

# Tepelné čerpadlo vzduch/voda typu INVERTER

---

**Návod k instalaci a obsluze – řada Green Therm**



**LK Heating s.r.o.**

Provozovna: Dolní 538, 280 02 Kolín – Sendražice

[www.lkheating.cz](http://www.lkheating.cz) ; [obchod@seznam.cz](mailto:obchod@seznam.cz)

321 728 770



# OBSAH

1 Úvod .....	1
2 Bezpečnostní pokyny .....	2
(1) Poznámky se značkou .....	2
(2) Poznámky se symboly .....	2
(3) Varování .....	3
(4) Pozor .....	4
3 Specifikace .....	5
(1) Vzhled a konstrukce tepelného čerpadla .....	5
(2) Údaje o jednotce .....	6
(3) Rozměry jednotky .....	8
4 Instalace .....	9
(1) Použití tepelného čerpadla .....	9
(2) Volba správné jednotky tepelného čerpadla .....	10
(3) Místo instalace .....	10
(4) Způsob instalace .....	10
(5) Napojení na vodní okruh .....	11
(6) Připojení napájení .....	11
(7) Umístění jednotky .....	11
(8) Přeprava .....	12
(9) Zkušební provoz .....	12
5 <b>Obsluha a používání</b> .....	13
(1) Hlavní ovládací displej a příslušné funkce .....	13
(2) Seznam parametrů a tabulka rozdělení .....	25
(3) Schéma rozhraní .....	27
6 Příloha .....	30
(1) Příloha 1 .....	30
(2) Příloha 2 .....	31

- Toto tepelné čerpadlo je vyrobeno podle přísných konstrukčních a výrobních norem, aby bylo možné zákazníkům poskytnout výrobek vysoké kvality, spolehlivosti a univerzálnosti. Tento návod obsahuje veškeré informace potřebné k instalaci, odlaďování, vybití a údržbě. Před otevřením či prováděním údržby této jednotky si tento návod pečlivě prostudujte.

Výrobce tohoto výrobku odmítá odpovědnost za zranění osob nebo poškození zařízení v důsledku nesprávné instalace a odlaďování a v důsledku zbytečné údržby, která neodpovídá tomuto návodu.

Zařízení musí instalovat kvalifikovaná osoba.

- Pro udržení platnosti záruky je důležité, aby byly vždy dodržovány níže uvedené pokyny.
  - Zařízení smí otevírat či opravovat pouze kvalifikovaný technik nebo autorizovaný obchodní zástupce.
  - Údržba a obsluha musí probíhat v doporučeném čase a frekvenci dle údajů uvedených v tomto návodu.
  - Používejte pouze originální standardní náhradní díly.

Při nedodržení těchto doporučení dojde ke ztrátě platnosti záruky.

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda typu INVERTER je vysoce účinné, energeticky úsporné a ekologické zařízení používané zejména při vytápění domů. Může pracovat s jakýmkoliv druhem vnitřní jednotky, jako je např. jednotka fan coil, radiátor nebo podlahové vytápění, zajišťováním teplé nebo horké vody. Jedna jednotka monoblokového tepelného čerpadla může pracovat s několika vnitřními jednotkami.

Jednotka tepelného čerpadla vzduch/voda je navržena s tepelnou rekuperací pomocí přehříváku, který je schopen poskytovat horkou vodu pro sanitární účely.

Tepelná čerpadla této řady se vyznačují následujícími charakteristikami:



- 1 Pokročilé řízení  
Uživatelům je k dispozici řídicí jednotka na bázi mikro počítače PC ke kontrole či nastavování provozních parametrů tepelného čerpadla. Centralizovaný řídicí systém může ovládat několik jednotek pomocí PC.
- 2 Krásný vzhled  
Tepelné čerpadlo je navrženo tak, aby krásně vypadalo. Monobloková jednotka obsahuje tepelné čerpadlo, jehož instalace je snadná.
- 3 Flexibilní instalace  
Tato jednotka se vyznačuje inteligentní konstrukcí s kompaktním tělem, je nutná jen jednoduchá venkovní montáž.
- 4 Tichý provoz  
Vysoce kvalitní a efektivní kompresor, ventilátor a vodní čerpadlo se používají k zajištění nízké hladiny hluku s izolací.
- 5 Dobrá míra výměny tepla  
Jednotka tepelného čerpadla využívá zvláště navržený tepelný výměník ke zvýšení celkové účinnosti.
- 6 Velký pracovní rozsah  
Tepelná čerpadla této řady jsou navržena pro práci za různých pracovních podmínek, a to až -15 stupňů pro vytápění.

## Bezpečnostní pokyny




---

Aby se zamezilo poškození této jednotky uživateli či jinými osobami, aby se zamezilo poškození zařízení či jiného majetku a aby se zajistilo správné používání tepelného čerpadla si pečlivě prostudujte tento návod a správně pochopte následující informace.



### Poznámky



Poznámka	Význam
 VAROVÁNÍ	Nesprávný postup může vést k usmrcení nebo vážnému zranění.
 POZOR	Nesprávný postup může vést ke zranění nebo ztrátě materiálu.




### Poznámky se

Symbol	Význam
	Zákaz. Vedle tohoto symbolu je uveden zákaz
	Povinný postup. Uvedený úkon je nutno provést.
	<b>POZOR</b> (včetně <b>VAROVÁNÍ</b> ) Dbejte na uvedené informace.

## Varování

Instalace	Význam
 Nutný odborný technik.	Tepelné čerpadlo smí být instalováno jen kvalifikovanými osobami, aby se zamezilo nesprávné instalaci, která by mohla vést k úniku vody, zásahu elektrickým proudem či k požáru.
 Nutné uzemnění	Zajistěte řádné uzemnění jednotky a připojení napájení, aby se zamezilo zásahu elektrickým proudem.




Úkon	Význam
 ZÁKAZ	NEVKLÁDEJTE prsty ani jiné části těla do ventilátorů nebo výparníku jednotky, jinak může dojít ke zranění.
 Odpojte napájení	Pokud zjistíte neobvyklý stav nebo zápach, je nutno jednotku zastavit odpojením napájení. Další provoz by mohl způsobit zásah elektrickým proudem nebo požár.

Přesun a oprava	Význam
 Pověřená osoba	Pokud je nutno tepelné čerpadlo přemístit nebo znovu nainstalovat, svěřte tyto práce obchodnímu zástupci nebo kvalifikované osobě. Nesprávná instalace bude mít za následek únik vody, zásah elektrickým proudem nebo požár.
 Pověřená osoba	Uživateli je zakázáno opravovat jednotku, jinak může dojít k zásahu elektrickým proudem nebo požáru.
 Zákaz	Pokud je nutno tepelné čerpadlo opravit, svěřte tyto práce obchodnímu zástupci nebo kvalifikované osobě. Nesprávný přesun nebo oprava bude mít za následek únik vody, zásah elektrickým proudem nebo požár.



Zařízení musí být skladováno v uzavřeném prostoru bez nepřetržitého používání zdrojů zapálení (např. manipulace s otevřeným ohněm, po spotřebičích na plyn nebo používání elektrických topných prvků).

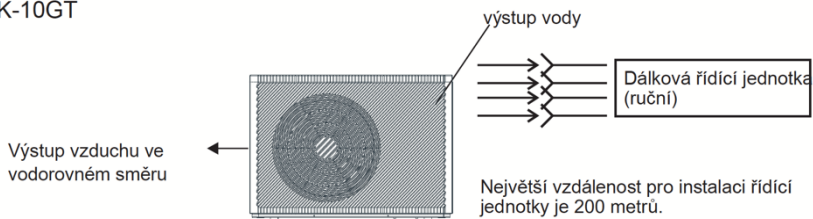
## POZOR

Instalace	Význam
 Místo instalace	Tato jednotka NESMÍ být instalována v blízkosti hořlavého plynu. V případě jakéhokoliv úniku plynu by mohlo dojít k požáru.
 Připevněte jednotku	Zajistěte dostatečně pevný základ tepelného čerpadla, aby se zamezilo naklonění nebo spadnutí jednotky
 Nutnost jističe	Zajistěte instalaci jističe jednotky, jinak může dojít k zásahu elektrickým proudem nebo k požáru.

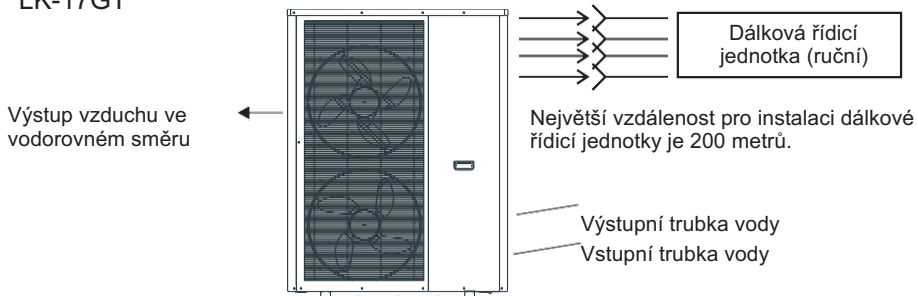
Úkon	Význam
 Zkontrolujte základ instalace	Pravidelně kontrolujte základ instalace (každý měsíc), aby se zamezilo naklonění nebo poškození základů, což může způsobit zranění osob či poškození zařízení
 Vypněte napájení	Za účelem čištění nebo údržby vypněte napájení.
 Zákaz	Jako jisticí prvek je zakázáno používat měď nebo železo. Správnou pojistku pro tepelné čerpadlo musí nainstalovat elektrikář.
 Zákaz	Je zakázáno nechat na tepelné čerpadlo proudit hořlavý plyn, jelikož může dojít k požáru.

## 1. Vzhled a konstrukce tepelného čerpadla

LK-10GT



LK-17GT



# Specifikace

## 2. Údaje o jednotce

Řada LK EVI Green Therm (inverter)		LK	LK-10GT
Topný výkon A2/W35		kW	4,884
Topný výkon A7/W35		kW	5,813
COP A2/W35		w/w	3,77
COP A7/W35		w/w	5,43
Energetická třída			A+++
Výkon topení		kW	6,18 – 16,87
Výkon chlazení		kW	3,32 – 9,96
Napětí		V/Hz	380V/3N/50Hz
Jmenovitý příkon topení		kW	1,32 – 4,58
Jmenovitý příkon chlazení		kW	1,23 – 4,98
Maximální příkon		kW	5,3
Jmenovitý proud		A	16
Rozběhový proud		A	24,5
Doporučená teplota výstupní vody		°C	TUV: 55°C / topení 40 – 45°C / chlazení 12 – 7°C
Průtok vody		m <sup>3</sup> /h	1,7
Chladivo / g			R290 /850g
Ekvivalent CO2		t	0,0026
Krytí			IPX4
Hladina akustického tlaku		dB(A)	37 – 58
Ovládání			Mikropočítač, ovládací panel LCD
Kompresor	Typ		DC Inverter
	Počet		1
	Značka		Panasonic
Oběhové čerpadlo	Značka		GRUNDFOS
	Výtlač	m	5,5
Jednotka	Rozměry	mm	1287x458x928
	Hmotnost	kg	160
Ventilátor	Typ		Interní motor, listy – slitina magnesium – hliník
	Počet motorů		1
	Příkon min/max	W	27/70
	Otáčky min/max	ot/min	300/850
Pracovní teplota		°C	-25 až 46
Připojení – vstup			DN 25
Připojení – výstup			DN 25
Testováno za podmínek:			
<i>Topení: DB/WB: 7°C / 6°C ; Voda vstup: 40°C ; Voda výstup: 45°C Chlazení: DB/WB: 7°C / 6°C ; Voda vstup: 12°C ; Voda výstup: 7°C</i>			



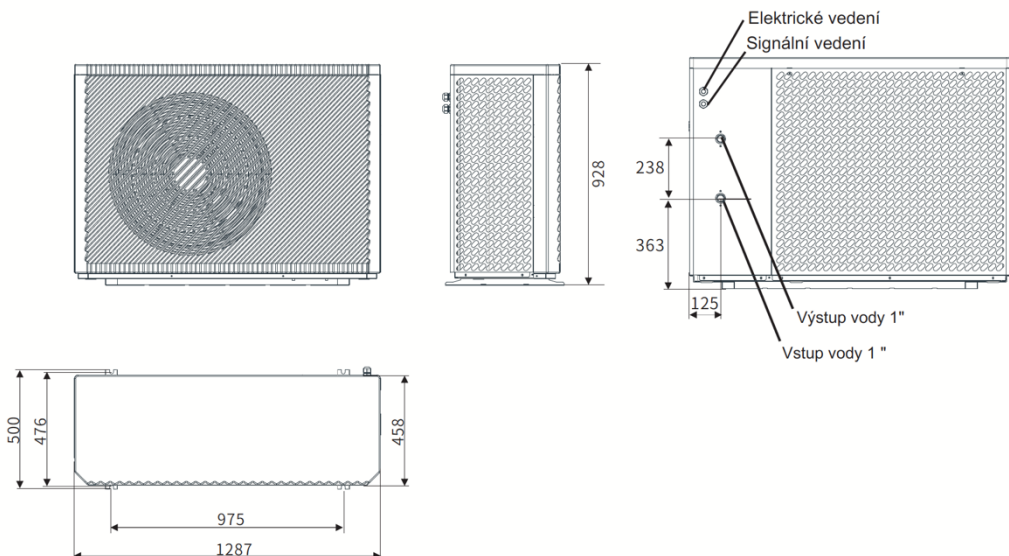
# Specifikace

Řada LK EVI Green Therm (inverter)		LK	LK-17GT
Topný výkon A2/W35		kW	6,889
Topný výkon A7/W35		kW	7,434
COP A2/W35		w/w	4,94
COP A7/W35		w/w	6,63
Energetická třída			A+++
Výkon topení		kW	8 – 22
Výkon chlazení		kW	4,2 – 15
Napětí		V/Hz	380V/3N/50Hz
Jmenovitý příkon topení		kW	1,6 – 6,9
Jmenovitý příkon chlazení		kW	1,8 – 7,3
Maximální příkon		kW	9
Jmenovitý proud		A	11
Rozběhový proud		A	15,8
Doporučená teplota výstupní vody		°C	TUV: 55°C / topení 40 – 45°C / chlazení 12 – 7°C
Průtok vody		m <sup>3</sup> /h	2,9
Chladivo / g			R290 /1300g
Ekvivalent CO2		t	0,0039
Krytí			IPX4
Hladina akustického tlaku		dB(A)	46 – 62
Ovládání			Mikropočítač, ovládací panel LCD
Kompresor	Typ		DC Inverter
	Počet		2
	Značka		Panasonic
Oběhové čerpadlo	Značka		GRUNDFOS
	Výtlač	m	5,5
Jednotka	Rozměry	mm	1250x540x1330
	Hmotnost	kg	202
Ventilátor	Typ		Interní motor, listy – slitina magnesium – hliník
	Počet motorů		1
	Příkon min/max	W	27/70
	Otáčky min/max	ot/min	300/850
Pracovní teplota		°C	-25 až 46
Připojení – vstup			DN 32
Připojení – výstup			DN 32
Testováno za podmínek:			
<i>Topení: DB/WB: 7°C / 6°C ; Voda vstup: 40°C ; Voda výstup: 45°C Chlazení: DB/WB: 7°C / 6°C ; Voda vstup: 12°C ; Voda výstup: 7°C</i>			



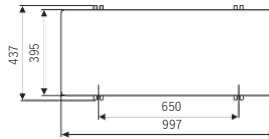
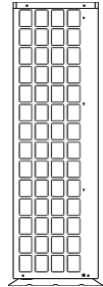
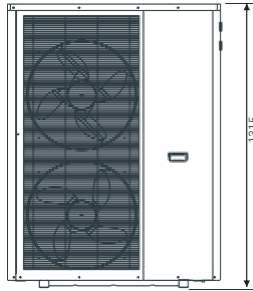
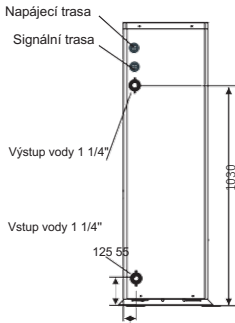
## 3. Rozměry jednotky

Model: LK-10GT



## 3. Rozměry jednotky

Model: LK-17GT



## Vlastnosti jednotky

### 1. Deskový tepelný výměník

Použití účinného tepelného výměníku SWEF malých rozměrů a vysoké účinnosti.

### 2. Chladivo šetrné k životnímu prostředí

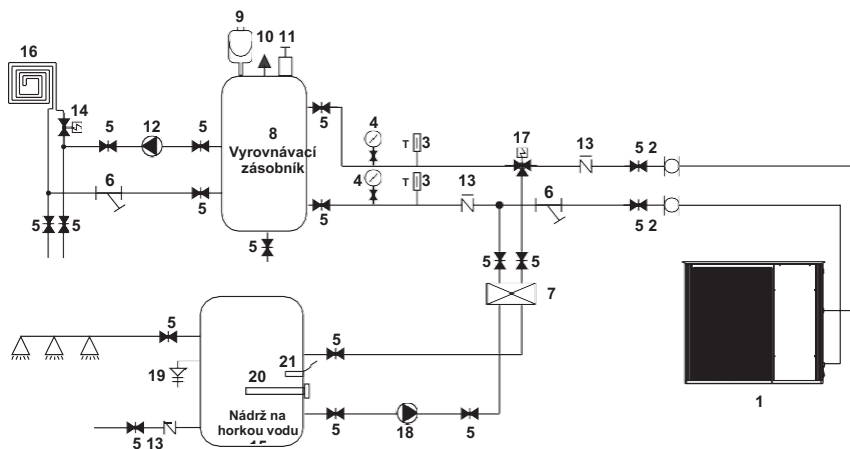
Použití ekologicky šetrného chladiva nové generace R32, které nepoškozuje ozónovou vrstvu.

### 3. Vytápění v chladném prostředí

Optimálně navržená jednotka může dosáhnout funkce vytápění běžně i v případě okolní teploty  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## 1 Použití tepelného čerpadla

### 1.1 Vytápění/chlazení domu + teplá užitková voda



1	Tepelné čerpadlo	10	Pojistný ventil	19	PT ventil
2	Ohebné potrubí	11	Odvětrávací ventil	20	Elektrický topný prvek
3	Teploměr	12	Vodní čerpadlo pro podlahové vytápění	21	Snímač horké vody
4	Manometr	13	Zpětný ventil		
5	Uzavírací ventil	14	Ventil podlahového vytápění		
6	Vodní filtr typu Y	15	Nádrž na horkou vodu		
7	Deskový tepelný výměník	16	Potrubí podlahového vytápění / jednotka fan coil		
8	Vyrovňovací zásobník	17	Ventil horké vody		
9	Expanzní nádrž	18	Čerpadlo horké vody		

Poznámka: položky 17, 18, 20, 21 mohou být připojeny k tepelnému čerpadlu.

Pokud je v nádrži na horkou vodu instalován elektrický topný prvek (tedy R35=2), bude fungovat jen v horkovodním režimu.

Pokud je elektrický topný prvek instalován na vodním okruhu (R35=1) mezi položkou 17 a potrubím vody výstupu z tepelného čerpadla, pak bude elektrické topné těleso fungovat ve vytápěcím režimu a v horkovodním režimu.

## 2 Volba správné jednotky tepelného čerpadla

- 2.1 Na základě místních klimatických podmínek, konstrukčních charakteristik a úrovně izolace vypočítejte požadovanou chladicí (vytápěcí) kapacitu na jeden metr čtverečný.
- 2.2 Odvodte celkovou kapacitu potřebnou pro danou stavbu.
- 2.3 Podle potřebné celkové kapacity vyberte vhodný model dle níže uvedených charakteristik tepelného čerpadla:

Charakteristiky tepelného čerpadla

- **Jednotka pouze pro chlazení :** výstupní teplota chlazené vody 5-15 °C, maximální okolní teplota 43 °C.  
Vytápěcí a chladicí jednotka : pro chlazení na výstupní teploty chlazené vody 5-15 °C, maximální okolní teplota 43 °C. Pro vytápění, vstupní teplota teplé vody 40-50 °C, minimální okolní teplota - 25 °C.

- **Použití jednotky**

Tepelné čerpadlo vzduch/voda s měničem se používá v domech, kancelářích, hotelech atd. tam, kde je nutné oddělené vytápění a chlazení a tam, kde je nutno regulovat každý prostor.

## 3 Místo instalace

- Tuto jednotku lze instalovat na jakékoliv venkovní místo, které je schopno unést těžké zařízení, jako je např. terasa, střecha domu, zem apod.
- V místě musí být zajištěno dobré odvětrávání.
- Toto místo musí být prosté tepelného záření nebo otevřeného ohně.
- V zimě je nutný přístřešek za účelem ochrany tepelného čerpadla před sněhem.
- V blízkosti vstupu a výstupu tepelného čerpadla nesmí být žádné překážky.
- Místo musí být prosté silného průvanu.
- Kolem tepelného čerpadla musí být vodní kanálek pro odvod z kondenzované vody.
- Kolem jednotky musí být dostatečný prostor za účelem údržby.

## 4 Způsob instalace

Tepelné čerpadlo může být instalováno na betonový základ expanzními šrouby nebo na ocelový rým s pryžovými patkami, které lze umístit na zem nebo na střechu domu. Zkontrolujte, zda jednotka je umístěna vodorovně.

## 5 Napojení na vodní okruh

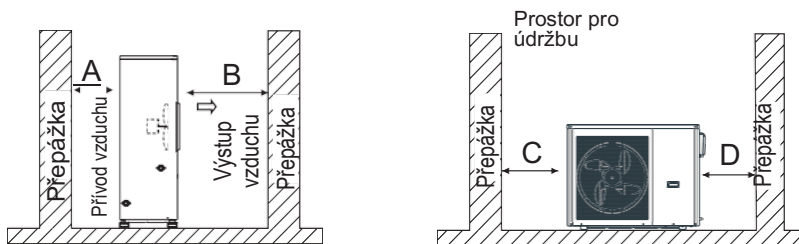
Při připojování vodní trasy dbejte na následující pokyny:

- Pokuste se snížit odpor vody v potrubní trase.
- Potrubí musí být volné a prosté nečistot a překážek. Musí být provedena zkouška těsnosti pro zajištění, že voda nikde neuniká. Pak lze provést izolaci.
- Dbejte na to, že je nutno potrubí vystavit odděleně tlakové zkoušce. **NEZKOUŠEJTE** potrubí společně s tepelným čerpadlem.
- V nejvyšším místě vodního okruhu musí být expanzní nádrž a hladina vody v této nádrži musí být nejméně o 0,5 metru vyšší, než je nejvyšší místo vodního okruhu.
- V tepelném čerpadle je nainstalován průtokový spínač. Ověřte zapojení a funkci tepelného spínače a jeho ovládání řídicí jednotkou.
- Pokuste se zamezit přítomnosti vzduchu ve vodní trase, v nejvyšším místě vodního okruhu musí být odvzdušňovací ventil.
- Na vstupu a výstupu vody musí být teploměr a manometr pro snadnou kontrolu za provozu.

## 6 Připojení napájení

- Otevřete čelní panel a otevřete přístup ke zdroji napájení.
- Napájení musí procházet přes svorkovnici a musí být připojeno k napájecím svorkám v ovládací skřínce. Pak připojte 3vodičové signální zástrčky rozvaděče vodičů a hlavní řídicí jednotky.
- Pokud je nutné venkovní vodní čerpadlo, zasuňte napájecí vodič také do svorkovnice a připojte jej ke svorkám vodního čerpadla.
- Pokud musí řídicí jednotka tepelného čerpadla řídit také další pomocný vytápěcí prvek, relé (nebo výkon) pomocného vytápěcího prvku musí být připojen k příslušnému výstupu řídicí jednotky.

## 7 Umístění jednotky



Obrázek zobrazuje umístění vodorovné jednotky výstupu vzduchu.



**Pozor**

Požadavky

A > 500 mm ; B > 1500 mm

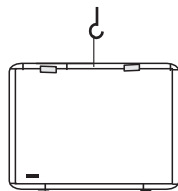
⋮

C > 1000 mm ; D > 500 mm

Minimální větrací vzdálenost na schématu 1.

## 8 Přeprava

Když je jednotku během instalace nutné zavěsit, je nutné lano délky 8 metrů a mezi lanem a jednotkou musí být vloženy měkký materiál, aby se zamezilo poškození skříně tepelného čerpadla. (Viz obrázek 1)



Obrázek 1



### VAROVÁNÍ


**NEDOTÝKEJTE** se tepelného výměníku tepelného čerpadla prsty nebo jinými předměty !

## 9 Zkušební provoz

Kontrola přes zkušebním provozem

- Zkontrolujte vnitřní jednotku a ověřte správnost připojení potrubí a otevření příslušných ventilů.
- Zkontrolujte vodní okruh z hlediska dostatečné hladiny vody v expanzní nádrži, řádného přívodu vody, zaplnění vodního okruhu a vytěsnění vzduchu z okruhu. Dále zajistěte řádnou izolaci vodní potrubní trasy.
- Zkontrolujte elektrické zapojení. Ověřte správnost napájecího napětí, utažení šroubů, provedení zapojení v souladu se schématem a připojení uzemnění.
- Zkontrolujte dobrý stav jednotky tepelného čerpadla, včetně všech šroubů a dílů tepelného čerpadla. Po zapnutí napájení zkontrolujte kontrolku na řídicí jednotce, zda není signalizována žádná závada. Ke zpětnému ventilu lze připojit manometr pro kontrolu vysokého (nebo nízkého) tlaku v systému během zkušebního provozu.

### Zkušební provoz

- Spusťte tepelné čerpadlo stiskem tlačítka  na řídicí jednotce. Zkontrolujte chod vodního čerpadla: při normálním provozu je na vodním manometru tlak 0,2 MPa.
- Když vodní čerpadlo běží 1 minutu, spustí se kompresor. Poslechem zkontrolujte, zda kompresor nevydává divné zvuky. Pokud slyšíte divné zvuky, zastavte jednotku a zkontrolujte kompresor. Pokud kompresor běží dobře, zkontrolujte manometr chladiva.
- Pak zkontrolujte, zda vstupní a provozní proud napájení odpovídá informacím v návodu. Pokud tomu tak není, jednotku zastavte a zkontrolujte.
- Seřídte ventily a vodním okruhu a ověřte správný přívod horké (chladné) vody ke každým dvěřím v souladu s požadavkem na vytápění /nebo chlazení).
- Zkontrolujte, zda je výstupní teplota vody stabilní.
- Parametry řídicí jednotky jsou nastaveny ve výrobním závadě a uživateli je zakázáno je měnit.

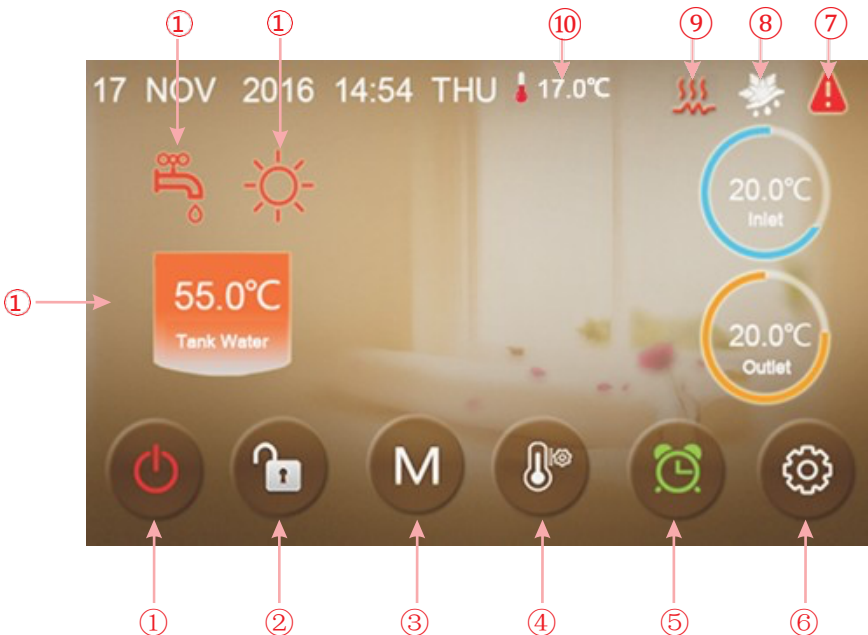


## 1. Hlavní ovládací displej a příslušné funkce

(1) Zapnutí rozhraní



(2) Spuštění rozhraní



## Funkce tlačítka

Číslo tlačítka	Název tlačítka	Funkce tlačítka
①	Zapnutí a vypnutí	Klepnutím na toto tlačítko provedete zapnutí a vypnutí jednotky Červená barva znamená zapnuto, zelená znamená vypnuto
②	Zamknutí obrazovky	Klepnutím na toto tlačítko zamknete obrazovku. Bílá barva značí neaktivní stav, zatímco <b>červená</b> značí aktivní stav
③	Tlačítko režimů	Horkovodní režim, vytápěcí režim, chladicí režim, horkovodní + vytápěcí režim nebo horkovodní + chladicí režim lze volit stiskem tohoto tlačítka.
④	Nastavení teploty	Klepnutím na toto tlačítko nastavíte cílovou teplotu
⑤	Nastavení časovače	Klepnutím na toto tlačítko nastavíte časovač. Bílá barva značí neaktivní stav, zatímco zelená značí aktivní stav
⑥	Tlačítko nastavení	Klepnutím na toto tlačítko kontrolujete stav jednotky, čas, tovární parametry, teplotní křivku, nastavení časovače a nastavení potlačení zvuku

Poznámka:

- ⑦ je ikona závady. Tato ikona bude blikat, pokud dojde k chybě, pak po klepnutí na tuto ikonu obrazovka přejde na rozhraní záznamu poruch;
- ⑧ je ikona odmrazování, když tato kontrolka svítí, zařízení je v režimu odmrazování;
- ⑨ je ikona elektrického topného prvku; kryž tato ikona svítí, zařízení je v režimu elektrického topného prvku;
- ⑩ je ikona okolní teploty a zobrazuje aktuální okolní teplotu;
- ⑪ je ikona režimu vytápění, když tato kontrolka svítí, zařízení je v chladicím režimu;
- ⑫ je ikona horkovodního režimu, když tato kontrolka svítí, zařízení je v horkovodním režimu;
- ⑬ je ikona teploty vody v nádrži; když tato kontrolka svítí, zařízení je v horkovodním režimu, jinak tato kontrolka nesvítí;

## 1.1 Zapnutí a vypnutí

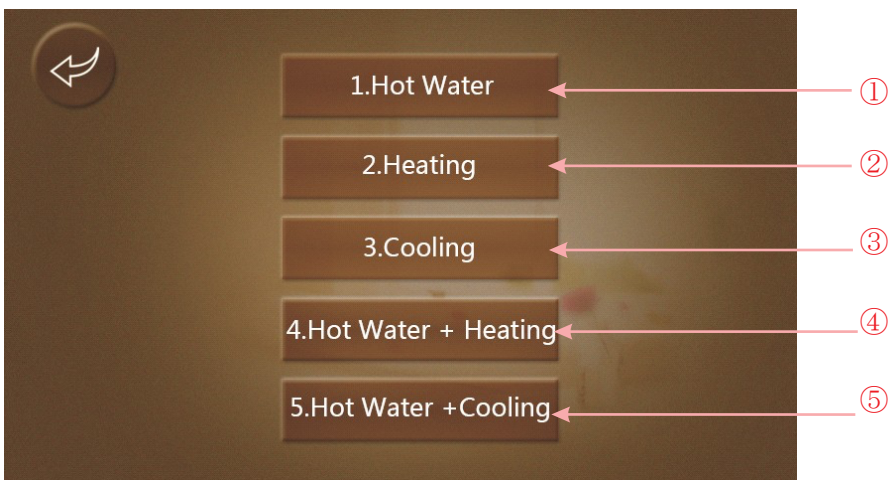
Když hlavní rozhraní zobrazuje

- (1) . Na rozhraní odstavení (tlačítko zapnutí/vypnutí je šedé) můžete stiskem tlačítka zapnutí/vypnutí zařízení zapnout.



- (2) Poznámka: Na rozhraní najíždění (tlačítko zapnutí/vypnutí je červené) můžete stiskem tlačítka zapnutí/vypnutí zařízení vypnout.

## 1.2 Přepínač režimu



# Obsluha a používání

Na hlavním rozhraní je pět režimů, které lze volit pomocí tlačítka režimů.

- (1) Klepnutím na ikonu horkovodního režimu ① se displej přepne na rozhraní tohoto režimu;
- (2) Klepnutím na ikonu vytápěcího režimu ② se displej přepne na rozhraní tohoto režimu;
- (3) Klepnutím na ikonu chladicího režimu ③ se displej přepne na rozhraní tohoto režimu;
- (4) Klepnutím na ikonu horkovodního + vytápěcího režimu ④ se displej přepne na rozhraní horkovodního + vytápěcího režimu;
- (5) Klepnutím na ikonu horkovodního + chladicího režimu ⑤ se displej přepne na rozhraní horkovodního + chladicího režimu;

Poznámka: Pokud jste zakoupili pouze vytápěcí model (bez funkce chlazení), na rozhraní nebude zobrazeno „chlazení“.

## 1.3 Nastavení cílové teploty



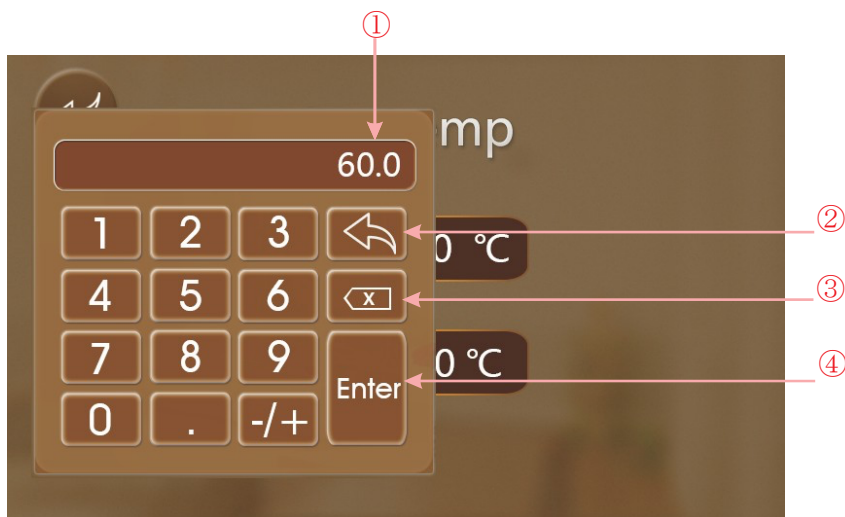
Jako příklad uvedeme horkovodní + chladicí režim:

Klepnutím na tlačítko ① se rozvaděč přepne zpět na hlavní rozhraní;

Klepnutím na tlačítko ② lze nastavit cílovou teplotu horké vody na softwarové klávesnici;

Klepnutím na tlačítko ③ lze nastavit cílovou teplotu chladicího režimu na softwarové klávesnici.

1.4 Při nastavování cílové teploty se zobrazí následující softwarová klávesnice:

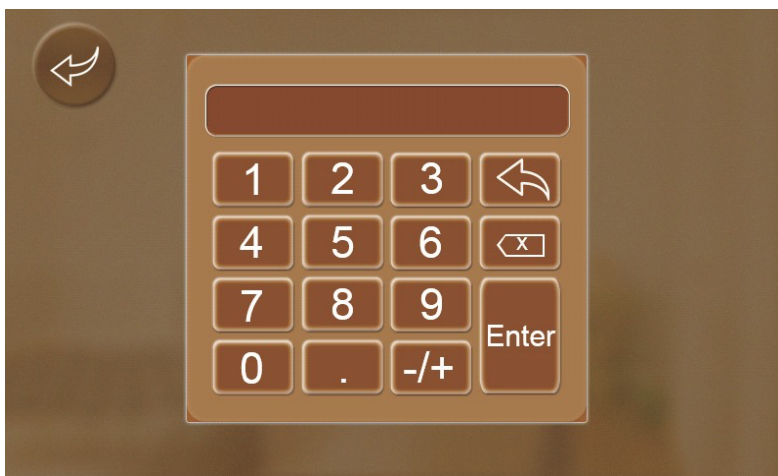


Číslo tlačítka	Název tlačítka	Funkce tlačítka
②	Klávesa Zpět	Klepnutím na toto tlačítko se vrátíte na hlavní rozhraní.
③	Klávesa Odstranit	Klepnutím na toto tlačítko vrátíte zpět poslední krok.
④	Klávesa Enter	Klepnutím na toto tlačítko uložíte krok a vrátíte se na hlavní rozhraní.

Poznámka: ① značí novou cílovou teplotu v aktuálním nastavení

## 1.5 Odemčení obrazovky

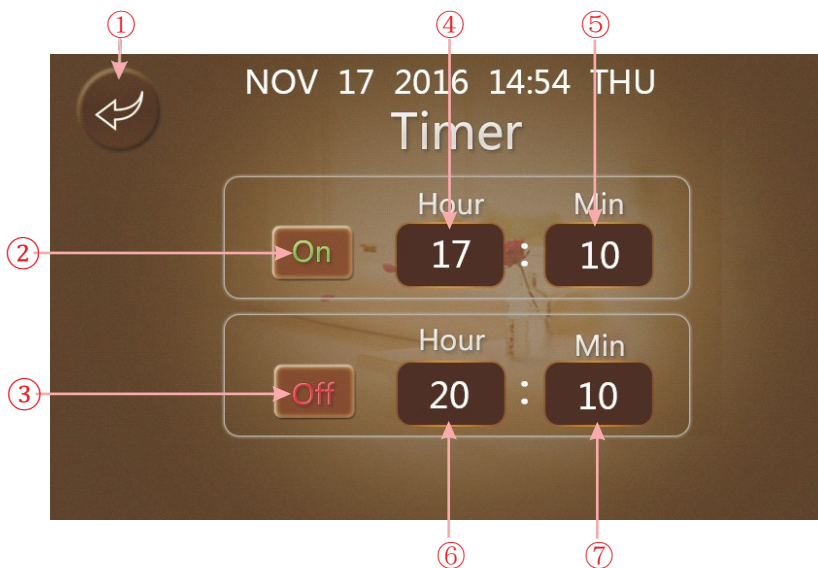
Opětovným klepnutím na tlačítko zámku obrazovky, když je obrazovka zamknutá, zobrazíte následující softwarovou klávesnici:



Poznámka: Zadejte heslo 22 nebo 022, klepněte na tlačítko Enter a obrazovka se odemkne.

## 1.6 Nastavení časovače

Klepnutím na tlačítko nastavení časovače vstoupíte do nastavení časovače a zobrazí se následující displej rozhraní:



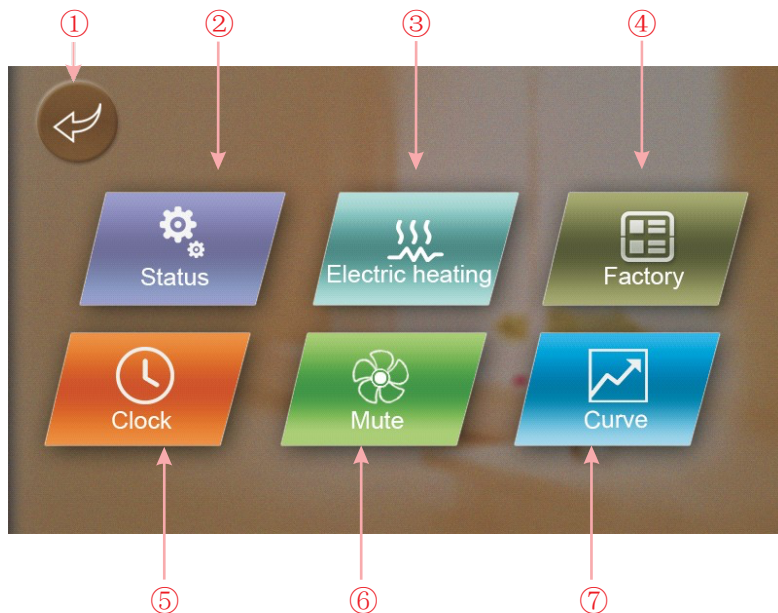
# Obsluha a používání

Číslo tlačítka	Název tlačítka	Barva tlačítka	Funkce tlačítka
①	Klávesa Zpět		Klepnutím na toto tlačítko se vrátíte na hlavní rozhraní.
②	Povolení zapnutí časovače	Povolit: Zelená ZAP Zakázat: Šedá VYP	Klepnutím na toto tlačítko spustíte nebo vypnete funkci časového spuštění
③	Povolení vypnutí časovače	Povolit: Červená ZAP Zakázat: Šedá VYP	Klepnutím na toto tlačítko spustíte nebo vypnete funkci časového vypnutí
④	Hodina zapnutí časovače		Zobrazena hodina zapnutí časovače
⑤	Minuta zapnutí časovače		Zobrazena minuta zapnutí časovače
⑥	Hodina vypnutí časovače		Zobrazena hodina vypnutí časovače
⑦	Minuta vypnutí časovače		Zobrazena minuta vypnutí časovače

Odpovídá obrázku výše: v situaci provozu bez obsluhy zapne časované spuštění v 17:10 a dojde k časovanému odstavení za provozu v 20:10.

## 1.7 Nastavení

Klepnutím na tlačítko nastavení vstoupíte do nastavení a zobrazí se následující displej rozhraní:



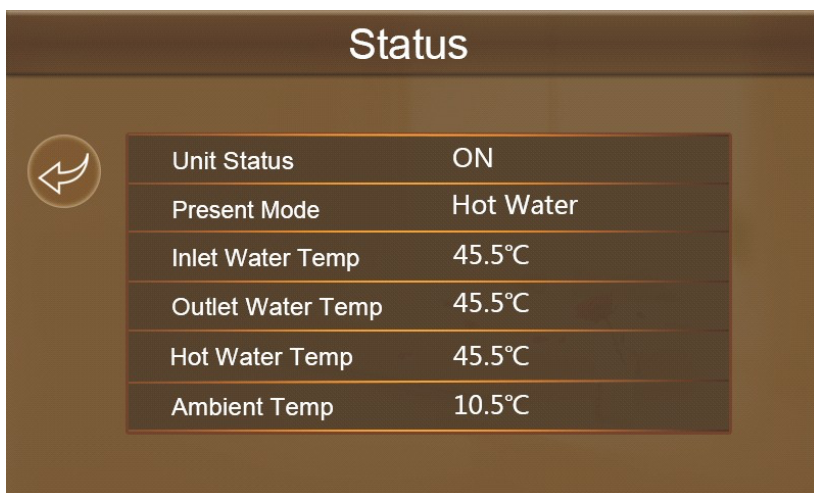
Číslo tlačítka	Název tlačítka	Funkce tlačítka
①	Klávesa Zpět	Klepnutím na toto tlačítko se vrátíte na hlavní rozhraní.
②	Provozní režim	Klepnutím na toto tlačítko zobrazíte aktuální provozní parametry jednotky.
③	Elektrické ohřívání	Klepnutím na toto tlačítko zapnete elektrické ohřívání jednotky.
④	Tovární parametry	Klepnutím na toto tlačítko a zadáním hesla přejdete na nastavení továrních parametrů a na rozhraní stavových parametrů.
⑤	Nastavení systémového času	Klepnutím na toto tlačítko nastavíte systémový čas.
⑥	Nastavení vypnutí zvuku	Klepnutím na toto tlačítko nastavíte režim funkce vypnutí zvuku jednotky.
⑦	Tlačítko křivky	Klepnutím na toto tlačítko zobrazíte křivku teploty.

**Poznámka:**

Pokud je jednotka vybavena funkcí ②, ⑥ nebo oběma funkcemi, příslušná ikona bude zobrazena na rozhraní nastavení.

Na rozhraní nastavení:

(1) Klepnutím na tlačítko provozního režimu ② se zobrazí následující obrazovka rozhraní:

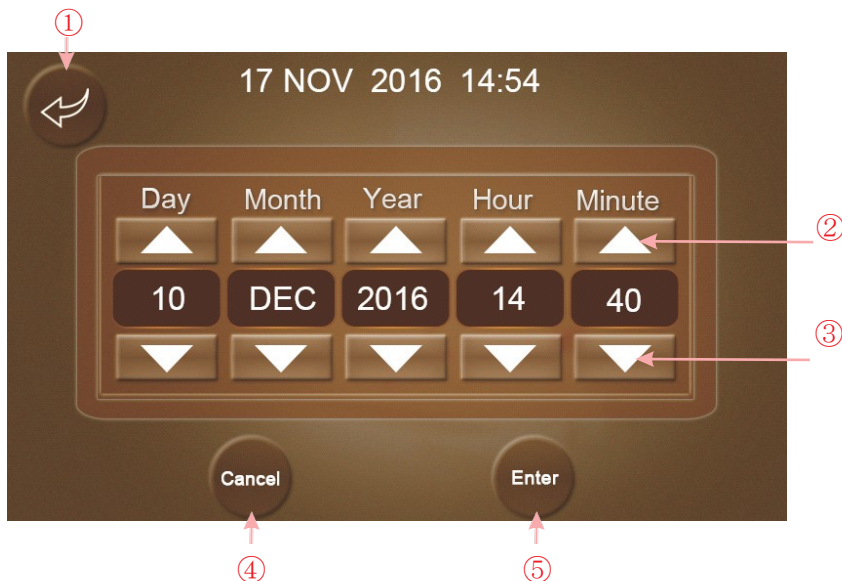


The screenshot shows a 'Status' screen with a dark background and light text. On the left side, there is a circular icon containing a white arrow pointing left. To the right of this icon is a table with six rows, each representing a different status parameter and its current value.

Status	
Unit Status	ON
Present Mode	Hot Water
Inlet Water Temp	45.5°C
Outlet Water Temp	45.5°C
Hot Water Temp	45.5°C
Ambient Temp	10.5°C



(2) Klepnutím na tlačítko nastavení systémového času ⑤ se zobrazí následující obrazovka rozhraní:

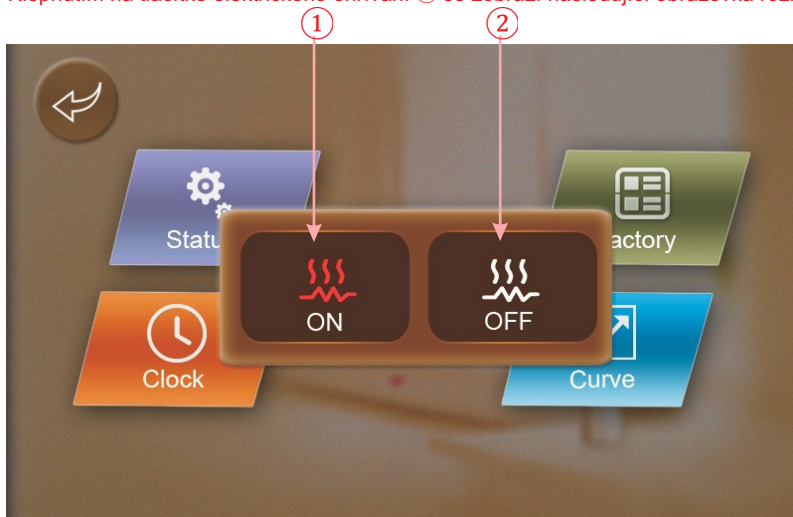


Číslo tlačítka	Název tlačítka	Funkce tlačítka
①	Klávesa Zpět	Klepnutím na toto tlačítko se vrátíte na rozhraní nastavení.
②	Klávesa nahoru	Klepnutím na toto tlačítko zvyšujete hodnotu.
③	Klávesa dolů	Klepnutím na toto tlačítko snižujete hodnotu.
④	Tlačítko Zrušit	Klepnutím na toto tlačítko zrušíte aktuální nastavení a vrátíte se zpět na obrazovku nastavení.
⑤	Klávesa Enter	Klepnutím na toto tlačítko aktuální nastavení uložíte.

Poznámka:

- ①: klepnutím na tlačítko nahoru a dolů nastavte měsíc;
- ②: klepnutím na tlačítko nahoru a dolů nastavte den;
- ③: klepnutím na tlačítko nahoru a dolů nastavte rok;
- ④: klepnutím na tlačítko nahoru a dolů nastavte hodinu;
- ⑤: klepnutím na tlačítko nahoru a dolů nastavte minutu;
- ⑥: klepnutím na toto tlačítko nastavení zrušíte;
- ⑦: klepnutím na toto tlačítko určíte nastavení a systém se v případě nesprávné kalibrace automaticky nakalibruje.

(3) Klepnutím na tlačítko elektrického ohřívání ③ se zobrazí následující obrazovka rozhraní:



Poznámka:

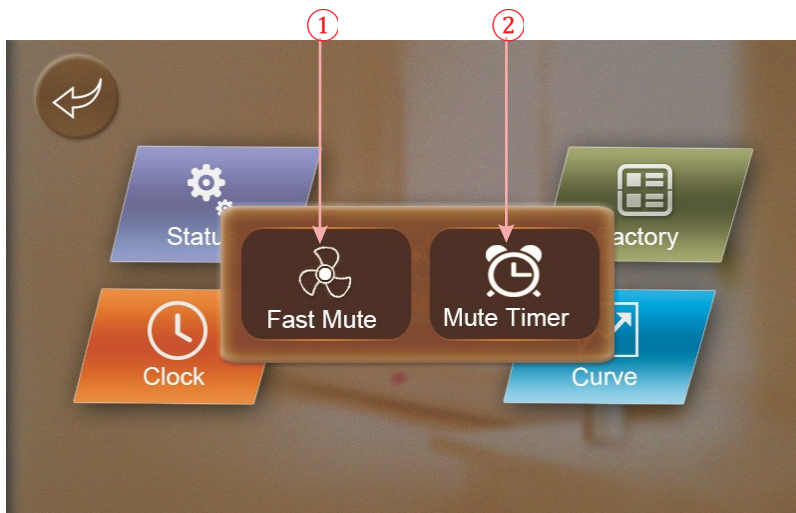
když jednotka zapne elektrické ohřívání, ikona se zobrazí jako ①;

když jednotka vypne elektrické ohřívání, ikona se zobrazí jako ②;

Když je jednotka v chladicím režimu, klepnutím na ikonu ① se elektrické ohřívání nezapne;

Když je jednotka v horkovodním + chladicím režimu, pak pokud běží horkovodní strana, bude elektrické ohřívání pracovat podle popisu; pokud ovšem běží chladicí strana, pak se po klepnutí na ikonu ① elektrické ohřívání nezapne.

(4) Klepnutím na tlačítko nastavení funkce vypnutí zvuku ⑥ se zobrazí následující obrazovka rozhraní:

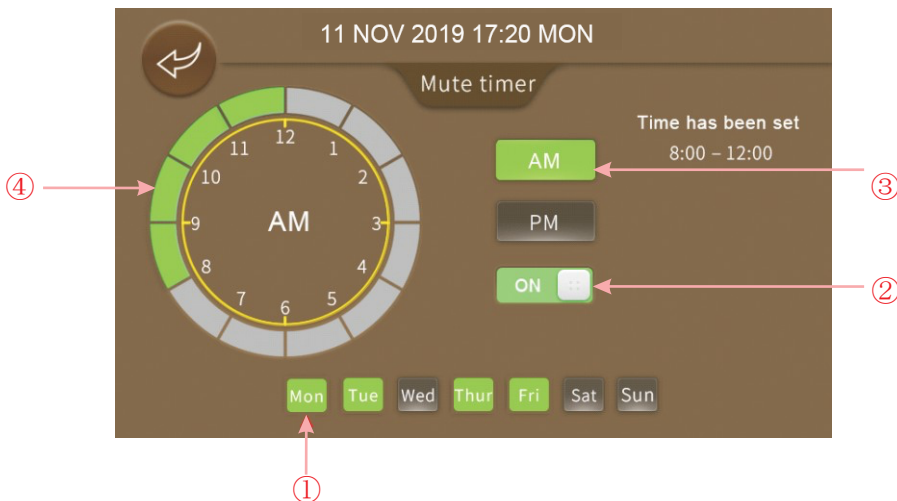


Poznámka:

když je v jednotce povolena aktivace funkce vypnutí zvuku, ikona ① se zobrazí jako ;

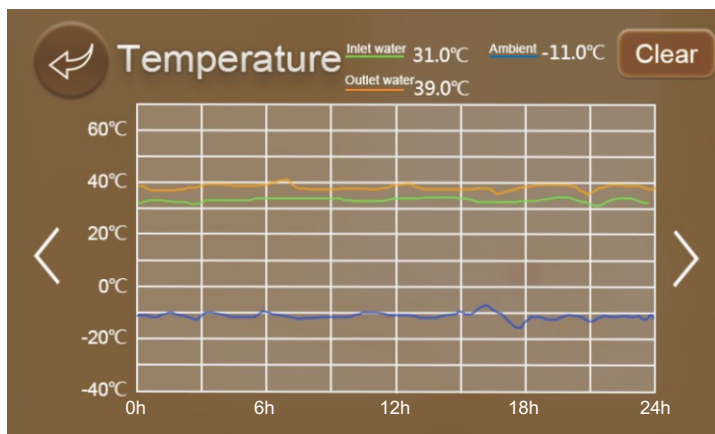
Když je v jednotce povolena aktivace funkce plného výkonu, ikona ① se zobrazí jako .

(4.1) Klepnutím na tlačítko časovače vypnutí zvuku ② se zobrazí následující obrazovka rozhraní:



Poznámka: klepnutím na tlačítko ① nastavte den v týdnu, klepnutím na tlačítko ② aktivujete režim vypnutí zvuku, pak klepnutím na tlačítko ③ vyberte ranní nebo odpolední režim a konečně klepnutím na tlačítko ④ vyberte časové období pro přechodu do tichého režimu.

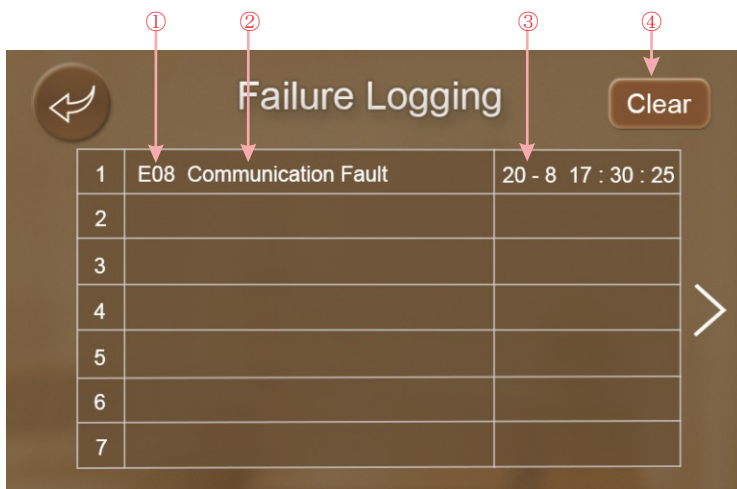
(5) Klepnutím na tlačítko křivky ⑦ se zobrazí následující obrazovka rozhraní:



- 1) Tato funkce křivky zaznamenává vstupní teplotu vody a výstupní teplotu vody;
- 2) teplotní údaje jsou shromažďovány každých 5 minut a každou hodinu se ukládá 12 sad teplotních údajů. Časové záznamy se vytváří od posledního uložení dat; pokud dojde k výpadku napájení, když je čas kratší než 1 hodina (12 sad), pak údaje pro toto období nebudou uloženy.
- 3) Zaznamenává se křivka pouze pro stav s napájením a stav s vypnutým napájením se neukládá;
- 4) Hodnota na vodorovné ose značí čas od okamžiku na křivce po aktuální časový bod. Bod nejvíce vlevo na první straně (0 na vodorovné ose) je posledním teplotním záznamem;
- 5) Záznam křivky teploty je vybaven paměťovou funkcí při výpadku napájení.

## 1.7 Rozhraní poruch

Klepnutím na ikonu závad na hlavním rozhraní se zobrazí následující obrazovka rozhraní:



Poznámka:

- ①: kód poruchy
- ②: název poruchy
- ③: čas vzniku poruchy, den a měsíc hodina:minuta:sekunda  
\* Pokud je aktuální teplota ve °F, měsíc a den hodina:minuta:sekunda
- ④: klepnutím na toto tlačítko smažete všechny záznamy poruch

## 1.8 Kalibrace barevného displeje

Rychle klepejte na prázdnou oblast na jakémkoliv rozhraní, dokud nezazní dlouhé pípnutí. Pak vstoupíte do kalibračního rozhraní. Klepnutím na tlačítko „+“ spustíte kalibraci. Když znovu zazní pípnutí, kalibrace je dokončena a rozhraní se opustí

## 2. Seznam parametrů a tabulka rozdělení

### 2.1 Tabulka závad elektrického řízení

Lze posoudit dle kódu poruchy dálkové řídicí jednotky a dle pokynů k odstraňování závad

Ochrana/porucha	Displej poruch	Příčina	Způsoby odstranění
Pohotovostní režim	Není		
Normální zavedení systému	Není		
Závada snímače vstupní teploty	P01	Snímač teploty je poškozen nebo zkratován	Zkontrolujte nebo vyměňte teplotní snímač
Závada snímače výstupní teploty	P02	Snímač teploty je poškozen nebo zkratován	Zkontrolujte nebo vyměňte teplotní snímač
Závada snímače teploty horké vody	P032	Snímač teploty je poškozen nebo zkratován	Zkontrolujte nebo vyměňte teplotní snímač
Závada snímače AT	P04	Snímač teploty je poškozen nebo zkratován	Zkontrolujte nebo vyměňte teplotní snímač
Závada snímače teploty cívky	P153	Snímač teploty je poškozen nebo zkratován	Zkontrolujte nebo vyměňte teplotní snímač
Závada snímače teploty sání	P17	Snímač teploty je poškozen nebo zkratován	Zkontrolujte nebo vyměňte teplotní snímač
Závada snímače výstupní teploty	P181	Snímač teploty je poškozen nebo zkratován	Zkontrolujte nebo vyměňte teplotní snímač
Vysoká teplota výstupu	P182	Přetížený kompresor	Zkontrolujte řádný chod systému kompresoru
Závada snímače výstupního tlaku	PP1	Snímač tlaku je poškozen nebo zkratován	Snímač tlaku zkontrolujte nebo vyměňte
Závada snímače tlaku sání	PP2	Snímač tlaku je poškozen nebo zkratován	Snímač tlaku zkontrolujte nebo vyměňte
Závada snímače vstupní teploty EVI	P001	Snímač teploty je poškozen nebo zkratován	Zkontrolujte nebo vyměňte teplotní snímač
Závada snímače vysoké teploty EVI	P002	Snímač teploty je poškozen nebo zkratován	Zkontrolujte nebo vyměňte teplotní snímač
Ochrana nízkého AT	TP	Okolní teplota je nízká	
Ochrana průtokového spínače	E032	Ve vodním systému je málo nebo žádná voda	Proveďte průtok vody trasou a vodní čerpadlo
Ochrana elektrického přehřátí	E04	Vadný ochranný spínač elektrického ohřívání	Zkontrolujte, zda elektrický topný prvek neběží dlouho při teplotě nad 150 °C
Odstavení nadproudem kompresoru	E051	Přetížený kompresor	Zkontrolujte řádný chod systému kompresoru
Komunikační chyba	E08	Chyba komunikace mezi rozvaděčem a hlavní deskou	Zkontrolujte zapojení mezi vzdáleným rozvaděčem a hlavní deskou
Komunikační chyba (ventilátor)	E081	Chyba komunikace mezi modulem regulace otáček a hlavní deskou	Zkontrolujte stav komunikace
HP ochrana	E11	Závada spínače vysokého tlaku	Zkontrolujte tlakový spínač a studený okruh
LP ochrana	E12	Závada spínače nízkého tlaku	Zkontrolujte tlakový spínač a studený okruh
Ochrana proti zamrznutí	E171	Nízká teplota systému vody na používané straně	1. Zkontrolujte teplotu vody nebo vyměňte teplotní snímač 2. Zkontrolujte průtok vody trasou a zda není vodní systém zanesený
Primární ochrana proti zamrznutí	E19	Okolní teplota je nízká	
Sekundární ochrana proti zamrznutí	E29	Okolní teplota je nízká	
Závada DC motoru ventilátoru č. 1	F031	1. Motor je zablokován s rotorem ve stavu 2. Špatný kontakt v zapojení mezi modulem DC motoru ventilátoru a motorem ventilátoru	1. Nainstalujte nový motor ventilátoru 2. Zkontrolujte zapojení a zkontrolujte řádný kontakt
Závada DC motoru ventilátoru 2	F032	1. Motor je zablokován s rotorem ve stavu 2. Špatný kontakt v zapojení mezi modulem DC motoru ventilátoru a motorem ventilátoru	1. Nainstalujte nový motor ventilátoru 2. Zkontrolujte zapojení a zkontrolujte řádný kontakt

## Tabulka závad desky měniče frekvence:

Ochrana/porucha	Displej poruch	Příčina	Způsoby odstranění
Odstavení nadproudem IPM	F00	Příliš vysoký vstupní proud IPM	Zkontrolujte a nastavte měření proudu
Porucha aktivace kompresoru	F01	Chybí fáze, poškození krokového nebo hnacího zařízení	Zkontrolujte měřicí napětí, zkontrolujte prvky desky měniče frekvence
Závada PFC	F03	Ochrana obvodů PFC	Zkontrolujte, zda není zkratována trubice spínače PFC
Přetížení stejnosměrné (DC) sběrnice	F05	Stejnoseměrné (DC) sběrnice napětí > Dc hodnota ochrany přepětí sběrnice	Zkontrolujte měření vstupního napětí
Nízké zatížení stejnosměrné (DC) sběrnice	F06	Stejnoseměrné (DC) sběrnice napětí < DC hodnota ochrany přepětí sběrnice	Zkontrolujte měření vstupního napětí
Nízké zatížení vstupu AC	F07	Nízké vstupní napětí s důsledkem nízkého vstupního proudu	Zkontrolujte měření vstupního napětí
Přetížení vstupu AC	F08	Vstupní napětí je příliš vysoké a přesahuje střední hodnotu proudu odstavovací ochrany	Zkontrolujte měření vstupního napětí
Závada vzorkování vstupního napětí	F09	Závada vzorkování vstupního napětí	Zkontrolujte a nastavte měření proudu
Chyba komunikace mezi DSP a PFC	F10	Chyba zapojení mezi DSP a PFC	Zkontrolujte stav komunikace
Chyba komunikace (DSP)	F11	Chyba komunikace DSP a hlavní desky	Zkontrolujte stav komunikace
Komunikační chyba (deska měniče)	F12	Chyba komunikace desky měniče frekvence a hlavní desky	Zkontrolujte stav komunikace
Vypnutí přehřátím IPM	F13	Přehřátí modulu IPM	Zkontrolujte a nastavte měření proudu
Alarm slabého magnetismu	F14	Nedostatečná magnetická síla kompresoru	
Chybí fáze vstupního napětí	F15	Ztráta fáze vstupního napětí	Zkontrolujte a změřte seřízení napětí
Závada vzorkování proudu IPM	F16	Vadné elektrické vzorkování IPM	Zkontrolujte a nastavte měření proudu
Závada snímače modulu/chladiče	F17	Snímač teploty je poškozen nebo zkratován	
Alarm přehřátí napájecího zařízení IGBT	F20	Přehřátí modulu IGBT	Zkontrolujte a nastavte měření proudu
Alarm přetížení	F21	Velké elektrické zařízení kompresoru	Nadproudová ochrana kompresoru
Alarm vysokého vstupního AC proudu	F22	Velké elektrické zařízení kompresoru	Nadproudová ochrana kompresoru
Alarm závady EEPROM	F23	Chyba MCU	Zkontrolujte, zda není čip poškozený. Čip vyměňte
Alarm zákazu aktivace poškození EEPROM	F24	Chyba MCU	Zkontrolujte, zda není čip poškozený. Čip vyměňte
Závada nízkého zatížení LP 15 V	F25	Přetížení nebo nízké zatížení V15V	Zkontrolujte, zda je vstupní napětí V15V v rozsahu 13,5 až 16,5 V
Závada přehřátí napájecího zařízení IGBT	F26	Přehřátí modulu IGBT	Zkontrolujte a nastavte měření proudu

## 2.2 Seznam parametrů

Význam	Výchozí nastavení	Poznámky
Nastavená cílová teplota chlazení	12 °C	Nastavitelné
Nastavená cílová teplota vytápění	40 °C	Nastavitelné
Nastavená cílová teplota horké vody	55 °C	Nastavitelné

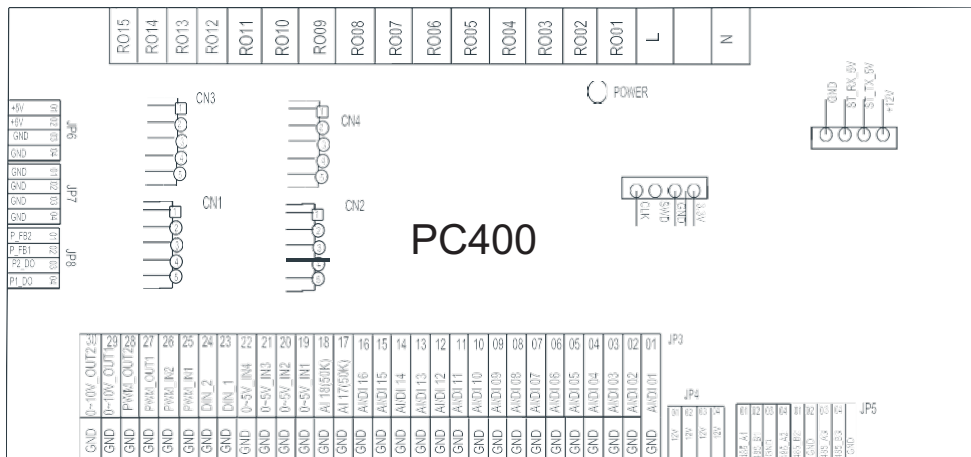
## 3. Schéma rozhraní

### 3.1 Schéma a definice zapojení řídicího rozhraní vodičů

V
R
T
A
B
G

Značka	Význam
V	12 V (napájení +)
R	Nepoužito
T	Nepoužito
A	485A
B	485B
G	ZEM (napájení-)

### 3.2 Schéma a definice zapojení rozhraní řídicí jednotky



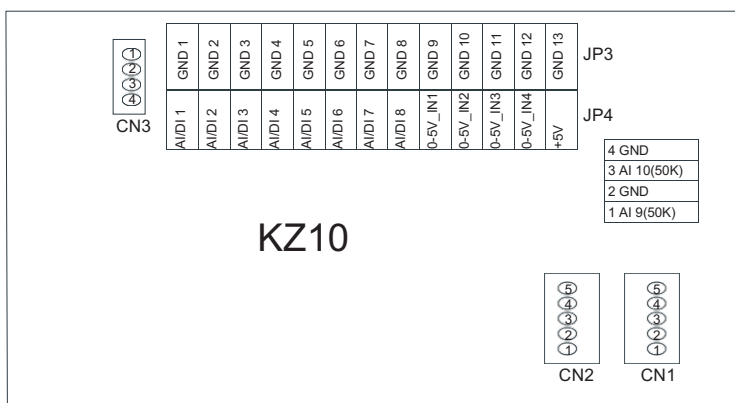
Níže jsou uvedeny pokyny pro vstupní a výstupní rozhraní hlavní desky

Číslo	Značka	Význam
01	0~10V OUT1	Nepoužito
02	0~10V OUT2	Nepoužito
03	PWM_OUT1	Výstup AC spínače
04	PWM_OUT2	Výstup spínače AC režimů
05	PWM_IN1	Nepoužito
06	PWM_IN2	Nepoužito
07	DIN_2	Dálkové vytápění/chlazení
08	DIN_1	Zapnutí/vypnutí vytápění/chlazení
09	0~5V_IN4	Nepoužito
10	0~5V_IN3	Nepoužito
11	0~5V_IN2	Nepoužito
12	0~5V_IN1	Nepoužito
13	AI/18 (50k)	Výstupní teplota systému 1
14	AI/17 (50K)	Zapnutí/vypnutí TUV
15	AI/DI16	Vzdálené zapnutí/vypnutí
16	AI/DI15	Vstup přetížení elektrického ohřívání
17	AI/DI14	Ochrana spínače průtoku vody
18	AI/DI13	Spínač nízkého tlaku 1
19	AI/DI12	Spínač vysokého tlaku 1
20	AI/DI11	Teplota výstupu EVI systému 1
21	AI/DI10	Teplota vstupu EVI systému 1
22	AI/DI09	Pokojová teplota
23	AI/DI08	Teplota vody v zásobníku
24	AI/DI07	Nepoužito
25	AI/DI06	Teplota ochrany proti zamrznutí 1 systému 1 / teplota cívky 2 systému 1
26	AI/DI05	Teplota sání systému 1
27	AI/DI04	Okolní teplota
28	AI/DI03	Teplota cívky systému 1
29	AI/DI02	Výstupní teplota vody
30	AI/DI01	Vstupní teplota vody
31	+5V	Výstup 5V
32	+12V	Výstup 12V
33	CN1	Elektronický expanzní ventil 1 v systému 1
34	CN2	Centrální řídicí port
35	CN3	Elektronický expanzní ventil EVI v systému 1
36	Cn4	Nepoužito
37	485_A1	Barevná obrazovka
38	485_B1	Modul regulace otáček DC ventilátoru
39	485_A2	Deska měniče
40	485_B2	
41	485_A3	
42	485_B3	
		DTU



43	RO15	Nepoužito
44	RO14	Nepoužito
45	RO13	Nepoužito
46	Ro12	Alarmový výstup
47	Ro11	Vyhřívací páska šasi
48	RO10	Vyhřívací páska klikové hřídele
50	RO09	Trojcestný ventil horké vody
51	RO08	Elektrické ohřívání úrovně 2
52	RO07	Elektrické ohřívání úrovně 1
53	RO06	4cestný ventil
54	RO05	Čerpadlo TUV
55	RO04	Hlavní oběhové vodní čerpadlo
56	RO03	Nízké otáčky ventilátoru
57	RO02	Vysoké otáčky ventilátoru
58	RO01	Kompresor 1

## 3.3. Výkres rozhraní a definice rozšířeného modulu



Následuje popis vstupního a výstupního rozhraní rozšířeného modulu

AI/DI01	Teplota jednotky fan coil systému 2	0-5V_IN3	Vyhrazeno
AI/DI02	Teplota sání systému 2	0-5V_IN4	Vyhrazeno
AI/DI03	Teplota ochrany proti zamrznutí 1 systému 2	+5V	+5V
AI/DI04	Teplota ochrany proti zamrznutí 2 systému 2	AI 10(50K)	Vyhrazeno
AI/DI05	Teplota ochrany proti zamrznutí 3 systému 2 (Teplota vstupu EVI systému 2)	GND	Zem
AI/DI06	Teplota ochrany proti zamrznutí 4 systému 2 (teplota výstupu EVI systému 2)	AI 9(50K)	Výstupní teplota systému 2
AI/DI07	Spínač vysoké teploty systému 2	CN1	Elektronický expanzní ventil A
AI/DI08	Spínač nízké teploty systému 2	CN2	Elektronický expanzní ventil EVI v systému 2
0-5V_IN1	Detekce proudu kompresoru systému 2		
0-5V_IN2	Snímač tlaku systému 2	CN3	Komunikační port

## Příloha 1、 výstraha a varování

1. Jednotka může být opravována jen personálem odborně způsobilého servisního střediska nebo autorizovaným obchodním zástupcem. (pro evropský trh)
2. Toto zařízení není určeno k používání osobami (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud na ně nedohlží osoba zodpovědná za jejich bezpečnost nebo jim neposkytne instrukce pro používání přístroje. (pro evropský trh)  
Děti je třeba hlídat, aby si s přístrojem nehrály.
3. Zajistěte řádné uzemnění jednotky a připojení napájení, aby se zamezilo zásahu elektrickým proudem.
4. Jestliže je napájecí kabel poškozený, musí ho vyměnit výrobce, jeho servisní zástupce nebo jiná osoba s podobnou kvalifikací, aby se zabránilo vzniku nebezpečné situace.
5. Směrnice č. 2002/96/ES (OEEZ):  
symbol zobrazující přeškrtnutý koš na odpadky pod zařízením znamená, že tento výrobek musí být na konci své provozní životnosti zneškodněn odděleně od komunálního odpadu a je nutno jej předat do centra pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení nebo zaslat zpět autorizovanému obchodnímu zástupci při zakoupení ekvivalentního zařízení.
6. Směrnice č. 2002/95/ES (RoHs): Tento výrobek je v souladu se směrnicí č. 2002/95/EC (RoHs) o omezeních pro používání škodlivých látek v elektrických a elektronických zařízeních.
7. Tato jednotka NESMÍ být instalována v blízkosti hořlavého plynu. V případě jakéhokoliv úniku plynu by mohlo dojít k požáru.
8. Zajistěte instalaci jističe jednotky, jinak může dojít k zásahu elektrickým proudem nebo k požáru.
9. Tepelné čerpadlo umístěné v jednotce je vybaveno systémem ochrany proti přetížení. Tento neumožňuje spuštění jednotky nejméně 3 minuty od posledního vypnutí.
10. Jednotku smí opravovat jen kvalifikovaný personál servisního střediska nebo autorizovaný obchodní zástupce. (pro severoamerický trh)
11. Instalace musí být provedena v souladu s předpisy NEC/CEC a smí ji provádět pouze oprávněný personál. (pro severoamerický trh)
12. **POUŽÍVEJTE NAPÁJECÍ KABELY VHODNÉ PRO TEPLITU 75 °C.**
13. Upozornění: jde o jednotčenný tepelný výměník nevhodný pro připojení k pitné vodě.

## Příloha 2, specifikace kabelů

### 1. Jednofázová jednotka

Jmenovitý maximální proud	Fáze	Zemnění	MCB	Ochrana proti svodovému proudu	Signální trasa
Maximálně 10 A	2×1,5mm <sup>2</sup>	1,5mm <sup>2</sup>	20A	30 mA po max. 0,1 s	n×0,5mm <sup>2</sup>
10~16A	2×2,5mm <sup>2</sup>	2,5mm <sup>2</sup>	32A	30 mA po max. 0,1 s	
16~25A	2×4mm <sup>2</sup>	4mm <sup>2</sup>	40A	30 mA po max. 0,1 s	
25~32A	2×6mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>	40A	30 mA po max. 0,1 s	
32~40A	2×10mm <sup>2</sup>	10mm <sup>2</sup>	63A	30 mA po max. 0,1 s	
40 ~63A	2×16mm <sup>2</sup>	16mm <sup>2</sup>	80A	30 mA po max. 0,1 s	
63~75A	2×25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	100A	30 mA po max. 0,1 s	
75~101A	2×25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	125A	30 mA po max. 0,1 s	
101~123A	2×35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	160A	30 mA po max. 0,1 s	
123~148A	2×50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	225A	30 mA po max. 0,1 s	
148~186A	2×70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	250A	30 mA po max. 0,1 s	
186~224A	2×95mm <sup>2</sup>	95mm <sup>2</sup>	280A	30 mA po max. 0,1 s	

### 2. Třífázová jednotka

Jmenovitý maximální proud	Fáze	Zemnění	MCB	Ochrana proti svodovému proudu	Signální trasa
Maximálně 10 A	3×1,5mm <sup>2</sup>	1,5mm <sup>2</sup>	20A	30 mA po max. 0,1 s	n×0,5mm <sup>2</sup>
10~16A	3×2,5mm <sup>2</sup>	2,5mm <sup>2</sup>	32A	30 mA po max. 0,1 s	
16~25A	3×4mm <sup>2</sup>	4mm <sup>2</sup>	40A	30 mA po max. 0,1 s	
25~32A	3×6mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>	40A	30 mA po max. 0,1 s	
32~40A	3×10mm <sup>2</sup>	10mm <sup>2</sup>	63A	30 mA po max. 0,1 s	
40 ~63A	3×16mm <sup>2</sup>	16mm <sup>2</sup>	80A	30 mA po max. 0,1 s	
63~75A	3×25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	100A	30 mA po max. 0,1 s	
75~101A	3×25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	125A	30 mA po max. 0,1 s	
101~123A	3×35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	160A	30 mA po max. 0,1 s	
123~148A	3×50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	225A	30 mA po max. 0,1 s	
148~186A	3×70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	250A	30 mA po max. 0,1 s	
186~224A	3×95mm <sup>2</sup>	95mm <sup>2</sup>	280A	30 mA po max. 0,1 s	

Pokud bude jednotka instalována venku, použijte kabel odolný vůči UV záření.

## ZÁRUČNÍ LIST

Zákazník (jméno, příjmení):	
Tel., e-mail:	
Adresa zákazníka:	
Adresa instalace:	
Tepelné čerpadlo (typ, výkon):	
Datum zakoupení:	

*\*záruka 5 let na celé zařízení za předpokladu pravidelných ročních prohlídek*

*\* bez razítka a podpisu pracovníka firmy LK Heating s.r.o. je záruční list neplatný*



Kód: 20200227-0001

**LK Heating s.r.o.**

Provozovna: Dolní 538, 280 02 Kolín – Sendražice

[www.lkheating.cz](http://www.lkheating.cz) ; [obchod@seznam.cz](mailto:obchod@seznam.cz)

321 728 770