



Návod na používanie

Reverzibilné tepelné čerpadlá vzduch/voda s „rozdeleným meničom“

SYSMGR PBS-iFS2 4.5–8E
SYSMGR PBS-iFS2 4.5–8H
SYSMGR PBS-iFS2 11–16E
SYSMGR PBS-iFS2 11–16H

Vážení zákazník,

ďakujeme, že ste si zakúpili tento spotrebič.

Pred použitím produktu si pozorne prečítajte dodaný návod na používanie. Uložte ho na bezpečnom mieste pre prípad budúceho použitia. Ak chcete zaistiť udržanie bezpečnej a efektívnej prevádzky, odporúčame vykonávať pravidelne servis produktu. So servisom vám pomôže naša servisná organizácia a organizácia podpory pre zákazníkov.

Veríme, že tento produkt vám bude bez problémov slúžiť dlhé roky.

Obsah

1	Bezpečnostné predpisy a odporúčania	5
1.1	Bezpečnosť	5
1.2	Všeobecné podmienky	6
1.3	Elektrická bezpečnosť	6
1.4	Zabezpečenie chladiva	7
1.5	Bezpečnosť úžitkovej vody	7
1.6	Zabezpečenie hydrauliky	8
1.7	Odporúčania pre prevádzku	8
1.8	Špeciálne pokyny pre servis, údržbu a poruchy	8
1.9	Povinnosti	9
2	Použité symboly	10
2.1	Symboly použité v návode	10
2.2	Symboly použité na zariadení	10
3	Technické špecifikácie	11
3.1	Schválenia	11
3.1.1	Smernice	11
3.2	Technické údaje	11
3.2.1	Tepelné čerpadlo	11
3.2.2	Zásobníkový ohrievač vody	13
3.2.3	Hmotnosť tepelného čerpadla	14
3.2.4	Kombinované ohrievače so stredno-teplotným tepelným čerpadlom	14
3.2.5	Obehové čerpadlo	17
4	Opis výrobku	19
4.1	Všeobecný opis	19
4.2	Princíp funkcie	19
4.3	Hlavné komponenty	20
4.4	Popis ovládacieho panela	20
4.4.1	Opis tlačidiel	20
4.4.2	Opis displeja	21
5	Prevádzka	24
5.1	Používanie ovládacieho panela	24
5.1.1	Navigácia v ponukách	24
5.2	Spustenie	24
5.3	Vypnutie	25
5.3.1	Vypnutie vykurovania	25
5.3.2	Zastavenie prípravy teplej úžitkovej vody	26
5.3.3	Vypnutie funkcie chladenia	26
5.4	Protimrazová ochrana	27
6	Nastavenia	28
6.1	Úprava používateľských parametrov 	28
6.2	Ponuka Používateľ 	28
6.2.1	Ponuka Používateľ  CIRCA a CIRCB	28
6.2.2	Ponuka Používateľ  DHW	30
6.2.3	Ponuka Používateľ  EHC-04	30
6.2.4	Ponuka Používateľ  HMI	31
6.2.5	HP parametre v ponuke  Používateľ	32
6.3	Ponuky COUNTERS / TIME PROG / CLOCK 	32
6.3.1	Ponuky COUNTERS, TIME PROG, CLOCK  CNT	32
6.3.2	Ponuky COUNTERS, TIME PROG, CLOCK  CIRCA, CIRCB a DHW	33
6.3.3	Ponuky COUNTERS, TIME PROG, CLOCK  CLK	33
6.4	Nastavenie parametrov	34
6.4.1	Nastavenie požadovanej hodnoty izbovej teploty v komfortnom režime	34
6.4.2	Nastavenie teploty TUV 	34
6.4.3	Aktivácia vynútenej funkcie chladenia	34
6.4.4	Aktivácia manuálnej nútenej prevádzky ohrevu 	35
6.4.5	Nastavenie programovania časovača 	36

7	Odčítavanie nameraných hodnôt 	38
7.1	Regulačná sekvencia	39
8	Údržba	45
8.1	Všeobecne	45
8.2	Čistenie skrine	45
8.3	Úkony štandardnej kontroly a údržby	45
9	Riešenie problémov	46
9.1	Chybové správy	46
9.1.1	Chybové kódy	46
9.1.2	Kódy porúch	47
9.1.3	Kódy alarmu	47
9.2	Sprístupňovanie pamäte chýb 	48
9.3	Vyhľadávanie porúch	49
10	Vyradenie z prevádzky a likvidácia	50
10.1	Postup vyradenia z prevádzky	50
10.2	Likvidácia a recyklovanie	50
11	Životné prostredie	51
11.1	Úspora energie	51
12	Príloha	52
12.1	Informačný list o výrobku	52
12.2	Informačný list výrobku – regulátory teploty	53
12.3	Informačný list zostavy	53
12.4	Informačný list zostavy – kombinované tepelné zdroje (kotle alebo tepelné čerpadlá)	56

1 Bezpečnostné predpisy a odporúčania

1.1 Bezpečnosť

Prevádzka	 Nebezpečenstvo Toto zariadenie môžu používať deti staršie ako 8 rokov a osoby, ktoré majú, ktoré majú zníženú fyzickú, senzorickú alebo mentálnu schopnosť alebo osoby, ktoré nemajú na to skúsenosti alebo vedomosti, len ak sú pod dozorom, ak sú oboznámené s bezpečným používaním zariadenia, a ak poznajú prípadné riziká. Deti sa so zariadením nesmú hrať. Čistenie a používateľskú údržbu tohto zariadenia nesmú vykonávať deti bez dozoru.
Elektrický	Tento prístroj je určený na trvalé pripojenie k rozvodnej sieti pitnej vody. Pred každou prácou na zariadení si pozorne prečítajte všetky dokumenty, ktoré sa dodávajú s výrobkom. Tieto dokumenty sú k dispozícii aj na našej webovej stránke. Pozrite si poslednú stránku. Nainštalujte spotrebič v súlade s pravidlami pre vašu krajinu týkajúcimi sa elektrických inštalácií. Na trvalé potrubia je nutné namontovať odpájacie zariadenie v súlade s pravidlami inštalácie. Ak je so zariadením dodaný napájací kábel a je poškodený, aby sa zabránilo nebezpečným situáciám, musí ho vymeniť výrobca, popredajný servis výrobcu alebo iné kvalifikované osoby. Ak zariadenie nie je zapojené od výroby, vykonajte zapojenie podľa schémy zapojenia opísanej v kapitole Elektrické pripojenia. Prečítajte si Návod na montáž a údržbu. Toto zariadenie musí byť elektricky pripojené k ochrannému vodiču uzemnenia. Uzemnenie musí spĺňať normy pre elektrické inštalácie. Pred akýmkoľvek elektrickým pripojením zariadenie uzemnite. Typ a veľkosť ochranného vybavenia: pozrite sa do kapitoly Odporúčané prierezy káblov. Prečítajte si Návod na montáž a údržbu. Pripojenie spotrebiča k elektrickej sieti je opísané v kapitole Elektrické pripojenia. Prečítajte si Návod na montáž a údržbu. Aby nedošlo k nebezpečenstvu spôsobenému neočakávaným resetom tepelného ističa, toto zariadenie nesmie byť napájané cez externý spínač, ako napríklad časovač, ani pripojené k okruhu, ktorý pravidelne zapína a vypína distribútor elektrickej energie.

Úžitková voda	Vypúšťanie zariadenia: 1. Vypnite prívod studenej vody. 2. Otvorte kohútik teplej vody v inštalácii. 3. Otvorte ventil na bezpečnostnej jednotke. 4. Ak chcete vodu vypustiť, otvorte ventil naspodku nádrže. Obmedzovač tlaku (bezpečnostný ventil alebo bezpečnostná jednotka) je nutné pravidelne používať, aby sa zabránilo hromadeniu vodného kameňa a zaistilo sa, že nie je zablokovaný. Obmedzovač tlaku je nutné primontovať do výpustného potrubia. Pretože z odtokového potrubia môže vytekať voda potrubie je nutné nechať otvorené s prístupom okolitého vzduchu v prostredí chránenom proti mrazu a so stálym sklonom smerom nadol. Ak chcete zistiť typ alebo špecifikácie obmedzovača tlaku a zistiť, ako ho pripojiť, prečítajte si kapitolu Pripojenie zásobníka na teplú úžitkovú vodu k vodovodu. Prečítajte si Návod na montáž a údržbu.
Hydraulický systém	 Upozornenie Aby ste zaistili správnu funkčnosť zariadenia, dodržiavajte minimálny a maximálny tlak vody a teplotu. Pozrite kapitolu Technické podmienky.
Inštalácia	 Dôležité Na správnu inštaláciu zariadenia nechajte dostatok miesta: pokyny nájdete v kapitole Rozmery zariadenia. Prečítajte si Návod na montáž a údržbu.

1.2 Všeobecné podmienky

Systém musí vo všetkých bodoch spĺňať príslušné normy a pravidlá, ktorými sa riadi práca a zásahy v jednotlivých domácnostiach, obytných blokoch alebo iných budovách.

So zariadením a vykurovacím systémom sú oprávnení pracovať len kvalifikovaní odborníci. Pri montáži, inštalácii a údržbe zariadenia sa musia dodržiavať platné miestne a národné predpisy.

Uvedenie do prevádzky smie vykonať len kvalifikovaná osoba.

1.3 Elektrická bezpečnosť

Pred vykonaním akýchkoľvek elektrických zapojení prístroj uzemnite podľa platných noriem.



Nebezpečenstvo

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom: dĺžka vodičov medzi káblou príchytka a svorkovnicami musí byť taká, aby aktívne vodiče boli voči ochrannému vodiču pod mechanickým napätím.

Elektrické zapojenie musia uskutočňovať iba kvalifikovaní odborníci pri vypnutom elektrickom napájaní.

Kabeláž s veľmi nízkym napätím a silové vodiče okruhov 230/400 V vzájomne oddelte.

1.4 Zabezpečenie chladiva



Varovanie

Chladivo a prepojovacie potrubie:

- Pre plnenie systému používajte iba chladivo **R410A**.
- Používajte náradie a časti potrubí, ktoré sú určené zvlášť na použitie s chladivom **R410A**.
- Na rozvody chladiva používajte medené potrubie dezoxidované fosforom.
- Spoje potrubia s chladivom chráňte pred prachom a vlhkosťou (nebezpečenstvo poškodenia kompresora).
- Nepoužívajte záťažovú tlakovú fľašu.
- Chráňte komponenty tepelného čerpadla, vrátane izolácie a prvkov konštrukcie. Potrubia neprehrievajte, pretože spájkované komponenty sa môžu poškodiť.
- Styk chladiva s plameňom môže mať za následok vznik jedovatých splodín

Všetky práce na chladiacom okruhu musí vykonať profesionál, podľa platných predpisov a pri zachovaní bezpečnosti (obnova chladiacej zmesi, spájkovanie v dusíkovej atmosfére). Všetky spájkovacie práce musia vykonávať kvalifikované osoby.

Pri prevádzke sa nedotýkajte holými rukami prepojovacieho potrubia s chladivom, pokiaľ je tepelné čerpadlo v prevádzke. Nebezpečenstvo popálenia alebo omrzlín.

V prípade úniku chladiva:

1. Vypnite zariadenie.
2. Otvorte okná.
3. Nepoužívajte otvorený oheň, nefajčte, nepoužívajte elektrické spínače ani vypínače.
4. Vyhňte sa kontaktu s chladivom. Nebezpečenstvo omrzlín.

Vyhľadajte pravdepodobný únik chladiva a okamžite ho utesnite. Pri výmene poškodených komponentov chladenia používajte len originálne diely.

Na nájdenie presakovaní alebo na tlakové testy používajte len dehydrovaný dusík.

Nenechajte chladiacu náplň uniknúť do ovzdušia.

1.5 Bezpečnosť úžitkovej vody

V súlade s bezpečnostnými predpismi je poistný ventil nakalibrovaný na 1,0 MPa (10 barov) montovaný na vstup zásobníka studenej vody.

Ak tlak prívodu prekročí 80 % kalibračnej hodnoty bezpečnostného ventilu alebo bezpečnostnej jednotky, je nutné použiť redukčný ventil (nedodáva sa), ktorý musí byť umiestnený proti smeru toku od prístroja.

Medzi poistným ventilom alebo jednotkou a zásobníkom teplej úžitkovej vody nesmie byť namontovaný žiadny uzáver.

Hydraulické zapojenie systému musí za každých okolností zaistiť stály minimálny prietok:

Vykurovacia a pitná voda nesmú prísť do vzájomného styku. Okruh teplej vody nesmie prebiehať tepelným výmenníkom.

Teplotný limit v bode vypúšťania: aby sa ochránil používateľ, maximálna teplota teplej úžitkovej vody na odbernom mieste podlieha osobitným predpisom v rôznych krajinách, v ktorých sa zariadenie predáva. Pri inštalácii zariadenia sa tieto špeciálne smernice musia dodržiavať.

Pri nastavení teploty teplej úžitkovej vody vykonajte nevyhnutné opatrenia. V závislosti od nastavení tepelného čerpadla, môže teplota teplej úžitkovej vody prekročiť 65 °C.

Aby sa zabránilo nebezpečenstvu obarenia, dôrazne sa odporúča inštalovať na výstupné potrubie teplej úžitkovej vody termostatický zmiešavač.

1.6 Zabezpečenie hydrauliky

Pri realizácii hydraulického pripojenia je nevyhnutné dodržiavať normy a príslušné miestne smernice.

Ak sú radiátory súčasťou vykurovacieho okruhu: medzi vnútorným modulom a vykurovacím okruhom nainštalujte prepúšťací ventil.

Medzi vnútorný modul a vykurovací okruh namontujte vypúšťacie ventily.

Nepridávajte do vykurovacej vody žiadne chemické prípravky bez porady s odborníkom na úpravu vody. Napríklad: nemrznúcu zmes, zmäkčovače vody, prípravky na zvýšenie alebo zníženie hodnoty pH a/alebo chemické aditíva alebo inhibítory korózie. Môžu spôsobiť poruchu tepelného čerpadla a poškodenie tepelného výmenníka.

1.7 Odporúčania pre prevádzku

Funkcia protimrazovej ochrany nefunguje, ak je tepelné čerpadlo vypnuté.

Ak je obydlie dlhodobo neobývané a ak existuje riziko zamrznutia, vypustíte vnútorný modul a vykurovaciu sústavu.

K tepelnému čerpadlu kotlu musí byť zabezpečený stály prístup.

Na zariadení neodstraňujte ani nezakrývajte žiadne etikety ani štítky s údajmi. Etikety a štítky s údajmi musia zostať čitateľné po celý čas životnosti zariadenia.

Poškodené či nečitateľné pokyny a etikety okamžite nahradte.

Aby boli zaistené nasledujúce funkcie, uprednostňujte režim vypnutia (OFF) alebo protimrazovú ochranu pred vypnutím systému:

- Ochrana proti zablokovaniu čerpadla
- Protimrazová ochrana

Pravidelne kontrolujte hladinu vody a tlak vo vykurovacom systéme.

Nedotýkajte sa radiátorov na dlhšiu dobu. V závislosti od nastavení tepelného čerpadla, môže teplota radiátorov prekročiť 60 °C.

Vykurovací okruh nevypúšťajte, ak to nie je bezpodmienečne nutné. Napr.: niekoľkomesačná neprítomnosť s rizikom teplôt v budove pod bodom mrazu.

1.8 Špeciálne pokyny pre servis, údržbu a poruchy

Údržbu musí vykonať kvalifikovaný odborník.

Nastavovať, opravovať alebo vymieňať bezpečnostné zariadenia je oprávnený len kvalifikovaný odborník.

Pred akoukoľvek prácou na zariadení vykonajte odpojenie elektrickej siete od tepelného čerpadla, vnútornej jednotky a od teplovodného alebo elektrického dohrevu, ak je súčasťou výbavy.

Počkajte približne 20 až 30 sekúnd, aby sa vybili kondenzátory vonkajšej jednotky, a skontrolujte, či svietia svetelné indikátory na DPS vonkajšej jednotky.

Pred prácou na chladiacom okruhu zariadenie vypnite a niekoľko minút počkajte. Niektoré časti zariadenia, napríklad kompresor a potrubie, môžu mať teplotu presahujúcu 100 °C a byť pod vysokým vysokým tlakom, čo môže viesť k vážnym zraneniam.

Nájdite a opravte príčinu prerušenia napájania predtým, ako resetujete bezpečnostný termostat.

Používajte len originálne diely.

Odstránenie a zlikvidovanie tepelného čerpadla musí uskutočniť kvalifikovaný odborník podľa miestnych a národných platných predpisov.

Po ukončení údržby alebo opravy je potrebné celý vykurovací systém skontrolovať a vylúčiť úniky.

Kryt zariadenia demontujte iba z dôvodu údržby či opráv. Po ukončení údržby alebo opráv je nutné kryt znovu namontovať.

Používateľ sa musí ubezpečiť, že chladiace potrubie sa každoročne kontroluje na netesnosti pre každé tepelné čerpadlo s náplňou vyššou ako 5 ton ekvivalentu CO₂.

1.9 Povinnosti

Povinnosti výrobcu	Naše výrobky sú vyrábané v súlade s požiadavkami rôznych smerníc. Preto sa dodávajú s potrebnými označeniami CE a dokumentáciou. V záujme kvality našich výrobkov sa neustále snažíme o ich vylepšenie. Preto si vyhradzuje právo upraviť technické údaje uvedené v tomto dokumente. V nasledujúcich prípadoch výrobca neuznáva žiadnu zodpovednosť: • Nedodržanie návodu na inštaláciu zariadenia. • Nedodržanie návodu na používanie zariadenia. • Nesprávna alebo nedostatočná údržba zariadenia.
Povinnosť inštalatéra	Inštalatér zodpovedá za inštaláciu a prvé uvedenie do prevádzky. Servisný technik musí dodržať nasledujúce inštrukcie: • Prečítať si a dodržiavať všetky pokyny uvedené v návode s dodaným výrobkom. • Vykonať inštaláciu v súlade s platnými predpismi a normami. • Vykonať prvé uvedenie do prevádzky a všetky požadované skúšky. • Vysvetliť používateľovi inštaláciu. • V prípade nutnosti údržby oboznámiť používateľa s povinnosťou vykonávania kontroly zariadenia a jeho udržiavania v dobrom stave. • Odovzdať používateľovi všetky návody na používanie.
Povinnosti používateľa	Aby bola zaručená optimálna prevádzka zariadenia, musí používateľ rešpektovať nasledujúce pokyny: • Prečítať si a dodržiavať všetky pokyny uvedené v návode s dodaným výrobkom. • Inštaláciu a prvé uvedenie zariadenia do prevádzky zverte kvalifikovaným odborníkom. • Obsluhu zariadenia si nechajte vysvetliť od inštalatéra. • Predpísané pravidelné kontroly a údržbu zverte kvalifikovaným inštalátorom. • Návod na používanie uschovajte v dobrom stave v blízkosti zariadenia.

2 Použité symboly

2.1 Symboly použité v návode

V tomto návode sú použité rôzne úrovne varovania, aby upozornili na zvláštne pokyny. Použili sme ich na zlepšenie bezpečnosti používateľa, na predchádzanie problémom a na zaručenie správnej prevádzky zariadenia.



Nebezpečenstvo

Riziko nebezpečných situácií, ktoré môžu viesť k vážnemu zraneniu osôb.



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.



Varovanie

Riziko nebezpečných situácií, ktoré môžu viesť k ľahkému zraneniu osôb.



Upozornenie

Nebezpečenstvo materiálnych škôd.



Dôležité

Upozornenie: Dôležité informácie.



Pozrite

Odkaz na iné návody alebo strany v tomto návode.

2.2 Symboly použité na zariadení

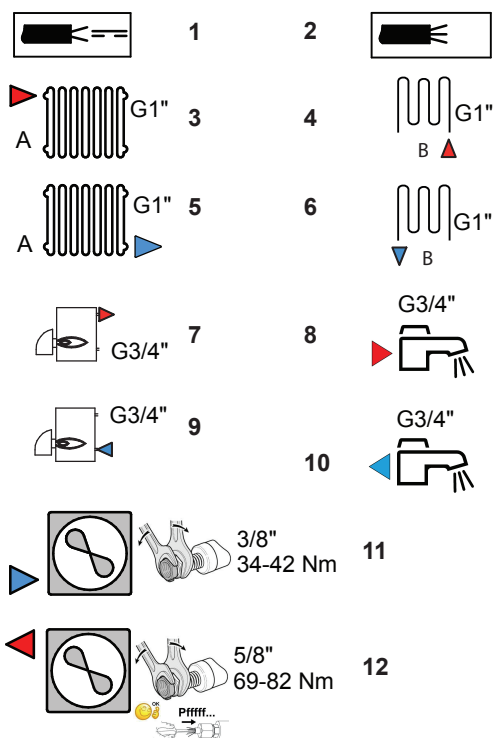
Obr.1 Symboly použité na zariadení



MW-6000066-3

- 1 Striedavý prúd
- 2 Ochrana uzemnením

Obr.2 Symboly použité na štítiku pripojenia



MW-3000554-02

- 1 Kábel snímača – nízke napätie
- 2 Napájací kábel 230 V / 400 V
- 3 Prietok okruhu kúrenia
- 4 Prietok okruhu B
- 5 Spiatočka z vykurovacieho okruhu
- 6 Návrat z prietok okruhu B (voliteľné)
- 7 Vratné potrubie dohrevu kotlom
- 8 Výstup teplej úžitkovej vody
- 9 Prúd do kotla dohrevu
- 10 Vstup studenej vody
- 11 Pripojenie chladiva 3/8" – kvapalinové potrubie
- 12 Pripojenie chladiva 5/8" – plynové potrubie

3 Technické špecifikácie

3.1 Schválenia

3.1.1 Smernice

Tento výrobok vyhovuje predpisom nasledujúcich noriem a smerníc EÚ:

- Smernica o tlakových zariadeniach 2014/68/ES
- Smernica pre nízke napätie 2014/35/ES
Všeobecná norma: EN 60335-1
Príslušné normy: EN 60335-2-21, EN 60335-2-40
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu 2014/30/ES
Všeobecné normy: EN 61000-6-3, EN 61000-6-1
Príslušná norma: EN 55014
- Norma DIN 1988 (TWRWI): technické predpisy pre inštaláciu zariadení na pitnú vodu

Tento výrobok vyhovuje smernici 2009/125/EÚ Európskeho parlamentu a rady o ekologickej konštrukcii produktov súvisiacich s energiou.

Okrem zákonných predpisov a smerníc je potrebné dodržať aj doplňujúce smernice uvedené v tomto návode.

Na všetky obmedzenia a smernice, uvedené v tomto návode, sa vzťahujú doplnky alebo následné obmedzenia a smernice, ktoré sú v čase inštalácie platné.

3.2 Technické údaje

3.2.1 Tepelné čerpadlo

Technické podmienky sú platné pre nový spotrebič s čistými výmenníkmi tepla.

Maximálny prevádzkový tlak: 0,3 MPa (3 bar)

Tab.1 Prevádzkové podmienky

	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Teplotné obmedzenia vody v režime vykurovania	+18 °C/+55 °C	+18 °C/+60 °C	+18 °C/+60 °C	+18 °C/+60 °C	+18 °C/+60 °C	+18 °C/+60 °C	+18 °C/+60 °C
Teplotné obmedzenia vonkajšieho vzduchu v režime vykurovania	-15 °C/+35 °C	-15 °C/+35 °C	-20 °C/+35 °C	-20 °C/+35 °C	-20 °C/+35 °C	-20 °C/+35 °C	-20 °C/+35 °C

	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Obmedzenia prevádzkovej teploty vody v režime chladenia	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C
Teplotné obmedzenia vonkajšieho vzduchu v režime chladenia	+7 °C/+46 °C	+7 °C/+46 °C	+7 °C/+46 °C	+7 °C/+46 °C	+7 °C/+46 °C	+7 °C/+46 °C	+7 °C/+46 °C

Tab.2 Skúšobné podmienky v režime vykurovania: teplota vonkajšieho vzduchu +7 °C, teplota na výstupe vody +35 °C.
Výkon v súlade s normou EN 14511-2.

Typ merania	Jednotka	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Tepelný výkon	kW	4,54	5,84	7,97	10,07	10,07	14,31	14,31
Koeficient výkonu (COP)		5,08	4,27	4,53	4,12	4,12	4,22	4,22
Absorbovaný elektrický príkon	kWe	0,89	1,37	1,76	2,45	2,45	3,39	3,39
Menovitý prietok vody ($\Delta T = 5 \text{ K}$)	m ³ /h	0,80	1,00	1,36	1,74	1,74	2,47	2,47

Tab.3 Skúšobné podmienky v režime vykurovania: teplota vonkajšieho vzduchu +2 °C, teplota na výstupe vody +35 °C.
Výkon v súlade s normou EN 14511-2.

Typ merania	Jednotka	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Tepelný výkon	kW	2,86	2,38	5,44	6,85	6,85	7,98	7,98
Koeficient výkonu (COP)		4,34	3,98	3,71	3,66	3,66	3,48	3,48
Absorbovaný elektrický príkon	kWe	0,66	0,60	1,47	1,87	1,87	2,29	2,29

Tab.4 Skúšobné podmienky v režime vykurovania: teplota vonkajšieho vzduchu +35 °C, teplota na výstupe vody +18 °C.
Výkon v súlade s normou EN 14511-2.

Typ merania	Jednotka	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Chladiaci výkon	kW	3,80	4,69	7,90	11,16	11,16	14,46	14,46
Energetická účinnosť (EÚ)		4,28	4,09	3,99	4,75	4,75	3,96	3,96
Absorbovaný elektrický príkon	kWe	0,89	1,15	2,00	2,35	2,35	3,65	3,65

Tab.5 Bežné špecifikácie

Typ mera- nia	Jednotka	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Celková dyna- mická vý- ška pri me- novitom prietoku	kPa	65	63	44	25	25	—	—
Menovitý prietok	m³/h	2 680	2 700	3 300	6 000	6 000	6 000	6 000
Napájacie napätie ex- ternej jed- notky	V	230	230	230	230	400	230	400
Spínací prúd	A	5	5	5	5	3	6	3
Maximálny prúd	A	12	13	17	29,5	13	29,5	13
Akustický výkon – Vnútny modul ⁽¹⁾	dB(A)	37	49	49	48	48	53	53
Akustický výkon – vonkajšia jednotka	dB(A)	55	65	67	69	69	69	69
Chladiaca kvapalina R410A	kg	1,3	1,4	3,2	4,6	4,6	4,6	4,6
Chladivo R410A ⁽²⁾	tCO ₂ e	2,714	2,923	6,680	9,603	9,603	9,603	9,603
Pripojenie chladenia (kvapalina/ plyn)	palce	1/4 – 1/2	1/4 – 1/2	3/8 – 5/8	3/8 – 5/8	3/8 – 5/8	3/8 – 5/8	3/8 – 5/8
Max. dĺžka so vstup- ným tlakom	m	7	10	10	10	10	10	10
(1) Zvuk vysielaný plášťom – Testovacia prevádzka v súlade s normou NF EN 12102, teplotné podmienky pre AWHP 4.5 MR: vzduch 7 °C, voda 45 °C, vnútorné a vonkajšie strany (2) Hodnoty v tonách ekvivalentu CO₂ sú vypočítané pomocou nasledujúceho vzorca: množstvo (v kg) chladiacej kvapaliny × GWP/1000. Potenciálna hrozba plynu R410A pre globálne otepľovanie je 2088.								

3.2.2 Zásobníkový ohrievač vody

Tab.6 Primárny okruh technických špecifikácií (vykurovacia voda)

Špecifikácia	Jednotka	Hodnota
Maximálna prevádzková teplota Verzia s teplovodným dohrevom	°C	90
Maximálna prevádzková teplota Verzia s elektrickým dohrevom	°C	75
Minimálna prevádzková teplota	°C	7
Maximálny prípustný prevádzkový tlak	MPa (bar)	0,3 (3,0)
Objem výmenníka pre zásobník teplej úžitkovej vody	litrov	11,3
Teplovýmenná plocha	m²	1,7

Tab.7 Technické špecifikácie druhého okruhu (teplá úžitková voda)

Špecifikácia	Jednotka	Hodnota
Maximálna prevádzková teplota	°C	80
Minimálna prevádzková teplota	°C	10
Maximálny prípustný prevádzkový tlak	MPa (bar)	1,0 (10,0)
Kapacita vody	litrov	177

Tab.8 Všeobecné parametre (v súlade s normou EN 16147). Nastavovací bod teploty vody 53 °C (s výnimkou AWHP 4.5 MR: 54 °C) – Vonkajšia teplota: 7 °C – Vnútna teplota: 20 °C

	AWHP 4.5 MR (cyklus M)	AWHP 6 MR-3 (cyklus L)	AWHP 8 MR-2 (cyklus L)	AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2 (cyklus L)	AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2 (cyklus L)
Doba nabíjania	1 hodina 40 minút	2 hodiny	1 hodina 58 minút	1 hodina 33 minút	1 hodina 11 minút
Vykurovací faktor teplej úžitkovej vody (VF _{TUV})	2,50	2,72	2,72	2,72	2,72

3.2.3 Hmotnosť tepelného čerpadla

Tab.9 Vnútny modul

Vnútny modul	Jednotka	SYSMGR PBS-iFS2 4.5–8E	SYSMGR PBS-iFS2 4.5–8H	SYSMGR PBS-iFS2 11–16E	SYSMGR PBS-iFS2 11–16H
Hmotnosť (prázdny)	kg	138	137	140	139
Celková hmotnosť s vodou	kg	333	332	335	334

Tab.10 Externá jednotka

Externá jednotka	Jednotka	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2 AWHP 16 MR-2	AWHP 11 TR-2 AWHP 16 TR-2
Hmotnosť (prázdny)	kg	54	42	75	118	130

3.2.4 Kombinované ohrievače so stredno-teplotným tepelným čerpadlom

Tab.11 Technické údaje pre kombinované tepelné zdroje s tepelným čerpadlom (parametre sú uvedené pre strednoteplotné aplikácie)

Názov produktu			SYSMGR PBS-iFS2 AWHP 4.5 MR	SYSMGR PBS-iFS2 AWHP 6 MR-3	SYSMGR PBS-iFS2 AWHP 8 MR-2
Tepelné čerpadlo vzduch–voda			Áno	Áno	Áno
Tepelné čerpadlo voda–voda			Nie	Nie	Nie
Tepelné čerpadlo soľanka–voda			Nie	Nie	Nie
Nízkotepelné tepelné čerpadlo			Nie	Nie	Nie
Vybavené dodatočným tepelným zdrojom			Áno	Áno	Áno
Kombinovaný tepelný zdroj – tepelné čerpadlo			Áno	Áno	Áno
Menovitý tepelný výkon v priemerných klimatických podmienkach ⁽¹⁾	Prated	kW	3	4	6
Menovitý tepelný výkon v chladnejších klimatických podmienkach	Prated	kW	5	4	6
Menovitý tepelný výkon v teplejších klimatických podmienkach	Prated	kW	4	5	6

Názov produktu			SYSMGR PBS- iFS2 AWHP 4.5 MR	SYSMGR PBS- iFS2 AWHP 6 MR-3	SYSMGR PBS- iFS2 AWHP 8 MR-2
Deklarovaná kapacita na ohrev pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20 °C a vonkajšej teplote T_j					
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	kW	2,5	3,3	5,6
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	kW	2,6	2,1	2,9
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	kW	3,2	2,0	6,4
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	kW	2,5	2,7	4,3
$T_j =$ bivalentná teplota	P_{dh}	kW	3,0	3,9	5,2
$T_j =$ prevádzková hraničná teplota	P_{dh}	kW	3,0	3,9	5,2
Bivalentná teplota	T_{biv}	°C	-10	-10	-10
Koeficient straty ⁽²⁾	C_{dh}	—	1,0	1,0	1,0
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok	η_s	%	118	123	129
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za chladnejších klimatických podmienok	η_s	%	109	116	119
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za teplejších klimatických podmienok	η_s	%	179	172	169
Deklarovaný vykurovací súčiniteľ alebo súčiniteľ využitia primárnej energie pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20 °C a vonkajšej teplote T_j					
$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	—	1,70	1,69	1,95
$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	—	3,23	3,12	3,22
$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	—	4,21	4,45	4,57
$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	—	6,04	6,89	6,55
$T_j =$ bivalentná teplota	COP_d	—	1,37	1,52	1,70
$T_j =$ prevádzková hraničná teplota	COP_d	—	1,37	1,52	1,70
Hraničná prevádzková teplota pre tepelné čerpadlo vzduch–voda	TOL	°C	-10	-10	-10
Hraničná prevádzková teplota vykurovacej vody	$WTOL$	°C	55	60	60
Spotreba elektrickej energie					
Režim vypnutia	P_{OFF}	kW	0,016	0,013	0,009
Režim vypnutia termostatu	P_{TO}	kW	0,017	0,012	0,049
Pohotovostný režim	P_{SB}	kW	0,016	0,013	0,014
Režim ohrevu kľukovej skrine	P_{CK}	kW	0,000	0,000	0,055
Dodatočný tepelný zdroj					
Menovitý tepelný výkon	P_{sup}	kW	0,0	0,0	0,0
Typ elektrického vstupu			Elektrina	Elektrina	Elektrina
Ďalšie špecifikácie					
Regulácia kapacity			Nastaviteľná	Nastaviteľná	Nastaviteľná
Vnútoraná – vonkajšia hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB	37–55	49–65	49 – 67
Ročná spotreba energie za priemerných klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	1 975	2 558	3 499
Ročná spotreba energie za chladnejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	4 483	3 721	4 621
Ročná spotreba energie za teplejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	1 249	1 492	1 904
Menovitý prietok vzduchu, vonkajší pre tepelné čerpadlá vzduch-voda	—	m³/h	2 680	2 700	3 300
Deklarovaný záťažový profil			L	L	L
Denná spotreba elektrickej energie	Q_{elec}	kWh	4,020	4,285	4,285
Ročná spotreba elektrickej energie	AEC	kWh	845	899	899

Názov produktu			SYSMGR PBS- iFS2 AWHP 4.5 MR	SYSMGR PBS- iFS2 AWHP 6 MR-3	SYSMGR PBS- iFS2 AWHP 8 MR-2
Energetická účinnosť ohrevu vody	η_{wh}	%	121,00	114,00	114,00
Denná spotreba paliva	Q_{fuel}	kWh	0,000	0,000	0,000
Ročná spotreba energie paliva	AFC	GJ	0	0	0
(1) Menovitý tepelný výkon $Prated$ sa rovná projektovanému vykurovaciemu zaťaženiu $Pdesignh$ a menovitý tepelný výkon dodatočného tepelného zdroja $Psup$ sa rovná dodatočnému tepelnému výkonu $sup(Tj)$.					
(2) Ak Cdh nie je určené meraním, implicitný súčiniteľ straty účinnosti je $Cdh = 0,9$.					

Tab.12 Technické údaje pre kombinované tepelné zdroje s tepelným čerpadlom (parametre sú uvedené pre strednoteplotné aplikácie)

Názov produktu			SYSMGR PBS- iFS2 AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	SYSMGR PBS- iFS2 AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
Tepelné čerpadlo vzduch–voda			Áno	Áno
Tepelné čerpadlo voda–voda			Nie	Nie
Tepelné čerpadlo soľanka–voda			Nie	Nie
Nízko-teplotné tepelné čerpadlo			Nie	Nie
Vybavené dodatočným tepelným zdrojom			Áno	Áno
Kombinovaný tepelný zdroj – tepelné čerpadlo			Áno	Áno
Menovitý tepelný výkon v priemerných klimatických podmienkach ⁽¹⁾	$Prated$	kW	8	9
Menovitý tepelný výkon v chladnejších klimatických podmienkach	$Prated$	kW	4	7
Menovitý tepelný výkon v teplejších klimatických podmienkach	$Prated$	kW	8	13
Deklarovaná kapacita na ohrev pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20 °C a vonkajšej teplote T_j				
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	kW	7,6	7,6
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	kW	5,1	6,5
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	kW	6,4	6,1
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	kW	7,7	5,8
T_j = bivalentná teplota	Pdh	kW	8,2	8,8
T_j = prevádzková hraničná teplota	Pdh	kW	8,2	8,8
Bivalentná teplota	T_{biv}	°C	-10	-10
Koeficient straty ⁽²⁾	Cdh	—	1,0	1,0
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok	η_s	%	122	118
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za chladnejších klimatických podmienok	η_s	%	113	113
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za teplejších klimatických podmienok	η_s	%	167	161
Deklarovaný vykurovací súčiniteľ alebo súčiniteľ využitia primárnej energie pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20 °C a vonkajšej teplote T_j				
$T_j = -7\text{ °C}$	$COPd$	—	1,83	1,63
$T_j = +2\text{ °C}$	$COPd$	—	3,00	3,02
$T_j = +7\text{ °C}$	$COPd$	—	4,65	4,37
$T_j = +12\text{ °C}$	$COPd$	—	6,31	6,31
T_j = bivalentná teplota	$COPd$	—	1,52	1,38
T_j = prevádzková hraničná teplota	$COPd$	—	1,52	1,38

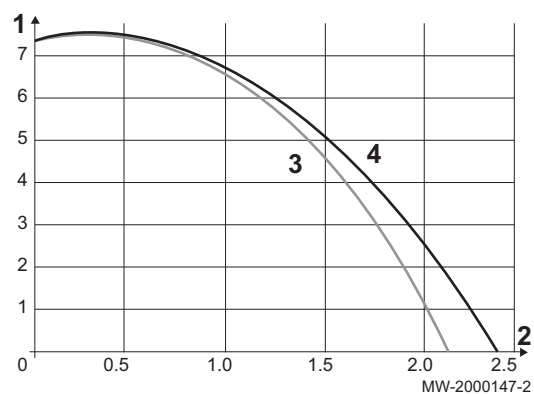
Názov produktu			SYSMGR PBS-IFS2 AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	SYSMGR PBS-IFS2 AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
Hraničná prevádzková teplota pre tepelné čerpadlo vzduch-voda	TOL	°C	-10	-10
Hraničná prevádzková teplota vykurovacej vody	$WTOL$	°C	60	60
Spotreba elektrickej energie				
Režim vypnutia	P_{OFF}	kW	0,010	0,022
Režim vypnutia termostatu	P_{TO}	kW	0,017	0,023
Pohotovostný režim	P_{SB}	kW	0,016	0,022
Režim ohrevu kľukovej skrine	P_{CK}	kW	0,016	0,000
Dodatočný tepelný zdroj				
Menovitý tepelný výkon	P_{sup}	kW	0,0	0,0
Typ elektrického vstupu			Elektrina	Elektrina
Ďalšie špecifikácie				
Regulácia kapacity			Nastaviteľná	Nastaviteľná
Vnútoraná – vonkajšia hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB	48 – 69	53 – 69
Ročná spotreba energie za priemerných klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	3 999	5 931
Ročná spotreba energie za chladnejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	3 804	5 684
Ročná spotreba energie za teplejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	2 580	4 120
Menovitý prietok vzduchu, vonkajší pre tepelné čerpadlá vzduch-voda	—	m ³ /h	6 000	6 000
Deklarovaný záťažový profil			L	L
Denná spotreba elektrickej energie	Q_{elec}	kWh	4,285	4,285
Ročná spotreba elektrickej energie	AEC	kWh	899	899
Energetická účinnosť ohrevu vody				
Denná spotreba paliva	Q_{fuel}	kWh	0,000	0,000
Ročná spotreba energie paliva	AFC	GJ	0	0
(1) Menovitý tepelný výkon P_{rated} sa rovná projektovanému vykurovaciemu zaťaženiu $P_{designh}$ a menovitý tepelný výkon dodatočného tepelného zdroja P_{sup} sa rovná dodatočnému tepelnému výkonu $sup(Tj)$.				
(2) Ak Cdh nie je určené meraním, implicitný súčiniteľ straty účinnosti je $Cdh = 0,9$.				

**Pozrite**

Kontaktné informácie sú na zadnej obálke.

3.2.5 Obehové čerpadlo**Dôležité**Referenčná hodnota pre najúčinnnejšie obehové čerpadlá je $EEL \leq 0,20$.

Obr.3 Dostupný tlak



- 1 Dostupný tlak v metroch vodného stĺpca (mVs)
- 2 Prietok vody v metroch kubických za hodinu (m³/h)
- 3 Dostupný tlak pre externé jednotky od 4 do 8 kW
- 4 Dostupný tlak pre externé jednotky s výkonom 11 a 16 kW

4 Opis výrobku

4.1 Všeobecný opis

Súčasťou tepelného čerpadla SYSMGR PBS-iFS2:

- vnútorný modul, vrátane zásobníka teplej úžitkovej vody a ovládacieho panela
- Reverzibilná externá jednotka na výrobu energie v režime vykurovania alebo chladenia.

Dohrev je možný:

- Alebo pomocou ponorného ohrievača, ktorý je možné nastaviť na 3, 6 alebo 9 kW (verzie s elektrickým dohrevom)
- Alebo pomocou plynového alebo olejového kotla, ktorý sa už v systéme používa (verzie s teplovodným dohrevom).

Vnútorný modul a externá jednotka sú navzájom prepojené chladiacim potrubím a elektrickým komunikačným káblom.

Vnútorný modul zaisťuje aj vykurovanie aj prípravu TÚV.

Systém poskytuje nasledujúce výhody:

- Vykurovací okruh sa umiestňuje do izolovaného obytného priestoru v budove.
- Vďaka systému **DC inverter** môže modul tepelného čerpadla optimálne prispôbiť svoj výkon podľa potreby vykurovaných priestorov.
- Ovládací panel používa vonkajší snímač na nastavenie teploty vykurovacieho okruhu podľa vonkajšej teploty.
- Oceľová nádrž TÚV má vo vnútri horčíkovú anódu a je ochránená vrstvou kvalitného emailu podľa potravinárskych noriem, vytvorenou pri 850 °C, ktorý chráni nádrž proti korózii.
- Tepelný výmenník v nádrži na TÚV je privarený cievkou vo vnútri nádrže a vyrobený z hladkého potrubia. Na jeho vonkajší povrch, ktorý prichádza do styku s úžitkovou vodou, je nanosený email.
- Zásobník TÚV je izolovaný polyuretánovou penou bez halogénových uhľovodíkov, takže tepelné straty sú maximálne redukované.

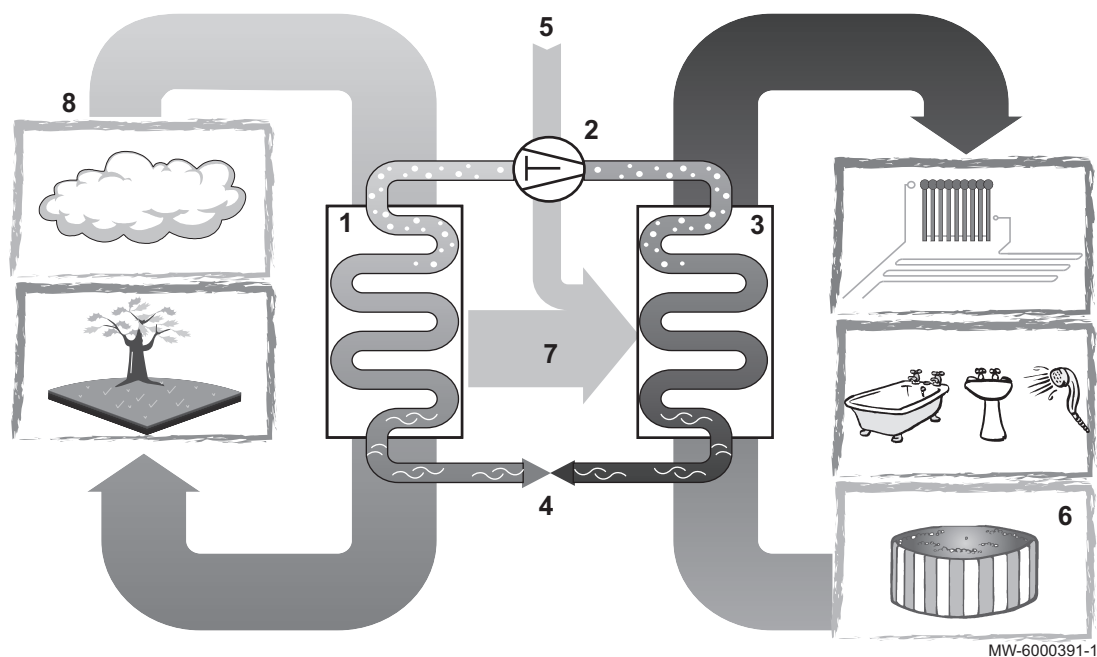
4.2 Princíp funkcie

Tepelné čerpadlá radu SYSMGR PBS-iFS2 získavajú teplo zo vzduchu a odovzdávajú ho do okruhu vykurovania alebo teplej úžitkovej vody prostredníctvom chladiacej kvapaliny. Účinnosť tepelného čerpadla sa vyjadruje vo forme koeficientu výkonu (KV), definovaného ako pomer medzi odovzdaným teplom a spotrebovanou energiou.

Tepelné čerpadlo sa skladá z výparníka, kompresora, kondenzátora a expanzného valca. Vnútorný modul obsahuje kondenzátor. Ostatné komponenty (výparník, kompresor a expanzný ventil) sú umiestnené v externej jednotke.

1. Chladiace médium sa v tomto okruhu vo výparníku premieňa z kvapalného stavu do plynného, ktorý umožňuje získavať teplo zo vzduchu.
2. Kompresor zvyšuje tlak média, ktorého teplota sa takto zvýši.
3. V kondenzátore médium prenáša teplo do vykurovacieho okruhu, kde mení svoje skupenstvo na kvapalné.
4. Chladivo prechádza cez termostatický expanzný ventil a vracia sa do počiatočného stavu pri nízkom tlaku a nízkej teplote predtým, než sa vráti do výparníka.

Obr.4 Všeobecný princíp fungovania



- 1 Výparník (rebová batéria v externej jednotke)
- 2 Kompresor
- 3 Kondenzátor (doskový výmenník vo vnútornom module)
- 4 Elektronický expanzný ventil

- 5 Elektrická energia
- 6 Vykurovacia voda
- 7 Energetický tok
- 8 Teplo získané z prostredia

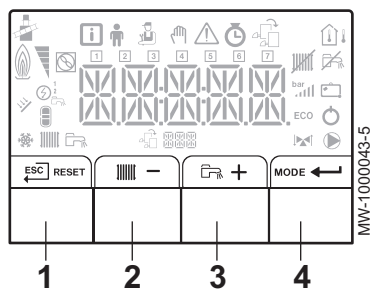
4.3 Hlavné komponenty

Obr.5 Hlavné komponenty

4.4 Popis ovládacieho panela

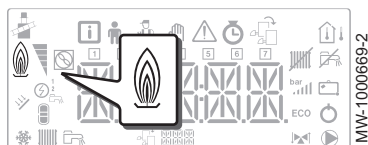
4.4.1 Opis tlačidiel

Obr.6

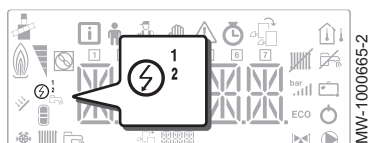


- 1 : návrat k predchádzajúcej ponuke bez toho, aby sa uložili do pamäte predchádzajúce zmeny
RESET: manuálny reset
- 2 : sprístupnenie parametrov vykurovania
- : zníženie hodnoty
- 3 : sprístupnenie parametrov teplej úžitkovej vody
+ : zvýšenie hodnoty
- 4 **MODE: REŽIM zobrazenia**
: sprístupnenie zvolenej ponuky alebo potvrdenie zmeny hodnoty

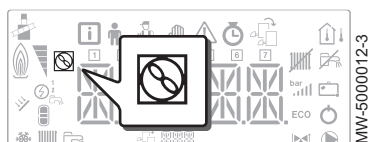
Obr.7



Obr.8



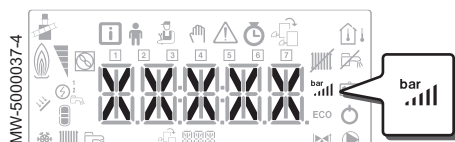
Obr.9



Obr.10



Obr.11



Obr.12



4.4.2 Opis displeja

■ Teplovodný dohrev

Požaduje sa teplovodný dohrev

■ Elektrický dohrev

¹ Fáza 1 elektrického dohrevu

² Fáza 2 elektrického dohrevu

■ Stav kompresora

Symbol je zobrazený: kompresor pracuje

■ Prevádzkové režimy

Svetiaci symbol: funkcia vykurovania je zapnutá

Blikajúci symbol: vykurovanie je v činnosti

Svetiaci symbol: funkcia teplej úžitkovej vody je zapnutá

Blikajúci symbol: príprava teplej úžitkovej vody je v činnosti

Funkcia vykurovania je vypnutá

Funkcia teplej úžitkovej vody je vypnutá

■ Tlak vody v systéme

Na displeji sa striedavo zobrazuje hydraulický tlak systému a nameraná teplota prietoku vykurovacej vody.

bar Svetiaci symbol: zobrazí sa pri indikovaní hodnoty tlaku vody v systéme

bar Blikajúci symbol: tlak v systéme je príliš nízky

XXX Hodnota tlaku v systéme (v bar) alebo teplota prietoku vykurovacej vody (v °C)

■ Režim chladenia

Svetiaci symbol: režim chladenia je zapnutý

Blikajúci symbol: čakajúca požiadavka na chladenie

Obr.13



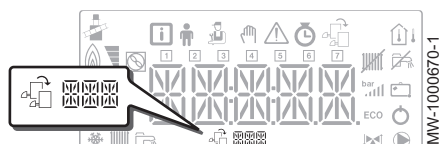
■ Zobrazenie ponuky

-  Ponuka **Informácie**: zobrazujú sa namerané hodnoty a stavy zariadenia
-  Ponuka **Používateľ**: poskytuje prístup k nastaveniu parametrov na úrovni používateľa
-  Ponuka **Inštalátor**: poskytuje prístup k nastaveniu parametrov na úrovni inštalátora
-  Ponuka **Manuálna nútená prevádzka**: zariadenie je v prevádzke podľa zobrazenej nastavenej hodnoty, čerpadlá pracujú a trojcestné ventily sa neovládajú.
-  Ponuka **Porucha**: na zariadení vznikla porucha. Táto informácia je signalizovaná chybovým kódom a blikajúcim displejom.
-  - Podponuka **COUNTERS**
 - **TIME PROG** podponuka: Programovanie časovača určeného na vykurovanie aj produkciu teplej úžitkovej vody.
 - Podponuka **CLOCK**
-  Ponuka **Výber dosky plošných spojov**: prístup k informáciám o pripojených doplnkových doskách plošných spojov

■ Zobrazenie názvov DPS

-  Zobrazí sa názov dosky plošných spojov (DPS), ktorej parametre sú zobrazené 3 znakmi prechádzajúcimi cez displej.

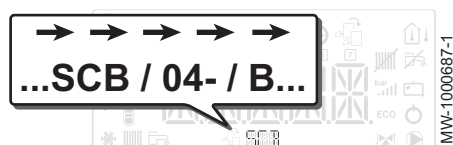
Obr.14



Obr.15



Obr.16



Obr.17



Centrálna jednotka DPS **EHC-04**: priamy okruh a teplá úžitková voda

Doplnková DPS **SCB-04** : 2. okruh

■ COUNTERS / TIME PROG / Podponuky CLOCK

-  - **COUNTERS** podponuka (CNT)
- **TIME PROG** podponuka: Programovanie časovača určeného na vykurovanie aj produkciu teplej úžitkovej vody. (**CIRC A**, **CIRC B**, **ECS**)
 -  Programovanie časovača na pondelok
 -  Programovanie časovača na utorok
 -  Programovanie časovača na stredu
 -  Programovanie časovača na štvrtok
 -  Programovanie časovača na piatok
 -  Programovanie časovača na sobotu
 -  Programovanie časovača na nedeľu
- **CLOCK** podponuka (CLK)

Obr.18



Obr.19



■ Snímače teploty

-  Pripojený snímač izbovej teploty:
 - svietiaci symbol pre režim ZIMA,
 - blikajúci symbol pre režim LETO.
-  Pripojený snímač vonkajšej teploty:
 - svietiaci symbol pre režim ZIMA,
 - blikajúci symbol pre režim LETO.

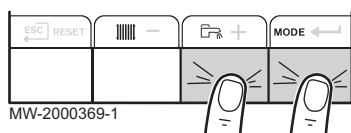
■ Iné informácie

-  **Ponuka Test:** nútená prevádzka v režime vykurovania
-  Trojcestný ventil je pripojený
-  Trojcestný ventil je zatvorený
-  Trojcestný ventil je otvorený
-  Čerpadlo je spustené

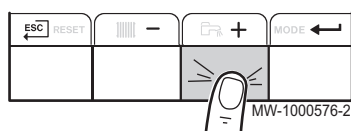
5 Prevádzka

5.1 Používanie ovládacieho panela

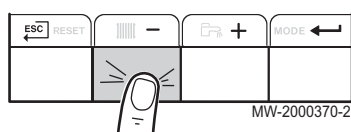
Obr.20



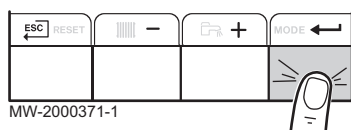
Obr.21



Obr.22



Obr.23



5.1.1 Navigácia v ponukách

Stlačením ľubovoľného tlačidla zapnete podsvietenie displeja ovládacieho panela.

Ak nie je počas 3 minút stlačené žiadne tlačidlo, podsvietenie ovládacieho panela zhasne.

Súčasným stlačením 2 pravých tlačidiel sprístupníte rôzne ponuky:

Tab.13 Prístupné ponuky

	Ponuka Informácie
	Ponuka Používateľ
	Ponuka Inštalatér
	Ponuka Manuálna nútená prevádzka
	Ponuka Porucha
	COUNTERS podponuka TIME PROG podponuka CLOCK podponuka
	Ponuka Výber dosky plošných spojov Dôležité Ikona sa zobrazí len vtedy, keď je nainštalovaná doplnková doska plošný spojov (DPS).



Dôležité

Jednotlivé ponuky sú prístupné len vtedy, keď blikajú ikony.

Stlačte tlačidlo **+** na:

- sprístupnenie ďalšej ponuky,
- sprístupnenie ďalšej podponuky,
- sprístupnenie ďalšieho parametra,
- zvýšenie hodnoty.

Stlačte tlačidlo **-** na:

- sprístupnenie predchádzajúcej ponuky,
- sprístupnenie predchádzajúcej podponuky,
- sprístupnenie predchádzajúceho parametra,
- zníženie hodnoty.

Stlačením potvrdzovacieho tlačidla **←** potvrdíte:

- ponuku,
- podponuka,
- parameter,
- hodnotu.

Keď sa zobrazí teplota, krátkym stlačením tlačidla späť sa vrátite do zobrazenia času.

5.2 Spustenie

1. Zapnite externú jednotku a vnútorný modul.
2. Tepelné čerpadlo začne svoj spúšťací cyklus.
 - ⇒ Ak sa spúšťací cyklus vykoná normálne, inicializuje sa automatický cyklus ventilovania. Inak sa zobrazí chybové hlásenie.

5.3 Vypnutie

5.3.1 Vypnutie vykurovania

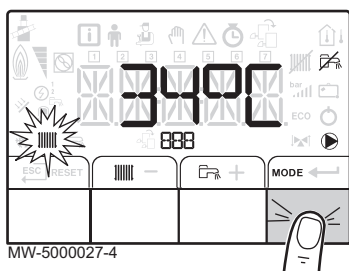

Dôležité

Funkciu chladenia je možné spravovať cez podponuku **TIME PROG** určenú na programovanie časovača.

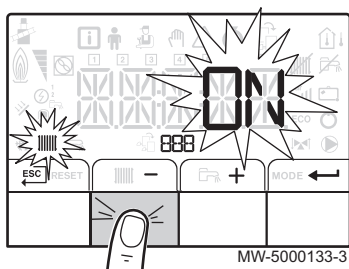

Dôležité

Ak je vypnutá funkcia vykurovania, bude vypnutá aj funkcia chladenia.

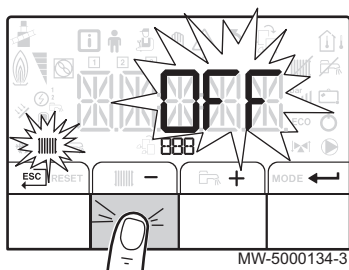
Obr.24



Obr.25



Obr.26



1. Stlačením tlačidla **MODE** prepnete do režimu zastavenia.

2. Režim vykurovania zvolíte stlačením tlačidla **—**.

3. Výber potvrdíte stlačením tlačidla **←**.

4. Odstavenie kúrenia zvolíte stlačením tlačidla **—**.

⇒ Zobrazí sa okno: **OFF**.

- Funkcia protimrazovej ochrany pracuje naďalej.
- Vykurovanie a chladenie bolo vypnuté.


Dôležité

Na reštartovanie zariadenia stlačte tlačidlo **+**: zobrazí sa okno **ON**.

5. Výber potvrdíte stlačením tlačidla **←**.

6. Na návrat do hlavného zobrazenia stlačte tlačidlo **ESC**.


Dôležité

Displej zhasne po niekoľkých sekundách nečinnosti.

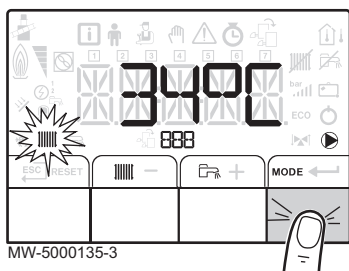
5.3.2 Zastavenie prípravy teplej úžitkovej vody



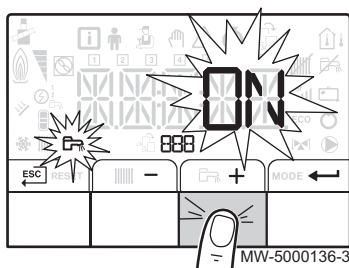
Dôležité

Funkciu chladenia je možné spravovať cez podponuku TIME PROG určenú na programovanie časovača.

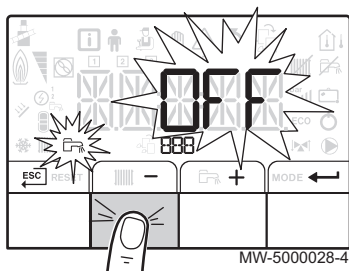
Obr.27



Obr.28



Obr.29



1. Stlačením tlačidla **MODE** prepnete do režimu zastavenia.

2. Zvoľte režim prípravy teplej úžitkovej vody stlačením tlačidla **+**.
3. Výber potvrdíte stlačením tlačidla **←**.

4. Stlačením tlačidla **—** zvoľte odstavenie prípravy teplej úžitkovej.
 - ⇒ Zobrazí sa okno: **OFF**.
 - Funkcia protimrazovej ochrany pracuje naďalej.
 - Príprava teplej úžitkovej vody bola vypnutá.



Dôležité

Na reštartovanie zariadenia stlačte tlačidlo **+**: zobrazí sa okno **ON**.

5. Výber potvrdíte stlačením tlačidla **←**.
6. Na návrat do hlavného zobrazenia stlačte tlačidlo **ESC**.



Dôležité

Displej zhasne po niekoľkých sekundách nečinnosti.

5.3.3 Vypnutie funkcie chladenia



Dôležité

Ak je vypnutá funkcia vykurovania, bude vypnutá aj funkcia chladenia.

1. Prístup do ponuky **⌚**.
2. Vstup potvrdíte stlačením tlačidla **←**.
3. Stláčaním tlačidla **+** alebo **—** zvoľte **CIRCA** alebo **CIRCB**.
4. Výber potvrdíte stlačením tlačidla **←**.
5. Stláčaním tlačidla **+** alebo **—** zvoľte **TP.C**.
6. Výber potvrdíte stlačením tlačidla **←**.
7. Upravte časovač, aby ste zastavili chladenie.



Ďalšie informácie nájdete v

Vypnutie vykurovania, strana 25

5.4 Protimrazová ochrana

Ak teplota vykurovacej vody v tepelnom čerpadle príliš poklesne, zapne sa zabudované ochranné zariadenie. Toto zariadenie funguje nasledovne:

- Ak klesne teplota vody pod 5°C, zapne sa obehové čerpadlo.
- Ak klesne teplota vody pod 3°C, zapne sa dohrev.
- Ak stúpne teplota vody nad 10°C, dohrev sa vypne a obehové čerpadlo bude ešte krátko bežať.

Ventily radiátorov v miestnostiach, kde je riziko námrazy musia byť plne otvorené.

6 Nastavenia

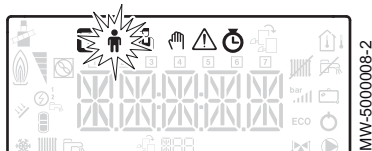
6.1 Úprava používateľských parametrov



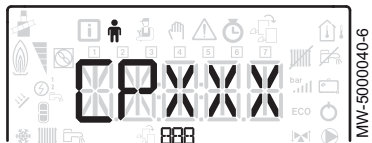
Upozornenie

Úprava nastavenia od výrobcu môže negatívne ovplyvniť prevádzku zariadenia.

Obr.30



Obr.31

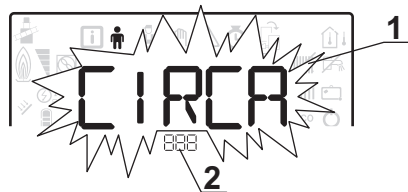


1. Prejdite do ponuky **Inštalatér**.
2. Zvoľte požadovanú podponuku stlačením tlačidla **+** alebo **-**.
3. Výber potvrdíte stlačením tlačidla **←**.

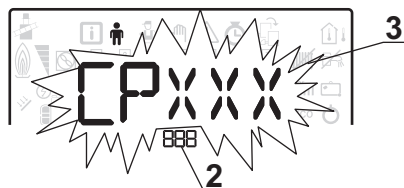
4. Prechádzaním v zozname nastaviteľných parametrov stláčaním tlačidiel **+** a **-** zvoľte požadovaný parameter.
5. Výber potvrdíte stlačením tlačidla **←**.
6. Hodnotu parametra upravte pomocou tlačidiel **+** alebo **-**.
7. Hodnotu parametra potvrdíte stlačením tlačidla **←**.
8. Na návrat do hlavného zobrazenia stlačte tlačidlo **ESC**.

6.2 Ponuka Používateľ

Obr.32



- 1 Dostupná podponuka
- 2 Názov DPS alebo okruhu



- 3 Nastavenie parametrov

MW-2000435-1

Tab.14 Zoznam podponúk ponuky Používateľ

Podponuka	Opis	Názov DPS alebo okruhu
CIRCA	Hlavný vykurovací okruh	EHC -- 04
CIRCB	Okruh doplnkového vykurovania B	SCB04 - B
ECS	Okruh teplej úžitkovej vody	EHC -- 04
EHC-04	DPS centrálnej jednotky EHC-04	EHC -- 04
SCB-04	Doplnková DPS pre okruh B	SCB04 - B
HMI	HMI ovládací panel	HMI

6.2.1 Ponuka Používateľ CIRCA a CIRCB

CP : Circuits Parameters = parametre vykurovacieho okruhu

Tab.15

Parameter	Opis	Nastavenie od výrobcu CIRCA	Nastavenie od výrobcu CIRCB
CP010	Požadovaná nábehová teplota v okruhu, keď je okruh nastavený na konštantnú výstupnú teplotu.	nie je dostupné	50
CP080	Požadovaná teplota priestoru pre užívateľské aktivity v zóne Môže sa nastaviť od 5 °C do 30 °C	16	16

Parameter	Opis	Nastavenie od výrobcu CIRCA	Nastavenie od výrobcu CIRCB
CP081	Požadovaná teplota priestoru pre užívateľské aktivity v zóne v zóne aktivity 2 Môže sa nastaviť od 5 °C do 30 °C	20	20
CP082	Požadovaná teplota priestoru pre užívateľské aktivity v zóne v zóne aktivity 3 Môže sa nastaviť od 5 °C do 30 °C	6	6
CP083	Požadovaná teplota priestoru pre užívateľské aktivity v zóne v zóne aktivity 4 Môže sa nastaviť od 5 °C do 30 °C	21	21
CP084	Požadovaná teplota priestoru pre užívateľské aktivity v zóne v zóne aktivity 5 Môže sa nastaviť od 5 °C do 30 °C	22	22
CP085	Požadovaná teplota priestoru pre užívateľské aktivity v zóne v zóne aktivity 6 Môže sa nastaviť od 5 °C do 30 °C	23	20
CP140	Požadovaná hodnota teploty chladenia priestoru zóny: v chladiacej zóne 1 Môže sa nastaviť od 20 °C do 30 °C	30	30
CP141	Požadovaná hodnota teploty chladenia priestoru zóny: v chladiacej zóne 2 Môže sa nastaviť od 20 °C do 30 °C	25	25
CP142	Požadovaná hodnota teploty chladenia priestoru zóny: v chladiacej zóne 3 Môže sa nastaviť od 20 °C do 30 °C	25	25
CP143	Požadovaná hodnota teploty chladenia priestoru zóny: v chladiacej zóne 4 Môže sa nastaviť od 20 °C do 30 °C	25	25
CP144	Požadovaná hodnota teploty chladenia priestoru zóny: v chladiacej zóne 5 Môže sa nastaviť od 20 °C do 30 °C	25	25
CP145	Požadovaná hodnota teploty chladenia priestoru zóny: v chladiacej zóne 6 Môže sa nastaviť od 20 °C do 30 °C	25	25
CP200	Manuálne nastavenie požadovanej priestorovej teploty zóny Môže sa nastaviť od 5 °C do 30 °C	20	20
CP320	Prevádzkový režim okruhu • 0 = programovanie časovača • 1 = manuálny režim • 2 = režim ochrany proti mrazu	0	0
CP350	Nastavenie komfortnej teploty žitkovej teplej vody výžne Môže sa nastaviť od 40 °C do 80 °C	nie je dostupné	55
CP360	Nastavenie zníženej teploty žitkovej teplej vody výžne Môže sa nastaviť od 10 °C do 60 °C	nie je dostupné	10
CP510	Nastavená dočasná priestorová teplota v okruhu Môže sa nastaviť od 5 °C do 30 °C	20	20
CP540	Nastavenie hodnoty pre bazén, keď sa zóna konfiguruje na bazén Môže sa nastaviť od 0 °C do 39 °C	nie je dostupné	20
CP550	Je aktivovaný režim krbu • 0 = vyp. • 1 = zap.	0	0

Parameter	Opis	Nastavenie od výrobcu CIRCA	Nastavenie od výrobcu CIRCB
CP570	Časový plán zóny zvolený používateľom • 0 = program 1 • 1 = program 2 • 2 = program 3	0	0
CP660	Výber ikony zobrazenia tohto okruhu • 0 =Ziadne • 1 =Vsetko • 2 =Sp lna • 3 =Obivacia izba • 4 =Pracovna • 5 =Vonkajsie prostredie • 6 =Kuchyna • 7 =Suter,n • 8 =Baz,n	0	3

6.2.2 Ponuka Používateľ DHW

DP : Direct Hot Water Parameters = Parametre zásobníka teplej úžitkovej vody

Tab.16

Parameter	Opis	Nastavenie od výrobcu
DP060	Zvolil sa časový plán pre TUV. • 0 =Plán 1 • 1 =Plán 2 • 2 =Plán 3 • 3 =Chladienie	0
DP070	Nastavená komfortná teplota zo zásobníka teplej úžitkovej vody Môže sa nastaviť od 40 °C do 65 °C	54
DP080	Nastavená znížená teplota zo zásobníka teplej úžitkovej vody Môže sa nastaviť od 10 °C do 60 °C	10
DP200	Aktuálne pracovné nastavenie primárneho režimu TUV • 0 =Plánovanie • 1 =Manuálne • 2 =Protimrazový • 3 =Dočasne	1
DP337	Holiday temperature setpoint from the Domestic Hot Water tank Môže sa nastaviť od 10 °C do 60 °C	10 °C

6.2.3 Ponuka Používateľ EHC-04

AP : Appliance Parameters = parametre zariadenia

Tab.17

Parameter	Opis	Nastavenie od výrobcu
AP015	Manuálne vynútenie tepelného čerpadla v režime chladienia • 0 =Nie • 1 =Áno	0
AP016	Povoliť alebo zakázať spracovanie požiadavky na teplo pre ústredné vykurovanie • 0= vyp. (žiadne vykurovanie lebo chladienie) • 1 = zap.	1

Parameter	Opis	Nastavenie od výrobcu
AP017	Toto je maximálny dostupný výkon v kW, ktorý môže toto zariadenie dodávať na prípravu TUV. • 0 = vyp. • 1 = zap.	1
AP073	Vonkajšia teplota: horná hranica na vykurovanie Prepínač požadovanej hodnoty pre LETO / ZIMA: • Môže sa nastaviť od 15 °C do 30,5 °C.	22
AP074	Vykurovanie sa zastaví. TV sa udržiava. Vyníť letný režim LETNÁ odchýlka: • 0 = vyp. • 1 = zap.	0
AP082	Automatická zmena medzi letným a zimným časom • 0 = vyp. • 1 = zap.	0

HP : Heat-pump Parameters = parametre tepelného čerpadla

Tab.18

Parameter	Opis	Nastavenie od výrobcu
HP062	Náklady na energiu v Cena hybridnej električky pri vysokej tarife Môže sa nastaviť od 0,01 do 2,50 €/kWh	0,13 €/kWh
HP063	Náklady na energiu v Cena hybr. električky pri nízkej tarife Môže sa nastaviť od 0,01 do 2,50 €/kWh	0,09 €/kWh
HP064	Cena za fosílnu energiu (ropa alebo plyn) – cena za liter alebo m ³ Náklady na energiu z fosílnych palív – cena za liter alebo za m ³ Môže sa nastaviť od 0,01 do 2,50 €/kWh	0,90 €/kWh

6.2.4 Ponuka Používateľského HMI

Tab.19 AP : Appliance Parameters = parametre zariadenia

Parameter	Opis	Nastavenie od výrobcu
AP067	Podsvietenie BKL • 0 = vypne sa po 3 minútach nečinnosti ovládacieho panela • 1 = zap.	0
AP103	Nastavenie LANGUAGE: • 0 = žiadny jazyk • FR = francúzsky • NL = holandsky • EN = anglicky • DE = nemecky • ES = španielsky • IT = taliansky • PL = poľsky • PT = portugalsky	FR
AP104	Nastavenie CONTRAST: Môže sa nastaviť od 0 do 3	3

Parameter	Opis	Nastavenie od výrobcu
AP105	Nastavenie ponuky UNIT: • 0 = °C • 1 = °F	0
AP082	Zmena letného / zimného časovača DLS: • 0 = vyp. • 1 = zap.	0

6.2.5 HP parametre v ponuke Používateľ

HP : Heat-pump Parameters = parametre tepelného čerpadla

Tab.20

Parameter	Opis	Nastavenie od výrobcu <i>EHC -- 04</i>
HP062	Náklady na energiu v Cena hybridnej elektriky pri vysokej tarife Môže sa nastaviť od 0,01 do 2,50 €/kWh	0,13 €/kWh
HP063	Náklady na energiu v Cena hybr. elektriky pri nízkej tarife Môže sa nastaviť od 0,01 do 2,50 €/kWh	0,09 €/kWh
HP064	Cena za fosílnu energiu (ropa alebo plyn) – cena za liter alebo m ³ Náklady na energiu z fosílnych palív – cena za liter alebo za m ³ Môže sa nastaviť od 0,01 do 2,50 €/kWh	0,90 €/kWh

6.3 Ponuky COUNTERS /TIME PROG / CLOCK

Tab.21 Zoznam podponúk 

Podponuka	Opis
CNT	COUNTERS
CIRCA	Programovanie časovača pre hlavný vykurovací okruh
CIRCB	Programovanie časovača pre okruh doplnkového vykurovania B
DHW	Programovanie časovača pre okruh teplej úžitkovej vody
CLK	Nastavenie času a dátumu

6.3.1 Ponuky COUNTERS, TIME PROG, CLOCK CNT

Tab.22 Voľba ponuky

Počítadlá	Výber
Počítadlá okruhu A	Zvoľte ponuku EHC-04
Počítadlá okruhu B	Zvoľte ponuku SCB04-B
Počítadlá prepojené na prevádzku tepelného čerpadla	Zvoľte ponuku EHC-04

Tab.23 Dostupné počítadlá

Parameter	Opis	Jednotka	EHC-04	SCB04-B
AC001	Počet hodín, počas ktorých je spotrebič napájaný	hodiny	X	X
AC005	Aktuálna alebo nadchádzajúca servisná notifikácia	kWh	X	
AC006	Celková spotreba energie v danom roku (kWh)	Wh	X	
AC007	Celkový počet spustení horáka. Na vykurovanie a teplú úžitkovú vodu	Wh	X	
AC008	Dodaná energia pre ústredné kúrenie	kWh	X	

Parameter	Opis	Jednotka	EHC-04	SCB04-B
AC009	Dodaná energia pre teplú úžitkovú vodu	kWh	X	
AC010	Dodaná energia pre chladenie	kWh	X	
AC013	Sezónne COP		X	
AC026	Počítadlo uvádzajúce počet hodín chodu čerpadla	hodiny	X	
AC027	Počítadlo uvádzajúce počet spustení čerpadla	–	X	
AC028	Celkový pracovný čas prvej fázy zálohy	hodiny	X	
AC029	Celkový pracovný čas druhej fázy zálohy	hodiny	X	
AC030	Celkový počet spustení prvej fázy zálohy	–	X	
AC031	Celkový počet spustení druhej fázy zálohy	–	X	
DC002	Počty cyklov rozdeľovacích ventilov teplej úžitkovej vody	–	X	
DC003	Počet hodín, počas ktorých je rozdeľovací ventil v polohe TUV	hodiny	X	
DC004	Počet štartov kompresora pri príprave teplej úžitkovej vody		X	
DC005	Počet spustení čerpadla		X	
PC002	Počet spustení čerpadla	–	–	X
PC003	Počet prevádzkových hodín kompresora	hodiny	X	
CODE	Zadajte inštalačný kód na prístup k nasledujúcim parametrom.		X	
AC002	Počet hodín, ktoré spotrebič vyrába energiu od posledného servisu	hodiny	X	
AC003	Počet hodín od posledného servisu zariadenia	hodiny	X	
AC004	Počets pustení generátora od predchádzajúceho servisu.		X	
AC013	Sezónny vykurovací faktor		X	
SERVICE	Resetovanie služby údržby CLR: počítadlá AC002 , AC003 a AC004 sa resetujú na nulu.		X	

6.3.2 Ponuky COUNTERS, TIME PROG, CLOCK CIRCA, CIRCB a DHW

Tab.24

Ponuka	Opis
CIRCA	TP.H : Programovanie časovača na vykurovanie 06:00 – 23:00 ZAP. 23:00 – 06:00 VYP. TP.C : Programovanie časovača na chladenie 14:00 – 23:00 ZAP. 23:00 – 14:00 VYP.
CIRCB	Programovanie časovača na vykurovanie 06:00 – 23:00 ZAP. 23:00 – 06:00 VYP.
DHW	Programovanie časovača teplej úžitkovej vody 06:00 – 23:00 ZAP. 23:00 – 06:00 VYP.

6.3.3 Ponuky COUNTERS, TIME PROG, CLOCK CLK

Tab.25

Parameter CLK	Jednotka	HMI
HOURS	Môže sa nastaviť od 0 do 23	dostupné
MINUTE	Môže sa nastaviť od 0 do 59	dostupné

Parameter CLK	Jednotka	HMI
DATE	Môže sa nastaviť od 1 do 31	dostupné
MONTH	Môže sa nastaviť od 1 do 12	dostupné
YEAR	Môže sa nastaviť od 2000 do 2100	dostupné

6.4 Nastavenie parametrov

6.4.1 Nastavenie požadovanej hodnoty izbovej teploty v komfortnom režime.



Dôležité

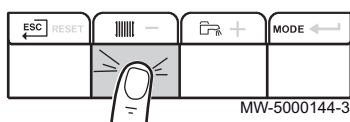
Požadovanú hodnotu izbovej teploty je možné spravovať cez podponuku TIME PROG určenú na programovanie časovača.



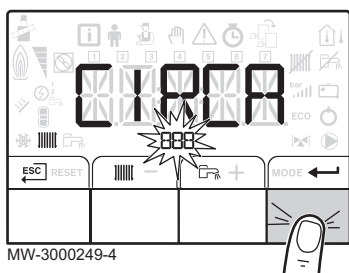
Dôležité

- Nastavenie požadovanej izbovej teploty v obmedzenom režime, ak je to nevyhnutné, vykonáte zvolením parametra **CP080** dostupného v ponuke **Používateľ**.
- Pri nastavovaní v režime s obmedzeným rozsahom sa toto nastavenie použije len na nastavenie požadovanej teploty v komfortnom režime prislúchajúcim k **CP081**.

Obr.33



Obr.34



- K parametrom vykurovania získate prístup dvojitým stlačením tlačidla .
- Parametre pre požadovaný okruh zobrazíte stlačením tlačidla alebo .
- Výber potvrdíte stlačením tlačidla .
⇒ Striedavo sa bude zobrazovať názov okruhu a požadovaná hodnota teploty teplej úžitkovej vody.
- Prístup k nastaveniu požadovanej hodnoty teploty vykurovacej vody získate stlačením tlačidla .
- Požadovanú hodnotu teploty vykurovacej vody nastavíte stlačením tlačidla alebo .
- Novú požadovanú hodnotu teploty potvrdíte stlačením tlačidla .



Dôležité

Stlačením tlačidla zrušíte všetky vstupy.

6.4.2 Nastavenie teploty TUV



Dôležité

Funkciu chladenia je možné spravovať cez podponuku **TIME PROG** určenú na programovanie časovača.

- K parametrom prípravy teplej úžitkovej vody sa dostanete dvojitým stlačením tlačidla .
- Upravte nastavenú hodnotu teploty teplej úžitkovej vody stlačením tlačidla alebo .



Dôležité

Stlačením tlačidla zrušíte všetky vstupy.

- Novú požadovanú hodnotu teploty potvrdíte stlačením tlačidla .
⇒ Na návrat do hlavného zobrazenia stlačte tlačidlo .

6.4.3 Aktivácia vynútenej funkcie chladenia

Funkciu chladenia je možné spravovať cez podponuku **PROG COOL** určenú na programovanie časovača.

Obr.35



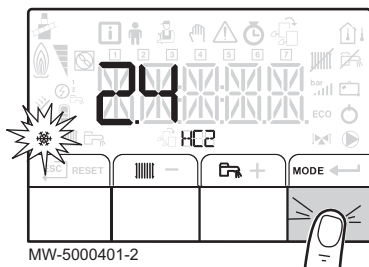
Požadovaná hodnota prietokovej teploty pre režim chladenia zodpovedá parametru **CP270** pre podlahové vykurovanie a **CP280** pre konvekčný ventilátor. Parametre **CP270** a **CP280** je možné sprístupniť **Inštalátorom**.



Dôležité

Tepelné čerpadlo prepne na chladenie automaticky, keď je vonkajšia teplota o 2 °C vyššia ako požadovaná teplota spínania v lete/v zime (22 °C). Funkcia vynúteného chladenia sa používa bez ohľadu na vonkajšiu teplotu.

Obr.36



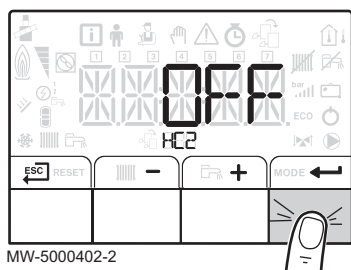
1. Stlačením tlačidla **MODE** sprístupnite aktiváciu vynútenej funkcie chladenia.



Dôležité

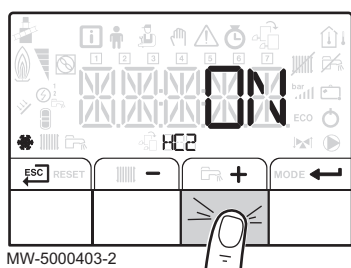
Vynútenie chladiacej funkcie je možné len ak je počas inštalácie aktivovaná v inštalácii funkcia chladenia.

Obr.37



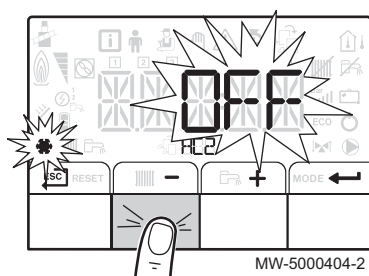
2. Stlačením tlačidla sprístupnite aktiváciu vynútenej funkcie chladenia.

Obr.38



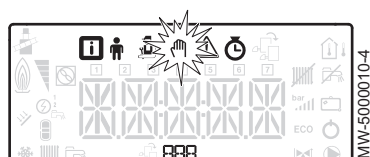
3. Aktivujte vynútenú funkciu chladenia stlačením tlačidla **+**.

Obr.39



4. Aktiváciu vynútenej funkcie chladenia potvrdíte stlačením tlačidla **-**.
5. Na návrat do hlavného zobrazenia stlačte tlačidlo .

Obr.40

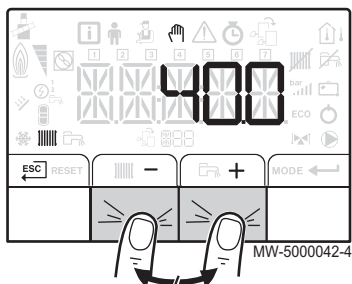


6.4.4 Aktivácia manuálnej nútenej prevádzky ohrevu

Ponuka **Manuálna nútená prevádzka** sa používa len v režime ohrevu.

1. Sprístupnite ponuku **Manuálna nútená prevádzka** .

Obr.41



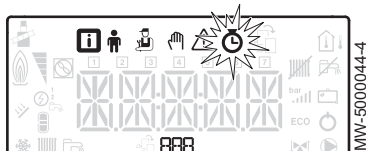
2. Nastavte požadovanú hodnotu teploty vykurovacej vody stláčaním tlačidla **+** alebo **-**.
3. Novú požadovanú hodnotu teplotného bodu ohrevu vody potvrdíte stlačením tlačidla **←**.
4. Na návrat do hlavného zobrazenia stlačte tlačidlo **ESC**.

**Dôležité**

Vynútený režim produkcie teplej úžitkovej vody získate zvolením **DP200** parametra dostupného v ponuke **Používateľ**.

6.4.5 Nastavenie programovania časovača ⌚

Obr.42

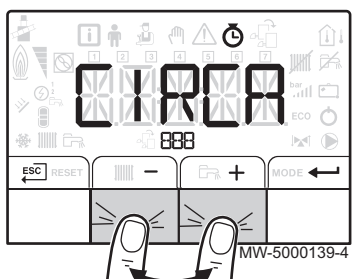


1. Sprístupnite ponuky **COUNTERS/ TIME PROG / CLOCK** ⌚.

**Dôležité**

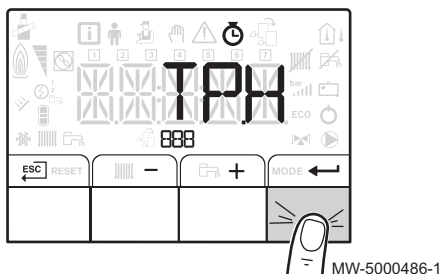
Pri použití programovateľného izbového termostatu sa táto ponuka nezobrazí.

Obr.43



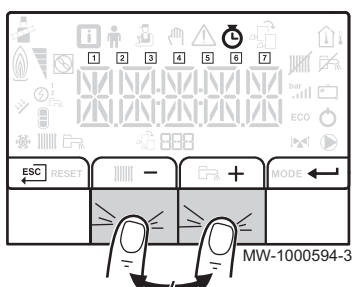
2. Zvoľte požadovaný okruh stlačením tlačidla **+** alebo **-**.

Obr.44



3. Výber potvrdíte stlačením tlačidla **←**. Zvoľte programovanie časovača pre vykurovanie **TPH** alebo programovanie časovača pre chladenie **TPC** stláčaním tlačidla **+** alebo **-**.
4. Výber potvrdíte stlačením tlačidla **←**.
⇒ Všetky ikony, priradené k dňom v týždni, blikajú naraz: **1 2 3 4 5 6 7**.

Obr.45



5. Požadované číslo dňa zvolíte stláčaním tlačidla **+** alebo **-** dovtedy, kým ikona, priradená k požadovanému dňu, nezačne blikat'.

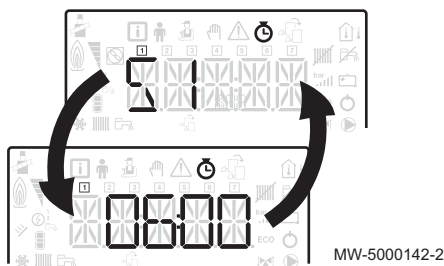
Zvolený deň	Opis
1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7	každý deň v týždni
1	Pondelok
2	Utorok
3	Streda
4	Štvrtok
5	Piatok
6	Sobota
7	Nedeľa

**Dôležité**

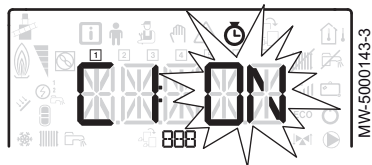
Tlačidlo **+** sa používa na presunutie smerom doprava.
Tlačidlo **-** sa používa na presunutie smerom doľava.

6. Výber potvrdíte stlačením tlačidla **←**.

Obr.46



Obr.47



7. Nastavte čas štartu pre obdobie S_1 stláčaním tlačidla $+$ alebo $-$.
 8. Výber potvrdíte stlačením tlačidla $\leftarrow$.

9. Zvoľte stav C_1 , ktorý zodpovedá obdobiu S_1 , stláčaním tlačidla $+$ alebo $-$.

Stav C_1 až C_6 pre obdobie S_1 až S_6	Opis
<i>ON</i>	Komfortný režim
<i>ECO</i>	Obmedzený režim

10. Výber potvrdíte stlačením tlačidla $\leftarrow$.
 11. Zopakujte kroky 8 až 11 a definujte obdobia komfortu S_1 až S_6 a súvisiace stavy C_1 až C_6 .

i Dôležité
 Žiadne nastavenie: 10 minút
 Nastavením *END* určíte ukončenie.

12. Na návrat do hlavného zobrazenia stlačte tlačidlo $\overleftarrow{\text{ESC}}$.

Napríklad:

Časy	S_1	C_1	S_2	C_2	S_3	C_3	S_4	C_4	S_5	C_5	S_6	C_6
06:00 – 22:00	06:00	<i>ON</i>	22:00	<i>ECO</i>	<i>END</i>							
06:00 – 08:00 11:30 – 13:30	06:00	<i>ON</i>	8:00	<i>ECO</i>	11:30	<i>ON</i>	13:30	<i>ECO</i>	<i>END</i>			
06:00 – 08:00 11:30 – 14:00 17:30 – 22:00	06:00	<i>ON</i>	8:00	<i>ECO</i>	11:30	<i>ON</i>	14:00	<i>ECO</i>	17:30	<i>ON</i>	22:00	<i>ECO</i>

7 Odčítavanie nameraných hodnôt

Namerané hodnoty sú k dispozícii v ponuke **Informácie**  v rôznych doskách plošných spojov.

Zobrazené sú určité parametre:

- podľa určitých konfigurácií systému,
- podľa doplnkov, okruhových alebo snímačov, ktoré sú skutočne pripojené.

Tab.26 Voľba ponuky

Počítadlá	Výber
Hodnoty namerané na okruhu A	Zvoľte ponuku EHC-04
Hodnoty namerané na okruhu B	Zvoľte ponuku SCB04-B
Namerané hodnoty súvisiace s prevádzkou tepelného čerpadla	Zvoľte ponuku EHC-04

Tab.27 Hodnoty dostupné (X) v podponuke **EHC-04**, **SCB04-B**

Parameter	Opis	Jednotka	EHC-04	SCB04-B
AM002	Stav „Tichý režim“		X	
AM010	Aktuálne otáčky čerpadla	%	X	
AM012	Aktuálny hlavný stav spotrebiča.  Pozrite Kapitola sekvencie riadiaceho systému		X	X
AM014	Aktuálny vedľajší stav spotrebiča.  Pozrite Kapitola sekvencie riadiaceho systému		X	X
AM015	Pracuje čerpadlo?		X	
AM016	Teplota prietoku VV v spotrebiči.	°C	X	
AM019	Je prítomný snímač vonkajšej teploty?	bar	X	
AM027	Okamžitá vonkajšia teplota	°C	X	X
AM040	Teplota slúžiaca pre algoritmy regulácie teplej vody.	°C	X	
AM056	Tok vody v systéme	l/min	X	
AM091	Aktívny sezónny režim (leto/zima) • 0 : Zima • 1 : Zimná protimrazová ochrana systému aktívna • 2 : Letné neutrálne pásmo • 3 : Leto		X	X
AM101	Nastavená prietoková teplota pre interný systém		X	
CM030	Meranie priestorovej teploty daného okruhu	°C	X	X
CM040	Meranie n behovej teploty dan,ho okruhu alebo teploty TéV	°C		X
CM060	Aktuálne otáčky čerpadla dan,ho okruhu	%		X
CM120	Aktuálny režim daného okruhu : • 0 =Plánovanie • 1 / =Manuálne • 2 =Protimrazový • 3 =Dočasne		X	X
CM130	Aktuálna aktivita daného okruhu : • 0 =Protimrazový • 1 =Útlmový • 2 =Komfortný • 3 =Ochrana proti legionelle		X	X
CM190	Želaná priestorová teplota pre daný okruh	°C	X	X
CM210	Aktuálna vonkajšia teplota daného okruhu	°C	X	X

Parameter	Opis	Jednotka	EHC-04	SCB04-B
DM001	Teplota zásobníka na teplú úžitkovú vodu (horný snímač)	°C	X	
DM006	Teplota zásobníka na teplú úžitkovú vodu (horný snímač)		X	
DM009	Automatický/odchýlkový stav režimu teplej úžitkovej vody : • 0 =Plánovanie • 1 =Manuálne • 2 =Protimrazový • 3 =Dočasne	°C	X	
DM029	Nastavená teplota teplej úžitkovej vody	°C	X	
HM001	Tepelný tok tepelného čerpadla za kondenzátorom	°C	X	
HM002	Teplota spiatočky tepelného čerpadla za kondenzátorom	°C	X	
HM033	Nastavená hodnota tepelného toku v režime chladenia	°C	X	
HM034	Tepelný tok záložnej PCU tepelného čerpadla	°C	nepoužíva sa	
HM035	Teplota spiatočky záložnej PCU tepelného čerpadla	°C	nepoužíva sa	
HM036	Teplota teplej úžitkovej vody záložnej PCU tepelného čerpadla	°C	nepoužíva sa	
HM037	Interná požadovaná hodnota záložnej PCU tepelného čerpadla	°C	nepoužíva sa	
HM038	Stav záložnej PCU tepelného čerpadla		nepoužíva sa	
HM039	Podstav záložnej PCU tepelného čerpadla		nepoužíva sa	
HM040	Výstupný výkon záložnej PCU tepelného čerpadla	%	nepoužíva sa	
HM041	Zaistovací kód záložnej PCU tepelného čerpadla		nepoužíva sa	
HM042	Blokovací kód záložnej PCU tepelného čerpadla		nepoužíva sa	
HM046	Výstupná požadovaná hodnota 5 V signálu tepelného čerpadla	V	X	
PM002	Externá zvolená nastavená hodnota pre ústredné kúrenie	°C	X	
Fxx.xx	Verzia softvéru zvolenej DPS		X	X
Pxx.xx	Parametre softvéru zvolenej DPS		X	X

Tab.28 Hodnoty dostupné (X) v HMI podponuke

Parameter	Opis	EHC-04	SCB04-B
F02.01	Verzia softvéru HMI	X	X
P00.01	Verzia parametrov HMI	X	X

7.1 Regulačná sekvencia

Tab.29 Zoznam stavov a podstavov

Stav spotrebiča : Parameter AM012	Vedľajší stav spotrebiča : Parameter AM014
0	• 00 = úplné vypnutie systému
1 = požiadavka na ohrevovanie / chladenie / teplú úžitkovú vodu	Požiadavka na vykurovanie • 00 = vyp. Dosiahla sa požadovaná hodnota teploty. Kompresor sa môže spustiť vždy, keď je to potrebné. • 01 = ochranný cyklus Dosiahla sa požadovaná hodnota vykurovania Kompresor nemá oprávnenie na reštartovanie. • 02 = reverzný ventil prepnutý do polohy vykurovania • 03 = napájanie hybridného čerpadla • 04 = podmienky odloženého štartu teplej úžitkovej vody • 62 = trojcestný ventil prepnutý do polohy teplej úžitkovej vody

Stav spotrebiča : Parameter AM012	Vedľajší stav spotrebiča : Parameter AM014
3 = prevádzka v režime vykurovania	• 30 = normálna prevádzka Kompresor a dohrev sú v prevádzke. • 31 = obmedzená interná požadovaná hodnota Ak sa požadovaná hodnota vykurovania tepelného čerpadla líši od požadovanej hodnoty systému. • 60 = postprevádzka čerpadla Ohrievacie čerpadlo a vypnutie dohrevu, prevádzka systémového čerpadla. • 65 = kompresor je obídený Dohrev je v prevádzke. • 66 = teplota prevyšuje maximálnu prevádzkovú teplotu kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 67 = vonkajšia teplota je nižšia ako maximálna prevádzková teplota kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 68 = hybridná funkcia vyžaduje vypnutie kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 69 = rozmrazovanie je v prevádzke Kompresor je v prevádzke. • 70 = rozmrazovacie podmienky nie sú splnené Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 71 = rozmrazovanie je v prevádzke Kompresor a dohrev sú v prevádzke. • 88 = BL-Dohrev je obmedzený Dohrev je odstavený • 89 = BL-Obmedzené tepelné čerpadlo Kompresor je odstavený • 90 = BL-Obmedzené tepelné čerpadlo a dohrev Tepelné čerpadlo a dohrev sú odstavené • 91 = BL-Sadzba mimo špičky Náklady mimo špičky • 92 = PV-s tepelným čerpadlom Fotovoltaika napájaná len kompresorom • 93 = PV-s tepelným čerpadlom a dohrevom Fotovoltaika napájaná kompresorom a dohrevom • 94 = BL-Smart Grid Funkcia Smart Grid pripravená

Stav spotrebiča : Parameter AM012	Vedľajší stav spotrebiča : Parameter AM014
4 = prevádzka v režime teplej úžitkovej vody	• 30 = normálna prevádzka Kompresor a dohrev sú v prevádzke. • 31 = obmedzená interná požadovaná hodnota Ak sa požadovaná hodnota vykurovania tepelného čerpadla líši od požadovanej hodnoty systému. • 60 = postprevádzka čerpadla Ohrievacie čerpadlo a vypnutie dohrevu, prevádzka systémového čerpadla. • 65 = kompresor je obídený Dohrev je v prevádzke. • 66 = teplota prevyšuje maximálnu prevádzkovú teplotu kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 67 = vonkajšia teplota je nižšia ako maximálna prevádzková teplota kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 68 = hybridná funkcia vyžaduje vypnutie kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 69 = rozmrazovanie je v prevádzke Kompresor je v prevádzke. • 70 = rozmrazovacie podmienky nie sú splnené Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 71 = rozmrazovanie je v prevádzke Kompresor a dohrev sú v prevádzke. • 88 = BL-Dohrev je obmedzený Dohrev je odstavený • 89 = BL-Obmedzené tepelné čerpadlo Kompresor je odstavený • 90 = BL-Obmedzené tepelné čerpadlo a dohrev Tepelné čerpadlo a dohrev sú odstavené • 91 = BL-Sadzba mimo špičky Náklady mimo špičky • 92 = PV-s tepelným čerpadlom Fotovoltaika napájaná len kompresorom • 93 = PV-s tepelným čerpadlom a dohrevom Fotovoltaika napájaná kompresorom a dohrevom • 94 = BL-Smart Grid Funkcia Smart Grid pripravená
6	Dobeh čerpadla • 60 = postprevádzka čerpadla Ohrievacie čerpadlo a vypnutie dohrevu, postprevádzka systémového čerpadla.
7	Chladenie aktívne • 30 = normálna prevádzka Chladenie je aktívne. • 75 = vypnutie kompresora v dôsledku detektora kondenzátu • 78 = korekcia požadovanej hodnoty teploty Zvýšenie požadovanej hodnoty chladenia v dôsledku detektora kondenzátu. • 82 = teplota je nižšia ako minimálna chladiaca teplota Vypnutie kompresora.

Stav spotrebiča : Parameter AM012	Vedľajší stav spotrebiča : Parameter AM014
8 = riadené vypnutie kompresora	Riadené zastavenie • 00 = vypnutie: dosiahla sa požadovaná hodnota vykurovania alebo chladenia • 01 = ochranný cyklus Dosiahla sa požadovaná hodnota vykurovania Kompresor nemá oprávnenie na reštartovanie. • 60 = postprevádzka čerpadla Ohrievacie čerpadlo a vypnutie dohrevu, postprevádzka systémového čerpadla. • 67 = vonkajšia teplota je nižšia ako maximálna prevádzková teplota kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 68 = hybridná funkcia vyžaduje vypnutie kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 75 = vypnutie kompresora v dôsledku detektora kondenzátu • 76 = vypnutie kompresora v dôsledku rýchlosti prietoku • 79 = obídenie kompresora a dohrevu v režime vykurovania/v režime teplej úžitkovej vody • 80 = obídenie kompresora a dohrevu v režime chladenia • 82 = teplota je nižšia ako minimálna chladiaca teplota Vypnutie kompresora.
9	Režim blokovania • 30= normálna prevádzka Kompresor a dohrev sú v prevádzke. • 31 = obmedzená interná požadovaná hodnota Ak sa požadovaná hodnota vykurovania tepelného čerpadla líši od požadovanej hodnoty systému. • 60 = postprevádzka čerpadla Ohrievacie čerpadlo a vypnutie dohrevu, prevádzka systémového čerpadla. • 65 = kompresor je obídený Dohrev je v prevádzke. • 66 = teplota prevyšuje maximálnu prevádzkovú teplotu kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 67 = vonkajšia teplota je nižšia ako maximálna prevádzková teplota kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 68 = hybridná funkcia vyžaduje vypnutie kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 69 = rozmrazovanie je v prevádzke Kompresor je v prevádzke. • 70 = rozmrazovacie podmienky nie sú splnené Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 71= rozmrazovanie je v prevádzke Kompresor a dohrev sú v prevádzke. • 88 = BL-Dohrev je obmedzený Dohrev je odstavený • 89 = BL-Obmedzené tepelné čerpadlo Kompresor je odstavený • 90 = BL-Obmedzené tepelné čerpadlo a dohrev Tepelné čerpadlo a dohrev sú odstavené • 91 = BL-Sadzba mimo špičky Náklady mimo špičky • 92 = PV-s tepelným čerpadlom Fotovoltaika napájaná len kompresorom • 93 = PV-s tepelným čerpadlom a dohrevom Fotovoltaika napájaná kompresorom a dohrevom • 94 = BL-Smart Grid Funkcia Smart Grid pripravená
10	Režim uzamknutia
11	Zát'azový test min.

Stav spotrebiča : Parameter AM012	Vedľajší stav spotrebiča : Parameter AM014
12	Zát'azový test ÚK max. • 30= normálna prevádzka Kompresor a dohrev sú v prevádzke. • 31 = obmedzená interná požadovaná hodnota Ak sa požadovaná hodnota vykurovania tepelného čerpadla líši od požadovanej hodnoty systému. • 60 = postprevádzka čerpadla Ohrievacie čerpadlo a vypnutie dohrevu, postprevádzka systémového čerpadla. • 65 = kompresor je obídený a dohrev je v prevádzke • 66 = teplota prevyšuje maximálnu prevádzkovú teplotu kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 67 = vonkajšia teplota je nižšia ako maximálna prevádzková teplota kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 68 = hybridná funkcia vyžaduje vypnutie kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 69 = rozmrazovanie je v prevádzke Kompresor je v prevádzke. • 70 = rozmrazovacie podmienky nie sú poskytnuté Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 71= rozmrazovanie je v prevádzke Kompresor a dohrev sú v prevádzke.

Stav spotrebiča : Parameter AM012	Vedľajší stav spotrebiča : Parameter AM014
16	Protimrazová ochrana • 30 = normálna prevádzka Kompresor a dohrev sú v prevádzke. • 31 = obmedzená interná požadovaná hodnota Ak sa požadovaná hodnota vykurovania tepelného čerpadla líši od požadovanej hodnoty systému. • 60 = postprevádzka čerpadla Ohrievacie čerpadlo a vypnutie dohrevu, postprevádzka systémového čerpadla. • 65 = kompresor je obídený a dohrev je v prevádzke • 66 = teplota prevyšuje maximálnu prevádzkovú teplotu kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 67 = vonkajšia teplota je nižšia ako maximálna prevádzková teplota kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 68 = hybridná funkcia vyžaduje vypnutie kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 69 = rozmrazovanie je v prevádzke Kompresor je v prevádzke. • 70 = rozmrazovacie podmienky nie sú splnené Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 71 = rozmrazovanie je v prevádzke Kompresor a dohrev sú v prevádzke.
17	Odvzdušnenie • 30 = normálna prevádzka Kompresor a dohrev sú v prevádzke. • 31 = obmedzená interná požadovaná hodnota Ak sa požadovaná hodnota vykurovania tepelného čerpadla líši od požadovanej hodnoty systému. • 60 = postprevádzka čerpadla Vypnutie tepelného čerpadla a dohrevu. • 65 = kompresor je obídený a dohrev je v prevádzke • 66 = teplota prevyšuje maximálnu prevádzkovú teplotu kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 67 = vonkajšia teplota je nižšia ako maximálna prevádzková teplota kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 68 = hybridná funkcia vyžaduje vypnutie kompresora Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 69 = rozmrazovanie je v prevádzke Kompresor je v prevádzke. • 70 = rozmrazovacie podmienky nie sú splnené Kompresor sa zastavil. Dohrev je v prevádzke. • 71 = rozmrazovanie je v prevádzke Kompresor a dohrev sú v prevádzke.

8 Údržba

8.1 Všeobecne

Postupy údržby sú dôležité z nasledujúcich dôvodov:

- Zaistenie ideálnej výkonnosti.
- Predĺženie životnosti zariadenia.
- Zaistenie inštalácie, ktorá ponúka spotrebiteľovi v priebehu používania ideálne pohodlie.



Upozornenie

Na tepelnom čerpadle a vykurovacej sústave smie vykonávať údržbu výlučne oprávnená osoba s príslušnou kvalifikáciou.



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom

Pred akoukoľvek prácou na zariadení vykonať odpojenie elektrickej siete od tepelného čerpadla a od teplovodného alebo elektrického dohrevu, ak je súčasťou výbavy.



Upozornenie

Pred prácou na chladiacom okruhu zariadenie vypnite a niekoľko minút počkajte. Niektoré časti zariadenia, napríklad kompresor a potrubie, môžu mať teplotu presahujúcu 100 °C a byť pod vysokým vysokým tlakom, čo môže viesť k vážnym zraneniam.



Upozornenie

Vykurovací okruh nevypúšťajte, ak to nie je bezpodmienečne nutné. Napr.: niekoľkomesačná neprítomnosť s rizikom teplôt v budove pod bodom mrazu.

8.2 Čistenie skrine

1. Povrch zariadenia čistite vodou a jemným čistiacim prostriedkom na navlhčenej handričke.

8.3 Úkony štandardnej kontroly a údržby

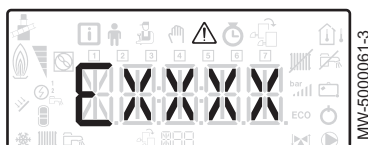
Povinne je predpísaná ročná kontrola so skúškou tesnosti. Naplánujte servis, ktorý vykoná kvalifikovaný profesionál, keď bude chladné obdobie počas roka, pričom sa budú kontrolovať nasledovné body:

1. Prevádzka zariadení
2. Tepelný výkon, na základe meraní teplotného rozdielu medzi prietokom vykurovania a spätným vstupom.
3. Nastavenie bezpečnostných termostátov.

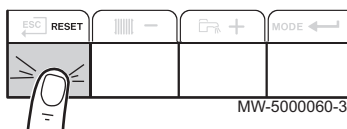
9 Riešenie problémov

9.1 Chybové správy

Obr.48



Obr.49



Resetovanie ovládacieho panelu umožňuje zariadenie resetovať.

Správa **RESET** sa objaví, keď sa rozpozná kód poruchy. Po vyriešení problému stlačením tlačidla **RESET** resetujete funkcie zariadenia a tým sa porucha odstráni.

Ak sa vyskytnú niekoľko porúch súčasne, informácie sa zobrazujú jedna za druhou.

1. Keď sa zobrazí chybové hlásenie, ovládací panel resetujete stlačením tlačidla **RESET** na 3 sekundy.
⇒ V úspornom režime nebude v zariadení po cykle ústredného kúrenia pracovať cyklus ohrevu teplej úžitkovej vody.
2. Krátkym stlačením tlačidla  zobrazíte aktuálny prevádzkový stav.

9.1.1 Chybové kódy

Chybový kód je dočasný stav, ktorý vyplýva z detekcie anomálie tepelného čerpadla. Ovládací panel sa pokúša o automatický reštart kotla, až kým sa nezapáli.

Keď sa zobrazí jeden z týchto kódov a tepelné čerpadlo sa nemôže reštartovať automaticky, obráťte sa na technika údržby.

Tab.30 Zoznam kódov dočasných chýb

Chyba kód	Správa	Opis
H00.17	Snímač TUV zatvorený	Snímač teploty v zásobníku na teplú úžitkovú vodu bol skrátенý alebo meria teplotu nad rozsahom
H00.32	Vonk.tepl. otvorená	Snímač vonkajšej teploty vody bol odstránený alebo meria teplotu pod rozsahom
H00.33	Vonk.tepl. zatvorená	Snímač vonkajšej teploty bol skrátенý alebo meria teplotu nad rozsahom
H00.47	HP flow sensor removed or below range	Heat pump flow temperature sensor is either removed or measures a temperature below range
H00.48	THp Flow Closed	Heat pump flow temperature sensor is either shorted or measures a temperature above range
H00.51	THp Return Open	Heat pump return temperature sensor is either removed or measures a temperature below range
H00.52	THp Return Closed	Heat pump return temperature sensor is either shorted or measures a temperature above range
H00.57	T DHW Top Open	Domestic Hot Water top temperature sensor is either removed or measures a temperature below range
H00.58	T DHW Top Closed	Domestic Hot Water top temperature sensor is either shorted or measures a temperature above range
H02.00	Prebieha reset	Prebieha reset
H02.02	Čakanie na č.konfig.	Čakám na číslo konfigurácie
H02.03	Chyba konfigurácie	Chyba konfigurácie
H02.04	Chyba parametra	Chyba parametra
H02.05	Nezhoda RSJ RJ	RSJ sa nezhoduje s typom RJ
H02.07	Water Press Error	Water Pressure Error active • Skontrolujte tlak vody vo vykurovacom okruhu.
H02.09	Čiastočný blok	Zistené čiastočné blokovanie zariadenia Vstup BL na svorkovnici centrálnej jednotky DPS je rozpojený
H02.10	Plný blok	Zistené plné blokovanie zariadenia Vstup BL na svorkovnici centrálnej jednotky DPS je rozpojený

Chyba kód	Správa	Opis
H02.23	System flow error	System water flow error active Problém s prietokom Nedostatočný prietok: otvorte ventil radiátora. Okruh je upchatý: • Skontrolujte, či nie sú zanesené filtre a v prípade potreby ich vyčistite. • Systém vyčistite a prepláchnite. Neprebíha cirkulácia: • Skontrolujte, či sú uzatváracie ventily a termostatické ventily zatvorené. • Skontrolujte funkciu obehového čerpadla. • Skontrolujte káble. • Skontrolujte napájanie čerpadla: ak čerpadlo nefunguje, vymeňte ho.
H02.25	ACI error	Nastal skrat na Titan Active System ale je prerušený okruh
H02.36	Strata funkč. zar.	Funkčné zariadenie bolo odpojené Medzi centrálnou DPS a doplnkovou DPS nie je spojenie
H02.37	Strata nekrit. zar.	Nekritické zariadenie bolo odpojené Medzi centrálnou DPS a doplnkovou DPS nie je spojenie
H02.60	Unsupported function	The zone doesn't support the selected function
H06.01	HP Unit Failure	Heat Pump Unit Failure occurred Externá jednotka tepelného čerpadla je chybná.

9.1.2 Kódy porúch

Ak kód poruchy po niekoľkých automatických reštartoch stále pretrváva, tepelné čerpadlo sa prepne do chybového režimu.

Po odstránení príčiny poruchy servisným technikom bude tepelné čerpadlo pokračovať len v normálnej prevádzke.

Keď sa zobrazí jeden z týchto kódov a tepelné čerpadlo sa nemôže reštartovať automaticky, obráťte sa na technika údržby.

Tab.31 Zoznam kódov porúch

Chyba kód	Správa	Opis
E00.00	Tepl. priet.rozpojen	Snímač teploty prietoku je buď odstránený, alebo meria teplotu pod rozsahom
E00.01	Skrat čid. nábeh. tepl. alebo mimo rozsah	Skrat čidla nábeh. teploty alebo je meraná teplota mimo rozsah
E02.13	Blokovací vstup	Blokovací vstup regulačnej jednotky z externého prostredia zariadenia Vstup BL je odpojený.
E02.24	System flow locking active	System water flow locking active Nedostatočný prietok: otvorte ventil radiátora Okruh je upchatý: • Skontrolujte, či nie sú zanesené filtre a v prípade potreby ich vyčistite. • Systém vyčistite a prepláchnite. Neprebíha cirkulácia: • Skontrolujte, či sú uzatváracie ventily a termostatické ventily zatvorené. • Skontrolujte, či nie sú zanesené filtre. • Skontrolujte funkciu obehového čerpadla. • Skontrolujte káble. • Skontrolujte napájanie čerpadla: ak čerpadlo nefunguje, vymeňte ho.

9.1.3 Kódy alarmu

Kód alarmu je dočasný stav tepelného čerpadla, ktorý vyplýva z detekcie anomálie. Ak kód alarmu pretrváva po niekoľkých automatických reštartoch, systém sa dostane do poruchového režimu.

Keď sa zobrazí jeden z týchto kódov a hybridný systém sa nemôže reštartovať automaticky, obráťte sa na technika údržby.

Tab.32 Zoznam chybových kódov

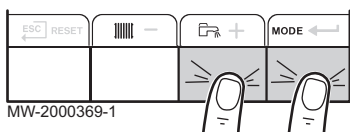
Chybový kód	Správa	Opis
A02.06	Upozorn.na tlak vody	Upozornenie na tlak vody aktívne
A02.18	Chyba OBD	Chyba adresára objektov
A02.22	System flow warning	System water flow warning active
A02.55	nepl.al.chýbaj.sér.č	Neplatné alebo chýbajúce sériové číslo zariadenia

9.2 Sprístupňovanie pamäte chýb ⚠

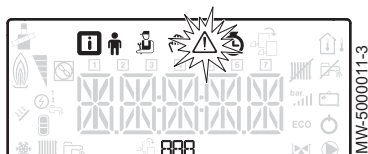
Kódy chýb a porúch sú uvedené spolu v jednej pamäti.

1. Sprístupnite ponuky súčasným stlačením dvoch tlačidiel napravo.

Obr.50

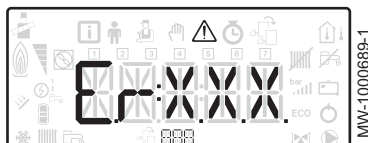


Obr.51



2. Zvoľte ponuku Porucha ⚠ stlačením tlačidla ←.

Obr.52



3. Stlačením tlačidla + alebo - zvoľte DPS. Zobrazí sa ikona ⚠. Výber DPS potvrdíte stlačením tlačidla ←: zobrazí sa názov DPS.



Dôležité

Parameter **Er:xxx** bliká. **000** zodpovedá počtu uložených chýb.

4. Stlačením tlačidla ← zobrazíte podrobnosti o chybe.
5. Chybami prechádzajte stláčaním tlačidla + alebo -. Po otvorení tejto ponuky sa na krátko zobrazí riadok chyby v pamäti. Zobrazí sa názov DPS. Stlačením tlačidla **ESC** sa vráťte do zoznamu chýb.



Dôležité

Chyby sú ukladané od najnovších po najstaršie.

Obr.53



6. Do zobrazenia **Er:xxx** sa vráťte stlačením tlačidla **ESC**. Stlačte tlačidlo **+**: po výskyte chýb bliká parameter **CLR**. **000** zodpovedá zvolenej DPS.
⇒ Stlačením tlačidla ← vymaže pamäť chýb.
7. Ponuku Porucha opustíte stlačením tlačidla **ESC**.

9.3 Vyhľadávanie porúch

Problémy	Možné príčiny	Náprava
Vykurovacie telesá sú studené.	Príliš nízka nastavená teplota vykurovania.	Zvýšte požadovanú hodnotu teploty miestnosti alebo, alebo ak je pripojený izbový termostat, zvýšte teplotu na ňom.
	Režim vykurovania je deaktivovaný	Aktivujte režim vykurovania.
	Ventily vykurovacích telies sú zavreté.	Otvorte ventily na všetkých vykurovacích telesách pripojených k vykurovaciemu systému.
	Tepelné čerpadlo je mimo prevádzky.	• Skontrolujte, či je tepelné čerpadlo zapnuté. • Skontrolujte poistky a prúdové ističe elektrickej časti.
	Tlak vody je príliš nízky (< 1 bar).	Doplňte vodu do vykurovacej sústavy.
Neprebíha príprava teplej úžitkovej vody.	Príliš nízka nastavená teplota TUV.	Zvýšte požadovanú hodnotu teplej úžitkovej vody.
	Režim prípravy teplej vody je deaktivovaný.	Aktivujte režim prípravy teplej úžitkovej vody.
	Zariadenie je v režime zníženej prípravy TUV	• Skontrolujte a upravte časové rozsahy komfortnej a zníženej teploty TUV. • Upravte požadovanú hodnotu teplej úžitkovej vody.
	Sprchovacou hlavou preteká málo vody.	Vyčistite sprchovaciu hlavu a v prípade potreby ju vymeňte
	Tepelné čerpadlo je mimo prevádzky.	• Skontrolujte, či je tepelné čerpadlo zapnuté. • Skontrolujte poistky a prúdové ističe elektrickej časti.
	Tlak vody je príliš nízky (< 1 bar).	Doplňte vodu do vykurovacej sústavy.
Značné kolísanie teploty teplej úžitkovej vody	Prítok vody je nedostatočný	• Skontrolujte tlak vody vo vykurovacom systéme. • Otvorte ventil.
	Hysterézia TUV je príliš vysoká	Spojte sa s odborníkom zodpovedným za údržbu tepelného čerpadla
Tepelné čerpadlo nepracuje	Príliš nízka nastavená teplota vykurovania.	Zvýšte požadovanú hodnotu teploty miestnosti alebo, alebo ak je pripojený izbový termostat, zvýšte teplotu na ňom.
	Tepelné čerpadlo je mimo prevádzky.	• Skontrolujte, či je tepelné čerpadlo zapnuté. • Skontrolujte poistky a prúdové ističe elektrickej časti.
	Tlak vody je príliš nízky (< 1 bar).	Doplňte vodu do vykurovacej sústavy.
	Na displeji sa zobrazí kód poruchy.	Pokiaľ je to možné, opravte chybu.
Tepelné čerpadlo funguje v režime prípravy TUV v krátkych cykloch	Príliš nízka nastavená teplota	Zvýšte nastavený bod teploty
Tlak vody je príliš nízky (< 1 bar).	Nedostatok vody v sústave.	Doplňte vodu do vykurovacej sústavy.
	Únik vody.	Spojte sa s odborníkom zodpovedným za údržbu tepelného čerpadla
Hluk v potrubí ústredného kúrenia	Objímky vykurovacieho potrubia sú príliš pevne utiahnuté.	Mierne povoľte upínače.
	Vzduch vo vykurovacom potrubí.	Je nutné odstrániť prípadný vzduch zo zásobníka TUV, potrubia resp. všetkých armatúr, aby sa odstránili nepríjemné hluky, vzniknuté premiestňovaním tohto vzduchu pri zohrievaní alebo odbere vody.
	Vysoká rýchlosť prúdenia vo vykurovacej sústave.	Spojte sa s odborníkom zodpovedným za údržbu tepelného čerpadla
Silný únik vody pod alebo v blízkosti tepelného čerpadla.	Potrubie tepelného čerpadla alebo vykurovacieho systému je poškodené.	Spojte sa s odborníkom zodpovedným za údržbu tepelného čerpadla

10 Vyradenie z prevádzky a likvidácia

10.1 Postup vyradenia z prevádzky

Dočasné alebo trvalé vyradenie tepelného čerpadla z prevádzky:

1. Kontaktujte inštalátora.

10.2 Likvidácia a recyklovanie

Obr.54



Varovanie

Odstránenie a zlikvidovanie tepelného čerpadla musí uskutočniť kvalifikovaný odborník podľa miestnych a národných platných predpisov.

11 Životné prostredie

11.1 Úspora energie

Odporúčenie k úsporám energie:

- Vetracie otvory neupchávať.
- Nezakrývať radiátory. Pred radiátory nevešať záclony.
- Na minimalizáciu tepelných strát umiestniť za radiátory reflexné panely.
- V nevykurovaných priestoroch izolovať potrubie (pivnica a povala).
- V nevyužívaných miestnostiach odstaviť vykurovacie telesá.
- Nenechávať zbytočne tiecť teplú vodu a studenú vodu.
- Inštalovať energeticky úsporné sprchové hlavice, ktoré môžu ušetriť až 40 % energie.
- Uprednostniť sprchovanie pred kúpaním. Pri kúpaní sa spotrebuje až dvakrát viac vody a energie.

12 Príloha

12.1 Informačný list o výrobku

Tab.33 Informačný list výrobku pre kombinované tepelné zdroje s tepelným čerpadlom

		SYSMGR PBS-iFS2 AWHP 4.5 MR	SYSMGR PBS-iFS2 AWHP 6 MR-3	SYSMGR PBS-iFS2 AWHP 8 MR-2
Vykurovanie priestoru – použitie pri teplotách		Stredné	Stredné	Stredné
Ohrev vody – deklarovaný záťažový profil		L	L	L
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok		A⁺	A⁺	A⁺⁺
Trieda energetickej účinnosti ohrevu vody za priemerných klimatických podmienok		A	A	A
Menovitý tepelný výkon za priemerných klimatických podmienok (<i>Prated alebo P_{sup}</i>)	kW	3	4	6
Vykurovanie priestoru – ročná spotreba energie za priemerných klimatických podmienok	kWh GJ ⁽¹⁾	1 975	2 558	3 499
Ohrev vody – ročná spotreba energie za priemerných klimatických podmienok	kWh GJ ⁽¹⁾	845	899	899
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok	%	118	123	129
Energetická účinnosť ohrevu vody za priemerných klimatických podmienok	%	121,00	114,00	114,00
Vnútna hladina akustického výkonu L _{WA} ⁽²⁾	dB	36	48	48
Schopnosť fungovania pri mimošpičkovom zaťažení ⁽²⁾		Nie	Nie	Nie
Menovitý tepelný výkon za chladnejších – teplejších klimatických podmienok	kW	5 – 4	4 – 5	6 – 6
Vykurovanie priestoru – ročná spotreba energie za chladnejších – teplejších klimatických podmienok	kWh GJ ⁽¹⁾	4 483 – 1 249	3 721 – 1 492	4 621 – 1 904
Ohrev vody – ročná spotreba energie za chladnejších – teplejších klimatických podmienok	kWh ⁽³⁾ GJ ⁽⁴⁾	1 432 – 664	1 432 – 664	1 432 – 664
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru zostavy za chladnejších – teplejších klimatických podmienok	%	109 – 179	116 – 172	119 – 169
Energetická účinnosť ohrevu vody zostavy za chladnejších – teplejších klimatických podmienok	%	72,00 – 154,00	72,00 – 154,00	72,00 – 154,00
Vonkajšia hladina akustického výkonu L _{WA}	dB	55	64	66
(1) Len pre plynové tepelné čerpadlá (2) Podľa potreby. (3) elektrina (4) palivo				

Tab.34 Informačný list výrobku pre kombinované tepelné zdroje s tepelným čerpadlom

		SYSMGR PBS- iFS2 AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	SYSMGR PBS- iFS2 AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
Vykurovanie priestoru – použitie pri teplotách		Stredné	Stredné
Ohrev vody – deklarovaný záťažový profil		L	L
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok		A⁺⁺	A⁺
Trieda energetickej účinnosti ohrevu vody za priemerných klimatických podmienok		A	A
Menovitý tepelný výkon za priemerných klimatických podmienok (<i>Prated alebo P_{sup}</i>)	kW	8	9

		SYSMGR PBS-IFS2 AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	SYSMGR PBS-IFS2 AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
Vykurovanie priestoru – ročná spotreba energie za priemerných klimatických podmienok	kWh GJ ⁽¹⁾	3 999	5 931
Ohrev vody – ročná spotreba energie za priemerných klimatických podmienok	kWh GJ ⁽¹⁾	899	899
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok	%	122	118
Energetická účinnosť ohrevu vody za priemerných klimatických podmienok	%	114,00	114,00
Vnútorná hladina akustického výkonu $L_{WA}^{(2)}$	dB	47	52
Schopnosť pracovať v čase mimo špičky ⁽²⁾		Nie	Nie
Menovitý tepelný výkon za chladnejších – teplejších klimatických podmienok	kW	4 – 8	7 – 13
Vykurovanie priestoru – ročná spotreba energie za chladnejších – teplejších klimatických podmienok	kWh GJ ⁽¹⁾	3 804 – 2 580	5 684 – 4 120
Ohrev vody – ročná spotreba energie za chladnejších – teplejších klimatických podmienok	kWh ⁽³⁾ GJ ⁽⁴⁾	1 432 – 664	1 432 – 664
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru zostavy za chladnejších – teplejších klimatických podmienok	%	113 – 167	113 – 161
Energetická účinnosť ohrevu vody zostavy za chladnejších – teplejších klimatických podmienok	%	72,00 – 154,00	72,00 – 154,00
Vonkajšia hladina akustického výkonu L_{WA}	dB	69	69
(1) Len pre plynové tepelné čerpadlá (2) Ak je platné. (3) Elektrina (4) Palivo			

**Pozrite**

Informácie o konkrétnych opatreniach pri montáži, inštalácii a údržbe: pozrite si kapitolu Bezpečnostné inštrukcie.

12.2 Informačný list výrobku – regulátory teploty

Tab.35 Informačný list výrobku pre regulátory teploty

		MK2
Trieda		II
Príspevok k energetickej účinnosti vykurovania priestoru	%	2

12.3 Informačný list zostavy

**Dôležité**

„Použitie pri strednej teplote“ znamená použitie, pri ktorom tepelné čerpadlo alebo kombinovaný tepelný zdroj dodáva deklarovaný tepelný výkon pri teplote vnútorného výmenníka tepla na výstupe na úrovni 55 °C.

Obr.55 Informačný list zostavy pre strednoteplotné tepelné čerpadlá uvádzajúci energetickú účinnosť vykurovania priestoru zostavy

Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru tepelného čerpadla

① I' %

Sledovanie teplôt
z informačného listu regulátora teploty

Trieda I = 1 %, Trieda II = 2 %, Trieda III = 1,5 %, Trieda IV = 2 %, Trieda V = 3 %, Trieda VI = 4 %, Trieda VII = 3,5 %, Trieda VIII = 5 %

② %

Dodatočný kotol
z informačného listu kotla

Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru (v %)

③ %

(- 'I') x 'II' = ± %

Solárny príspevok
z informačného listu solárneho zariadenia

Rozmer kolektora (v m²)

Objem nádrže (v m³)

Účinnosť kolektora (v %)

Klasifikácia nádrže ⁽¹⁾
 A* = 0,95, A = 0,91,
 B = 0,86, C = 0,83,
 D - G = 0,81

④ %

(1) Ak je klasifikácia nádrže vyššia ako A, použite 0,95

Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru zostavy za priemerných klimatických podmienok

⑤ %

Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru zostavy za priemerných klimatických podmienok

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺
<30%	≥30%	≥34%	≥36%	≥75%	≥82%	≥90%	≥98%	≥125%	≥150%

Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru zostavy za chladnejších a teplejších klimatických podmienok

Chladnejšie: ⑤ - 'V' = % Teplejšie: ⑤ + 'VI' = %

Energetická účinnosť zostavy produktov uvedená pre tento informačný list nemusí zodpovedať skutočnej energetickej účinnosti po nainštalovaní v budove, keďže táto energetická účinnosť je ovplyvňovaná ďalšími faktormi, ako tepelná strata v distribučnom systéme a dimenzovanie produktov vzhľadom na veľkosť a charakteristiku budovy.

AD-3000745-01

- I Hodnota sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru uprednostňovaného tepelného zdroja na vykurovanie priestoru vyjadrená v %.
- II Súčiniteľ na váženie tepelného výkonu uprednostňovaného tepelného zdroja a dodatočných tepelných zdrojov zostavy ustanovené v nasledujúcej tabuľke.
- III Hodnota matematického výrazu: $294 / (11 - \text{Prated})$, kde Prated súvisí s uprednostňovaným tepelným zdrojom na vykurovanie priestoru.
- IV Hodnota matematického výrazu $115 / (11 - \text{Prated})$, kde Prated súvisí s uprednostňovaným tepelným zdrojom na vykurovanie priestoru.

- V Hodnota rozdielu sezónnych energetických účinností vykurovania priestoru za priemerných a chladnejších podmienok, vyjadrená v %.
- VI Hodnota rozdielu sezónnych energetických účinností vykurovania priestoru za teplejších a priemerných podmienok, vyjadrená v %;

Tab.36 Váženie strednoteplotných tepelných čerpadiel

$Prated / (Prated + P_{sup})^{(1)(2)}$	II, zostava bez zásobníka teplej vody	II, zostava so zásobníkom teplej vody
0	1,00	1,00
0,1	0,70	0,63
0,2	0,45	0,30
0,3	0,25	0,15
0,4	0,15	0,06
0,5	0,05	0,02
0,6	0,02	0
$\geq 0,7$	0	0

(1) Stredové hodnoty sa vypočítavajú lineárnou interpoláciou medzi hraničnými hodnotami.
 (2) $Prated$ súvisí s uprednostňovaným tepelným zdrojom na vykurovanie priestoru alebo s kombinovaným tepelným zdrojom.

Tab.37 Efektivita zostavy (regulátor teploty + tepelné čerpadlo)

		SYSMGR PBS-iFS2 AWHP 4.5 MR	SYSMGR PBS-iFS2 AWHP 6 MR-3	SYSMGR PBS-iFS2 AWHP 8 MR-2	SYSMGR PBS-iFS2 11-16E	SYSMGR PBS-iFS2 11-16H
MK2	%	120	125	131	124	120

12.4 Informačný list zostavy – kombinované tepelné zdroje (kotle alebo tepelné čerpadlá)

Obr.56 Informačný list pre kombinované tepelné zdroje (kotle alebo tepelné čerpadlá) uvádzajúci energetickú účinnosť ohrevu vody zostavy

Energetická účinnosť prípravy teplej vody kombinovaného tepelného zdroja

①

'I' %

Deklarovaný záťažový profil:

Solárny príspevok

z informačného listu solárneho zariadenia

Pomocná elektrická energia

②

$(1,1 \times 'I' - 10\%) \times 'II' - 'III' - 'I' = +$ %

Energetická účinnosť ohrevu vody zostavy za priemerných klimatických podmienok

③

%

Trieda energetickej účinnosti ohrevu vody zostavy za priemerných klimatických podmienok

		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺
☐	M	<27%	≥27%	≥30%	≥33%	≥36%	≥39%	≥65%	≥100%	≥130%
☐	L	<27%	≥27%	≥30%	≥34%	≥37%	≥50%	≥75%	≥115%	≥150%
☐	XL	<27%	≥27%	≥30%	≥35%	≥38%	≥55%	≥80%	≥123%	≥160%
☐	XXL	<28%	≥28%	≥32%	≥36%	≥40%	≥60%	≥85%	≥131%	≥170%

Energetická účinnosť ohrevu vody zostavy za chladnejších a teplejších klimatických podmienok

Chladnejšie: $\frac{\text{③}}{\text{②}} - 0,2 \times \frac{\text{③}}{\text{②}} = \text{③} \%$

Teplejšie: $\frac{\text{③}}{\text{②}} + 0,4 \times \frac{\text{③}}{\text{②}} = \text{③} \%$

Energetická účinnosť zostavy produktov uvedená pre tento informačný list nemusí zodpovedať skutočnej energetickej účinnosti po nainštalovaní v budove, keďže táto energetická účinnosť je ovplyvňovaná ďalšími faktormi, ako tepelná strata v distribučnom systéme a dimenzovanie produktov vzhľadom na veľkosť a charakteristiku budovy.

AD-3000747-01

- I hodnota energetickej účinnosti ohrevu vody uprednostňovaného kombinovaného tepelného zdroja vyjadrená v %,
- II hodnota matematického výrazu $(220 \cdot Q_{ref})/Q_{nonsol}$, kde Q_{ref} sa preberá z Nariadenia EÚ 811/2013, Príloha VII, Tabuľka 15 a Q_{nonsol} z informačného listu solárneho zariadenia pre deklarovaný záťažový profil M, L, XL alebo XXL kombinovaného tepelného zdroja.
- III hodnota matematického výrazu $(Q_{aux} \cdot 2,5)/(220 \cdot Q_{ref})$ vyjadrená v %, kde Q_{aux} sa preberá z informačného listu solárneho zariadenia a Q_{ref} z Nariadenia EÚ 811/2013, Príloha VII, Tabuľka 15 pre deklarovaný záťažový profil M, L, XL alebo XXL.

© Autorské práva

Všetky technické údaje v tomto dokumente vrátane výkresov a schém zostávajú výhradným majetkom výrobcu a nesmú byť reprodukované bez predchádzajúceho písomného súhlasu. Podlieha zmenám.

CE

