

Vážený zákazníku!

Rádi bychom se vám poděkovali, že jste zakoupili ohřívač vody s tepelným čerpadlem. Doufáme, že splní vaše očekávání, a že vám dokážeme nabídnout optimální servis spolu s maximální úsporou energie v budoucnosti.

Naše skupina věnuje spoustu času, energie a finančních zdrojů vytváření inovativních řešení, které jsou zaměřeny na snižování spotřeby energie našich produktů.

Vaše volba poukazuje na citlivost a uvědomělost v oblasti snižování spotřeby energie, což je problematika, která přímo souvisí s ochranou životního prostředí. Náš přetrvávající závazek pro vytváření inovativních a efektivních produktů spolu s odpovědným chováním v rámci rozumného využívání energie aktivně přispívá k ochraně životního prostředí a přírodních zdrojů.

Uschovejte si tento návod; je určen na poskytování informací, upozornění a návrhů pro správné používání a údržbu zařízení, abyste mohli plně ocenit jeho kvality. Naše středisko technické podpory ve vaší blízkosti je vám k dispozici při zodpovězení všech vašich otázek.

ÚVOD

Tento návod je určen pro koncové uživatele ohřívače vody s tepelným čerpadlem a pro instalatéry, kteří jsou zodpovědní za jeho instalaci. V případě, že nedodržíte pokyny v tomto návodu, platnost záruky se zruší.

Tento návod je nedílnou a základní součástí zařízení. Uživatel jej musí uschovat, a vždy je třeba jej předat novým majitelům nebo uživatelům zařízení a/nebo, když se dané zařízení přeneso do jiného systému.

Aby bylo zajištěno správné a bezpečné používání zařízení, je třeba, aby si instalatér jakož i uživatel, každý z nich v souvislosti s vlastními požadavky, důsledně přečetli pokyny a opatření uvedená v tomto návodu, protože obsahují důležité bezpečnostní údaje týkající se instalace, používání a údržby zařízení.

Tento návod je rozdělen do čtyř specifických částí:

- **BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ**

Tato část obsahuje bezpečnostní opatření, která je třeba dodržovat.

- **OBECNÉ INFORMACE**

Tato část obsahuje užitečné obecné informace týkající se popisu zařízení a jeho technických funkcí; Kromě toho obsahuje také informace o symbolech, měrných jednotkách a použitých odborných názvech. Tato část obsahuje technické údaje a rozměry ohřívače na vodu.

- **TECHNICKÉ INFORMACE PRO INSTALATÉRY**

Tato část je určena pro instalatéry. Obsahuje všechny údaje a pokyny, které musí odborně vyškolený personál dodržovat, aby byla zajištěna optimální instalace zařízení.

- **POKYNY K PROVOZU A ÚDRŽBĚ PRO UŽIVATELE**

Tato část je určena pro koncové uživatele a obsahuje všechny informace potřebné pro správný provoz zařízení a pomáhá uživateli při provádění pravidelných kontrol a údržby zařízení.

Výrobce si vyhrazuje právo na úpravu dat a obsahu tohoto návodu bez předchozího upozornění s cílem zvýšit kvalitu příslušných produktů.

Pro lepší pochopení zde uvedeného obsahu se tento návod vydává ve více jazycích a je platný pro používání ve více zemích a všechny ilustrace jsou na posledních stranách a jsou společné pro všechny země.

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ OBSAH

OBECNÉ INFORMACE

1. OBECNÉ INFORMACE

- 1.1 Popis použitých symbolů
- 1.2 Oblast použití
- 1.3 Pokyny a technické normy
- 1.4 Certifikáty produktu
- 1.5 Balení a dodávané
příslušenství
- 1.6 Převrava a manipulace
- 1.7 Identifikace zařízení

2. TECHNICKÉ VLASTNOSTI

- 2.1 Provozní princip
 - 2.2 Konstrukční vlastnosti
 - 2.3 Celkové rozměry
 - 2.4 Elektrické schéma
 - 2.5 Tabulka s technickými údaji
-

TECHNICKÉ INFORMACE PRO INSTALATÉRY

3. UPOZORNĚNÍ

- 3.1 Kvalifikace instalatéra
- 3.2 Implementace pokynů
- 3.3 Bezpečnostní předpisy

4. INSTALACE

- 4.1 Umístění zařízení
- 4.2 Umístění na podlahu
- 4.3 Připojení přívodu vzduchu
- 4.4 Hydraulické připojení
- 4.5 Elektrické připojení

5. PRVNÍ SPUŠTĚNÍ

POKYNY K PROVOZU A ÚDRŽBĚ PRO UŽIVATELE

6. UPOZORNĚNÍ

- 6.1 První spuštění
- 6.2 Doporučení
- 6.3 Bezpečnostní předpisy
- 6.4 Doporučení k prevenci šíření bakterie Legionella

7. POKYNY K POUŽITÍ

- 7.1 Popis ovládacího panelu
- 7.2 Zapnutí/vypnutí ohříváče vody
- 7.3 Nastavení teploty
- 7.4 Provozní režim
- 7.5 Nastavení času
- 7.6 Nabídka informací
- 7.7 Nabídka instalátoru
- 7.8 Ochrana proti mrazu
- 7.9 Výchozí nastavení
- 7.10 Počet dostupných sprch
- 7.11 Diagnostika poruch

8. ÚDRŽBA

- 8.1 Vypuštění zařízení
- 8.2 Běžná údržba
- 8.3 Řešení problémů

- 8.4 Běžná údržba prováděná uživateli
- 8.5 Likvidace ohříváče na vodu

ILUSTRACE

Ohřivač vody s tepelným čerpadlem –




BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

1. Tento návod je nedílnou součástí zařízení. Uchovávejte jej spolu se zařízením a předějte ho dalšímu uživateli/majiteli v případě změny vlastnictví.
2. Důsledně si přečtěte pokyny a upozornění v tomto návodu, obsahují důležité informace týkající se bezpečné instalace, používání a údržby.
3. Zařízení musí nainstalovat a uvést do provozu kvalifikovaný technik v souladu s místní legislativou a předpisy o ochraně zdraví a bezpečnosti. Všechny okruhy se musí odpojit před otevřením svorkovnice.
4. **NEPOUŽÍVEJTE** dané zařízení na žádný jiný účel, než je uvedeno použitím. Výrobce nenese žádnou odpovědnost za poškození vyplývající z nevhodného nebo nesprávného používání nebo poruchy, která vznikla nedodržením pokynů uvedených v tomto návodu.
5. Nesprávná instalace může způsobit poškození majetku a zranění osob a zvířat; výrobce nenese odpovědnost za následky.
6. Nenechávejte obalový materiál (svorky, plastové sáčky, expandovaný polystyren atd.) V dosahu dětí - mohou způsobit vážné zranění.
7. Zařízení nemohou používat osoby mladší 8 let, se sníženými tělesnými, smyslovými nebo duševními schopnostmi, nebo s nedostatkem potřebných zkušeností a znalostí, pokud nejsou pod dohledem, nebo jim nejsou poskytnuty pokyny o bezpečném používání zařízení a o nebezpečí jeho obsluhy během používání. **NEDOVOLTE** dětem, aby si hrály se zařízením. Uživatelské čištění a údržbu nesmí provádět děti bez dozoru.
8. **NEDOTÝKEJTE SE** zařízení, pokud jste bosý nebo je-li kterákoliv část vašeho těla mokrá.
9. Všechny opravy, údržbu, instalaci a elektrické připojení může provádět pouze kvalifikovaný technik, který bude používat pouze původní náhradní části. Nedodržení těchto pokynů může ohrozit bezpečnost zařízení a zbavuje výrobce jakékoliv odpovědnosti za následky.
10. Teplotu horké vody reguluje termostat, který také funguje jako moderní bezpečnostní zařízení, které zabraňuje nebezpečnému přehřátí.
11. Elektrický odvaděč se musí připravit tak, jak je to uvedeno v tomto návodu.
12. Pokud je zařízení vybaveno napájecí šňůrou, tuto může vyměnit pouze autorizované servisní středisko nebo odborný technik.
13. Je předepsáno, že se na vstupní potrubí vody na zařízení musí namontovat vhodné zařízení zabraňující přetlaku; s tímto zařízením se nesmí manipulovat a je třeba jej často uvádět do provozu, abyste mohli zkontrolovat, zda není ucpané a abyste mohli odstranit veškerý vodní kámen. V zemích, kde platí norma EN 1487, vstupní potrubí pro vodu na zařízení musí být vybaveno bezpečnostním zařízením, které je v souladu s uvedenou normou; musí být kalibrované na maximální tlak 0,7 MPa, včetně alespoň kohoutku, zpětné klapky, pojistného ventilu a odpojení hydraulické zátěže.
14. Je normální, když voda kape z bezpečnostního zařízení zabraňujícímu přetlaku nebo z bezpečnostní jednotky podle normy EN 1487, když zařízení ohřívá vodu. Z tohoto důvodu je třeba nainstalovat odtok, otevřený na vzduchu, s průběžně klesajícím potrubím na místě, které není vystaveno teplotám nižším než nula. Také je potřeba připojit odtok pro kondenzát na totéž potrubí spolu se speciální spojkou.
15. Nezapomeňte vypustit zařízení, když není v provozu, a to na místě, které není vystaveno teplotám nižším než nula. Odtok je popsán v příslušné kapitole.
16. Voda ohřátá na více než 50 °C může ihned způsobit vážné popáleniny, pokud se dotknete přímo kohoutků. Děti, postižení a starší osoby jsou obzvláště riziková skupina. Doporučujeme nainstalovat termostatický směšovací ventil na přívodní vedení vody.
17. Nenechávejte hořlavé materiály v kontaktu nebo v blízkosti zařízení.
18. Zařízení se nedodává s bateriemi. Tam, kde se tyto vyžadují, použijte soupravu baterií, kterou vyrábí výrobce. Důsledně dodržujte polaritu při instalaci. Na konci životnosti baterie zlikvidujte v souladu s platnou legislativou ve vyhrazených nádobách. Odpojte zařízení z elektrické sítě, když budete instalovat nebo odstraňovat baterie.

OBECNÉ INFORMACE

1.1 Popis použitých symbolů


Ve smyslu bezpečnosti při instalaci a během provozu se symboly popsané v tabulce níže používají na zdůraznění důležitosti upozornění na příslušná rizika:

Symbol	Popis
	Nedodržení tohoto upozornění může způsobit zranění osob nebo v některých případech i smrt.
	Nedodržení tohoto upozornění může způsobit vážné poškození majetku a zařízení nebo zranění zvířat.
	Je nezbytné, abyste dodržovali obecná bezpečnostní opatření, jakož i ty, která se vztahují na dané zařízení.

1.2 Oblast použití

Toto zařízení je určeno pro výrobu horké vody pro použití v domácnostech nebo pro podobné použití, a to při teplotách nižších než je bod varu. Zařízení musí být hydraulicky připojeno k přívodu vody v domácnosti a do elektrické sítě. Odtahové potrubí se může použít na vstupu a výstupu zpracovaného vzduchu.

Je zakázáno používat zařízení pro jiná použití, než jsou zde uvedena. Jakékoliv alternativní použití zařízení je považováno za nevhodné použití a je zakázáno; především se zařízení nesmí používat v průmyslových cyklech a/nebo se nesmí nainstalovat do prostředí, které je vystaveno korozním nebo výbušným materiálům. Výrobce neponese odpovědnost za žádné škody způsobené chybnou instalací, nesprávným používáním nebo používáním, které je odvozeno z chování, které není odůvodněně předvídatelné, a dále neúplným nebo nedbalým dodržováním pokynů uvedených v tomto návodu.

	Toto zařízení by neměly provozovat jednotlivci (včetně dětí) se sníženými tělesnými nebo smyslovými schopnostmi, nebo osoby s nedostatkem zkušeností nebo dovedností, pokud nejsou pod řádným dohledem a nejsou řádně poučeni o používání zařízení osobami, které jsou odpovědné za jejich bezpečnost. Děti musí být pod dohledem osob, které jsou odpovědné za jejich bezpečnost, aby se zajistilo, že nepoužívají zařízení jako hračky.
---	---

1.3 Pokyny a technické normy

Kupující zaplatí za instalaci zařízení, kterou může provést pouze kvalifikovaný personál, a to v souladu s platnými národními předpisy a všemi nařízeními, které vydaly místní orgány nebo orgány odpovědné za veřejné zdraví, a to v souladu s konkrétními pokyny výrobce uvedenými v tomto návodu.

Výrobce je odpovědný za shodu produktu s příslušnými směrnicemi, zákony a předpisy o konstrukcích, které jsou platné v době, kdy se zařízení uvede do provozu poprvé. Konstruktor, instalátor a uživatel jsou výhradně zodpovědní, každý ve své oblasti působnosti, za poznání a dodržování právních požadavků a technických směrnic týkajících se konstrukce, instalace, provozu a údržby zařízení. Všechny odkazy na zákony, předpisy nebo technické specifikace uvedené v tomto návodu slouží výhradně pro informační účely; žádné nové schválené zákony nebo úpravy stávajících zákonů nejsou žádným způsobem závazné pro výrobce v jeho vztahu k třetím osobám. Je třeba zajistit, aby napájecí síť, do které je zařízení připojeno, byla v souladu s normou EN 5050160 (pod trestem ztráty platnosti záruky). Pokud se nacházíte ve Francii, zajistěte, aby instalace byla v souladu s normou NFC 15-100.

Manipulace s neoddělitelnými částmi produktu a/nebo dodaným příslušenstvím ruší platnost záruky.

1.4 Certifikáty produktu

Osazení CE na zařízeních potvrzuje, že splňuje všechny požadavky následujících směrnic ES:

- 2006/95/EC o elektrické bezpečnosti (EN/IEC 60335-1; EN/IEC 60335-2-21; EN/IEC 60335-2-40);
- 2004/108/EC o elektromagnetické kompatibilitě (EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3);
- RoHS2 2011/65/EU o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (EN 50581).
- Nařízení Komise (EU) č. 814/2013 o ekologickém designu (č. 2014/C 207/03 - dočasné metody měření a výpočtů)

OVĚŘOVÁNÍ VÝKONU se provádí prostřednictvím následujících technických předpisů:

- EN 16147;
- CAHIER DE CHARGE_103-15/B_2011 Chauffe-eau Thermodynamiques pour la marque NF électricité performance;
- 2014/C 207/03 - dočasné metody měření a výpočtů Tento

produkt splňuje následující:

- Nařízení REACH 1907/2006/ES;
- Přenesené nařízení Komise (EU) č. 812/2013 (označování)

1.5 Balení a dodávané příslušenství

Zařízení je ukotveno na dřevěné paletě a je chráněno horním polystyrenovým krytem, dřevěnými chrániči okrajů a vnějším kartonem; všechny materiály jsou recyklovatelné a ekologicky kompatibilní.

Dodává se následující příslušenství:

- Pás pro manipulaci s ohříváčem vody (musí se odstranit po instalaci produktu);
- Připojovací potrubí pro kondenzační vodu;
- Jedna 3/4 "dielektrická spojka nebo spoj;
- Návod k obsluze a záruční dokumenty;
- Energetický štítek a informace o produktu;
- 2 adaptéry pro Ø150 a Ø160 potrubí.

1.6 Přeprava a manipulace

Po dodání produkt zkontrolujte, zda se během přepravy nepoškodil a zda na balení nejsou známky poškození. V případě poškození ihned oznamte reklamaci přepravci.

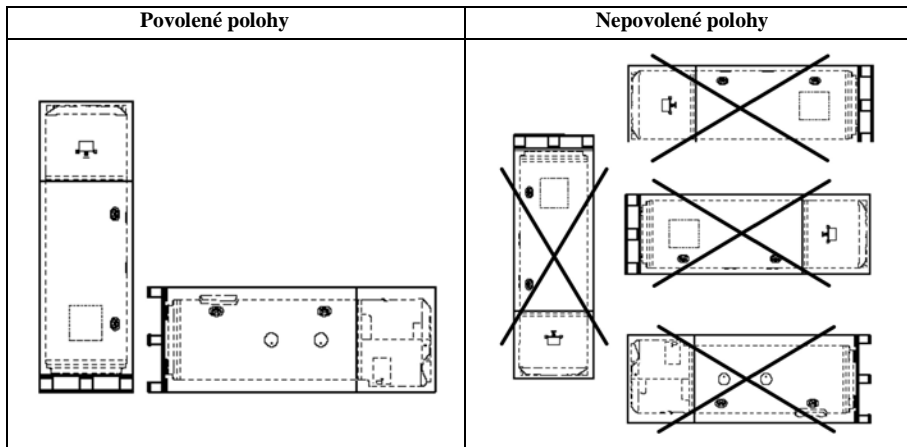
UPOZORNĚNÍ! Zařízení se má používat a přepravovat ve svislé poloze. Toto zařízení lze používat ve vodorovné poloze jen tehdy, když se přenáší na krátké vzdálenosti, přičemž bude spočívat na vyznačeném zadním konci; v takovém případě počkejte alespoň 3 hodiny před spuštěním zařízení poté, co bylo správně přemístěno ve svislé poloze a/nebo nainstalováno; toto je kvůli tomu, aby se zajistilo, že se mazací olej vevnitř chladicího okruhu vhodným způsobem rozloží a aby se zabránilo poškození kompresoru.

Se zabaleným zařízením se může manipulovat buď manuálně, nebo pomocí vysokozdvizného vozíku, přičemž je třeba zajistit, aby byly dodržovány výše uvedené pokyny. Doporučuje se ponechat zařízení v jeho původním balení, dokud se nenainstaluje na vybraném místě, zvláště pokud na daném místě probíhají stavební práce.

Po odstranění balení zkontrolujte, zda je zařízení neporušené a zda nechybí nějaké části. V případě poruch nebo chybějících částí informujte prodejce v časovém limitu, který je dán zákonem.

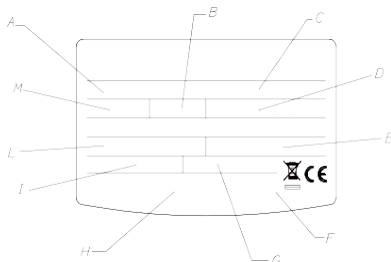
UPOZORNĚNÍ! Jednotlivé části balení uchovávejte mimo dosah dětí, protože mohou být potenciálně nebezpečné.

Při přípravě nebo manipulaci se zařízením po prvním spuštění dodržujte výše uvedené pokyny, které se týkají povoleného úhlu sklonu, a zajistěte, aby se z nádrže vypustila veškerá voda. Pokud chybí původní balení, zajistěte vhodnou ochranu zařízení, aby se zabránilo jeho poškození, za které výrobce neponese žádnou odpovědnost.



1.7 Identifikace zařízení

Hlavní informace pro identifikaci zařízení jsou uvedeny na adhezivním datovém štítku, který se nachází na krytu ohřívače na vodu.



A	Model
B	Kapacita nádrže
C	Sériové č.
D	Napájecí napětí, frekvence, maximální spotřebovaný výkon
E	Max./min. tlak chlazení
F	Ochrana nádrže
G	Spotřebovaný výkon - režim topného
H	Značky a symboly
I	Max./min. výkon v režimu tepelného
L	Typ chladiva a náboje
M	Maximální tlak nádrže

2. TECHNICKÉ VLASTNOSTI

2.1 Provozní princip

Účinnost cyklu tepelného čerpadla se měří pomocí koeficientu výkonnosti (Coefficient of Performance - COP), tj. podle poměru mezi energií dodanou do zařízení (v tomto případě jde o teplo přenesené do vody, která se má ohřát) a použitou elektrickou energií (kompresorem a přídatnými přístroji zařízení). COP se liší v závislosti na typu tepelného čerpadla a jeho relativních provozních podmínkách.

Např. hodnota COP rovnající se 3 udává, že pro každý 1 kWh použité elektrické energie dodá tepelné čerpadlo 3 kWh tepla do média, které se má ohřát, přičemž 2 kWh se odebírají z volného zdroje.

2.2 Konstrukční vlastnosti (viz Obr. 14)

1	Ventilátor	11	Prostřední NTC tepelná sonda
2	Ventil horké páry	12	Horní NTC teplotní sonda (horká voda)
3	Bezpečnostní tlakový spínač	13	Hermetický otočný kompresor
4	Elektronický expanzní ventil	14	Laterální připojení
5	Vstup odpařovače - NTC teplotní sonda	15	Tlakový měnič
6	Elektronická skříňka	16	Nízkotlaký výstup
7	Dolní NTC teplotní sonda (zóna topného tělesa)	17	Vzduchová NTC tepelná sonda
8	Elektrické topné těleso	18	NTC teplota kompresoru na sání
9	Anoda s napájením	19	Filtr odpařovače
10	Odtokové potrubí pro kondenzát	20	Odpařovač

2.3 Celkové rozměry (viz Obr. 2)

A	Vstupní potrubí 3/4" se studenou vodou	G	Pomocný okruh vstupního potrubí 3/4" (pouze pro TWIN SYS verzi)
B	Výstupní potrubí 3/4" s horkou vodou	H	Pomocný okruh výstupního potrubí 3/4" (pouze pro TWIN SYS verzi)
C	Připojení odtoku pro kondenzát	I	Pouzdro pro horní sondu (S4) (pouze pro TWIN SYS verzi)
D	Pomocný okruh vstupního potrubí 3/4" (pouze pro SYS a TWIN SYS verzi)	L	Recirkulační potrubí 3/4" (pouze pro SYS a TWIN SYS verzi)
E	Pomocný okruh výstupního potrubí 3/4" (pouze pro SYS a TWIN SYS verzi)	M	Pouzdro pro spodní sondu (S2) (pouze pro SYS a TWIN SYS verzi)
F	Pouzdro pro horní sondu (S3) (pouze pro SYS verzi)		

2.4 Elektrické schéma (viz Obr. 3)

1	Napájení (220-230V 50Hz)	13	Anoda s napájením
2	Hlavní deska (mateřská deska)	14	Spodní NTC teplotní sonda (zóna topného tělesa)
3	Deska rozhraní (displej nebo HMI)	15	Prostřední NTC tepelná sonda
4	Připojovací deska	16	Horní NTC teplotní sonda (horká voda)
5	Hermetický otočný kompresor	17	Bezpečnostní tlakový spínač
6	Provozní kondenzátor (15µF 450V)	18	Baterie (4x1,2 V AA dobíjecí)
7	Ventil horké páry	19	Elektronický expanzní ventil
8	Ventilátor	20	Filtr
9	Uzemněný pól	21	HC-HP signál (EDF) - kabel se nedodává spolu s produktem
10	Tlakový měnič	22	PV/SG signál - kabel se nedodává spolu s produktem
11	Vzduchový/odpařovač/sací NTC teplota	23	AUX signál - kabel se nedodává spolu s
12	Elektrické topné těleso (1500 + 1000 W)		

2.5 Tabulka s technickými údaji

Popis	Jednotka	20		25		250	
		TWIN					
Jmenovitá kapacita nádrže	l	200	250	245	240		
Tloušťka izolace	mm	≈ 50					
Typ interní ochrany nádrže		Smaltování					
Typ ochrany proti korozi		Titanová anoda s napájením + jednorázová hořčíková anoda					
Maximální provozní tlak	MPa	0,6					
Průměr hydraulických připojení	''	G 3/4 M					
Průměr odtoku kondenzátu	mm	14					
Průměr vzduchového odtahového/přívodního potrubí	mm	150-160-200					
Minimální tvrdost vody	°F	12					
Minimální vodivost vody	µS/cm	150					
Hmotnost, když je zařízení prázdné	kg	90	95	115	130		
Výměnný povrch spodního okruhu ohřevu	m ²	-	-	0,65	0,65		
Výměnný povrch horního okruhu ohřevu	m ²	-	-	-	0,65		
Max. teplota vody s externí integrací	°C	-	-	75	75		
Tepelné čerpadlo							
Průměrná spotřeba elektrické energie	W	700					
Max. spotřeba elektrické energie	W	900					
Množství kapalného chladiva R134a	kg	1,3					
Max. tlak v okruhu chladiva (nizkotlaková strana)	MPa	1					
Max. tlak v okruhu chladiva (vysokotlaká strana)	MPa	2,4					
Max. teplota vody s tepelným čerpadlem	°C	62					
EN 16147							
COP (A)		3,0	3,35	3,14	3,21		
Čas ohřevu (A)	h:min	4:30	5:23	5:29	5:43		
Spotřeba energie pro vytápění (A)	kWh	2,934	3,552	3,718	3,795		
Max. množství horké vody při jednom vstupu Vmax. (A) Dodáno při 55 °C	l	273	346	345	345		
Pes (A)	W	23	22	24	26		
Stáčení (A)		L	XL	XL	XL		
812/2013 – 814/2013 (B)							
Qelec (B)	kWh	3,825	5,690	6,066	5,944		
ηwh (B)	%	126,1	137,0	128,5	131,5		
Směšená voda při 40 °C V40 (B)	l	273	346	345	345		
Nastavení teploty (B)	°C	55	55	55	55		
Roční spotřeba elektrické energie (průměrné klimatické podmínky) (B)	kWh/rok	812	1223	1303	1274		
Zátěžový profil (B)		L	XL	XL	XL		
Vnitřní hladina akustického tlaku (C)	dB(A)	55	55	55	55		

Topné těleso					
Výkon topného tělesa	W	1500+1000			
Max. teplota vody při ohřevu	°C	75			
Max. spotřeba proudu	A	11,36			
Napájení					
Napětí/max. spotřeba energie (^Δ)	V/W	220-240 jednofázové/2500			
Frekvence	Hz	50			
Třída ochrany		IPX4			
Na straně vzduchu					
Standardní rychlost průtoku vzduchu (automatické modulované ovládání)	m ³ /h	650			
Dostupný statický tlak	Pa	110			
Minimální objem místnosti instalace	m ³	30			
Minimální výška stropu místnosti instalace	m	1,940	2,200	2,200	2,200
Minimální teplota místnosti instalace	°C	1			
Maximální teplota místnosti instalace	°C	42			
Minimální teplota vzduchu (w.b. při 90 %	°C	-7			
Maximální teplota vzduchu (w.b. při 90 %	°C	42			

- (A) Hodnoty získané s teplotou venkovního vzduchu 7 °C a relativní vlhkostí 87 %, teplotou vody na vstupu 10 °C a nastavenou teplotou 55 °C (v souladu s ustanoveními uvedenými v EN 16147). Produkt s pevným potrubím s Ø 200, podle Obr. 4.
- (B) Hodnoty získané s teplotou venkovního vzduchu 7 °C a relativní vlhkostí 87 %, teplotou vody na vstupu 10 °C a nastavenou teplotou 55 °C (v souladu s ustanoveními uvedenými v 2014/C 207/03 - dočasné metody měření a výpočtů). Produkt s pevným potrubím s Ø 200, podle Obr. 4.
- (C) Hodnoty získané z průměrných výsledků tří zkoušek s teplotou venkovního vzduchu 7 °C a relativní vlhkostí 87 %, teplotou vody na vstupu 10 °C a teplotou nastavenou v souladu s ustanoveními uvedenými v 2014/C 207/03 - dočasné metody měření a výpočtů a EN 12102. Produkt s pevným potrubím s Ø 200, podle Obr. 4.
- (D) Hodnota, která zajišťuje správný provoz a usnadňuje údržbu, pokud je produkt bez potrubí. Správný provoz produktu je zajištěn při minimální výšce 2100 m, pokud se použijí dodatečné mřížky.
- (E) Pokud je provozní teplota mimo rozsah tepelného čerpadla, ohřev vody je zajištěn prostřednictvím integrace.

Údaje shromážděné z významného počtu produktů.

Dodatečné údaje o energii jsou uvedeny v produktovém listu (Příloha A), která je nedílnou součástí tohoto návodu. Produkty, které nemají štítek a datový list, který se vyžaduje pro konfiguraci kotlů/solární energie v souladu s předpisem 812/2013, se nemohou použít v takových instalacích.

TECHNICKÉ INFORMACE PRO INSTALATÉRY

3. UPOZORNĚNÍ

3.1 Kvalifikace instalatéra

UPOZORNĚNÍ! Instalaci a první spuštění zařízení může provádět pouze kvalifikovaný personál v souladu s platnými národními předpisy týkajícími se instalace a v souladu se všemi předpisy vydanými místními orgány a subjekty veřejného zdraví.

Ohříváč vody se dodává s dostatečným množstvím chladiva R134a pro jeho provoz. Toto kapalně chladiivo nepoškozují ozónovou vrstvu atmosféry, není hořlavé a nezpůsobuje výbuchy; avšak veškeré činnosti související s údržbou nebo prací na chladicím okruhu může výhradně provádět pouze autorizovaný personál s použitím vhodného zařízení.

3.2 Implementace pokynů











UPOZORNĚNÍ! Nesprávná instalace může ublížit osobám nebo zvířatům a může poškodit majetek; výrobce nebude nést žádnou odpovědnost za způsobené škody v takových případech.

Od instalatéra se vyžaduje, aby dodržoval pokyny uvedené v tomto návodu.











Po dokončení instalace je povinností instalatéra informovat a poučit uživatele o tom, jak se má provozovat ohříváč vody a jak se mají správně provádět hlavní činnosti.

3.3 Bezpečnostní předpisy

Viz část 1.1 v části OBECNÉ INFORMACE, kde najdete popis symbolů použitých v tabulce níže.

Ref.	Upozornění	Typ rizika	Symbol
1	Chraňte přípojovací potrubí a kabely, abyste zabránili jejich poškození.	Zasažení elektrickým proudem způsobené vystavením	
		kabelů pod proudem. Zaplavení způsobené únikem z poškozeného potrubí.	
2	Zkontrolujte místo instalace a všechny systémy, ke kterým má být zařízení připojeno, zda jsou zcela v souladu s platnými předpisy.	Zasažení elektrickým proudem způsobené vystavením kabelů pod proudem, které byly nesprávně nainstalovány.	
		Poškození zařízení způsobené nevhodnými provozními podmínkami.	
3	Používejte takové ruční nástroje a zařízení, které jsou vhodné pro určený účel (především zajistěte, aby nástroj nebyl opotřebovaný a aby byla rukojeť neporušená a pevně zajištěná); používejte je správně a nedovoďte, aby spadly z výšky.	Osobní zranění způsobená odletujícími střepeňmi nebo kousky, vdechnutím prachu, úderem, řeznými ranami, bodnými ranami a odřeninami.	
		Poškození zařízení nebo okolních předmětů způsobená padajícími střepeňmi, údery a řezy.	
4	Po použití je bezpečně vraťte na místo. Používejte elektrická zařízení, která jsou vhodná pro určený účel; udržujte přechody volné, bez napájecích kabelů, zabraňte tomu, aby zařízení spadly z výšky, odpojte je a po použití vraťte na místo.	Osobní zranění způsobená odletujícími střepeňmi nebo kousky, vdechnutím prachu, úderem, řeznými ranami, bodnými ranami a odřeninami.	
		Poškození zařízení nebo okolních předmětů způsobená padajícími střepeňmi, údery a řezy.	
5.	Odstraňte vodní kámen v kotli v souladu s pokyny na bezpečnostním listu, který se dodává k použitému produktu, přičemž musíte větrat danou místnost a vy musíte nosit ochranný oděv; zabraňte smíchání různých produktů a chraňte zařízení a okolní předměty.	Osobní zranění způsobené kyselinami, se kterými se dostane do kontaktu kůže a oči; vdechnutí nebo požití škodlivých chemických látek.	
		Poškození zařízení nebo okolních předmětů korozi způsobenou kyselinami.	

Ohříváč vody s tepelným čerpadlem - TECHNICKÉ INFORMACE PRO
INSTALATÉRY

6	Zkontrolujte, zda jsou všechny přenosné žebříky pevně umístěny, zda jsou dostatečně odolné, zda jsou schůdky neporušené a zda nejsou kluzké, zda se nepohybují, když po nich někdo chodí, a zda je po celou dobu zajištěn dohled.	Osobní zranění způsobená pádem z výšky nebo řeznými ranami (žebříky, které se náhodně poskládají).	
7	Zkontrolujte, zda je v pracovní oblasti zajištěna dostatečná hygiena a zdravotní podmínky, co se týče osvětlení, větrání a pevnosti konstrukcí.	Osobní zranění způsobená údery, klopýtnutím atd.	
8	Noste osobní ochranný oděv a prostředky během všech pracovních fází.	Osobní zranění způsobená zasažením elektrickým proudem, odletujícími střípinami nebo kousky, vdechnutím prachu, úderem, řeznými ranami, bodnými ranami, odřením, hlukem a vibracemi.	
9	Všechny úkony uvnitř zařízení se musí provádět s potřebnou opatrností, aby se zabránilo náhodnému kontaktu s ostrými částmi.	Osobní zranění způsobená řeznými ranami, bodnými ranami a odřením.	
10	Před manipulací se zařízením vyprázdněte všechny jeho části, které by mohly obsahovat horkou vodu, a vypusťte je tam, kde je to potřeba.	Osobní zranění způsobená popáleninami.	
11	Všechna elektrická připojení vytvořte pomocí vodičů vhodné velikosti.	Požár způsobený přehřátím z důvodu elektrického proudu, který prochází kabely s nedostatečnou velikostí.	
12	Chraňte zařízení a všechny oblasti v blízkosti pracovní oblasti pomocí vhodných materiálů.	Poškození zařízení nebo okolních předmětů způsobená padajícími střeby, údery a řezy.	
13	Manipulujte se zařízením opatrně a zároveň použijte vhodné osobní prostředky. Použijte vhodný pás pro manipulaci.	Poškození zařízení nebo okolních předmětů způsobené nárazy, řezy, údery a rozdrčením.	
14	Materiály a zařízení uspořádejte takovým způsobem, aby byla manipulace s nimi snadná a bezpečná a vyhýbejte se vytváření kup, které by mohly překážet nebo spadnout.	Poškození zařízení nebo okolních předmětů způsobené nárazy, řezy, údery a rozdrčením.	
15	Restartujte všechny bezpečnostní a ovládací funkce, které by mohly být ovlivněny jakýmkoli prací provedenými na zařízení, a zkontrolujte, zda fungují správně ještě před restartováním zařízení.	Poškození nebo zastavení zařízení způsobené provozem mimo kontrolu uživatele.	

4. INSTALACE



UPOZORNĚNÍ! Dodržujte všeobecná upozornění a bezpečnostní pokyny uvedené v předchozích odstavcích a přesně dodržujte zde uvedené pokyny.

4.1 Umístění zařízení

UPOZORNĚNÍ! Před zahájením jakýchkoliv prací souvisejících s instalací zajistěte, aby místo, kde se má ohřívač vody nainstalovat, splňoval následující požadavky:

- a) V případě instalace bez vzduchového odtahového potrubí musí mít místnost instalace objem alespoň 30 m³ a musí být vhodným způsobem větraná. Vyhnete se instalaci zařízení v prostorách, ve kterých by mohl působit mraz. Nenainstalujte produkt do místnosti, kde se již nachází zařízení, které pro své fungování vyžaduje vzduch (např. plynový kotel s otevřenou komorou, plynový ohřívač vody s otevřenou komorou atd.), pokud to místní zákony nevyžadují jinak. Úroveň bezpečnosti a výkonu zařízení není zaručena v případě instalace v exteriéru.
- b) Odtahové a/nebo odběrné vzduchové potrubí zařízení (pokud se zde nachází) musí mít přístup vnější části z bodu, kde je zařízení nainstalováno. Připojení pro vzduchové odtahové a sací potrubí se nacházejí na horní straně zařízení.
- c) Zajistěte, aby místo instalace a elektrické a hydraulické systémy, ke kterým musí být zařízení připojeno, bylo zcela v souladu s platnými předpisy.
- d) Vybrané místo musí mít nebo musí být vhodné pro umístění jednofázové 220-240 V ~ 50 Hz elektrické zásuvky.
- e) Vybrané místo musí být vhodné pro umístění odtoku pro kondenzát připojený k zadní straně zařízení s vhodným sifonem.
- f) Vybrané místo musí být takové, aby byly dodrženy vhodné bezpečnostní vzdálenosti od stěny a stropu, aby mohlo zařízení správně fungovat a aby bylo možné provést úkony v rámci údržby.
- g) Aby instalace potrubí umožňovala úkony na filtru odpařovače (viz Obr. 6).
- h) Aby lan umožňoval dokonale svislou provozní polohu (viz Obr. 2).
- i) Vybrané místo musí splňovat třídu ochrany IP pro dané zařízení (ochrana před vniknutím kapalin) tak, jak to udávají platné předpisy.
- j) Zařízení nesmí být vystaveno přímému slunečnímu světlu, a to dokonce ani tehdy, když se tam nacházejí okna.
- k) Zařízení nesmí být vystaveno obzvláště agresivním látkám, jako jsou výpary kyselin, prach nebo prostředí naplněné plynem.
- l) Zařízení se nesmí přímo instalovat na telefonní vedení, které není chráněno proti přepětí.
- m) Zařízení se musí nainstalovat co nejbližší místu použití, aby se omezil rozptyl těla podél potrubí.
- n) Vzduch nasávaný produktem musí být bez prachu, výparů kyselin a rozpouštědel.

V případě instalace bez potrubí dodržujte vzdálenosti od stěn tak, jak je to uvedeno na zvláštním obrázku Obr. 7.

4.2 Umístění na podlahu

Viz Obr. 8:

- 1) Po výběru vhodného místa pro instalaci odstraňte balení a upevňující části na paletě, kde se nachází produkt.
- 2) Pomocí vhodného pásu odeberte produkt z palety.
- 3) Připevněte nožičku na podlahu (pomocí příslušných otvorů) a vhodných šroubů a hmoždinek; po umístění zařízení odstraňte textilní pás tak, že uvolníte příslušné šrouby.

4.3 Připojení přívodu vzduchu

Nezapomínejte, že pokud použijete vzduch z vyhřátého prostředí, může to omezovat tepelný výkon budovy.

Na zadní straně přístroje je jedno připojení pro přívod vzduchu a jedno pro odtah vzduchu. Je důležité, aby se neodstranily (kromě instalace s kanalizací, Obr. 7) ani aby nebylo nakládáno s dvěma mřížkami.

Vzduch na vstupu může dosáhnout teplotu, která je o 5-10 °C nižší ve srovnání s teplotou vzduchu na vstupu, pokud se zde nenachází potrubí, teplota místnosti instalace může výrazně klesnout. Pokud se předpokládá provoz s odtahem nebo sáním směrem ven (nebo do jiné místnosti), co se týče upraveného vzduchu pomocí tepelného čerpadla, je třeba použít vhodné potrubí pro průchod vzduchu. Zajistěte, aby se potrubí připojilo a bezpečně upevnilo k produktu, aby se zabránilo náhodným odpojením a nepříjemným zvukům. Doporučujeme

nainstalovat produkt s potrubím tak, jak je to zobrazeno na Obr. 4.
Minimální výška pro instalaci s potrubím je zobrazena na Obr. 5.

V případě produktu s potrubím ponechte minimální vzdálenost mezi produktem a potrubími, aby bylo možné odstranit filtr odpařovače (viz Obr. 6).

V případě produktu s pevnými potrubími musíte během instalace uplatnit všechna opatření, která jsou nezbytná pro zajištění úkonů údržby (Obr. 4, 5 a 6).

V případě produktu bez potrubí, aby se zabránilo obtoku mezi sáním a vývodem vzduchu, vyměňte mřížky na produktu za mřížky z příslušenství (kód 3078095, nedodávají se), nebo neodstraňujte mřížky z produktu a namontujte ohyb na přívodní potrubí (viz Obr. 7).

UPOZORNĚNÍ! Nepoužívejte vnější mřížky, které by vedly k vysokým ztrátám, jako jsou mřížky proti hmyzu. Použití mřížky musí zajišťovat dobrý průtok vzduchu; vzdálenost mezi přívodem a vývodem vzduchu nesmí být menší než 50 cm.

Chraňte potrubí před vnějším větrem. Vyloučení vzduchu do komína je povoleno pouze tehdy, je-li tah vhodný; také se vyžaduje pravidelná údržba bubny a příslušenství komína.

Celková ztráta statického tlaku způsobená instalací se vypočte přidáním ztráty jednotlivých nainstalovaných částí; tato částka musí být nižší než statický tlak ventilátoru (část 2.5).



UPOZORNĚNÍ! Typ kanalizace, který není vhodný, má vliv na výkon produktu a výrazně zvyšuje čas ohřevu!

4.4 Hydraulické připojení

Před použitím produktu doporučujeme naplnit jeho nádrž vodou a také jeho úplně vypuštění, aby se z něj odstranily zbytkové nečistoty.

Připojte přívod a vývod ohřívače vody k potrubí nebo armaturám potrubí, které odolají provoznímu tlaku a teplotě horké vody, která může dosáhnout 75 °C. Nedoporučuje se používání materiálů, které nedokážou odolat takovým teplotám. **Dielektrická armatura se spojem (dodává se s produktem) se musí použít na výstupním potrubí pro horkou vodu, a to ještě před provedením připojení.**

Přišroubujte armaturu „T“, kterou identifikujete pomocí modré objímky na vstupním potrubí pro vodu na zařízení. Je nezbytné, aby se na danou armaturu namontoval kohoutek pro vypuštění produktu, a to pomocí funkce na jedné straně a vhodného zařízení pro ochranu proti přetlaku na druhé straně.



V zemích, kde platí norma EN 1487, je nezbytné namontovat bezpečnostní skupinu na potrubí pro vstup vody na zařízení. Zařízení musí být v souladu s normou EN 1487 a musí mít maximální tlak 0,7 MPa (7 bar). Kromě toho musí obsahovat alespoň následující části: odpojovací ventil, nevrtný ventil, ovládací mechanismus pro nevrtný ventil, pojistný ventil a vodní tlakové odpojovací zařízení.



Viz Obr. 13.

Kódy jednotlivých částí příslušenství jsou následující:

- 1/2" hydraulické bezpečnostní zařízení (pro produkty s průměrem přívodního potrubí 1/2") – kód 877084;
- 3/4" hydraulické bezpečnostní zařízení (pro produkty s průměrem přívodního potrubí 3/4") – kód 877085;
- Sifon 1" – kód 877086.

Některé země vyžadují používání alternativních bezpečnostních zařízení tak, jak to vyžadují místní zákony; instalatér musí zkontrolovat vhodnost bezpečnostního zařízení, které chce používat. Nenainstalujte žádné odpojovací zařízení (ventil, kohoutek atd.) Mezi bezpečnostní zařízení a samotný ohřívač.

Propouštěcí vývod musí být připojen k přepouštěcímu potrubí, které nesmí mít průměr menší, než je průměr připojení zařízení (3/4"), a to za pomoci sifonu, který vytváří vzduchovou mezeru alespoň 20 mm pro potřeby vizuálních kontrol; toto slouží jako prevence před zraněním osob a zvířat a před poškozením objektů, pokud by se zařízení aktivovalo, a za které výrobce nenese žádnou zodpovědnost.

Použijte flexibilní potrubí pro připojení tlakového bezpečnostního zařízení na vstupu potrubního systému pro studenou vodu, a to za pomoci odpojovacího ventilu, pokud je to nutné. Kromě toho je třeba namontovat vypouštěcí potrubí k vývodu v případě, že se kohoutek odtoku nechá otevřený.

Tlakové bezpečnostní zařízení příliš neutahujte a nemanipulujte s ním.

Je normální, že voda kape z tlakového bezpečnostního zařízení během ohřívací fáze; z tohoto důvodu je třeba připojit vývod, který musí být vždy vystaven atmosféře, a to k vodovodnímu odpadu, který klesá směrem dolů a směrem k místu, které není vystaveno mrazům. Také se doporučuje připojit vývod kondenzátu k téměř potrubí, a to přes připojení nacházející se na spodní straně ohříváče vody.

Zařízení se nesmí provozovat s nižšími hladinami tvrdosti vody než 12 °F; na druhé straně se doporučuje používání vhodně kalibrovaného a monitorovaného změkčovače vody v případě zvláště tvrdé vody (> 25 °F); v takovém případě zbytková tvrdost nesmí klesnout pod hodnotu 15 °F.

Verze SYS a TWIN SYS mají spojku 3/4" G pro recirkulaci hydraulického systému (pokud se zde nachází). Ve verzi SYS má cívka spojky 3/4" G, horní (vstup) a dolní (vývod), ke kterým se má připojit pomocný zdroj. Verze TWIN SYS má dvě cívky, ke kterým se mají připojit dva odlišné pomocné generátory (Obr. 15).

Při verzi TWIN SYS doporučujeme, abyste připojili solární topné systémy k dolní cívce a další topný generátor k horní cívce.

UPOZORNĚNÍ! Doporučuje se, abyste důsledně umyli potrubí systému, aby se odstranily všechny zbytky závitů šroubů, zbytky po svařování nebo nečistota, která by mohla ohrozit správné fungování zařízení.

4.5 Elektrické připojení

	Kabel	Max. proud
Trvalé napájení (kabel je dodáván se zařízením)	3G 1,5 mm ²	16 A
EDF signál (kabel se nedodává spolu se zařízením)	H05V2V2-F 2G min.	2 A
PV/SG signál (kabel se nedodává spolu s produktem)	H05V2V2-F 2G min.	2 A
AUX signál (kabel se nedodává spolu se zařízením)	H05V2V2-F 2G min.	2 A

UPOZORNĚNÍ!

Předtím, než chcete získat přístup ke svorkám, musí se odpojit všechny napájecí obvody.

UPOZORNĚNÍ:

Je zakázáno, aby kryty odstraňoval a údržbu a/nebo elektrické připojení vykonával nekvalifikovaný personál.

Zařízení je napájeno napájecím kabelem (pokud je třeba kabel vyměnit, použijte pouze původní náhradní části, které dodává výrobce).

Doporučujeme provést kontrolu elektrického systému, abyste si ověřili dodržování platných předpisů. Zkontrolujte, zda dokáže elektrický systém vhodným způsobem odolat maximálním hodnotám spotřeby energie ohříváče na vodu (viz údaje na štítku), pokud jde o velikost kabelů a jejich soulad s platnými předpisy. Je zakázáno používat několik výstupních zásuvek, prodlužovacích kabelů nebo adaptérů. Je zakázáno používat potrubí ze systémů na vodu, ohřev a plyn na uzemnění zařízení.

Před použitím zařízení zkontrolujte, zda napětí elektrické sítě je v souladu s hodnotami uvedenými na datovém štítku zařízení. Výrobce zařízení nebude nést žádnou odpovědnost za škody způsobené poruchou uzemnění systému kvůli odchylkám v napájení elektrickou energií. Chcete-li odpojit zařízení ze sítě, použijte dvoupólový spínač, který je v souladu se všemi platnými předpisy CEI-EN (minimální vzdálenost mezi kontakty jsou 3 mm, spínač by měl být vybaven pojistkami).

Zařízení musí být v souladu s evropskými a národními normami a musí být chráněno pomocí proudového chrániče (RCD) 30 mA.

Hlavní obvodová deska na zařízení je připevněna pomocí uzemňovacího kontaktu pouze na provozní účely, nikoliv z bezpečnostních důvodů.

TRVALÉ ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ	
Obr. 9	Použijte tuto konfiguraci vždy, když mají uživatelé provoz s dvoustupňovou sazbou elektřiny. Ohřivač vody musí být vždy připojen do napájecí sítě, aby se zajistil jeho 24hodinový provoz.
ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ S DVOJITÝM NAPÁJENÍM	
Obr. 10	Pokud máte dvojitě elektrické napájení a vhodný měřič, během hodin, kdy se zařízení napájí, je zajištěna ochrana proti korozi pomocí anody s napájením a dobíjecích baterií, které se musí vložit, protože se nedodávají s produktem (viz Obr. 1).
ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ S DVOJITÝM NAPÁJENÍM A HC-HP SIGNÁLEM	
Obr. 11	Nabízí tytéž nákladové výhody jako konfigurace s dvoustupňovou sazbou, ale kromě toho umožňuje rychlý ohřev díky režimu BOOST (Podpora), který aktivujete ohřev se sazbou HP. 1) Připojte dvoupólový kabel k příslušným signálním kontaktům na měřiči. 2) Připojte dvoupólový signální kabel (B) k speciálnímu EDF konektoru „SIG1“ uvnitř elektrické skříňky napravo od produktu (propíchněte gumové podložky, abyste získali část vhodnou pro jeho přechod).
POMOCNÉ PŘIPOJENÍ	
Obr. 12	<ul style="list-style-type: none"> • Pokud máte FV systém, který se má připojit, nebo dostupný SG signál, můžete připojit dvoupólový kabel z převodníku, nebo SG signální kabel (jeden je alternativou pro ten druhý) k elektrické skřínce na pravé straně produktu (přípevněte kabel do příslušného pouzdra na kabely). Připojte uvedený kabel (C) do konektoru „SIG2“ a aktivujte funkci PV (P9) nebo SG (P18) v nabídce instalatéra (viz 7.7). Výstraha: 230 V signál. • Jen pro modely SYS nebo TWIN SYS, pokud máte pomocný topný generátor (kotel) a chcete vyměnit integraci provedenou topným tělesem, můžete připojit dvoupólový kabel (D) z topného generátoru (pokud je aktivován) k elektrické skřínce na pravé straně produktu (přípevněte kabel do příslušného pouzdra na kabely).
Obr. 15	<p>V případě připojení verze SYS ke kotli/kamnům se doporučuje použít horní otvor senzoru S3.</p> <p>V případě připojení verze TWIN SYS ke kotli/kamnům, se doporučuje použít otvor senzoru S4 pro dolní tepelný výměník a (S3) pro horní.</p> <p>V případě připojení verzí SYS nebo TWIN SYS k solární ovládací jednotce (dolní tepelný výměník), se může použít samotný dolní otvor senzoru (S2) nebo oba otvory senzoru (S2) a (S3/S4).</p>

5. PRVNÍ SPUŠTĚNÍ

Po připojení zařízení k hydraulickému a elektrickému systému se musí ohřivač vody naplnit vodou z vodovodní sítě pro domácnosti. Chcete-li naplnit ohřivač vody, je třeba otevřít centrální kohoutek přívodu vodovodu a nejbližší kohoutek horké vody; zároveň zkontrolujte, zda se všechen vzduch z nádrže postupně vypouští.

Produkt se nedodává s bateriemi.

V případě instalace s bateriemi, použijte 4 typ NiMh, AA? 1,2 V, 2100 mAh minimálně, dobíjecí baterie s minimálně 1000 dobíjecími cykly a minimální provozní teplotou 55 °C (použijte baterie dodávané z katalogu výrobce). Tyto se musí vložit opatrně, přičemž je třeba dodržet správnou polaritu, a to do speciálního místa uvnitř předního krytu, ke kterému získáte přístup odebráním vnějšího rámu (Obr. 1). Toto zajistí správný provoz anody s napájením i během výpadků elektrického proudu. Zařízení je automaticky dobije.

POKYNY K PROVOZU A ÚDRŽBĚ ZAŘÍZENÍ PRO UŽIVATELE

6. POZOR

6.1 První spuštění



UPOZORNĚNÍ! Instalaci a první spuštění zařízení může provádět pouze kvalifikovaný personál v souladu s platnými národními předpisy týkajícími se instalace a v souladu se všemi předpisy vydanými místními orgány a subjekty veřejného zdraví.

Ve všech případech musí společnost, která provádí dané práce, ověřit bezpečnost a správný provoz celého systému.

Před spuštěním ohřivače vody zkontrolujte, zda instalatér dokončil všechny příslušné úkony. Zkontrolujte, zda zcela rozumíte vysvětlení instalatéra, co se týče provozu ohřivače na vodu a správného výkonu základních úkonů zařízení.

6.2 Doporučení

V případě poruchy anebo poruchového provozu vypněte dané zařízení a nepokoušejte se ho opravit, ale kontaktujte kvalifikovaný personál. Mohou se použít pouze původní náhradní části a opravy může provádět výhradně jen kvalifikovaný personál. Pokud nedodržíte výše uvedená doporučení, můžete ohrozit bezpečnost zařízení a zrušit platnost záruky výrobce. V případě delší nečinnosti ohřivače vody se doporučuje provést následující:

- Odpojte zařízení z napájení, nebo pokud je na zařízení namontován spínač ve směru proti proudu, vypněte samotný spínač do polohy „OFF“ (Vyp.).
- Zavřete všechny kohoutky ve vodovodním systému pro domácnosti.
- Vyprázdněte produkt tak, jak je to uvedeno v části 8.1.

UPOZORNĚNÍ! Horká voda s teplotou vyšší než 50 °C, která vytéká z kohoutků, může ihned způsobit vážné popáleniny. Děti, postižené a starší osoby vytvářejí v tomto ohledu vysoké riziko. Proto se doporučuje používat termostatický směšovací ventil, připojený k výstupnímu potrubí zařízení.

VÝSTRAHA Pokud se na displeji ikona zobrazí na boční straně, znamená to, že teplota vody dosáhla teploty, která je o 6 °C vyšší než nastavená teplota.





U modelů SYS a TWIN SYS je povinné používání směšovacího ventilu.










VAROVÁNÍ! (pouze pro verze SYS a TWIN SYS) Zajistěte, aby teplota detekovaná senzory S2, S3 a S4 v ovládací jednotce pomocného zdroje uvnitř ohřivače na vodu, nepřekročila 75 °C, Obr. 15.

6.3 Bezpečnostní předpisy

Viz část 1.1, kde najdete popis symbolů použitých v tabulce níže.

Ref.	Upozornění	Typ rizika	Symbol
1	Neprovádějte žádné úkony, které vyžadují odstranění zařízení z jeho krytu.	Zasažení elektrickým proudem při vystavení částem pod proudem.	
		Zaplavení způsobené únikem z odpojeného potrubí.	
2	Nenechávejte žádné předměty na zařízení.	Osobní zranění způsobená předmětem padajícím ze zařízení důsledkem vibrací.	
		Poškození zařízení nebo položek pod ním způsobená padajícím předmětem důsledkem vibrací.	

3	Nelezte na zařízení.	Osobní zranění způsobená padajícím zařízením.	
		Poškození zařízení nebo jakýchkoliv předmětů pod ním způsobená odpojením zařízení z jeho upevňovacích držáků a jeho následným pádem.	

4	Neprovádějte žádné úkony, které vyžadují otevření zařízení.	Zasažení elektrickým proudem při vystavení částem pod proudem. Osobní zranění způsobená popáleninami z přehřátých částí, nebo zranění způsobená ostrými hranami nebo vyčnívajících částmi.	
5	Nepoškod'te napájecí kabel.	Zasažení elektrickým proudem z neizolovaných kabelů pod proudem.	
6	Nelezte na schody, židle, žebříky ani jiné nestabilní podpěry při čištění zařízení.	Osobní zranění způsobená pádem z výšky nebo řeznými ranami (žebříky, které se náhodně poskládají).	
7	Nepokoušejte se čistit zařízení aniž byste ho nejprve vypnuli, vytáhli zásuvku nebo přepnuli externí spínač do polohy OFF (Vyp.).	Zasažení elektrickým proudem při vystavení částem pod proudem.	
8	Nepoužívejte dané zařízení na žádný jiný účel, než je jeho běžné použití v domácnosti.	Poškození zařízení způsobená přetěžujícím provozem.	
9	Nedovolte dětem nebo nezkušeným osobám, aby provozovali zařízení.	Poškození předmětů způsobené nevhodným používáním.	
	Nepoužívejte insekticidy, rozpouštědla	Poškození zařízení způsobené nevhodným používáním.	
10	ani agresivní čisticí prostředky na čištění zařízení.	Poškození plastových nebo lakovaných částí.	
11	Vyhýbejte se umístění předmětů a/nebo zařízení pod ohřívač vody.	Poškození způsobené možným únikem vod.	
12	Nepijte vodu z kondenzátu.		

6.4 Doporučení pro prevenci růstu bakterie Legionella (na základě evropské normy CEN/TR 16355) Informace

Legionella je malá tyčinkovitá bakterie, která je přirozenou složkou sladké vody. Legionářská nemoc je vážnou plicní infekcí, kterou způsobuje vdechnutí bakterie Legionella pneumophila nebo jiné kmeny Legionella. Tato bakterie se často nachází v domácích, hotelových a jiných vodních systémech a ve vodě, která se používá v klimatizacích a v jednotkách pro chlazení vzduchu. Proto hlavním zásahem do daného stavu je prevence, a to prostřednictvím regulace organismu ve vodních systémech. Evropská norma CEN/TR 16355 poskytuje doporučení pro běžné postupy týkající se prevence růstu bakterie Legionella v instalacích s pitnou vodou, přičemž národní předpisy zůstávají nadále v platnosti.

Obecná doporučení

„Podmínky vhodné pro růst bakterie Legionella“ Následující podmínky podporující růst bakterie Legionella:

- Teplota vody v rozsahu od 25 °C do 50 °C. Chcete-li omezit růst bakterie Legionella, teplota vody musí být v takovém rozsahu, v němž bakterie nebude růst nebo poroste jen minimálně vždy, když je to možné. V opačném případě je třeba dezinfikovat instalace s pitnou vodou na základě tepelného zpracování.
- Stagnace vody. Chcete-li zabránit dlouhým obdobím stagnace, vodu v každé části instalace s pitnou vodou je třeba použít nebo propláchnout alespoň jednou týdně.
- Živiny, biologická vrstva a usazeniny v instalaci, včetně ohřivačů vody atd. Usazeniny mohou podporovat růst bakterie Legionella a měly by se pravidelně odstraňovat např. ze skladovacích zařízení, ohřivačů vody, neprotékajících expanzních nádob (jednou ročně).

Co se týče úložného ohřivače vody, pokud

1) se produkt vypne na určité období [měsíce] nebo

2) se teplota vody udržuje průběžně v rozsahu od 25 °C do 50 °C, pak je růst bakterie Legionella v nádrži možný. Pokud v těchto případech chcete omezit růst bakterie Legionella, je třeba provést tzv. „cyklus tepelné dezinfekce“. tento úložný ohřivač vody se prodává se změkčovačem, který když se aktivuje, provede „cyklus tepelné dezinfekce“, aby se omezil růst bakterie Legionella v nádrži.

Tento cyklus se skládá z instalací pro horkou vodu a příslušné doporučení pro prevenci růstu bakterie Legionella uveden v následující tabulce 2 v CEN/TR 16355.

Tabulka 2 - Typy instalací pro horkou vodu

	Horká a studená voda				Smíšená horká a studená voda					
	Žádné skladování		Skladování		Žádné skladování proti proudu		Skladování proti proudu		Žádné skladování proti proudu	
	Žádná cirkulace horké vody	S cirkulací horké vody	Žádná cirkulace horké vody	S cirkulací horké vody	Žádná cirkulace horké vody	S cirkulací horké vody	Žádná cirkulace smíšené vody	S cirkulací smíšené vody	Žádná cirkulace smíšené vody	Žádná cirkulace smíšené vody
Ref. č.	C.1	C0,2	C.3	C.4	C.5	C.6	C.7	C.8	C.9	C.10
Teplota	-	≥ 50 °C ^e	V úložném ohříváči vody	≥ 50 °C ^e	Tepelná dezinfekce d	Tepelná dezinfekce d	V úložném ohříváči vody	≥ 50 °C ^e Tepelná dezinfekce d	Tepelná dezinfekce d	Tepelná dezinfekce d
Stagnace	-	< 3 h ^b	-	< 3 h ^b	-	< 3 h ^b	-	< 3 h ^b	-	< 3 h ^b
Usazeniny	-	-	Odstranit C	Odstranit C	-	-	Odstranit C	Odstranit C	-	-
a. Teplota je ≥ 55 °C po celý den nebo alespoň po 1 hod. denně je ≥ 60 °C. b. Objem vody v potrubí mezi cirkulačním systémem a kohoutkem, který je nejdál od systému. c. Odstraňte usazeniny z úložného ohříváče vody v souladu s místními podmínkami alespoň jednou ročně. d. Tepelná dezinfekce alespoň po dobu 20 min. při teplotě 60 °C, po dobu 10 min. při 65 °C nebo po dobu 5 min. při 70 °C v každém vypouštěcím bodě alespoň jednou týdně. e. Voda v cirkulační smyčce nesmí mít teplotu nižší než 50 °C. - Žádný požadavek.										

Tento elektronický úložný ohříváč vody se prodává s funkcí cyklu tepelné dezinfekce, která standardně není aktivována; důsledkem toho je to, že, z jakéhokoliv důvodu, se může vyskytnout jedna z výše uvedených „podmínek růstu bakterie Legionella“; doporučuje se, abyste aktivovali tuto funkci na základě pokynů uvedených v této brožuře [viz část 7.7].

Přestože tento cyklus tepelné dezinfekce není schopen zničit žádné bakterie Legionella v skladovací nádrži; takže pokud se tato funkce pak deaktivuje, růst bakterie Legionella se mohou znovu objevit.

Poznámka: Když tento software provádí úpravu pomocí tepelného cyklu, je třeba očekávat, že spotřeba energie úložného ohříváče vody se zvýší.

Upozornění: Když tento software provádí úpravu pomocí tepelného cyklu, teplota vody může ihned způsobit vážné popáleniny. Děti, postižené nebo starší osoby vytváří vysoké riziko opaření. Vyzkoušejte vodu před koupelí nebo sprchou.

7. POKYNY K POUŽITÍ

7.1 Popis ovládacího panelu

Viz Obr. 1.

1	Podpora baterií	4	Otočné tlačítko/nastavovací tlačítko
2	Displej	5	Led
3	ZAP./VYP.	6	REŽIM

Ovládací panel, zkonstruovaný jednoduchým a racionálním způsobem, sestává ze dvou tlačítek a centrálního tlačítka.

V horní části, se na DISPLEJI zobrazí nastavená teplota nebo detekována teplota, zatímco v dolní části se zobrazí další specifické informace, jako je signál provozního režimu, chybové kódy, nastavení a informace o stavu produktu.

7.2 Zapnutí/vypnutí ohřivače vody

Zapnutí zařízení: Stiskněte jednu tlačítko ON/OFF (Zap./Vyp.), čímž se ohřivač vody zapne.

Na DISPLEJI se objeví „nastavená“ teplota a provozní režim, zatímco symbol HP a/nebo symbol topného tělesa označují úkon tepelného čerpadla a/nebo topného tělesa.



Vypnutí zařízení: Stiskněte jednu tlačítko ON/OFF (Zap./Vyp.), čímž se ohřivač vody vypne a na displeji se objeví jen „OFF“ (Vyp.). Ochrana proti korozi je stále zajištěna (v případě, že funguje HC-HP kontakt, vložte dobíjecí baterie, viz Obr. 1 a část 5), zatímco produkt automaticky zajistí, že teplota vody v nádrži neklesne pod 5 °C.

7.3 Nastavení teploty

Požadovaná teplota pro horkou vodu (T SET POINT - nastavovací bod teploty) lze nastavit otočením tlačítka ve směru nebo proti směru hodinových ručiček (zobrazená teplota bude dočasně blikat).

Chcete-li zobrazit aktuální teplotu vody v nádrži, stiskněte a uvolněte tlačítko; relativní hodnota se zobrazí na 8 sekund, pak se znovu objeví nastavená teplota.

Teplota, kterou je možné dosáhnout v režimu tepelného čerpadla, je v rozsahu od 50 °C do 55 °C, což je výchozí výrobní nastavení, a 40-55 °C tím, že změníte nastavení v nabídce instalatéra (P13).

Maximální teplota, kterou je možné dosáhnout s topným tělesem, je 65 °C, což je výchozí výrobní nastavení, a 75 °C tím, že změníte nastavení v nabídce instalatéra (P11).

7.4 Provozní režim

V běžných provozních podmínkách lze použít tlačítko „mode“ (režim) pro změnu provozního režimu, ve kterém ohřivač vody dosáhne nastavené teploty. Vybraný režim se zobrazí v řádku pod teplotou.



Pokud je tepelné čerpadlo aktivní, objeví se následující symbol:	
Pokud je topné těleso nebo integrace (P8 = 3) aktivní, objeví se následující symbol:	

- **GREEN (Zelená):** Ohřivač vody použije tepelné čerpadlo, čímž se zajistí maximální úspora energie. Tato funkce se doporučuje při teplotě vzduchu vyšší než 0 °C po dobu ohřevu a běžného provozu. Maximální teplota, které se může dosáhnout, závisí na hodnotě parametru P13 (51-62 °C) - viz část 7.7. Pro podmínky vzduchu mimo provoz čerpadla se aktivuje integrace (kromě P8 = 2). Integrace se vždy aktivuje v případě funkce ochrany proti růstu bakterií Legionella a ochrany před mrazem.
- **AUTO (Automaticky):** Tato výchozí funkce se deaktivuje, aby bylo možné pro parametr P8 zvolit hodnotu 1 nebo 3. Ohřivač vody se naučí, jak se má dosáhnout požadované teploty za omezený počet hodin, a to racionálním použitím tepelného čerpadla, a pokud je to nutné, i integrace. Maximální počet hodin závisí od parametru P14 - TIME_W (viz část 7.7), který je standardně nastaven na 8 hodin. (Doporučuje se během zimního období, aby se zajistilo vyšší pohodlí.) Integrace se vždy aktivuje v případě funkce ochrany proti růstu bakterií Legionella a ochrany před mrazem.
- **BOOST (Podpora):** Aktivováním tohoto režimu bude ohřivač vody simultánně používat tepelné čerpadlo a integraci pro dosažení požadované teploty v co nejkratším čase. Po dosažení teploty se provoz vrátí do předchozího režimu. Tento režim nelze zvolit, pokud má parametr P8 hodnotu 2.
- **BOOST2 (Podpora 2) (P5 se může aktivovat v nabídce instalatéra):** Tato výchozí funkce se deaktivuje, aby bylo možné pro parametr P8 zvolit hodnotu 1 nebo 3. Aktivováním tohoto režimu bude ohřivač vody simultánně používat tepelné čerpadlo a integraci pro dosažení požadované teploty v co nejkratším čase. Ve srovnání s Boost se Boost2 aktivuje vždy, dokonce i po dosažení nastavené teploty. Integrace se vždy aktivuje v případě funkce ochrany proti růstu bakterií Legionella a ochrany před mrazem.

- **VOYAGE (Cesta) (aktivuje se pomocí nabídky instalátéra P3):** naučený pro situace, ve kterých chybí uživatelé, a to z místa provozování zařízení; tento režim umožňuje naprogramovat počet dnů absence, během kterých zůstane ohřívač na vodu vypnutý. Zařízení se aktivuje pouze pro dodávání horké vody v den příchodu; ochrana proti korozi bude nadále zaručena, když bude produkt automaticky zajišťovat, že teplota vody v nádrži neklesne pod hodnotu 5 °C. Stiskněte tlačítko „mode“ (režim), dokud nevyberete režim VOYAGE (Cesta), otáčejte tlačítkem a nastavte počet dnů („days“ - dny), poté stiskněte tlačítko pro potvrzení.

Na displeji se zobrazí pouze počet dnů, který zbývá do opětovné aktivace produktu. Po uplynutí této doby se jednotka přepne zpět do předchozího režimu. V případě elektrického připojení s denním/nočním stykačem nebo HC-HP signálem se musí zadat počet nocí absence, přičemž je třeba brát v úvahu, že produkt funguje jen v noci. Pokud například odejdete z domu v sobotu ráno a vrátíte se v neděli následujícího týdne, v sobotu ráno musíte zařízení nastavit na 8 dní absence, abyste měli horkou vodu připravenou při vašem návratu v neděli.

- **PROGRAM (Program) (P4 se může aktivovat v nabídce instalátéra):** K dispozici jsou dva programy, P1 a P2, které se mohou aktivovat jednotlivě nebo se mohou kombinovat během dne (P1+P2). Zařízení může aktivovat fázi ohřevu, aby byla dosažena zvolená teplota ve předem nastavenou hodinu, přičemž prioritu bude mít ohřev s tepelným čerpadlem a pouze pokud to bude nutné, pak i s integrací, a to podle následujících kombinací:

Pro P8 = 0 se integrace aktivuje pouze tehdy, když jsou podmínky mimo provoz tepelného čerpadla. Pro P8 = 1 a 3 se integrace aktivuje simultánně s tepelným čerpadlem, pokud se to vyžaduje.

Pro P8 = 2 se integrace nikdy neaktivuje.

Integrace se vždy aktivuje v případě funkce ochrany proti růstu bakterií Legionella a ochrany před mrazem.

Stiskněte tlačítko „mode“ (režim) a vyberte požadovaný režim Program (Program) (P1/P2/P1+P2), otočte tlačítkem a nastavte požadovanou teplotu, stiskněte tlačítko pro potvrzení, otočte tlačítko pro nastavení požadovaného času a stiskněte ho pro potvrzení; v režimu P1+P2 můžete nastavit informace pro oba programy.

Pro elektrické připojení se signálem HC/HP a dvojitým napájením můžete naprogramovat ohřev vody v kteroukoliv část dne.

Tato funkce vyžaduje, abyste nastavili aktuální čas; viz následující část.

Upozornění: Chcete-li zajistit pohodlí pro provoz v režimu P1+P2 s časy, které jsou k sobě velmi blízko, je možné, aby byla teplota vody vyšší než nastavená teplota.

	Výrobní
TEMPERATURA IMPOSTATA	55 <input type="checkbox"/>
ORARIO IMPOSTATO PROGRAMMA P1	06:0
TEMPERATURA IMPOSTATA	55°C
ORARIO IMPOSTATO PROGRAMMA P2	18:0

7.5 Nastavení času

Nastavení času se vyžaduje, pokud se aktivuje režim PROGRAM (Program). Po aktivaci otočte tlačítkem, nastavte aktuální čas a stiskněte ho pro potvrzení. Může se také nastavit s parametrem L0 tak, že se zvolí a pak se nastaví aktuální čas otočením tlačítka (funkce P4 musí být ON (Zap.)).



7.6 Nabídka informací

Nabídka informací umožňuje zobrazení údajů pro monitorování produktu.

Chcete-li vstoupit do nabídky, stiskněte příslušné tlačítko a podržte ho na 5 sekund.

–Otáčejte tlačítkem a vyberte parametry L0, L2, L3 ... L27.

Po dosažení požadovaného parametru stiskněte tlačítko pro zobrazení dané hodnoty. Stiskněte tlačítko „MODE“ (Režim) pro opětovný návrat do oblasti výběru parametru.

Chcete-li vyjít z nabídky informací, stiskněte tlačítko „mode“ (režim).		
Parametr	Název	Popis parametru
L0	TIME	Čas dne (viditelný pouze tehdy, je-li P4 v poloze ON (Zap.))
L1	SW MB	Verze softwaru hlavní desky
L2	SW HMI	Verze softwaru displeje
L3	ENERGY	Spotřeba energie v kWh (*) (**)
L4	ANTI_B	Zobrazení toho, zda je aktivována funkce ochrany proti růstu bakterií Legionella
L5	HC-HP	Zobrazení toho, zda je aktivována funkce HC-HP
L6	HE_SET	Zobrazí stav HE_SET
L7	SILENT	Zobrazení toho, zda je aktivována tichá funkce
L8	PV MODE	Zobrazení toho, zda je aktivována funkce PV
L9	SG MODE	Zobrazení toho, zda je aktivována tichá SG
L10	T W PV	Zobrazení teploty, které se má dosáhnout s funkcí PV
L11	T_A_HP	Teplota vzduchu je nižší, tepelné čerpadlo nefunguje
L12	T W HP	Teplota, které se dosáhne pouze s tepelným čerpadlem
L13	T W 1	Detekuje se teplota senzoru jednotky topného tělesa 1
L14	T W 2	Detekuje se teplota senzoru jednotky topného tělesa 2
L15	T W 3	Detekuje se teplota prostředního senzoru
L16	T W 4	Detekuje se teplota senzoru krytu
L17	T AIR	Detekuje se teplota senzoru vzduchu prostředí
L18	T EVAP	Detekuje se teplota senzoru odpařovače
L19	T ASP	Zobrazí se teplota sání
L20	P ASP	Zobrazí se tlak sání
L21	T SH	Teplota přehřátí
L22	HP HYST	Teplota hystereze kompresoru
L23	HP h	Provozní časy tepelného čerpadla (**)
L24	HE h	Provozní časy topného tělesa (**)
L25	HP ON	Počet cyklů spuštění kompresoru (**)
L26	TIME_W	Počet přijatých časů napájení
L27	T AB	Zobrazí se nastavovací bod teploty pro funkci ochrany proti růstu bakterií Legionella

* Zobrazené hodnoty se mohou lišit od skutečných hodnot na základě napájecího napětí a frekvence ze sítě.

** Tyto hodnoty se aktualizují každých 24 hodin, nebo když se přepne na provoz s bateriemi, nebo když se vyskytne chyba.

7.7 Nabídka instalátoru

	VAROVÁNÍ: NÁSLEDUJÍCÍ PARAMETRY MŮŽE NASTAVIT POUZE KVALIFIKOVANÝ PERSONÁL
---	---

Některá nastavení produktu se mohou upravit v nabídce instalátéra. Zobrazí se symbol klíče.

Chcete-li vstoupit do nabídky, držte tlačítko stisknuté po dobu 5 sekund, pak přejděte v parametrech v nabídce „L-INFO“, dokud se nedostanete k „P0 CODE“.

Po zadání kódu (vedené v tabulce níže) otočte tlačítko a vyberte parametry P0, P2, P3 ... P20.

Po dosažení parametru, který se má upravit, stiskněte tlačítko, aby se zobrazila hodnota parametru, pak otočte tlačítko a nastavte požadovanou hodnotu.

Pokud chcete do oblasti pro výběr parametru, stiskněte tlačítko pro uložení zadaného parametru, nebo stiskněte tlačítko „mode“ (režim) (nebo počkejte 10 sekund), chcete-li ukončit bez uložení zadané hodnoty.

Chcete-li vyjít z nabídky instalátéra, stiskněte tlačítko „mode“ (režim) (zařízení zajistí, že se nabídka automaticky zavře poté, co bude tlačítko nečinné po dobu 10 minut).



Ohřívač vody s tepelným čerpadlem - POKYNY K PROVOZU A ÚDRŽBĚ PRO UŽIVATELE

Parametr	Název	Popis parametru	Rozsah		Výrobní nastavení
			Min.	Max.	
P0	CODE	Zadáni kódu pro získání přístupu do nabídky instalatéra. Na displeji se zobrazí číslo 222: otáčejte tlačítkem, dokud se neobjeví číslo 234, pak stiskněte tlačítko. Pak bude možné získat přístup do nabídky instalatéra.	0	299	222
P1	RESET	Opětovné nastavení výrobních parametrů.	0	1	VYP.
P2	ANTI_B	Ochrana proti růstu bakterií Legionella	VYP.	ZAP.	VYP.
P3	VOYAGE	Viz část 7.4.	VYP.	ZAP.	VYP.
P4	PROG	Viz část 7.4.	VYP.	ZAP.	VYP.
P5	BOOST2	Viz část 7.4.	VYP.	ZAP.	VYP.
P6	SILENT	Nastaví se tichý režim.	VYP.	ZAP.	VYP.
P7	HC-HP	Provoz s dvojitým napájením.	VYP.	ZAP.	VYP.
P8	HE_SET	Správa provozních režimů.	0	3	0
P9	PV MODE	Úprava provozních režimů na základě přítomnosti signálu PV.	0	3	0
P10	T W PV	Jde o požadovanou teplotu, když je PV ve výrobě.	55	75	62
P11	T MAX	Nastavení maximální dosažitelné teploty Hodnota nastavená výše vám umožní využívat výhodu většího objemu horké vody.	65	75	65
P12	T MIN	Nastavení minimální dosažitelné teploty Hodnota nastavená níže vám umožní využívat provozní úsporu, pokud máte nastavenou ekonomickou spotřebu horké vody.	40	50	50
P13	T W HP	Jde o dosažitelnou teplotu pouze s tepelným čerpadlem.	51	62	55
P14	TIME_W	Počet přijatých časů napájení.	5	24	8
P15	HP HYST	Teplota hystereze kompresoru.	4	15	8
P16	T_A_HP	Teplota vzduchu je pod hodnotou, při níž kompresor nepracuje.	-7	20	-7
P17	TANK_LT	Kapacita produktu (neupravujte ji).	-	-	-
P18	SG MODE	Provoz se signálem SG.	0	1	0
P19	ERRORS	Historie poruch (hodnoty pouze pro čtení).	-	-	-
P20	T AB	Nastavovací bod teploty pro funkci ochrany proti růstu bakterií Legionella	60	75	60

Parametr P2 - Ochrana proti růstu bakterií Legionella

Pokud se aktivuje, ohřívač vody automaticky spustí funkci ochrany proti růstu bakterií Legionella. Teplota vody musí zůstat stejná nebo vyšší než 55 °C po celý den, nebo vyšší nebo rovna 60 °C alespoň po dobu 1 hodiny. Tyto teploty mohou způsobit popáleniny, proto se doporučuje používání termostatického směšovače. Funkce ochrany proti růstu bakterií Legionella se aktivuje prostřednictvím tohoto parametru; teplota, které se má dosáhnout, se nastaví pomocí parametru P20 a hystereze prostřednictvím parametru P15. Navrhujeme nastavit parametr P20 na 60 °C a parametr P15 na 4 °C. Během cyklu ochrany proti legionářské nemoci se bude zobrazovat „ANTI_B“ střídavě s provozním režimem; po dokončení cyklu zůstane nastavená teplota jako původní teplota.

V případě, že je aktivován signál HC-HP s dvoustupňovou sazbou, funkce se zapne během ekonomického tarifu. Pro zastavení stiskněte „on/off“ (zap./vyp.).



Parametr P6 - Tichý

Tato funkce snižuje hladinu hluku (výkon se může lišit od popsaného). Může se aktivovat pomocí parametru P6 v nabídce instalatéra. Pokud se aktivuje, na displeji se zobrazí vpravo obrázek.



Parametr P7 - Provoz s dvoustupňovou sazbou elektřiny

Aby byl možný provoz i se zařízeními v systému s dvoustupňovou sazbou, ovládací logika vypočítá počet průměrných hodin během dne, během nichž je napájení k dispozici v ekonomickém režimu (HC). Pro aktivaci této funkce zapněte parametr P7.

Adaptivní funkce zajistí, že zařízení dosáhne předem nastavenou teplotu v časovém rozsahu, během kterého platí ekonomická sazba; maximální limit hodin stanoví parametr P14 TIME_W; po prvním spuštění (nebo po vypnutí hardwaru) bude výchozí nastavení 8 hodin. Chcete-li optimalizovat adaptivní funkci, doporučuje se nastavit režim AUTO (Automaticky).

Parametr P8 (podrobnosti naleznete v části 7.4)

Parametr P8 vám umožní spravovat jednotlivé provozní režimy produktu. Může mít hodnoty 0, 1, 2, 3.

STANDARD (hodnota 0 - výchozí): mohou se vybrat pouze režimy GREEN (Zelený), BOOST (Podpora), VOYAGE (Cesta) (pokud se aktivuje pomocí P3) a PROGRAM (Program) (pokud se aktivuje pomocí P4) pomocí tlačítka „mode“ (režim); integrace se provádí pomocí elektrického topného tělesa, které funguje podle zvoleného režimu.

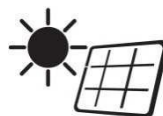
HE_ON (hodnota 1): mohou se vybrat pouze režimy GREEN (Zelený), AUTO (Automaticky), BOOST (Podpora), BOOST2 (Podpora 2), VOYAGE (Cesta) (pokud se aktivuje pomocí P3) a PROGRAM (Program) (pokud se aktivuje pomocí P4), tj. všechny dostupné režimy, pomocí tlačítka „mode“ (režim); integrace se provádí pomocí elektrického topného tělesa, které funguje podle zvoleného režimu.

COMBI (hodnota 2): mohou se vybrat pouze režimy GREEN (Zelený), VOYAGE (Cesta) (pokud se aktivuje pomocí P3) a PROGRAM (Program) (pokud se aktivuje pomocí P4) pomocí tlačítka „mode“ (režim). Integrace pro tepelné čerpadlo se neposkytuje; elektrické topné čerpadlo vždy funguje v případě funkce ochrany proti růstu bakterií Legionella a ochrany před mrazem. Doporučuje se provést předběžný ohřev vstupní vody v kombinaci s kotlem, a to pomocí tepelného čerpadla (viz Obr. 16).

SYSTEM (hodnota 3): režimy GREEN (Zelený), AUTO (Automaticky), BOOST (Podpora), BOOST2 (Podpora 2), VOYAGE (Cesta) (pokud se aktivuje pomocí P3) a PROGRAM (Program) (pokud se aktivuje pomocí P4), všechny dostupné režimy se mohou vybrat pomocí tlačítka „mode“ (režim); integrace se provádí pomocí externího pomocného tepelného generátoru, který je správně připojen hydraulicky (viz Obr. 15 - B nebo C) a elektronicky (viz část 4.5 a Obr. 12) k produktu. Doporučuje se, pokud je to možné, aby se použil pomocný tepelný generátor, který je schopen nahradit elektrický odpor pro funkci integrace (pouze pro modely SYS a TWIN SYS).

Parametr P9 - Fotovoltaická funkce

Pokud máte fotovoltaický systém, můžete produkt nastavit na optimalizované používání vyrobené elektriky. Po vytvoření elektrických připojení, tak jak je to popsáno v části 4.5, Obr. 12 a po nastavení parametru P9 na jinou hodnotu než 0, když se detekuje signál SIG2, se automaticky upraví aktuální provozní režim, a to následovně:



STANDARD (hodnota 0 - předvolená): provozní režim už popsaných postupů se neupravuje.

PV GREEN (hodnota 1): se zobrazí ikona PV (viz obrázek na boční straně). Když je přítomen signál z převodníku, název vybraného režimu se bude střídát s textem PV GREEN. Produkt dosáhne nastavené teploty (nejvyšší mezi T SET POINT a T W PV), a to jen s tepelným čerpadlem (max. 62 °C).

PV HE (hodnota 2): se zobrazí ikona PV (viz obrázek na boční straně). Když je přítomen signál z převodníku, název vybraného režimu se bude střídát s textem PV HE. Produkt dosáhne nastavené teploty (nejvyšší mezi T SET POINT a T W PV), a to jen s tepelným čerpadlem s teplotou 62 °C a následně s topným tělesem (1500 W).

PV BOOST (hodnota 3): se zobrazí ikona PV (viz obrázek na boční straně). Když je přítomen signál z převodníku, název vybraného režimu se bude střídát s textem PV BOOST. Produkt dosáhne nastavené teploty (nejčastěji mezi T SET POINT a T W PV) jak s tepelným čerpadlem, tak i s topným tělesem (1000 W) až do 62 °C a následně jen s topným tělesem (1500 W).

Alespoň 5 minut zde musí být přítomen signál SIG2, aby se mohla aktivovat fotovoltaická funkce (když produkt spustí cyklus, bude pracovat minimálně po dobu 30 minut).

Pokud je parametr P18 aktivní, funkce P18 se automaticky deaktivuje, když se aktivuje fotovoltaická funkce.

Parametr P18 - Funkce SG

Pokud máte signál SG, můžete připojit signální kabel tak, jak je to popsáno v části 4.5, Obr. 12 a když se aktivuje funkce P18, zobrazí se ikona SG. Pokud budete přijímat signál SIG2 alespoň po dobu 5 minut (když produkt spustí cyklus a bude pracovat minimálně po dobu 30 minut), název vybraného režimu se bude střídát s SG ON a aktuální provozní režim se automaticky upraví pomocí termostatu produktu na nastavenou teplotu (nejvyšší mezi T SET POINT a TW PV), přičemž se bude používat pouze tepelné čerpadlo (max. 62 °C).



Pokud je parametr P19 aktivní, funkce P9 se automaticky deaktivuje, když se aktivuje funkce SG.

Parametr P19 - Chyby

Toto je parametr jen pro čtení, který zobrazuje historii alespoň 10 chyb; přístup k němu má pouze technická podpora. Číslo (3 číslice) označuje chybový kód, který se objevil, zatímco číslo chyby představuje nejnižší řetězec v chronologickém pořadí (max. 10 chyb - číslo 10 označuje naposledy objevenou chybu).

7.8 Funkce ochrany před mrazem

Když se produkt napájí a neexistuje požadavek na horkou vodu a pokud teplota vody v nádrži klesne pod 5 °C, cívka ohřivače (1000 W) se automaticky aktivuje a bude ohřívát vodu na 16 °C. Pomocí P8 = 3 se funkce provede s integrovaným okruhem.

7.9 Rozmrazování

Funkce rozmrazování se aktivuje, když bude tepelné čerpadlo pracovat alespoň 20 minut, detekovaná teplota vzduchu bude nižší než 15 °C a teplota odpařovače se bude rychle snižovat. Když je spuštěn cyklus rozmrazování, zobrazí se ikona boku.



7.10 Počet dostupných sprch

Ikona na boční straně zobrazuje odhadovaný počet zbývajících sprch na základě dostupnosti horké vody. Jedna sprcha se vypočítá následovně: 40 l při 40 °C. Stiskněte tlačítko pro zobrazení hodnoty.



7.11 Diagnostika chyb

Hned, jak se objeví porucha, zařízení přejde do poruchového režimu, přičemž na displeji budou blikající symboly a zobrazí se i chybový kód. Ohřivač vody bude nadále dodávat horkou vodu, ale za předpokladu, že chyba ovlivní pouze jednu ze dvou jednotek ohřevu, a to aktivováním tepelného čerpadla nebo topného tělesa.

Pokud porucha zasáhne tepelné čerpadlo, symbol „HP“ bude blikat na obrazovce, přičemž symbol topného tělesa bude blikat, pokud porucha zasáhne tuto část. Pokud jsou zasaženy obě části, budou blikat oba symboly.

Pokud se na produktu zobrazí chybový signál, vypněte ho a pak ho znovu zapněte pomocí tlačítka ON/OFF (Zap./Vyp.) (bez baterií); pokud chybový signál přetrvává, kontaktujte technickou podporu.



VAROVÁNÍ: Před zásahem do produktu postupujte podle pokynů uvedených níže, opravte správné elektrické připojení částí na hlavní desce a správnou polohu NTC senzorů na jejich místech.

Chybový kód	Příčina	Topné těleso	Tepelné čerpadlo	Co dělat
Kódování kódů okruhu tepelného čerpadla				
110	Vzduch/Odpařovač/NTC senzor sání; zkrat nebo otevřený okruh	ZAP.	VYP.	Vyměňte část.
111	Vzduch/Odpařovač/NTC senzor sání;	ZAP.	VYP.	Vyměňte část.
121	Žádné chladivo (R134a)	ZAP.	VYP.	Obnovte zbytkový plyn, najděte únik v chladicím okruhu a opravte ho; vyprázdněte chladicí okruh a naplňte ho 1300 g chladiva.

131	Kapacitor (kondenzátor) spuštění	ZAP.	VYP.	Vyměňte kapacitor spuštění. Pokud chyba přetrvává, obnovte zbytkový plyn a vyměňte kompresor; vyprázdněte chladicí kruh a naplňte ho 1300 g chladiva.
141	Ventilátor: KO	ZAP.	VYP.	Vyměňte část.
142	Filtr odpařovače: překážka	ZAP.	VYP.	Očistěte filtr odpařovače a vzduchové potrubí. Pokud chyba přetrvává, zkontrolujte shodu se specifikacemi vzduchových potrubí.
143	Vysoký pokles tlaku ve vzduchových potrubích	ZAP.	VYP.	Zkontrolujte shodu se specifikacemi vzduchových potrubí. Pokud chyba přetrvává, očistěte odpařovač.
151	Tlakový spínač: dekalibrace		VYP.	Vyměňte část. Pokud chyba přetrvává, vypusťte 300 g chladicího plynu R134a z chladicího okruhu.

Ohřívač vody s tepelným čerpadlem - POKYNY K PROVOZU A ÚDRŽBĚ PRO
UŽIVATELE

171	Tlakový převodník: dekalibrace	ZAP.	VYP.	Vyměňte část. Pokud chyba přetrvává, obnovte zbytkový plyn, najděte únik v chladicím okruhu a opravte ho; vyprázdněte chladicí okruh a naplňte ho 1300 g chladiva.
181	Elektronický expanzní ventil: KO	ZAP.	VYP.	Vyměňte cívku části. Pokud chyba přetrvává, obnovte zbytkový plyn a vyměňte část; vyprázdněte chladicí kruh a naplňte ho 1300 g chladiva.
Kódování kódů okruhu vody v domácnosti				
210	Horní NTC senzor (horká voda): zkrat nebo rozpojený obvod	ZAP.	VYP.	Vyměňte část.
220	Prostřední NTC senzor: zkrat nebo otevřený okruh	ZAP.	ZAP.	Vyměňte část.
230	Dolní NTC senzor (oblast topného tělesa): zkrat nebo rozpojený obvod	VYP.	VYP.	Vyměňte část.
231	Dolní NTC senzor (oblast topného tělesa): bezpečnostní zásah (1. úroveň)	VYP.	VYP.	Vyměňte hlavní desku.
232	Dolní NTC senzor (oblast topného tělesa): bezpečnostní zásah (2. úroveň)	VYP.	VYP.	Vyměňte hlavní desku.
240	Anoda s napájením: zkrat	VYP.	VYP.	Vyměňte část.
241	Anoda s napájením: rozpojený obvod	VYP.	VYP.	Zkontrolujte přítomnost vody uvnitř produktu.
Kódování kódů elektrického okruhu				
310	Opakované zap./vyp.	VYP.	VYP.	Počkejte 15 minut před odblokováním produktu pomocí tlačítka ON/OFF (Zap./Vyp.).
321	Hlavní deska: interní chyba	VYP.	VYP.	Vyměňte část.
331	Hlavní deska — kabely displeje: žádná komunikace	VYP.	VYP.	Vyměňte komunikační kabely mezi hlavní deskou a displejem.

8. ÚDRŽBA (pro autorizovaný personál)



UPOZORNĚNÍ! Dodržujte všeobecná upozornění a bezpečnostní pokyny uvedené v předchozích odstavcích a přesně dodržujte zde uvedené pokyny.

Všechny úkony v rámci údržby a zásahy může provádět pouze kvalifikovaný personál (t. j. s potřebnými požadavky, jako jsou uvedeny v příslušných platných normách). Po běžné nebo výjimečné údržbě doporučujeme naplnit nádrž zařízení vodou a zcela ji vypustit, aby se odstranily zbytkové nečistoty.

8.1 Vypuštění zařízení

Zařízení je třeba vypustit, pokud se nechá neaktivní v místnosti, která je vystavena mrazu. Pokud je to nutné, zařízení vyprázdněte následujícím způsobem:

- Natrvalo odpojte zařízení ze sítě.
- Zavřete odpojovací ventil, pokud je nainstalován, nebo centrální kohoutek vodovodní sítě pro domácnosti.
- Otevřete kohoutek pro horkou vodu (umyvadlo nebo vana).
- otevřete kohoutek na bezpečnostním zařízení (v zemích, kde platí norma EN 1487) nebo speciální kohoutek nainstalovaný na armatuře „T“ tak, jak je to popsáno v části 4.4.

8.2 Běžná údržba

Částečné překážky ve filtru odpařovače způsobují snížení výkonu produktu. Proto doporučujeme vyčistit filtr, aby se odstranil veškerý prach nebo překážky, a to alespoň jednou ročně. Filtr se může vybrat pomocí spony nad kryty (Obr. 17). Očistěte filtr vodou a jemným mýdlem.

Ověřte, zda externí svorka vzduchového odtahového potrubí a samotná potrubí nemají překážky nebo zda nejsou poškozeny. Zkontrolujte, zda voda kondenzátu odtéká do vhodného odtoku a také zajistěte, aby při vypouštění nebyly žádné překážky.

Zkontrolujte a očistěte kanalizace a mřížky.

8.3 Řešení problémů

Problém	Možná příčina	Co dělat
Vycházející voda je studená nebo nedostatečně teplá	Nastavená teplota je nízká	Zvyšte nastavenou teplotu pro výstupní vodu.
	Funkční poruchy zařízení	Prohlédněte si chyby na displeji a postupujte podle postupu ve schématu v části „Poruchy“.
	Žádné elektrické připojení, odpojené nebo poškozené kabely	Zkontrolujte napětí na napájecích svorkách, ověřte celistvost a připojení kabelů.
	Nepřítomnost HC/HP signálu (pokud je produkt nainstalován se signálním kabelem HC/HP)	Pokuste se přepnout do režimu „Boost“ (Podpora), pokud takto funguje, zkontrolujte připojení měřiče, zkontrolujte celistvost HC/HP kabelu.
	Porucha časovače pro dvoustupňovou sazbu (pokud je produkt nainstalován v této nedostatečný průtok vzduchu do odpařovače	Zkontrolujte provoz stykače den/noc a zda je nastavený čas dostatečný pro ohřev vody. Pravidelně čistěte mřížky a potrubí.
	Produkt je vypnutý	Zkontrolujte dostupnost elektřiny; produkt zapněte.
	Použijte velké množství horké vody, když je produkt ve fázi ohřevu	
	Chyba sondy	Zkontrolujte přítomnost, i když E5 je příležitostný.
Voda je horká (s možnou přítomností páry unikající z kohoutků)	Vysoká úroveň ukládání vodního kamene v kotli a v částech	Vypněte napájení, vypusťte jednotku, odstraňte poudro odporu a odstraňte vodní kámen zevnitř kotle; dávejte pozor, abyste nepoškodili smalt na kotli a odpor pouzdra. Znovu namontujte produkt jako v původní konfiguraci; doporučuje se vyměnit těsnění příruby.
	Chyba sondy	Zkontrolujte přítomnost, i když E5 je příležitostný.
Snížená funkčnost tepelného čerpadla, poloviční trvalý provoz elektrického odporu	Teplota vzduchu je mimo provoz	V závislosti na klimatických podmínkách
	Hodnota „Time W“ je příliš nízká	Nastavte parametr pro nižší teplotu nebo delší jednotku „Time W“.
	Instalace nebyla provedena v souladu s elektrickým napětím (příliš nízké)	Zajistěte vhodné elektrické napětí.
	Odpařovač je ucpaný nebo zamrzlý	Zkontrolujte čištění odpařovače.
	Zkontrolujte čištění odpařovače.	Zkontrolujte, zda na displeji nejsou chyby.
Ještě neuběhlo 8 dní: - první instalace, - změna parametru Time W, - žádné napájení ze sítě, pokud se zde nenacházejí baterie, nebo jsou baterie vybité.		
Nedostatečný průtok horké vody	Úniky nebo překážky v okruhu vody	Ověřte, zda nejsou v okruhu nějaké úniky; zkontrolujte celistvost vychylovacího potrubí, celistvost potrubí pro příchozí studenou vodu a
Přetékající voda z pojistného ventilu	Mírné kapání vody ze zařízení během ohřevu je třeba považovat za normální	Chečete-li zabránit odkapávání, nainstalujte expanzní nádobu na napájení provozu. Pokud úniky přetrvávají i po dobu mimo ohřívání, zkontrolujte kalibraci zařízení a tlak ve vodovodní síti. Výstraha: Nenechávejte překážky v otvoru, aby se zařízení mohlo odstranit.
Zvýšení hluku	Přítomnost překážek uvnitř	Zkontrolujte pohyblivé části, očistěte ventilátor a další části, které mohou vytvářet hluk nebo vibrace.
	Vibrace částí	Zkontrolujte části upevněné šrouby; ujistěte se, že jsou šrouby pevně utaženy.

Ohřívač vody s tepelným čerpadlem - POKYNY K PROVOZU A ÚDRŽBĚ PRO UŽIVATELE

Problémy se zobrazením nebo je vypnutý displej	Poškození nebo odpojení kabelů připojujících elektronickou desku a desku rozhraní	Zkontrolujte celistvost připojení; zkontrolujte provoz elektronických desek.
	Žádné napájení ze sítě, pokud se zde nenacházejí baterie, nebo jsou baterie vybité.	Zkontrolujte, zda je napájení ze sítě a zkontrolujte stav baterií.
Z produktu vychází nepřijemná	Nepřítomnost sifonu nebo prázdný sifon	Zajistěte sifon s příslušným množstvím vody.
Abnormální nebo nadměrná spotřeba	Ztráta nebo částečná překážka v okruhu chladiva	Spusťte produkt v režimu tepelného čerpadla, použijte detektor úniků pro R134a a ověřte, zda jsou zde nějaké úniky.
	Špatné podmínky prostředí nebo nevhodná instalace	
	Částečně ucpaný odpařovač	Zkontrolujte čistotu mřížky a potrubí odpařovače.
	Nesprávná instalace	
Jiné		Kontaktujte technickou podporu.

8.4 Běžná údržba prováděná uživateli

Doporučuje se propláchnout zařízení po každé běžné nebo výjimečné údržbě.

Přetlakové zařízení se musí používat pravidelně, aby se ověřilo, zda není ucpané a aby se odstranily usazeniny vodního kamene.

Zkontrolujte, zda v odtokovém potrubí pro kondenzát nejsou překážky. Zkontrolujte, zda jsou mřížky a potrubí důkladně očištěny.

V případě, že se použijí baterie, musí se vyměnit každý rok nebo v případě jejich vybití. Ověřte, zda se správně likvidují a použijte výhradně **4, typ NiMh, AA, 1,2 V, 2100 mAh minimálně, dobijecí baterie s minimálně 1000 dobíjecími cykly a minimální provozní teplotou 55 °C (použití baterie dodávané z katalogu výrobce)**, dodržujte přitom polaritu tak, jak je to zobrazeno na krytu baterie. Viz Obr. 1. Zařízení musí být odpojeno během výměny baterií.

8.5 Likvidace ohřívače na vodu

Zařízení obsahuje chladicí plyn typu R134a, který se nesmí vypustit do atmosféry. V případě trvalého vyřazení ohřívače vody z provozu zajistěte, aby postup likvidace provedl pouze kvalifikovaný personál.



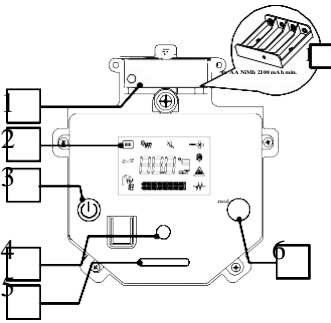
Tento produkt je v souladu se směrnicí WEEE 2012/19/EU.

Symbol přeškrtnuté popelnice na zařízení a na jeho obalu znamená, že produkt se má vyřadit odděleně od ostatního odpadu na konci jeho životnosti. Uživatel proto musí odevzdat zařízení do střediska pro likvidaci odpadu, kde se předávají elektrotechnická a elektronická zařízení na konci jejich životnosti. Případně můžete vrátit zařízení prodejci v době koupě nového ekvivalentního typu zařízení. Elektronická zařízení, která jsou menší než 25 cm, se mohou předat prodejci elektronických zařízení, jejichž prodejní plocha je alespoň 400 m² na likvidaci, a to bez poplatku a bez povinnosti koupit nový produkt.

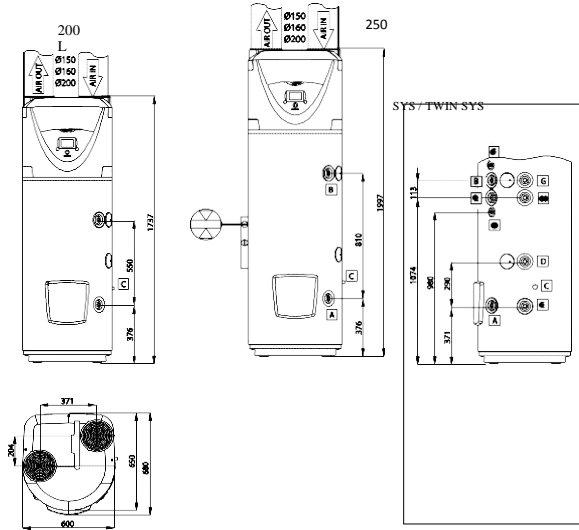
Tříděný sběr odpadu pro recyklaci, zpracování a ekologicky šetrné šrotování přispívá k prevenci poškození životního prostředí a podporuje opětovné používání/recyklaci. Více informací o dostupných systémech sběru vám poskytne místní skládka odpadu nebo prodejna, kde byl váš produkt koupen.

Zařízení se nedodává s dobíjecími bateriemi, ale pokud jste je použili, musíte je vybrat a dát do zvláštní nádoby před likvidací zařízení. Místo na baterie se nachází za předním rámem.

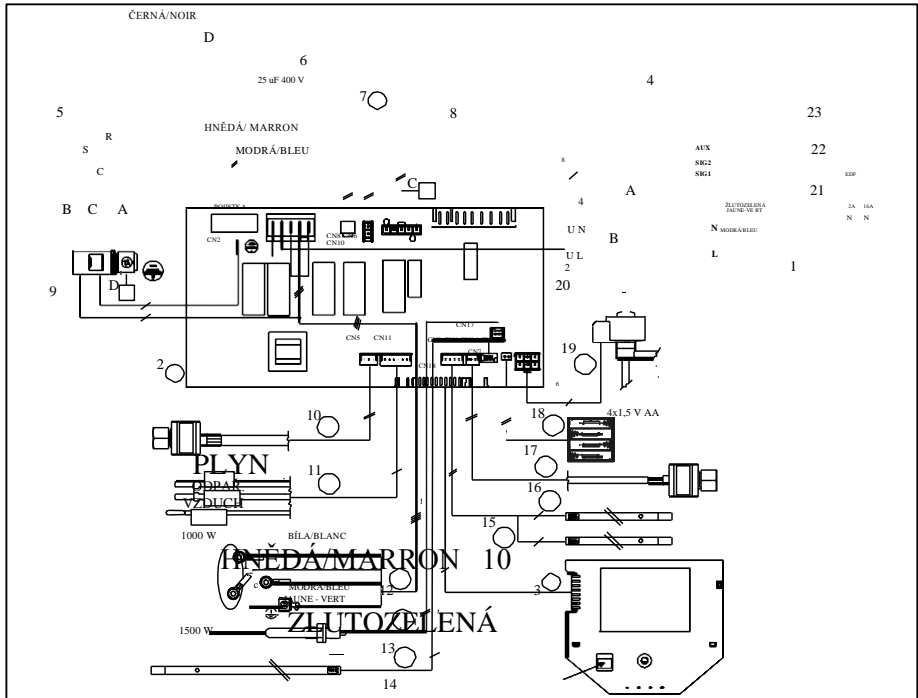
1

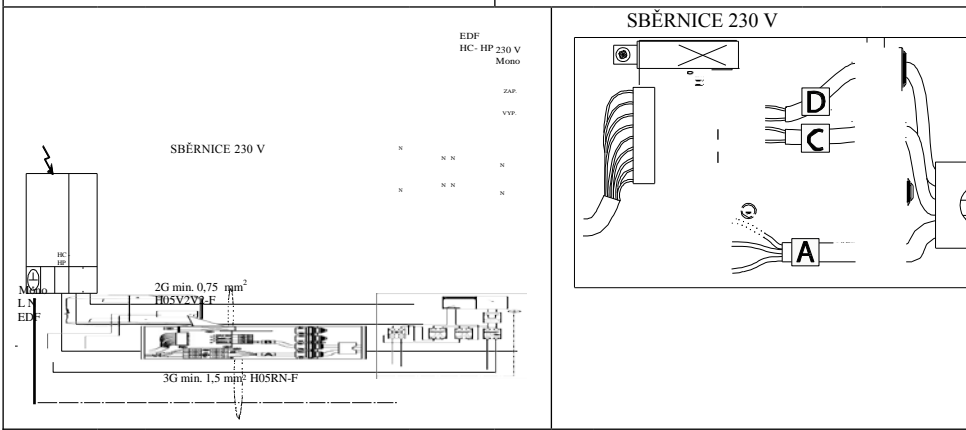
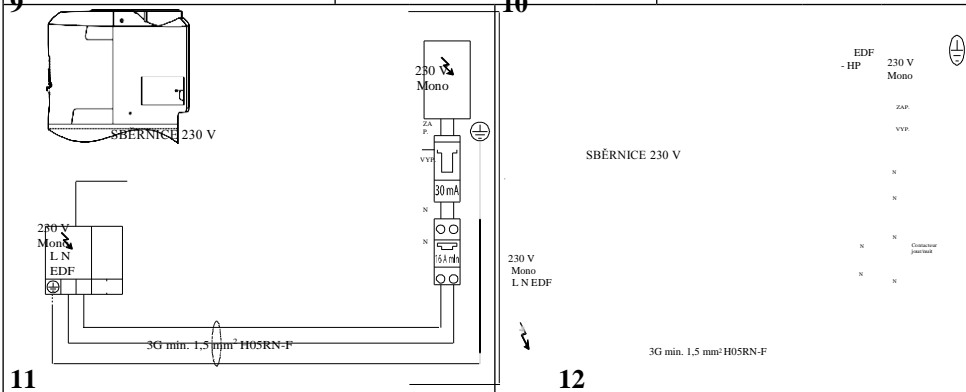
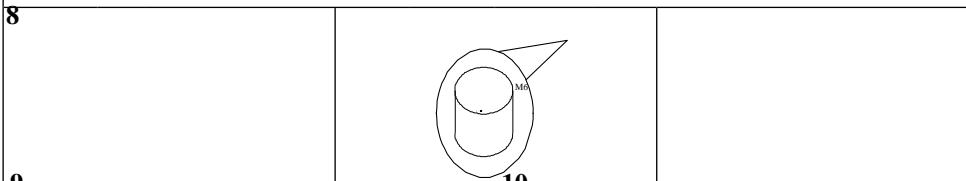
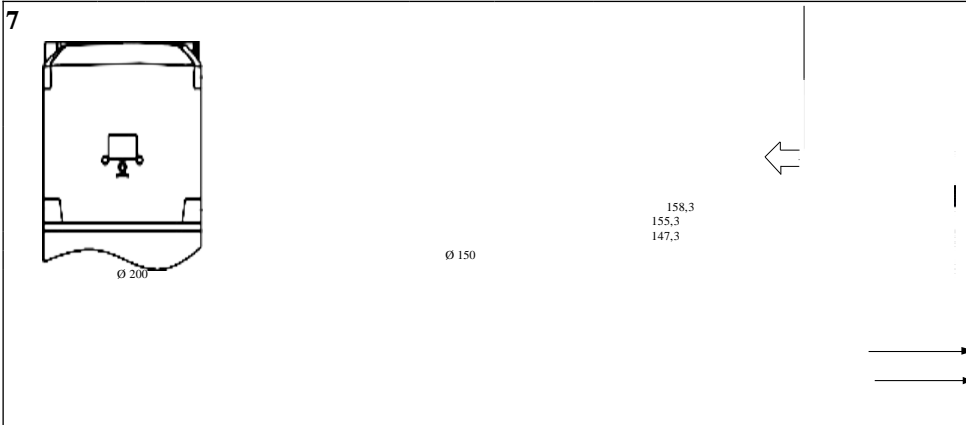


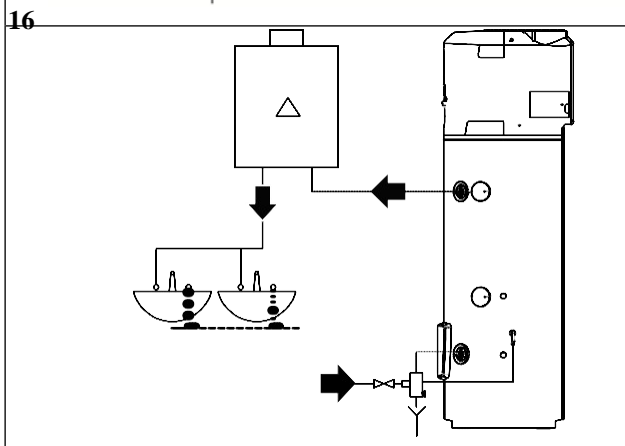
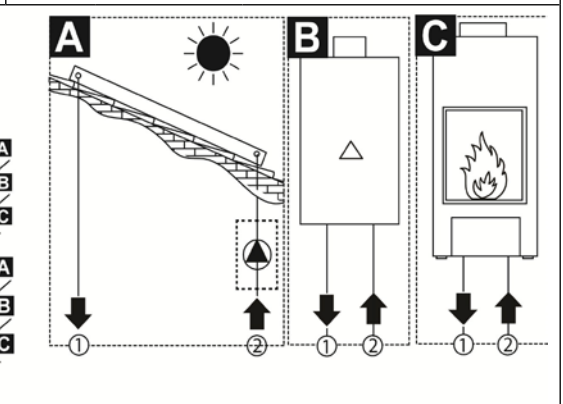
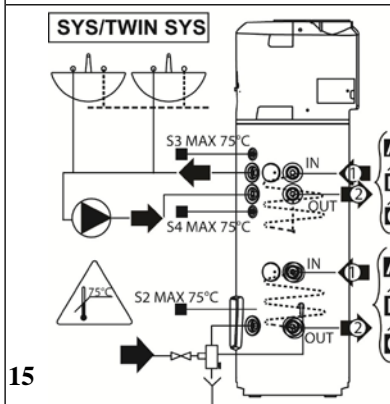
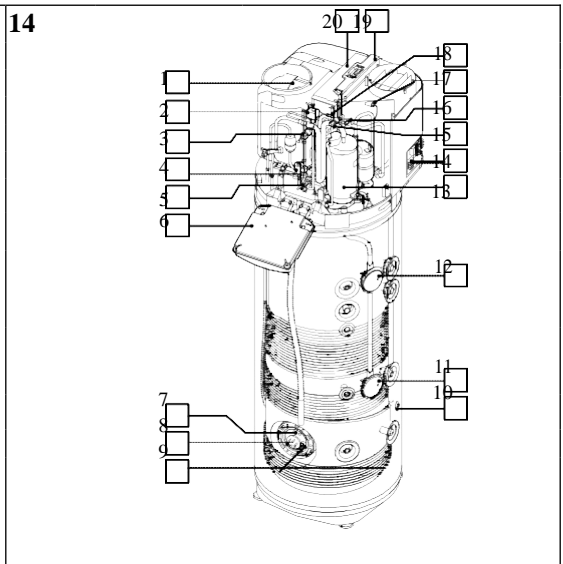
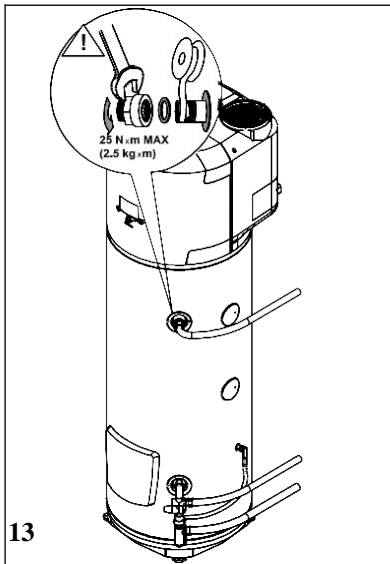
2












































3







		PŘÍSLUŠENSTVÍ							
		Ø 150		Ø 160		Ø 200			
		Pa	m ekvivalent	Pa	m ekvivalent	Pa	m ekvivalent		
1 m PVC		7,9 	1 	-		-		1	
1 m Al		16,4 	, 	-		-		9,9 	
Mřížka Mřížka ^A		15,9 	2 	-		-		5,3	
90° PVC		10,7 		-		-		1,1 	
90° Al		12,2 	, 	-		-		1,4 	
d ř a 1 m izolovaný				-		-			
d 90° izolováno		- 	- 	31,6	5		-		
Tlumi č						31,4	14,6		

(A) určená mřížka