

Tepelné čerpadlo VODA - VZDUCH



 **Mango**
Energy



 **UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA**

Obsah

1. Shrnutí	03
2. Hlavní technické parametry	03
2.1. Podmínky použití	03
2.2. Přesnost regulace teploty: 1 °C.	03
2.3. Ovládací deska splňuje následující požadavky:	03
3. Hlavní funkce ovládacího panelu	04
4. Základní deska	05
5. Znázornění ovládacího panelu	06
5.1. Znázornění ovládacího panelu.	06
5.2. Ovládání.	07
6. Popis funkce	14
6.1. Ohřev.	14
6.2. Regulace pomocného elektrického ohřevu.	16
6.3. Probíhá odmrazování.	16
6.4. Oběhové vodní čerpadlo	17
6.5. Čtyřcestný ventil.	17
6.6. Vodní vyrovnávací ventil.	18
6.7. Ventil zpětné vody:	18
6.8. Automatický provoz	18
7. Schéma ochrany	18
8. Vyobrazení základní desky tepelného čerpadla s jedním kompresorem	21
9. Vyobrazení hlavní desky tepelného čerpadla s dvěma kompresory	22



UPOZORNĚNÍ!



Děkujeme za zakoupení našeho výrobku a doufáme, že vám bude dobře sloužit. Abyste tento výrobek mohli lépe používat a předešli nehodám způsobeným nesprávnou obsluhou, prostudujte si před zahájením montáže nebo provozu pozorně tento návod k obsluze a věnujte také zvláštní pozornost pokynům týkajícím se výstrah, zákazů a upozornění.

POKYNY K OBSLUZE TEPELNÉHO ČERPADLA

1. SHRnutí

Regulátor je vhodný pro jednoduché či dvojité kompresory (jednofázové a třífázové), chlazení vzduchem, průtokový ohřev nebo ohřev vody pomocí tepelného čerpadla s cirkulací. Ovládací systém se skládá ze základní desky, ovládacího panelu a termostatu (volitelné).

2. HLAVNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

2.1. PODMÍNKY POUŽITÍ

Provozní napětí: AC 220~240 V / 380~410 V $\pm 10\%$, 50~60 Hz ± 1 Hz

Provozní teplota prostředí: $-20\sim+75\text{ }^{\circ}\text{C}$

Teplota skladování: $-30\sim+80\text{ }^{\circ}\text{C}$

Relativní vlhkost vzduchu: 0~95 % RV

2.2. PŘESNOST REGULACE TEPLoty: 1 °C

2.3. OVLÁDACÍ DESKA SPLŇUJE NÁSLEDUJÍCÍ POŽADAVKY:

- GB4706.1-1998 „Bezpečnost domácích a podobných elektrických zařízení, část 1 – požadavek na el. proud“
- GB4706.32-1996 „Bezpečnost elektrických zařízení pro domácnost a podobné účely, tepelná čerpadla, klimatizace a odvlhčovače vzduchu – zvláštní požadavek“
- GB18430.1-2001 „Parní kompresorový cyklus chladicího zařízení s vodním tepelným čerpadlem vhodný pro průmysl a obchod a odpovídající použití“
- GB18430.2-2001 „Stroj s parním kompresním cyklem chladicí vody tepelného čerpadla, jednotky chladicí vody (tepelné čerpadlo) pro domácnost a podobné účely“
- Stupeň ochrany proti rušení je v souladu s požadavkem GB4343.2-1999
- Desky s plošnými spoji jsou v souladu s požadavky GB4588.1 a GB4588.2

3. HLAVNÍ FUNKCE OVLÁDACÍHO PANELU

1. Režim ohřevu
2. Zobrazení teplot v zásobníku vody a přednastavených teplot s funkcí nastavení (lze zadat teplotu kondenzátoru, teplotu prostředí, teplotu vypouštěného plynu atd.).
3. Automatické uložení všech parametrů, pokud dojde k vypnutí napájení, a automatické obnovení provozu po zapnutí napájení.
4. Hodiny fungují i po vypnutí, není nutné je pokaždé znovu nastavovat.
5. Zapínání/vypínání ve dvou určitých časových úsecích během 24 hodin.
6. Nastavení a změna všech parametrů.
7. Asistent elektrického ohřevu.
8. Nastavení hesla.
9. Funkce automatického odmrazování.
10. Funkce manuálního odmrazování.
11. Režim chlazení.
12. Velký LCD displej (s modrým pozadím a bílým textem).
13. Dokonalá funkce ochrany
14. Funkce zadání chybového kódu (lze zkontrolovat důvod zastavení kompresoru nebo nemožnosti spuštění) a funkce automatického blokování tlačítek.
15. Zobrazení skutečné teploty vody v nádrži kdykoli v zapnutém i vypnutém stavu.
16. Ochrana proti chybějící fázi nebo špatné fázi třífázového napájení.
17. Možnost volby pracovního režimu okamžitého ohřevu + oběhového ohřevu a pracovního režimu jednoduchého oběhového ohřevu.
18. Automaticky řízený elektrický expanzní ventil.
19. Funkce předehřevu klikové skříně.
20. Ochrana proti zamrznutí
21. V případě, že chybí ovládací panel (nebo je poškozen), systém dokáže fungovat automaticky.

4. ZÁKLADNÍ DESKA

1. Vstup řídicí desky

- Spínač nízké hladiny vody (přívod nebo sonda)
- Spínač střední hladiny vody (přívod nebo sonda)
- Spínač vysoké hladiny vody (přívod nebo sonda)
- Spínač nízkého tlaku
- Spínač vysokého tlaku
- Spínač průtoku vody
- Spínač tlaku vody
- Třífázový střídavý proud A, B, C

2. Výstup řídicí desky

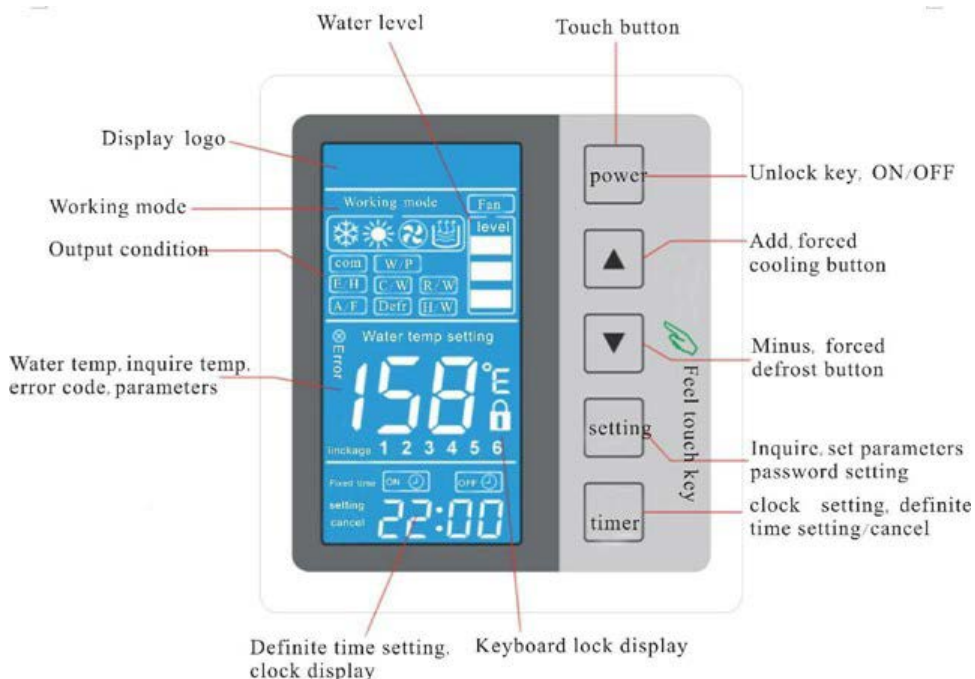
- Oběhové čerpadlo (kontaktní proud 20 A)
- Pomocný elektrický ohřev (kontaktní proud 8 A)
- Motor ventilátoru (kontaktní proud 8 A)
- Vodní vyrovnávací ventil (kontaktní proud 8 A)
- Kompresor (kontaktní proud 20 A)
- Čtyřcestný ventil (kontaktní proud 8 A)
- Ohřev klikové skříně (kontaktní proud 8 A)
- Čerpadlo vratné vody (kontaktní proud 8 A)
- Čerpadlo přívodu teplé vody (kontaktní proud 8 A)

3. Vstup signálu simulace řídicí desky

- Teplota vodní nádrže (rozsah měření: 0–160 °C)
- Teplota potrubí výparníku (rozsah měření: -30–110 °C)
- Teplota vratného plynu (rozsah měření: -30–110 °C)
- Teplota na výstupu (rozsah měření: 0–160 °C)
- Teplota prostředí (rozsah měření: -30–110 °C)
- Teplota výstupní vody (rozsah měření: 0–160 °C)
- Teplota vratné vody (rozsah měření: 0–160 °C)
- Proud kompresoru (rozsah měření: 0–30 A)

5. ZNÁZORNĚNÍ OVLÁDACÍHO PANELU

5.1. ZNÁZORNĚNÍ OVLÁDACÍHO PANELU



Hladina vody	Water level
Displej	Display logo
Pracovní režim	Working mode
Nastavení výstupu	Output conditioning
Teplota vody, nastavení teploty, chybový kód, parametry	Water temp., inquire temp., error code, parameters
Nastavení definovaného času, zobrazení hodin	Definite time setting, clock display
Zobrazení zámku tlačítek	Keyboard lock display
Nastavení hodin, nastavení/zrušení definovaného času	Clock setting, definite time setting/cancel
Nastavení parametrů, nastavení hesla	Inquire, set parameters password setting
Minus, tlačítko manuálního odmrazování	Minus, forced defrost button
Plus, tlačítko manuálního chlazení	Add, forced cooling button
Tlačítko odemknutí, zapnutí/vypnutí	Unlock key, ON/OFF
Dotykové tlačítko	Touch button

Na panelu:

W/P: oběhové čerpadlo vody

E/H: elektrické topení

C/W: vyrovnávací ventil studené vody (volitelně)

R/W: zpětná voda ze zásobníku vody ze sprchového potrubí (volitelně)

A/F: ochrana proti zamrznutí

Defr: odmrazování

H/W: přívod teplé vody pro sprchu ze zásobníku (pro systém teplé vody)

5.2. OVLÁDÁNÍ

Zapněte ovládací panel, signalizace vydá dlouhý tón, LCD displej se slabě rozsvítí, tlačítka jsou uzamčena a není možné je stisknout.

5.2.1. ODEMKNUTÍ TLAČÍTEK

Dotkněte se prstem tlačítka „Power“ (Napájení) po dobu delší než 3 sekundy, po zaznění pípnutí prst sejměte, podsvícení se rozsvítí, tlačítka se odemknou, vypne se signalizace blokování tlačítek (pokud není po dobu 60 s stisknuto žádné tlačítko, tlačítka se mohou automaticky zamknout a zobrazí se symbol zablokování tlačítek).

5.2.2. ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ

Pokud je ovládací panel ve stavu ON (Zapnuto), vypne se, pokud je ve stavu OFF (Vypnuto), zapne se.

5.2.3. NASTAVENÍ TEPLoty VODNÍ NÁDRŽE

Stiskněte tlačítko „▲“ dioda nastavení teploty bliká a zobrazí se přednastavená teplota vodní nádrže, znovu stiskněte tlačítko „▲“ a přednastavená teplota vodní nádrže se zvýší. Stiskněte tlačítko „▼“ dioda nastavení teploty bliká a zobrazí se přednastavená teplota vodní nádrže, znovu stiskněte tlačítko „▼“ a přednastavená teplota vodní nádrže se sníží. Rozsah nastavení teploty vodní nádrže je 20 až 60 °C .

5.2.4. NASTAVENÍ DEFINOVANÉHO ČASU

Stiskněte tlačítko „Timer“ (Časovač), čímž přejdete do nabídky nastavení definovaného času.

Nejprve nastavte hodinu zapnutí prvního definovaného časového úseku, poté znovu stiskněte tlačítko „Timer“ (Časovač), nastavte minutu zapnutí prvního definovaného časového úseku, znovu stiskněte tlačítko „Timer“ (Časovač), poté nastavte hodinu vypnutí prvního časového

vého úseku, znovu stiskněte tlačítko „Timer“ (Časovač), nastavte minutu vypnutí prvního časového úseku, a nakonec opět stiskněte tlačítko „Timer“ (Časovač). Znovu stiskněte tlačítko „Timer“ (Časovač), zadejte druhé nastavení definovaného času, postup je stejný jako u prvního nastavení času, pak nastavení ukončete.

Poznámky:

1. Pokud je v rozmezí definovaného času potřeba pouze jeden určitý časový úsek, musí být po dokončení nastavení prvního časového úseku podle výše uvedeného postupu druhý určitý časový úsek zapnutí/vypnutí stejný. Za této podmínky může platit jediný definovaného úsek.
2. Při nastavení definovaného časového úseku, po dokončení nastavení prvního úseku a nenastavení druhého, systém po 8 sekundách ukončí nastavení úseku.
3. Ve funkci časovače představuje první a druhé tlačítko časový úsek zapnutí, třetí a čtvrté je pro budoucí aktualizaci. Při nastavování zapnutí/vypnutí v konkrétním čase musí uživatel stisknout čtvrté tlačítko funkce časovače, údaje pro třetí a čtvrtý úsek nejsou platné.

Po ukončení nastavení času se zobrazí signál zapnutí a vypnutí.

5.2.4.1. ZRUŠENÍ DEFINOVANÉHO ČASU:

Stiskněte a podržte tlačítko „Timer“ (Časovač) po dobu 3 s, uslyšíte zvukovou signalizaci, pak tlačítko pusťte a nastavení definovaného času se zruší.

5.2.5. NASTAVENÍ HODIN:

Stiskněte a podržte tlačítko „Timer“ (Časovač) po dobu 3 s, uslyšíte zvukovou signalizaci, poté stiskněte tlačítko opět na 8 s, až opět uslyšíte zvukovou signalizaci, tlačítko pak pusťte a vstoupíte do nastavení hodin. Nejprve nastavte hodinu, znovu stiskněte tlačítko „Timer“ (Časovač), poté nastavte minuty, znovu stiskněte tlačítko „časovač“ a nakonec ukončete nastavení.

➔ Poznámka: nastavení hodin lze provádět pouze za předpokladu, že není nastaven definovaný čas.

5.2.6. MANUÁLNÍ ODMRAZOVÁNÍ:

Po zapnutí tepelného čerpadla a spuštění kompresoru stiskněte tlačítko „▼“ po dobu 8 s, dokud neuslyšíte zvukovou signalizaci. Poté tlačítko pusťte a přejděte do stavu odmrazování, dokud teplota výparníku nebo doba odmrazování nedosáhne přednastaveného parametru, a poté odmrazování ukončete.

2.7 Režim chlazení:

Po zapnutí napájení stiskněte v režimu ohřevu vody tlačítko „▲“ na 8 s, poté uslyšíte zvukovou signalizaci a vstoupíte do režimu chlazení. Rozsah nastavení teploty vody: V režimu chlazení 7-30°C , poté stiskněte tlačítko „▲“ po dobu 8 s a přejděte do režimu ohřevu.

NASTAVENÍ PARAMETRŮ A ZADÁNÍ HODNOT (příložená tabulka 1)

A: Zadání funkce

Po zapnutí stiskněte tlačítko „Setting“ (nastavení), kód nastavení je od A1 do A9, pokud je tepelné čerpadlo s jedním kompresorem, znovu stiskněte tlačítko „Setting“ (nastavení), pak ukončete zadávací režim, a pokud je tepelné čerpadlo s dvěma kompresory, lze zadat dalších 9 kódů nastavení, od B1 do B9, poté znovu stiskněte tlačítko „nastavení“ a ukončete zadávací režim. Viz následující tabulka:

Nastavení	Význam (jednoduchý systém)	Význam (dvojitý systém)	Kód	Význam (dvojitý systém)
A1	Teplota cívky (výparníku)	Teplota cívky (výparníku) 1	B1	Teplota cívky (výparníku) 2
A2	Teplota vratného plynu	Teplota vratného plynu 1	B2	Teplota vratného plynu 2
A3	Teplota výstupního plynu	Teplota výstupního plynu 1	B3	Teplota výstupního plynu 2
A4	Teplota prostředí	Teplota prostředí	B4	Teplota prostředí
A5	Teplota výstupní vody	Teplota výstupní vody	B5	Teplota výstupní vody
A6	Teplota vratné vody	Teplota vratné vody	B6	Teplota vratné vody
A7	00	00	B7	00
A8	Proud kompresoru	Proud kompresoru 1	B8	Proud kompresoru 2
A9	Úhel otevření expanzního ventilu	Úhel otevření expanzního ventilu 1	B9	Úhel otevření expanzního ventilu 1

B: Nastavení funkcí

Po zapnutí stiskněte a podržte tlačítko „Setting“ (nastavení) po dobu 3 s, dokud neuslyšíte zvukovou signalizaci, poté tlačítko pusťte a vstupte do režimu nastavování parametrů. Po nastavení parametrů stiskněte opět tlačítko „Setting“ (nastavení), vstoupíte do dalšího nastavení parametrů, dokud nebudou všechna nastavení parametrů dokončena, poté ukončete nastavování.

Kód nastavení	Název parametru	Rozsah	Počáteční hodnota
/ //	Teplota ve vodní nádrži (zobrazuje se na panelu, nastavte hodnotu podle potřeby, stačí stisknout tlačítko nahoru/dolů)	20-60 °C	50 °C
L1	Rozdíl mezi skutečnou teplotou ve vodní nádrži a teplotou na displeji (například pokud je skutečná teplota vody 55 °C, L1=5, zobrazená teplota vody bude 60 °C).	0-15 °C	0 °C
L2	Když je teplota vody L2 nižší než přednastavená teplota vody, kompresor se spustí (například pokud je přednastavená teplota vody 55 °C, L2=5, kompresor se spustí, když teplota vody klesne na 50 °C).	3-18 °C	5 °C
L3	Nastavení teploty výstupní vody (pouze u tepelných čerpadel s průtokovým ohřevem, u tepelných čerpadel s cyklickým ohřevem není třeba brát v úvahu)	35-99 °C	55 °C
L4	Nastavení horní hranice teploty vody v nádrži	30-99 °C	60 °C (tepelné čerpadlo nádrže je 45 °C)
L5	teplota prostředí, při které je povoleno spuštění elektrického ohřevu	0-35 °C	0 (0 znamená bez elektrického ohřevu)
L6	Teplota vratné vody (pouze u tepelných čerpadel s průtokovým ohřevem)	°C	45 °C
L7	Teplota vodní nádrže, pod kterou není povolena kompenzace studené vody (to znamená, že pokud je teplota vodní nádrže nižší než L7 a hladina vody je nad nízkou úrovní, studenou vodu nelze kompenzovat)	20-60 °C	20 °C (20 °C znamená, že nelze napouštět studenou vodu)
L8	Proud kompresoru (tato funkce je neplatná, není nutné brát v úvahu)	0–48 A	0 (0 znamená, že není detekován)
L9	Teplota vzduchu, při které může motor dvourychlostního ventilátoru měnit otáčky	10–45 °C	35 °C
h1	Cyklus odmrazování (to znamená, že po prvním dokončení odmrazování se po h1 minutách znovu zahájí odmrazování)	20–99 min	35 min
h2	Teplota spuštění odmrazování (jedná se o teplotu výparníku, při které může tepelné čerpadlo začít odmrazovat)	-15 - 1 °C	-1 °C
h3	Doba odmrazování (označuje dobu trvání každého procesu odmrazování)	5–20 min	10 min
h4	Teplota ukončení odmrazování (jedná se o teplotu výparníku, při které tepelné čerpadlo ukončí odmrazování, i když proces odmrazování nedosáhne hodnoty h3)	1-40 °C	20 °C

Tepelné čerpadlo VZDUCH - VODA

p1	Cyklus regulace elektrického expanzního ventilu (uživatelé nemusí hodnotu nastavovat)	20–180 s	30 s
p2	Teplota přehřátí (uživatelé nemusí hodnotu nastavovat)	-8 - 15 °C	0
p3	Teplota na výstupu, při které je povolena ochrana (když je teplota výstupního plynu z kompresoru vyšší než p3, tepelné čerpadlo se zastaví, normálně se nemusí měnit)	70-135 °C	90 °C
p4	Úhel otevření elektrického expanzního ventilu při odmrazování (uživatelé nemusí hodnotu měnit)	6–55 stupňů	50 stupňů
p5	Minimální úhel otevření elektrického expanzního ventilu (uživatelé nemusí hodnotu měnit)	6–30 stupňů	15 stupňů
p6	Kompenzace teploty přehřátí (uživatelé nemusí hodnotu měnit)	0–12 °C	4 °C

C: Zobrazení chybového kódu a alarmu:

Kód	Popis poruchy systému s jedním kompresorem	Kód	Popis poruchy systému se dvěma kompresory
01E	Špatná fáze	01E	Špatná fáze
Řešení: Vyměňte libovolné dva ze tří vodičů, aby mohly správně fungovat.			
02E	Chybějící fáze	02E	Chybějící fáze
Řešení: Zkontrolujte, zda má každá fáze elektrický proud pro napájecí vodič tepelného čerpadla			
03E	Spínač průtoku vody	03E	Spínač průtoku vody
Řešení: Pokud je nainstalován spínač průtoku vody, při příliš malém průtoku vody se zobrazí 03E. Pokud nebyl nainstalován, uživatel si ho může nainstalovat nebo propojit vodiče N a L spínače průtoku vody).			
05E	Vysoký tlak	05E	Vysoký tlak 1
Řešení: Pokud je tlak výstupního plynu příliš vysoký, zkontrolujte nejprve průtok vody. Pokud je v pořádku a tlak je stále vysoký, pak nechte tepelné čerpadlo manuálně odmrazit a po 3 minutách odmrazování zastavte. Vysoký tlak se sníží.			
06E	Nízký tlak	06E	Nízký tlak 1
Řešení: Pokud je tlak na vstupu příliš nízký, je možné, že uniklo chladivo, nebo je příliš chladné počasí, nebo je teplota vstupní vody příliš nízká, v tom případě přidejte trochu chladiva nebo zastavte tepelné čerpadlo.			
07E		07E	Vysoký tlak 2
08E		08E	Nízký tlak 2
09E	Komunikace	09E	Komunikace
Řešení: Vedení, které spojuje základní desku a ovládací panel, je přerušené nebo spojení není dobré. V takovém případě vyměňte za nové nebo spojení opravte.			
11E	Časový limit	11E	Časový limit
Řešení: pokud nastavíte heslo pro časový limit, po jeho dosažení limitu se zobrazí chyba časového limitu. Zadejte heslo a smažte čas nebo nastavte nový časový limit.			

12E	Příliš vysoká teplota na výstupu	12E	Příliš vysoká teplota na výstupu 1
Řešení: Pokud je teplota výstupního plynu kompresoru příliš vysoká, je možné, že není dostatek chladiva, nebo je třeba znovu seřídít elektrický expanzní ventil, případně je poškozený snímač teploty výstupního plynu. Zkontrolujte manometr, pokud je hodnota příliš nízká, přidejte trochu chladiva, nebo zkontrolujte snímač či upravte stupeň otevření expanzního ventilu.			
13E		13E	Příliš vysoká teplota na výstupu 2
15E	Porucha teplotního snímače vodní nádrže	15E	Poškozený snímač vodní nádrže
Řešení: Zkontrolujte, zda je snímač dobře připojen, případně snímač teploty			
16E	Poškozený snímač potrubí výparníku	16E	Poškozený snímač potrubí výparníku 1 vody v nádrži vyměňte.
Řešení: Zkontrolujte, zda je snímač dobře připojen, případně snímač teploty vody v nádrži vyměňte			
17E		17E	Poškozený snímač potrubí výparníku 2
18E	Poškozený snímač na výstupu	18E	Poškozený snímač na výstupu 1
19E		19E	Poškozený snímač na výstupu 2
21E	Poškozený snímač prostředí	21E	Poškozený snímač prostředí
22E	Poškozený snímač vratné vody	22E	Poškozený snímač vratné vody
23E	Poškozený snímač vstupní vody	23E	Poškozený snímač vstupní vody
25E	Poškozený spínač hladiny vody	25E	Poškozený spínač hladiny vody
26E	Příliš vysoká teplota vstupní vody	26E	Příliš vysoká teplota vstupní vody
27E	Poškozený snímač výstupní vody	27E	Poškozený snímač výstupní vody 1
Řešení: Zkontrolujte, zda je snímač dobře připojen, případně vyměňte snímač teploty vody (platí pouze pro tepelná čerpadla s průtokovým ohřevem).			
28E		28E	Poškozený snímač výstupní vody 2
29E	Poškozený snímač vratného plynu	29E	Poškozený snímač vratného plyn 1
30E		30E	Poškozený snímač vratného plynu 2
31E	Poškozený spínač tlaku vody	31E	Poškozený spínač tlaku vody
Zkontrolujte, zda je tlakový spínač vody v pořádku (platí pouze pro tepelná čerpadla s průtokovým ohřevem)			
32E	Příliš nízká teplota chladicí vody	32E	Příliš nízká teplota chladicí vody
Platí pouze pro tepelná čerpadla typu voda–voda			
35E	Nadproud kompresoru	35E	Nadproud kompresoru 1
Možná je napětí je příliš vysoké nebo zátěž příliš velká (tato funkce je neplatná, nemusí se brát v úvahu).			
36E		36E	Nadproud kompresoru 2
37E	Spínač průtoku vody termostatu	37E	Spínač průtoku vody termostatu
Platí pouze pro tepelná čerpadla s průtokovým ohřevem			

6. POPIS FUNKCE

6.1. OHŘEV

6.1.1. CIRKULAČNÍ OHŘEV

6.1.1.1. SCHÉMA CIRKULAČNÍHO OHŘEVU

Zapnutí napájení → zkouška spínače hladiny vody → funkce oběhového čerpadla → zkouška spínače průtoku vody → funkce ventilátoru → funkce kompresoru (při nízké hladině vody dojde k odpojení, zapnutí kompenzačního spínače studené vody, kompresor, ventilátor a oběhové čerpadlo vody nefungují).

6.1.1.2. OVLÁDÁNÍ KOMPENZACE STUDENOU VODOU

(1) když je odpojen spínač nízké hladiny vody, spínač kompenzace studenou vodou se sepne a začne kompenzovat vodu, čerpadlo cirkulace vody se zastaví, motor ventilátoru se zastaví a zastaví se také kompresor.

(2) když je spínač nízké hladiny vody připojen, spustí se čerpadlo cirkulace vody, motor ventilátoru a kompresor a zahájí se cirkulační ohřev. Mezitím začne kompenzační ventil studené vody detekovat kompenzaci vody podle L7 a teploty vodní nádrže: pokud je teplota vodní nádrže $\geq L7$, kompenzační ventil studené vody se otevře, kompenzuje vodu; pokud je teplota vodní nádrže $\leq L7 - 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, kompenzační ventil studené vody se zavře a kompenzace vody se zastaví.

(3) po připojení spínače vysoké hladiny vody zastavte kompenzaci studenou vodou. Pokud se spínač vysoké hladiny vody právě připojil, po jeho opětovném odpojení okamžitě nezhazujte kompenzaci chladnou vodu, dokud se neodpojí spínač střední hladiny vody. Poté kompenzační ventil chladné vody detekuje, zda je třeba kompenzovat vodu podle L7 a teploty vody v nádrži, stejně jako (2).

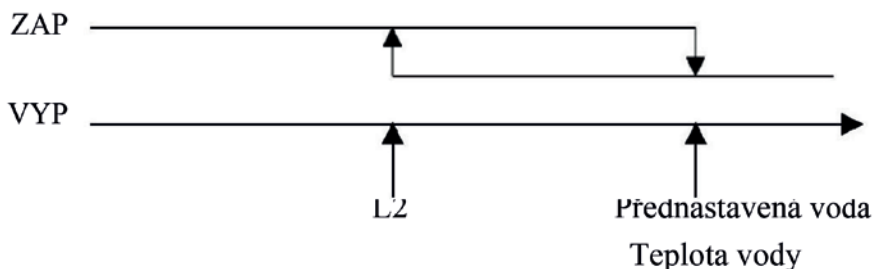
Poznámka: Když je hodnota L7 přednastavena na $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, není třeba brát v úvahu rozdíl mezi teplotou L7 a teplotou vodní nádrže a voda se kompenzuje přímo, dokud hladina vody nedosáhne vysoké hladiny, poté kompenzační ventil přestane pracovat. Když se odpojí spínač střední hladiny vody, pak se kompenzační ventil studené vody otevře a znovu dochází ke kompenzaci.

Upozornění: Pokud je $L7 = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$, přívod vody není regulován teplotou vody.

6.1.1.3. 1REGULACE TEPLoty VODY

Rozsah regulace teploty vody: 20–60 °C.

6.1.1.4. ŘÍZENÍ PRŮTOKU



6.1.2. OKAMŽITÝ OHŘEV

6.1.2.1. ZAPNUTÍ NAPÁJENÍ

Zapnutí napájení → zkouška hladinového spínače → otevření vyrovnávacího ventilu vody pro vyrovnání vody → zkouška tlakového spínače vody → spuštění motoru ventilátoru → spuštění kompresoru, po připojení spínače vysoké hladiny vody se vyrovnávací ventil vody zastaví, pokud teplota vody v nádrži nedosáhne přednastavené teploty, poté se spustí čerpadlo vody, když se voda ohřeje na přednastavenou teplotu, pak se vypne napájení.

6.1.3. REGULACE KOMPENZACE VODY

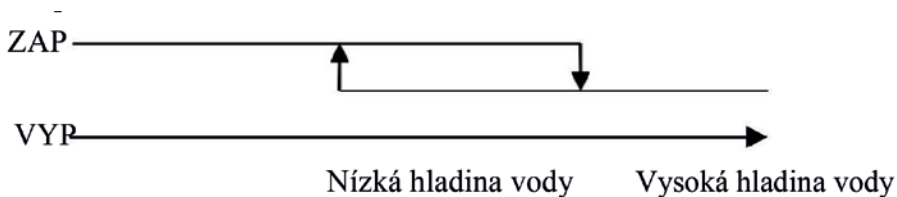
(1) když se odpojí spínače vysoké, střední a nízké hladiny vody, otevře se kompenzační ventil vody. Poté zkontrolujte tlakový spínač vody a pokud je připojen, spustí se ventilátor a kompresor, začne režim okamžitého ohřevu a kompenzace vody, dokud se nespustí spínač vysoké hladiny vody, termostat a kompenzační ventil vody se uzavřou a kompenzace vody se zastaví.

(2) pokud byl připojen spínač vysoké hladiny vody a když se spínač vysoké hladiny vody odpojí, nezačne okamžitě dodávat vodu, nejprve se musí odpojit spínač střední hladiny vody. Poté se otevře vodní kompenzační ventil a spustí se motor ventilátoru, kompresor a termostat.

6.1.4. REGULACE TEPLoty VODY

Rozsah regulace teploty vody: 20–60 °C.

6.1.4.1. REGULACE PRŮTOKU ZAP



6.2. REGULACE POMOCNÉHO ELEKTRICKÉHO OHŘEVU

6.2.1. PODMÍNKY SPUŠTĚNÍ POMOCNÉHO ELEKTRICKÉHO OHŘEVU:

- A. nedostatečný ohřev teplé vody
- B. teplota vodní nádrže $+5\text{ °C} \leq$ přednastavená teplota
- C. teplota prostředí $\leq L5$

Jsou-li současně splněny všechny výše uvedené podmínky, dojde ke spuštění pomocného elektrického ohřevu.

6.2.2. PODMÍNKY ZASTAVENÍ POMOCNÉHO ELEKTRICKÉHO OHŘEVU:

- A. ve stavu nuceného odmrazování,
- B. teplota vodní nádrže \geq přednastavená teplota

Pokud je splněna některá z výše uvedených podmínek, pomocný elektrický ohřev se zastaví (poznámka: pokud je L5 nastavena na 0, elektrický ohřev je neplatný.)

6.3. PROBÍHÁ ODMRAZOVÁNÍ

(pokud nejsou parametry změněny, je výchozí proces odmrazování systému následující. Pokud je třeba ho změnit, pak se odmrazování provede podle změněné metody).

6.3.1. PODMÍNKY SPUŠTĚNÍ ODMRAZOVÁNÍ

- A. Kumulativní doba chodu kompresoru při ohřevu dosáhne 35 minut (lze nastavit, počáteční hodnota $h1$ je nastavena na 35 min) a pokračující doba chodu je přes 6 minut.
- B. Teplota měděného potrubí výparníku je nižší než $h2$ (původní hodnota -1 °C , lze měnit).

Pokud jsou splněny obě podmínky A i B, pak zahajte odmrazování. Po celou dobu odmrazování se na LCD displeji zobrazí symbol odmrazování. (Při odmrazování pracuje oběhové vodní čerpadlo, otevírá se čtyřcestný ventil, pracuje kompresor, zastavuje se motor ventilátoru

a zastavuje se vodní vyrovnávací ventil a termostat).

C. Provozní stav při odmrazování:

Kompresor se zastaví, motor ventilátoru se zastaví, spuštění se odloží o 50 s, otevře se 4cestný ventil, dalších 40 s se vyčká, spustí se kompresor a spustí se čerpadlo.

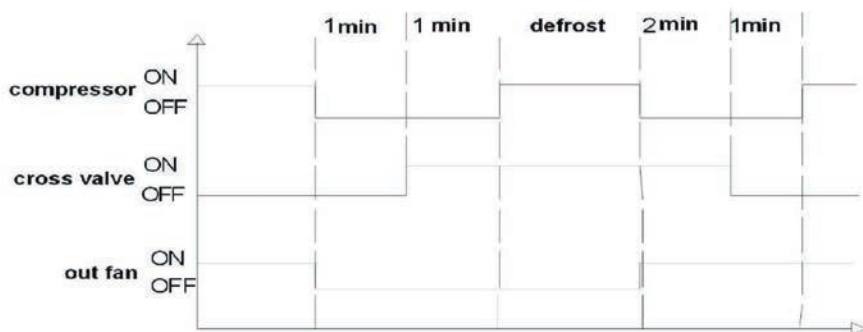
6.3.2. PODMÍNKY UKONČENÍ ODMRAZOVÁNÍ

A: Teplota potrubí výparníku ≥ 4 (původní hodnota je 12°C , lze měnit)

B: Doba odmrazování ≥ 3 (původní hodnota je 10 minut, lze měnit)

→ Poznámka: pokud je splněna některá z výše uvedených podmínek, systém ukončí odmrazování. Konkrétní akce a časová posloupnost viz následující graf:

C. Provozní stav: zastavení kompresoru, spuštění motoru ventilátoru, odložení o 60 s, uzavření čtyřcestného ventilu, vyčkání dalších 30 s, spuštění kompresoru a spuštění oběhového vodního čerpadla.



6.4. OBĚHOVÉ VODNÍ ČERPADLO

Pokud tepelné čerpadlo funguje, funguje i oběhové čerpadlo. Pokud se tepelné čerpadlo zastaví, vodní čerpadlo se zastaví s 30 s zpožděním (pokud zvolíte režim okamžitého ohřevu. Když funguje vyrovnávací ventil vody a termostat, oběhové čerpadlo nefunguje, funguje pouze tehdy, když voda v zásobníku vyžaduje oběhový ohřev).

6.5. ČTYŘCESTNÝ VENTIL

Čtyřcestný ventil se při normálním stavu topné vody vypne, zapne se pouze při odmrazování.

V režimu chlazení vody se však zapíná.

6.6. VODNÍ VYROVNÁVACÍ VENTIL

Odkazuje na ovládání kompenzace studenou vodou (při odmrazování vodou nekompensuje).

6.7. VENTIL ZPĚTNÉ VODY:

V případě, že se sepne spínač nízké hladiny vody, když je teplota vodní nádrže $>L6+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ a teplota vratné vody $\leq L6+5\text{ }^{\circ}\text{C}$, ventil zpětné vody se otevře. Když je teplota zpětné vody $\geq L6$, ventil zpětné vody se zavře.

6.8. AUTOMATICKÝ PROVOZ

V případě, že ovládací panel chybí nebo je poškozený, systém po 1 minutě zkontrolujte a potvrďte, zda ovládací panel nevstupuje do automatického ovládání.

Při automatickém spuštění:

Přednastavená teplota vodní nádrže = $55\text{ }^{\circ}\text{C}$

Hodnota odchylky teploty vodní nádrže = 0

Rozdíl teplot při opětovném spuštění kompresoru po zastavení kompresoru = $5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Teplota, při které systém přejde do stavu odmrazování = $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Doba chodu odmrazování = 10 minut

Teplota, při které systém ukončí odmrazování = $20\text{ }^{\circ}\text{C}$

7. SCHÉMA OCHRANY

1. Ochrana kompresoru vyčkává 3 minuty, zapnutí i vypnutí kompresoru vyžaduje 3 minuty. Kompresor pokaždé potřebuje 3 minuty, aby se po zastavení znovu spustil.

2. Ochrana spínače průtoku vody (používá se v oběhovém topném systému). (1) Po spuštění vodního čerpadla se kompresor nespustí. Pokud se spínač průtoku vody odpojí na 20 s, zavřete všechny výstupy a zobrazí se odpovídající kód, po 3 min se přestane zobrazovat chybový kód. Znovu spusťte vodní čerpadlo, čímž zjistíte, zda se spínač průtoku vody znovu připojí, pokud se připojí, pak postupujte normálně. Pokud se odpojí, pracujte s výše uvedeným chybovým postupem. (2) Po spuštění vodního čerpadla se kompresor nespustí. Pokud se spínač průtoku vody odpojí na 8 s, zavřete všechny výstupy a zobrazí se odpovídající

kód, po 3 min se přestane zobrazovat chybový kód. Znovu spusťte čerpadlo, čímž zjistíte, zda se spínač průtoku vody znovu připojí. Pokud se připojí, pak postupujte normálně. Pokud se odpojí, pracujte s výše uvedeným chybovým postupem.

3. Ochrana proti vysoké teplotě výfukových plynů: když je teplota výfukových plynů $\geq 115\text{ }^{\circ}\text{C}$ po dobu delší než 30 s, systém považuje teplotu za příliš vysokou, uzavře všechny výstupy a zobrazí chybový kód. Když detekuje, že teplota výfukových plynů klesne pod $90\text{ }^{\circ}\text{C}$, zruší se alarm a kompresor splní požadavek na prodlevu spuštění 3 minuty a systém se znovu spustí normálním způsobem; pokud znovu detekuje teplotu výfukových plynů $\geq 115\text{ }^{\circ}\text{C}$ po dobu delší než 30 s, pak funguje s chybovým postupem.

4. Ochrana proti vysokému tlaku: když se spínač vysokého tlaku během hodiny třikrát odpojí, zobrazí se na panelu chybový kód a spustí se alarm. Poté se vypne kompresor, ventilátor a oběhové čerpadlo. Po opětovném sepnutí spínače vysokého tlaku se kompresor znovu spustí se zpožděním 3 min. Pokud se spínač odpojí více než třikrát během hodiny, ovládací panel zablokuje chybu, uzavře všechny výstupy a znovu se nespustí bez ohledu na to, zda tlakový spínač znovu sepne či nikoliv.

5. Ochrana proti nízkému tlaku: v zapnutém stavu, když se kompresor nespustí a když se spínač nízkého tlaku stále po dobu 6 s odpojuje, výstup se uzavře a zobrazí se příslušný chybový kód; po spuštění kompresoru, pokud se spínač nízkého tlaku i nadále neustále odpojuje, uzavřou se všechny výstupy a zobrazí se příslušný chybový kód; po opětovném sepnutí spínače, pokud kompresor splní podmínku 3min prodlevy, dojde znovu ke spuštění. Pokud se spínač nízkého tlaku odpojí více než třikrát během hodiny, ovládací panel zablokuje chybu, uzavře všechny výstupní signály a znovu se nespustí bez ohledu na to, zda tlakový spínač znovu sepne či nikoliv. (Poznámka: při odmrazování systém spínač nízkého tlaku netestuje).

6. Chyba snímače: pokud dojde k chybě snímače (přerušení obvodu nebo zkrat), všechny výstupy se zastaví a zobrazí se chybový kód. Po návratu snímače do normálního stavu může systém normálně fungovat.

7. Třífázová ochrana: když je na přepínač 1 zvolena strana s číslem, má funkci třífázového testu a po zapnutí napájení otestuje tři fáze. Pokud

se zjistí nedostatek fáze nebo špatná fáze, systém vstoupí do třífázové ochrany, vypne všechny výstupy a zobrazí chybový kód, zotaví se až po odstranění problémů a opětovném zapnutí.

8. Ochrana proti zamrznutí: (1) při zapnutí napájení, pokud je teplota prostředí ≤ 5 °C a pokud je kompresor ve stavu zastavení po dobu delší než 15 minut, spustí se oběhové vodní čerpadlo a běží 30 s. (2) Ve vypnutém stavu, když je teplota prostředí < 5 °C a teplota vodní nádrže ≤ 2 °C se kompresor znovu spustí (systém pracuje podle nastaveného postupu), dokud teplota vodní nádrže nedosáhne 12 °C, kdy se systém zastaví a opět se vypne.

9. Ochrana před bodem mrazu: ve vypnutém stavu se sepne spínač bodu mrazu, spustí se kompresor, spustí se motor ventilátoru, vypne se spínač bodu mrazu, zastaví se kompresor a zastaví se motor ventilátoru.

10. Ochrana tlakového spínače vody: platí pouze pro tepelné čerpadlo s průtokovým ohřevem. (1) Kompenzační ventil studené vody se otevře, kompresor se nespustí, pokud se tlakový spínač vody udrží 30 s odpojený, uzavřou se všechny výstupy a zobrazí se příslušný chybový kód. Po 3 min se alarm zastaví, znovu se otevře kompenzační ventil studené vody, aby došlo k vyrovnání vody. Zjistí se, zda sepnul tlakový spínač vody, pokud ano, pak pracuje normálně a pokud se odpojí, postupuje se podle výše uvedeného chybového procesu. (2) Kompenzační ventil studené vody se otevře, kompresor se spustí, pokud se tlakový spínač vody udrží 8 s odpojený, uzavřou se všechny výstupy a zobrazí se příslušný chybový kód. Po 3 min se alarm zastaví, znovu se otevře kompenzační ventil studené vody, aby došlo k vyrovnání vody. Zjistí se, zda sepnul tlakový spínač vody, pokud ano, pak pracuje normálně a pokud se odpojí, postupuje se podle výše uvedeného chybového procesu.

8. VYOBRAZENÍ ZÁKLADNÍ DESKY TEPELNÉHO ČERPADLA S JEDNÍM KOMPRESOREM

Vedení N	N line
Druhé	Second
Primární	Primary
3 fáze	3 phase
Teplotní snímač	Temperature sensor
Zpětná voda	Return water
Zpětný plyn	Return gas
Výstupní voda	Outlet water
Výstupní plyn	Outlet gas
Vodní nádrž	Water tank
Výparník	Evaporator
Elektrický expanzní ventil	Electric expansion valve
Připojení ovládacího panelu	Connect control panel
Kompresor	Compressor
Oběhové vodní čerpadlo	Water cycle pump
Procesor	CPU
4cestný ventil	Valveway-4
Přívod studené vody	Water cool supply
Ventilátor motoru	Motor fan
Elektrický ohřivač	Heater electric
Hřídel ohřivače	Heater rank shaft
Spojka	Linkage
Tlak vody	Water pressure
Průtok vody	Water flow
Vysoký tlak	High pressure
Nízký tlak	Low pressure
Vysoká hladina	High level
Střední hladina	Mid level
Nízká hladina	Low level
společné	common

Poznámky:

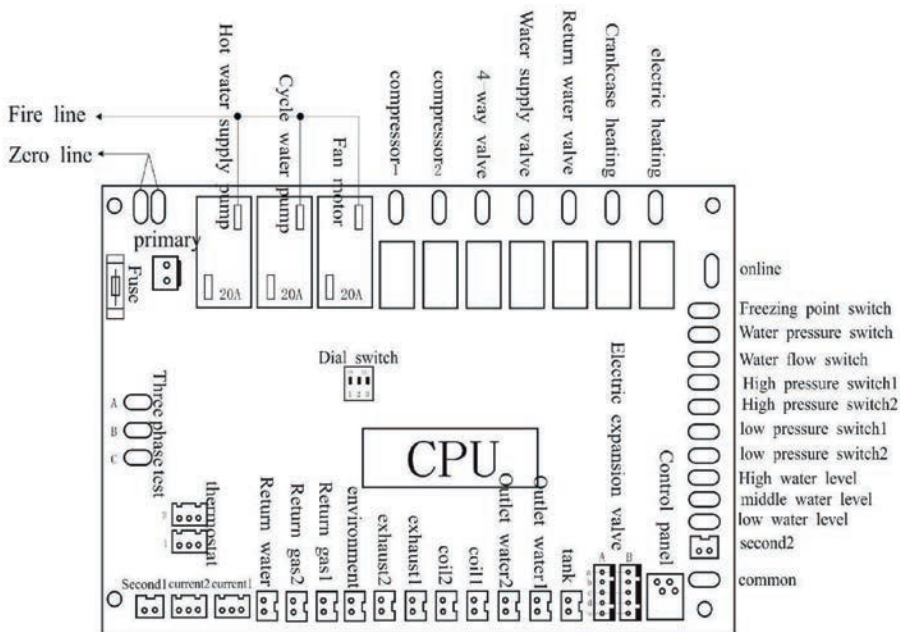
Na přepínači 1 vyberte stranu ON (Zapnuto) pro jednofázový provoz nebo stranu s číslem pro třífázový provoz.

Na přepínači 2 vyberte stranu ON (Zapnuto) pro společné tepelné čerpadlo nebo stranu s číslem pro tepelné čerpadlo vodní nádrže.

Nastavte přepínač 3 pro budoucí použití

Na přepínači 4 zvolte stranu ON (Zapnuto) pro cirkulární režim nebo stranu s číslem pro režim okamžitého ohřevu + cirkulárního ohřevu.

9. VYOBRAZENÍ HLAVNÍ DESKY TEPELNÉHO ČERPADLA S DVĚMA KOMPRESORY



Elektrické vedení	Fire line
Zemnicí vedení	Zero line
Čerpadlo pro přívod horké vody	Hot water supply pump
Oběhové vodní čerpadlo	Cycle water pump
Motor ventilátoru	Fan motor
Kompresor	Compressor
4cestný ventil	4 way valve
Ventil přívodu vody	Water supply valve
Ventil zpětné vody	Return water valve
Ohřev klikové skříně	Crankcase heating
Elektrický ohřev	Electric heating
Online	Online
Spínač bodu mrazu	Freezing point switch
Spínač tlaku vody	Water pressure switch
Spínač průtoku vody	Water flow switch
Spínač vysokého tlaku	High pressure switch
Spínač nízkého tlaku	Low pressure switch

Vysoká hladina vody	High water level
Střední hladina vody	Middle water level
Nízká hladina vody	Low water level
Druhá 2	Second2
společné	common

Poznámky:

Na přepínači 1 vyberte stranu ON (Zapnuto) pro jednofázový přívod nebo stranu s číslem pro třífázový přívod.

Na přepínači 2 vyberte stranu ON (Zapnuto) pro společné vzduchové tepelné čerpadlo nebo stranu s číslem pro tepelné čerpadlo vodní nádrže.

Na přepínači 3 zvolte stranu ON (Zapnuto) pro režim cirkulačního ohřevu nebo stranu s číslem pro režim okamžitého ohřevu + cirkulačního ohřevu.

Kapacita motoru ventilátoru	Fan motor capacitance
Transformátor	transformer
Primární	Primary
3fázový	3phase
Sekundární 1	Secondary1
Proud 2	Current2
Proud 1	Current1
Oběhové vodní čerpadlo	Water cycle pump
Motor ventilátoru	Fan motor
Kompresor 1	Compressor1
4cestný ventil	4-way valve
Kompenzace studené vody	Cool water compensate
Vratná voda	Return water
Snímač bodu mrazu	Ice point
Tlak vody	Water pressure
Proud	Current
Průtok vody	Water flow
Vysoký tlak v klikové skříni	Cranckcase high pressure
Vysoký tlak 2	High pressure2
Nízký tlak	Low pressure
Vysoká hladina	High level
Střední hladina	Mid level
Nízká hladina	Low level
Společný port	Common port
Komunikační spojení	Communication connection
Ohřívač klikové skříně	Cranckcase heater
Oběhové vodní čerpadlo	Water cycle pump
Kompenzace studenou vodou	Compensate cool water



DÍLY NA KOTLE, s. r. o.
Dubenec 134
544 55 Dubenec



www.dilynakotle.cz



při objednání
do 15:00 doručení
do 24 hodin



info@dilynakotle.cz



osobní
převzetí



494 900 158



při nákupu
nad 5 000 Kč
doprava zdarma



expresní
přeprava zásilek



maximální
podpora