NÁVOD NA OBSLUHU A INŠTALÁCIU

DRAŽICE
ČLEN SKUPINY NIBE

TEPELNÉ ČERPADLO NA PRÍPRAVU TEPLEJ VODY

TC 80 E; TC 100 E; TC 120 E

Družstevní závody Dražice - strojírna s.r.o.

Dražice 69
294 71 Benátky nad Jizerou
Tel.: 326 370 911, 326 370 965, fax: 326 370 980

www.dzd.cz
dzd@dzd.cz

Pred inštaláciou ohrievača si pozorne prečítajte tento návod!

Vážený zákazník,
Družstevní závody Dražice – strojírna, s.r.o. vám ďakujú za rozhodnutie používať výrobok našej značky.

Výrobca si vyhradzuje právo na technickú zmenu výrobku.
Výrobok je určený na trvalý styk s pitnou vodou.

1. POUŽITIE

TC 80-100-120E je zariadenie určené na prípravu teplej vody v domácnostiach a malých prevádzkach, kde denná spotreba teplej vody (40 °C) neprekračuje 150 až 250 l. Zariadenie musí byť pripojené na vodovodný systém a kvôli svojmu chodu si vyžaduje pripojenie na elektrickú sieť. Prívod a vypúšťanie vzduchu možno vhodným spôsobom pripojiť na ventilačný rozvod vzduchu v budove.
Ak by ste zariadenie umiestnili do miestnosti s vaňou alebo sprchou, treba dodržiavať požiadavky noriem IEC 60364-7-701 (VDE 0100, časť 701). Na stenu môžete ohrievač umiestniť jedine v zvislej polohe, s použitím skrutiek do steny s priemerom minimálne 8 mm. Stenu s nízkou nosnosťou treba v mieste pripevnenia čerpadla spevniť. Kvôli uľahčeniu kontroly a výmeny horčíkovej anódy odporúčame, aby medzi zariadením a podlahou bol dostatok miesta. Inak bude pred servisným zákrokom potrebné demontovať zariadenie zo steny.
Iné použitie, než je uvedené v návode na použitie pre toto zariadenie nie je dovolené. Zariadenie nie je určené na priemyslové použitie a použitie v priestoroch s výskytom koróznych a výbušných látok. Výrobca nezodpovedá za škody vzniknuté nevhodným umiestnením a používaním, ktoré nie je v súlade s návodom na obsluhu a inštaláciu.

UPOZORNENIE PRE UŽÍVATEĽOV

Toto zariadenie nie je určené na používanie osobami s obmedzenými psychicko-fyzickými schopnosťami a deťmi. Rodičia a opatrovníci musia zabezpečiť, aby sa deti so zariadením nehrali. Zariadenie môže používať len dospelý človek, ktorý je oboznámený s jeho fungovaním, spôsobom používania a s podmienkami prevádzky, v súlade s návodom na obsluhu a inštaláciu.

Návod na obsluhu a inštaláciu je základnou a dôležitou súčasťou výrobku. Pozorne si prečítajte upozornenia v návode, pretože tu sú uvedené dôležité pokyny týkajúce sa bezpečnosti počas montáže, používania a údržby zariadenia.
Návod na obsluhu a inštaláciu si uložte pre prípad neskoršej potreby.

Označenie tepelného čerpadla je uvedené na typovom štítku, ktorý sa nachádza na spodnej strane prístroja, medzi prípojnými trubkami na vodu.

Po odstránení obalu skontrolujte jeho obsah. V prípade pochybností sa obráťte na dodávateľa. Časti obalu (svorky, plastové vrecká, polystyrén atď.) nenechávajte v dosahu detí, pretože sú možnými zdrojmi ohrozenia, ani ich voľne neodhadzujte po okolí.

⚠ Montáž sa musí urobiť súlade s platnými predpismi a s návodom výrobcu. Urobiť ju musí odborne kvalifikovaný inštalatér.

SKLADOVANIE A PREPRAVA

Skladovanie tepelného čerpadla musí byť zabezpečené v zvislej polohe v suchom a čistom priestore.

⚠ Tepelné čerpadlo prepravujte v zvislej polohe, výnimočne ho môžete nahnúť maximálne o 35° do všetkých smerov. Dávajte pozor, aby ste v priebehu prepravy nepoškodili konštrukciu a iné časti prístroja.

PRINCÍP FUNGOVANIA TEPELNÉHO ČERPADLA

Tepelné čerpadlo je termodynamický generátor tepla, ktorý teplo z nižšej teplotnej hladiny (napr. teplota vzduchu v priestore) zdvihne na vyššiu teplotnú hladinu (napr. teplá voda).

Toto teplo spolu s pohonnou (elektrickou) energiou tvorí tepelnú energiu, ktorá je k dispozícii na ohrev vody.

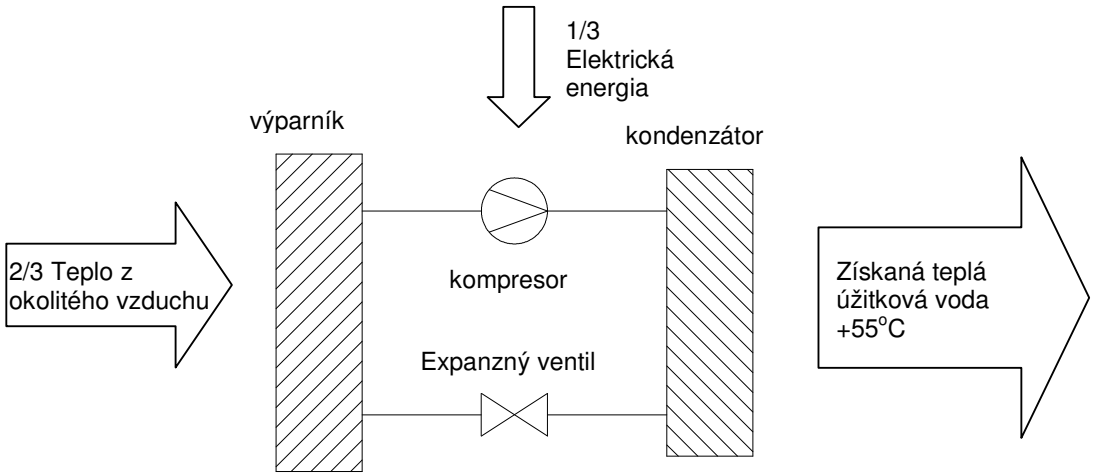
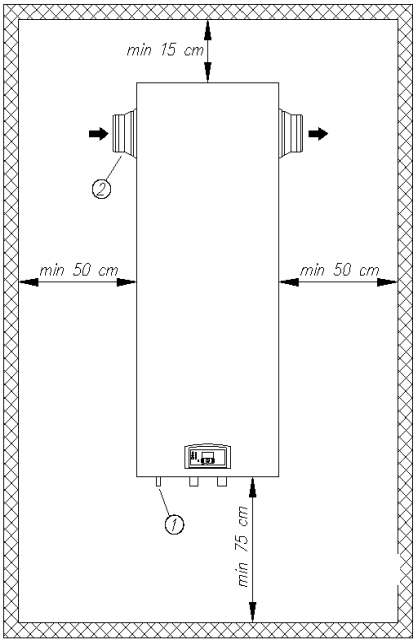


Schéma obehu energie cez agregát tepelného čerpadla

UMIESTNENIE

Tepelné čerpadlo umiestnite do suchej miestnosti s teplotou od 10 do 35°C o veľkosti minimálne 20 m^3 (platí len pre verziu bez odvodu vzduchu). Dbajte na to, aby teplota vzduchu v miestnosti, odkiaľ je vzduch privádzaný, neklesla pod 10°C.
Všeobecne odporúčame dostatočne veľkú a vzdušnú miestnosť s teplotou medzi 20 a 25°C, čo predstavuje optimálne podmienky pre chod tepelného čerpadla.
Pri výbere umiestnenia tepelného čerpadla treba okrem vyššie uvedených pokynov dbať na to, aby miesto prívodu vzduchu nebolo prašné, pretože vrstva prachu má negatívny vplyv na výkon tepelného čerpadla.
Pri výbere umiestnenia treba brať do úvahy pevnosť steny tak, aby mala dostatočnú nosnosť pre hmotnosť tepelného čerpadla spolu s hmotnosťou vody v ohrievači. Dávajte pozor, aby sa zvuky a vibrácie vydávané prístrojom neprenášali cez stenu do priestorov, kde by mohli rušiť (spálne, obývacie izby).
Tepelné čerpadlo a prívod vzduchu kvôli jeho chodu neumiestňujte do priestoru, kde sa nachádzajú iné prístroje, ktoré potrebujú pre svoj chod vzduch (plynové kotle, kotle na pevné palivo, zariadenia na vysávanie atď.)

Pri montáži zariadenia berte do úvahy minimálne vzdialenosti prístroja od steny, podlahy a stropu. Potrebný prietok vzduchu cez zariadenie je 400 m^3 / hodina.
Kryty na vstupe a výstupe vzduchu (2) sa dodávajú aj so skrutkami.
V prípade modelu s vedeným vzduchom treba brať do úvahy nasledujúce podmienky: najmenší povolený priemer trubky je 125 mm, maximálna dĺžka vedenia vzduchu je celkom 6m.
Každá 90° zmena smeru (koleno) znamená dodatočný odpor a skrátenie maximálnej dĺžky trubky o 1m.
Popri odpore v trubkách a kolenách treba brať do úvahy to, že pri zvýšenom odpore vzduchu sa zvyšuje aj hlučnosť chodu.
Rovnako aj ochladený vzduch, ktorý prúdi odvodným potrubím, môže zapríčiniť vznik kondenzátu na potrubí.
Aby nevznikol kondenzát, treba potrubie zodpovedajúcim spôsobom tepelne zaizolovať.



Odvod kondenzátu (1) z tepelného čerpadla je vyvedený na spodnej ľavej strane plastovým vývodom s vonkajším priemerom 14 mm (vnútorný priemer je 10 mm). Na túto trubku sa treba napojiť z vonkajšej strany, odporučený vnútorný priemer potrubia na vedenie kondenzátu do odpadu alebo nádoby je minimálne 15 mm. Množstvo kondenzátu závisí od teploty a vlhkosti vzduchu pri chode čerpadla.

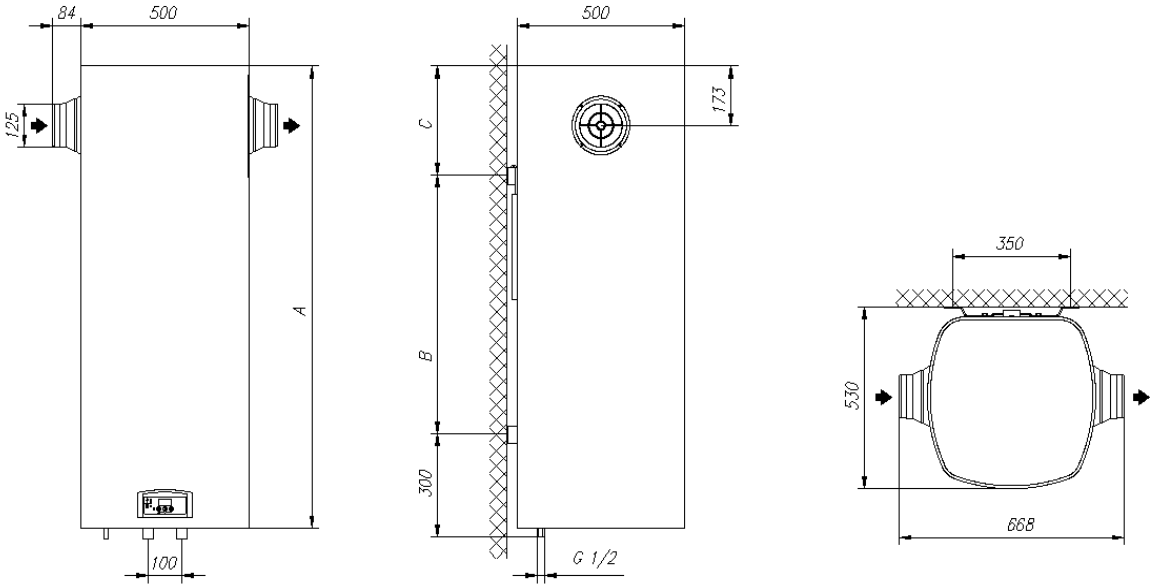
TECHNICKÉ PARAMETRE

MODEL		**TC 120 E**	**TC 100 E**	**TC 80 E**
Objem	l	120	100	80
HMOTNOSŤ				
Netto hmotnosť/ hmotnosť s vodou	kg	68 / 188	62 / 162	58 / 138
TEPELNÉ ČERPADLO				
Ohrievací výkon	W	1316	1410	1410
Príkon	W	470	470	470
Výhrevný faktor*		2,8	3,0	3,0
Čas ohrievania*	h:min	3:00	2:10	1:35
Chladivo		R134a	R134a	R134a
Hmotnosť chladiva	g	400	400	400
Pracovný rozsah teploty vzduchu	°C	10 – 35	10 – 35	10 – 35
Akustický tlak	dB (A)	48,5	48,5	48,5
ELEKTRICKÉ CHARAKTERISTIKY				
Napätie / frekvencia	V / Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Elektrické istenie	A	16	16	16
Stupeň ochrany		IP 24	IP 24	IP 24
Počet elektropatrón x výkon	W	2 x 1000	2 x 1000	2 x 1000
Prípojné napätie / maximálny príkon	V / W	230 / 2800	230 / 2800	230 / 2800
Nominálny prúd – len elektrické vykurovacie telesá	A	8,7	8,7	8,7
Program Anti-Legionella	°C	65	65	65
Zásobník vody				
Smaltovaný oceľový		ÁNO	ÁNO	ÁNO
Horčíková anóda		ÁNO	ÁNO	ÁNO
Hrúbka izolácie	mm	25 - 60	25 - 60	25 – 60
PRACOVNÝ TLAK				
Zásobník vody	MPa (bar)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
MAX. TEPLOTA				
Len tepelné čerpadlo	°C	55	55	55
S elektrickými vykurovacími telesami	°C	65	65	65
Prietok vzduchu	m^3 / h	400	400	400
Pripojenie vzduchu	mm / m	Ø 125 / 6	Ø 125 / 6	Ø 125 / 6

* pri teplote vstupného vzduchu 15 °C, 71% vlhkosti a vstupnej teplote vody 15 °C ohrev vody na 45 °C

ROZMERY

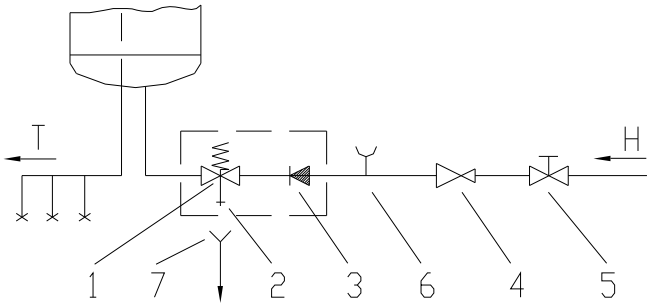
(mm)	TC 80 E	TC 100 E	TC 120 E
A	1090	1229	1345
B	455	555	705
C	365	404	370



PRIPOJENIE NA VODOVOD

Tepelné čerpadlo možno pripojiť na vodovodný systém bez redukčného ventilu v tom prípade, že tlak v systéme je nižší než 0,5 MPa (5 bar, nominálny tlak). V opačnom prípade treba namontovať redukčný ventil, ktorý zabezpečí, že tlak na vstupe vody do zásobníka teplej vody neprekročí nominálny tlak.

Na prívodné potrubie treba z dôvodu bezpečnosti prevádzky namontovať poistný ventil, ktorý bráni zvýšeniu tlaku v ohrievači o viac než 0,1 MPa (1 bar) nad nominálny tlak. Pri ohreve vody sa tlak vody v zásobníku zvýši až po limit, ktorý je nastavený na poistnom ventile. Pretože vracanie vody do vodovodného systému nie je možné, môže dôjsť k odkvapkávaniu vody z výpustného otvoru poistného ventilu.
Odkvapkávanie poistného ventilu musí byť zaústené do odpadu alebo nádoby so spádom pre samovoľný odtok. V prípade umiestnenia zariadenia v priestoroch s rizikom vzniku teplôt pod bodom mrazu treba v zimnom období náležitým spôsobom urobiť ochranu proti zamrznutiu.
Kvôli správnemu fungovaniu bezpečnostného ventilu treba robiť jeho pravidelné kontroly pretočením ovládača ventilu aspoň 1x za mesiac. Pri kontrole musí cez výpustnú hubicu odtiecť voda a to je znamenie správneho fungovania ventilu.
V prípade, že z dôvodu nesprávne urobenej inštalácie nemáte možnosť odviesť kvapkajúcu vodu z poistného ventilu do odpadu, je možné zamedziť odkvapkávanie vody nainštalovaním expanznej nádoby. Objem expanznej nádoby by mal mať minimálne 4% objemu ohrievača. Expanzná nádoba musí mať membránu pre trvalý styk s pitnou vodou a treba ju umiestniť na prívodné potrubie medzi poistný ventil a ohrievač.



Uzavretý (tlakový) systém

Popis:
1 - bezpečnostný ventil
2 - skúšobný ventil
3 – spätný ventil
4 - redukčný ventil
5 - uzavierací ventil
6 - skúšobný nadstavec
7 - nálevka s prípojkou na odtok

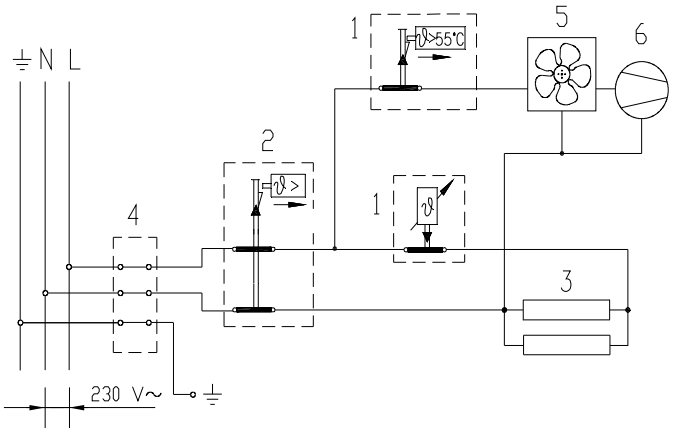
H - studená voda
T - teplá voda

⚠ **UPOZORNENIE: Tepelné čerpadlo sa nesmie prevádzkovať bez vody v ohrievači z dôvodu nebezpečenstva poškodenia zariadenia!**

PRIPOJENIE K ELEKTRICKEJ SIETI

Pripojenie elektrického čerpadla k elektrickej sieti sa musí urobiť v súlade s normami pre elektrické pripojenia. Pretože prístroj neobsahuje prvok, ktorý by ho trvale delil od elektrickej siete, treba na káblovej prípojke medzi zariadením a elektrickou sieťou namontovať vypínač, ktorý dokáže prerušiť obidva póly a medzi otvorenými kontaktmi má odstup najmenej 3 mm.

Popis:
1 - elektronický regulátor
2 - bimetalová poistka
3 – elektrické vykurovacie teleso (2 x 1000 W)
4 - svorkovnica
5 - ventilátor
6 - kompresor
L - fázový vodič
N - neutrálny vodič
⏚ - ochranný vodič



OVLÁDANIE TEPELNÉHO ČERPADLA

Keď je tepelné čerpadlo pripojené na vodovodnú a elektrickú sieť a má ohrievač naplnený vodou, je toto zariadenie pripravené na prevádzku. Čerpadlo ohrieva vodu v rozsahu 10 – 55 ºC a s elektrickou výhrevnou patrónou do 65 ºC. Tepelné čerpadlo zapnete alebo vypnete stlačením tlačidla ⏻ (1). Displej (5) ukazuje teplotu vody v tepelnom čerpadle. V prípade poklesu teploty vzduchu na vstupe do tepelného čerpadla pod 10℃ (senzor T1) riadiaca jednotka vypína kompresor a ohrev vody na dobu ďalších 6 hodín je zabezpečený len elektrickými vykurovacími telesami. Na displeji zmizne znak pre tepelné čerpadlo a striedavo sa tu ukazuje nápis **tLo** a teplota vody v ohrievači. Ďalšie spustenie tepelného čerpadla nastane po 6 hodinách, ak teplota nasávaného vzduchu vystúpi nad 12 ºC (senzor T1).
Zariadenie má aj ochranu proti zamrznutiu: ak teplota vody v ohrievači klesne pod 10 ºC (senzor T2), zapnú sa elektrické vykurovacie telesá a v činnosti zostanú, kým teplota nameraná na senzore T2 dosiahne 12℃.

***Poznámka**: Krátkym stlačením tlačidla (2) môžete skontrolovať momentálnu teplotu okolia, resp. prívodného vzduchu.*

⚠ **UPOZORNENIE:** ***Súčasti elektronickej riadiacej jednotky sú pod napätím aj po stlačení tlačidla vypnutia ⏻ (1) tepelného čerpadla, obrazovka (5) ukazuje teplotu vody v tepelnom čerpadle, funguje i program proti zamrznutiu.***

Popis:
1 - zapnutie / vypnutie tepelného čerpadla
2- zapnutie vykurovacieho telesa a programu Anti-Legionella
3 - kontrolka chodu tepelného čerpadla
4 - kontrolka programu Anti-Legionella
5 - displej
6 - nastavenie teploty - zvýšenie
7 - nastavenie teploty - zníženie
8 – signalizácia zapnutia vykurovacieho telesa
9 – tlačidlo s funkciou zobrazenia nastavenej teploty

Nastavenie teploty:

- Prednastavená teplota je 55 ºC.
- Použitím tlačidla (9) zistíme nastavenú teplotu. Ak chcete nastavenú hodnotu zmeniť, stlačte najprv tlačidlo (9), potom tlačidlami ▲ (6) alebo ▼ (7) vyberte novú požadovanú teplotu. Stlačením tlačidiel teplotu znížite alebo zvýšite o 0.1ºC. Pridržaním tlačidla ▲ (6) alebo ▼ (7) rýchlejšie nastavíte požadovanú teplotu.
- Po nastavení požadovanej teploty začne displej blikať - ukladá nastavenú hodnotu. Potom zobrazí teplotu v tepelnom čerpadle, obrazovka bliká - ukladá hodnotu aj v tom prípade, že len kontrolujeme nastavenú hodnotu.
- Pri výpadku sieťového napätia sa prístroj vráti k poslednej nastavenej hodnote.
- Ak v krátkom čase potrebujete viac teplej vody, než jej tepelné čerpadlo môže priebežne ohriať, stlačte a pridržte tlačidlo (2) aspoň po dobu dvoch sekúnd. Na riadiacej jednotke svietia kontrolky (4), (8) a (3). Pracuje rovnako tepelné čerpadlo, ako aj i elektrické vykurovacie teleso. Tepelné čerpadlo sa vypne pri 55 ºC, elektrické vykurovacie teleso ohreje vodu na teplotu 65 ºC (program Anti-Legionella).

Program Anti-Legionella:

- Funkcia je aktívna len pri zapnutom tepelnom čerpadle.
- Automatické spúšťanie: každých 13 dní fungovania tepelného čerpadla.
- Ručné spúšťanie: podržte tlačidlo (2). Na kontrolnej jednotke svietia kontrolky (4), (8) a (3). Pracuje rovnako tepelné čerpadlo, ako aj elektrické vykurovacie teleso. Tepelné čerpadlo sa vypne pri 55 ºC, program Anti-Legionella sa vypne a elektrické vykurovacie teleso ohreje vodu na teplotu 65 ºC. Počas trvania programu Anti-Legionella sa na obrazovke (5) striedavo ukazuje teplota vody v ohrievači a nápis **LEG**.
- Program môžete zrušiť stlačením tlačidla ⏻ (1).

Signalizácia chodu:

- ***programu Anti-Legionella:*** červená kontrolka vedľa znaku (4)
  - program spúšťania – kontrolka svieti
  - program vypnutia – kontrolka nesvieti
- ***elektrického vykurovacieho telesa:*** červená kontrolka vedľa znaku (8)
  - vykurovacie teleso zapnuté - kontrolka svieti

- vykurovacie teleso vypnuté - kontrolka nesvieti

- ***tepelné čerpadlo:*** červená kontrolka vedľa znaku (3)
  - tepelné čerpadlo ohrieva vodu - kontrolka svieti
  - tepelné čerpadlo neohrieva vodu - kontrolka nesvieti
    (dosiahnutá nastavená teplota)
  - prerušenie dodávky elektrickej energie - kontrolka bliká 20 s
    (výpadok elektrického prúdu kratší než 1 minúta, prerušovanie dodávky elektrickej energie alebo zapnutie a vypnutie tepelného čerpadla v priebehu 1 minúty)
- ***zapnutie/vypnutie:*** červená kontrolka vedľa znaku (1)
  - vypnuté tepelné čerpadlo - kontrolka nesvieti

UPOZORNENIE*: Ak tepelné čerpadlo odpojíte od siete, treba vypustiť vodu, aby nedošlo k zamrznutiu. To urobíme otvorením výpustného ventilu, ktorý sa nachádza na okraji tepelného čerpadla pod spodným krytom.*

ÚDRŽBA A SERVIS

V prípade správnej montáže a používania bude tepelné čerpadlo fungovať bez potreby servisu a údržby niekoľko rokov.
Vonkajšiu časť tepelného čerpadla treba čistiť saponátmi s nízkou koncentráciou. Nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky. V prípade, že je tepelné čerpadlo vystavené prachu, môže dôjsť k zaneseniu lamiel výparníka, čo má negatívny vplyv na jeho chod. V takomto prípade treba opatrne vyčistiť výparník. Počas čistenia výparníka musíte tepelné čerpadlo odpojiť od elektriny, uvoľniť skrutky vrchného krytu a zobrať kryt. Lamely očistíte vysávačom tak, aby nedošlo k ohybu lamiel a k následnému obmedzeniu prietoku vzduchu cez výparník.

Pravidelne treba meniť anódovú tyč v ohrievači. Pravidelnými kontrolami a výmenou anódy zaručíte bezchybný chod a dlhú životnosť tepelného čerpadla. Prvýkrát treba úbytok hmoty anódy skontrolovať po dvoch rokoch prevádzky a podľa úbytku materiálu anódy treba naplánovať ďalšiu výmenu anódy. Pritom je vhodné odstrániť nánosy usadenín, ktoré sa počas prevádzky vytvárajú vo vnútornom priestore ohrievača. Nánosy usadenín opláchnite vodou, v žiadnom prípade nesmiete usadeniny odtrhávať s použitím nástrojov – hrozí vysoké riziko poškodenia smaltu.

Aj keď sa pri výrobe ohrievača vody s tepelným čerpadlom kladie dôraz na vysokú kvalitu výroby a na výstupnú kontrolu, môže pri prevádzke tepelného čerpadla dôjsť k poruchám.

Pred zavolaním servisu pri výskyte poruchy skontrolujte:
- Je všetko v poriadku s prívodom elektrickej energie?
- Nie sú prekážky na vstupe a výstupe vzduchu?
- Nie je teplota okolia príliš nízka?
- Počuť chod kompresora a ventilátora?

Vyzývame vás, aby ste prípadné poruchy na tepelnom čerpadle neopravovali sami, ale informovali o nich najbližší autorizovaný servis.

PORUCHY A ICH ODSTRÁNENIE

PROBLÉM	PRÍČINA	RIEŠENIE
Kontrolka prevádzky tepelného čerpadla bliká	Termoregulácia má zabudovanú ochranu pred častým zapínaním kompresora. Keď kontrolka bliká, je ochrana aktívna. Dĺžka časového omeškania spustenia kompresora je 30 s.	Odpojenie zariadenia od elektrickej siete na 5 minút. Zapnutie zariadenia – tlačidlo (1).
Displej je tmavý (neukazuje čísla alebo znaky)	V prípade pripojenia tepelného čerpadla k elektrickej sieti displej svieti.	Kontrola elektrického napätia na prívode. Návšteva servisu.
Zariadenie neohrieva vodu (kontrolka nesvieti)	Nastavená teplota je nižšia než teplota vody v tepelnom čerpadle.	Nastavenie vyšší teploty (tlačidlo (8) a (6)). Návšteva servisu.
Príliš nízka teplota vody	Nastavená nízka teplota vody alebo príliš veľká spotreba teplej vody.	Nastavenie vyššej teploty (tlačidlo (8) a (6)). Zníženie množstva spotreby teplej vody.
Kvapkanie vody z odtokovej trubky tepelného čerpadla	Vedľajším produktom ohrievania vody tepelným čerpadlom je vznik kondenzátu.	Odvod kondenzátu treba zaviesť do odpadu alebo do nádoby.
Hlučnosť počas chodu	Zariadenie sa skladá z častí, ktoré pri chode vytvárajú určitú hladinu hluku	Informovanie zákazníkov
Er1	Chyba na teplotnom senzore v ohrievači – senzor T2	Návšteva servisu
Er2	Chyba na teplotnom senzore tepelného čerpadla – senzor T1	Návšteva servisu

04-2013