

# x-change fresh 300 A I

## Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody

Návod k montáži a obsluze



01.2023

verze 1.20



<b>Obsah</b>	<b>stránka</b>
<b>1. O tomto návodu</b>	<b>6</b>
1.1 Používané symboly	6
1.2 Přípustné použití	7
1.2.1 Nepřípustné použití	7
1.3 Související dokumenty	7
<b>2. Specifikace, normy a předpisy</b>	<b>7</b>
<b>3. Bezpečnostní pokyny</b>	<b>8</b>
3.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny	8
<b>4. Přeprava, balení a uskladnění</b>	<b>8</b>
4.1 Přeprava	8
4.2 Balení	8
4.3 Uskladnění	8
<b>5. Konstrukce a funkce</b>	<b>9</b>
5.1 Všeobecné informace	9
5.2 Funkční princip	9
5.2.1 Konstrukční schéma – rozměry	11
5.3 Výměník tepla	12
5.4 Antikorozní ochrana pomocí anodové technologie	12
5.5 Bezpečnostní funkce	13
5.5.1 Pojistka proti zpětnému průtoku a pojistný ventil	13
5.5.2 Ochrana proti legionelám	13
5.5.3 Ochrana před opařením	14
5.6 Odtávání	14
5.7 Chladicí okruh	15
<b>6. Montáž</b>	<b>16</b>
6.1 Výběr místa instalace	16
6.1.1 Provoz s oběhovým vzduchem	16
6.2 Příprava montáže	17
6.2.1 Všeobecná montážní pravidla pro zamezení koroze	18
6.3 Hydraulické připojení	18
6.3.1 Připojení studené vody	18
6.3.2 Připojení teplé vody	20
6.3.3 Izolace potrubí	20
6.3.4 Cirkulační potrubí	21
6.3.5 Příprava teplé vody	21
6.4 Elektroinstalace	22
6.5 Připojení vzduchotechnického potrubí	24

<b>Obsah</b>	<b>stránka</b>
6.6 Připojení a provoz dalších zdrojů tepla	25
6.6.1 Připojení kotle	25
6.6.2 Elektrické topné těleso	25
6.7 Připojení fotovoltaického zařízení	25
6.7.1 Fotovoltaické zařízení pro tepelné čerpadlo + elektrické topné těleso	25
6.7.2 Fotovoltaické zařízení pro tepelné čerpadlo	25
6.7.3 Fotovoltaické zařízení pro elektrické topné těleso	26
6.8 Připojení externích spínačů nebo spínacích hodin	26
<b>7. Uvedení do provozu</b>	<b>26</b>
<b>8. Provoz</b>	<b>27</b>
8.1 Displej a ovládací panel	27
8.2 Hlavní nabídka – Přehled zobrazených hlášení	28
8.3 Servisní menu – Přehled zobrazených hlášení	29
8.4 Ovládání ventilátoru	30
8.5 Teplotní nastavení elektrického topného tělesa	31
8.6 Externí ovládání ohřevu pitné vody	32
8.6.1 Funkce „FV panel“ (fotovoltaické zařízení)	32
8.7 Funkce „Dovolená“	33
8.8 Funkce „Boost“	33
8.9 Časově řízená příprava teplé vody (pomocí externího ovládání)	33
8.10 Ovládání chodu tepelného čerpadla pomocí HDO signálu	33
8.11 Užitečné rady k použití	34
8.11.1 Požadovaná teplota teplé vody	34
8.11.2 Teplota nasávaného vzduchu	34
<b>9. Závady a jejich odstranění</b>	<b>35</b>
9.1 Alarmová hlášení	35
9.1.1 Chybová hlášení tlakového spínače	35
9.2 Potvrzení a resetování alarmů	35
9.3 Alarmová hlášení na displeji	35
9.4 Poruchová hlášení signalizovaná kontrolkou LED	36
9.5 Přehled alarmových hlášení	37
<b>10. Údržba</b>	<b>38</b>
10.1 Údržba prováděná uživatelem	38
10.2 Údržba prováděná pracovníkem odborného servisu	38
10.2.1 Všeobecná kontrola stavu	38
10.2.2 Údržba anody	39

<b>Obsah</b>	<b>stránka</b>
10.2.3 Údržba výparníku	39
10.2.4 Údržba odtoku kondenzátu	39
<b>11. Odstavení z provozu / Likvidace</b>	
<b>12. Odstavení z provozu / Likvidace</b>	<b>40</b>
12.1 Vyřazení z provozu	40
12.2 Likvidace	40
<b>13. Technické informace</b>	<b>41</b>
13.1 Technické údaje	41
13.2 Energetická účinnost dle Nařízení Komise EU/812/2013	42
13.2.1 Informace o energetické účinnosti	42
13.2.2 Energetický štítek	43
<b>14. Náhradní díly</b>	<b>44</b>
<b>15. ES prohlášení o shodě</b>	<b>46</b>

## 1. O tomto návodu

V tomto návodu je popsáno odborné uvedení tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I do provozu a jeho provoz.

Tento návod je součástí tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I a musí být uchováván po celou dobu životnosti výrobku. Návod předejte každému dalšímu majiteli, provozovateli nebo uživateli čerpadla.

Tento návod musí být uložen v bezprostřední blízkosti zařízení a kdykoliv být k dispozici pracovníkům obsluhy, údržby a servisu. Před použitím zařízení a před zahájením jakýchkoliv prací na zařízení si pracovníci musí tento návod pečlivě přečíst a porozumět mu.

Základním předpokladem pro bezpečnou práci je dodržování všech bezpečnostních a manipulačních pokynů uvedených v tomto návodu. Kromě toho platí i místní bezpečnostní předpisy.

### 1.1 Používané symboly

V tomto návodu se používají následující symboly:



Informace pro uživatele.



Informace nebo pokyny pro kvalifikované pracovníky.



**⚠ NEBEZPEČÍ**

**Životu nebezpečné!**

- Používá se pro bezprostředně hrozící nebezpečí, které vede ke vzniku těžkých úrazů nebo k usmrcení osob.



**⚠ VÝSTRAHA**

**Nebezpečná situace!**

- Používá se pro bezprostředně hrozící nebezpečí, které vede ke vzniku těžkých úrazů nebo k usmrcení osob.



**⚠ UPOZORNĚNÍ**

**Věcné škody!**

- Používá se pro označení potenciálně nebezpečné situace, která by mohla vést ke vzniku věcných škod.



Dodatečné pokyny, kterých by si měl být uživatel vědom.

## 1.2 Přípustné použití

Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I se smí používat pouze tak, jak je uvedeno v tomto návodu. Jakékoliv jiné použití není použitím v souladu s určením, a proto je nepřípustné.

### 1.2.1 Nepřípustné použití

Jakékoliv použití přesahující použití v souladu s určením je považováno za použití v rozporu s určením. Za použití v rozporu s určením a za takto vzniklé škody výrobce neručí. Odpovědnost za ně nese pouze uživatel. Při vzniku škody na zařízení se zařízení nesmí dále používat.

Svévolné změny a přestavby tepelného čerpadla nejsou dovoleny. Mohly by vést k ohrožení zdraví a života a také způsobit škody na zařízení.

Dodržujte všechny pokyny uvedené v tomto návodu a souvisejících dokumentech.

Veškeré škody, které vzniknou vinou nedostatečné přístupnosti (nemožnost kontroly, údržby a oprav), jsou na odpovědnost osoby provádějící instalaci nebo provozovatele a nevztahuje se na ně zákonná záruka.

Je zakázáno odstraňovat z tepelného čerpadla výrobní značení, měnit ho nebo činit nečitelným.

## 1.3 Související dokumenty

Kromě tohoto návodu dodržujte také příslušné návody k zařízením, popř. částem zařízení, která jsou součástí konstrukce nebo která jsou plánována, zejména návody k instalacím pro pitnou vodu a topným zařízením, atd.

## 2. Specifikace, normy a předpisy

- Zabránění škodám v důsledku tvorby kamene v systémech teplovodního vytápění a systémech ohřevu vody VDI 2035
- Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních otopných soustav podle ČSN EN 12828
- Technické přepisy pro instalace pitné vody ČSN EN 806
- Ochrana pitné vody před znečištěním v instalacích pro pitnou vodu a všeobecné požadavky na bezpečnostní zařízení k zamezení znečištění pitné vody vlivem zpětného průtoku ČSN EN 1717
- Dodržování příslušných platných norem, směrnic a předpisů.
- Elektrické připojení a jištění v souladu s ČSN 33 2000-5-523, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-4-43, ČSN EN 60 898-1
- Provoz zařízení v souladu s ČSN 06 0830

## 3. Bezpečnostní pokyny

### 3.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

- Bezpečné používání zařízení je zaručeno pouze při důsledném dodržování tohoto návodu.
- Před použitím zařízení si tento návod důkladně přečtěte.
- Instalaci topného zařízení a jeho uvedení do provozu musí řádně provést kvalifikovaná firma, a to v souladu se zákony, nařízeními a normami.
- Nesnímejte ze zařízení žádné kryty; hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Opravami pověřujte vždy pracovníky odborných servisů.
- Nepřestavujte žádné nastavitelné bezpečnostní prvky (bezpečnostní tlakový spínač, atd.).
- Nedotýkejte se horkých částí přívodního vedení bez tepelné izolace.
- Tento spotřebič mohou používat děti ve věku 8 let a starší a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud jsou pod dozorem nebo byly poučeny o používání spotřebiče bezpečným způsobem a rozumí případným nebezpečím. Děti si se spotřebičem nesmějí hrát. Čištění a údržbu prováděnou uživatelem nesmějí provádět děti bez dozoru.

## 4. Přeprava, balení a uskladnění

### 4.1 Přeprava

Zkontrolujte, zda je dodávka úplná a nepoškozená. Pokud u ní zjistíte škody způsobené přepravou nebo pokud není dodávka úplná, oznamte to dopravci, případně prodejci.

#### **⚠ VÝSTRAHA**

Při přepravě (i při ruční přepravě nebo pomocí vozíku) dbejte na to, aby se tepelné čerpadlo nacházelo pouze ve svislé poloze, popř. mělo ma-

ximálně přípustný sklon 45°. Při překročení tohoto sklonu hrozí nebezpečí poškození tepelného čerpadla.

Pokud musíte tepelné čerpadlo přepravovat nashkmo, měli byste před jeho uvedením do provozu vyčkat minimálně 12 hodin.

Kryt přístroje není určený k přenosu větších sil, proto ho při přepravě nelze v žádném případě nadměrně zatěžovat.

### 4.2 Balení

Pro balení se používají výhradně ekologické materiály. Balicí materiály jsou cenné suroviny a je

možné je opět využít. Nechte tedy balicí materiály zrecyklovat. Pokud to není možné, zlikvidujte balicí materiály v souladu s místními předpisy.

### 4.3 Uskladnění

Součásti přístroje skladujte při následujících podmínkách:

- V místě chráněném před povětrnostními vlivy
- V suchém, bezprašném a nezamrzném prostředí
- Nevystavujte je agresivním prostředkům
- Chraňte je před slunečním zářením
- Relativní vlhkost vzduchu nesmí být větší než 60%.



## 5. Konstrukce a funkce

### 5.1 Všeobecné informace

Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I využívá při přípravě teplé vody různé tepelné zdroje. Nejdůležitější je, že zabudované tepelné čerpadlo pokrývá potřebu

teplé vody jedné rodiny po celý rok. Zabudovaný přídatný výměník tepla lze využívat jako dodatečný zdroj tepla. Tepelné čerpadlo je rovněž vybaveno elektrickým topným tělesem.

### 5.2 Funkční princip

Chladicí okruh tepelného čerpadla se skládá z následujících pěti hlavních prvků:

- kompresor
- kondenzátor
- expanzní ventil
- výparník
- chladivo

Ve výparníku se odebírá teplo ze vzduchu (vnitřní vzduch, odpadní vzduch nebo venkovní vzduch), který je k výparníku přiváděn ventilátorem.

Chladivo začne na základě svých vlastností a nízkého tlaku ve výparníku vřít už při nízkých teplotách a mění se v páru.

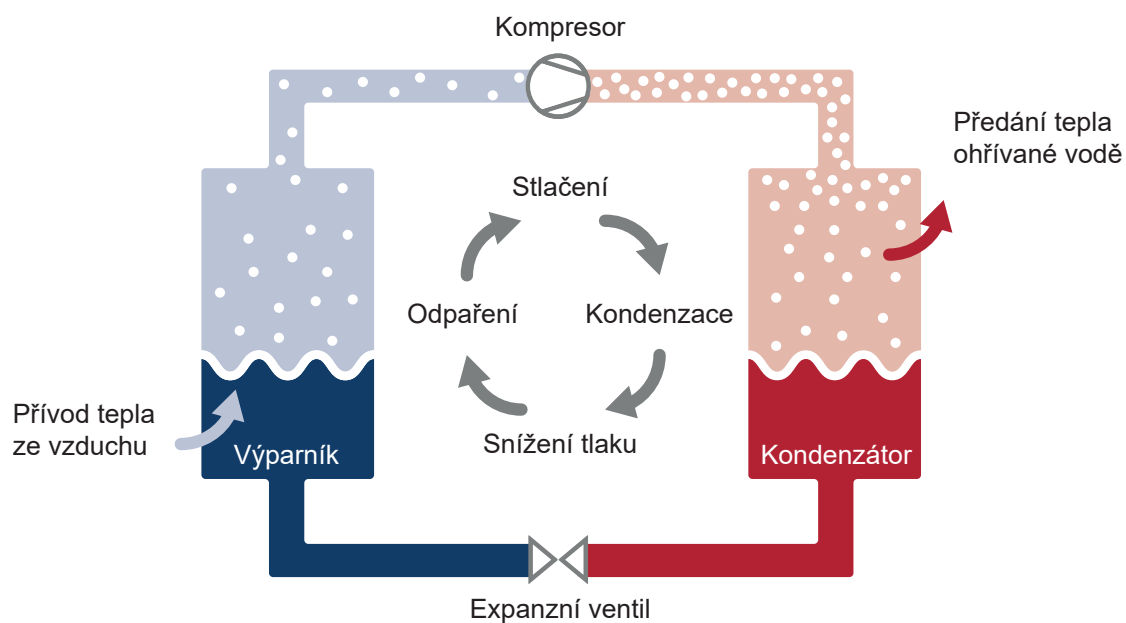
Kompresor páry stlačí. Stlačením se dosáhne vyšší teplotní úrovně. Navíc se k celkové tepelné bilanci přidá také elektrický příkon kompresoru ve formě tepla.

Tepelná energie obsažená v chladivu se v kondenzátoru předává ohřívané vodě.

Páry chladiva začínají kondenzovat, až chladivo zcela zkapalní. Poté expanzní ventil sníží tlak, teplota klesne. Nyní se chladivo opět vypařuje a znovu přijímá tepelnou energii, oběh začíná znovu.

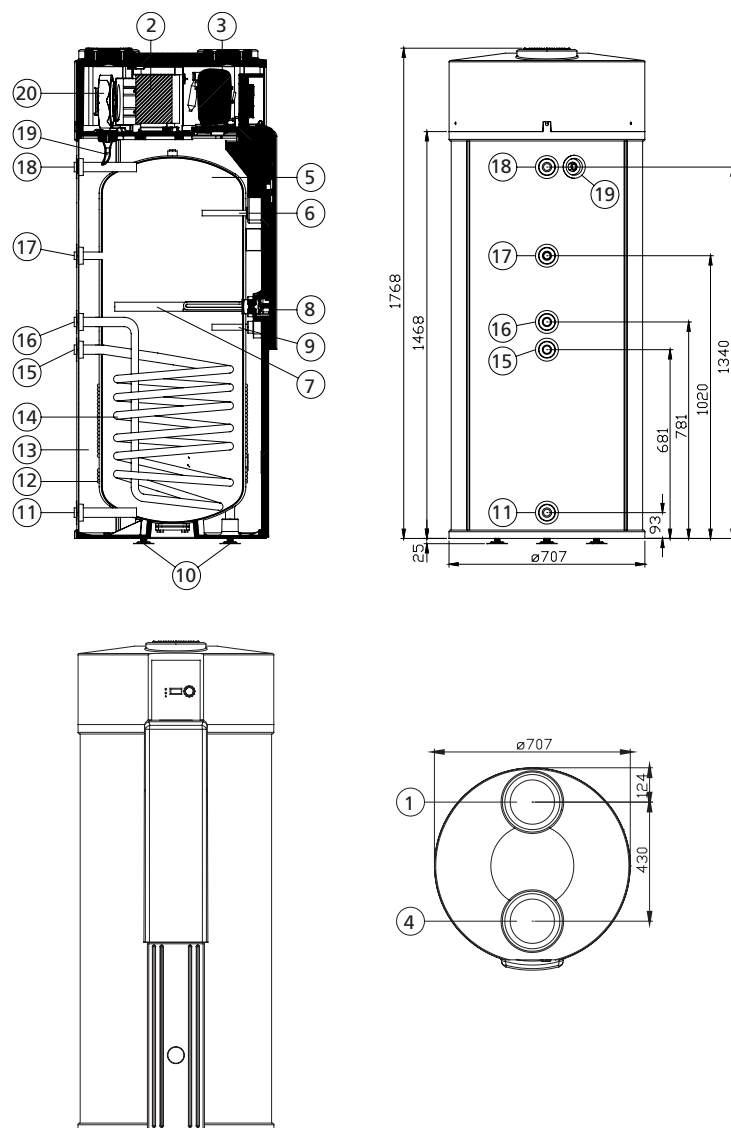
Odebráním tepelné energie ze vzduchu začíná vodní pára, která je v něm obsažená, kondenzovat. Při nízkých teplotách se na povrchu výparníku může tvořit led. V tomto případě je nutné námrazu periodicky odtávat.

obr. č.1 Chladicí okruh



### 5.2.1 Konstrukční schéma – rozměry

obr. č.2 Rozměrové výkresy

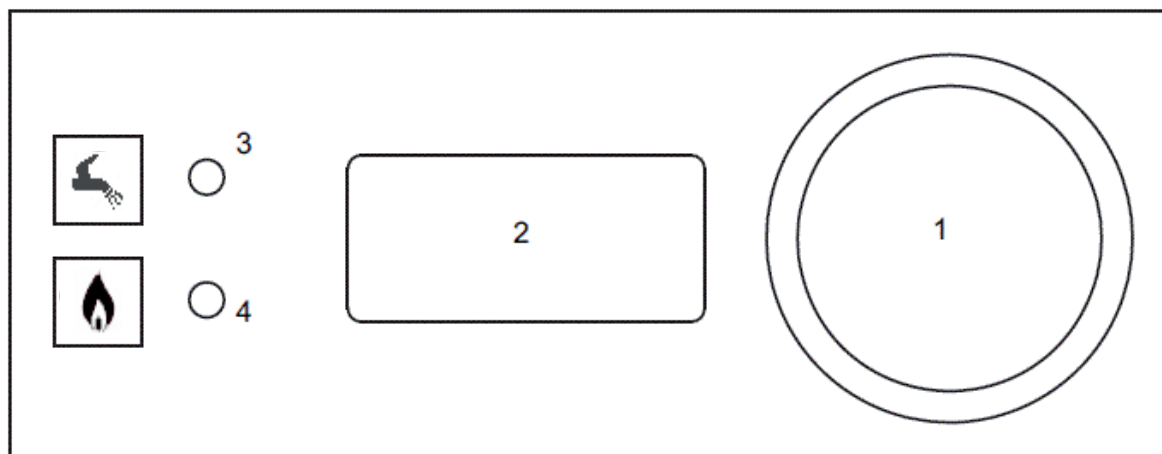


#### Legenda:

- 1 Výstup vzduchu
- 2 Výparník
- 3 Kompresor
- 4 Vstup vzduchu
- 5 Zásobník, smaltovaný
- 6 Jímka
- 7 Anoda
- 8 Elektrické topné těleso
- 9 Jímka pro teplotní čidlo
- 10 Výškově stavitelné nohy
- 11 Přívod studené vody
- 12 Kondenzátor (hliník)
- 13 Izolační pěna
- 14 Výměník tepla
- 15 Vstup do výměníku tepla

- 16 Výstup z výměníku tepla
- 17 Cirkulace
- 18 Výstup teplé vody
- 19 Odtok kondenzátu
- 20 Ventilátor

obr. č.3 Ovládací panel

**Legenda:**

- 1 Ovládací tlačítko
- 2 Displej
- 3 Kontrolka LED – signalizace provozu/poruchy tepelného čerpadla
- 4 Kontrolka LED – signalizace provozu/poruchy přídatného topení

**5.3 Výměník tepla**

Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I je vybaveno výměníkem tepla (položka 14, obr. 2) s topnou plochou 1 m<sup>2</sup>.



Při použití přídatného výměníku tepla je nutné regulovat teplotu otopné vody na přívodu do výměníku a teplotu vody v zásobníku pomocí termostatu, tak aby bylo zaručeno dodržení teplotních limitů; prioritu přitom má omezení teploty

v zásobníku. Teplota v zásobníku teplé vody nesmí být vyšší než 65 °C, jinak může dojít k poškození chladicího okruhu. Na škody, které na přístroji vzniknou v důsledku přehřátí, se nevztahuje záruka výrobce.

**5.4 Antikorozní ochrana pomocí anodové technologie**

Zásobník teplé vody je proti korozi účinně chráněn smaltovaným povrchem. Navíc je vybaven hořčíkovou anodou umístěnou uprostřed zásob-

níku. Anoda se opotřebovává, proto je nutné jednou ročně zkontrolovat její stav, popř. ji vyměnit.

## 5.5 Bezpečnostní funkce

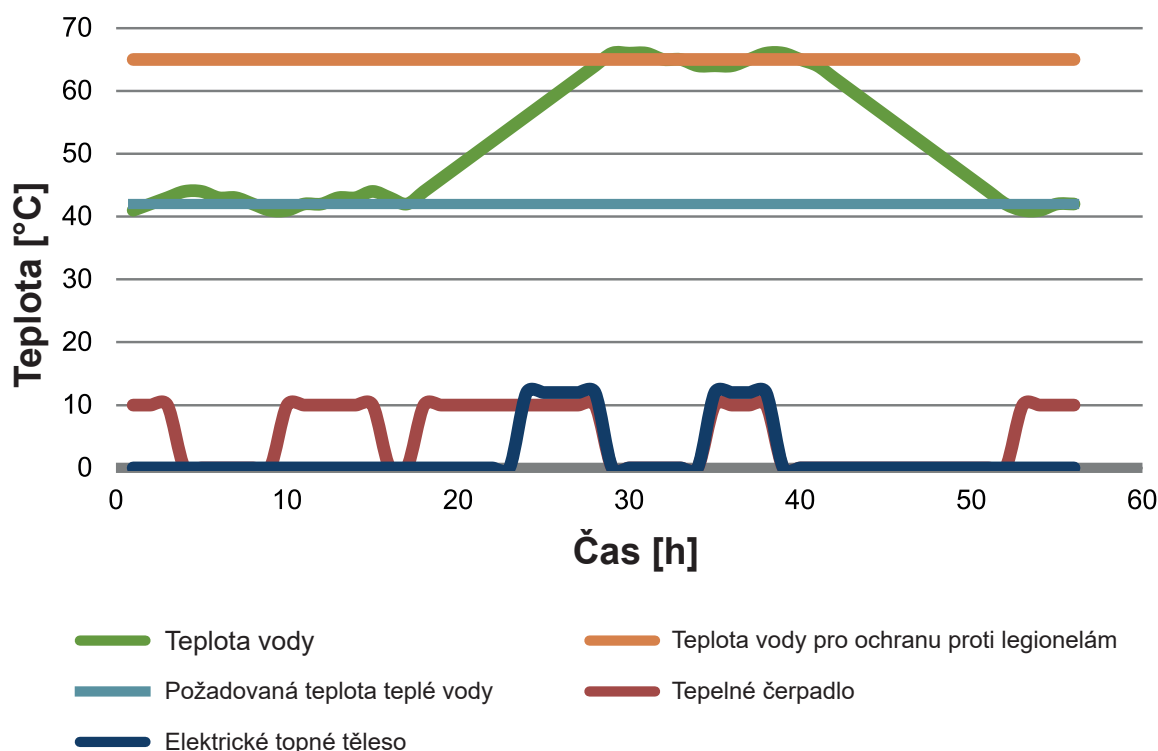
### 5.5.1 Pojistka proti zpětnému průtoku a pojistný ventil

Kvůli ochraně zásobníku teplé vody u tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody THERMAL před nadměrným tlakem musí být potrubí pro přívod

studené vody vybaveno pojistkou proti zpětnému průtoku a pojistným ventilem v souladu s ČSN EN 806 (viz kapitola 6).

### 5.5.2 Ochrana proti legionelám

obr. č.4 Ochrana proti legionelám



Tuto funkci je třeba aktivovat v hlavním menu (viz kapitola 8.2). Pokud je funkce aktivována, ohřev začne ihned a automaticky se bude opakovat každých 7 dní (168 hodin). Pokud je funkce deaktivována, ohřev se okamžitě zastaví. V případě přerušení přívodu elektrické energie se funkce automaticky deaktivuje.

Funkce ochrana proti legionelám zajišťuje tepelnou dezinfekci zařízení. Teplá voda se pomocí tepelného čerpadla a elektrického topného tělesa ohřívá až na teplotu 62 °C. Poté se jen s pomocí elektrického topného tělesa teplota teplé vody zvýší na 65 °C. Tato teplota je udržována po dobu jedné hodiny. Poté tepelné čerpadlo opět pracuje v normálním režimu. Doba trvání funkce na ochranu proti legionelám je omezena na 12 hodin. Pokud není teplota požadovaná pro tuto funkci dosažena<sup>1)</sup>, zobrazí se chybové hlášení (viz kapitola 9.5). Po dalším úspěšném

cyklu nebo po potvrzení hlášení uživatelem se chybové hlášení vymaže.

1) Pokud je teplota přiváděného vzduchu příliš nízká a/nebo je odběr teplé vody vysoký, může být výkon tepelného čerpadla příliš malý na to, aby se v zadané době dosáhlo požadované teploty.

### 5.5.3 Ochrana před opařením

Při normálním provozu tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I nehrozí nebezpečí opaření teplou vodou.

To platí i pro elektrické topné těleso. V případě poruchy termostatu elektrického topného tělesa se však může stát, že topné těleso ohřeje vodu až na 95 °C – 98 °C, kdy topné těleso vypne ha-

varijný termostat.

Pro zamezení nebezpečí opaření je možné nainstalovat termostatem ovládaný směšovací ventil, který bude omezovat teplotu teplé vody. Díky tomuto směšovacímu ventilu by teplota teplé vody neměla obvykle přesáhnout 65 °C.

### 5.6 Odtávání

Pro odtávání jsou k dispozici tři funkce:

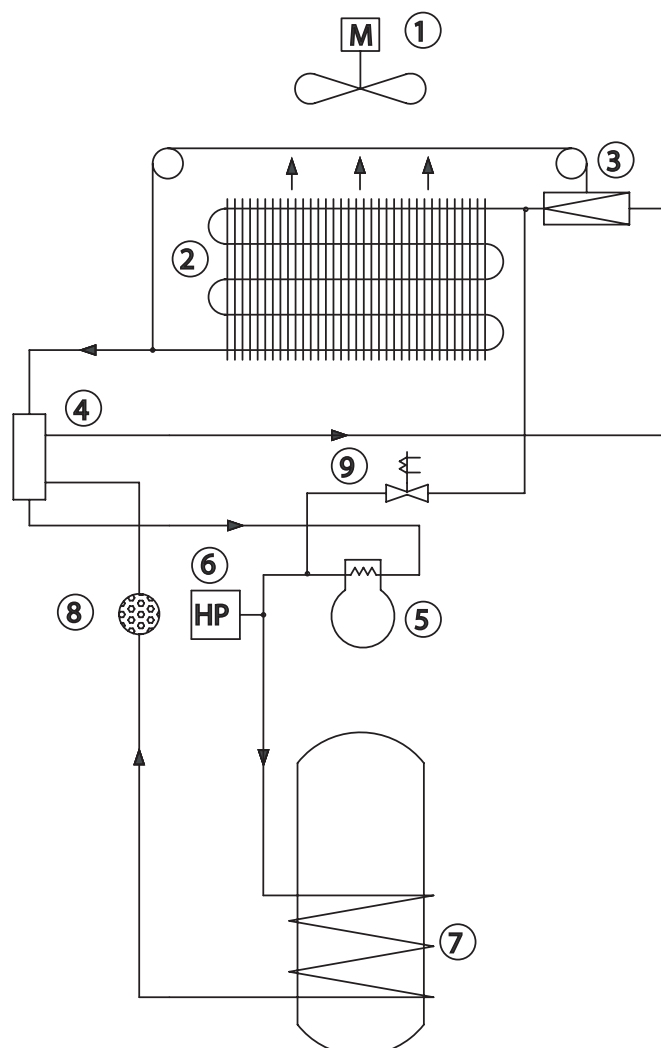
- „OFF 8 °C“ - žádné odtávání
- „Vzduch“ - odtávání proudem vzduchu
- „Plyn“ - odtávání horkým plynem



Jednotlivé funkce jsou popsány v kapitole 8.3

## 5.7 Chladicí okruh

obr. č.5 Princip chladicího okruhu



### Legenda:

- 1 Ventilátor
- 2 Výparník
- 3 Expanzní ventil
- 4 Výměník tepla
- 5 Kompresor

- 6 Presostat vysokého tlaku
- 7 Kondenzátor
- 8 Filtredehydrátor
- 9 Magnetický ventil

Ve výparníku předává vzduch své teplo chladnějšímu chladivu, které se vypařuje. Páry chladiva jsou nasávány kompresorem, stlačeny (stlačení má za následek zvýšení jejich teploty) a poté vedeny do kondenzátoru. Kondenzátor se skládá z hliníkové D trubky, která je ovinuta kolem stěny nádrže. V kondenzátoru dochází k předávání

tepla ohřivané vodě a kondenzaci par chladiva. Kapalné chladivo je vedeno přes filtredehydrátor do výměníku tepla kde opět zcela přejde do plynného skupenství. Poté expanzní ventil sníží tlak, což má za následek pokles teploty. Oběh začíná znovu.

## 6. Montáž

### 6.1 Výběr místa instalace

Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I je vhodné instalovat na takovém místě, které dovolí co nejkratší připojení teplé vody na domovní rozvod. Tím se omezí tepelné ztráty.

Tepelné čerpadlo musí být instalováno v nezamrzlém prostoru uvnitř vytápěného objektu na bezprašném a suchém místě.

Podklad musí být vyrovnaný, vodorovný a s dostatečnou nosností (musí trvale odolávat hmotnosti naplněného tepelného čerpadla cca. 430 kg). Malé nerovnosti lze vyrovnat pomocí výškově stavitelných nožek.

Pokud bude tepelné čerpadlo v provozu i v noci (např. výhodnější tarif elektrického proudu), nemělo by se instalovat v blízkosti ložnic.

I když je provoz tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I objektivně velmi tichý, mohli by ho citliví obyvatelé domu vnímat rušivě.

Tepelné čerpadlo je třeba nainstalovat tak, aby bylo bez problému přístupné.

#### 6.1.1 Provoz s oběhovým vzduchem

Nejjednodušší způsob instalace je instalace závislá na vnitřním vzduchu.

U tohoto způsobu instalace se vzduch nasává a opět vyfukuje v místě instalace. Tato instalace nevyžaduje žádné potrubí, musí ale splňovat následující podmínky:

- objem prostoru ve kterém je tepelné čerpadlo instalováno musí být minimálně 20 m<sup>3</sup>
- vstup a výstup vzduchu musí být volný bez jakýchkoliv překážek, které by mohly způsobovat zpětné proudění vzduchu (zkrat vzduchu mezi vstupem a výstupem)
- prostor instalace musí být dostatečně větrán (průtok větracího vzduchu musí být minimálně 200 m<sup>3</sup>/h)
- prostor instalace by neměl být vytápěn.



Dodržujte případné doplňující stavební předpisy a normy. Pokud nebude výměník tepla a/nebo cirkulace využita, musí být vstupy a výstupy řádně uzavřeny a utěsněny.

Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I může pracovat se vzduchem z místa instalace, ze sklepů, vedlejších prostor (vždy závislé na vnitřním vzduchu) nebo s venkovním vzduchem (nezávislé na vnitřním vzduchu). Nezávisle na způsobu připojení platí pro průtok vzduchu následující základní pravidla:

- Nasávaný vzduch nesmí obsahovat prach a mastnoty.
- Teplota přiváděného vzduchu musí být vyšší než -10 °C
- Prostor, ze kterého se vzduch nasává, profituje z „odvlhčení“.
- Odváděný vzduch lze používat například k chlazení/temperování sklepa (např. vinného sklepa)

Při tomto způsobu instalace lze otáčky ventilátoru nastavit na „Vysoké“ (viz kapitola 8.2); nebo bez výrazných ztrát topného výkonu i na „Nízké“.

Účinnost lze zvýšit použitím vzduchotechnického potrubí na jedné nebo na obou stranách.

Mějte prosím na paměti:

- V případě použití vzduchotechnického potrubí na jedné straně, se zpravidla potrubí osadí na straně výstupu, tak aby byl řízeně odváděn ochlazený vzduch.
- Použití vzduchotechnického potrubí sníží hluchnost zařízení.



Vzduchotechnické potrubí osazené na obou stranách umožňuje zvolit místo instalace nezávisle na vstupu a výstupu vzduchu. Potrubí na obou stranách se zpravidla používá tehdy, je-li jako zdroj vzduchu používán venkovní vzduch. U tohoto způsobu instalace je třeba otáčky ventilátoru nastavit na „Vysoké“.

## 6.2 Příprava montáže

Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I se dodává přednastavené a připravené k připojení. Tepelné čerpadlo se připojí k domovnímu rozvodu studené a teplé vody. Odtok kondenzátu se osadí hadicí nebo potrubím s dostatečným sklonem ve směru odtoku zkondenzované vody. Hadice nebo potrubí pro odtok kondenzátu musí být opatřeno trvale zavodněným sifonem s minimální výškou 150 mm a musí být vhodně zaústěno do domovní kana-

Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I lze rovněž připojit k systému bytového větrání. V tomto případě dbejte prosím na to, aby průtok vzduchu z bytového větrání odpovídal požadavkům tepelného čerpadla. Průtok vzduchu potřebný pro větrání může být zajištěn i v době kdy není tepelné čerpadlo v provozu.

lizace. Umístění a rozměry jednotlivých vstupů a výstupů jsou uvedeny na rozměrovém výkrese (viz kapitola 5.2.1, obr. 2).

Pro zaústění odtoku kondenzátu do kanalizace musí být použito vhodné přerušení, například pomocí kalichu, který umožní vizuální kontrolu průtoku kondenzátu a zabrání zaplavení tepelného čerpadla v případě, kdy dojde k omezení průtoku kondenzátu v kanalizačním potrubí.



#### **UPOZORNĚNÍ**

##### **Poškození tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I**

- Před uvedením do provozu je nutné tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody zcela naplnit vodou. Teprve poté je možné zařízení připojit k přívodu elektrické energie (230V).

#### **6.2.1 Všeobecná montážní pravidla pro zamezení koroze**

Všechny součásti tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I splňují ty nejvyšší kvalitativní nároky a mají dlouhou životnost.

Zásobník tepelného čerpadla je vyroben z vysokojakostní oceli (jmenovitý tlak 10 bar!). Proti korozi je z vnitřní strany účinně chráněn smaltova-

ným povrchem.

Zásobník je navíc vybaven katodovou ochranou proti korozi (hořčíková anoda). Při montáži je třeba dbát na to, že nelze přímo spojovat měděné trubky s trubkami z pozinkované oceli nebo s ocelovými fitinkami. Dále je potřeba dodržovat pravidla instalace domovních rozvodů, popř. instalační předpisy platné pro příslušné systémy.



#### **UPOZORNĚNÍ**

- Instalace musí být provedena v souladu s normami, zákony a aktuálním stavem techniky. Výrobce neručí za škody, které vzniknou v souvislosti s nesprávnou instalací nebo neodpovídající kvalitou vody.

### **6.3 Hydraulické připojení**

#### **6.3.1 Připojení studené vody**

Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I zásobuje různá odběrná místa teplé vody.

V souladu s platnými pravidly musí být připojení studené vody vybaveno vypouštěcím a pojistným ventilem a ventilem proti zpětnému průtoku. Tyto armatury nejsou součástí dodávky.

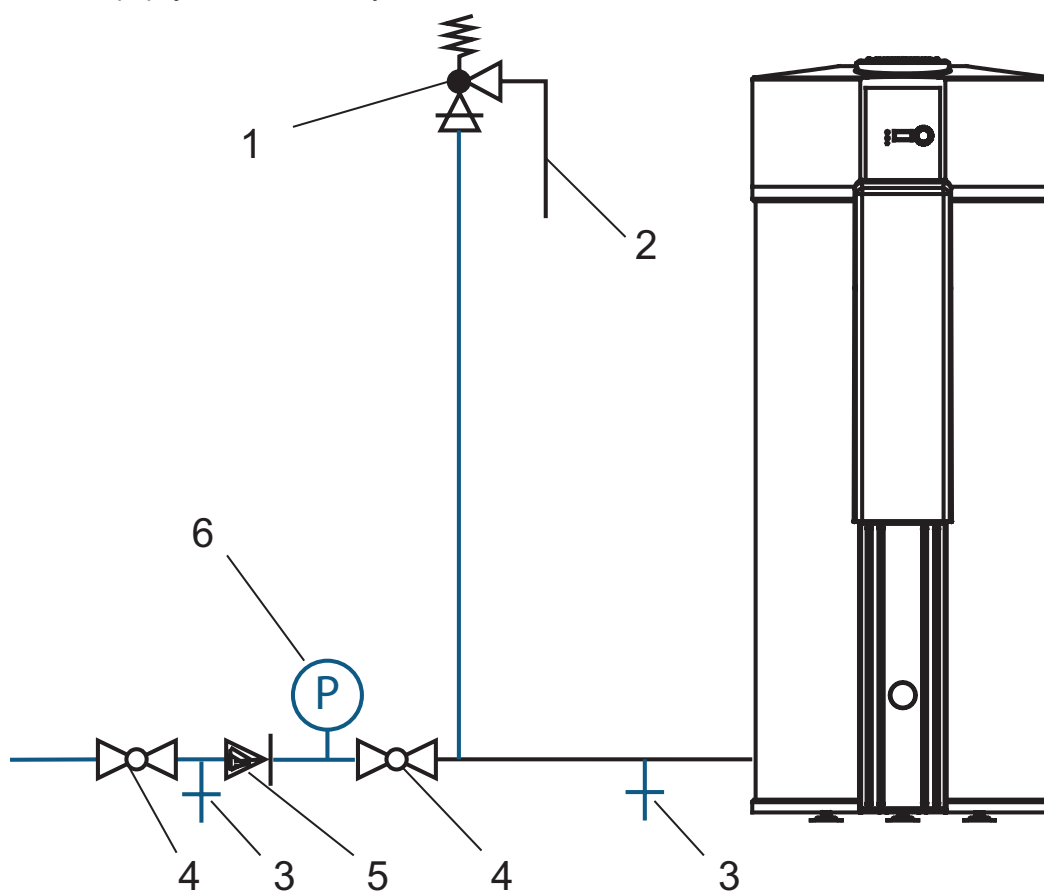


#### **UPOZORNĚNÍ**

##### **Poškození tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I**

- Vodovodní přípojku a uvedení čerpadla do provozu musí v souladu s platnými zákony, normami a místními předpisy pro pitnou vodu a domovní rozvody vody provést odborný pracovník s příslušnou kvalifikací.

obr. č.6 Schéma připojení studené vody

**Legenda:**

- 1 - Pojistný ventil: Instaluje se v úrovni nad tepelným čerpadlem. Vstupní jmenovitá světlost DN20, délka  $\leq 10 \times DN$ .  
Není dovoleno překročit maximální přípustný provozní tlak (10 bar).
- 2 - Odlehčovací potrubí podle ČSN EN 806
- 3 - Kontrolní / Vypouštěcí kohout
- 4 - Uzavírací armatury
- 5 - Ventil proti zpětnému průtoku
- 6 - Připojení pro tlakoměr

Voda musí mít požadovanou kvalitu, popř. je nutné ji upravit - viz. tabulka.

<b>Tabulka č.1 kavalita vody</b>		
Hmotnostní koncentrace uhličitanu vápenatého (mmol/l)	Opatření při teplotě teplé vody ≤ 60 °C	Opatření při teplotě teplé vody > 60 °C
< 1,5 (odpovídá < 8,4°odH)	Žádné	Žádné
≥ 1,5 a < 2,5 (≥ 8,4°odH až < 14° odh)	Žádné nebo doporučené změkčení	Doporučené změkčení
≥ 2,5 (odpovídá ≥ 14°odH)	Doporučené změkčení	Změkčení

### 6.3.2 Připojení teplé vody

Dodržujte prosím speciální hygienická pravidla pro instalace pitné vody. Připojení musí být v souladu s uznávanými pravidly techniky. V závislosti na použitých materiálech je třeba počítat s galvanickým oddělováním.

Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody X-

-change fresh 300 A I lze používat jako jediný ohřívač vody a to jak v nových zařízeních, tak také jako komplexní náhradu za ohřívač vody v stávajících zařízeních, nebo také společně s jinými ohřívači vody.

### 6.3.3 Izolace potrubí

Z důvodů omezení tepelných ztrát musí být potrubí izolováno. Pokud se nevyužije připojení cirkulace a výměník tepla, je nutné tyto hrdla uzavřít a taktéž zaizolovat.



Řádně provedená izolace teplovodního potrubí je nezbytným opatření pro zajištění plné výkonnosti zařízení. Při nedodržení tohoto požadavku dochází ke zvýšení provozních nákladů.

### 6.3.4 Cirkulační potrubí

Použití cirkulace teplé vody má za následek nárůst energetických ztrát. Proto, pokud to není nezbytně nutné např. z důvodu komfortu nebo na základě předpisů distributora vody, cirkulaci teplé vody doporučujeme nepoužívat.

Pokud se cirkulační potrubí používá, musí být řádně dimenzováno, izolováno a provozováno

### 6.3.5 Příprava teplé vody

Příprava teplé vody může probíhat pomocí tepelného čerpadla, elektrického topného tělesa a/nebo externího zdroje tepla (kotel, solární jednotka, ...).

Zdroje tepla se volí v hlavní nabídce (viz kapitola 8.2).

Lze vybrat jednotlivé zdroje tepla nebo jejich kombinaci, přičemž je vyloučena kombinace „elektrického topného tělesa a externího zdroje tepla“.

Požadovaná teplota teplé vody a také minimální teplota jsou nezávisle na sobě volitelně nastavitelné v bodech nabídky „Setpoint“ („požadovaná teplota teplé vody), popř. „T min“ (minimální teplota).

Rozsah teplotního nastavení: 5 °C - T max.

Výrobní nastavení pro „T min“ je 35 °C a pro požadovanou teplotu teplé vody („Setpoint“) 55 °C.

Ohřev vody až na požadovanou teplotu probíhá za normálních podmínek podle zvoleného zdroje tepla buď pomocí tepelného čerpadla (volba zdroje tepla „TČ“, „TČ+EL“, „TČ+Kotel“ / „tepelné čerpadlo“, „tepelné čerpadlo + elektrické topné těleso“, „tepelné čerpadlo + externí zdroj tepla“) nebo pomocí elektrického topného tělesa (volba zdroje tepla „EL“ nebo „Kotel“ / „elektrické topné těleso“, „externí zdroj tepla“).

Pokud tepelné čerpadlo není aktivováno (např. když se teplota přiváděného vzduchu nachází mimo přípustný provozní rozsah), ohřívá se zásobník teplé vody až na požadovanou teplotu pomocí elektrického topného tělesa nebo externího zdroje tepla („TČ+EL“ nebo „TČ+Kotel“).

v souladu se spotřebou. Připojení cirkulačního potrubí pomáhá zabránit vzniku vápencových usazenin v potrubí. Pokud by místní stavební předpisy stanovovaly určitou minimální teplotu na odběrných místech, lze toho případně dosáhnout i pomocí potrubí se zabudovanými samoregulačními topnými kabely.

Tepelné čerpadlo pracuje s hysterezí +1 °C / -3 °C, vztaženo k požadované teplotě. Všechny ostatní zdroje tepla pracují s hysterezí ± 1 °C.

Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I je vybaveno automatickým odtáváním.

Zejména při velmi nízkých venkovních teplotách a při trvale velké spotřebě teplé vody je třeba výparník pravidelně odtávat.

Čidlo kontroluje teplotu výparníku a v případě potřeby automaticky spustí odtávání.

Minimální teplota výparníku pro spuštění odtávání je -8 °C (odtávání průtokem vzduchu) nebo -18 °C (odtávání horkým plynem).

Při teplotě výparníku +5 °C se provoz tepelného čerpadla opět obnoví.

Provozní signalizaci na ovládacím panelu zajišťují kontrolky LED č. 3 a 4 (viz obr. 3). Horní kontrolka LED (3) signalizuje provoz tepelného čerpadla, zatímco spodní kontrolka LED (4) signalizuje provoz s jinými zdroji tepla.

Stavová hlášení kontrolky LED.

- Vypnuto - mimo provoz
- Oranžová - v pohotovostním režimu
- Zelená - v provozu, probíhá příprava teplé vody
- Červená - blikání signalizuje chybové hlášení (viz kapitola 9.3)

## 6.4 Elektroinstalace



### ⚠ VÝSTRAHA

#### Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- Přístroj musí v souladu s platnými zákony, normami, technickými předpisy a národními a místními předpisy pro elektroinstalace instalovat odborný pracovník s příslušnou kvalifikací.

Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody THERMAL je z výroby vybaveno přípojovacím kabelem o délce 1,8 m ( $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ), který je vyveden na zadní straně zařízení přes prvek zabraňující jeho vytržení.

Tepelné čerpadlo musí být připojeno na samostatně jištěný přívod.

Instalovaný příkon	viz „technické údaje“
Jmenovité napájecí napětí	$1 \times 230 \text{ V} \pm 10\%$
Druh proudu a kmitočet	střídavý, $50 \text{ Hz} \pm 1\%$
Charakteristika sítě	TN-S- podle ČSN 33 2000-3
Třída ochrany	I – podle ČSN EN 60335-1

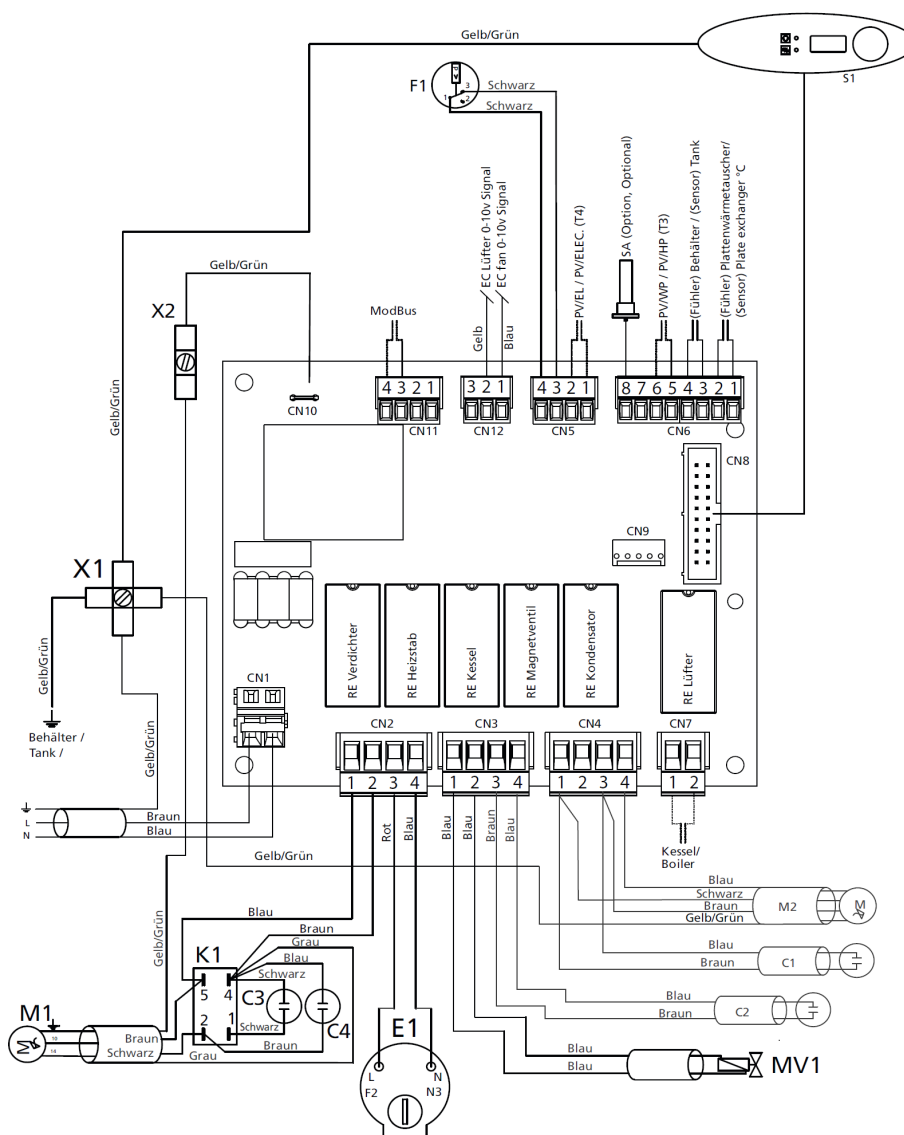


### ⚠ VÝSTRAHA

#### Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- V případě poškození síťového kabelu smí jeho výměnu provádět pouze výrobce, servis výrobce nebo odborný pracovník s příslušnou kvalifikací, aby nedošlo ke vzniku úrazů a zabránilo se možným rizikům.

obr. č.7 Schéma zapojení

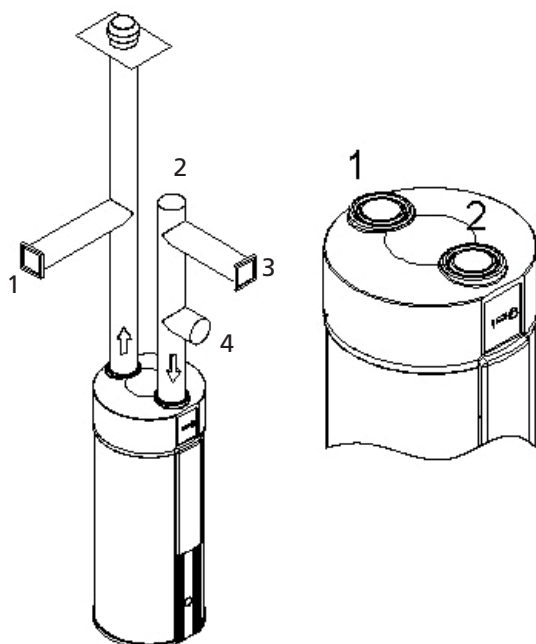
**Legenda:**

Gelb – žlutá  
 Grün – zelená  
 Schwarz – černá  
 Rot – červená  
 Blau – modrá  
 Braun - hnědá  
 Absenzeit – doba poklesu  
 Behälter – zásobník  
 Verdichter - kompresor  
 Lüfter - ventilátor  
 Verdampfer – výparník  
 Kondensator - kondenzátor  
 Heizstab - el. topnice  
 Kessel – kotel  
 Fühler - sonda

S1: Ovládací panel  
 N3: Termostat elektrického topného tělesa  
 C1: Provozní kondenzátor ventilátoru (2 µf)  
 C2: Kondenzátor pro snížení otáček ventilátoru (6 µf)  
 C3: Spouštěcí kondenzátor kompresoru  
 C4: Ochrana vinutí  
 E1: Elektrické topné těleso  
 F1: Vysokotlaký spínač  
 F2: Termostatická ochrana proti přehřátí  
 M1: Kompresor  
 M2: Ventilátor  
 MV1: Magnetický ventil  
 K1: Spouštěcí relé kompresoru  
 X: X1 / X2 = Uzemnění  
 SA: Signální anoda

## 6.5 Připojení vzduchotechnického potrubí

obr. č.8 Instalace vzduchotechnického potrubí

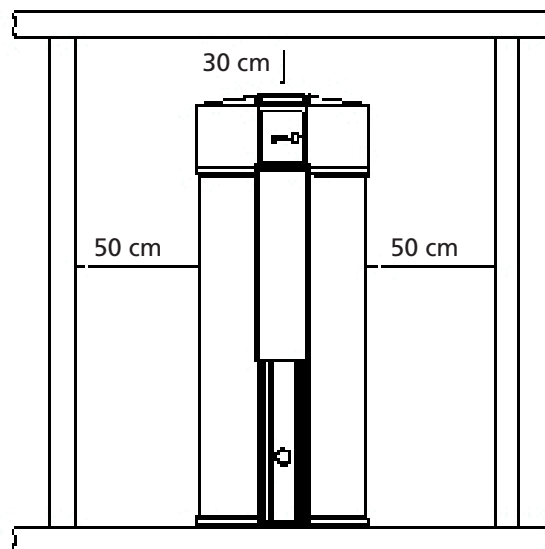


### Legenda:

- 1 - Výstup vzduchu
- 2 - Vstup vzduchu
- 3 - Venkovní vzduch
- 4 - Vnitřní vzduch

Při provozu tepelného čerpadla bez připojeného vzduchotechnického potrubí musí mít prostor minimální objem 20 m<sup>3</sup>.

Vzduch je možné přivádět z prostoru instalace (závislé na vnitřním vzduchu) nebo ze sklepů, z vedlejších prostor nebo z venkovního prostředí (nezávislé na vnitřním vzduchu). Na vstup a výstup vzduchu může být připojeno vzduchotechnické potrubí, přičemž potrubí pro přívod vzduchu je vždy provedeno shora, zatímco potrubí pro odvod vzduchu může být volitelně vedeno nahoru nebo na stranu (doprava). Vzduchotechnické potrubí musí být tepelně izolováno, aby se zabránilo kondenzaci vlhkosti.



Vstup i výstup vzduchu je dimenzován pro potrubí o průměru 160 mm. Pro zajištění dostatečného přívodu vzduchu dodržujte prosím následující pravidla:

- Celková délka vzduchotechnického potrubí (přívodní i odvodní část) při průměru 160 mm nesmí být větší než 7 m.
- Minimální průtok vzduchu nesmí být menší než 200 m<sup>3</sup>/h.
- Počet ohybů potrubí by měl být omezen na dva.

Při nasávání venkovního vzduchu respektujte prosím přípustný teplotní rozsah tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody THERMAL.



## 6.6 Připojení a provoz dalších zdrojů tepla

### 6.6.1 Připojení kotle

#### Příklad připojení kotle

Provozní režim: „**TČ+Kotel**“. Pokud teplota teplé vody klesne pod „**T min – 1 °C**“, bude připojen externí zdroj tepla. Externí zdroj tepla se opět odpojí při „**T min + 1 °C**“. Při nastavení „**T min**“ na 35 °C je pro teplou vodu zajištěna teplota 35 °C, i když by výkon tepelného čerpadla byl nedostatečný.

### 6.6.2 Elektrické topné těleso

Pokud by výkon tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody THERMAL nebyl pro dosažení požadované teploty teplé vody dostatečný, například kvůli trvale vysoké spotřebě teplé vody, je možné horní část zásobníku teplé vody rychle ohřát pomocí elektrického topného tělesa (viz položka 8, obr. 2).

Použití elektrického topného tělesa se nastává v bodu nabídky „**ZdrojTe**“ (viz kapitola 8.2). „**EL**“ označuje pouze elektrické topné těleso

#### Připojení reléových výstupů

Externí kotel (230 V AC, 10 A) se k CN2 připojí následovně:

- Fáze na svorku 5.
- Nulový vodič na svorku 6.

a „**TČ+EL**“ tepelné čerpadlo a elektrické topné těleso.

Pokud teplota v zásobníku teplé vody klesne pod „**T min**“, automaticky se na podporu tepelného čerpadla zapne elektrické topné těleso, tak aby se dosáhlo „**T min**“.

Elektrické topné těleso je vybaveno samostatným termostatem a havarijním termostatem (viz kapitola 8.5).

## 6.7 Připojení fotovoltaického zařízení

Beznapěťový kontakt měniče musí být připojen k regulaci tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody THERMAL.

Volba připojovacích svorek určuje provozní režim tepelného čerpadla, když je kontakt měniče sepnutý. Mezní hodnotu fotovoltaického kon-

taktu je možné nastavit na měniči. Zvolte prosím takový výkon, který ve zvoleném provozním režimu umožní bezproblémový provoz. Dodržujte předpisy výrobce měniče.

Doporučujeme aby měnič byl z důvodu malé velikosti proudu vybaven pozlacenými kontakty.

### 6.7.1 Fotovoltaické zařízení pro tepelné čerpadlo + elektrické topné těleso

Měnič připojte ke svorkám 5 a 6 na svorkovnici CN6, propojte svorku 5 / CN6 se svorkou 3 / CN5

a propojte svorku 6 / CN6 se svorkou 4 / CN5 (viz obr. 7 na straně 23)

### 6.7.2 Fotovoltaické zařízení pro tepelné čerpadlo

Měnič připojte ke svorkám 5 a 6 na svorkovnici CN6 (viz obr. 7 na straně 23).

### 6.7.3 Fotovoltaické zařízení pro elektrické topné těleso

Měnič připojte ke svorkám 3 a 4 na svorkovnici CN5 (viz obr. 7 na straně 23).

### 6.8 Připojení externích spínačů nebo spínacích hodin

Externí spínací kontakt připojte na svorky 5 a 6 na svorkovnici CN5 (viz obr. 7 na str. 23).

Externí spínač musí mít kvůli malé velikosti proudu pozlacené beznapětové kontakty. Při

rozpojení beznapětového kontaktu se zapne ohřev pitné vody. Při sepnutí kontaktu se ohřev pitné vody přeruší (funkce protimrazové ochrany zůstává aktivní).

## 7. Uvedení do provozu



Před prvním uvedením do provozu nebo po vyprázdnění zásobníku teplé vody musíte zásobník i celý domovní rozvod vody naplnit vodou a zkontrolovat jeho těsnost. Ujistěte se, že je místo instalace dostatečně větráno (při provozu závislém na vnitřním vzduchu).

Při teplotě přiváděného vzduchu 15 °C potřebuje tepelné čerpadlo na ohřev celého objemu zásobníku na teplotu 45–55 °C asi 7–8 hodin. Pro začátek zvolte na ovládacím panelu režim TČ (tepelné čerpadlo), popř. kombinaci s přídatným topením (viz kapitola 8.2).



#### UPOZORNĚNÍ

- Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody THERMAL můžete uvádět do provozu, jenom když je zajištěno úplné naplnění zásobníku vodou. Při plnění otevřete nejvýše položené a nejvzdálenější odběrné místo teplé vody a počkejte, než z něj začne vyté-

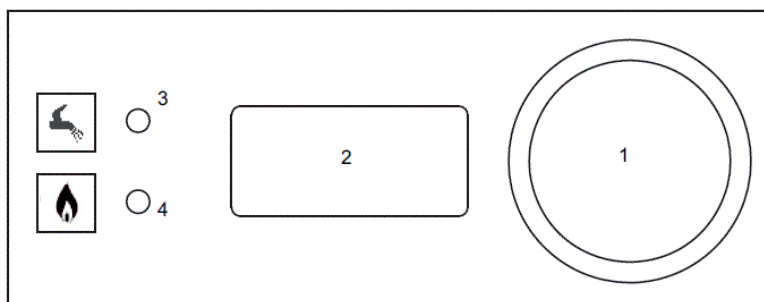
kat voda. Pro uvedení do provozu aktivujte přívod napětí/elektrického proudu (zasuňte síťovou zástrčku, popř. vložte pojistky). Poté se tepelné čerpadlo spustí. Nastavení tepelného čerpadla uzpůsobte Vaším požadavkům, jak je popsáno v kapitole 8.

## 8. Provoz

### 8.1 Displej a ovládací panel

Zobrazení na displeji ovládacího panelu je dvouřádkové.

obr. č.9 Ovládací panel



**Legenda:**

1 Ovládací tlačítko

2 Displej

3 Kontrolka LED – signalizace provozu/poruchy tepelného čerpadla

4 Kontrolka LED – signalizace provozu/poruchy přídatného topení

**Tabulka č.2 Význam dvouřádkového zobrazení na displeji**

Zobrazené hlášení	Význam
Voda	V horním řádku se zobrazuje aktuální funkce (bod nabídky).
45 °C	Ve spodním řádku se zobrazuje funkční hodnota nebo stav nabídky.

- Ovládání je intuitivní pomocí ovládacího tlačítka (1).
- Zobrazení se aktivuje otočením nebo stisknutím ovládacího tlačítka.
- Při otočení nastavovacího tlačítka můžete zvolit jednotlivé body z hlavní nabídky. První bod nabídky na levé straně je „Voda“.
- Pro změnu stavu nabídky nebo funkční hodnoty krátce stiskněte ovládací tlačítko. Spodní zobrazovací řádek začne blikat. Během blikání můžete otočením ovládacího tlačítka vybírat požadovanou hodnotu. Krátkým stisknutím ovládacího tlačítka hodnotu potvrdíte a převezmete. Pokud k potvrzení nedojde, bude zachována původní hodnota a nabídka se po krátké době automaticky uzavře.
- Pokud ovládací tlačítko stisknete na více než 3 sekundy, změní se zobrazení na servisní menu. Zde bude zobrazeno nastavení zařízení.



Veškeré změny hodnot v servisním menu byste měli provádět pouze po dohodě s osobou provádějící instalaci.

## 8.2 Hlavní nabídka – Přehled zobrazených hlášení

Pomocí hlášení / možných nastavení popsaných v této podkapitole může uživatel kontrolovat a řídit své zařízení.

Tabulka č.3 Přehled zobrazených hlášení	
Zobrazené hlášení	Popis
Jazyk Česko	Při prvním připojení k síťovému napětí můžete přímo zvolit jazyk zobrazení. Z výroby je nastavena angličtina (Česko). K dispozici jsou následující jazyky: čeština, dánštinu, němčinu, angličtinu, francouzštinu, polštinu, holandštinu nebo italštinu. Pokud budete chtít jazyk nastavit později, použijte prosím servisní menu (viz kapitola 8.3).
Voda 45 °C	Aktuální teplota teplé vody. Po zapnutí přívodu síťového napětí se zobrazí toto hlášení.
Výparník 5 °C	Teplota výparníku. Zobrazuje se skutečná aktuální teplota výparníku.
Alarm 0 0 0	Zobrazení poruchových hlášení. Současně je možné zobrazit až 3 poruchová hlášení. „0“ = žádné poruchové hlášení. Všechna 10 možných poruchových hlášení je popsáno v samostatné kapitole (viz kapitola 9.5). Poruchová hlášení se potvrzují a resetují stisknutím ovládacího tlačítka.
Stav OFF (Provozní režim VYP)	Aktuální provozní stav tepelného čerpadla. Možné jsou následující hodnoty: „OFF“ = vypnuto, „Standby“ = pohotovostní režim, „Ohřev“ = v provozu. „Legionel“ = 65 °C, cyklus ohřevu je aktivní, „Odt.plyn“ – „Odt.vzdu“ – „Odt.Stop“ = způsob odtávání (viz kapitola 5.6), „Alarm“ (chyba).
Setpoint 45 °C	Požadovaná provozní teplota teplé vody. Tuto teplotu můžete změnit. Obvyklá požadovaná provozní teplota teplé vody se pohybuje od „45 °C“ do „55 °C“.
T min 35 °C	Minimální teplota teplé vody. Tuto teplotu můžete změnit. Obvyklá minimální teplota teplé vody se pohybuje okolo „35 °C“. Pokud teplota teplé vody klesne pod „T min“, zapne se doplňkový zdroj tepla, za předpokladu, že v bodě nabídky „ZdrojTe“ byla zvolena například hodnota „TČ+EL“ (nebo TČ+Kotel pro externí zdroj tepla).
T2 min 10 °C	Minimální teplota teplé vody pro funkci „Pokles“ a „Dovolená“. Nastavení teploty podobné jako u „T min“. Z výroby nastaveno na „10 °C“.
ZdrojTe TČ+EL	Zobrazení zvoleného tepelného zdroje. Možná jsou následující nastavení: „OFF“, „TČ“, „EL“, „TČ+EL“, „Kotel“, „TČ+Kotel“ („vypnuto“, „tepelné čerpadlo“, „elektrické topné těleso“, „tepelné čerpadlo + elektrické topné těleso“, „externí zdroj tepla“, „tepelné čerpadlo + externí zdroj tepla“). Pokud není připojen žádný externí zdroj tepla, dvě poslední možnosti se nevyužijí.
Legionel OFF	Funkce ochrany před legionelami. Při aktivování této funkce („ON“) ohřeje tepelné čerpadlo vodu jednou týdně na 65 °C, jako prevenci před tvorbou legionel.
FanTČzap Vysoké	Otáčky ventilátoru při provozu tepelného čerpadla. „Nízké“ nízké otáčky = stupeň 1 „Vysoké“ vysoké otáčky = stupeň 2
FanTČvyp OFF	Otáčky ventilátoru v pohotovostním režimu („Standby“). Při výběru „OFF“ se ventilátor vypne společně s tepelným čerpadlem, ventilátor je v provozu pouze, je-li aktivován provoz tepelného čerpadla. Při výběru „Nízké“ nebo „Vysoké“ poběží ventilátor během pohotovostního režimu s nízkými nebo vysokými otáčkami (= trvalé proudění vzduchu).

<b>Tabulka č.3 Přehled zobrazených hlášení</b>	
Zobrazené hlášení	Popis
FV panel OFF	Stav fotovoltaického zařízení (viz kapitola 8.6.1). „OFF“ („vypnuto“) = Fotovoltaické zařízení není k systému připojeno nebo je deaktivováno „Pouze TČ“, „Pouze EL“, „TČ+EL“ = Fotovoltaické zařízení je aktivní a zapíná zvolený provozní režim tepelného čerpadla.
FV-TČ 52 °C	Rozsah požadované teploty (5 °C – T max) při aktivovaném fotovoltaickém zařízení (viz kapitola 8.6.1). Tento parametr určuje požadovanou teplotu teplé vody pro provozní režim „Pouze TČ“ při aktivované fotovoltaické funkci.
FV-EL 53 °C	Rozsah požadované teploty (5 °C – T max) při aktivovaném fotovoltaickém zařízení (viz kapitola 8.6.1), Tento parametr určuje požadovanou teplotu teplé vody pro provozní režim „Pouze EL“ a „TČ+EL“ při aktivované fotovoltaické funkci.
Dovolená OFF	Deaktivace/aktivace funkce ohřevu v nepřítomnosti a minimální teploty teplé vody „T2 min“ (viz kapitola 8.7). Možná jsou následující nastavení: „OFF“, „1 týden“, „2 týdny“, „3 týdny“, „3 dny“, „Manuální“. Při nastavení „Manuální“ se v bodě nabídky „Man.dnů“ udává počet dnů nepřítomnosti.
Man.dnů 1	Zobrazení počtu dnů nepřítomnosti (viz kapitola 8.7). Individuální nastavení počtu dnů nepřítomnosti (1 – 99). Teplota teplé vody může klesnout až na „T2 min“.
Zbýv.dnů 0	Zobrazení zbývajících dnů nepřítomnosti (0 -99).
Boost OFF	Stav funkce Boost (viz kapitola 8.8). Možná jsou následující nastavení: „OFF“, „ON“. Při výběru „ON“ bude tepelné čerpadlo pracovat s maximálním výkonem „TČ+EL“, aby pokrylo krátkodobě zvýšenou spotřebu teplé vody. Funkce bude aktivní dokud se nedosáhne „T max“, nejdéle však 1 hodinu.
FanPauza 30	Provozní stav ventilátoru. Možná jsou následující nastavení: „OFF“, „30/15“, „30/30“, „60/15“, „60/30“, „90/15“, „90/30“. Při aktivování této funkce se ventilátor v nastaveném intervalu zastaví na 15 nebo 30 sekund. První číslo udává interval v minutách, druhé dobu vypnutí v sekundách.

### 8.3 Servisní menu – Přehled zobrazených hlášení



Následující nastavení by měl provádět pouze pracovník odborného servisu.

<b>Tabulka č.4 Přehled zobrazených hlášení</b>	
Zobrazené hlášení	Popis
Software 1.35	Hlášení „Software“ udává verzi softwaru. V příkladu je jako aktuálně použitá verze softwaru uvedena verze „1.35“.
Jazyk Česko	K dispozici jsou následující jazyky: čeština, dánštinu, němčinu, angličtinu, francouzštinu, polštinu, holandštinu nebo italštinu. Z výroby je nastavena angličtina („Česko“).

Tabulka č.4 Přehled zobrazených hlášení

Zobrazené hlášení	Popis
Odtávání Plyn	Tento bod nabídky udává metodu rozmrazování (3 možnosti): „OFF 8 °C“, „Vzduch“, „Plyn“. „OFF 8 °C“ - žádné odtávání. Klesne-li teplota výparníku pod +8 °C, tepelné čerpadlo se vypne. „Vzduch“ – odtávání proudem vzduchu. Klesne-li teplota výparníku pod +2 °C zahájí se odtávání proudem vzduchu. Kompresor se vypne, ventilátor je v chodu. Po dosažení teploty výparníku +5 °C dojde k zapnutí kompresoru, ohřev vody je obnoven. Obnovení ohřevu vody respektuje ochranu kompresoru - opětovné spuštění kompresoru je možné nejdříve 5 minut od jeho vypnutí. Pokud teplota výparníku klesne na -8 °C nebo nižší, tepelné čerpadlo se vypne úplně. „Plyn“ - odtávání horkým plynem. Klesne-li teplota výparníku pod -2 °C, je zahájen cyklus odtávání horkým plynem. Obtokový ventil je otevřen, kompresor je v chodu, ventilátor je vypnut. Po dosažení teploty výparníku +5 °C, dojde k uzavření elektromagnetického ventilu obtoku a zapnutí ventilátoru. Odtávání je ukončeno a je obnoven ohřev vody. Pokud není při odtávání do 20 minut dosaženo teploty výparníku +5 °C, odtávání je ukončeno a tepelné čerpadlo přejde do normálního provozu. Pokud teplota výparníku klesne na -18 °C nebo nižší, tepelné čerpadlo se vypne. V případě, že teplota ohřívání vody po vypnutí tepelného čerpadla poklesne pod „T min“ přípravu teplé vody převezmou ostatní zdroje tepla „TČ + EL“ nebo „TČ + Kotel“. Mezi dvěma cykly odtávání musí uplynout minimálně 2 hodiny. To znamená, že během 2 hodin od zahájení cyklu odtávání není možné spustit další cyklus odtávání, i když by teplota výparníku klesla pod -2 °C.
Anode OFF	Nepřítomnost / přítomnost signální anody. Možná hlášení: „OFF“, „ON“. „OFF“ znamená, že je použita anoda bez automatické detekce stavu (tovární nastavení). V případě, že zařízení bude dodatečně vybaveno signální anodou (s automatickou detekcí stavu) je nutné parametr ručně nastavit na „ON“. (viz kapitola 10.2.2)
T max 55 °C	Teplota „T max“. Zde můžete nastavit maximální provozní teplotu teplé vody (5 °C až 62 °C). Zde nastavená hodnota bude nejvyšší možnou teplotou, kterou lze zvolit v bodě nabídky „Setpoint“. Uvědomte si prosím, že se zvyšující se teplotou se zhoršuje účinnost tepelného čerpadla = vyšší spotřeba energie, vyšší provozní náklady.

## 8.4 Ovládání ventilátoru

Ventilátor má 2 rychlostní stupně (otáčky), které se volí v bodě nabídky „FanTČzap“. Obvykle je zvolen rychlostní stupeň 2 („Vysoké“), který zaručuje nejvyšší výkon. Pokud by bylo z technických důvodů nutné zvolit rychlostní stupeň 1 („Nízké“), má to na účinnost tepelného čerpadla jen malý vliv.

Při připojení vzduchotechnického potrubí (viz kapitola 6.5) je nutné zvolit rychlostní stupeň „Vysoké“.

Připojení vzduchotechnického potrubí na řízené větrání obytného prostoru:

V bodě nabídky „FanTČvyp“ lze zvolit „nepřetržitý provoz ventilátoru“.

Je-li zvoleno „Nízké“, běží ventilátor nepřetržitě na rychlostní stupeň 1, a je-li zvoleno „Vysoké“, běží nepřetržitě na rychlostní stupeň 2, zatímco tepelné čerpadlo se nachází v pohotovostním režimu. Při výběru položky „OFF“ je funkce ventilátoru svázána s provozem tepelného čerpadla.



Větrání obytného prostoru smí projektovat pouze odborný projektant s ohledem na dodržení minimálního množství vzduchu potřebného pro provoz tepelného čerpadla.

„**FanPauza**“ je funkce sloužící k optimalizaci provozu tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I v prostorách s vysokou vlhkostí vzduchu, tak aby se zbránilo hromadění zkondenzované vody v tepelném čerpadle.

Je-li tato funkce aktivována, ventilátor se zastaví jednou za nepřetržitých 30, 60 nebo 90 minut provozu, volitelně na 15 nebo 30 sekund. Při přerušení provozu ventilátoru dojde k vyrovnání tlaku ve vzduchové části tepelného čerpadla a kondenzovaná voda může lépe odtéct.

Pokud je provoz ventilátoru přerušen z jiných důvodů, například kvůli dosažení požadované teploty teplé vody, začne se čas zbývající do přerušení chodu ventilátoru odpočítávat od začátku.

Také při využití funkce „**FanTČvyp**“ pro kontrolované větrání obytného prostoru přeruší funkce „**FanPauza**“ po uplynutí dané provozní doby chod ventilátoru.

## 8.5 Teplotní nastavení elektrického topného tělesa



### ⚠ VÝSTRAHA

#### Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- Dříve než začnete nastavovat teplotu na elektrickém topném tělese, odpojte tepelné čerpadlo od přívodu elektrického proudu.

Termostat elektrického topného tělesa je z výroby nastaven na teplotu 67 °C.

Pokud je při provozu s venkovním vzduchem při nízké venkovní teplotě teplá voda příliš studená, lze její teplotu odpovídajícím způsobem zvýšit. Doporučuje se hodnota 5 °C nad „Požadovanou teplotou“ teplé vody nastavenou u tepelného čerpadla.

Při překročení mezní teploty vypne bezpečnostní termostat elektrické topné těleso. Poté je nutné bezpečnostní termostat resetovat pomocí tlačítka reset.



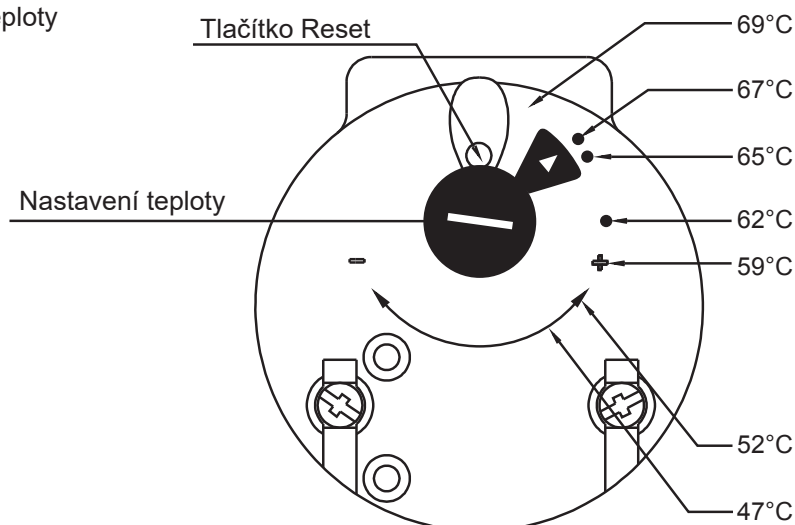
### ⚠ VÝSTRAHA

#### Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- Po aktivování tepelné pojistky (bezpečnostní vypnutí) je třeba pojistku znovu ručně aktivovat. Aktivaci může provést pouze pracovník odborného servisu.



obr. č.10 Nastavení teploty



## 8.6 Externí ovládání ohřevu pitné vody

### 8.6.1 Funkce „FV panel“ (fotovoltaické zařízení)

S fotovoltaickým zařízením můžete pro provoz vašeho tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I a pro akumulaci energie využívat vlastní elektrický proud. Ve fotovoltaickém provozním režimu se zvyšuje požadovaná teplota. Hodnotu požadované teploty můžete pro jednotlivé provozní režimy volit libovolně; ta pak určuje akumulární potenciál.

Aby bylo možné ohřívat pitnou vodu pomocí vlastního elektrického proudu, musí být beznapětový kontakt fotovoltaického měniče připojen k regulaci tepelného čerpadla (viz kapitola 6.7).

V bodu nabídky „FV panel“ s možnými hodnotami „Pouze TČ“, „Pouze EL“, „TČ+EL“ nebo „OFF“ se volí požadovaný provozní režim (viz kapitola 8.2).



Zapojení určuje, které provozní režimy jsou možné.

Pokud jste aktivovali funkci „FV panel“ a kontakt měniče je sepnutý, je pro provoz tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I využíván vlastní elektrický proud. Na displeji je zobrazen aktuální provozní režim („Pouze TČ“, „Pouze EL“, „TČ+EL“), tak jak byl předem zadán v nabídce. Požadovaná teplota odpovídá samostatně nastavitelným parametrům, příslušejícím k jednotlivým provozním režimům. Při opětovném rozepnutí kontaktu měniče se provozní režim a zobrazení změní na normální provozní režim.

Požadovaná teplota pro provoz tepelného čerpadla se nastavuje v bodu nabídky „FV-TČ“ v teplotním rozsahu od 5 °C do „T max“. Z výroby je nastavena na 52 °C.

Požadovaná teplota pro provoz s elektrickým topným tělesem se nastavuje v bodu nabídky „FV-EL“ v teplotním rozmezí od 5 °C do „T max“. Z výroby je nastavena na 53 °C.

Tepelné čerpadlo pracuje s hysterezí +1 °C / -3 °C, vztaženo k požadované hodnotě. Elektrické topné těleso pracuje s hysterezí ±1 °C.



## 8.7 Funkce „Dovolená“

Pomocí funkce „Dovolená“ můžete snížit spotřebu energie během doby vaší nepřítomnosti (např. o dovolené). Pokud je funkce aktivována, je ohřev pitné vody přerušen a teplota teplé vody se může snížit až na „**T2 min**“. Z výroby je „**T2 min**“ nastavena na 10 °C.

Pokud teplota klesne na „**T2 min**“ -1 °C, zapne se elektrické topné těleso. Pokud teplota dále klesne až na „**T2 min**“ -3 °C, zapne se také tepelné čerpadlo. Jakmile teplota opět dosáhne „**T2 min**“ +1 °C, je ohřev vody ukončen.

Tato funkce pro dobu nepřítomnosti nabízí možnost volby 5 různých časových úseků: 1 týden, 2 týdny, 3 týdny, 3 dny (pro prodloužený víkend) nebo individuální nastavení počtu dnů (1 - 99).

Při individuálním nastavení počtu dnů je možná odchylka ±3 %. (21 dnů / ±0,6 dne, 50 dnů / ±1,5 dne, 99 dnů / ±3 dny).

## 8.8 Funkce „Boost“

Tuto funkci můžete aktivovat pro pokrytí krátkodobě vyšší spotřeby teplé vody. Funkce boost pracuje s maximálním výkonem „**TČ+EL**“ až do dosažení „**T max**“, nejdéle však po dobu 1

hodiny. Pro aktivování funkce Boost zvolte bod nabídky „**Boost**“ a hodnotu „**ON**“. Pokud byste potřebovali více teplé vody, musíte funkci Boost aktivovat znovu.

## 8.9 Časově řízená příprava teplé vody (pomocí externího ovládání)

Tato funkce Vám umožní ovládat přípravu teplé vody pomocí externího spínače nebo spínacích hodin. Můžete například přerušit ohřev vody v noci, zatímco spíte, a ráno ho znovu zapnout. To lze ovládat pomocí externích spínacích hodin. Při sepnutém kontaktu je ohřev vody zablokovan, při rozpojeném aktivován.

Při této funkci je systém chráněn před škodami způsobenými mrazem.

Pokud teplota klesne na „**T2 min**“ -1 °C, zapne se elektrické topné těleso.

Pokud teplota dále klesne až na „**T2 min**“ -3 °C, zapne se také tepelné čerpadlo.

Jakmile teplota opět dosáhne „**T2 min**“ +1 °C, je ohřev vody ukončen.

## 8.10 Ovládání chodu tepelného čerpadla pomocí HDO signálu

Funkci externího ovládání můžete využít také pro řízení chodu tepelného čerpadla pomocí signálu HDO (řízení chodu pomocí HDO signálu zpravidla umožňuje využít výhodnějších cenových tarifů pro odběr elektrické energie). Jako externí ovládání připojte beznapěťový kontakt spínače signálu HDO (viz kapitola 6.7).

## 8.11 Užitečné rady k použití

### 8.11.1 Požadovaná teplota teplé vody

Účinnost Vašeho tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I závisí na spotřebě vody, na teplotě vody a na teplotě nasávaného vzduchu. Přitom se profil spotřeby a venkovní teplota považují za stabilní veličiny, veličinou určující výkon je tak požadovaná teplota teplé vody.

Pokud si uvědomíte, že průměrná spotřeba vody činí cca. 90 l na osobu a den z čehož 1/3 připadá na teplou vodu, spotřebuje čtyřčlenná domácnost v průměru 120 l teplé vody na den, nebo pokud předpokládáme vysokou úroveň komfortu, 180 litrů na den.

### 8.11.2 Teplota nasávaného vzduchu

Účinnost Vašeho tepelného čerpadla se zvyšuje se zvyšující se teplotou nasávaného vzduchu. Pro účinnost má tedy rozhodující význam volba zdroje vzduchu, která by měla být provedena velmi pečlivě. Využívejte i sekundárních výhod, např. odvlhčení a ochlazení prostoru zdroje vzduchu, odkud je vzduch odváděn.

Účinnost Vašeho tepelného čerpadla klesá se stoupající požadovanou teplotou teplé vody. Proto doporučujeme stanovit požadovanou teplotu teplé vody při uvedení do provozu na 45 °C. Tato teplota je o něco málo vyšší než mezní tolerance pro sprchování a dovoluje i teplou koupel.

Pokud by tato teplota pro vaši specifickou spotřebu a komfort nebyla dostačující, můžete požadovanou teplotu teplé vody postupně zvyšovat až do dosažení optimální komfortní teploty.

Pravidelná údržba a péče o zařízení zaručí mimořádný výkon a dlouhou životnost.

## 9. Závady a jejich odstranění

### 9.1 Alarmová hlášení

Alarmová hlášení se dělí na následující typy:

- Informační hlášení
- Chybová hlášení chladicího okruhu
- Chybová hlášení celkového systému tepelného čerpadla

**Informační hlášení** upozorňuje na problém, který by měl být co nejdříve vyřešen (hlášení 8, 9 a 10, viz kapitola 9.5). Příčina nijak neovlivňuje funkčnost tepelného čerpadla.

#### 9.1.1 Chybová hlášení tlakového spínače

- Chybové hlášení 5 (chyba se vyskytla poprvé), tepelné čerpadlo je dočasně odstaveno. Příslušná kontrolka LED bliká červeně. Pokud se tlak normalizuje sám od sebe, tepelné čerpadlo se opět automaticky spustí. Kontrolka LED automaticky začne svítit nepřerušovaným zeleným světlem (provoz tepelného čerpadla) nebo oranžovým světlem (pohotovostní režim).

V případě **chybových hlášení chladicího okruhu** byl přerušen ohřev vody tepelným čerpadlem. Pokud je aktivováno přídatné elektrické topení, pak toto topení převezme ohřev vody až do dosažení požadované teploty teplé vody (chybová hlášení 3,4,5 a 6, viz kapitola 9.5).

V případě **chybových hlášení celkového systému tepelného čerpadla** byl ohřev pitné vody zcela zastaven. Pravděpodobně se jedná o chybu čidla (chybová hlášení 1 a 2, viz kapitola 9.5).

- Pokud se stejná chyba opět vyskytne během 6 hodin, zobrazí se chybové hlášení 6 a tepelné čerpadlo je odstaveno. Příslušná kontrolka LED bliká červeně. Opětovné spuštění je možné teprve po odstranění chyby a potvrzení chybového hlášení. Teprve poté přejde tepelné čerpadlo do provozního nebo pohotovostního režimu (kontrolka LED svítí nepřerušovaným zeleným nebo oranžovým světlem). V případě výskytu chyby, kontaktujte pracovníka odborného servisu.

### 9.2 Potvrzení a resetování alarmů

Dříve než tepelné čerpadlo opět přejde do normálního režimu, je nutné odstranit chybu, která vedla k zobrazení poruchového hlášení, a potvrdit ji. Potvrzení se provádí jedním stisknutím ovládacího tlačítka na ovládacím panelu.

Pokud není chyba odstraněna, poruchové hlášení přetrvává. Pokud se současně objeví více poruchových hlášení, jsou v druhém zobrazovacím řádku displeje seřazeny podle své priority (viz kapitola 9.3).

### 9.3 Alarmová hlášení na displeji

Na displeji mohou být současně zobrazena tři různá hlášení.

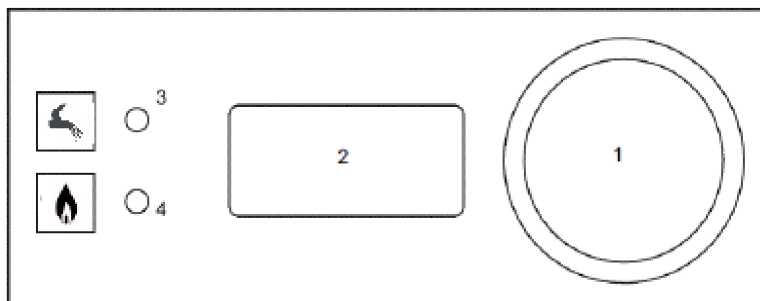
**Tabulka č.5 Alarmová hlášení na displeji**

Zobrazené hlášení	Vysvětlivka
Alarm 0 0 0	Vysvětlení alarmových kódů viz 9.5.

## 9.4 Poruchová hlášení signalizovaná kontrolkou LED

### Kontrolky LED

obr. č.11 Ovládací panel



#### Legenda:

- Kontrolka LED (3) bliká červeně.
  - Chybové hlášení chladicího okruhu nebo informační hlášení.
- Obě kontrolky LED (3 + 4) blikají červeně:
  - Chybové hlášení celkového systému tepelného čerpadla (chybné provozní čidlo, neleze připravit teplou vodu).

## 9.5 Přehled alarmových hlášení

<b>Tabulka č.6 Přehled alarmových hlášení</b>				
Chybový kód	Kontrolka LED		Příčina chyby	Následek
	č. 3	č. 4		
1	X (červená)	X (červená)	Zkratované teplotní čidlo v horní části zásobníku	Vypnuté tepelné čerpadlo a elektrické topné těleso.
2	X (červená)	X (červená)	Přerušené teplotní čidlo v horní části zásobníku.	Vypnuté tepelné čerpadlo a elektrické topné těleso.
3	X (červená)		Zkratované teplotní čidlo u výparníku.	Kompresor se vypne.
4	X (červená)		Přerušené teplotní čidlo u výparníku.	Kompresor se vypne.
5	X (červená)		První chybové hlášení tlakového spínače.	Kompresor se vypne a po odstranění chyby zase automaticky zapne. Chybové hlášení je vymazáno při jeho potvrzení.
6	X (červená)		Druhé chybové hlášení tlakového spínače.	Kompresor se vypne a opět se spustí až po odstranění chyby a potvrzení a po resetování tepelného čerpadla.
8	X (červená)		Zkratované teplotní čidlo „Temp 1“.	Informace
9	X (červená)		Opotřebovaná signální anoda	Informace
10	X (červená)		Není dosažena teplota požadovaná pro funkci ochrany proti legionelám.	Informace



Ochrana kompresoru: spuštění kompresoru je možné nejdříve 5 minut od jeho vypnutí.

## 10. Údržba

Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I pracuje automaticky a bez nutnosti údržby. Přesto je pro zachování jeho spolehlivosti a pro jeho ochranu zapotřebí určitých kontrol, péče a údržby.

Doporučujeme uzavřít příslušnou smlouvu o provádění pravidelné údržby nebo ji zahrnout do stávající smlouvy s odbornou servisní firmou.

### 10.1 Údržba prováděná uživatelem

Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I nevyžaduje žádnou speciální údržbu ze strany uživatele. Přesto by měl uživatel pravidelně provádět činnosti uvedené v následujících bodech, které spadají do rozsahu jeho odpovědnosti.

- Kontrola správné funkce pojistného ventilu.
- Kontrola poruchových hlášení zobrazovaných na displeji.
- Vizuelní kontrola zařízení, zda se u něj nevykytují netěsnosti.
- Vyčištění vstupních a výstupních otvorů vzduchu.
- Kontrola a čištění odtoku kondenzátu.
- Kontaktování odborného servisu – pokud je to nutné.



Všichni uživatelé jsou odpovědní za funkčnost pojistného ventilu, a proto by měli 3 – 4× ročně kontrolovat jeho řádnou funkčnost. Při stlačení pojistného ventilu můžete vidět a slyšet unikající vodu a tím se přesvědčit o funkčnosti armatury.

Zajistěte prosím včas kontrolu a případně vyčištění odtoku kondenzátu. Pokud voda nemůže správně odtékat a hromadí se v tepelném čer-

padle může začít nekontrolovaně stékat dolů a způsobovat poškození elektroniky nebo izolace tepelného čerpadla.

Na škody na zařízení, které vzniknou v souvislosti se zablokovaným pojistným ventilem nebo nedostatečným odtokem kondenzátu, se záruka nevztahuje.

### 10.2 Údržba prováděná pracovníkem odborného servisu

#### 10.2.1 Všeobecná kontrola stavu

Kontrola tepelného čerpadla pro přípravu teplé vody X-change fresh 300 A I a domovního roz-

vodu vody s ohledem na plynulý provoz, těsnost, provozní tlak a funkčnost bezpečnostní armatury.

### 10.2.2 Údržba anody

Hořčíková anoda se při běžném provozu opotřebovává, proto se stav anody musí kontrolovat minimálně jednou za rok.

Interval kontrol závisí především na místním složení vody. Při extrémních hodnotách kvality vody může být výrazně kratší. Váš odborný servis zná nejlépe místní podmínky a jistě vám dokáže poradit při volbě servisního intervalu.

- Před kontrolou je nutné vyprázdnit zásobník teplé vody.
- Při údržbě je třeba anodu vymontovat. Anoda se nachází za předním krytem. Při kontrole anody je třeba kryt odstranit.

### 10.2.3 Údržba výparníku

- Jednou až dvakrát ročně zkontrolujte výparník a v případě potřeby z něj odstraňte prach a zbytky nečistot.
- Při kontrole výparníku současně zkontrolujte krycí mřížky na sání a výfuku vzduchu

### 10.2.4 Údržba odtoku kondenzátu

- Hadice nebo potrubí pro odtok kondenzátu musí být udržováno v čistém stavu. Sifon musí být trvale zavodněn.

- Pokud má anoda menší průměr než 10 mm, je nutné ji vyměnit. Pokud má anoda menší průměr než 6 mm, není katodická ochrana účinná.

Při výměně anody je kromě stávajícího typu anody možné použít i anodu s automatickou detekcí stavu (signální anoda).

Při použití signální anody je nutné změnit parametr v nabídce „**Anoda**“ na „**ON**“ (viz kapitola 8.3.). V tomto případě je stav anody kontrolován nepřetržitě a při jejím opotřebení je vyhlášen alarm 9 (opotřebovaná signální anoda).

a vzduchotechnické potrubí. Nečistoty mohou bránit průtoku vzduchu a snižovat výkon a účinnost tepelného čerpadla.

- Výparník pečlivě očistěte. Dávejte však pozor, abyste nepoškodili lamely výparníku.

- Interval čištění závisí na místních provozních podmínkách (vzdušná prašnost, teplota).

## 11. Odstavení z provozu / Likvidace

### 11.1 Vyřazení z provozu

- Tepelné čerpadlo odpojte od přívodu elektrické energie a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- Zařízení nechte vychladnout a zbavte jej tlaku.
- Uzavřete připojené potrubí, zařízení vyprázdněte a potrubí odpojte.

### 11.2 Likvidace

- Vysloužilé zařízení spolu s příslušenstvím odevzdejte k recyklaci nebo řádné likvidaci. Vysloužilé zařízení je nutné odevzdat formou zpětného odběru jako vyřazené elektrozařízení. Respektujte při tom legislativní předpisy.

- Výrobce je zapojen do systému kolektivního sběru vyřazených elektrozařízení zajištěného společností ELEKTROWIN a.s. (e. č. systému: KH001/05-ECZ).
- Seznam sběrných míst, kde je možné zařízení zdarma odevzdat ke zpětnému odběru a k následné recyklaci je k dispozici na stránkách společnosti [ELEKTROWIN a.s.](#)
- Zařízení ani jeho části nepatří do komunálního odpadu. Řádným odevzdáním vyřazeného elektrozařízení zabráníte poškození životního prostředí a ohrožení lidského zdraví.





## 12. Technické informace

### 12.1 Technické údaje

#### X-change fresh 300 A I tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody

Technické vlastnosti kompresoru		
Jmenovitý tepelný výkon	kW	1,4
Elektrický příkon	kW	0,4
Výkonové parametry dle EN16147:2011 (profil zatížení XL)		
Třída energetické účinnosti	-	A +
Topný faktor COP při A20/W10-53	-	3,67
Topný faktor COP při A15/W10-53	-	3,30
Topný faktor COP při A7/W10-53	-	3,12
Spotřeba energie v pohotovostním režimu	W	25
Energetická účinnost ohřevu vody	%	151
Technické vlastnosti zásobníku vody		
Objem	l	258
Povrch výměníku tepla	m <sup>2</sup>	1
Množství teplé vody za 24 hodin	l/24h	850
Provozní tlak	bar	10
Technické vlastnosti tepelného čerpadla		
Pracovní rozsah teploty vzduchu (primární zdroj energie)	°C	od -10 do +35
Způsob odtávání	-	horký plyn / vzduch
Min. / Max. průtok vzduchu	m <sup>3</sup> /h	200 / 300
Min. objem prostoru při provozu s oběhovým vzduchem	m <sup>3</sup>	10
Max. teplota teplé vody s tepelným čerpadlem	°C	62
Napájecí napětí	V / Hz	230 / 50
Náběhový proud	A	10,1
Výkon elektrického topného tělesa	kW	2
Jmenovitý příkon	kW	2,45
Třída krytí	-	IP21
Chladivo R134a – hmotnost náplně	kg	1,1
Min. potřebný objem vnitřního vzduchu	m <sup>3</sup>	3,6
Typ kompresoru / Počet kompresorů	-	pístový / 1
Hladina akustického výkonu podle EN ISO 9614-2	dB(A)	58,3
Výška / Průměr	mm	1768 / 707
Minimální výška místnosti pro údržbu a instalaci	mm	2100
Hmotnost	kg	153

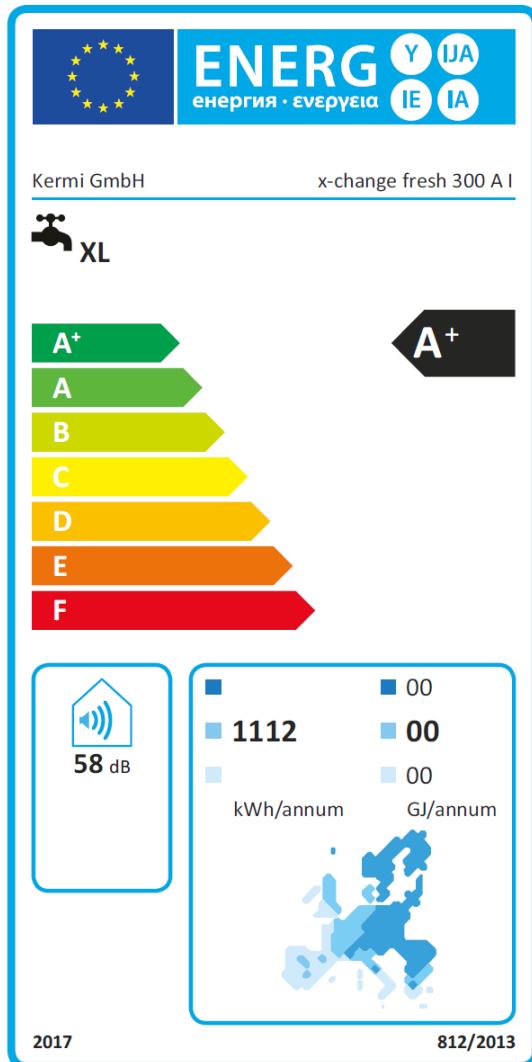
## 12.2 Energetická účinnost dle Nařízení Komise EU/812/2013

### 12.2.1 Informace o energetické účinnosti

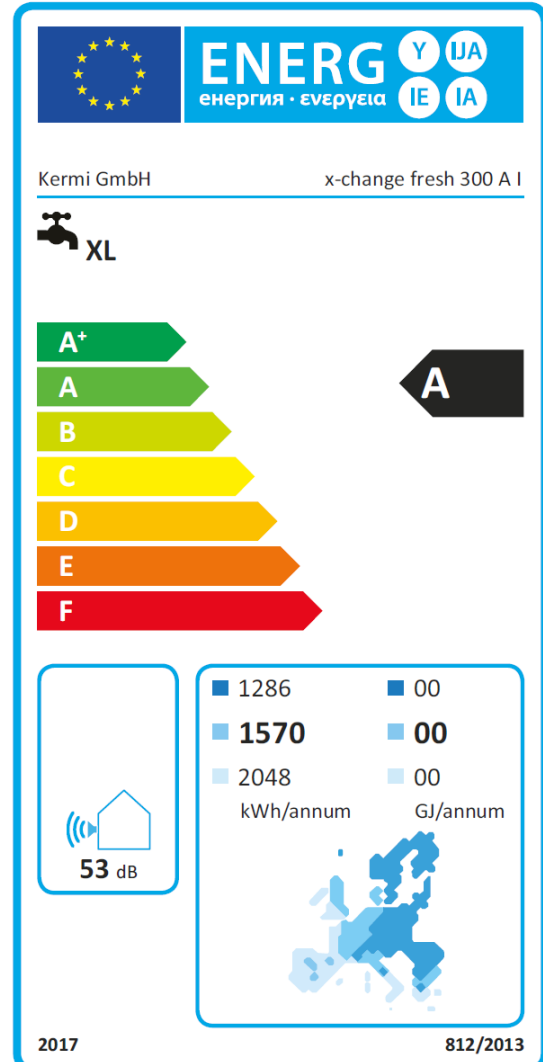
Typové označení	x-change fresh 300 A I	
Profil zatížení XL	XL	
Provozní režim	cirkulační vzduch	
<b>Účinnost dle EN 16147:2017 při A20/W10-53</b>		
Třída energetické účinnosti	-	A+
Energetická účinnost	%	151
Roční spotřeba energie	kWh	1112
Denní spotřeba energie	kWh	5,2
Standardní nastavení teploty	°C	45
Hladina akustického výkonu vnitřní	dB(A)	58
Provozní režim	venkovní vzduch	
<b>Účinnost dle EN 16147:2017 při A7/W10-53</b>		
Třída energetické účinnosti	-	A
Energetická účinnost	%	107
Roční spotřeba energie	kWh	1570
Denní spotřeba energie	kWh	7,29
Standardní nastavení teploty	°C	45
Hladina akustického výkonu venkovní	dB(A)	53
<b>Účinnost dle EN 16147:2017 při A2/W10-53</b>		
Energetická účinnost	%	82
Roční spotřeba energie	kWh	2048
Denní spotřeba energie	kWh	9,46
<b>Účinnost dle EN 16147:2017 při A14/W10-53</b>		
Energetická účinnost	%	130
Roční spotřeba energie	kWh	1286
Denní spotřeba energie	kWh	5,99

## 12.2.2 Energetický štítek

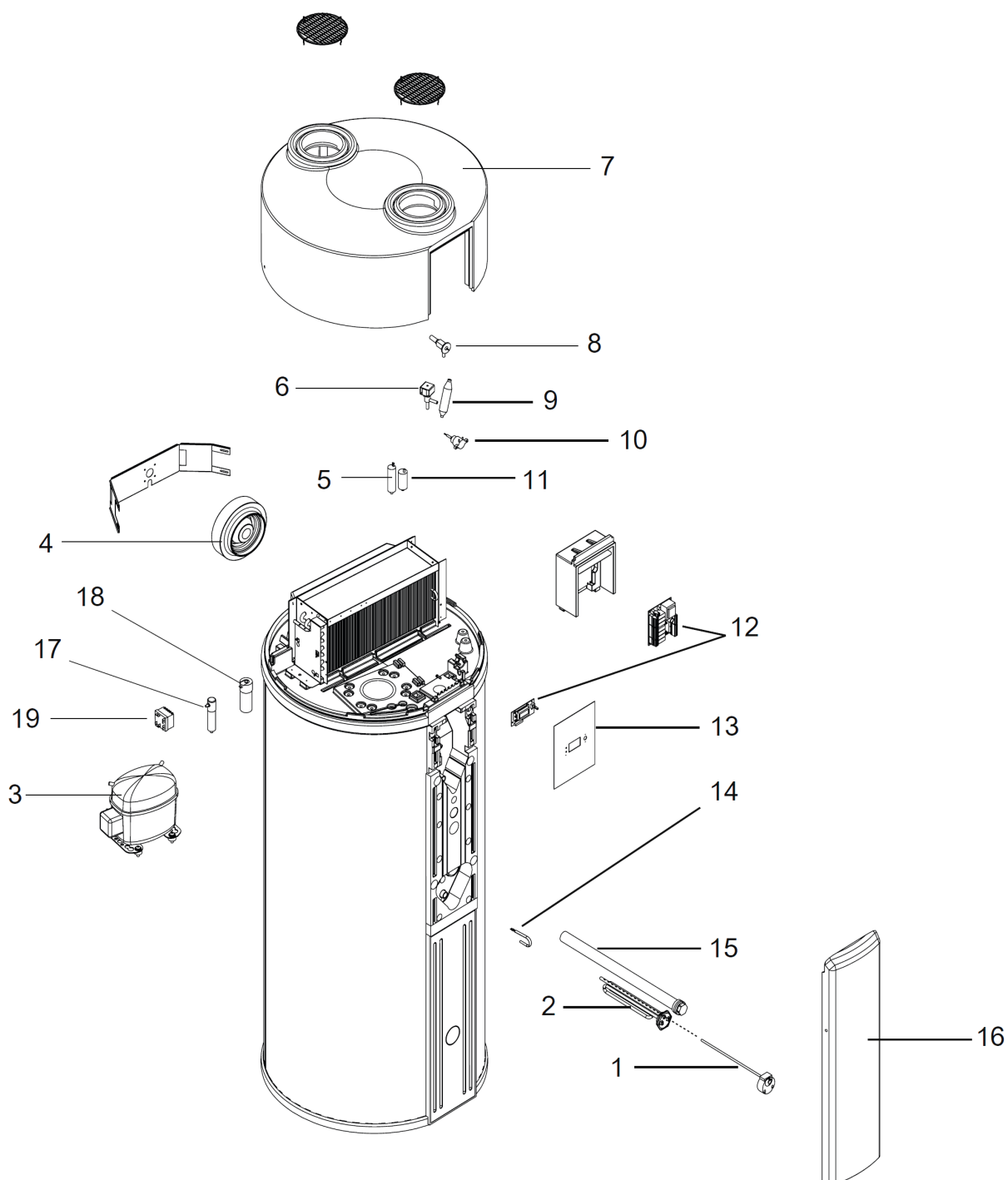
x-change fresh 300 A I cirkulační vzduch



x-change fresh 300 A I venkovní vzduch



## 13. Náhradní díly



<b>Tabulka č.7 Náhradní díly</b>		
<b>Pozice</b>	<b>Číslo položky</b>	<b>Náhradní díl</b>
1	W90144	Termostat elektrického topného tělesa
2	W90143	Elektrické topné těleso 2kW
3	W90140	Kompresor SC10GHH
4	W90135	Ventilátor R2E190
5	W90147	Kondenzátor 6 $\mu$ F
6	W90142	Magnetický ventil + cívka
7	W90148	Plášť hlavy z EPP
8	W90141	Termostatický expanzní ventil TDN1
9	W90137	Filtrdehydrátor XH9, vel. 20
10	W90136	Vysokotlaký spínač
11	W90146	Kondenzátor 2 $\mu$ F
12	W90501	Regulační deska Multi LDH 105 s displejem s ModBus rozhraním
12.1	W90138	Regulační deska Multi LDH 105 s displejem (používána do data výroby 01.10.2020)
13	W90149	Čelní panel s panelovým štítkem
14	W90139	Teplotní čidlo NTC
15	W90145	Anoda 5/4"
16	W90150	Čelní kryt z EPP
17	W90151	Kondenzátor 5 $\mu$ F 117-7111 Kompresor
18	W90152	Kondenzátor 40 $\mu$ F 117-5372
19	W90153	Relé kompresor SC10GHH 117-7425

## 14. ES prohlášení o shodě



### EG/EU-Konformitätserklärung

für die CE-Kennzeichnung innerhalb der Europäischen Union

#### **Kermi GmbH**

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend aufgeführte Produkt:

**W20201 x-change fresh 300 A I**

den grundlegenden Anforderungen der einschlägigen EG/EU-Richtlinien entsprechen, vorausgesetzt, dass die Produkte bestimmungsgemäß Verwendung finden.

Zum Nachweis entsprechend wurden folgende EU-Richtlinien herangezogen:

- EU 2015/863 RoHS3 Richtlinie
- 1907/2006/EU REACH Richtlinie
- 814/2013 Directive 2009/125/EG ECO-Design requirements for water heaters and hot water storage tanks.
- 2014/30/EU EMV-Richtlinie
- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
- 517/2014/EU F- Gase EU-Verordnung über fluorierte Treibhausgase

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 60335-1:2012	EN 60335-2-40/A12:2005
EN 60335-2-40/A11:2004	EN 60335-2-40/A1:2006
EN 60335-2-40/A13:2012	EN 60335-2-80:2003 Part 2-80:
EN 60335-2-80/A1:2004	EN 60335-2-80/A2:2009
EN 60335-2-21/A1/Corr.:2007 Part 2-21:	EN 60335-2-34:2013 Part 2-34:
EN 60335-2-34/A2:2009	EN 60335-2-40:2003/A13/AC:2013 Part 2-40:
EN 60335-2-40/Corr.:2010	EN 60335-2-40/A2:2009
EN 60529+A1:2002	EN 62233:2008
EN 55014-1: 2006 + A1: 2009 + A2: 2011	EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013	EN 16147:2011
EN 14511-4:2013	(EU) 2016/879
EN 12102:1:2017	

Plattling, 15. Febr. 2021

  
Alexander Kaiß

COO Division Gebäudetechnik

  
ppa. Dominik Lampert

Leiter PM & Entwicklung

Kermi GmbH · Pankofen-Bahnhof 1 · 94447 Plattling · GERMANY · Tel. +49 9931 501-0 · Fax +49 9931 3075 · www.kermi.de  
Vorsitzender des Aufsichtsrates: Alexander von Witzleben  
Geschäftsführer: Knut Bartsch (Vorsitzender) · Dr. Klaus-Dieter Gloe · Alexander Kaiß · Christian Ludewig

Sitz der Gesellschaft: Pankofen-Plattling · Handelsregister Deggendorf HRB-Nr. 0127 · UstID DE 811129898



© PZP HEATING a.s. Všechna práva vyhrazena.

*Práva na technické změny vyhrazena.  
Dokument nenahrazuje aktuální průvodní dokumentaci zařízení  
ani konkrétní řešení jednotlivých akcí.*