teploty, displej zobrazuje “P1” a další parametry, stiskněte “ADD” “DEL”, čímž můžete nastavovat parametry P1

Pomocí “UP” a “DOWN”, zobrazíte parametry “P2” “P3”, “P4”, stisknutím “ADD” “DEL” nastavíte hodnotu P2.

Tlačítkem “Set” opustíte toto nastavení.

Diagram 1 nastavení teploty

název	Par.	tovární	Max	Min
nastavení teploty vytápění	p1	55	[b8]	5
kombinovaný čas/ cirkulační čas	p2	0	1:cirkulační čas (cyklus každých 24 h)	0:kombinovaný čas (platný 1x za 24 h)
nastavení teploty vody na straně uživatele	p3	40	nastavení teploty horké vody <bh>	5
nastavení teploty kompenzační vody	p4	42	nastavení teploty horké vody	5

“P3” a “P4” se u tohoto čerpadla nepoužívají.

### 3.2.4 kontrola

Stiskněte tlačítko “check”, vstoupíte do kontroly stavu, pomocí “UP” a “Down” vyberete modul jednotky, tlačítka “ADD” “DEL” můžete kontrolovat parametry d1 d2 d3 d4 d5,d6,d7,d8 ..., stisknutím tlačítka „check“ opustíte tento kontrolní interface.

POZNÁMKA:

d1	teplota vody na výstupu	d9	úhel otevření expanzního ventilu kompresoru
d2	teplota vody v nádrži	da	nízká teplota kompresor 1 úhel otevření expanzního ventilu kompresoru
d3	teplota prostředí		
d4	teplota spirály		
d5	teplota vzduchu na výtlaku		
d6	teplota vstupu		
d7	teplota cirkulační vody na straně uživatele		
d8	proud kompresoru		

### 3.2.5 Popis funkce systému (pokud nejsou specifické požadavky, není nutné měnit)

Stiskněte “set” na 10 sekund, poté stiskněte “check”, dostanete se do menu SI hesla, znovu stiskněte “check”, budete v nastavení menu A1, dalším stiskem tlačítka “check” postoupíte do menu b1 **nastavení systémových funkcí a ochranných funkcí.**

Pomocí “UP” “DOWN” přepínáte požadované prvky nastavení.

Stiskněte “ADD “ ” DEL” pro nastavení detailních parametrů.

Stiskněte “set“, čímž uložíte data a ukončíte nastavení.

**Diagram 2 přístupové heslo:**

první 2 symboly hesla údržby	S1	xx
prostřední 2 symboly hesla údržby	S2	xx
poslední 2 symboly hesla údržby	S3	xx

Po ukončení zadávání hesla stiskněte “check”, pokud je heslo správné, vstoupíte do změny hesla údržby, pokud se heslo shoduje s továrním heslem, vstoupíte do nastavení změny továrního hesla; pokud heslo není správné, musíte znovu zadat; pokud není potřeba měnit heslo, postupujte k diagramu čtyři stiskem tlačítka „check“ :

**Diagram 3 Změna hesla údržby**

změňte první 2 symboly hesla údržby	A1	xx
změňte prostřední 2 symboly hesla údržby	A2	xx
změňte poslední 2 symboly hesla údržby	A3	xx
znovu potvrďte první 2 symboly hesla údržby	A4	xx
znovu potvrďte prostřední 2 symboly hesla údržby	A5	xx
znovu potvrďte první 2 symboly hesla údržby	A6	xx

Přednastavené heslo údržby je 555555, pokud je znovu potvrzené heslo shodné se změněným heslem, stiskněte “check” pro potvrzení, poté je změna hesla dokončena a vstoupíte do dalšího menu, pokud bude neplatné a zobrazí se položka (A1), znovu resetujte.

**Diagram 4 Změna továrního hesla**

změňte první 2 symboly hesla údržby	A7	xx
změňte prostřední 2 symboly hesla údržby	A8	xx
změňte poslední 2 symboly hesla údržby	A9	xx
znovu potvrďte první 2 symboly hesla údržby	AA	xx
znovu potvrďte prostřední 2 symboly hesla údržby	Ab	xx
znovu potvrďte první 2 symboly hesla údržby	AC	xx
Čas ochrany	Ad	00

Přednastavené tovární heslo je 654321, pokud je znovu potvrzené heslo shodné se změněným heslem, stiskněte “inquiry” pro potvrzení, poté bude změna hesla ukončena a vstoupíte do dalšího menu, pokud bude neplatné a zobrazí se položka (A7), znovu resetujte.

Diagram 2 Menu nastavení systémových funkcí

Název parametru	Číslo buňky	Tovární nastavení	01	00
nastavení hladiny vody	(b1)	2(0-3)	ano	Žádná hladina
možnosti el.vytápění	(b2)	1(0-1)	ano	Ne
odmrazování při zastavení kompresoru	(b3)	1(0-1)	Stop	Nestojí
nastavení bodu vypnutí modulu uploadu	(b4)	1(0-1)	[[P1]]	[[P1]] - [[bE]]
výběr vodního čerpadla na straně uživatele	(b5)	1(0-1)	ano	Ne
odmrazování při kontrole průtoku	(b6)	0(0-1)	kontrola	Ne
nastavení teplotního limitu při vysoké venkovní teplotě	(b7)	65(25-85)		
[[p1]] nastavení nejvyšší hodnoty	(b8)	65(25-85)		
nastavení fázové ochrany	(b9)	1(0-1)	ano	ne
rezerva	(bA)			

Název parametru	Číslo buňky	Tovární nastavení	01	00
rezerva	(bb)			
oběh vodního čerpadla venkovní teplota	(bC)	5°C(-7°C-8°C)		
cirkulační vstup a výstup- rozdíl teplot	(bd)	5 (2-8)		
rozdíl teplot na vstupu a výstupu kompenzační vody	(bE)	5(2-8)		
teplota kompenzační vody	(bF)	3(-10-+10)		
rozdíl teplot na vstupu a výstupu kompresoru	(bH)	5 (2-8)		

#### 1) Cíl kontroly teploty

Cílem kontroly teploty je teplota vody v nádrži (b8) – rozsah nastavení teploty v nádrži.

#### 2) Elektrické vytápění

Parametr (b2) rozhoduje o elektrickém vytápění, při hodnotě "1" je spuštěno, při hodnotě "0" je vypnuto.

#### 3) Odmrazování, pokud kompresor stojí

Když má parametr b3 hodnotu 1, start nebo stop odmrázování zastaví kompresor; když je b3 0, kompresor se nezastaví a čtyřcestný ventil změni směr.

#### 4) Časovač on/off (zapnut/vypnut).

Na ovládacím panelu můžete zapnout nebo vypnout časovač (kombinovaný nebo cirkulační) pomocí tlačítka on/off.

#### 5) Fázová ochrana

Když má parametr (b9) hodnotu 1, je fázová ochrana zapnutá, pokud má hodnotu "0", fázová ochrana je vypnuta.

#### 6) Senzor teploty kompenzační vody

V některých případech pokud je kabel senzoru příliš dlouhý nebo jeho instalace je omezena místem, může být nutná úprava testované teploty parametrem (bF).

### Diagram 3 Menu ochrany

Název parametru	Sériové číslo	Tovární nastavení	Max	Min
ochrana před příliš vysokou teplotou vody na výstupu	C1	63°C	99°C	40°C
ochrana před příliš vysokým rozdílem teplot na vstupu a výstupu teplé vody	C2	10°C	30°C	2°C
teplota na výtlaku pro vypnutí ventilátoru	C3	110°C	125°C	70°C
rozdíl teplot pro zapnutí a vypnutí ventilátoru	C4	8°C	15°C	5°C
teplota na výtlaku pro zastavení kompresoru	C5	115°C	125°C	100°C
limitní spodní teplota pro práci kompresoru (bez omezení do -20°C)	C6	-20°C	10°C	-20°C
limit venkovní teploty pro vypnutí ventilátoru	C7	20°C	20°C	-10°C
ochrana – zpoždění pro opětovné spuštění kompresoru	C8	3min	15min	3min

vyhovující čas provozu kompresoru	<b>C9</b>	<b>3min</b>	<b>10min</b>	<b>1min</b>
čas detekce nízkého tlaku	<b>CA</b>	<b>3min</b>	<b>60min</b>	<b>0min</b>
doba trvání ochrany	<b>Cb</b>	<b>3s</b>	<b>10s</b>	<b>1s</b>
čas detekce spínače průtoku vody	<b>CC</b>	<b>10s</b>	<b>60s</b>	<b>1s</b>
sekvenční odpočinek kompresoru paralelní doba provozu	<b>Cd</b>	<b>40min</b>	<b>60min</b>	<b>20min</b>
sekvenční doba odpočinku	<b>CE</b>	<b>20min</b>	<b>60min</b>	<b>15min</b>
sekvenční odpočinek kompresoru vstupní čas	<b>Cf</b>	<b>7h</b>	<b>10h</b>	<b>5h</b>
teplota prostředí pro pomocné elektrické vytápění	<b>CH</b>	15°C	30°C	0°C

#### 7) Ochrana před příliš vysokou teplotou vody na výstupu

Při teplotě vody na výstupu vyšší než (C1) se spustí ochrana.

#### 8) Nejnižší bod teploty kompresoru

Při venkovní teplotě nižší než (C6) se kompresor nespustí a poběží pouze elektrické vytápění.

#### 9) Ochrana před příliš vysokou teplotou na výtlačku kompresoru

Pokud je teplota vzduchu na výtlačku vyšší než (C5) 3x za hodinu, spustí se ochrana kompresoru s opožděným opětovným startem viz (C8); pokud chyba nastane více než 3x za hodinu, kontrolní systém zamkne chybu a kompresor se nespustí.

#### 10) Ochranné zpoždění při startu a vypnutí kompresoru

Za účelem ochrany kompresoru pokud je vypnut, je nastaveno zpoždění v minutách viz (C8).

Pokud se kompresor spustí, bude potřebovat několik minut viz (C9) k vypnutí.

#### 11) Ochrana kompresoru před přepětím

Pokud se spínač vysokého tlaku odpojí na několik sekund viz (Cb) 3x za hodinu, spustí se ochrana kompresoru, pokud se napětí obnoví, kompresor se restartuje; pokud chyba nastane více než 3x za hodinu, kontrolní systém zamkne chybu a kompresor se nespustí bez ohledu na to, že tlak byl resetován.

#### 12) Ochrana kompresoru před podpětím

Pokud se spínač nízkého tlaku odpojí na několik sekund viz (Cb) 3x za hodinu, spustí se ochrana kompresoru, pokud se napětí obnoví, kompresor se restartuje; pokud chyba nastane více než 3x za hodinu, kontrolní systém zamkne chybu a kompresor se nespustí bez ohledu na to, že tlak byl resetován.

#### 13) Ochrana spínače průtoku

Pokud se vodní čerpadlo spustilo na 60 sekund, kontrolní systém potřebuje několik sekund viz (CC) na kontrolu spínače průtoku, pokud je odpojen, spustí se jeho ochrana.

## 3.3 Systém kontroly provozu

### 3.3.1 Režim vytápění

Vyberte režim vytápění → zapněte jednotku → vodní čerpadlo běží → detekce spínače průtoku  
→ elektrické vytápění spuštěno → ventilátor spuštěn → kompresor běží

vztah nastavení teploty a venkovní teploty

když je venkovní teplota  $\leq 23^{\circ}\text{C}$ , nastavovací hodnota teploty vody je viz = (b8)

Pro rozmezí  $23^{\circ}\text{C} < \text{venkovní teplota} < 26^{\circ}\text{C}$  je přednastaveno.

Když je venkovní teplota  $\geq 26^{\circ}\text{C}$ , nejvyšší hodnota teploty vody = minimum nastavovací hodnoty viz (b7)|(b8).

### 3.3.2 Elektrické vytápění v provozu (pokud nemáte elektrické vytápění instalováno, přeskočte)

Když je  $5^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{set}} - T_{\text{actual}}$ , elektrické vytápění běží.

Když je  $5^{\circ}\text{C} > T_{\text{set}} - T_{\text{actual}} > 2^{\circ}\text{C}$ , upravte hodnotu.

Když je  $T_{\text{set}} - T_{\text{actual}} < 2^{\circ}\text{C}$ , elektrické vytápění se zastaví.

\* Když je parametr b2 nastaven na 0, elektrické vytápění je vypnuto; když je venkovní teplota vyšší než hodnota viz CH,



elektrické vytápění nepracuje.

### 3.3.3 Provoz odmrazování

Stiskněte „ set“ na 10 sekund, na displeji se objeví "S1", poté stiskněte " check" 5x, a vstoupíte do nastavení série parametrů D, vstoupíte do nastavení odmrazování. Pomocí "UP" "DOWN" vybíráte mezi jednotlivými parametry a pomocí "ADD" "DEL" nastavíte hodnoty.

- **Podmínky pro spuštění odmrazování (neplatí pro nucené odmrazování):**

- a. Když vstoupí kompresor poprvé do režimu odmrazování, celkový čas provozu je  $\geq d1$  viz nastavovací hodnoty, nebo od posledního odmrazování je provozní doba kompresoru  $\geq d1$  viz nastavovací hodnoty.
- b. Pokud je teplota venkovní spirály  $<$  než venkovní teplota  $- d3$ , a tato podmínka trvá nepřetržitě po dobu 5 min.
- c. Pokud je teplota venkovní spirály  $< d5$ .

Pokud jsou splněny všechny podmínky viz a, b a c, spustí se odmrazování.

**Diagram 4 Parametry odmrazování:**

Název parametru	sériové číslo	Tovární nastavení	Max	Min
celkový čas prvního vstupu kompresoru do režimu odmrazování	d1	40 min	99 min	5 min
nejdelší doba odmrazování	d2	8 min	15 min	2 min
vstup do režimu odmrazování, rozdíl venkovních teplot	d3	5°C	15°C	2°C
teplota ukončení odmrazování venkovní spirály	d4	15°C	30°C	0°C
teplota spuštění odmrazování venkovní spirály	d5	-3°C	5°C	-5°C
doba trvání nuceného odmrazování	d6	5 min	20 min	2 min
zpoždění při nadproudu	d7	5 sec	15s	2 sec
úprava detekce nadproudu 1	d8	0	5	-5
tepelný štít venkovní teploty	d9	0°C	0	-40°C
rezerva	da			
spodní vyhřívač	db	0(0-1)	1(vždy zapnuto)	0(při odmrazování zapnuto)
nastavení hodnoty ochrany před přepětím kompresoru 1	dc	99a	5a	99a
rezerva	dd			
rezerva	de			
rezerva	df			

- podmínky pro ukončení odmrazování:

- a. když je teplota venkovní spirály  $\geq d4$
- b. Doba odmrazování je  $\geq d2$

Když jsou splněny podmínky a i b, odmrazování se ukončí.

- Nucené odmrazování

Když je ovladač zapnut a kompresor pracuje v režimu horké vody, stiskněte "DEL" na 8 sekund, čímž vstoupíte do nuceného odmrazování, d6 je doba odmrazování na displeji bliká symbol vložky, stiskněte "DEL" k ukončení odmrazování.

## 0 Automatická ochrana proti zamrznutí

Kvůli ochraně vodních trubek, čerpadel proti zničení mrazem při splnění níže uvedených podmínek jednotka vstoupí do režimu automatické ochrany před zamrznutím.

Když je venkovní teplota pod 0°C, a jednotka přestane pracovat na déle než 30 minut;  
nebo venkovní teplota je mezi 0°C a 2°C ale jednotka je mimo provoz déle než 60 minut;  
nebo teplota vody v nádrži je nižší než 3°C,

Poté systém nastartuje vodní čerpadlo, po 90 sekundách, pokud je teplota vody v nádrži pod 3°C, systém spustí režim vyhřívání, pokud teplota vody v nádrži dosáhne 10°C, systém se zastaví a vypne celé zařízení.

Poznámka: Když je venkovní teplota  $\geq 10^\circ\text{C}$ , systém proti zamrznutí nefunguje.

Když je nastavení ochrany spínače průtoku  $b6=0$ , pokrasčujte v odmrazování. Při hodnotě  $b6=1$ , vypněte odmrazování.

Při odmrazování nefunguje kompenzace teploty vody.

## 4 Pokyny k instalaci

### Upozornění

**Instalaci mohou provádět pouze autorizované osoby.**

### 4.1 Příprava instalace

#### ➤ **Kontrola při příjmu**

Když obdržíte dodávku, ujistěte se, že zahrnuje všechny objednané produkty. U každého tepelného čerpadla je obvykle jedna jednotka tepelného čerpadla, ovládací panel a návod.

#### ➤ **Inspekce**

Chladivo je řádně naplněno v továrně, zkontrolujte tlakoměr na tepelném čerpadle zvenku na obalu jednotky, pokud je tlak nižší než 2 bary, signalizuje to únik.

#### ➤ **Přemístování jednotky**

Doporučujeme vysokozdvizný vozík nebo jeřáb, které udržují jednotku v horizontální poloze. Náklon nesmí být větší než 30 stupňů. Jednotka tepelného čerpadla by měly být transportovány a skladovány vertikálně.

### 4.2 Místo instalace

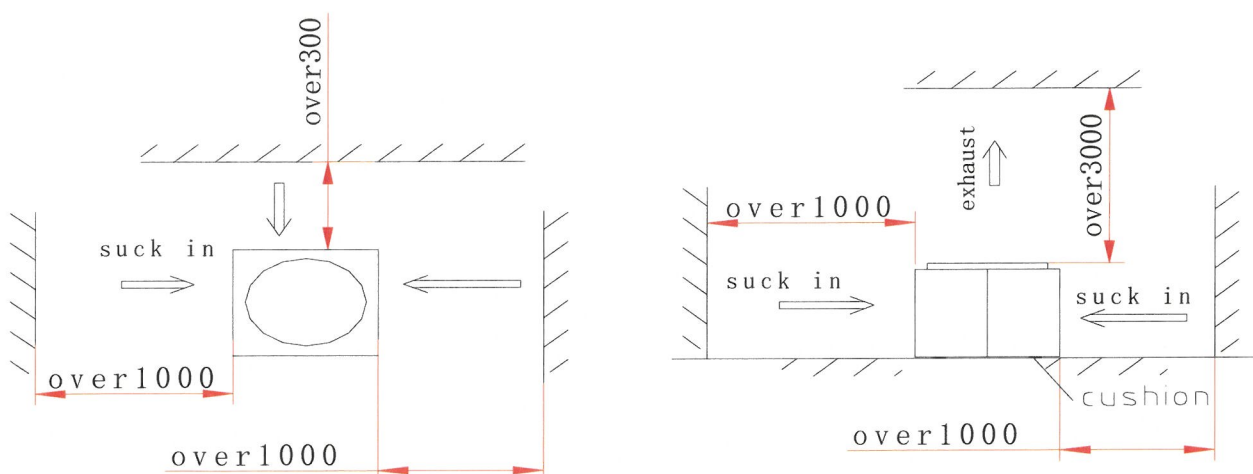
**Zajistěte, aby prostředí instalace mělo dostatek volného prostoru a dobré odvětrání.** Vlhké místnosti jako například prádelna nejsou přijatelné.

Udržujte dostatečné místo mezi dnem jednotky a podlahou, čímž zajistíte efektivní odtok vody.

Udržujte dostatek místa mezi jednotkou a stěnou, což se bude hodit při opravách jednotky.

Rám musí mít dostatečnou nosnost, měly by být pevně přichyceny a dno jednotky musí být v horizontální poloze; (sklon menší než 5 stupňů). Pro redukci vibrací a hluku je pro instalaci dna jednotky.

Tato jednotka může být instalována v přízemí, na ploché střeše, balkónu nebo jiném místě, které má příslušnou nosnost. Níže navrhované míry na místě instalace:

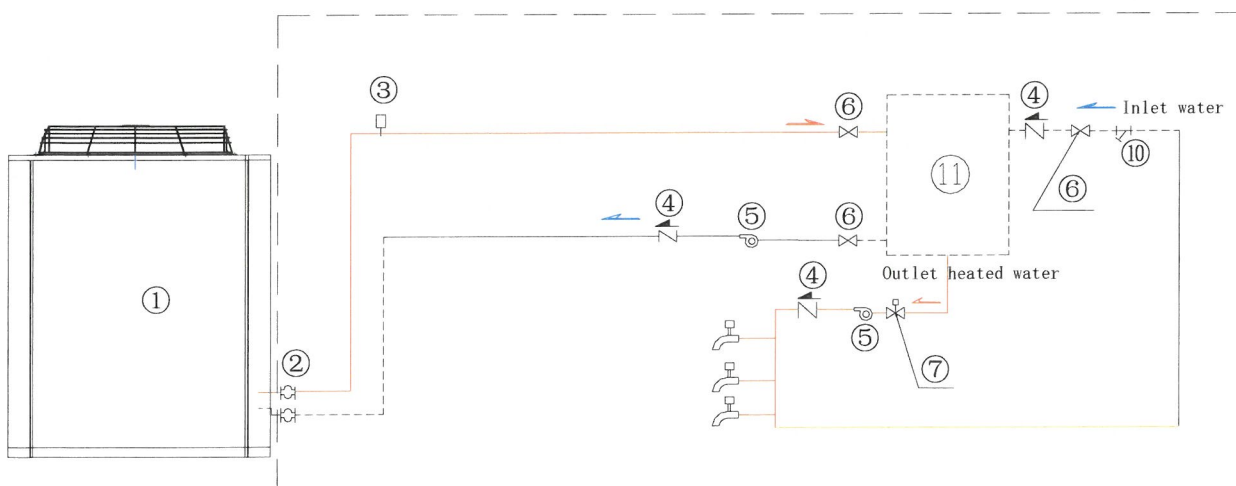


Navrhované umístění instalace (jednotky: mm)

### 4.3 Instalace vodních trubek

- Jednotka může být upevněna přímo rozpínacím šroubem do základové desky. Deska může být betonová nebo z ocelového rámu z U či I profilů.
- Samolepky na obalu jednotky označují vstupní a výstupní porty.
- Cirkulační vodní trubky musí být izolovány izolačním materiálem o tloušťce min. 19mm.
- Jako materiál pro vodní trubky je doporučen materiál PVC nebo PPR.
- Vypouštěcí ventil vodního potrubí by měl být instalován v nejnižším bodě cirkulačního potrubí.
- Cirkulační potrubí naplňte čistou vodou bez prachu a oleje. Je doporučena měkká voda;
- Pojistný vzduchový ventil by měl být instalován na nejvyšším místě cirkulačního potrubí a horizontální potrubí by mělo mít určitý sklon, aby bylo umožněno odvodu vzduchu.

### 4.4 Instalační schéma okruhu vody



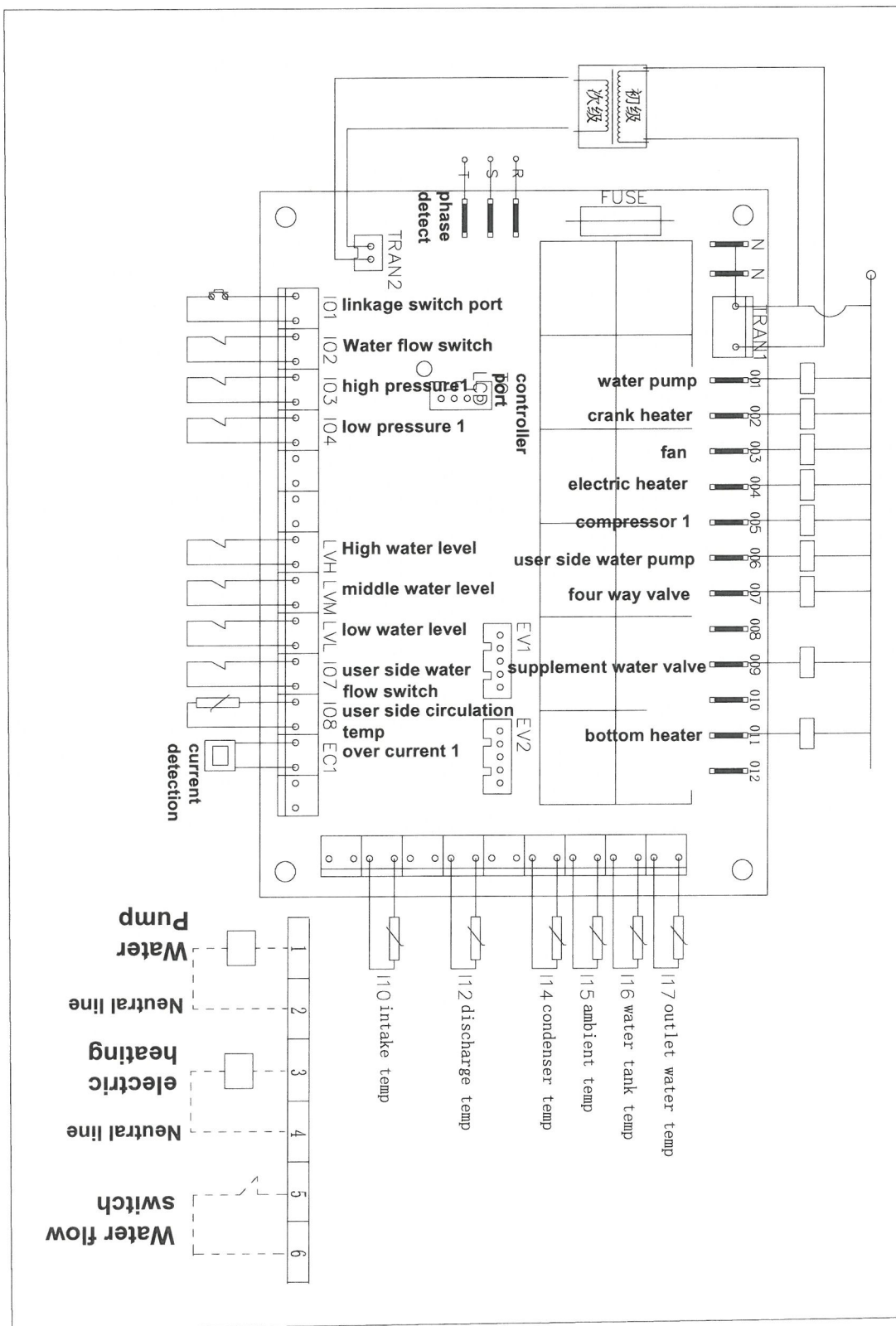
---

1 tepelné čerpadlo	2 měkké připojení	3 spínač průtoku	4 kontrolní ventil
5 vodní čerpadlo	6 uzavírací ventil	7 ventil napouštění vody	10 filtr tvaru Y
11 vodní nádrž			

**POZNÁMKY:**

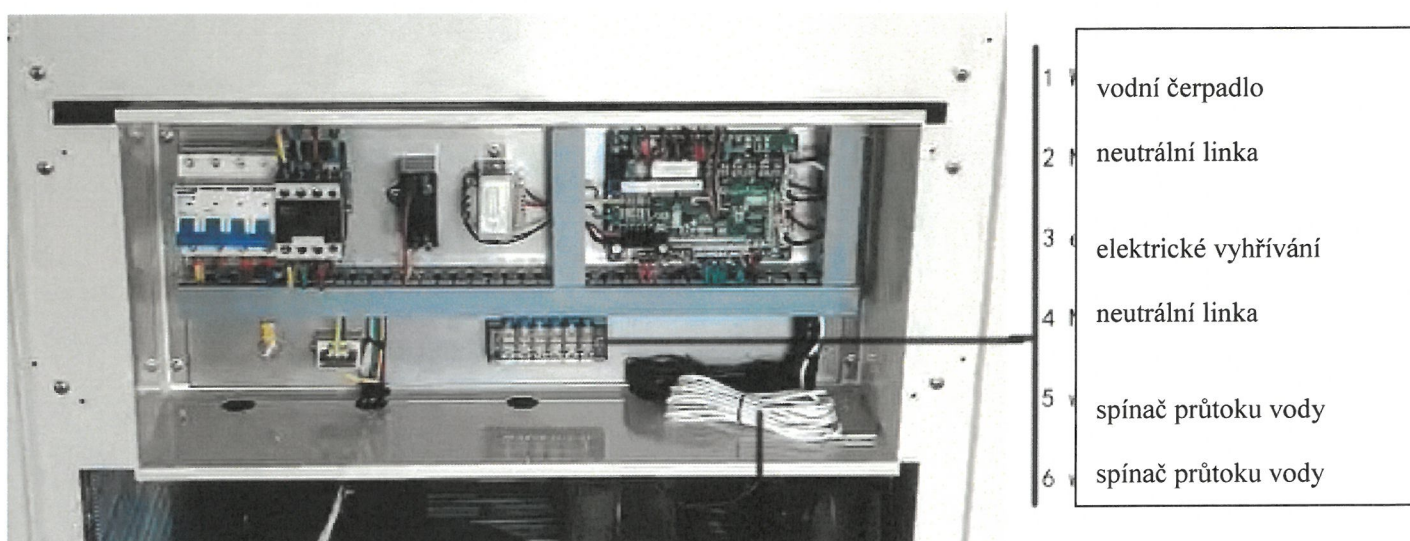
- A. "1 vodní čerpadlo" je dodáváno výrobcem, díly označené přerušovanou čarou je nutné koupit samostatně.
- B. Před spuštěním jednotky proveďte odvzdušnění
- C. Spínač průtoku vody musí být instalován na horizontální rovné trubce v dostatečné vzdálenosti od zařízení, jako jsou kolena nebo ventily.
- D. Trubky musí být dobře tepelně izolovány (je doporučen pěnový syntetický elastomer).
- E. Jednotka musí být osazena vypouštěcí trubkou pro efektivní odvod vypouštěcí vody, jinak by mohla zamrznout.
- F. Do vodního systému přidejte etylenglykol, předejdete případnému zamrznutí jednotky.

## 4.5 Elektrické schéma



● kabeláž

Model	Připojení	Voltáž (V)	Připojovací kabel (mm <sup>2</sup> )	Max.povolený proud (A)	Povolená odchylka proudu
CAR-12	380V/3N~/50HZ	342-418	≥4	9.75 A	3mA
CAR-14	380V/3N~/50HZ	342-418	≥4	10.5 A	3mA
,	380V/3N~/50HZ	342-418	≥4	12 A	3mA
CAR-20	380V/3N~/50HZ	342-418	≥4	12A	3mA
CAR-24	380V/3N~/50HZ	342-418	≥6	20 A	3mA
CAR-28	380V/3N~/50HZ	342-418	≥6	24 A	3mA



White line is water temp temp sensor, please place in water tank; Black line no need to care, just let it there

Bílá linka je senzor teploty vody v nádrži, tuto vložte do vodní nádrže; černou linku ponechte v rozvaděči.

● **Upozornění na správné připojení kabelů**

1. Všechny kabely musí být připojeny v souladu s národními normami s odkazem na elektrické schéma (samolepka na jednotce).
2. Porty 5 a 6 pro spínač průtoku vody musí být propojeny, pokud není instalován spínač průtoku vody, jinak se tepelné čerpadlo nespustí.
3. Oběhové vodní čerpadlo a elektrické vyhřívání musí být připojeny ke správnému portu.
4. Zdroj energie musí mít ochranu před přepětím i podpětím. Ujistěte se, že fáze jsou správně připojeny (L1 do R, L2 do S, L3 do T). Pokud budou fáze přehozeny, systém se nespustí a ovládací panel nesvítí.
5. Pokud je přívodní kabel poškozen, musí být vyměněn výrobcem nebo autorizovanou osobou, aby se předešlo riziku.

## 4.6 Upozornění



### VÝSTRAHA

Při jakékoli abnormální nehodě, například cítíte-li zápach hoření, vypněte ihned jednotku. Kontaktujte dodavatele.



### VÝSTRAHA

Zajistěte, aby jednotka byla připojena k síti na více než 12h před spuštěním stroje kvůli přehřátí kompresoru.

Zkušební provoz

● **Kontrola prvků před zkušebním provozem**

1. Zajistěte, aby byla jednotka připojena na více než 12h k síti před spuštěním systému kvůli přehřátí kompresoru.
2. Odvzdušněte systém pomocí odvzdušňovacího ventilu nebo vodního čerpadla, plňte vodou pomalu. Pokud se ozývá skřípění z čerpadla, v systému je vzduch.
3. Pokud je zdroj energie třífázový, ujistěte se, že všechny fáze jsou zapojeny ve správném pořadí (na ovládacím panelu při správném zapojení svítí červená kontrolka).
4. Ujistěte se, že ventilátor se nedotýká krytu nebo kabelů.
5. Zkontrolujte všechny ventily, spínače, aby byly instalovány v souladu se schématem zapojení vodního systému a všechny ve správné pozici (on/off)

● **Uvedení do provozu**

- 1) Ujistěte se, že všechny výše uvedené prvky jsou splněny.
- 2) Připojte zdroj energie a zapněte tepelné čerpadlo.
- 3) Poslechem zkontrolujte, zda se ze systému neozývají neobvyklé zvuky. Pokud ano, vypněte jednotku a zkontrolujte systém.
- 4) Rozdíl teplot vody na vstupu a výstupu by měl normálně činit méně než 6°C, nejlépe 3°C. Pokud je rozdíl teplot vyšší než 6°C, upravte průtok vody dle potřeby.

## 5 Údržba

### 5.1 Údržba elektrického systému

Systém musí být vybaven speciálním zdrojem energie a odchylka voltáže může být maximálně + - 10% jmenovité voltáže a jmenovitý proud je 1,5 násobkem provozního proudu. Je silně doporučeno použít automatický vzduchový spínač.

Jednotka musí být řádně uzemněna a zdroj připojení pravidelně kontrolován.

Nezapínejte a nevypínejte jednotku častěji než 4x za hodinu.

Kontrolujte pevnost připojení jednotky a elektrického systému, a zda stav elektrických komponent odpovídá normálu. Pokud je cokoli v nepořádku, ihned proveďte údržbu či výměnu.

Parametry jednotky, které se musí nastavovat, jsou již předem nastaveny výrobcem před dodáním.

### 5.2 Venkovní tepelné čerpadlo

Pokud potřebuje jednotka přerušit provoz na delší dobu, vypusťte vodu z jednotky a potrubí a poté musí být stroj 12 připojen před dalším spuštěním. Pokud se jednotka vypne na kratší čas, neodpojujte ji od sítě kvůli přehřátí kompresoru. V zimě, pokud jednotka vypne, automaticky spustí systém odmrazování, **proto nechte jednotku vždy připojenou k síti.**

Udržujte prostředí výměníku tepla v dobrém stavu a občas výměník vyčistěte.

Je doporučena pravidelná kontrola provozní voltáže, teploty, připojení trubek a ventilů.

### 5.3 Vodní systém

Systém cirkulace vody potřebuje dobrou kvalitu vody, pravidelnou kontrolu a čištění filtru, aby byl zajištěn dostatečný průtok vody.

Vodní systém by měl být vybaven filtrem. Při špatné kvalitě vody bude nutná úprava vody před naplněním vody do nádrže. Je doporučena měkká voda.

Kontrolujte, že doplňovací voda a odvzdušňovací ventil fungují normálně, a systém není zavzdušněn, aby byl zajištěn řádný průtok vody.

Běžně je nutné čištění nádrže vody 1x za rok dle kvality vody.

## 6 Běžné závady a jejich odstranění

### 6.1 Diagram chybových kódů

#### Výstraha

**Pokud se objeví závada, ihned vypněte zdroj energie. Následující analýza je jen pro informaci:**

Systém vyhodnocuje chyby automaticky, zobrazí kód chyby na displeji u hodin, popis chyb viz diagram níže.

E X : XX

Modul s chybou: kód chyby

Název chyby	Kód chyby	ochrana	příčina	Odstranění chyby
fázová sekvenční ochrana	e1: 01	jednotka vypne	[[b9]] je "1" chybí fáze a externí zdroj má poruchu fázové sekvence	zkontrolujte zdroj energie vyměnit připojení z třífázového na dvoufázové připojení u externího zdroje
vypne se průtok horké vody	e1: 02	jednotka vypne	spínač průtoku vody není správně připojen k elektronické ovládací skříňce	zkontrolujte a připojte
			není správně nastavena pružina spínače průtoku vody, průtok je nedostatečný, ale spínač se nezavře	přeinstalovat spínač průtoku
			spínač průtoku vody není správně nainstalován (špatný směr, chyba výběru ventilu)	přeinstalovat spínač průtoku
			průtok příliš malý	zkontrolujte, zda je vodní ventil plně otevřen, nebo vyměňte čerpadlo pro zvýšení průtoku
chyba spínače hladiny vody	e1: 03	nepoužito		
teplota na výstupu příliš vysoká	e1 : 04	jednotka vypne	teplota vody na výstupu je vyšší než <c1>	údržba
spínač průtoku vody na straně uživatele je vypnutý	e1: 05	nepoužito		
chyba spínače nízké hladiny vody	e1: 06	spínač nízké hladiny vody vypnut	problém v připojení	zkontrolujte připojení
			hladinoměr nemá správný kontakt	zkontrolujte hladinoměr
rozdíl teplot vody na vstupu a výstupu je příliš vysoký	e1: 07	jednotka vypne	rozdíl teplot vody v nádrži je větší než nastavená hodnota	údržba
poškozený senzor teploty horké vody na výstupu	e1: 11	jednotka vypne	teplotní sonda okruhu není dobře vložena nebo je uvolněná	znovu vložit teplotní sondu
			teplotní sonda je poškozená	výměna příslušné teplotní sondy
poškozený senzor teploty vody v nádrži	e1: 12	jednotka vypne	teplotní sonda okruhu není dobře vložena nebo je uvolněná	znovu vložit teplotní sondu
			teplotní sonda je poškozená	výměna příslušné teplotní sondy
poškozený senzor teploty vzduchu	e1: 13	jednotka vypne	teplotní sonda okruhu není dobře vložena nebo je uvolněná	znovu vložit teplotní sondu
			teplotní sonda je poškozena	výměna příslušné teplotní sondy



Název chyby	Kód chyby	ochrana	příčina	Odstranění chyby
poškozený senzor kondenzátoru 1	e1: 14	jednotka vypne	teplotní sonda okruhu není dobře vložena nebo je uvolněná	znovu vložit teplotní sondu
			teplotní sonda je poškozena	výměna příslušné teplotní sondy
poškozený senzor kompresoru 1 na výtlaku	e1: 16	jednotka vypne	teplotní sonda okruhu není dobře vložena nebo je uvolněná	znovu vložit teplotní sondu
			teplotní sonda je poškozena	výměna příslušné teplotní sondy
poškozený senzor teploty na vstupu 1	e1: 18	jednotka vypne	teplotní sonda okruhu není dobře vložena nebo je uvolněná	znovu vložit teplotní sondu
			teplotní sonda je poškozena	výměna příslušné teplotní sondy
poškozený senzor teploty vody na straně uživatele	e1: 20	nepoužito		
1# příliš vysoký tlak	e1: 31	kompresor 1 vypne	expanzní ventil je příliš málo otevřen	otevřete ventil více
			příliš nízký průtok vody	zkontrolujte, zda je vodní ventil plně otevřen, nebo vyměňte vodní čerpadlo
			selhání výměníku tepla	jednotka nepracuje správně, nutné vyčištění výměníku
			termální relé je přetíženo	zkontrolujte termální relé
1# příliš nízký tlak	e1: 41	kompresor 1 vypne	expanzní ventil je příliš málo otevřen	otevřete ventil více
			systém má únik	odhalení úniku a doplnění chladiva
			nános prachu na výměníku tepla	po určité době se usadí nános prachu, odstraňte vyčištěním
nadproud kompresoru 1	e1:51	kompresor 1 vypne	proud na kompresoru 1 je příliš vysoký	zkontrolujte proud
porucha na výtlaku kompresoru 1	e1: 61	kompresor 1 vypne	expanzní ventil je příliš málo otevřen	otevřete ventil více
			systém má únik	odhalení úniku a doplnění chladiva
			poškozená teplotní sonda (mění se odpor)	výměna příslušné teplotní sondy
chyba komunikace	e1:98	kompresor 1 vypne	problém s kabely	zkontrolujte linku
			chyba ovladače	vyměňte ovladač
chyba komunikace	e1: 99	kompresor 1 vypne	problém s kabely	zkontrolujte linku
			chyba ovladače	vyměňte ovladač

**Poznámka: v případě jiné závady kontaktujte výrobce nebo autorizovaného prodejce.**