

**KAISAI**

# TEPLO ČERPADLÁ

ENERGETICKY ÚSPORNÉ RIEŠENIA PRE VÁŠ DOMOV A FIRMU

# Obsah

<b>Skupina Klima-Therm</b>	4
Akadémia Klima-Therm	6
<b>Kaisai – zodpovednosť voči životnému prostrediu</b>	8
<b>Technológia Kaisai</b>	10
<b>Sortiment</b>	14
<b>Riadenie spotreby energie</b>	16
Kaisai X	16
<b>Domáca produktová rada</b>	28
<b>Tepelné čerpadlá Arctic R32</b>	28
Arctic Split R32	38
Arctic Split R32 s zásobníkom teplej vody	40
Vonkajšie jednotky	42
Arctic Mono R32	46
<b>Tepelné čerpadlá R290</b>	50
Mono R290 KHY	55
Hydraulický modul	58
Zelený komfort	60
Zelená energia	64
Zelená kombinácia	72
<b>Vyrovňavacie nádrže a zásobníky</b>	76
Všetko v jednej nádrži	76
<b>Príslušenstvo</b>	79
Ovládač K377i	79
3-cestný ventil	80
<b>Rad komerčných produktov</b>	82
<b>Mono R32</b>	100
<b>Mono R290</b>	108
<b>ESG</b>	116





Záleží nám na čistote ovzdu-  
šia



# Skupina Klima-Therm je aktívnym členom odvetvia HVACR už takmer 30 rokov.

**Spoločnosť sa zameriava na dodávky klimatizačných, ventilačných a vykurovacích systémov pre profesionálne aj súkromné použitie.**

Spoločnosť intenzívne rozvíja svoje aktivity v segmente obnoviteľných zdrojov energie (OZE), pričom sa zameriava na tepelné čerpadlá ako na jeden z najslubnejších motorov rastu.

Konkurenčnou výhodou skupiny Klima-Therm je jej obchodný model, ktorý spája výrobu a distribúciu širokého portfólia zariadení v oblasti vykurovania, ventilácie, klimatizácie a chladenia v rôznych cenových segmentoch.

## 559

zamestnanci

## 540

oprávnený  
Inštalatéri Kaisai

## 24

kancelárie  
predaj

## 3

centrá  
logistika

## 3

Klima-Therm  
Akadémia

## 2000+

počet školení za rok  
osobne a online

## 2

mobilné predajné miestnosti  
na celoročnom turné

# WE CARE ABOUT AIR

## Cítíme zodpovednosť voči ľuďom aj voči životnému prostrediu.

Záleží nám na kvalite vzduchu a pohodlí – v kancelárii, doma a vo všetkých priestoroch, kde každý deň pracujeme a trávime čas. Rovnako ako o vzduch sa staráme aj o bezprostredné a širšie okolie našej firmy.

V súlade s myšlienkou udržateľného rozvoja sme stanovili priority založené na ekologickom prístupe k podnikaniu, partnerstve s našimi zákazníkmi a starostlivosti o ľudské zdroje.



Klimatizácia



Vetranie



Kúrenie



Obnoviteľný  
zdroje energie

# Akadémia Klima-Therm

Akadémia Klima-Therm už takmer 20 rokov poskytuje odborné školenia zamerané na techniku, produkty a certifikáciu.



## E-learning

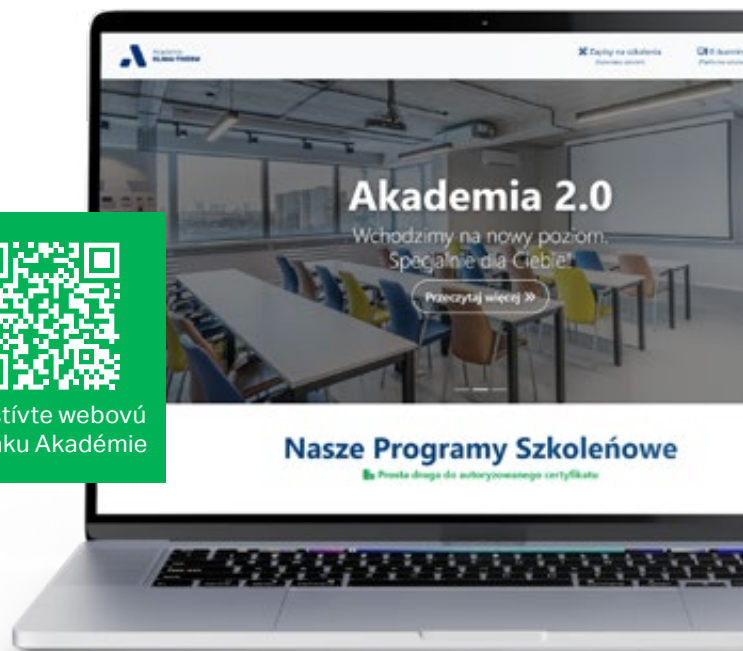
Nová úroveň vzdelávania

Výučba prebieha na troch pobočkách akadémie – v Gdaňsku, Varšave a Katowiciach – ako aj online prostredníctvom vlastnej e-learningovej platformy.

V našej každodennej práci využívame osvedčené a moderné technológie, ako aj tradičné metódy zdokonaľovania prostredníctvom praxe a skúseností so skutočnými zariadeniami.



Navštívte webovú stránku Akadémie



# Školiace zariadenia

Skupina Klima-Therm disponuje tromi modernými, plne vybavenými výskumnými a školiacimi centrami v Gdańsku, Varšave a Katowiciach s celkovou rozlohou viac ako 600 m<sup>2</sup>.



Gdańsk



VARŠAVA



KATOVICE

11

Skúsený tréneri

>1500

Účastníci ročne

15

Programy školenie

## Portál **technickej** dokumentácie

Jedno miesto, všetky dokumenty



Technická dokumentácia

# Zodpovednosť v prospech životného prostredia

**Kľúčovým prvkom inovatívneho odvetvia HVACR je zavádzanie efektívnych riešení, ktoré zaručujú komfort a chránia životné prostredie.**

Chladivá majú obrovský vplyv na našu planétu, čo sa odráža v politikách zameraných na zmiernenie skleníkového efektu a zabezpečenie nulového vplyvu na ozónovú vrstvu.

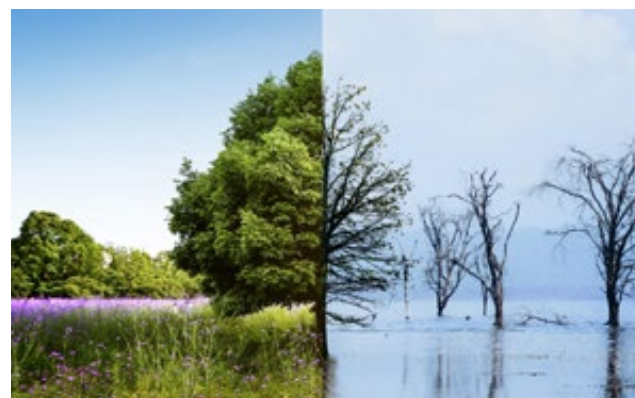
V súlade s najnovšími európskymi predpismi spoločnosť Klima-Therm zavádza najnovšie technológie využívajúce chladivá s najnižším koeficientom GWP (\*1) a nulovým koeficientom ODP (\*2).

**WE  
CARE  
ABOUT  
AIR**



## Nové normy stavebníctva

Od roku 2030 majú byť všetky nové budovy v EÚ bezemisné a existujúce budovy sa budú postupne modernizovať s cieľom úplne dekarbonizovať tento sektor do polovice storočia.



## Európa ako globálny hráč líder v oblasti klímy

Balík „Fit for 55“ nie je len ambicióznou reakciou na klimatickú krízu, ale aj stratégiou na rozvoj moderného a udržateľného hospodárstva. EÚ, na ktorú sa dnes pripadá približne 7 % celosvetových emisií CO<sub>2</sub>, sa zameriava na inovácie, sociálnu spravodlivosť a konkurencieschopnosť priemyslu a stanovuje globálne štandardy v oblasti ochrany klímy.



## Chladivo **R32**

R32 je moderné chladivo používané hlavne v klimatizačných zariadeniach, tepelných čerpadlách a chladiacich systémoch. Patrí do skupiny **HFC** (fluórované uhľovodíky) a má **nižší GWP** (potenciál globálneho otepľovania) približne 675, vďaka čomu je pre životné prostredie podstatne menej škodlivé ako predtým bežne používané chladivo R410A (GWP ~2088).

### Hlavné výhody chladiva R32:



Vyššia energetická účinnosť v porovnaní s R410A



Menší vplyv na skleníkový efekt



## Chladivo **R290**

R290 je **prírodné chladivo** vo forme čistého propanu. Ide o uhľovodík s chemickým vzorcom **C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>**, ktorý patrí do skupiny chladív s **veľmi nízkym GWP** (potenciál globálneho otepľovania ≈ 3) a **nulovým ODP** (potenciál poškodzovania ozónovej vrstvy), vďaka čomu je šetrný k životnému prostrediu.

### Hlavné výhody R290:



Veľmi nízky potenciál globálneho otepľovania (GWP)



Vysoká energetická účinnosť – dobré termodynamické vlastnosti



Dostupnosť a nízka cena lieku

(\*1) GWP (potenciál globálneho otepľovania) Meria príspevok jednej molekuly plynu k skleníkovému efektu.

Je nastavený na CO<sub>2</sub>, ktorému je priradená hodnota 1. Čím vyššia je hodnota GWP, tým väčšie je potenciálne poškodenie životného prostredia.

(\*2) ODP (potenciál poškodzovania ozónovej vrstvy) Meria mieru, do akej jedna molekula plynu prispieva k poškodzovaniu ozónovej vrstvy.

Najškodlivejšie chladivá, CFC a HCFC, boli stiahnuté z trhu, na ktorom sú teraz povolené iba chladivé plyny s ODP 0.

# Zelená pre iniciatívu „Fit for 55“ – nová kapitola v rámci európskej klimatickej politiky

Európska únia podnikla rozhodné kroky v boji proti zmene klímy prijatím komplexného legislatívneho balíka „Fit for 55“, ktorého cieľom je znížiť emisie skleníkových plynov do roku 2030 o 55 % v porovnaní s úrovňami z roku 1990 a dosiahnuť klimatickú neutralitu do roku 2050.

Tento balík opatrení podporuje prechod na nízkouhlíkové hospodárstvo a udržateľný rozvoj v oblasti životného prostredia. Balík navrhuje nové nariadenia aj zmeny a doplnenia existujúcich právnych predpisov.

## Nárast podielu obnoviteľných zdrojov energie obnoviteľné zdroje energie (OZE)

Nové nariadenia stanovujú, že do roku 2030 by mali zdroje obnoviteľnej energie tvoriť aspoň 40 % celkovej spotreby energie v EÚ, a stanovujú ambiciózne ciele v oblasti energetickej efektívnosti, vrátane zníženia konečnej spotreby energie o 11,7 %.

# Technológia a kvalita Kaisai – dokonalosť v každom detaile

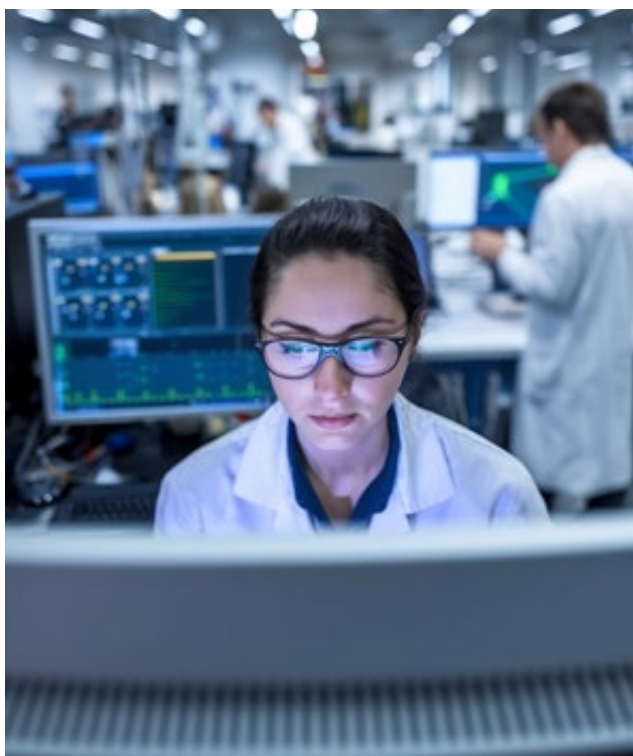
Tepelné čerpadlá Kaisai spájajú **pokročilú technológiu, precízne riadenie** výrobného procesu a dôraz na každú fázu životného cyklu produktu – od návrhu cez testovanie kvality až po dodanie zákazníkovi. Naším cieľom je ponúkať zariadenia, ktoré nielen zabez-

pečujú tepelný komfort, ale vynikajú aj energetickou úspornosťou, odolnosťou a tichým chodom.



Inovácia v súlade s pohodlím a prírodou

## Výskumné laboratóriá Kaisai – miesto, kde vznikajú inovácie



### Spoločnosť Kaisai disponuje modernými výskumnými a vývojovými laboratóriami, v ktorých inžinieri:

- testovať zariadenia v klimatických komorách simulujúcich extrémne poveternostné podmienky (od silných mrazov až po vlny horúčav),
- vyvíjať riešenia, ktoré zvyšujú sezónnu účinnosť a znižujú hladinu hluku,
- zavádzať inovácie v oblasti riadenia a automatizácie, vrátane vzdialenej správy a integrácie do inteligentných domácností,
- overiť životnosť kľúčových komponentov s cieľom zabezpečiť dlhodobú a bezporuchovú prevádzku čerpadiel.

Výsledkom sú zariadenia, ktoré nielen spĺňajú, ale často aj prekračujú európske normy v oblasti energetickej účinnosti a ochrany životného prostredia.

## Riadenie produktov

**Od nápadu až po hotové riešenie. Za vývoj a zdokonaľovanie tepelných čerpadiel Kaisai zodpovedá tím skúsených produktových manažérov.**

Ich práca je viacfázový proces, ktorý zahŕňa:

- analýza trendov na trhu a v oblasti technológií,
- výber a návrh riešení, ktoré zodpovedajú skutočným potrebám používateľov, spolupráca s dizajnérmi, elektronikmi a programátormi,
- Dohľad nad zavádzaním nových modelov a modernizáciou existujúcich produktových radov.

Vďaka tomu je každé tepelné čerpadlo Kaisai dôkladne premyslené vo všetkých ohľadoch – od ergonomického ovládania a optimalizovanej spotreby energie až po estetický dizajn.



## Ľudia – kľúč k kvalite Kaisai

Za každým tepelným čerpadlom Kaisai stoja ľudia – **kvalifikovaní inžinieri, konštruktéri, technici a produktoví manažéri.**

Zabezpečujú, aby zariadenie, ktoré sa dostane k zákazníkovi, bolo synonymom spoľahlivosti, inovácie a vysokej technickej kvality.

Náš tím spája odborné znalosti s praktickými skúsenosťami a angažovanosť našich zamestnancov je viditeľná v každom detaile – od kvality montáže a presnosti softvéru riadiacej jednotky až po popredajný servis.

## Kontrola kvality výroby, prepravy a dodávok – kvalita, ktorá obstojí v každej skúške

Čerpadlá Kaisai prechádzajú viacstupňovou kontrolou kvality. Každá súčiastka je pred montážou dôkladne skontrolovaná a hotové zariadenia sú testované z hľadiska výkonu, bezpečnosti a spoľahlivosti.

Kontrola sa vzťahuje aj na proces prepravy a logistiky, čím sa zaručuje, že sa výrobok dostane k zákazníkovi nepoškodený a pripravený na použitie.



# KAISAI

Keď si vyberiete spotrebiče Kaisai, získate kvalitný a ekologický produkt navrhnutý s ohľadom na pohodlie pri používaní, ktorý je zároveň ponúkaný za rozumnú cenu.



Značka Kaisai sa na poľskom trhu objavila v roku 2011 a odvtedy zaznamenáva každoročný nárast predaja v Poľsku aj na zahraničných trhoch.

Vďaka najnovším technologickým riešeniam sú zariadenia Kaisai špičkou vo svojej triede a spĺňajú vysoké nároky v oblasti ekológie, energetickej účinnosti, tichého cho-

du, bezpečnosti, komfortu používania a záruky výrobcu. Vďaka dlhoročným investíciám do technológií sa zariadenia Kaisai radia medzi najinovatívnejšie riešenia v oblasti klimatizácie a vykurovania, ktoré sa úspešne využívajú okrem iného vo verejných a obytných budovách.



komerčná klimati-  
zácia



mini VRF



tepelné čer-  
padlá



ukladanie ener-  
gie



meniče



# Rad Kaisai

## Domáca produktová rada



**Kaisai X**  
systém riadenia energetiky

p. 16



**Split R32**  
Tepelné čerpadlo Kaisai

p. 38



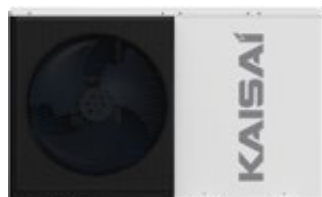
**Splitová jednotka R32 s  
zásobníkom teplej úžitkovej vody**  
Tepelné čerpadlo Kaisai

p. 40



**Hydraulický modul**  
pre tepelné čerpadlo Kaisai R290

p. 48



**Zelený komfort**  
Tepelné čerpadlo Kaisai R290

p. 60



**Zelená energia**  
Tepelné čerpadlo Kaisai R290

p. 66

## Rad **komerčných** produktov



**Mono R32**  
Komerčné tepelné čerpadlá Kaisai

p. 100



**Mono R290**  
Komerčné tepelné čerpadlá Kaisai

p. 108



**Vonkajšie jednotky**  
Tepelné čerpadlá Kaisai

p. 42



**Mono R32**  
Tepelné čerpadlo Kaisai

p. 46



**Mono R290 KHY**  
Kaisai tepelné čerpadlo

p. 55



**Zelená kombinácia**  
tepelné čerpadlo s zásobníkom teplej  
úžitkovej vody

p. 70



**VŠETKO V JEDNOM**  
Zásobník teplej úžitkovej vody/  
vyrovnávacia nádrž

p. 76



**Príslušenstvo**  
pre tepelné čerpadlá Kaisai

p. 79



# Kaisai X

System riadenia spotreby energie

Kaisai X

Riadenie spotreby energie



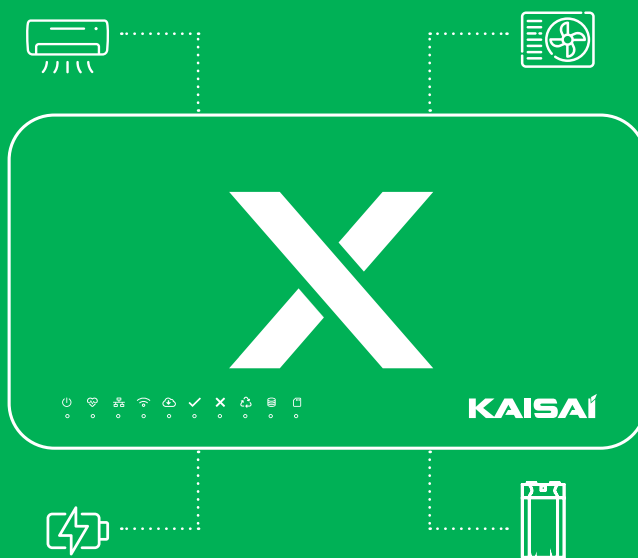
# Vaše potreby, naša vícia!

## Kaisai X Inovácia

Kaisai X je inovatívne riešenie, ktoré prináša nový pohľad na riadenie spotreby energie v budovách. Vďaka pokročilej technológii poskytuje náš systém úplnú kontrolu nad vykurovaním, vetraním, klimatizáciou a zdrojmi obnoviteľnej energie, pričom spája inteligentné algoritmy s intuitívnym ovládaním.

Kaisai X nielenže znižuje prevádzkové náklady, ale zároveň zvyšuje komfort a šetrí životné prostredie.

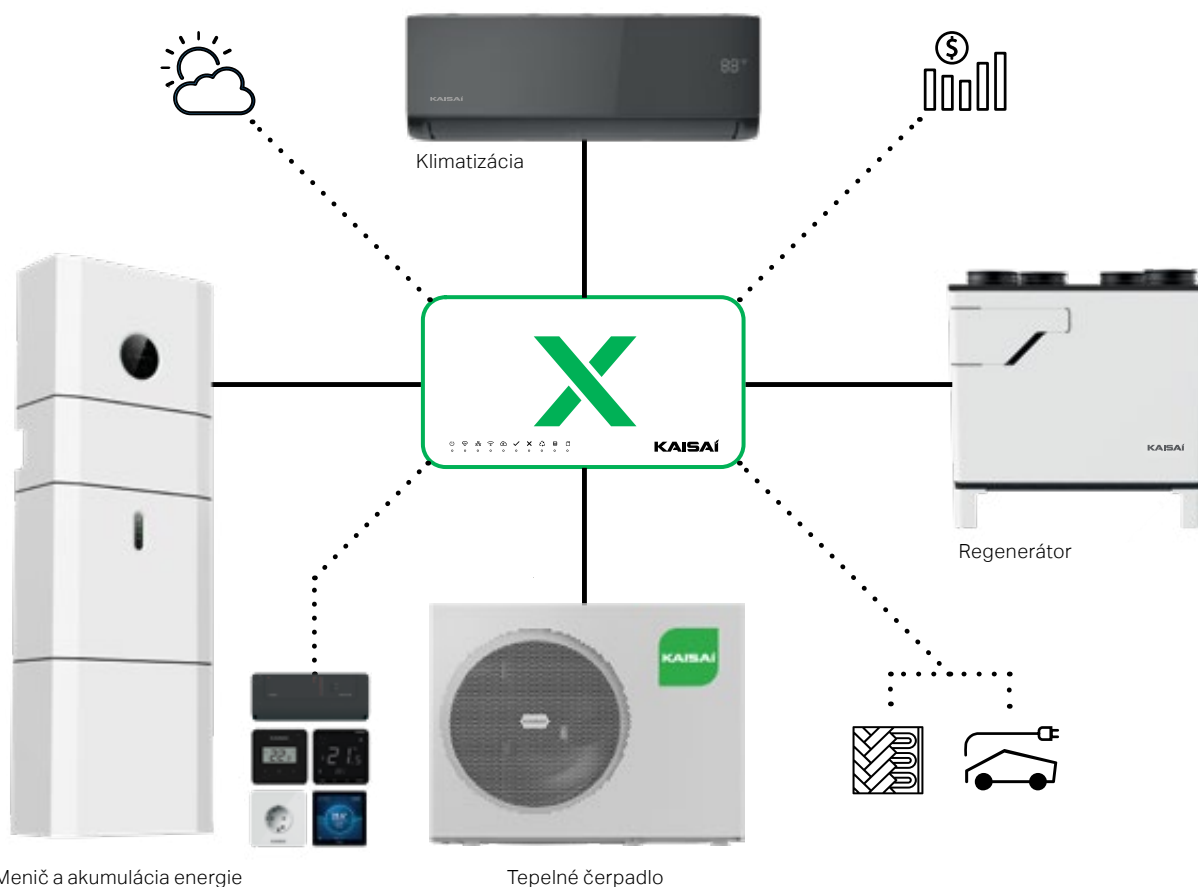
**Našou misiou je spojiť modernosť s ekológiou a hospodárnosťou – a to všetko v jednom systéme, ktorý vám vyhovuje.**



# Čo je Kaisai X?

Kaisai X je systém riadenia, ktorý umožňuje optimalizáciu spotreby elektrickej energie, vykurovania a chladenia.

Vďaka úplnej integrácii so zariadeniami prináša finančné úspory a jednoduché ovládanie.



## Hlavné výhody systému

### Optimalizácia nákladov

Maximálna úspora energie a zníženie nákladov až o **40 %**.\*

### Komplexný integrácia

Spolupráca s tepelnými čerpadlami, rekuperátormi, klimatizáciou a systémami na ukladanie energie.

### Diaľkové ovládanie

Systém môžete spravovať prostredníctvom **mobilnej aplikácie** alebo akéhokoľvek webového prehliadača.

### Systém Plug&Save

Zariadenie, ktoré pri pripojení **šetrí energiu** a znižuje náklady na energiu.

\*Simulácia na modelovej budove s využitím zariadení Kaisai.

# Pre koho Je to Kaisai X?



Tento systém je určený pre **majiteľov domov, kancelárií a malých, stredných i veľkých** komerčných **objektov**, ktorí chcú efektívne hospodáriť s energiou a znížiť svoju uhlíkovú stopu.



**Pre montérov**, ktorí ocenia jednoduchú inštaláciu, technologické inovácie a úsporu času vďaka vzdialenému servisu, ako aj spokojnosť zákazníkov.

Jedna aplikácia



Jeden výrobca



Plná kontrola a oslovanie  
tvoju ruku!

## Výhody pre zákazníkov a montérov



### Pohodlie

Spravujte svoj systém z jedného miesta



### Inštalácia

Jednoduchý postup inštalácie



### Úspory

Zníženie nákladov na energiu



### Služba

Diaľkový popredajný servis



### Ekológia

Zníženie emisií CO<sub>2</sub>



### Konfigurátor

Prístup k online konfigurátoru



### Funkčnosť

Pohodlie a intuitívne ovládanie



### Pomoc

Technická podpora a školenia

# Kúrená zóna



## Presné regulovanie teploty

- Možnosť nastaviť v jednotlivých miestnostiach **rôzne teploty** v závislosti od ich účelu (napr. nižšiu v spálni, vyššiu v obývacej izbe)
- **Inteligentné** teplotné senzory, ktoré v reálnom čase upravujú parametre kúrenia

## Pohodlie a zdravie

- **Ako zabrániť prehriatiu** miestností
- **Lepšia kvalita** vzduchu vďaka integrovanému riadeniu rekuperácie tepla

## Úspory energie

- Vykurovajú sa len miestnosti, ktoré sa **momentálne využívajú**, čo vedie k výraznému zníženiu tepelných strát.
- **Zníženie nákladov na kúrenie až o 5 %** v porovnaní s systémami ústredného kúrenia bez zónového riadenia

## Dlhšia životnosť

- Systém pracuje **efektívnejšie**, čo znižuje frekvenciu prevádzky tepelného čerpadla a tým predlžuje jeho **životnosť**.

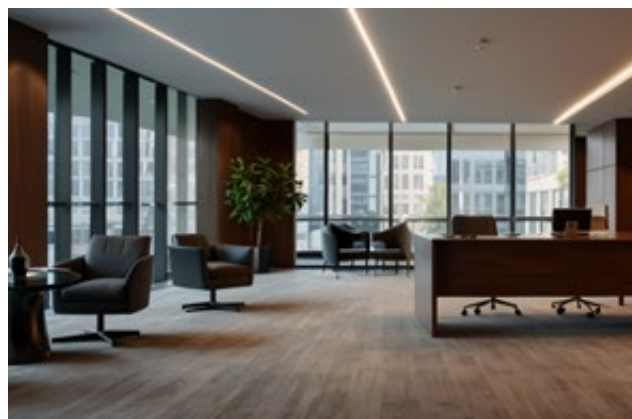
# Simulácia pre tepelné čerpadlá so zónovým vykurovaním



## Príklad rodinného domu (150 m<sup>2</sup>)

Spotreba energie bez zónového kúrenia:  
**10 000 kWh/rok**

Spotreba energie pri zónovom kúrení:  
**7 500 kWh/rok (úspora 25 %)**



## Príklad kancelárie (300 m<sup>2</sup>)

Spotreba energie bez zónového kúrenia:  
**20 000 kWh/rok**

Spotreba energie pri zónovom kúrení:  
**15 000 kWh/rok (úspora 25 %)**

## Ďalšie výhody integrácie s tepelným čerpadlom



### Dynamické kúrenie

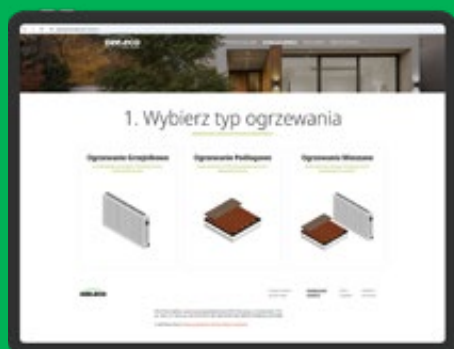
Tepelné čerpadlo sa **automaticky** prispôsobuje meniacim sa poveternostným podmienkam, čím zvyšuje účinnosť zónového systému.



### Režim chladenia

V lete môže tepelné čerpadlo fungovať ako **klimatizácia**, čo zvyšuje komfort používania systému počas celého roka.

**DÔLEŽITÉ** – všetky výpočty úspor vychádzali z praktických testov zariadení Kaisai v prevádzke.



## Optimalizujte svoju budovu s nami!

Ak chcete vybrať optimálne vybavenie pre vašu budovu, vyskúšajte náš konfigurátor Kaisai X.



<https://oze.eco/konfigurator-kaisai-x>

# Tepelné čerpadlá Kaisai

**Tepelné čerpadlo** je moderné zariadenie, ktoré efektívne vykurová a chladí budovy tým, že čerpá energiu zo vzduchu. Ako to funguje?



1

## Spotreba energie

Tepelné čerpadlo odoberá teplo z okolia.

2

## Prenos tepla

Chladivo prenáša teplo z kondenzátora do ohrevnej vody.

3

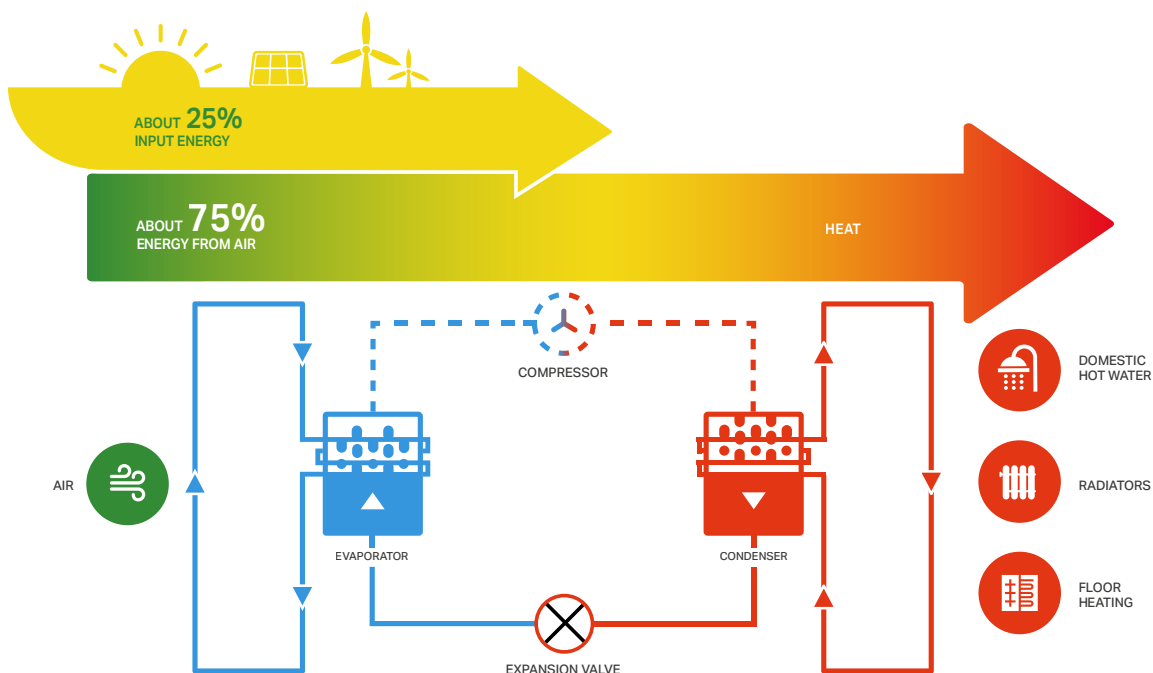
## Zvýšenie teploty

Kompresor zvyšuje tlak tým, že ohrieva chladivo.

4

## Opakovanie postupu

Diaľkový popredajný servis



Tepelné čerpadlá Kaisai sú vysoko účinné – na každú spotrebovanú jednotku elektrickej energie dokážu vyrobiť 3 až 5 jednotiek tepla. Vďaka tomu patria medzi najúspornejšie a najekologickejšie spôsoby vykurovania budov.

# Klimatizácie Kaisai

Klimatizácie Kaisai prinášajú do vášho domova pohodlie a zdravie – ideálnu teplotu a čistý vzduch bez alergénov, smogu a mikroorganizmov vďaka pokročilým filtrom. Moderné technológie, ako je ovládanie cez Wi-Fi a riešenia na úsporu energie, za-

ručujú komfort a úspory, zatiaľ čo funkcia kúrenia je ideálna na chladné dni. Spoločnosť Kaisai dbá aj na životné prostredie – používa ekologické chladivá a má minimálny vplyv na klímu. Vyberte si kvalitu, ktorá spája inovácie, zdravie a starostlivosť o planétu!



WiFi modul  
štandardne



Multifunkčný  
pilot

**R32**

Ekologický  
Chladivo R32



Široký sortiment  
teploty



1

## Odvod tepla

Klimatizácia nasáva teplý vzduch a chladivo vo výparníku absorbuje jeho teplo, čím vzduch ochladzuje.

2

## Kompresia

Chladivo vstupuje do kompresora, kde sa zvyšuje jeho tlak a teplota.

3

## Prenos tepla

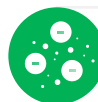
V kondenzátore sa teplo odvádza von a chladivo sa vracia do kvapalného stavu.

4

## Rozšírenie

Tlak chladiva sa zníži, čím sa vzduch opäť ochladí.

## Vybrané funkcie



Ionizácia vzduchu



Bio HEPA filter



3D prúdenie vzduchu

# Ukladanie energie

## Budúcnosť úspor energie a energetickej nezávislosti

Moderné systémy ukladania energie, ktoré sa čoraz častejšie využívajú v kombinácii s fotovoltaickými zariadeniami, umožňujú inteligentné riadenie spotreby energie. Kľúčovou súčasťou systému je hybridný menič, ktorý podporuje prúd aj striedavý prúd, čím zabezpečuje optimálne prispôsobenie aktuálnej spotrebe budovy. Systém ukladania energie funguje aj bez fotovoltaiky a umožňu-

je úspory vďaka využívaniu variabilných cien elektrickej energie. Užívateľ môže rozložiť vlastnú spotrebu energie v priebehu dňa, čo mu poskytuje väčšiu nezávislosť a nižšie účty. Vďaka pokročilým riešeniam, ako je asymetrické fázové zaťaženie, je možné bez problémov napájať energeticky náročné zariadenia.



**Ukladanie energie** nie je len o úsporách, ale aj o kľúči k stabilite siete a optimalizácii každodenného života.

### 10 kW hybridný menič



Schopnosť súčasne vyrábať elektrickú energiu pre budovu a nabíjať batérie. Možnosť prevádzky v režime pripojenom k sieti aj v režime mimo siete.



Nastaviteľný výkon pre každú fázu – asymetria prevádzky spôsobená zaťažením. Spolupráca s dodatočným generátorom prúdu.

### 5,1 kWh batéria



Batéria CATL LFP najvyššej kvality, ktorá zaručuje bezpečnosť vďaka trojitjjej ochrane.



Jednoduchá inštalácia, modulárna konštrukcia a jednoduché rozšírenie po dlhodobom používaní.

## Vlastná spotreba energie

Systémy na ukladanie energie vám umožňujú maximalizovať vlastnú spotrebu energie z fotovoltaických zariadení, čím zabezpečujú energetickú nezávislosť a výrazné zníženie nákladov.

## Pridávanie zariadení

### Tepelné čerpadlo

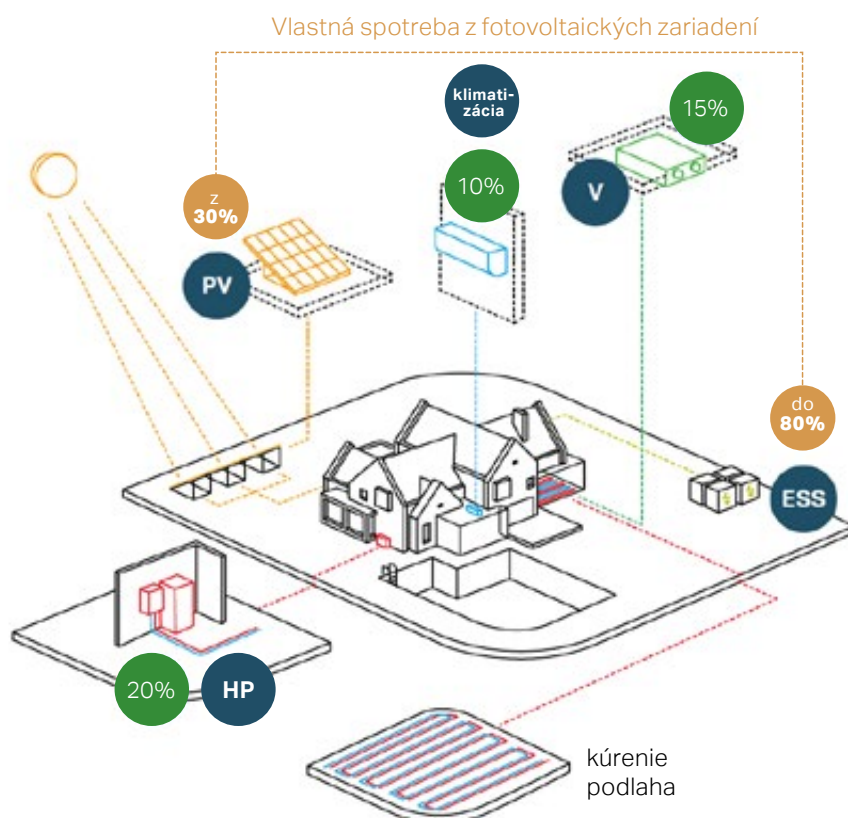
Čerpá energiu zo **vzduchu** a zabezpečuje vykurovanie aj chladenie. Inštaláciou tepelného čerpadla môžete znížiť svoje účty až o **20 %**.

### Regenerátor

Získava teplo z vetrania, čím znižuje energetické straty o **15 %**.

### Klimatizácia

Inteligentná regulácia teploty znižuje spotrebu energie o **10 %**.



### Rodinný dom

Účinné vykurovanie môže znížiť náklady na vykurovanie o **30 %** a náklady na chladenie o **15 %**.



### Kancelária

Optimalizáciou spotreby energie na osvetlenie a vetranie je možné dosiahnuť úspory až **25 %**.

**DÔLEŽITÉ** – všetky výpočty úspor vychádzali z praktických testov zariadení Kaisai v prevádzke.

# Rekuperátor **výbuchu**

## Ekologické vetranie, väčší komfort

Jednotka na rekuperáciu tepla Blast je moderné ventilačné zariadenie s rekuperáciou tepla, ideálne pre obytné a komerčné budovy, najmä pre rodinné domy. Zabezpečuje prívod čistého a čerstvého vzduchu, ktorý prechádza filtrom a je ohrievaný vo výmenníku tepla, pričom zároveň získava energiu z odvádzaného vzduchu. Zároveň

umožňuje rýchly prístup k komponentom a filtrom. Tvarované polypropylénové puzdro eliminuje tepelné mosty, čím minimalizuje riziko kondenzácie. Špeciálne kontrolné panely zaručujú jednoduchú obsluhu.



1

### Bývanie

Izolácia – eliminácia tepelných mostov pomocou EPP

4

### Ohrievač

Predbežná elektrická integrácia

2

### Spätné

#### získavanie tepla

Protiprúdový, kondenzačný alebo entalpický rekuperátor

5

### Automatizácia

Spolupráca s periférnymi zariadeniami

3

### Fanúšikovia

Vysoká účinnosť  
Motory EC

6

### Filtry

ePM<sub>10</sub>5<sub>0</sub> % (M5)  
štandardne

## Ovládací panel



# 30%

menší  
spotrebovať  
energii

V porovnaní s celkovými nákladmi na výstavbu domu nie sú náklady na prípravu a inštaláciu systému rekuperácie tepla nijako nadmerné a dobre naplánovaná inštalácia môže v budúcnosti priniesť značné úspory.

# Dostupné príslušenstvo

## Kúrenie zónové a systém inteligentnej budovy

Zónové kúrenie je spôsob, ako dosiahnuť komfort a úspory. Vďaka možnosti regulovať teplotu v každej miestnosti platíte len za teplo, ktoré skutočne spotrebujete. Je to

ideálne riešenie na zníženie účtov a zvýšenie komfortu vo vašej domácnosti!

### KC-2N



Bezdrôtové zariadenie umiestnené v blízkosti okna alebo dverí odosiela informácie o ich stave do riadiacej jednotky, čím systém Kaisai X dokáže minimalizovať tepelné straty.

### KEX-G1



Tento extender rozširuje dosah signálu pre periférne zariadenia tým, že bezdrôtovo prenáša dáta do siete Wi-Fi a funguje ako sieťová zásuvka.

### KSTT-869



Bezdrôtový pohon radiátora Kaisai KSTT-869 umožňuje efektívne riadenie teploty, čím zabezpečuje tepelný komfort a úsporu energie.

### KSTT-230/2 T



Systém KSTT automaticky reguluje ventily kúrenia na rozvodných potrubíach alebo radiátoroch a spolupracuje s montážnymi lištami a izbovými termostatmi.

### KR-8b PLUS



Bezdrôtový regulátor pre jednu miestnosť so senzormi teploty a vlhkosti a programom vykurovania, určený na montáž na stenu a reguláciu jednej miestnosti.

### KR-8s PLUS



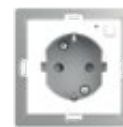
Rozšírená verzia bezdrôtového ovládača pre miestnosti s veľkým LCD displejom, skleneným panelom a snímačmi teploty a vlhkosti, ktorá umožňuje programovanie kúrenia.

### KPS-10 230



Univerzálny bezdrôtový termostatický regulátor určený na riadenie podlahového kúrenia.

### KFF-230



Zásuvka KSG-230 je zariadenie montované do rámu s elektromerom, ktoré umožňuje bezdrôtové ovládanie pripojených zariadení.

# Séria tepelných čerpadiel Arctic R32



Spoločné tepelné čerpadlá radu Arctic určené pre **chladivo R32**, ktoré si už získali dôveru tisícov používateľov, sú **najčastejšie voleným modelom** v kategórii vzduch-voda.

Vďaka moderným technológiám pracujú tepelné čerpadlá Kaisai v veľmi širokom rozsahu vonkajších teplôt a dosahujú vysoké teplotné parametre v systéme vykurovania alebo prípravy teplej vody. Bezpečnosť používania a bezúdržbová prevádzka robia z tepelných čerpadiel Kaisai ideálne riešenie pre každého, kto stavia dom, ale aj pre tých, ktorí vymenia alebo modernizujú existujúci zdroj tepla.

Vďaka svojej univerzálnosti a širokej škále modelov (6, 8, 10, 12, 14 a 16 kW) je séria Arctic vhodná na použitie v rodinných, bytových a komerčných budovách.



### Kompaktný dizajn

Tepelné čerpadlá Kaisai sú vybavené hydraulickým modulom a zásobníkom teplej úžitkovej vody v jednom, čo zjednodušuje a skraca čas inštalácie tepelného čerpadla.



### Dve veľkosti nádrží

Zásobník teplej úžitkovej vody je k dispozícii v dvoch veľkostiach: **190 a 240 litrov**



### Plug and play

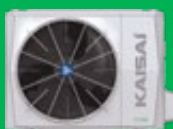
Kompletné zariadenie na prácu s **ústredné kúrenie a teplá voda**



**SPLIT  
R32**, s. 42



**SPLIT R32 s zásobníkom teplej vody**  
s. 44



**Vonkajšie jednotky**  
p. 46



**Mono R32**  
p. 50

# Rad tepelných čerpadiel Arctic R32

VÝKON (kW) A7W35

6

8

## SPLIT BEZ ZÁSOBNÍKA TEPEJ VODY



Vonkajšia jednotka

KHA-06RY1-B

KHA-08RY1-B

Vnútrotná jednotka

KMK-60RY1

KMK-100RY3

## ROZDELENÝ S ZÁSOBNÍKOM TEPEJ ÚŽITKOVEJ VODY



Vonkajšia jednotka

KHA-06RY1-B

KHA-08RY1-B

KHA-08RY1-B

Vnútrotná jednotka

KMK-190L-100RY1  
KMK-240L-100RY3

KMK-190L-100RY1

KMK-240L-100RY3

## MONOBLOK



Vonkajšia jednotka

KHC-06RY1-B

KHC-08RY3-B

10

12

14

16

22

30



KHA-10RY1-B

KMK-100RY3



KHA-12RY3-B



KHA-14RY3-B

KMK-160RY3



KHA-16RY3-B



KHA-10RY1-B



KHA-10RY1-B

KMK-190L-100RY1

KMK-240L-100RY3



KHA-12RY3-B



KHA-14RY3-B

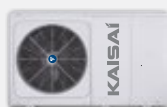
KMK-240L-160RY3



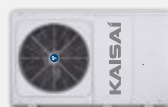
KHA-16RY3-B



KHC-10RY3-B



KHC-12RY3-B



KHC-14RY3-B



KHC-16RY3-B



KHC-22RX3



KHC-30RX3



## Podpora dvoch vykurovacích okruhov

Štandardná automatizácia zariadenia umožňuje riadiť dva nezávislé vykurovacie okruhy, vrátane okruhu so zmiešavacou skupinou (napr. podlahové kúrenie), bez potreby ďalších regulátorov alebo modulov.



## Diaľkové ovládanie prostredníctvom aplikácie

Zariadenia Arctic R32 sú už z výroby pripravené na ovládanie prostredníctvom špecializovanej aplikácie Kaisai X. Stačí zariadenie pripojiť a môžete si užívať diaľkové ovládanie.



## Vysoká energetická účinnosť

Tepelné čerpadlá sú vybavené energeticky úspornými invertorovými kompresormi, ktoré umožňujú plynulé nastavenie vykurovacieho výkonu. Tým sa zvyšuje účinnosť celého systému a znižujú prevádzkové náklady čerpadla.

Tepelné čerpadlá Kaisai **dosahujú koeficient výkonu (COP) až 5,20**. Čím vyšší je tento koeficient, tým viac tepla je možné vyrobiť pri rovnakom množstve spotrebovanej elektrickej energie.



**6 Kaskádové zapojenie** – systém riadenia z výroby umožňuje spracovať až 6 jednotiek zapojených do kaskády. Takýto systém môže poskytovať vykurovací výkon až 96 kW.



## Vstavaný elektrický záložný ohrievač

Nemusíte znášať dodatočné náklady na nákup zdroja pre špičkové zaťaženie (ktorý je nevyhnutný pre každé tepelné čerpadlo typu vzduch-voda). Naše zariadenie je ním vybavené už v štandardnej výbave. Maximálny výkon (modely 8–16) môžete navyše nastaviť na 3 kW, 6 kW alebo 9 kW v závislosti od potrieb vašej budovy.



## Klimatické krivky

- Teplota vody sa nastavuje automaticky v závislosti od vonkajšej teploty.
- K dispozícii je 32 štandardných teplotných kriviek. Na splnenie rôznych teplotných požiadaviek sú k dispozícii aj vlastné krivky.



## Dvojitý rotačný kompresor

Vysoký výkon kompresorov zaručuje maximálnu účinnosť. Jedinečná konštrukcia minimalizuje vibrácie pohyblivých častí, čím účinne znižuje hlučnosť.

### **Lepšia rovnováha a mimoriadne nízke vibrácie:**

- Dvojité excentrické vačky
- 2 vyvažovacie závažia

### **Optimalizácia technológie pohonu kompresora:**

- Veľmi odolné ložiská
- Kompaktný dizajn

# Funkcia inteligentnej siete

Tepelné čerpadlo prispôsobuje svoju prevádzku rôznym riadiacim signálom. Spotrebu energie systému je možné automaticky prispôbiť podľa špičkového a základného zaťaženia, čím **sa minimalizujú náklady na kúrenie**.

Vďaka tejto funkcii sa čerpadlo zapína automaticky, aby využilo lacnejšie sadzby za energiu alebo aby uložilo prebytočnú energiu z fotovoltického systému.



Režim TUV je zapnutý – teplota v zásobníku je nastavená na 70 °C. Ohrievač sa automaticky zapne, keď teplota vody klesne pod 69 °C.



Bežná prevádzka tepelného čerpadla



Obmedzená prevádzka – zariadenie pracuje počas stanoveného časového obdobia a potom sa vypne.



## Analýza spotreby a výroby energie s vypočítaným koeficientom COP

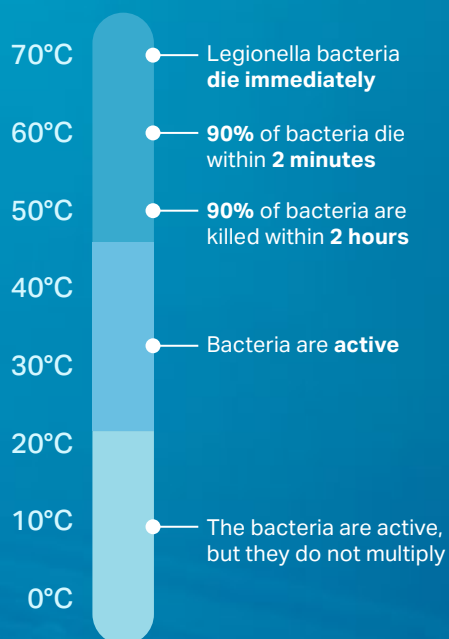
Vďaka teplotnej krivke môžete veľmi presne nastaviť teploty prírodnej vody, čím výrazne znížite prevádzkové náklady a zároveň zabezpečíte tepelný komfort v budove.



## Presné ovládanie, meranie a nastavenie s presnosťou až 0,1 °C

Umožňuje presnejšie riadenie zariadenia, zaručuje komfort pri používaní a znižuje spotrebu energie.

# Funkcia dezinfekcie zásobníka teplej úžitkovej vody



Zahriatím vody v systéme na 70 °C sa vďaka vysokej teplote zničia väčšina baktérií (vrátane legionely).



## Vstavaný zásobník teplej úžitkovej vody z nehrdzavejúcej ocele

Hydraulické moduly so zásobníkom teplej úžitkovej vody KMK-190L-\*100RY1, KMK-240L-100RY3 a KMK-240L-160RY3 s objemom 190 l a 240 l.

\*teplá voda



## Antikorózna úprava lamiel

V výmenníkoch sú použité hliníkové lamely s dodatočnou hydrofilnou vrstvou. To výrazne zvyšuje ich odolnosť voči poveternostným vplyvom, čo vedie k väčšej životnosti a menšej náchylnosti ku korózii.



## Automatické aktualizácie softvéru\*

Ovládač pripojený k sieti Wi-Fi sa automaticky aktualizuje, čím je zaručený neustály prístup k najnovšej verzii softvéru a aktuálnym funkciám systému.

\* Platí pre verzie s farebným displejom.



## Náhľad práce

Táto funkcia vám umožňuje sledovať základné prevádzkové parametre zariadenia v reálnom čase, vďaka čomu môžete v prípade chyby rýchlo reagovať. K dispozícii sú štyri prevádzkové režimy: chladenie, kúrenie, TUV a automatický režim. S cieľom vyhovieť rôznym požiadavkám používateľov je možné kombinovať tri režimy.



## Prehľadný, intuitívny ovládač s farebným displejom

Štruktúra ponúk a popisy jednotlivých funkcií sú veľmi prehľadné a presné, čo umožňuje intuitívne ovládanie ovládača.



## Odkvapkávacia miska s ohrievačom

Tepelné čerpadlo je vybavené odkvapkavacou miskou, ktorá umožňuje voľný odtok kondenzátu priamo pod jednotku alebo jeho opätovné využitie, napríklad odvedením do nádrže na dažďovú vodu.

# Tepelné čerpadlá radu Arctic R32



**Split R32**  
Tepelné čerpadlo Kaisai

p. 38



**Splitová jednotka R32 s zásobníkom  
teplej úžitkovej vody**  
Tepelné čerpadlo Kaisai

strana 40



**Vonkajšie jednotky**  
Tepelné čerpadlá Kaisai

p. 42



**Mono R32**  
Tepelné čerpadlo Kaisai

p. 46

Tepelné čerpadlá Kaisai

# Split R32

Vďaka **moderným technológiám** pracujú tepelné čerpadlá Kaisai v **širokom rozsahu vonkajších teplôt** a dosahujú vynikajúce parametre vykurovania a ohrevu úžitkovej vody. **Absencia škodlivých emisií, bezpečnosť a bezúdržbová prevádz-**

**ka** z nich robia ideálne riešenie tak pre nové domy, ako aj pre modernizáciu existujúcich zdrojov tepla. Sériu Arctic, dostupnú s výkonom 6–16 kW, sa využíva v rodinných, bytových a komerčných stavbách, kde ponúka výrobu energie bez emisií a široké spektrum uplatnenia.



## Kompaktný dizajn

Vďaka samostatnej vnútornej jednotke a flexibilnej inštalácii sú splitové tepelné čerpadlá ideálnym riešením pre domácnosti, obchody, kancelárie a servisné priestory.



## Vysoká miera integrácie

Všetky hydraulické komponenty sú štandardne integrované do vnútornej jednotky: obehové čerpadlo, expanzná nádoba, bezpečnostný a odvzdušňovací ventil, snímač prietoku, manometer a prietokový ohrievač.

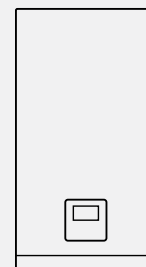


## Lahký prístup

Všetky hydraulické komponenty sú ľahko prístupné. Prípojka chladiva medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou je mrazuvzdorná aj pri dlhších výpadkoch elektrickej energie a dodatočné doplnenie chladiva je potrebné len v prípade, ak dĺžka potrubia chladiva presiahne 15 m.

# Technické parametre

## hydraulický modul



KMK-60RY1

KMK-100RY3, KMK-160RY3

Model			KMK-60RY1	KMK-100RY3	KMK-160RY3
Symboly kompatibilných vonkajších jednotiek			KHA-06RY1-B	KHA-08RY1-B KHA-10RY1-B	KHA-12RY3-B KHA-14RY3-B KHA-16RY3-B
Vodný výmenník tepla			doska	doska	doska
Vodné čerpadlo	Typ		nastaviteľný menič jednosmerného prúdu		
	Dvihová výška	m H <sub>2</sub> O	9	9	9
Expanzná nádrž	Objem	l	8	8	8
	Počiatkový tlak na strane plynu	MPa	0,1	0,1	0,1
Bezpečnostný ventil		MPa	0,3	0,3	0,3
Snímač prietoku	Prah aktivácie	m <sup>3</sup> /h	0,4	0,4	0,4
Vnútorň objem systému, celkový		l	5	5	5
Napájanie	Napätie / počet fáz / frekvencia	V/Ph/Hz	220÷240/1/50	380÷415/3/50	380÷415/3/50
	Maximálny prevádzkový prúd (MCA)	A	14,3	14,0	14,0
Elektrický doplnkový ohrievač	Elektrická energia	kW	3	3/6/9	3/6/9
	Úroveň výkonu		1	3	3
Hladina akustického výkonu		dB(A)	38	42	43
Hladina akustického tlaku		dB(A)	28	30	32
Rozsah teploty vody na výstupe (TWW)	Chladenie	°C	5÷25	5÷25	5÷25
	Kúrenie	°C	25÷65	25÷65	25÷65
	teplá voda	°C	20÷60	20÷60	20÷60
Rozsah teplôt v miestnosti		°C	5÷35	5÷35	5÷35
Pripojenie	Strana prívodu vody (vonkajší závit GZ)	palec	1	1	1
	Tekuté chladivo	mm	6,35	9,52	9,52
	Chladivo na báze plynu	mm	15,88	15,88	15,88
Rozmery	Rozmery zariadení (Š x V x D)	mm	420×790×270	420×790×270	420×790×270
	Rozmery obalu (šírka/výška/dĺžka)	mm	525×1050×360	525×1050×360	525×1050×360
Hmotnosť	Čistá hmotnosť / na balenie	kg	37 / 43	37 / 43	39 / 45

Uvedené technické údaje sú v súlade s usmerneniami noriem EN 16147/2017, EN 14511/2018, EN 14825/2018 a nariadenia EÚ č. 811/2013. Hladina akustického výkonu v režime kúrenia je stanovená v súlade s normou EN 12102 za podmienok zodpovedajúcich norme EN 14825;

Tepelné čerpadlá Kaisai

# Splitová jednotka R32 s zásobníkom teplej úžitkovej vody

Zariadenia typu „všetko v jednom“ spájajú najlepšie vlastnosti splitových riešení a navyše majú v sebe integrovaný zásobník teplej úžitkovej vody s objemom 190 l alebo 240 l. Zásobník z nehrdzavejúcej ocele umožňuje priame napojenie na systémy ústredného kúrenia a teplej úžitkovej vody.

v budove, čím sa minimalizujú náklady, šetrí sa priestor a znižuje sa počet armatúr. Vďaka svojej univerzálnosti a kompaktnosti sa zariadenia typu „všetko v jednom“ stali obzvlášť obľúbenými v developerských projektoch a pri novostavbách.



#### Dve veľkosti nádrží

Zásobník teplej úžitkovej vody je k dispozícii v dvoch veľkostiach: **190 a 240 litrov**



#### Malá zastavaná plocha

Zastavaná plocha je len **0,36 m²**.



#### Plug and play

Kompletné zariadenie pre prevádzku s **CO a TUV**



#### Kompletné vybavenie

Vstavaný **trojcestný ventil** a **pomocný ohrievač**

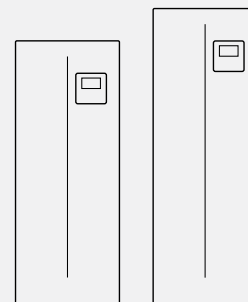


#### Kompaktný dizajn

Hydraulický modul a zásobník teplej úžitkovej vody v jednom, čo zjednodušuje a skracuje čas inštalácie tepelného čerpadla

# Technické parametre

hydraulický modul s zásobníkom teplej úžitkovej vody s objemom 190/240 l



KMK-190L-100RY1,  
KMK-240L-100/160RY3

Model			KMK-190L-100RY1		KMK-240L-100RY3		KMK-240L-160RY3	
Názvy kompatibilných modelov vonkajších jednotiek			KHA-06RY1-B	KHA-08RY1-BKHA-10RY1-B	KHA-06RY1-B	KHA-08RY1-BKHA-10RY1-B	KHA-12RY3-BKHA-14RY3-BKHA-16RY3-B	
Výmenník tepla			doska					
Vodné čerpadlo	Typ		Striedač jednosmerného prúdu					
	Dviová výška	m H <sub>2</sub> O	9	9	9	9	9	
Expanzná nádrž	objem	l	8	8	8	8	8	
Profil rozvodu vody EN 16147			L	L	XL	XL	XL	
Teplá voda 1	Energetická trieda ohrevu teplej úžitkovej vody	klíma	trieda	A+	A+	A+	A+	A+
		mierny	COP	3,10	3,02	3,34	3,36	3,00
		teplé podnebie	trieda	A+	A+	A+	A+	A+
			COP	3,80	3,66	4,24	4,18	3,73
		chladné podnebie	trieda	A	A	A	A	A
			COP	2,50	2,61	2,63	2,72	2,24
Zásobník teplej úžitkovej vody	Typ		nehrdzavejúca oceľ					
	Materiál		SUS 316L					
	Objem vody	L	190	190	240	240	240	
	Maximálna teplota vody	°C	70	70	70	70	70	
	Izolácia (materiál)		polyuretán (cyklopentán)					
Napájanie elektrický	Napätie / počet fáz / frekvencia	V/Ph/Hz	220+240/1/50		380+415/3/50		380+415/3/50	
	Maximálny prevádzkový prúd (MCA)	A	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	
Elektrický doplnkový ohrievač	Elektrická energia	kW	3	3	3/6/9	3/6/9	3/6/9	
	Úroveň výkonu		1	1	3	3	3	
	Napájanie	V/Ph/Hz	220+240/1/50		380+415/3/50		380+415/3/50	
Hladina akustického výkonu			dB	38	40	38	40	44
Teplotný rozsah	Izby	°C	5+35	5+35	5+35	5+35	5+35	
	Kúrenie	°C	25+65	25+65	25+65	25+65	25+65	
	Chladenie	°C	5+25	5+25	5+25	5+25	5+25	
	Teplá úžitková voda (TUV)	°C	20+60	20+60	20+60	20+60	20+60	
Prípojka na vodu	Kúrenie (vonkajší závit GZ)	prívod/spätný tok	palec	1	1	1	1	1
	CWU (vonkajší závit gz)	cirkulácia studenej a teplej vody	palec	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Rozmery	Zariadenia (šírka/výška/dĺžka)	mm	600 × 1683 × 600		600 × 1943 × 600			
	Rozmery obalu (šírka/výška/dĺžka)	mm	653 × 1900 × 653		653 × 2160 × 653			
Hmotnosť	Čistá hmotnosť / na balenie	kg	138,6 / 153,8		155,3 / 170,2		157,3 / 172,2	

Uvedené technické údaje sú v súlade s usmerneniami noriem EN 16147/2017, EN 14511/2018, EN 14825/2018 a nariadenia EÚ č. 811/2013. Hladina akustického výkonu v režime kúrenia je stanovená v súlade s normou EN 12102 za podmienok zodpovedajúcich norme EN 14825;

Tepelné čerpadlá Kaisai

# Vonkajšie jednotky

Vonkajšie jednotky

Tepelné čerpadlá Arctic R32



### Kompaktný dizajn

Kompaktná konštrukcia, samostatný hydraulický modul a flexibilná inštalácia



### Dodatočné zaťaženie

Dodatočné doplnenie chladiva je potrebné len v prípade, ak dĺžka potrubia na chladivo presahuje 15 m.



### Chladiace pripojenie

medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou je mrazuvzdorné aj pri dlhodobých výpadkoch elektrickej energie

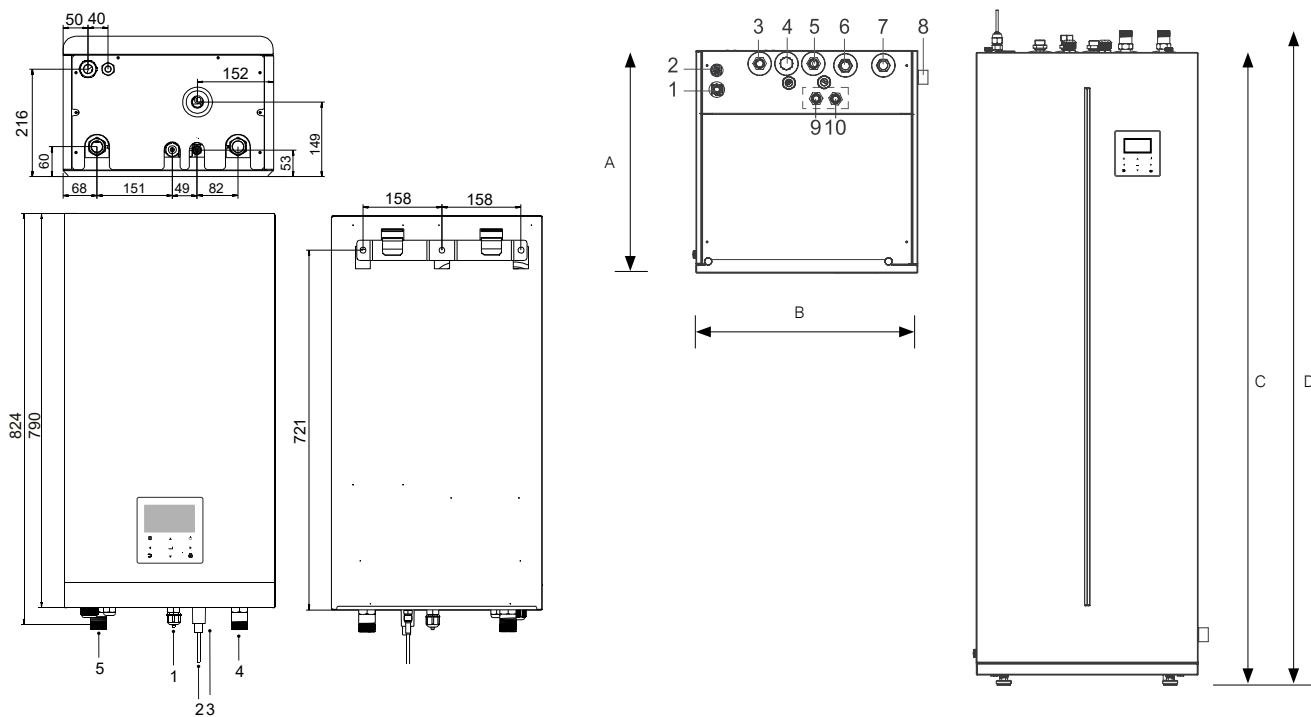
# Technické parametre

KHA-06|08|10RY1-B, KHA-12|14|16RY3-B

Model			KHA-06RY1-B	KHA-08RY1-B	KHA-10RY1-B	KHA-12RY3-B	KHA-14RY3-B	KHA-16RY3-B
Kúrenie A7W35 ΔT=5, Relatívna vlh- kosť 85 %	Menovitý vykurovací výkon (rozsah)	kW	6,20 (2,73÷7,41)	8,30 (3,36÷9,11)	10,00 (3,81÷10,32)	12,10 (5,58÷14,57)	14,50 (5,92÷15,46)	16,00 (6,43÷16,79)
	Spotreba energie Elektrické (dojazd)	kW	1,24 (0,51÷1,56)	1,60 (0,61÷1,80)	2,00 (0,71÷2,09)	2,44 (1,04÷3,11)	3,09 (1,12÷3,44)	3,56 (1,27÷3,79)
	COP (rozsah)	W/W	5,00 (5,32÷4,76)	5,20 (5,54÷5,07)	5,00 (5,39÷4,93)	4,95 (5,38÷4,69)	4,70 (5,27÷4,49)	4,50 (5,08÷4,43)
Kúrenie A2W35 ΔT=5, Relatívna vlh- kosť 85 %	Menovitý vykurovací výkon	kW	5,50	7,10	8,20	9,30	11,40	13,00
	Elektrická energia spotreba	kW	1,39	1,73	2,02	2,35	3,12	3,71
	COP	W/W	3,95	4,10	4,05	3,95	3,65	3,50
Kúrenie A-7W35 ΔT=5, Relatívna vlh- kosť 85 %	Nominálny výkon kapacita (rozsah)	kW	6,10(1,48÷6,21)	7,10(1,82÷7,27)	8,25(2,05÷8,31)	10,00(3,97÷11,00)	12,00(4,57÷12,70)	13,30(4,99÷13,90)
	Spotreba energie (rozsah)	kW	2,00(0,48÷2,17)	2,18 (0,53÷2,26)	2,62 (0,61÷2,61)	3,33 (1,26÷3,89)	4,29 (1,48÷4,55)	4,93 (1,68÷5,19)
	COP (rozsah)	W/W	3,05(3,06÷2,86)	3,25(3,44÷3,21)	3,15(3,37÷3,11)	3,00(3,14÷2,83)	2,80(3,10÷2,79)	2,70(2,97÷2,67)
Chladienie A35W18 ΔT=5	Menovitý chladiaci výkon	kW	6,55	8,40	10,00	12,00	13,50	14,20
	Elektrická energia spotreba	kW	1,34	1,66	2,08	3,00	3,74	3,94
	EER	W/W	4,90	5,05	4,80	4,00	3,61	3,61
Chladienie A35W7 ΔT=5	Menovitý chladiaci výkon	kW	7,00	7,40	8,20	11,60	12,70	14,00
	Elektrická energia spotreba	kW	2,33	2,19	2,48	4,22	4,98	5,71
	EER	W/W	3,00	3,38	3,30	2,75	2,55	2,45
Trieda sezónny energetic- ká účinnosť vykurovania priestorov	TWW pri 35 °C (zóna mierneho podnebia)	trieda	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
	TWW pri 55 °C (zóna mierneho podnebia)	trieda	A++	A++	A++	A++	A++	A++
ROZSAH	TWW pri 35 °C		4,95	5,22	5,20	4,81	4,72	4,62
	TWW pri 55 °C		3,52	3,37	3,47	3,45	3,47	3,41
Napájanie	Napätie / počet fáz / frekvencia	V/Ph/Hz	220÷240/1/50	220÷240/1/50	220÷240/1/50	380÷415/3/50	380÷415/3/50	380÷415/3/50
	Maximálny prevádzkový prúd (mA)	A	14	16	17	10	11	12
Hladina hluku	Hladina akustického výkonu (podľa normy EN 12102)	dB	58	59	60	64	65	68
	Akustický tlak (1 m)	dB	45	46	49	50	51	55
Rozsah pôsob- nosti teploty vzduch externý	Chladienie	°C	-5÷43	-5÷43	-5÷43	-5÷43	-5÷43	-5÷43
	Kúrenie	°C	-25÷35	-25÷35	-25÷35	-25÷35	-25÷35	-25÷35
	teplá voda	°C	-25÷43	-25÷43	-25÷43	-25÷43	-25÷43	-25÷43
Typ kompresora	Dvojitý rotačný		DC	DC	DC	DC	DC	
Inštalácia chladienia	Priemer potrubia / plyn	mm	6,35 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88
		palec	1/4 / 5/8	3/8 / 5/8	3/8 / 5/8	3/8 / 5/8	3/8 / 5/8	3/8 / 5/8
	Povolená dĺžka inštalácie / povolený výškový rozdiel	m	2÷30 / 20	2÷30 / 20	2÷30 / 20	2÷30 / 20	2÷30 / 20	2÷30 / 20
	Spôsob pripojenia		kalich	kalich	kalich	kalich	kalich	
Dodatočné chladiivo	Náklad	g/m	20	38	38	38	38	38
	Dĺžka bez dobíjanie	m	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Chladiivo	Symbol (GWP) / Množstvo chladiiva	kg	R32 (675) / 1,5	R32 (675) / 1,65	R32 (675) / 1,65	R32 (675) / 1,84	R32 (675) / 1,84	R32 (675) / 1,84
Rozmery	Rozmery zariadení (šírka/výška/dĺžka)	mm	1008×712×426			1118×865×523		
	Rozmery obalu (šírka/výška/dĺžka)	mm	1065×800×485			1180×890×560		
Hmotnosť	Hrubá hmotnosť / na balenie	kg	58 / 64	75 / 89	75 / 89	112 / 125	112 / 125	112 / 125

Uvedené technické údaje sú v súlade s usmerneniami noriem EN 14511; EN 14825; EN 50564; EN 12102; (EÚ) č. 811/2013; (EÚ) č. 813/2013; OJ 2014/C 207/02:2014. Sezónna vykurovací účinnosť SCOP bola stanovená pre mierne klimatické podmienky. Hladina akustického výkonu v režime vykurovania bola stanovená v súlade s normou EN 12102 za podmienok v súlade s normou EN 14825;

# Rozmery jednotky

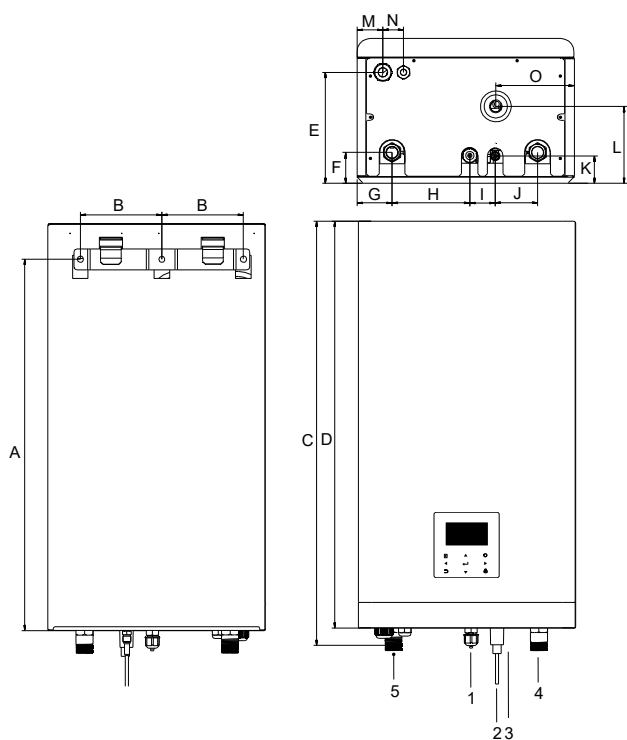


KMK-190L-100RY1

KMK-240L-100/160RY3

Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Chladiace pripojenie – plyn 5/8"	6	Prívod vody zo systému CO R1 (GZ)
2	Chladiace pripojenie – kvapalina 3/8"	7	Odtok vody do systému CO R1 (GZ)
3	Výstup teplej vody	8	Odvod kondenzátu ø25
4	Vstup pre recirkuláciu teplej úžitkovej vody (uzavretý skrutkovacím uzáverom)	9	Výstup cirkulácie zo systému solárnych kolektorov (na mieru)
5	Prívod studenej vody	10	Prívod cirkulácie zo systému solárnych kolektorov (na mieru)

Model	A	B	C	D
KMK-190L-100 RY1	600	600	1711	1774
KMK-240L-100 RY3 / KMK-240L-160 RY3	600	600	1971	2034

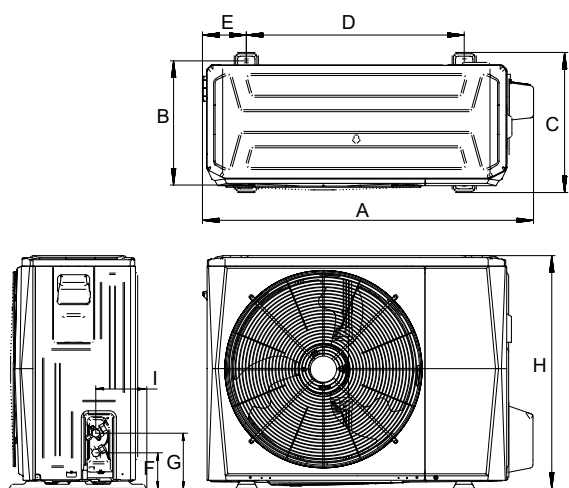


### KMK-60/100/160RY3

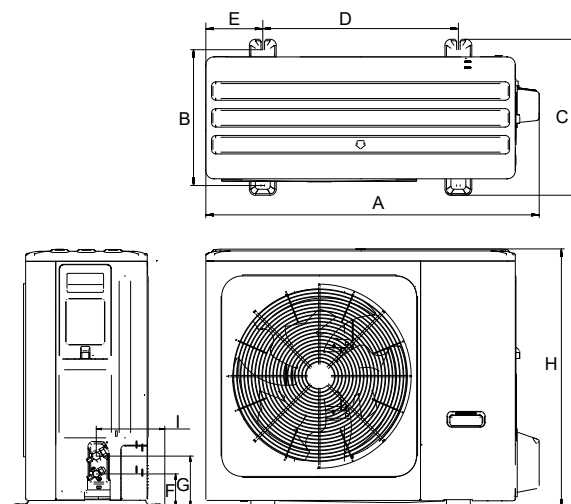
- 1 Chladiace pripojenie – plyn 5/8"
- 2 Prípojka chladiva – kvapalina 1/4" (model 60), 3/8" (modely 100/160)
- 3 Odvod kondenzátu ø25
- 4 Prívod vody zo systému CO R1 (GZ)
- 5 Odtok vody do systému CO R1 (GZ)

A	B	C	D	E	F	G	H
721	158	824	790	216	60	68	151
I	J	K	L	M	N	O	H
49	82	53	149	50	40	152	151

### KHC-06RY1-B



### KHC-08|10|12|14|16RY3-B



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I
KHA-06RY1	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
KHA-08/10RY1	1118	456	523	656	191	110	170	865	230
KHA-12/14/16RY3	1118	456	523	656	191	110	170	865	230

## Tepelné čerpadlá Kaisai

# Mono R32

V monoblokových tepelných čerpadlách je celý chladiaci systém umiestnený vo vonkajšej jednotke, čo eliminuje potrebu špecializovanej kvalifikácie v oblasti chladenia pri inštalácii a zaručuje nízku poruchovosť. Toto riešenie zároveň minimalizuje priestorové nároky v technickej miestnosti. Vďaka absencii vnútornej jednotky a integrovaných komponentov – cirkulačného čerpadla, prietokového ohrievača a elektroniky (s výnimkou regulátora)

– čerpadlo nevytvára hluk vo vnútri budovy, čo zaručuje komfortné používanie. Pre štandardné aplikácie sú k dispozícii modely RY s výkonom 6–16 kW, zatiaľ čo pre náročnejšie a komerčné aplikácie sú k dispozícii modely RX s výkonom 22 a 30 kW, ktoré nemajú integrovaný prietokový ohrievač.



### Kompaktný dizajn

Ľahká inštalácia a jednoduchá údržba, kompaktná konštrukcia, ľahká preprava a montáž



### Plug and Play

Všetky hydraulické komponenty vo vonkajšej jednotke: obehové čerpadlo, expanzná nádoba, bezpečnostný a odvzdušňovací ventil, snímač prietoku, manometer, prietokový ohrievač vody sú súčasťou štandardnej výbavy



### Úspora času

Inštalácia chladiva vyrobená priamo vo výrobe, plne integrovaná do vonkajšej jednotky, čím sa eliminuje potreba dodatočných potrubí na freón.

## KHC-06RY1-B



Model	KHC-06RY1-B		
Kúrenie A7W35 ΔT=5, Relatívna vlhkosť 85 %	Menovitý vykurovací výkon (rozsah)	kW	6,35 (2,73÷7,41)
	Spotreba energie (rozsah)	kW	1,28 (0,53÷1,56)
	COP (rozsah)	W/W	4,95 (5,32÷4,76)
Chladienie A35W18 ΔT=5	Menovitý chladiaci výkon	kW	6,50
	Spotreba elektrickej energie	kW	1,35
	EER	W/W	4,80
Trieda sezónnej účinnosti energia na vykurovanie	Trieda TWW pri 35 °C (zóna mierneho podnebia)	trieda	A+++
	Trieda TWW pri 55 °C	trieda	A++
	TWW pri 35 °C	W/W	4,95
ROZSAH	TWW pri 55 °C	W/W	3,52
	Napätie / počet fáz / frekvencia	V/Ph/Hz	220÷240/1/50
Napájanie	Maximálny prevádzkový prúd (mA)	A	27
	Elektrická energia	kW	3
Elektrický doplnkový ohrievač	Úroveň výkonu		1
	Hladina akustického výkonu	dB(A)	58
Hladina hluku	Akustický tlak (1 m)	dB(A)	45
	Chladienie	°C	-5÷43
Teplotný rozsah vonkajší vzduch	Kúrenie	°C	-25÷35
	teplá voda	°C	-25÷43
	Chladienie	°C	5÷25
Teplotný rozsah voda na výstupe	Kúrenie	°C	25÷65
	teplá voda	°C	20÷60

## KHC-08 | 10 | 12 | 14 | 16RY3-B



Model	KHC-08RY3-B					KHC-10RY3-B	KHC-12RY3-B	KHC-14RY3-B	KHC-16RY3-B
Kúrenie A7W35 ΔT=5, Relatívna vlhkosť 85 %	Menovitý vykurovací výkon (rozsah)	kW	8,40 (3,36÷9,11)	10,00 (3,81÷10,32)	12,10 (5,58÷14,57)	14,50 (5,92÷15,46)	15,90 (6,43÷16,79)		
	Spotreba energie (rozsah)	kW	1,63 (0,61÷1,80)	2,02 (0,71÷2,09)	2,44 (1,04÷3,11)	3,15 (1,12÷3,44)	3,53 (1,27÷3,79)		
	COP (rozsah)	W/W	5,15 (5,54÷5,07)	4,95 (5,39÷4,93)	4,95 (5,38÷4,69)	4,60 (5,27÷4,49)	4,50 (5,08÷4,43)		
Chladienie A35W18 ΔT=5	Menovitý chladiaci výkon	kW	8,30	9,90	12,00	13,50	14,20		
	Spotreba elektrickej energie	kW	1,64	2,18	3,04	3,74	3,94		
	EER	W/W	5,05	4,55	3,95	3,61	3,61		
Trieda energetickej účinnosti sezónneho vykurovania	Trieda TWW pri 35 °C (klimatická zóna Stredná)	trieda	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++		
	Trieda TWW pri 55 °C	trieda	A++	A++	A++	A++	A++		
	TWW pri 35 °C	W/W	5,22	5,20	4,81	4,72	4,62		
ROZSAH	TWW pri 55 °C	W/W	3,37	3,47	3,45	3,47	3,41		
	Napätie / Fáza / Frekvencia	V/Ph/Hz	380÷415/3/50	380÷415/3/50	380÷415/3/50	380÷415/3/50	380÷415/3/50		
Napájanie	Max. prevádzkový prúd (mA)	A	26	27	23	24	25		
	Elektrická energia	kW	3/6	3/6	3/6/9	3/6/9	3/6/9		
Elektrický doplnkový ohrievač	Úroveň výkonu		2	2	3	3	3		
	Hladina akustického výkonu	dB(A)	59	59	65	65	68		
Hladina hluku	Akustický tlak (1 m)	dB(A)	46	49	50	51	55		
	Chladienie	°C	-5÷43	-5÷43	-5÷43	-5÷43	-5÷43		
Teplotný rozsah vonkajší vzduch	Kúrenie	°C	-25÷35	-25÷35	-25÷35	-25÷35	-25÷35		
	teplá voda	°C	-25÷43	-25÷43	-25÷43	-25÷43	-25÷43		
	Chladienie	°C	5÷25	5÷25	5÷25	5÷25	5÷25		
Rozsah teploty vody na výstupe	Kúrenie	°C	25÷65	25÷65	25÷65	25÷65	25÷65		
	teplá voda	°C	20÷60	20÷60	20÷60	20÷60	20÷60		

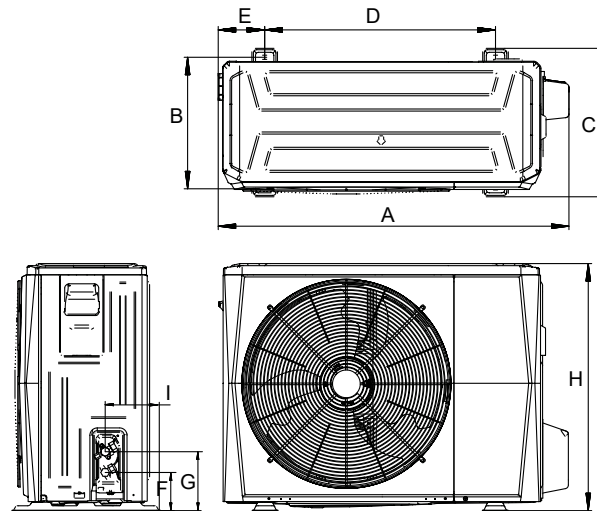
## KHC-22 | 30RX3



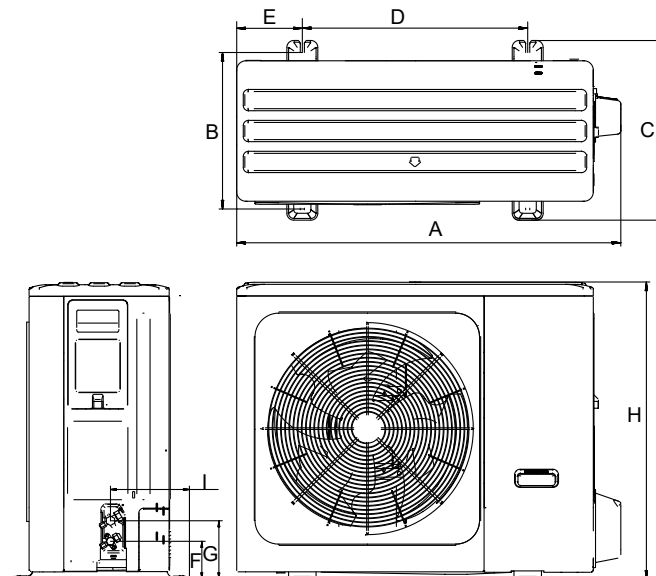
Model	KHC-22RX3		KHC-30RX3
Kúrenie A7W35 ΔT=5, Relatívna vlhkosť 85 %	Menovitý vykurovací výkon (rozsah)	kW	22,00 (9,92÷24,93)
	Spotreba energie (rozsah)	kW	5,00 (1,90÷6,47)
	COP (rozsah)	W/W	4,40 (5,33÷3,85)
Chladienie A35W18 ΔT=5	Menovitý chladiaci výkon	kW	23,00
	Spotreba elektrickej energie	kW	5,00
	EER	W/W	4,60
Trieda energetickej účinnosti sezónneho vykurovania	Trieda TWW pri 35 °C (klimatická zóna Stredná)	trieda	A+++
	Trieda TWW pri 55 °C	trieda	A++
	TWW pri 35 °C	W/W	4,53
ROZSAH	TWW pri 55 °C	W/W	3,22
	Napätie / počet fáz / frekvencia	V/Ph/Hz	380÷415/3/50
Napájanie	Maximálny prevádzkový prúd (MCA)	A	24,5
	Hladina akustického výkonu	dB(A)	73
Hladina hluku	Akustický tlak (1 m)	dB(A)	59,8
	Chladienie	°C	-5÷46
Teplotný rozsah vonkajší vzduch	Kúrenie	°C	-25÷35
	teplá voda	°C	-25÷43
	Chladienie	°C	5÷25
Teplotný rozsah voda na výstupe	Kúrenie	°C	25÷60
	teplá voda	°C	30÷60

# Rozměry jednotky [mm]

KHC-06RY1-B



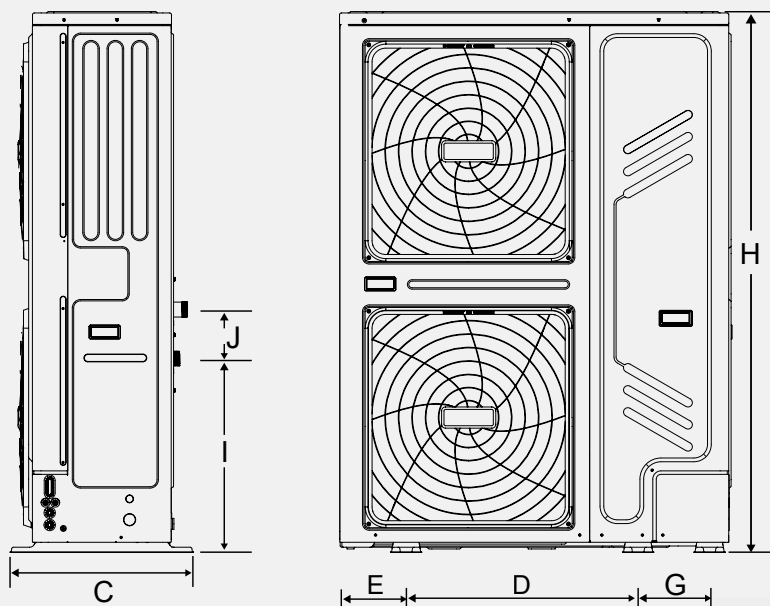
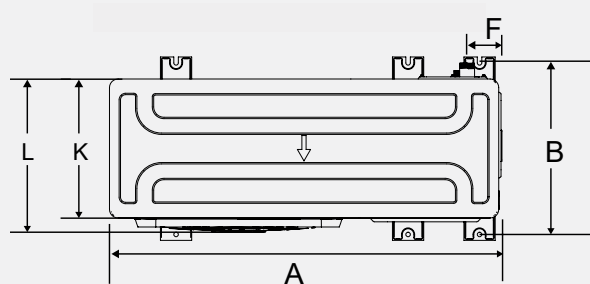
KHC-08|10|12|14|16RY3-B



MODEL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
KHC-06RY1	1295	401	429	115	638	379	105	225	718	161	/
KHC-08/10/12/14/16RY3	1385	488	526	192	656	363	60	221	865	182	81

# Rozměry jednotky [mm]

KHC-22|30RX3



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440

# Tepelné čerpadlá Kaisai s chladičom R290



## Prirodzená voľba pre uvedomelých investorov

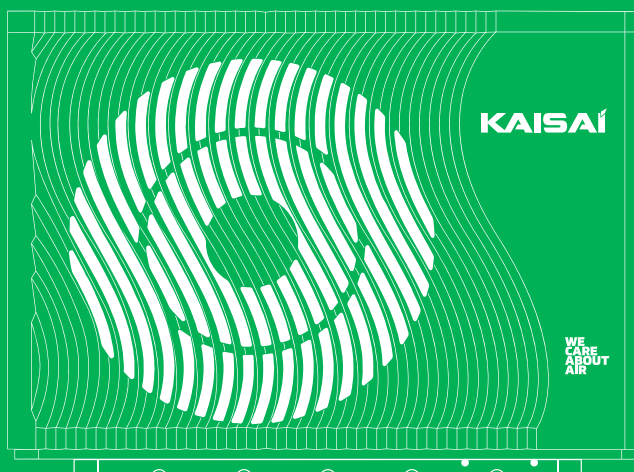
**Ekológia v praxi** – R290 je prírodné chladivo s mimoriadne nízkym GWP = 3, čo znamená minimálny dopad na životné prostredie a plnú zhodu so smernicami EÚ. Výberom nášho riešenia efektívne znižujete emisie a prispievate k ochrane klímy. Účinnosť, ktorá sa oplatí – vysoké hodnoty SCOP zaručujú nižšie náklady na energiu a rýchlu návratnosť investícií.

**Pohodlie po celý rok.** Stabilné prevádzkové parametre aj v extrémnych podmienkach, ktoré zaručujú teplo v zime a chlad v lete. Bez kompromisov.

**Bezpečnosť a budúcnosť** – zariadenia spĺňajú najprísnejšie bezpečnostné normy a sú odolné voči zmenám v legislatíve. Ide o investíciu, ktorá vám zaručí pokoj na dlhé roky.

**Dizajn a technológia**, ktoré robia rozdiel – tepelné čerpadlá sú dnes neoddeliteľnou súčasťou modernej architektúry domov. Minimalistický dizajn, kompaktná konštrukcia a tichá prevádzka robia z tejto technológie estetický prvok. Vnútri zariadenia zaisťujú pokrokové komponenty spoľahlivosť a najvyššie prevádzkové štandardy.

**Strategická investícia do energetickej nezávislosti** – výberom našich riešení investujete do inovácií, zodpovednosti a skutočných finančných výhod. Je to rozhodnutie, ktoré spája komfort so starostlivosťou o životné prostredie a budúcnosť vašej rodiny.



# Séria tepelných čerpadiel R290

VÝKON (kW) A7W35

6

8

10

12

15

**KHY**

P-LINE



KHY-12PY3



KHY-15PY3

**HYDRAULICKÝ  
MODUL**

NOVINKA P-LINE



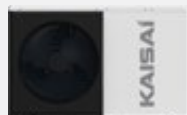
KSH090NPA3



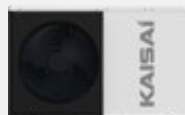
KSH090NPA3

**GREEN COMFORT**

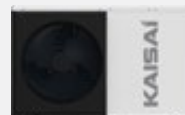
NOVINKA M-LINE



KHOA-06PMA1



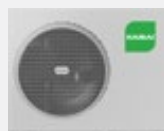
KHOA-08PMA1



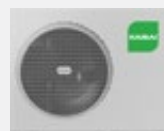
KHOA-10PMA1

**ZELENÁ ENERGIA**

NOVINKA M-LINE



KHON-08PMA1



KHON-10PMA1

**ZELENÝ MODUL**

NOVINKA M-LINE



ČOSKORO

KSHOPONMA3



## Teplo a pohodlie

**Tepelné čerpadlo Kaisai R290** je vynikajúcou voľbou pre všetkých, ktorí hľadajú tepelný komfort, úsporu energie, plnú kontrolu nad vykurovacím systémom a elegantný vzhľad. Ide o investíciu do moderného, ekologického a spoľahlivého vykurovania pre budúcnosť.



## Možnosť práce v kaskádovom systéme

Tepelné čerpadlá Kaisai R290 je možné prepojiť do kaskádového systému, čo znamená, že viaceré zariadení pracuje spoločne ako jeden výkonnejší zdroj tepla. Ide o ideálne riešenie pre väčšie domy, viacgeneračné domy alebo komerčné objekty. Systém tak môže automaticky prispôbovať svoj výkon aktuálnej spotrebe, čím šetrí energiu a zabezpečuje nepretržitú prevádzku aj v prípade, že je jedna z jednotiek vypnutá.

\*systém kaskádového riadenia je k dispozícii samostatne



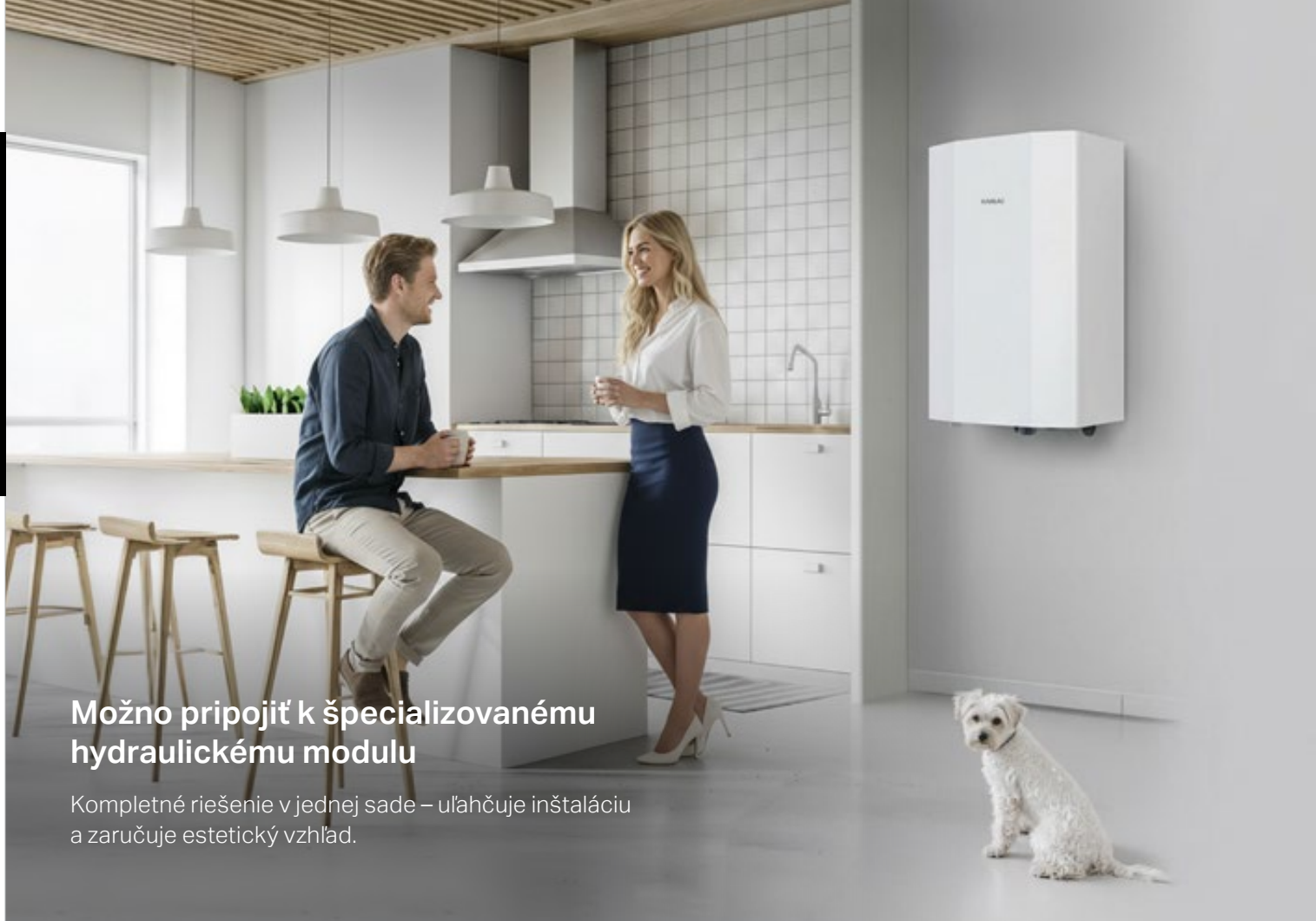
## Vysoká pracovná kultúra

**Vďaka tichému chodu, jednoduchému ovládaniu a nízkej spotrebe energie** zabezpečujú tepelné čerpadlá R290 komfort po celý rok – nielen vykurovaním, ale aj chladením miestností a prípravou teplej vody. Toto riešenie vám umožňuje výrazne znížiť prevádzkové náklady a využiť dostupné dotácie.



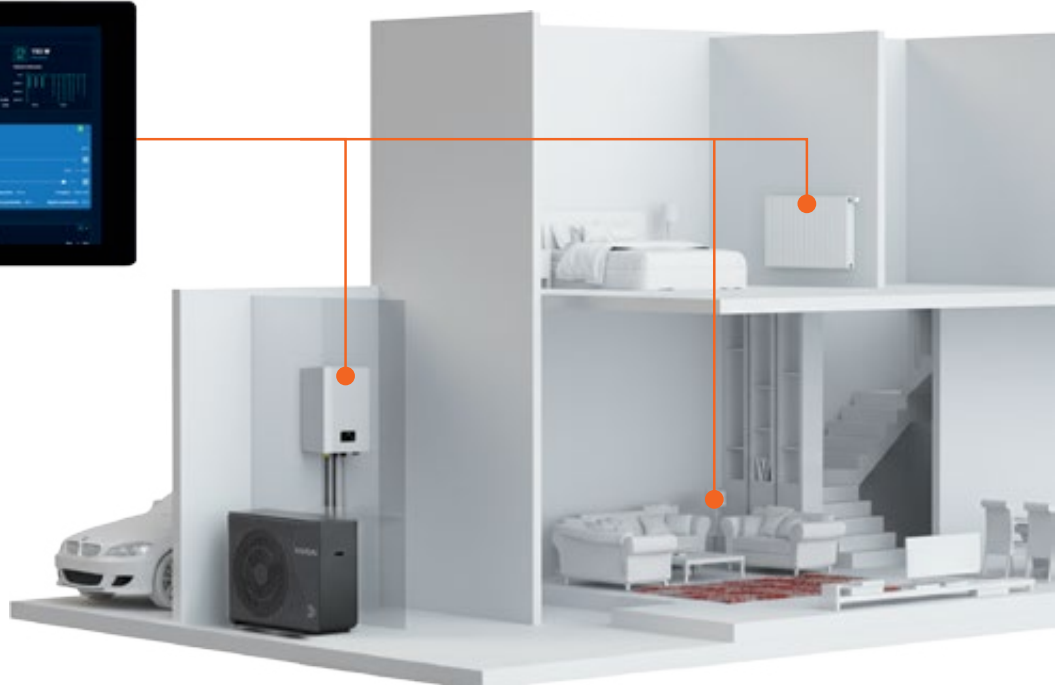
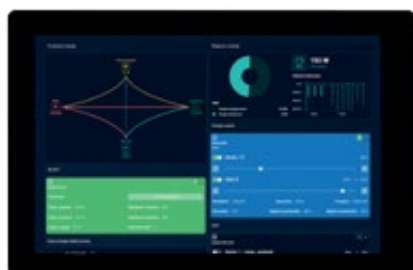
## Inteligentná sieť

Rozsiahla spolupráca v oblasti fotovoltaiky s možnosťou prispôbiť si jej prevádzku podľa vlastných potrieb – nižšie účty a efektívnejšie využívanie energie.



## Možno pripojiť k špecializovanému hydraulickému modulu

Kompletné riešenie v jednej sade – uľahčuje inštaláciu a zaručuje estetický vzhľad.



## Viaczónové ovládanie

Nezávislá regulácia teploty v jednotlivých častiach budovy pomocou termostátov alebo izbových snímačov vám umožňuje presne nastaviť príjemnú teplotu a šetriť tepelnú energiu.

\*termostaty a teplotné senzory sú k dispozícii ako voliteľná výbava

# Tepelné čerpadlá Kaisai R290

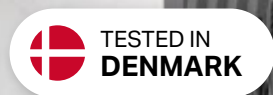
## KHY R290

Tepelné čerpadlá vzduch-voda **Kaisai KHY R290** predstavujú efektívny, ekologický a inteligentný zdroj tepla pre moderné domácnosti. Vďaka použitiu prírodného chladiva **R290** zaručujú vysokú účinnosť aj pri nízkych teplotách a spĺňajú prísne environmentálne normy.

Tieto zariadenia sa vyznačujú moderným dizajnom, intuitívnym dotykovým ovládaním a možnosťou integrácie so systémami **Smart Grid** a fotovoltaickými

zariadeniami, čo umožňuje inteligentné riadenie spotreby energie a väčšie úspory.

Čerpadlo KHY R290 umožňuje vykurovanie, chladenie a prípravu teplej úžitkovej vody v jednom zariadení. Ide o kompletnú vonkajšiu jednotku, ktorá **nevyžaduje inštaláciu chladiaceho systému ani certifikáciu F-Gas**, čo výrazne skracuje čas potrebný na inštaláciu a uvedenie do prevádzky.



### Dva vykurovacie okruhy

Tepelné čerpadlá KHY spĺňajú všetky potreby užívateľov vďaka integrovanému systémovému riadeniu a ovládaniu dvoch rôznych teplôt vykurovacích okruhov.



### Inteligentné odmrazovanie výmenníka tepla



Pokročilé algoritmy odmrazovania zabezpečujú optimálnu prevádzku chladiaceho systému a minimalizujú spotrebu energie a prevádzkové náklady.



### Technológia meniča

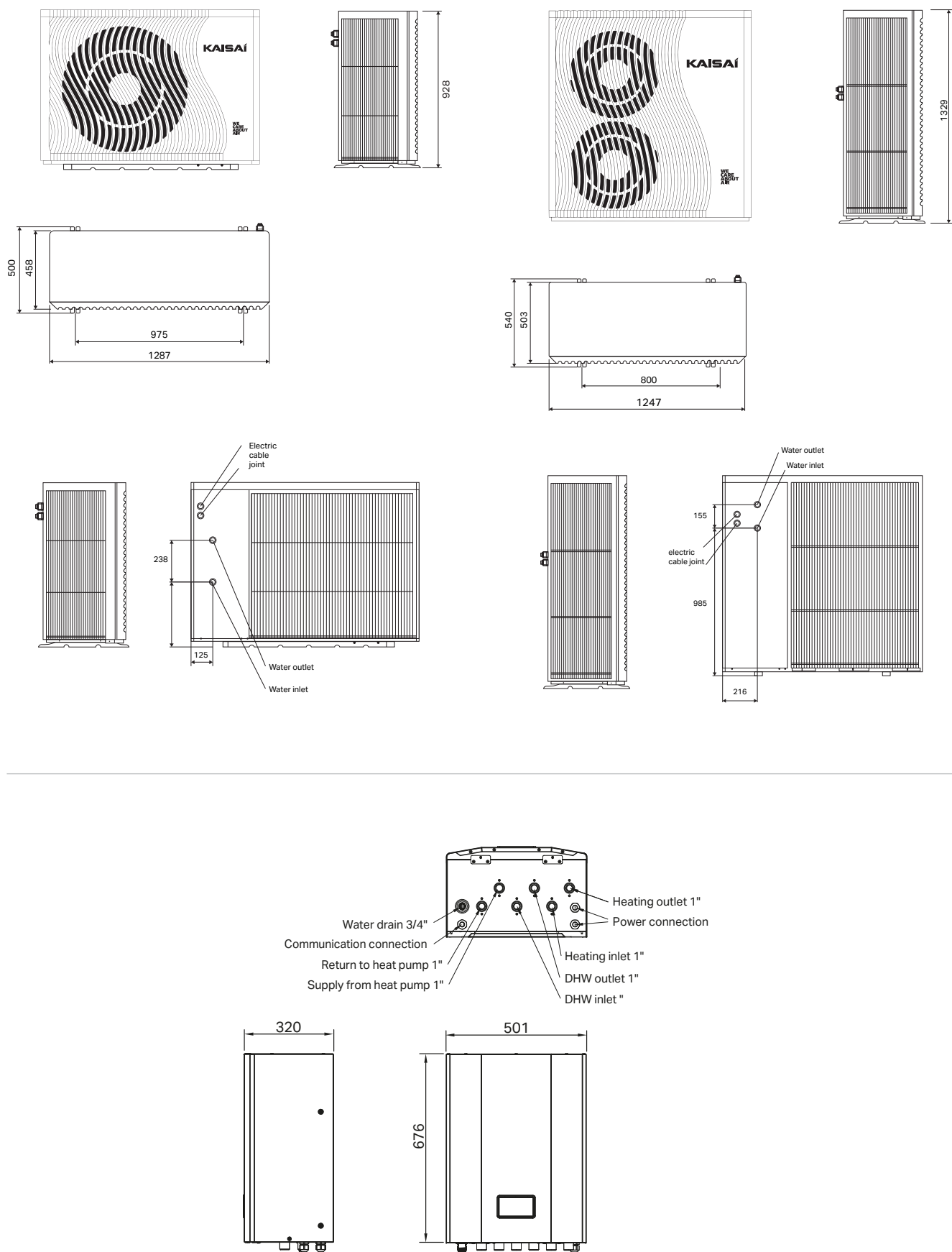
Technológia DC Inverter umožňuje presné riadenie výkonu kompresora, ktorý sa prispôbuje aktuálnym potrebám. Tým sa znižuje spotreba energie, pričom sa zachováva optimálny čas potrebný na dosiahnutie nastavených parametrov a zaručuje sa mimoriadne tichá prevádzka.

# Technické parametre

Model		KHY-12PY3	KHY-15PY3	
				
Kúrenie A7W35	Menovitý vykurovací výkon	kW	11,60	15,45
	Spotreba elektrickej energie	kW	3,80	5,20
	COP	W/W	3,11	2,98
Kúrenie A7W55	Menovitý vykurovací výkon	kW	10,36	16,4
	Spotreba elektrickej energie	kW	3,41	6,14
	COP	W/W	3,04	2,67
Chladienie A35W7	Menovitý chladiaci výkon	kW	9,90	12,50
	Spotreba elektrickej energie	kW	4,10	5,20
		W/W	2,40	2,40
Trieda energetickej účinnosti pre dané ročné obdobie (zóna mierneho podnebia)	Trieda energetickej účinnosti pri 35 °C	-	A+++	A++
	Trieda energetickej účinnosti pri 55 °C	-	A++	A++
Napájanie	Napätie / počet fáz / frekvencia	V / Ph / Hz	380~415 / 3N / 50	380~415 / 3N / 50
Trieda energetickej účinnosti pri 35 °C	Maximálny prevádzkový prúd (MCA)	A	10,5	15,0
Hydraulický systém	Menovitý prietok média	m <sup>3</sup> /h	1,7	2,9
	Hodnota výšky čerpania	mH <sub>2</sub> O	5,5	6,9
Hladina hluku	Hladina akustického výkonu (EN 12102)	dB(A)	63	62
	Hladina akustického tlaku (1 m)	dB(A)	51,5	50
Rozsah teplôt vonkajšieho vzduchu	Kúrenie	°C	-25~43	-25~43
	Chladienie	°C	-5~43	-5~43
Rozsah teplôt na výstupe vody	Kúrenie	°C	9~70	9~70
	Chladienie	°C	5~15	5~15
Prípojka na vodu	Priemer – vonkajší závit	palec	G1	G1
Chladivo	Symbol (GWP) / množstvo chladiva	--- / kg	R290(3) / 0,85	R290(3) / 1,30
Rozmery	Rozmery zariadení (Š x V x D)	mm	1287 × 928 × 458	1250 × 1330 × 540
	Rozmery obalu (šírka/výška/dĺžka)	mm	1420 × 1080 × 540	1380 × 1480 × 570
Hmotnosť	Hrubá hmotnosť / na balenie	kg	160 / 163	202 / 205

Model	KHSH090NPA3	
Napájanie	V / Ph / Hz	380–415 / 3N / 50 Hz
Elektrický ohrievač	kW	9.00
Maximálna spotreba energie	kW	9.18
Tlaková strata pri prietoku 1,7 m <sup>3</sup> /h	kPa	22
Maximálny tlak vody	bar	3
Hladina hluku	dB(A)	35
Prípojka vody na strane tepelného čerpadla	palce	1
Prípojka vody na strane ústredného kúrenia		1
Prípojka na teplú vodu		1
Vnútorne rozmery (Š x V x H)	mm	501 × 676 × 320
Prepravné rozmery (Š x V x H)	mm	565 × 765 × 350
Čistá hmotnosť	kg	53
Hmotnosť pri preprave	kg	58

# Rozměry jednotky [mm]



# Hydraulický modul

Hydraulický modul KHY R290 pre tepelné čerpadlá bol navrhnutý tak, aby ladil s modernými aj tradičnými interiérmi.

Jeho funkčnosť a integrácia základných funkcií, ako je vykurovanie a príprava teplej úžitkovej vody, zaručujú používateľovi maximálny tepelný komfort.



## Podpora dvoch vykurovacích okruhov

Štandardná automatizácia zariadenia umožňuje riadiť dva nezávislé vykurovacie okruhy, vrátane okruhu so zmiešavacou skupinou (napr. podlahové kúrenie), bez potreby ďalších regulátorov alebo modulov.

# Riadenie zón

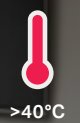
Vďaka integrovanej podpore dvoch zón je možné **presne regulovať teplotu** v miestnostiach bez ohľadu na typ vykurovacieho systému.



## Radiátor

Rovnomerné rozloženie teplého vzduchu po celej miestnosti zaručuje pohodlie aj v najvzdialenejších kútoch.

>50°C



## Ventilátorová jednotka

Zabezpečuje efektívne a mimoriadne tiché chladenie aj kúrenie.

>40°C

≤20°C



## Podlahové kúrenie

Zaisťuje rovnomerný nárast teploty a neustále udržiava príjemné podmienky.

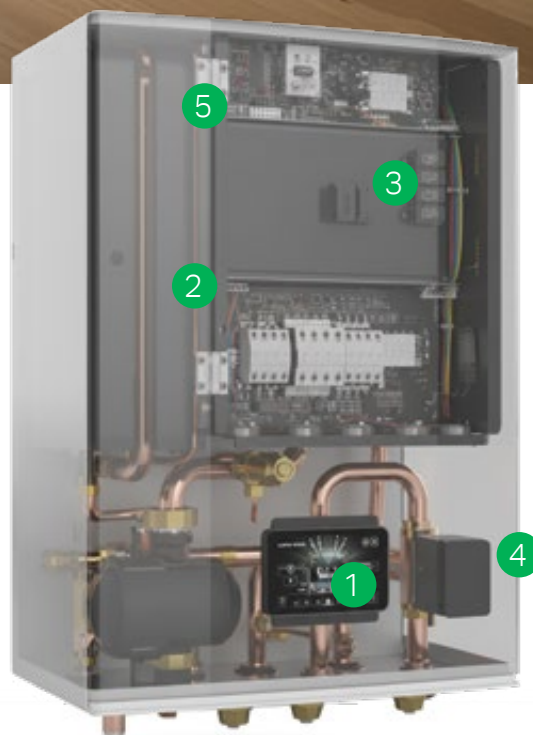
>40°C

≤20°C

## Súčasti hydraulického modulu Kaisai

skraca proces inštalácie a zvyšuje spoľahlivosť vykurovacieho systému tým, že komponenty sú integrované do zariadenia pripraveného vo výrobe.

- 1 Ovládač farebného displeja
- 2 10-litrová expanzná nádoba
- 3 Doska s obvody ovládača
- 4 3-cestný ventil
- 5 Elektrický ohrievač

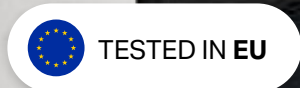


# Tepelné čerpadlá Kaisai R290

## Zelený komfort

**Kaisai Green Comfort** je moderné tepelné čerpadlo, ktoré zaisťuje vysoký komfort používania po celý rok. Spája **vysokú energetickú účinnosť, ekologickú technológiu a spoľahlivosť**, vďaka čomu je vhodné ako pre nové investície, tak aj pre modernizáciu existujúcich vykurovacích systémov. Zariadenie funguje s podlahovým kúrením a radiátormi a v kombinácii

s ventilátorovými konvektormi umožňuje aj efektívne chladenie. Systém GREEN Comfort sa používa **v rodinných domoch, bytových domoch a komerčných objektoch** a môže pracovať samostatne alebo v bivalentnom systéme, čím vytvára flexibilný a úsporný vykurovací systém.



### Šetrné k životnému prostrediu chladio R290

Čerpadlo využíva prírodné chladio R290 (propán) s mimoriadne nízkym potenciálom globálneho otepľovania (GWP = 3). Ide o progresívne riešenie, ktoré v plnej miere spĺňa najprísnejšie environmentálne normy EÚ.



### Veľmi vysoká teplota na vstupe

Vďaka použitiu chladiva R290 umožňuje toto zariadenie dosiahnuť výstupnú teplotu vody až 75 °C. Vďaka tomu je toto čerpadlo ideálne pre modernizované budovy, kde sa používajú tradičné radiátory, a to bez akejkoľvek straty účinnosti.



### Tichá prevádzka a moderný dizajn

Konstrukcia zariadenia bola optimalizovaná s cieľom minimalizovať hluk, vďaka čomu je možné ho inštalovať v blízkosti obytných oblastí. Moderné puzdro spája estetický vzhľad s vysokou odolnosťou voči poveternostným vplyvom.

# Technické parametre

Model			KHOA-06PMA1	KHOA-08PMA1	KHOA-10PMA1
Kúrenie A7W35 ΔT=5 K	Menovitý vykurovací výkon	kW	6,20	8,40	10,00
	Spotreba elektrickej energie	kW	1,27	1,68	2,13
	COP	W/W	4,90	5,00	4,70
Kúrenie A7W55 ΔT=8 K	Menovitý vykurovací výkon	kW	6,20	7,80	9,50
	Spotreba elektrickej energie	kW	2,00	2,44	3,12
	COP	W/W	3,10	3,20	3,05
Kúrenie A-7W35 ΔT=5	Menovitý vykurovací výkon	kW	5,90	7,00	8,00
	Spotreba elektrickej energie	kW	2,00	2,33	2,81
	COP	W/W	2,95	3,00	2,85
Kúrenie A-7W55 ΔT=8 K	Menovitý vykurovací výkon	kW	5,20	6,90	7,40
	Spotreba elektrickej energie	kW	2,42	3,21	3,52
	COP	W/W	2,15	2,15	2,10
Chladienie A35W7 ΔT=5	Menovitý chladiaci výkon	kW	6,80	7,50	8,90
	Spotreba elektrickej energie	kW	2,19	2,17	2,74
	EER	W/W	3,10	3,45	3,25
Trieda energetickej účinnosti sezónneho vykurovania (zóna mierneho podnebia)	Trieda TWW pri 35 °C		A+++	A+++	A+++
	Trieda TWW pri 55 °C		A++	A++	A++
SCOP (zóna mierneho podnebia)	TWW pri 35 °C	W/W	4,85	5,08	4,98
	TWW pri 55 °C	W/W	3,74	3,82	3,82
Napájanie	Napätie / počet fáz / frekvencia	V/Ph/Hz	220÷240/1/50	220÷240/1/50	220÷240/1/50
	Maximálny prevádzkový prúd (MCA)	A	13,5	16	17,5
Elektrický doplnkový ohrievač	Napätie / počet fáz / frekvencia	V/Ph/Hz	220÷240/1/50	220÷240/1/50	220÷240/1/50
	Maximálny prevádzkový prúd (MCA)	A	13,5	13,5	13,5
	Elektrická energia / úroveň účinnosti	kW / n	3,0 / 1	3,0 / 1	3,0 / 1
Hladina hluku	Hladina akustického výkonu (podľa normy EN 12102)	dB(A)	58	60	61
	Akustický tlak (1 m)	dB(A)	46	48	49
Rozsah teplôt vonkajšieho vzduchu	Kúrenie	°C	-25 ÷ 35	-25 ÷ 35	-25 ÷ 35
	teplá voda	°C	-25 ÷ 46	-25 ÷ 46	-25 ÷ 46
	Chladienie	°C	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46
Rozsah teplôt na výstupe vody	Kúrenie	°C	25 ÷ 75	25 ÷ 75	25 ÷ 75
	teplá voda	°C	20 ÷ 70	20 ÷ 70	20 ÷ 70
	Chladienie	°C	5 ÷ 25	5 ÷ 25	5 ÷ 25
Prúdenie vody	Menovitá hodnota / rozsah	m <sup>3</sup> /h	1,09 / 0,4...1,25	1,44 / 0,4...1,65	1,72 / 0,4...2,10
Povolený prevádzkový tlak		bar	3	3	3
Objem vyrovnávacej nádrže		dm <sup>3</sup>	8	8	8
Prípojka na vodu	Priemer – vonkajší závit	palec	G 1	G 5/4	G 5/4
Chladivo	Symbol (GWP) / množstvo chladiva	--- / kg	R290 (3) / 0,700	R290 (3) / 1,100	R290 (3) / 1,100
Rozmery	Rozmery zariadení (Š x V x D)	mm	1299 × 717 × 426	1385 × 865 × 523	1385 × 865 × 523
	Rozmery obalu (šírka/výška/dĺžka)	mm	1375 × 885 × 475	1465 × 1035 × 560	1465 × 1035 × 560
Hmotnosť	Hrubá hmotnosť / na balenie	kg	95 / 115	122 / 144	122 / 144

\*] Uvedené technické údaje sú v súlade s usmerneniami noriem EN 14511; EN 14825; EN 50564; EN 12102; (EÚ) č. 811/2013; (EÚ) č. 813/2013.

\*] Účinnosť sezónneho vykurovania (SCOP) bola stanovená pre mierne klimatické podmienky.

\*] Úroveň výkonu v režime kúrenia je stanovená v súlade s normou EN 12102 za podmienok zodpovedajúcich norme EN 14825;



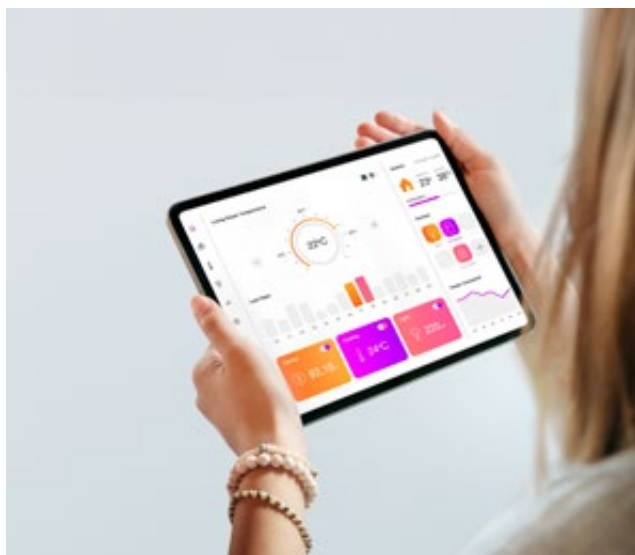
## Moderný dizajn a vysoký výkon

Čerpadlá Kaisai Green Comfort sa vyznačujú **moderným dizajnom a vysokou účinnosťou chladiva R290**. Vďaka tomu môže výstupný parameter vykurovacieho systému dosiahnuť až +75 °C pri vonkajšej teplote vzduchu -10 °C.



## Trieda energetickej účinnosti A+++

Najvyššia trieda energetickej účinnosti pre nízkotepelné systémy do +35 °C a trieda A++ pre parametre do +55 °C sú výsledkom inovatívnych riešení použitých v zariadeniach KAISAI.



## Pohodlie

Moderné tepelné čerpadlá GREEN Comfort môžu pracovať v režimoch **ústredného kúrenia (CH), prípravy teplej úžitkovej vody (DHW) a chladenia**.



## Dva vykurovacie okruhy

Podpora **dvoch vykurovacích okruhov** a integrovaná automatizácia na riadenie zmiešavacej skupiny a cirkulačných čerpadiel umožňuje ovládať celý vykurovací systém z jedného regulátora a šetrí čas potrebný na inštaláciu.

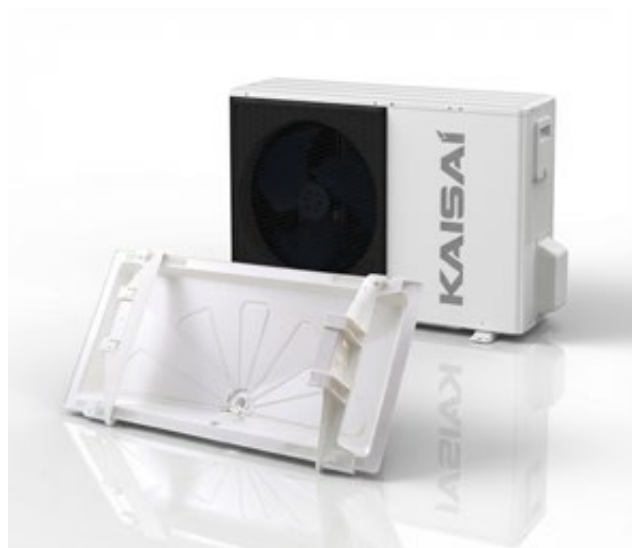
## Prehľadný, intuitívny ovládač s farebným displejom

Konfigurácia ponúk a popisy jednotlivých funkcií sú veľmi prehľadné a presné. Okrem toho analýza spotreby a výroby energie spolu s vypočítaným koeficientom účinnosti umožňuje úplnú kontrolu nad nákladmi na kúrenie.



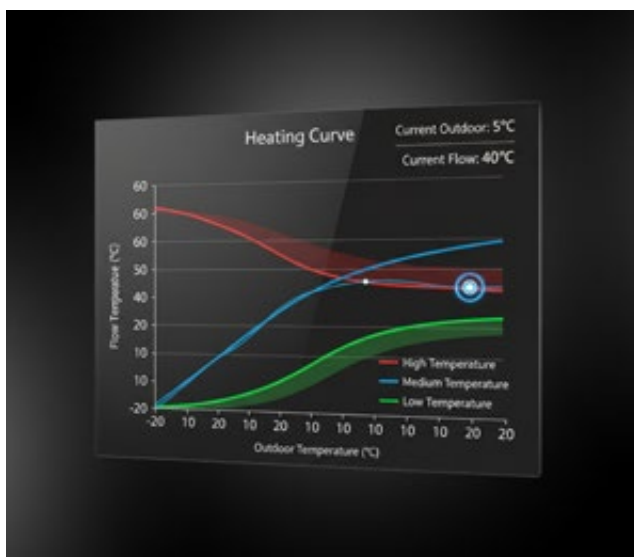
### Modul Wi-Fi

Ovládač pripojený k sieti Wi-Fi sa automaticky aktualizuje, čím je zaručený neustály prístup k najnovšej verzii softvéru a aktuálnym funkciám systému.



### Odkvapkávacia miska s ohrievačom

Tepelné čerpadlo je vybavené odkvapkávacou miskou, ktorá umožňuje voľný odtok kondenzátu priamo pod jednotku alebo jeho opätovné využitie, napríklad odvedením do nádrže na dažďovú vodu.



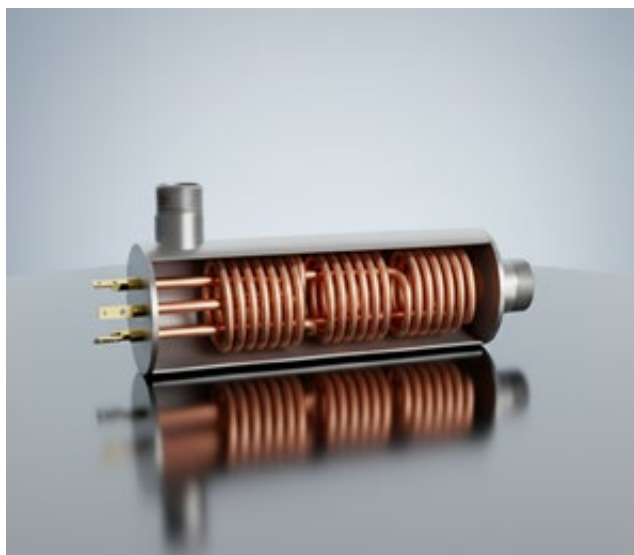
## Teplotné krivky

Úpravou **vykurovacej krivky** môžete voľne nastaviť teploty v miestnostiach a zabezpečiť tak tepelný komfort.



## Moderný a tichý invertorový kompresor

Je navrhnuté na použitie s chladivom R290 a zaručuje účinnosť a spoľahlivosť tepelného čerpadla GREEN Comfort.



## Vstavaný elektrický záložný ohrievač

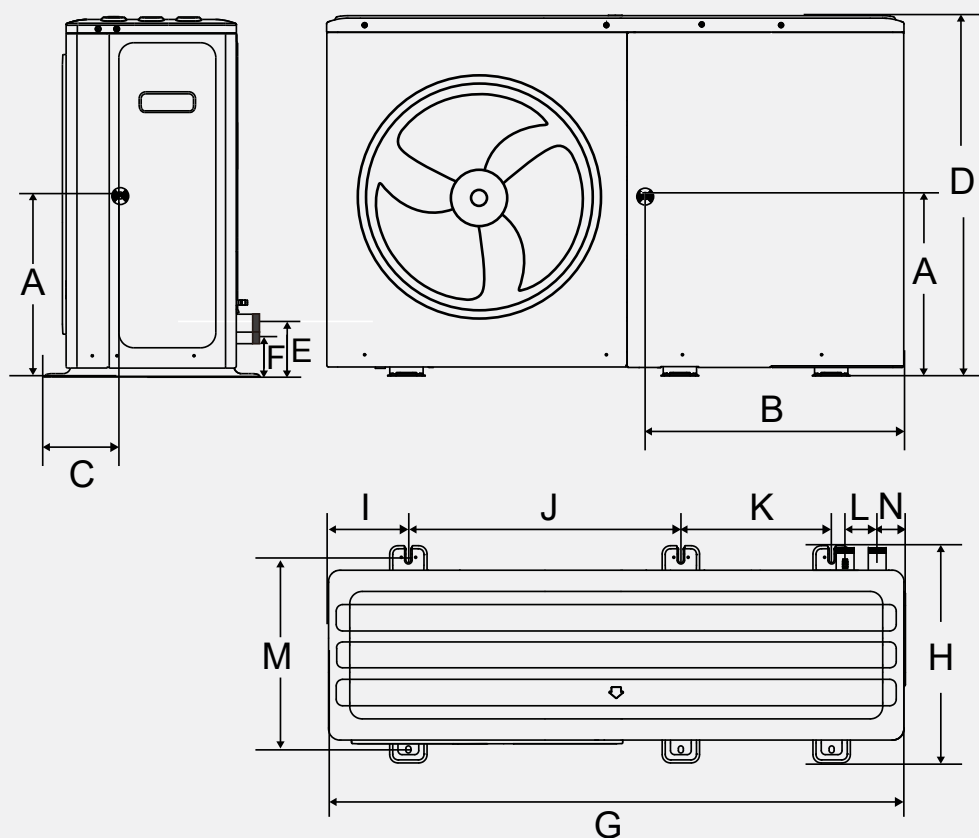
Účinne plní svoju úlohu ako hlavný zdroj tepla a zaručuje, že v budove bude zabezpečený tepelný komfort aj za extrémnych podmienok počasia.



## Vstavané obehové čerpadlo

Zabezpečuje plynulý obeh v vykurovacom systéme a regulácia prietoku sa dokonale prispôbuje aktuálnej spotrebe kúrenia.

# Rozměry jednotky



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1-fázový 4/6 kW	333	528	210	717	91	91	1299	426	121	644	379	90	375	71
1-fázový 8/10 kW	360	550	234	865	129	100	1385	523	192	656	363	77	456	68
1-fázové 12/14/16 kW	415	715	200	865	129	100	1385	523	192	656	363	77	456	68
3-fázové 12/14/16 kW	415	715	200	865	129	100	1385	523	192	656	363	77	456	68

## Tepelné čerpadlá Kaisai R290

# Zelená energia

Zariadenia zo série Green Power **stanovujú nový štandard v modernom vykurovaní**. Vďaka vynikajúcim termodynamickým vlastnostiam propánu – R290 a pokročilej technológii tepelných čerpadiel dosahuje Kaisai Green Power vynikajúce výsledky aj v náročných poveternostných podmienkach pri použití malého množstva chladiva R290. Vďaka tomu dosiahli za-

riadenia zo série Green **najvyššiu triedu energetickej účinnosti A+++** pri teplotách prívodu 35 °C aj 55 °C. Toto moderné riešenie spája požiadavky **na ochranu životného prostredia s vysokou účinnosťou a úspornosťou**. Zvoľte si technológiu Kaisai už teraz a získajte dlhodobé riešenie.



TESTED IN EU



R290



### Najvyššia trieda energetickej účinnosti A+++

ako pre nízokoteplotné systémy pri +35 °C, tak aj pre parametre pri +55 °C.



### Kúrenie a teplá voda

Kúrenie (CO) a ohrev teplej úžitkovej vody (TUV), ako aj možnosť využitia zariadenia v režime chladenia, patria k štandardným vlastnostiam série GREEN POWER.



### Neprerušovaný výkon zariadenia

Neprerušovaná prevádzka zariadenia GREEN POWER až do vonkajšej teploty -10 °C umožňuje dosiahnuť najvyššie výkonové parametre vykurovacieho systému až do +80 °C.



### Rozdielne teploty prívodu v vykurovacích okruhoch

Tepelné čerpadlo štandardne podporuje dve rôzne teploty v kúrení. To znamená, že na reguláciu zmiešavacej skupiny a cirkulačného čerpadla nie je potrebná žiadna dodatočná automatizácia, čo znižuje investičné náklady.

# Technické parametre

Model			KHON-08PMA1	KHON-10PMA1
Kúrenie A7W35 ΔT=5 K	Menovitý vykurovací výkon	kW	8,00	9,50
	Spotreba elektrickej energie	kW	1,52	1,92
	COP	W/W	5,25	4,95
Kúrenie A7W55 ΔT=8 K	Menovitý vykurovací výkon	kW	8,00	9,50
	Spotreba elektrickej energie	kW	2,39	2,97
	COP	W/W	3,35	3,20
Kúrenie A-7W35 ΔT=5	Menovitý vykurovací výkon	kW	7,00	8,00
	Spotreba elektrickej energie	kW	2,15	2,54
	COP	W/W	3,25	3,15
Kúrenie A-7W55 ΔT=8 K	Menovitý vykurovací výkon	kW	7,50	8,80
	Spotreba elektrickej energie	kW	3,23	4,00
	COP	W/W	2,30	2,20
Chladenie A35W7 ΔT=5	Menovitý chladiaci výkon	kW	7,45	8,10
	Spotreba elektrickej energie	kW	2,22	2,61
	EER	W/W	3,35	3,10
Trieda energetickej účinnosti sezónneho vykurovania (zóna mierneho podnebia)	Trieda TWW pri 35 °C		A+++	A+++
	Trieda TWW pri 55 °C		A+++	A+++
SCOP (zóna mierneho podnebia)	TWW pri 35 °C	W/W	5,35	5,33
	TWW pri 55 °C	W/W	4,06	4,01
Napájanie	Napätie / počet fáz / frekvencia	V/Ph/Hz	220÷240/1/50	220÷240/1/50
	Maximálny prevádzkový prúd (MCA)	A	18,0	19,5
Elektrický doplnkový ohrievač	Napätie / počet fáz / frekvencia	V/Ph/Hz	220÷240/1/50	220÷240/1/50
	Maximálny prevádzkový prúd (MCA)	A	13,5	13,5
	Elektrická energia / úroveň účinnosti	kW / n	3,0 / 1	3,0 / 1
Hladina hluku	Hladina akustického výkonu (podľa normy EN 12102)	dB(A)	53	54
	Akustický tlak (1 m)	dB(A)	40	41
Rozsah teplôt vonkajšieho vzduchu	Kúrenie	°C	-25 ÷ 35	-25 ÷ 35
	teplá voda	°C	-25 ÷ 46	-25 ÷ 46
	Chladenie	°C	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46
Rozsah teplôt na výstupe vody	Kúrenie	°C	25 ÷ 80	25 ÷ 80
	teplá voda	°C	20 ÷ 70	20 ÷ 70
	Chladenie	°C	5 ÷ 25	5 ÷ 25
Prúdenie vody	Menovitá hodnota / rozsah	m <sup>3</sup> /h	1,44 / 0,4...1,65	1,72 / 0,4...2,10
Povolený prevádzkový tlak		bar	3	3
Objem vyrovnávacej nádrže		dm <sup>3</sup>	žiadne	žiadne
Prípojka na vodu	Priemer – vonkajší závit	palec	G 5/4	G 5/4
Chladivo	Symbol (GWP) / množstvo chladiva	--- / kg	R290 (3) / 1,100	R290 (3) / 1,100
Rozmery	Rozmery zariadení (Š x V x D)	mm	1330 × 1051 × 501	1330 × 1051 × 501
	Rozmery obalu (šírka/výška/dĺžka)	mm	1390 × 1235 × 570	1390 × 1235 × 570
Hmotnosť	Hrubá hmotnosť / na balenie	kg	161 / 186	161 / 186

\*) Uvedené technické údaje sú v súlade s usmerneniami noriem EN 14511; EN 14825; EN 50564; EN 12102; (EÚ) č. 811/2013; (EÚ) č. 813/2013.

\*) Účinnosť sezónneho vykurovania (SCOP) bola stanovená pre mierne klimatické podmienky.

\*) Úroveň výkonu v režime kúrenia je stanovená v súlade s normou EN 12102 za podmienok zodpovedajúcich norme EN 14825;



### Spolehlivý a tichý kompresor

Moderné tepelné čerpadlá využívajú najnovšiu technológiu kompresorov, vďaka čomu zariadenia pracujú veľmi ticho, efektívne a spoľahlivo.



### Modul Wi-Fi

Ovládač pripojený k sieti Wi-Fi sa automaticky aktualizuje, čím je zaručený neustály prístup k najnovšej verzii softvéru a aktuálnym funkciám systému.

## Presné ovládanie

### Váš komfort

Vďaka vyššej presnosti nastavení, meraní a regulácií, ktoré umožňuje integrovaná automatizácia, je možné presnejšie riadiť celý vykurovací systém v objekte. Prehľadný a intuitívny ovládač s farebným displejom, zrozumiteľným menu a popisom jednotlivých funkcií umožňuje efektívne využívanie tepelného čerpadla.



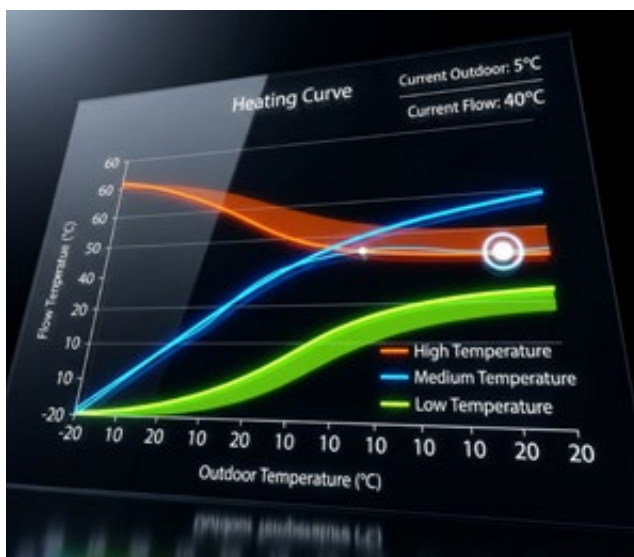
### Analýza energetickej náročnosti

Vďaka prístupu k analýze výroby tepla a údajom o spotrebe elektrickej energie sú výsledky prevádzky celého systému prehľadnejšie. To znamená, že vždy viete, aké sú prevádzkové náklady vášho vykurovacieho systému.



### Práca v kaskádovom usporiadaní

Systém riadenia zariadenia umožňuje spravovať až 6 jednotiek zapojených do kaskádového zapojenia. Takýto systém môže poskytovať vykurovací výkon až 96 kW.



## Regulácia podľa vykurovacej krivky

Vďaka prednastaveným alebo vlastným nastaveniam teplotnej krivky môžete veľmi presne nastaviť teploty prírodnej vody, čím výrazne znížite prevádzkové náklady a zabezpečíte tepelný komfort v budove.



## Odkvapkávacia miska s ohrievačom

Účinne plní svoju úlohu ako hlavný zdroj tepla a zaručuje, že v budove bude zabezpečený tepelný komfort aj za extrémnych podmienok počasia.



## Odkvapkávacia miska s ohrievačom

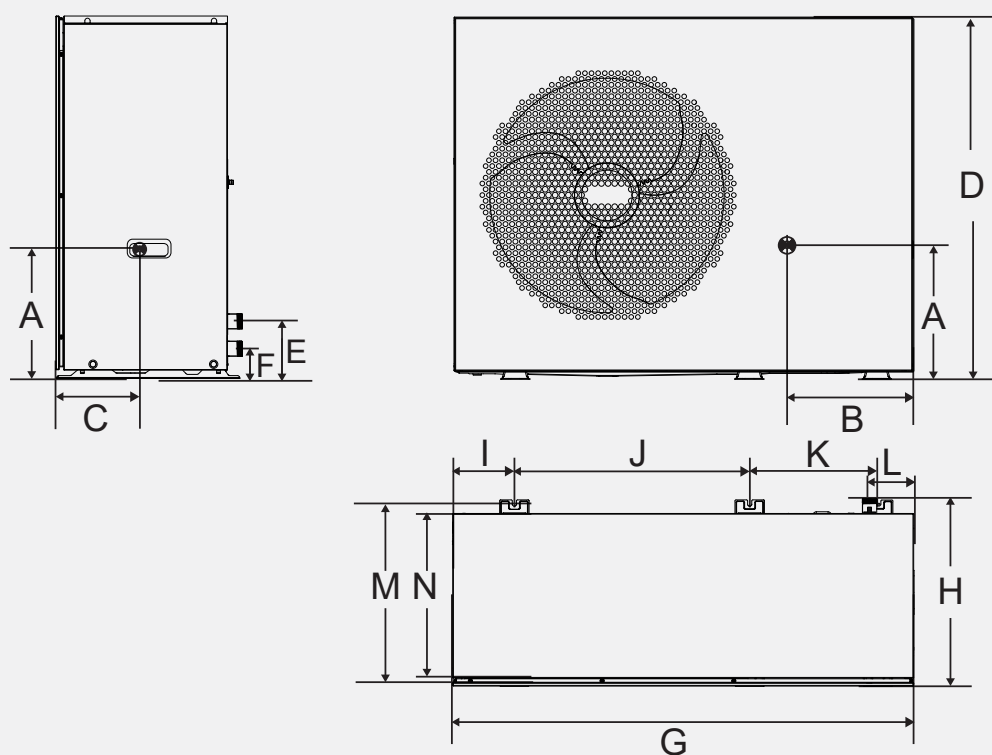
Tepelné čerpadlo je vybavené odkvapkavacou miskou, ktorá umožňuje voľný odtok kondenzátu priamo pod jednotku alebo jeho opätovné využitie, napríklad odvedením do nádrže na dažďovú vodu.



## Účinné obehové čerpadlo v štandardnej výbave

Ak je váš systém ústredného kúrenia navrhnutý na teplotný rozdiel  $\Delta t = 5 \text{ °C}$  (napr. 35/30 alebo 45/40) a malé množstvo vody, môžete tepelné čerpadlo pripojiť priamo k vykurovaciemu systému s použitím minimálnych kapacít vyrovnávacej nádrže a hydraulického rozvodu, čo výrazne zníži investičné náklady. Cirkulačné čerpadlo presne prispôbuje svoj výkon aktuálnym potrebám vykurovacieho systému.

# Rozměry jednotky



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1-fázový 8/10 kW	420	490	205	1051	170	89	1330	538	178	679	370	132	513	501
3-fázový 8/10 kW	361	490	197	1051	170	89	1330	538	178	679	370	132	513	501
1-fázové 12-16 kW	352	535	225	1051	170	89	1330	538	178	679	370	132	513	501
3-fázový 12-16 kW	352	535	225	1051	170	89	1330	538	178	679	370	132	513	501

Tepelné čerpadlá s zásobníkom teplej úžitkovej vody

# Zelená kombinácia

Zelená kombinácia

Tepelné čerpadlá R290



## Odolnosť a spoľahlivosť

Úplná ochrana proti korózii vďaka kombinácii horčíkových a elektrických anód – nie je potrebná častá výmena a náklady na údržbu sú nižšie.



## Úspora energie a vysoká účinnosť

Trieda energetickej účinnosti A+ prináša skutočné zníženie nákladov na elektrinu.

P – Rad

# Technické parametre

Model		KHFS190PRA1	KHFP190PRA1	KHFS300PRA1	KHFP300PRA1	
Napájanie	V / Ph / Hz	220~240 / 1 / 50	220~240 / 1 / 50	220~240 / 1 / 50	220~240 / 1 / 50	
Objem nádrže	L	185	182	275	270	
Údaje podľa normy EN 16147	Profil zataženia	-	L	L	L	
	Trieda energetickej účinnosti ohrevu vody	-	A+	A+	A+	
	Energetická účinnosť ohrevu vody	%	131	131	127,3	127,3
	COP	-	3,14	3,14	3,1	3,1
	Referenčná teplota teplej vody	°C	53	53	52,5	52,5
	Ročná spotreba elektrickej energie	kWh	780	780	804,9	804,9
	SCF (inteligentný)	%	13	13		
Spotreba elektrickej energie (tepelné čerpadlo + elektrický ohrievač)	Maximálny výkon tepelného čerpadla	W	600	600	900	900
	Maximálny výkon ohrievača	W	1500	1500	1500	1500
	Celkový maximálny výkon	W	2240	2240	2400	2400
Údaje podľa normy EN 12102-2:2019	Hlučnosť v miestnosti (bez odsávania vzduchu)	dB(A)	56	56	56	56
Rozsah teplôt vonkajšieho vzduchu	Tepelné čerpadlo / elektrický ohrievač	°C	-7 ÷ 43 / -20 ÷ 47	-7 ÷ 43 / -20 ÷ 47	-7 ÷ 43 / -20 ÷ 47	-7 ÷ 43 / -20 ÷ 47
Maximálna teplota vody v tepelnej čerpadle (s elektrickým ohrievačom)	°C	65 (70)	65 (70)	65 (70)	65 (70)	
Nádrž	Materiál	-	Smaltovaná oceľ	Smaltovaná oceľ	Smaltovaná oceľ	Smaltovaná oceľ
	Katódová ochrana	-	Magneziová anóda + elektrická anóda (voliteľné)	Magneziová anóda + elektrická anóda (voliteľné)	Magneziová anóda + elektrická anóda (voliteľné)	Magneziová anóda + elektrická anóda (voliteľné)
	Prípojka prívodnej vody	G"	3/4	3/4	3/4	3/4
	Prípojka na odtok vody	G"	3/4	3/4	3/4	3/4
	Prípojenie na odpad	G"	3/4	3/4	3/4	3/4
	Maximálny tlak studenej vody	bar	8,5	8,5	8,5	8,5
	Solárna špirála	Materiál	-	x	nehrdzavejúca oceľ	x
Oblasť		m <sup>2</sup>	x	0,35	x	0,7
Maximálny tlak		bar	x	10	x	10
Chladiaci systém	Kompresor	-	Rotary	Rotary	Rotary	Rotary
	Chladivo / množstvo	g	R290 / 150	R290 / 150	R290 / 150	R290 / 150
	Kondenzátor	-	Hliníková rúrka omotaná okolo vonkajšej strany nádrže	Hliníková rúrka omotaná okolo vonkajšej strany nádrže	Hliníková rúrka omotaná okolo vonkajšej strany nádrže	Hliníková rúrka omotaná okolo vonkajšej strany nádrže
Tlak chladiva na strane vysokého/ nízkeho tlaku	bar	30 / 12	30 / 12	30 / 12	30 / 12	
Rozmery (V x Š x H)	mm	560 × 590 × 1745	560 × 590 × 1745	650 × 688 × 1895	650 × 688 × 1895	
Rozmery v obale (Š x H x V)	mm	675 × 655 × 1945	675 × 655 × 1945	750 × 720 × 2210	750 × 720 × 2210	
Čistá/hrubá hmotnosť	kg	91/112	91/112	128/148	128/148	



## Pohodlie a hygiena pri každodennom používaní

- Presná regulácia teploty vďaka dvojitým senzorom – stabilná a predvídateľná teplota vody.
- Funkcia dezinfekcie (60–70 °C) – účinná ochrana proti baktériám Legionella, zdravotná bezpečnosť pre celú rodinu.
- Režim dovolenka – automatická dezinfekcia a obnovenie predchádzajúcich nastavení po skončení dovolenky
- Vďaka tichému chodu je toto zariadenie vhodné na inštaláciu v garáži, v suteréne alebo v technickej miestnosti.
- Inštalácia v interiéri je možná vďaka špeciálne navrhnutému systému prívodu a odvodu vzduchu.



## Úspora energie a vysoká účinnosť

- Trieda energetickej účinnosti A+ znamená skutočné zníženie vašich účtov za elektrinu.
- Technológia mikrokanálovej výmeny tepla – rýchlejšie ohrev vody pri nižšej spotrebe energie.
- Kompatibilné s fotovoltaickými (PV) systémami – elektrická energia na ohrev vody zadarmo.
- Podpora solárnych kolektorov a spolupráca s externým kotlom – flexibilita systému a ďalšie úspory.
- Funkcia Smart Grid – plný výkon mimo špičky.



## Odolnosť a spoľahlivosť

- Nádrž chránená 45 mm vrstvou izolácie – minimálne tepelné straty a nižšie náklady.
- Technológia smaltovania EISENMAN (Nemecko) a povlakové materiály FERRO – najlepšia odolnosť proti korózii a vysokému tlaku.
- Úplná ochrana proti korózii vďaka kombinácii horčíkových a elektrických anód – nie je potrebná častá výmena a náklady na údržbu sú nižšie.



## Moderný riadiaci systém a inteligentné funkcie

- Ovládanie prostredníctvom aplikácie SmartHome – ovládajte ohrievač odkiaľkoľvek na svete a kedykoľvek.
- Aktualizácie softvéru na diaľku – vždy máte k dispozícii najnovšie funkcie a vylepšenia bez nutnosti návštevy servisného technika.
- Pripravené na spoluprácu s inteligentnou sieťou pre fotovoltaiku (SG ready) – automatické prispôsobenie prevádzky zariadenia s cieľom dosiahnuť maximálne úspory.



## Jednoduchá inštalácia a údržba

- Možno ho prepravovať v horizontálnej polohe – jednoduchšia dodávka a preprava zariadenia na ťažko prístupné miesta.
- Jednoduchý prístup z prednej strany pre servis – rýchla údržba, výmena anód alebo spotrebných dielov.
- Vymeňte horčíkovú anódu za pár minút – nie je potrebné rozoberať celé zariadenie.
- Odolná konštrukcia zo smaltovanej ocele s voliteľnou prúdovou anódou (titán) – minimálna údržba a dlhá životnosť.



# Všetko v jednom nádrži

Zásobník teplej úžitkovej vody / vyrovnávací nádrž

**Kaisai Eco Home** je inovatívne riešenie špeciálne navrhnuté pre tepelné čerpadlá, ktoré v jednom puzdre kombinuje zásobník teplej úžitkovej vody a vyrovnávaciu nádrž, ktorá zároveň slúži ako hydraulická spojka v systéme ústredného kúrenia. Kombinácia týchto nádrží predstavuje optimálnu alternatívu k bežne do-

stupným riešeniam na trhu. Vďaka kompaktnej konštrukcii šetrí miesto, pričom zachováva funkčnosť a potrebné prevádzkové parametre. Zásobník **Eco Home** sa dokonale hodí do akéhokoľvek typu inštalácie, či už ide o novú alebo modernizovanú.



KAISAI

**280 l**

Domáca teplá voda  
vodná nádrž

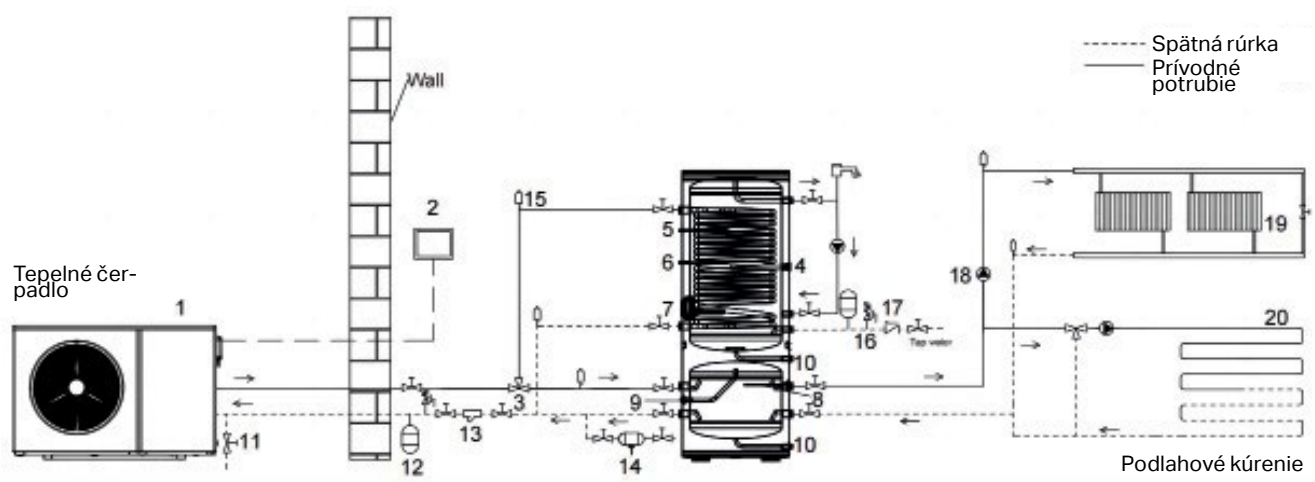
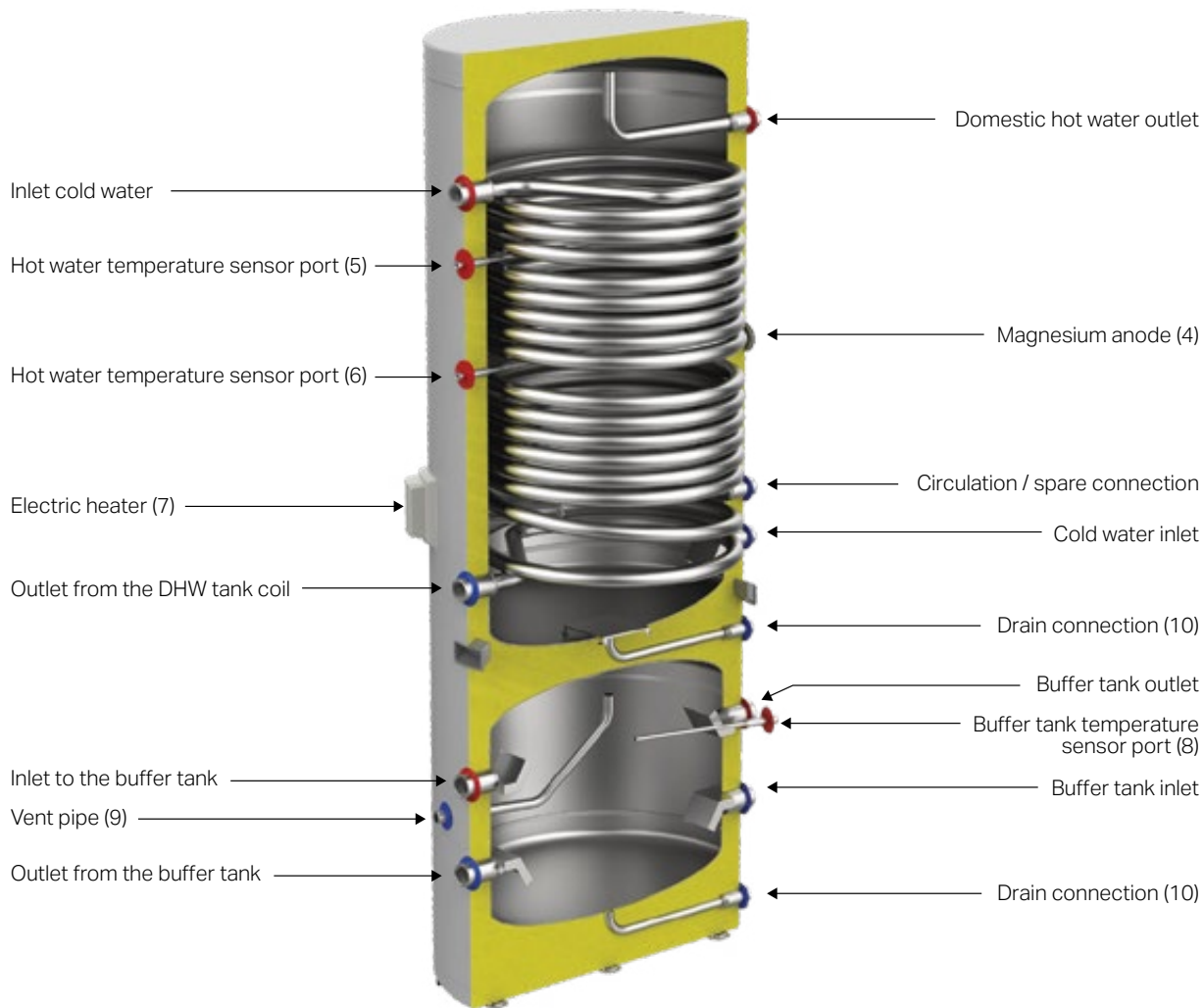
**2,9 m<sup>2</sup>**

Plocha povrchu cievky

**50 mm**

Hrúbka polyuretánovej  
izolácie

# Schéma pripojenia kúrenia a systém prípravy teplej úžitkovej vody



# Technické parametre

## Zásobník teplej úžitkovej vody

Model	KTFD280XNA1	
Menovitý výkon	L	280
Skutočná kapacita	L	274
Maximálny prevádzkový tlak nádrže	Bar	10
Maximálna teplota vody v nádrži	°C	95
Tepelné straty	kW/24 hodín	2,3
Plocha výmenníka tepla v zásobníku teplej úžitkovej vody	m <sup>2</sup>	2,9
Maximálny prevádzkový tlak výmenníka tepla v zásobníku teplej úžitkovej vody	Bar	10
Maximálna teplota vody v výmenníku tepla zásobníka TÚV	°C	95
Pokles tlaku v ohrievači teplej vody / prietoku vody	bar/m <sup>3</sup> /h	0,25/3,0
Pripojenia potrubia na teplú/studenú vodu	palec	1
Pripojenia rúrok teplovodnej špirály	palec	5/4
Rozmery odtokového potrubia	palec	3/4
Rozmery konektora teplotného senzora		M12

## Elektrický ohrievač

Menovitý výkon elektrického ohrievača	kW	3
Napätie elektrického ohrievača	V	230
Maximálny prevádzkový prúd	A	13,7
Kábel	mm <sup>2</sup>	3x2,5

## Vyrovnávací nádrž

Menovitý výkon	L	135
Skutočná kapacita	L	134
Maximálny prevádzkový tlak nádrže	Bar	10
Maximálna teplota vody v nádrži	°C	95
Straty spôsobené odstávkami	kW/24 hodín	1,1
Pripojenia potrubia vyrovnávacej nádrže	palec	5/4
Rozmery odtokového potrubia	palec	3/4
Odvzdušňovací ventil	palec	1/2
Rozmery konektora teplotného senzora		M12

## Zásobník teplej vody s vyrovnávacím zásobníkom

Celkové rozmery	m	0,775 × 0,775 × 2
Vnútorne rozmery	m	0,70x1,895
Hrubá hmotnosť	kg	122
Čistá hmotnosť bez vody	kg	103,5
Celková hmotnosť s vodou	kg	530

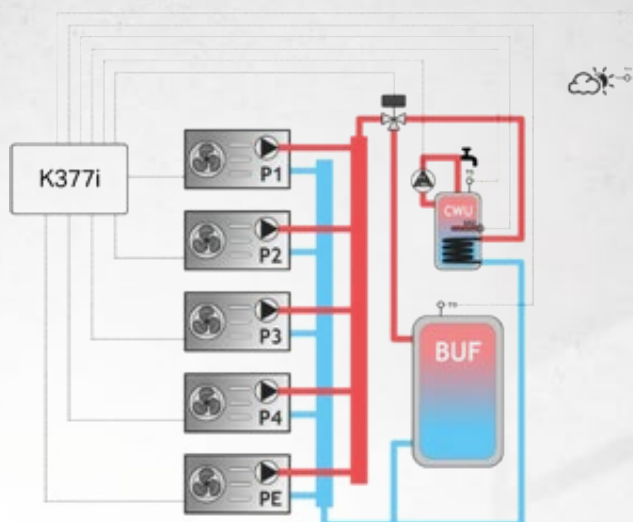
## Požiadavky na kvalitu cirkulujúcej vody

Parameter	Obmedzenia týkajúce sa vody z vodovodu
Teplota	Menej ako 60 °C
pH reakcia	7÷9
Alkalita	60 mg/l < HCO <sub>3</sub> < 300 mg/l
predsedníctvo	< 500 μS/cm
Tvrdosť	Od 3,5 do 8,4 °dH
Obsah chloridov	< 200 mg/l pri 60 °C
Obsah síranov	[SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ] < 100 mg/l a [HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ]/[SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ] > 1
Obsah dusičnanov	NO <sub>3</sub> < 100 mg/l
Obsah chlóru	< 0,5 mg/l
*Koncentrácia glykolu	< 30%

# Ovládač K377i

je určený na riadenie reťazca zdrojov tepla

Umožňuje prevádzku podľa jedného z dvoch dostupných režimov naplňovania zásobníka teplej úžitkovej vody. Umožňuje riadiť až päť tepelných čerpadiel (alebo až štyri v prípade konfigurácie s bivalentným zdrojom tepla). Regulátor aktivuje postupné stupne kúrenia s automatickým prepínaním vedúceho stupňa. Umožňuje kúrenie podľa meteorologickej krivky a týždenného časového plánu.



# 3-cestný ventil na prepínanie medzi kúrením a ohrevom teplej úžitkovej vody určený pre tepelné čerpadlá Kaisai

3-cestný ventil

Príslušenstvo



N-Line

Prepínací ventil pre vykurovanie a TUV s pohonom pre tepelné čerpadlá je zariadenie používané v systémoch vykurovania a chladenia, ktoré umožňuje **automatické prepínanie prúdu teplej vody medzi systémom ústredného kúrenia a systémom teplej úžitkovej vody (TUV).**

Pohon v takomto ventilu je riadiaci prvok, ktorý po prijatí signálu z externého riadiaceho zdroja (napr. termostatu alebo systému riadenia budovy) fyzicky prepne trojcestný ventil na tepelné čerpadlo, čím zmení smer prúdenia vykurovacieho média. V prípade zariadení, ktoré efektívne vykurovajú budovy a ohrev úžitkovej vody, umožňuje prepínací ventil vykurovania/úžitkovej vody s pohonom optimálne využitie vyprodukovaného tepla tým, že ho smeruje tam, kde je v danom okamihu najviac potrebné.

Použitie trojcestného ventilu pre tepelné čerpadlo v systéme je veľmi dôležité z hľadiska energetickej účinnosti a komfortu prevádzky, pretože **umožňuje automatické prepínanie medzi rôznymi prevádzkovými režimami zariadenia bez potreby ručného zásahu.** Vďaka tomu môže systém napríklad cez deň do-

dávať teplo na vykurovanie priestorov a v noci alebo v iných obdobiach s nižšou spotrebou tepla ohrievať úžitkovú vodu. 3-cestný prepínací ventil pre tepelné čerpadlo **umožňuje optimálne využitie vyrobeného tepla počas celého roka.** V zime sa zariadenie prepína niekoľkokrát denne, aby udržiavalo budovu v teple a ohrievalo úžitkovú vodu, zatiaľ čo v lete je nastavené na úžitkovú vodu. To mu umožňuje prispôbiť sa aktuálnym potrebám užívateľov.

Trojcestný ventil pre tepelné čerpadlá **má tri prípojky: vstup (A) a dva výstupy (B a C).** V závislosti od polohy ventilu môže médium prúdiť z A do B, z A do C alebo môže byť prietok zablokovaný. V prípade tepelných čerpadiel môže tento ventil napríklad smerovať horúcu vodu z čerpadla do systému podlahového kúrenia (B) alebo do zásobníka teplej úžitkovej vody (C).

Trojcestný ventil dokáže rýchlo a presne reagovať na zmeny v požiadavkách na vykurovanie alebo chladenie a systémy založené na tepelných čerpadlách sú schopné zabezpečiť vysokú úroveň komfortu pri súčasnom minimalizovaní spotreby energie.

Ventil	DN	G	C	PN
KTSGZ20	20	1"	9,6 m <sup>3</sup> /h	32
KTSGZ25	25	1 1/4"	11,3 m <sup>3</sup> /h	32

#### Súprava je k dispozícii v dvoch variantoch:

- 3-cestný ventil KTSGZ20 s pohonom KSRG90 – určený pre tepelné čerpadlá s výkonom 6–10 kW,
- 3-cestný ventil KTSGZ25 s pohonom KSRG90 – určený pre tepelné čerpadlá s výkonom 10–30 kW.

Komerčné tepelné čerpadlá Kaisai

# Arktická energia

Arktická energia



N-Line

Kompaktné monoblokové vysokovýkonné tepelné čerpadlá **Arctic Power**, ktoré prinášajú revolúciu v oblasti vykurovania, chladenia a prípravy teplej úžitkovej vody (TÚV) v komerčných budovách.

Tepelné čerpadlá typu vzduch-voda, navrhnuté s ohľadom na účinnosť a úspornosť, sú ideálnou voľbou pre budovy s požiadavkami na vykurovanie a chladenie **nad 40 kW**. Predstavujú vynikajúcu alternatívu alebo doplnok k tradičným vykurovacím systémom, ako **sú kotly na tuhé palivá alebo plynové kotly**.

Nech už stavíte od základov alebo modernizujete existujúcu inštaláciu, tepelné čerpadlá Arctic Power vám zaručia optimálny komfort a nižšie prevádzkové náklady v:

- Bytové domy
- Verejné zariadenia
- Nemocnice a zdravotnícke zariadenia
- Autosalóny
- Výrobné a skladové haly
- A mnoho ďalších typov komerčných budov

# Séria vysokovýkonných tepelných čerpadiel



	Tepelné čerpadlá Arctic Power s chladivom R32				Tepelné čerpadlá Arctic Power R290		
	KCHP-SU65-RN8L	KCHP-SU75-RN8L	KCHP-SU110-RN8L	KCHP-SU140-RN8L	KCOP050PMA3	KCOP060PMA3	KCOP070PMA3
Kúrený výkon A7W45	65,65	75,71	110,67	140,94	50	60	70
Chladiaci výkon A35W7	56,68	69,29	99,33	129,29	50	60	65
Trieda energetickej účinnosti	A+++ (W35), A++ (W55)	A+++ (W35), A++ (W55)	Neplatí		A+++ (W35), A+++ (W55)	A+++ (W35), A+++ (W55)	A+++ (W35), A++ (W55)
Kompresor	EVI Rotary – menič		2 ks rotačných meničov EVI		2 x inverter EVI (Scroll)		
Oběhové čerpadlo	WILO – Premenná rýchlosť	WILO – Premenná rýchlosť	WILO – s premenlivými otáčkami a s pevnými otáčkami	WILO – s premenlivými otáčkami a s pevnými otáčkami	WILO – Premenná rýchlosť		
Výparník	Tanier				Tanier		
Kondenzátor	S hydrofilným povlakom a plášťom odolným proti korózii				S hydrofilným povlakom a plášťom odolným proti korózii		
Tichý režim	Áno				Áno		
Režim super tichého chodu	Áno				Áno		
Nočný režim	Áno				Áno		
Kaskádový režim	Áno (až 16 jednotiek)				Áno (až 8 jednotiek)		

# Výhody **vysokovýkonných** tepelných čerpadiel

## Široké spektrum použitia

Naše vysokovýkonné tepelné čerpadlá, navrhnuté na efektívne **vykurovanie, chladenie a prípravu teplej úžitkovej vody** v tých najnáročnejších inštaláciách, zaručujú bezkonkurenčný výkon a výrazné úspory pre širokú škálu zariadení:



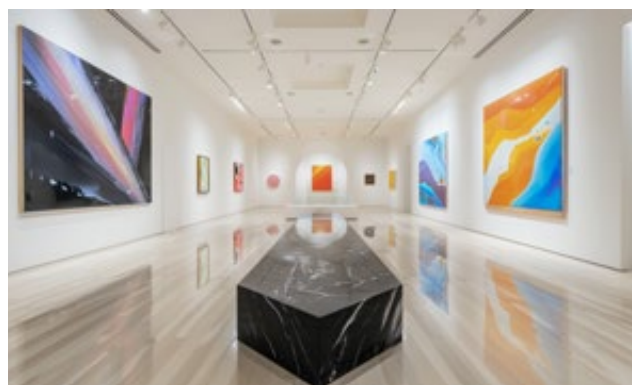
Bytové domy



Autosalóny



Výrobné a skladvé haly



Verejné zariadenia



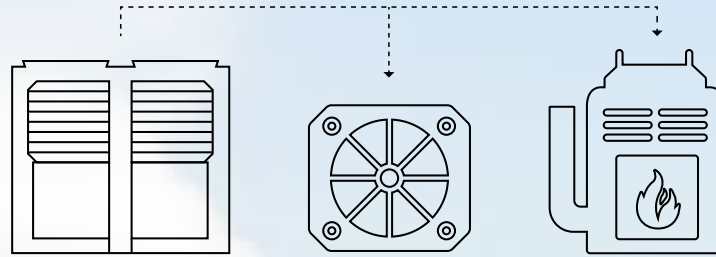
Nemocnice



Ďalšie komerčné nehnuteľnosti

# Arktická energia tepelné čerpadlo

Je to tiež ideálne riešenie na modernizáciu existujúcich inštalácií, vrátane tých s tradičnými radiátormi alebo vykurovacími a ventilačnými jednotkami, ktoré zaručuje plynulý prechod na moderný a ekologický zdroj tepla.



# Chytrá alternatíva pre tradičné vykurovanie

Zvoľte si budúcnosť plnú komfortu a úspor! Tepelné čerpadlo Arctic Power je **vynikajúcou a efektívnou náhradou za tradičný kotol na tuhé palivo alebo plyn** a ponúka oveľa viac než len vykurovanie. Poskytuje vám **komplexné riešenie, vďaka ktorému už nebudete potrebovať dva samostatné systémy** – na vykurovanie a **na** chladenie.

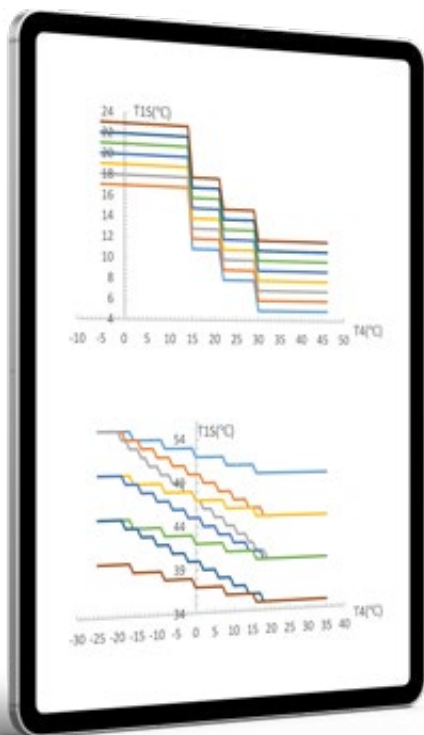
V chladných dňoch môžete budovu vykurovať a v lete tá istá jednotka **efektívne ochladí priestory**, čím zabezpečí príjemnú klímu bez nutnosti investovať do ďalšej klimatizácie. Je to rozumná voľba, ktorá vám zaručí komfort a nižšie účty po celý rok.

## Flexibilné prevádzkové režimy pre optimálny komfort

K dispozícii je celý rad prevádzkových režimov, vďaka ktorým si môžete tepelné čerpadlo dokonale prispôsobiť svojim individuálnym potrebám:



# Inteligentné vykurovanie a chladenie s ohľadom na vývoj počasia



Tepelné čerpadlo využíva funkciu **meteorologickej krivky**, ktorá **v režime kúrenia alebo chladenia automaticky prispôbuje teplotu média meniacej sa teplote vonkajšieho vzduchu, čo má vplyv na:**

- **Optimálny komfort:** V budove je vždy ideálna teplota bez potreby ručného nastavovania.
- **Maximálna úspora:** Čerpadlo kúri alebo chladí len podľa potreby, čím spotrebuje menej energie.
- **Jednoduchá obsluha:** Systém pracuje za vás, takže nie je potrebné ho neustále sledovať a nastavovať.

## Tiché prevádzkové režimy: Akustický komfort vo vašich priestoroch

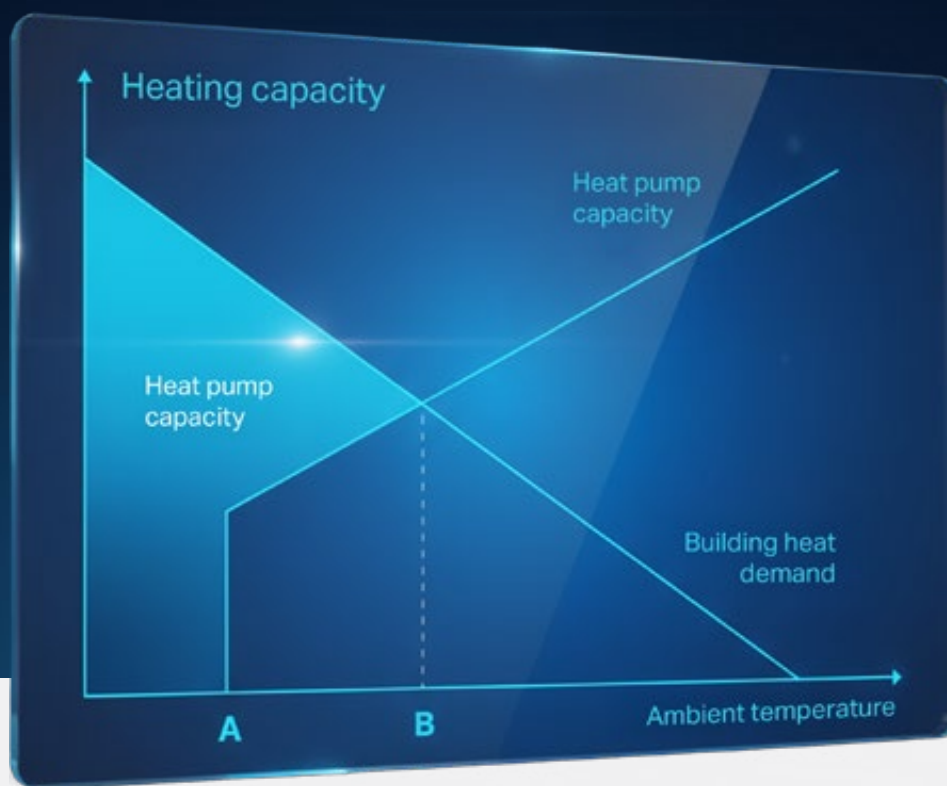
Tepelné čerpadlo bolo navrhnuté tak, aby sa čo najviac znížila hlučnosť. Ponúka **režim tichého/super tichého chodu a 4 nočné režimy**, ktoré zaručujú maximálny akustický komfort.

### Čo to znamená?

- **Pokoj a ticho:** Nerušený akustický komfort v blízkosti zariadenia, ideálne pre obytné budovy a zariadenia, kde je ticho prioritou.
- **Nočné pohodlie:** Špeciálne prevádzkové režimy regulujú výkon tepelného čerpadla tak, aby bol zaručený pokojný spánok a odpočinok.
- **Maximálna diskretnosť:** Nízka hlučnosť umožňuje flexibilnejšie umiestnenie zariadenia aj v husto osídlených mestských oblastiach.



# Pokročilé riadenie hybridného systému



Tento regulátor umožňuje riadenie **hybridného systému** a zabezpečuje flexibilnú a úspornú spoluprácu medzi tepelným čerpadlom a externým zdrojom tepla, ako je kotol alebo sieť diaľkového vykurovania.

Táto funkcia vám umožňuje nastaviť **3 prevádzkové režimy**:

## 1

**Spolupráca medzi tepelným čerpadlom a bivalentným zdrojom (napr. kotlom, sieťou diaľkového vykurovania):**

Za nepriaznivých poveternostných podmienok oba zdroje spolupracujú, aby zabezpečili komfort a účinnosť v **zrekonštruovaných aj nových budovách**.

## 2

**Prevádzka výlučne s dvojfázovým zdrojom pri danej vonkajšej teplote:**

Ak vonkajšia teplota klesne pod nastavenú hodnotu, systém automaticky prejde na úspornejší alebo výkonnejší zdroj, čím zabezpečí spoľahlivé dodávky tepla. Ide o ideálnu príležitosť **na kombináciu moderných tepelných čerpadiel so sieťami diaľkového vykurovania v zrekonštruovaných aj nových budovách**.

## 3

**Len práca tepelné čerpadlá:**

Ak sú poveternostné podmienky priaznivé, systém pracuje výlučne na princípe tepelného čerpadla, čím sa maximalizujú úspory.






# Teplá užitková voda (TUV)

## riadenie prípravy



Ovládač zabudovaný v zariadení **dokáže riadiť činnosť externého trojcestného prepínacieho ventilu** na prípravu teplej vody podľa aktuálnej potreby, pričom túto činnosť je možné regulovať pomocou snímača umiestneného v zásobníku teplej užitkovej vody.

Zariadenie ponúka 3 prevádzkové režimy.

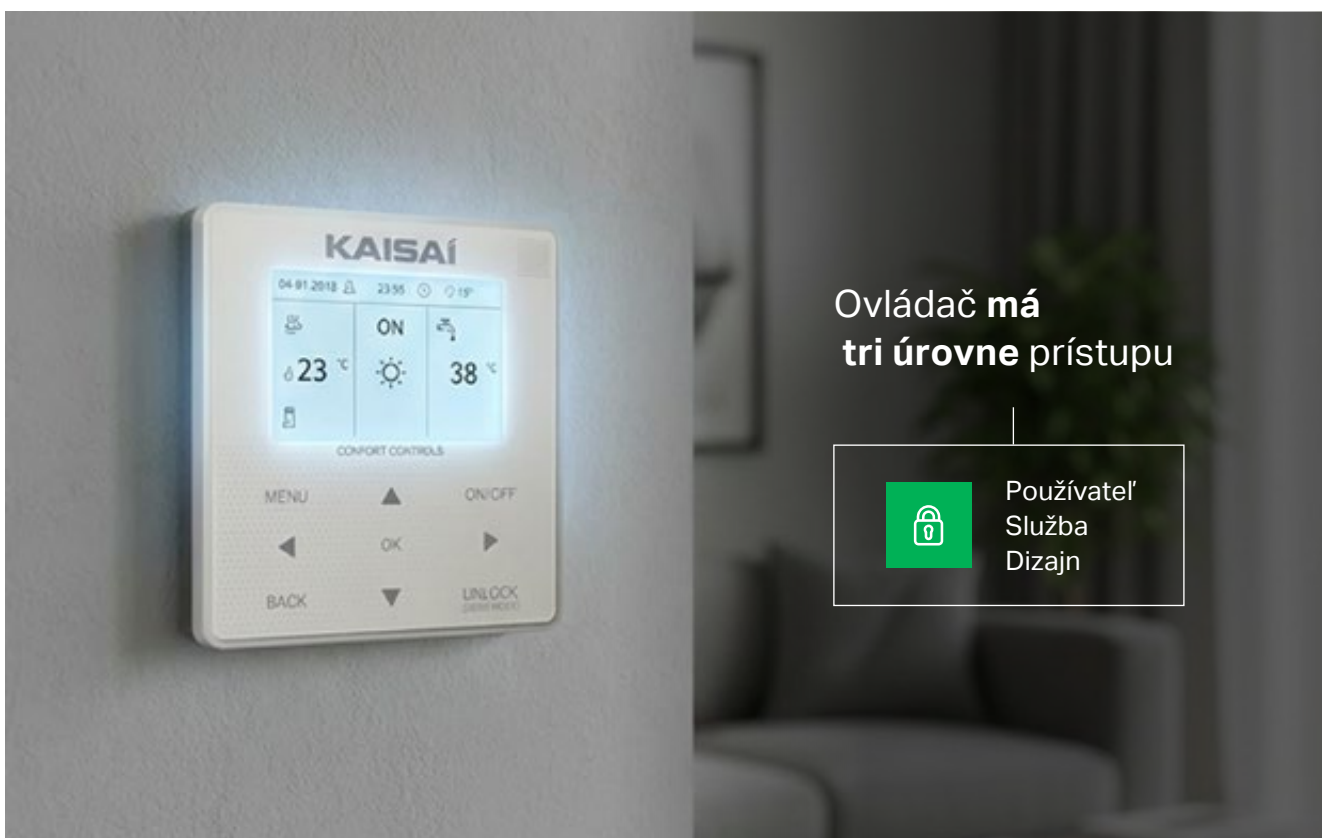
- |          |                   |  |   |  |
|----------|-------------------|--|---|--|
| <b>1</b> | Prevádzkový režim |  Chladenie                      | + |  Príprava teplej užitkovej vody |
| <b>2</b> | Prevádzkový režim |  Príprava teplej užitkovej vody |   |  |
| <b>3</b> | Prevádzkový režim |  Kúrenie                        | + |  Príprava teplej užitkovej vody |



## Flexibilita napájania: uvedenie do prevádzky pred vybavovaním formalít

Naše tepelné čerpadlo ponúka inovatívnu **funkciu, ktorá obmedzuje odber elektrickej energie v rozmedzí od 40 % do 100 %**. To vám umožňuje **spustiť vykurovací systém v budove ešte predtým, ako bude vydané konečné povolenie na odber elektrickej energie**, čím sa výrazne urýchli realizácia investície.

Toto flexibilné riešenie poskytuje pohodlie a teplo a eliminuje byrokratické zdržania.



## Elektronický regulátor riadené mikroprocesorom s displejom

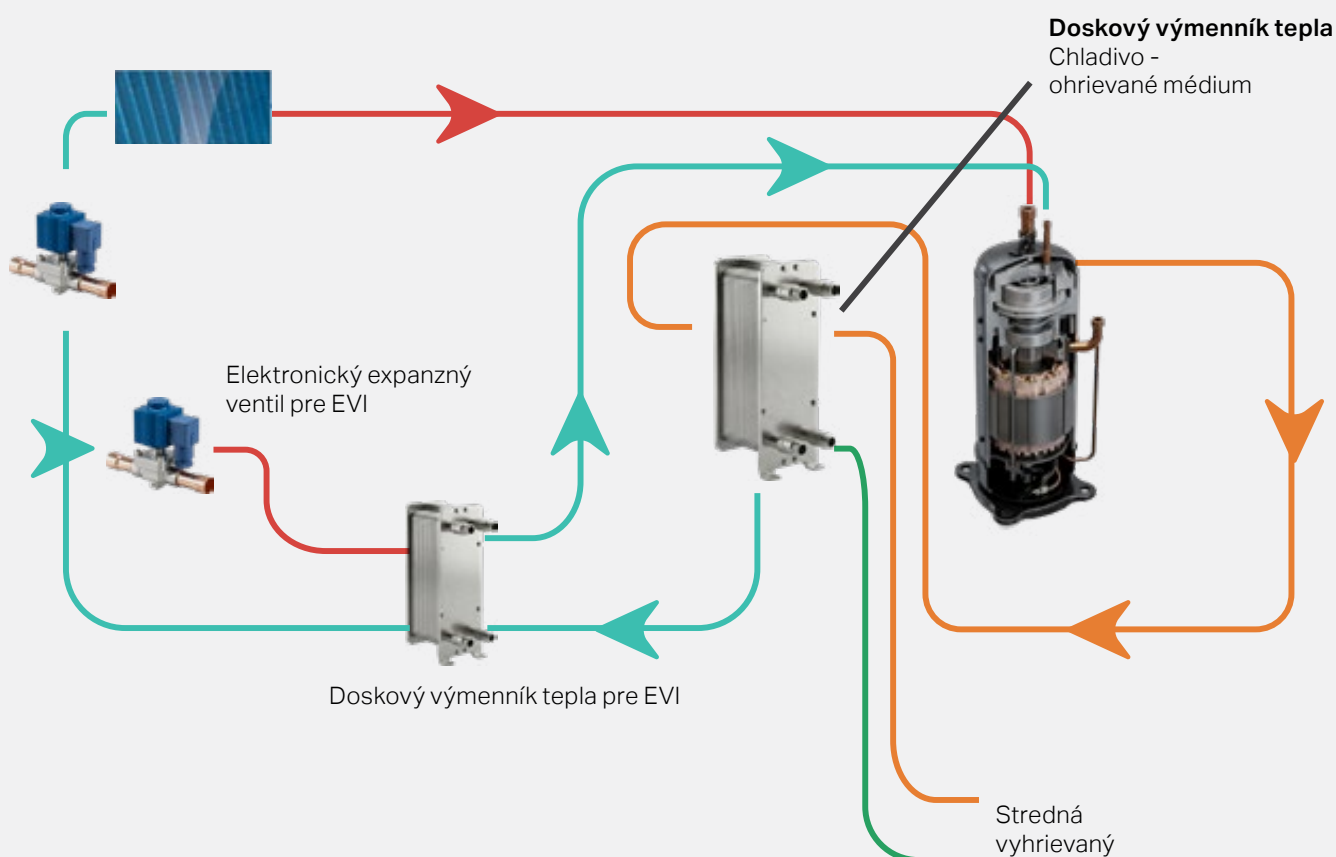
ponúka širokú škálu funkcií, vrátane grafického zobrazenia stavu zariadenia a možnosti zobraziť kľúčové parametre chladiaceho a vodného systému

- **Jednoduché ovládanie:** Môžete rýchlo skontrolovať, ako funguje vaše tepelné čerpadlo, bez zložitých meraní.
- **Optimalizácia prevádzky:** Máte plnú kontrolu nad systémom, čo vám umožňuje jemne doladiť nastavenia a maximalizovať úspory.
- **Rýchla diagnostika:** V prípade potreby môžete okamžite identifikovať potenciálne nezrovnalosti, čím sa skrátí doba reakcie servisu a minimalizujú sa prestoje.

# Technológia EVI – efektívne vykurovanie

Inovatívne kompresory EVI (Enhanced Vapor Injection) predstavujú pokrokové technologické riešenie, ktoré vďaka dodatočnému vstrekovaniu pary do kompresora výrazne zvyšuje účinnosť a efektívnosť zariadenia a rozširuje jeho prevádzkový rozsah. Technológia

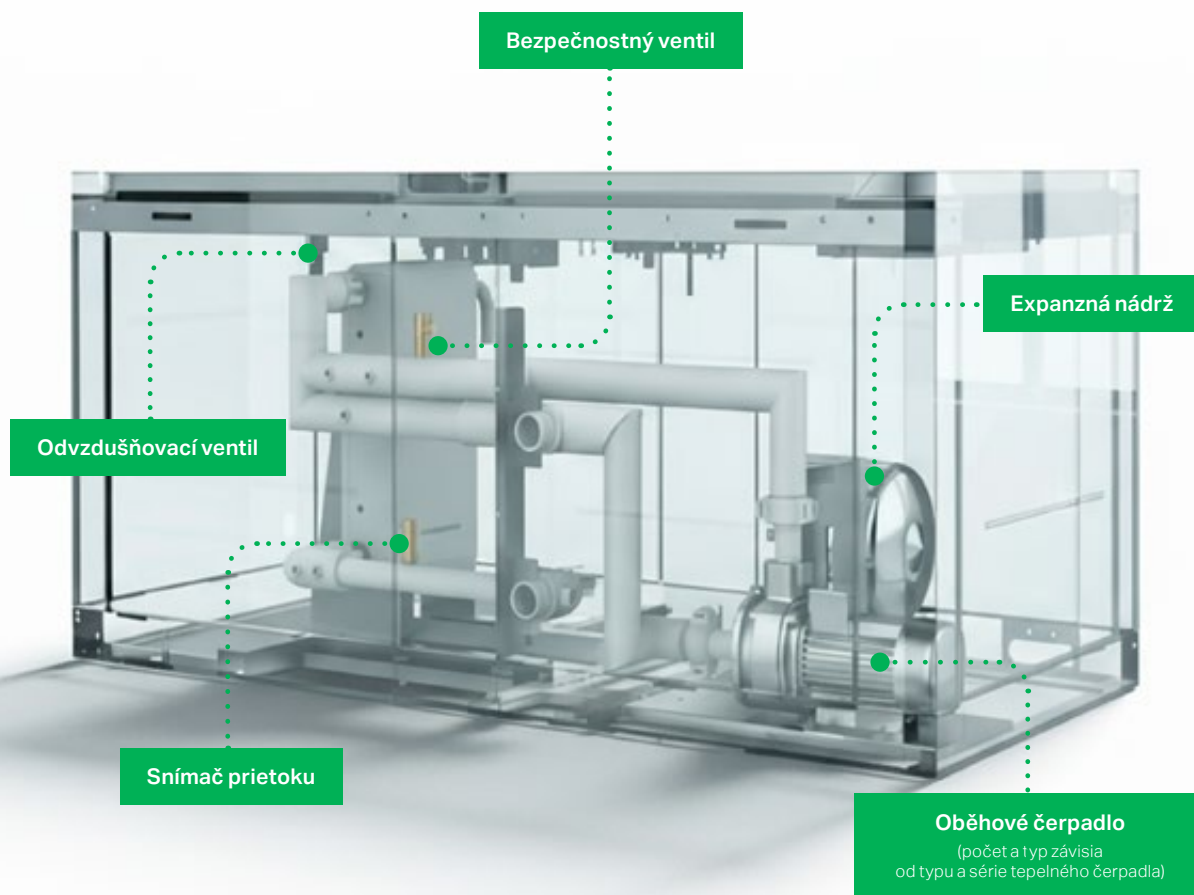
EVI zároveň umožňuje zmenšiť rozmery chladiaceho systému, čo vedie k kompaktnejšej konštrukcii tepelného čerpadla.



## Konkrétne výhody pre zákazníka:

- **Výrazne nižšie prevádzkové náklady** vďaka vyššej účinnosti, najmä v zime.
- **Záruka komfortu:** Spoľahlivé kúrenie aj počas silných mrazov.
- **Všestranné využitie:** Ideálne riešenie pre zrekonštruované budovy s radiátormi aj pre nové stavby.
- **Menší priestor na inštaláciu:** Kompaktné rozmery znamenajú jednoduchšie plánovanie a inštaláciu.

# Riešenie typu „Plug & Play“



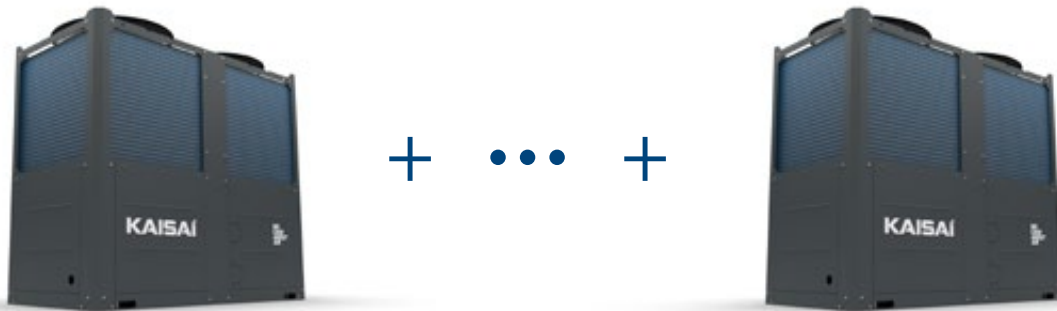
## Naše tepelné čerpadlá sú stelesnením jednoduchosti.

Vďaka kompaktnej konštrukcii a úplnej integrácii chladiaceho systému s hydraulickým modulom do jedného puzdra získate kompletne zariadenie, ktoré je už z výroby naplnené a pripravené na použitie. To zaručuje minimálny čas a náklady na inštaláciu, ako aj výraznú úsporu cenného priestoru vo vašich priestoroch.

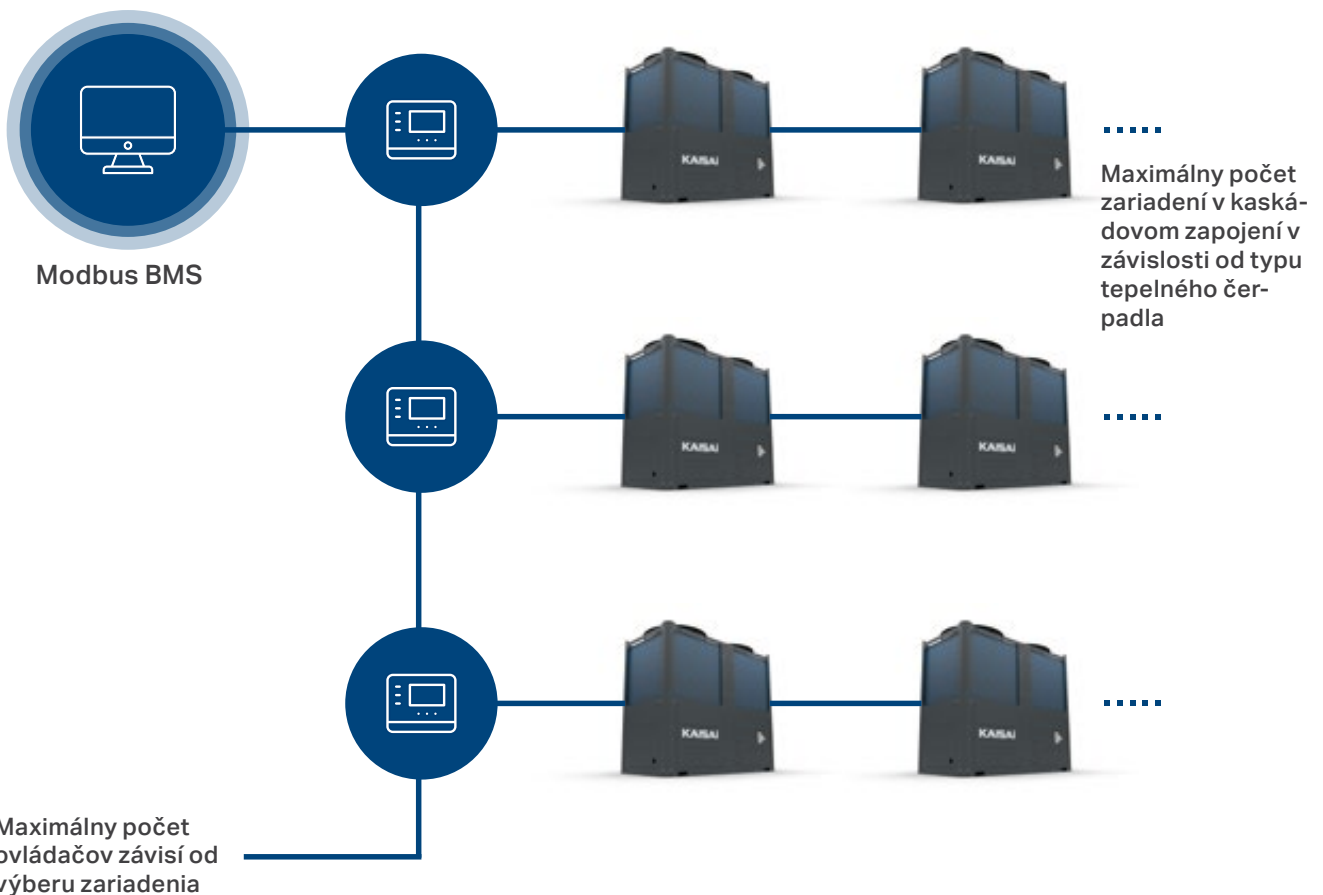
Ale to nie je všetko! Tepelné čerpadlá Arctic Power ponúkajú ďalšie funkcie, ktoré zvyšujú komfort používania a údržby:

- **Lahký prístup pri údržbe:** vďaka konštrukcii s prístupom zo všetkých štyroch strán je údržba a akékoľvek servisné zásahy rýchle a bezproblémové.
- **Jednoduché aktualizácie:** Softvér zariadenia môžete ľahko aktualizovať cez USB port, vďaka čomu budete mať vždy k dispozícii najnovšie funkcie.
- **Univerzálna kompatibilita:** Tepelné čerpadlo podporuje čerpadlá s premenlivými otáčkami, čo prináša úspory a flexibilitu pri návrhu systému.

# Riadenie kaskádového zapojenia tepelných čerpadiel a pripojenie cez Modbus RTU



Počet tepelných čerpadiel v kaskádovom zapojení v závislosti od výberu zariadenia





## Možnosť rozšírenia inštalácie

Jednou z hlavných výhod je možnosť rozšírenia inštalácie o ďalšie tepelné čerpadlá v prípade rastúcich potrieb v oblasti vykurovania a chladenia. Užívatelia môžu začať s menším systémom a neskôr **ho podľa potreby rozširovať** bez nutnosti výmeny existujúcich tepelných čerpadiel. To poskytuje flexibilitu a možnosť prispôbiť sa rastúcim energetickým požiadavkám.



## Zvyšovanie spoľahlivosti systému

Vďaka kaskádovému zapojeniu viacerých tepelných čerpadiel v systéme nezapríčiní **porucha jednej jednotky** odstavenie celého vykurovacieho systému. Zostávajúce tepelné čerpadlá budú naďalej v prevádzke, čím zabezpečia nepretržité vykurovanie a chladenie a minimalizujú riziko výpadku.



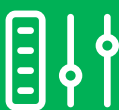
## Flexibilita a optimalizácia spotreby energie

Vďaka možnosti prepojenia tepelných čerpadiel s rovnakým aj **rôznymi výkonmi** je možné systém **prispôbiť sa meniacej sa potrebe tepla** v budove. V závislosti od poveternostných podmienok alebo špecifických požiadaviek môžu tepelné čerpadlá automaticky a optimálne riadiť vykurovací a chladiaci výkon.



## Optimalizácia prevádzkových nákladov

Vďaka **inteligentnému riadeniu systému** je možné jednotlivé tepelné čerpadlá v kaskáde zapínať a vypínať v závislosti od dopytu po teple a chlade. To umožňuje **minimalizáciu prevádzkových nákladov**, pretože systém pracuje len v prípade potreby.



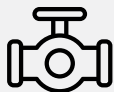
## Lepšie prispôbenie špecifickým charakteristikám budovy

Vo veľkých objektoch, ako sú výrobné haly, kancelárie alebo hotely, umožňuje **variabilný výkon čerpadiel** presné prispôbenie systému rôznym častiam budovy, ktoré môžu mať odlišné požiadavky na vykurovanie alebo chladenie.

# Hlavné súčasti tepelného čerpadla



## Kompresor s invertorom EVI



## Elektronické expanzné ventily

Elektronický expanzný ventil na presné regulovanie prietoku chladiva v režime kúrenia, samostatný ventil v režime chladenia a tretí elektronický expanzný ventil pre systém EVI (Enhanced Vapor Injection).



## Oběhové čerpadlo Wilo s premenlivými otáčkami

(Druhé cirkulačné čerpadlo Wilo s konštantnými otáčkami je k dispozícii iba v tepelných čerpadlách s výkonom 110 a 140 kW).



## Regulácia stredného prietoku

v závislosti od teploty vráteného vzduchu.



## Bezkontaktný jednosmerný motor ventilátora

**Vstavané miniaturizované elektronické riadiace systémy** eliminujú straty spôsobené preklzávaním motora a zabezpečujú, že motor pracuje v optimálnom rozsahu otáčok.



## Doskový výmenník tepla

Naše tepelné čerpadlá sú vybavené modernými doskovými výmenníkmi tepla z nehrdzavejúcej ocele (316). Tento materiál a konštrukcia tvoria základ spoľahlivosti, vysokej účinnosti a dlhej životnosti vášho vykurovacieho a chladiaceho systému.



## Kompresor s inverterom EVI

Vďaka použitiu inverterového kompresora EVI, elektronických expanzných ventilov, plynulému riadeniu ventilátora a vodného čerpadla s premenlivými otáčkami je možné **dosiahnuť významné technické, energetické a prevádzkové výhody:**

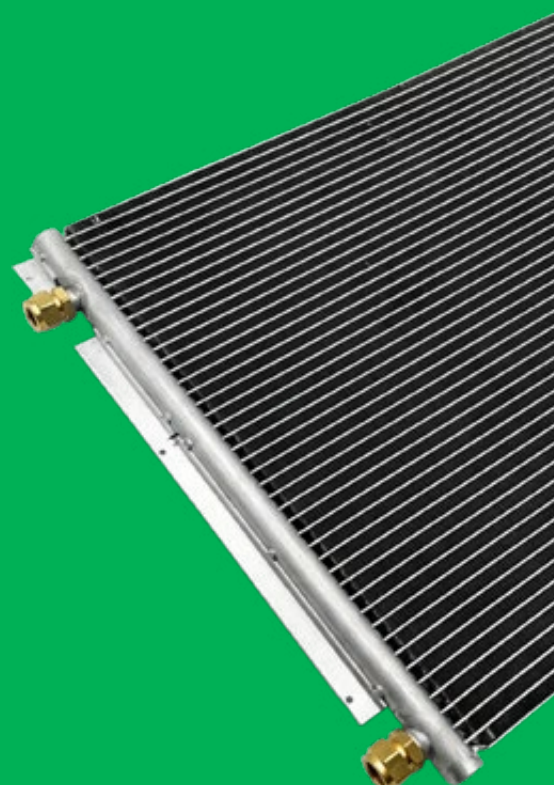
- **Vyššia energetická účinnosť** vďaka inverterovému kompresoru EVI a elektronickým expanzným ventilom.
- **Nižšia spotreba energie** a nižšie náklady na kúrenie.
- **Dlhšia životnosť systému** vďaka plynulému chodu a presnému nastaveniu.
- **Optimalizácia komfortu** používateľa vďaka konštantnej teplote a tichému chodu.
- **Vyššia spoľahlivosť** a nižšie riziko poruchy vďaka inteligentnému riadeniu.
- **Schopnosť dosahovať vyššie teploty** pri nižších prevádzkových nákladoch.
- **Nižšie náklady na údržbu** a menšie riziko poškodenia systému.
- **Lepšie prispôsobenie** sa meniacim sa poveternostným podmienkam.

## Výmenník tepla

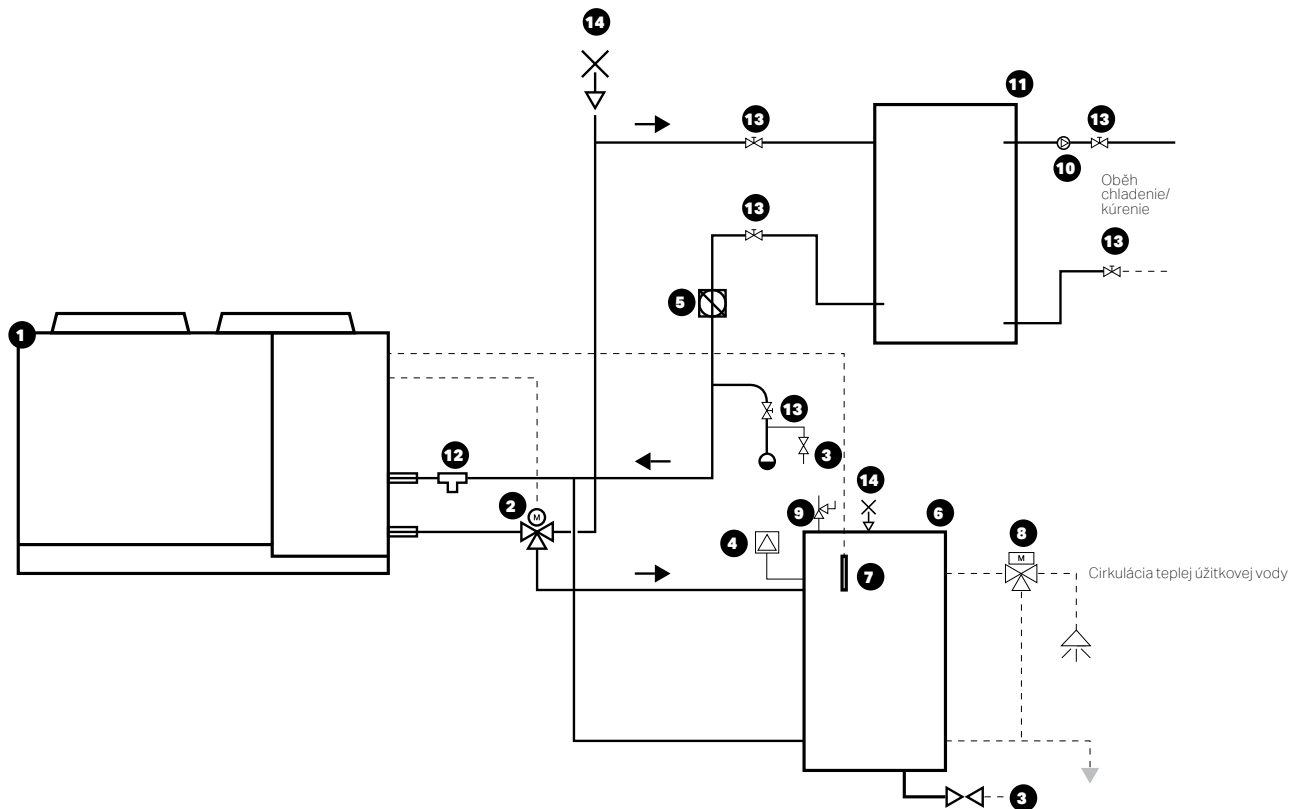
**Vysoko kvalitný vzduchovo-chladiaci výmenník tepla vyrobený z medených rúrok a hliníkových rebier.**

Použitie špeciálneho povlaku, ktorý zaisťuje výnimočnú odolnosť proti korózii, a hydrofilného povlaku, ktorý uľahčuje odtok vody z povrchu výmenníka, má za následok:

- **Dlhšia prevádzka bez prerušení:** Mimoriadne dlhá prevádzka tepelného čerpadla bez nutnosti aktivovať funkciu odmrazovania, čo zvyšuje účinnosť vykurovania.
- **Rýchlejšie odmrazovanie:** Skrátenie doby odmrazovania výmenníka, čím sa minimalizujú výpadky v dávke tepla.
- **Stabilný výkon po celý rok:** Spoľahlivá prevádzka za každého počasia a nižšia spotreba energie.



# Riadenie prípravy teplej vody



## Legenda

1. Tepelné čerpadlo s inverterovými kompresormi a obehovým čerpadlom s plynulou reguláciou otáčok
2. 3-cestný prepínací ventil
3. Vypúšťací ventil
4. Expanzná nádrž
5. Vzduchový separátor
6. Zásobník teplej úžitkovej vody
7. Senzor/termostat zásobníka teplej vody
8. Termostatický ventil
9. Bezpečnostný ventil
10. Oběhové čerpadlo ústredného kúrenia
11. Vyrovnávací nádrž
12. Vodný filter
13. Uzáverový ventil
14. Odvzdušňovací ventil



## Komerčné tepelné čerpadlá Kaisai Arctic Power

# Mono R32

**KCHP Arctic Power** je séria komerčných vysokovýkonných tepelných čerpadiel určených na **efektívne a energeticky úsporné** vykurovanie. Zariadenia sa vyznačujú **kompaktným dizajnom**, ktorý uľahčuje inštaláciu aj v obmedzenom priestore. Pracujú **mi-moriadne ticho** a dosahujú **maximálnu energetickú účinnosť** v každom režime: vykurovanie (od  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+43\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), chladenie (od  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+48\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) a príprava teplej úžitkovej vody (pri vonkajšej teplote od  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+43\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Čerpadlá KCHP Arctic Power navyše

dodávajú vykurovaciu vodu s teplotou **až  $65\text{ }^{\circ}\text{C}$  aj pri vonkajšej teplote  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$** , čo z nich robí ideálne riešenie pre nové inštalácie aj modernizáciu systémov s kotlami na tuhé palivo alebo plyn a tradičnými radiátormi.

Okrem toho možnosť **zapojiť až 16 jednotiek do kaskádovej konfigurácie** zaručuje presné prispôsobenie výkonu a **flexibilitu pri projektovaní** aj pre tie najnáročnejšie inštalácie.



### Vysoký výkon

Zariadenie dodáva ohrevnú vodu s teplotou až  $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ , a to aj pri vonkajšej teplote až  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



### Kompaktný dizajn

Vďaka úplnej integrácii chladiaceho systému s hydraulickým modulom do jedného puzdra získate kompletne, z výroby naplnené a ihneď použiteľné zariadenie, ktoré vám ušetrí čas, priestor a náklady na inštaláciu.



### Práca v kaskádovom usporiadaní

Okrem toho možnosť zapojiť až 16 jednotiek do kaskádovej konfigurácie zaručuje presné prispôsobenie výkonu a flexibilitu pri projektovaní aj pre tie najnáročnejšie inštalácie.

# Technické parametre

ARCTIC POWER KCHP (R32)						
Model			KCHP-SU65-RN8L	KCHP-SU75-RN8L	KCHP-SU110-RN8L	KCHP-SU140-RN8L
Kúrenie A7W35	Menovitý vykurovací výkon	kW	64,65	77,7	113,14	142,94
	Spotreba elektrickej energie	kW	16,37	21,61	28,52	40,54
	COP	W/W	3,95	3,59	3,97	3,53
Kúrenie A7W55	Menovitý vykurovací výkon	kW	64,15	66,15	106,32	126,37
	Spotreba elektrickej energie	kW	21,68	22,5	35,85	50,28
	COP	W/W	2,96	2,94	2,97	2,51
Chladienie A35W7	Menovitý chladiaci výkon	kW	56,68	69,29	99,33	129,29
	Spotreba elektrickej energie	kW	19,79	28,26	34,09	52,01
	EER	W/W	2,86	2,45	2,91	2,49
Trieda energetickej účinnosti pre dané ročné obdobie (zóna mierneho podnebia)	Trieda energetickej účinnosti pri 35 °C	-	A+++	A+++		
	Trieda energetickej účinnosti pri 55 °C	-	A++	A++		
Napájanie	Napätie / počet fáz / frekvencia	V / Ph / Hz	380~415 / 3N / 50	380~415 / 3N / 50	380~415 / 3N / 50	380~415 / 3N / 50
	Maximálny prevádzkový prúd (MOP)	A	54	54	106	106
Hydraulický systém	Menovitý prietok média	m <sup>3</sup> /h	11,2	12,9	18,9	24,08
	Hodnota výšky čerpania	mH <sub>2</sub> O	25	22,5	16	9,5
Hladina hluku	Hladina akustického výkonu (EN 12102)	dB(A)	80	86	80	92
	Hladina akustického tlaku (1 m)	dB(A)	64	69	64	73
Rozsah teplôt vonkajšieho vzduchu	Kúrenie	°C	-25~43	-25~43	-25~43	-25~43
	Chladienie	°C	-15~48	-15~48	-15~48	-15~48
Rozsah teplôt na výstupe vody	Kúrenie	°C	25~65	25~65	25~65	25~65
	Chladienie	°C	0~20	0~20	0~20	0~20
Prípojka na vodu		mm	DN50	DN50	DN65	DN65
Chladivo	Symbol (GWP) / množstvo chladiva	--- / kg	R32 (675) / 9	R32 (675) / 9	R32 (675) / 11,5 + (4 kg zvýšenie)	R32 (675) / 11,5 + (4 kg zvýšenie)
Rozmery	Rozmery zariadení (Š x V x D)	mm	2000 × 1770 × 960	2000 × 1770 × 960	2220 × 2300 × 1135	2220 × 2300 × 1135
	Rozmery obalu (šírka / výška / dĺžka)	mm	2085 × 1890 × 1030	2085 × 1890 × 1030	2250 × 2445 × 1180	2250 × 2445 × 1180
Hmotnosť	Hrubá hmotnosť / na balenie	kg	475 / 490	475 / 490	746 / 767	746 / 767

# Energetická účinnosť a úspory

Vysoká trieda energetickej účinnosti tepelných čerpadiel Kaisai – až A+++ – znamená pre používateľa skutočné úspory.

Vďaka tomu spotrebúvajú tieto zariadenia menej elektrickej energie na výrobu rovnakého množstva tepla, čo sa prejavuje nižšími účtami za energiu, väčšou energetickou nezávislosťou a ekologičnejšou prevádzkou.

- Trieda energetickej účinnosti:
  - **A+++ pri 35 °C** (pre tepelné čerpadlá s výkonom 65,75 kW)
  - **A++ pri 55 °C** (pre tepelné čerpadlá s výkonom 65,75 kW)
- Sezónny koeficient **SCOP až 4,47**

Sezónny koeficient výkonu (SCOP) až **4,47** naznačuje mimoriadne vysokú účinnosť počas celého vykurovacieho obdobia – čerpadlo dokáže vyrobiť až 4,47 kWh tepla z 1 kWh elektrickej energie.

A+++

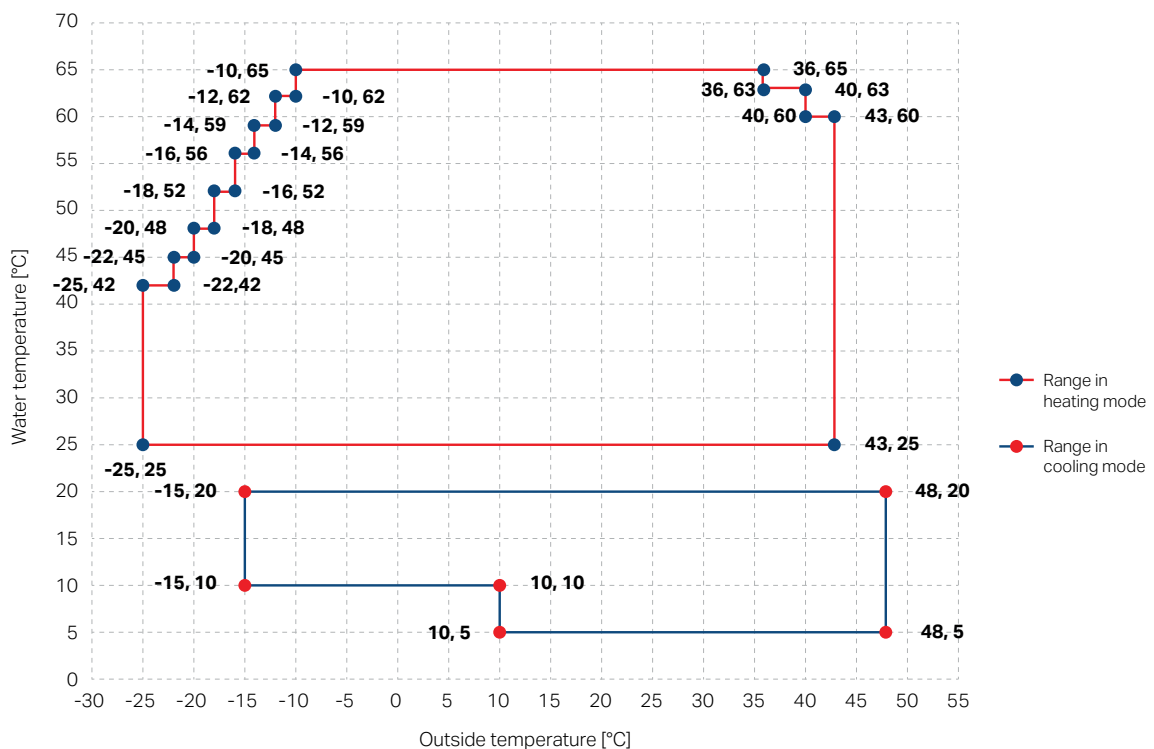
A++

ErP SCOP

## Široké spektrum použitia: pohodlie v každom ročnom období

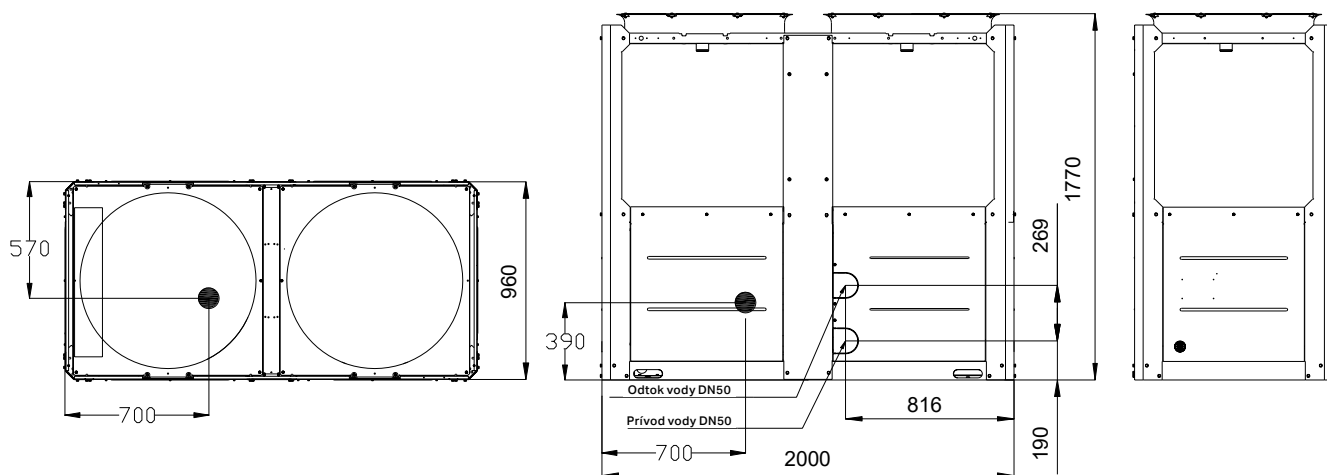
Tepelné čerpadlo Arctic Power zaručuje tepelný komfort bez ohľadu na poveternostné podmienky. Je navrhnuté na prevádzku v extrémnych teplotách a poskytuje **spoľahlivé vykurovanie v rozmedzí od -25 °C do +43 °C**, pričom dodáva vodu s teplotou **až 65 °C** aj pri vonkajšej teplote **-10 °C**.

V režime chladenia pracuje efektívne v rozmedzí od **-15 °C do +48 °C** a ponúka stabilné teploty prostredia **až do 20 °C**, čo umožňuje jeho použitie v moderných klimatizačných systémoch vrátane aktívnych podlahových alebo stropných chladiacich zariadení.

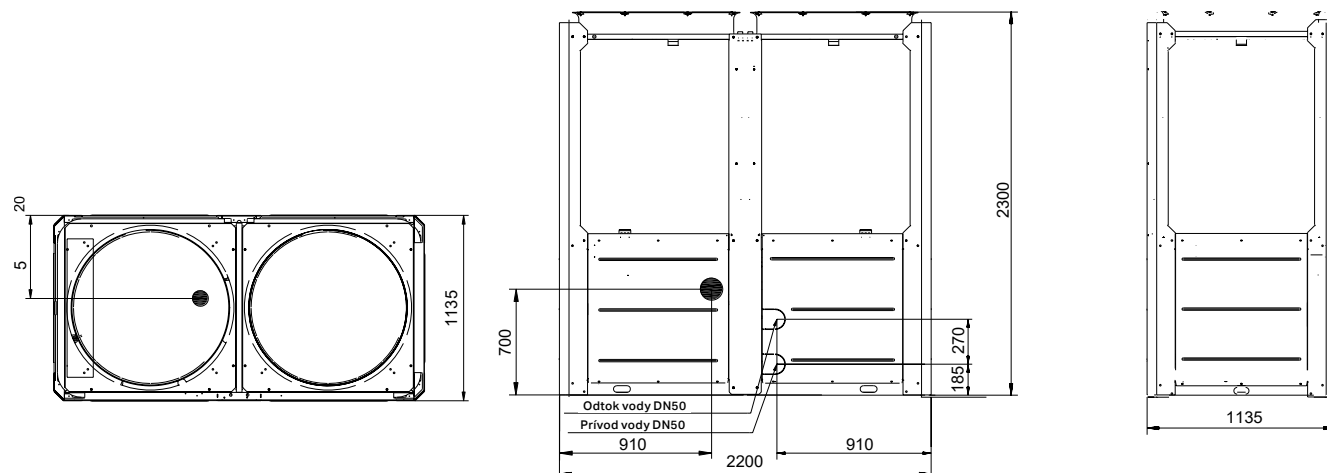


# Rozměry jednotky [mm]

## Rozměry KCHP-SU65-RN8L | KCHP-SU75-RN8L

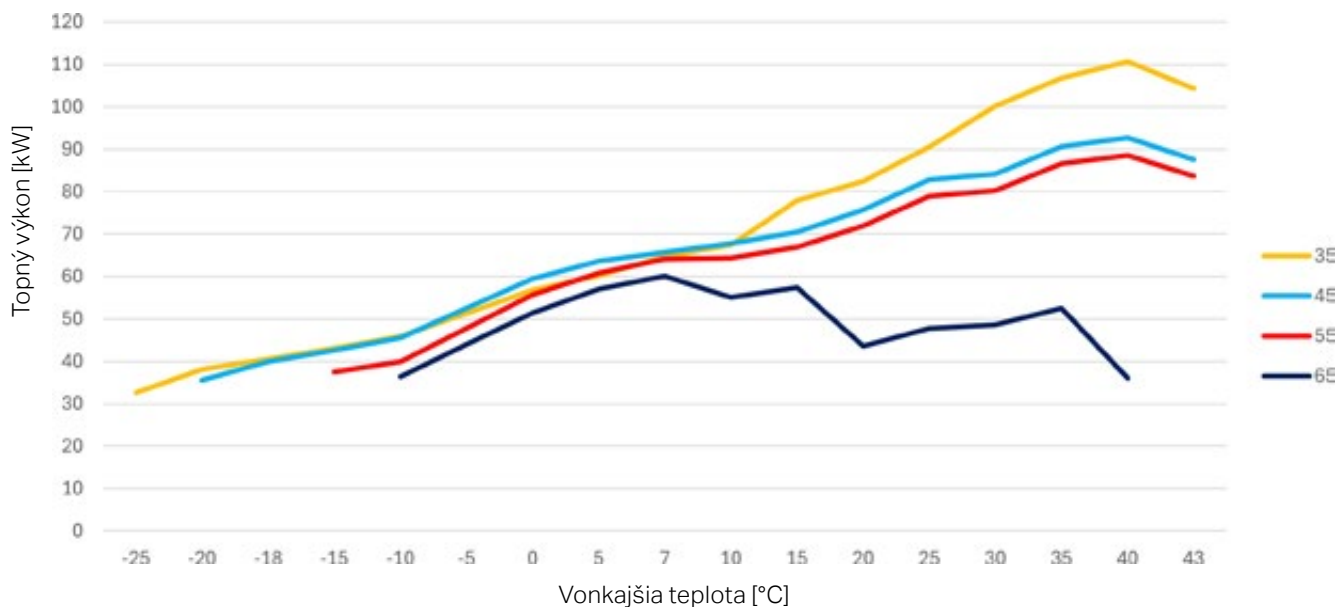


## Rozměry KCHP-SU110-RN8L | KCHP-SU140-RN8L

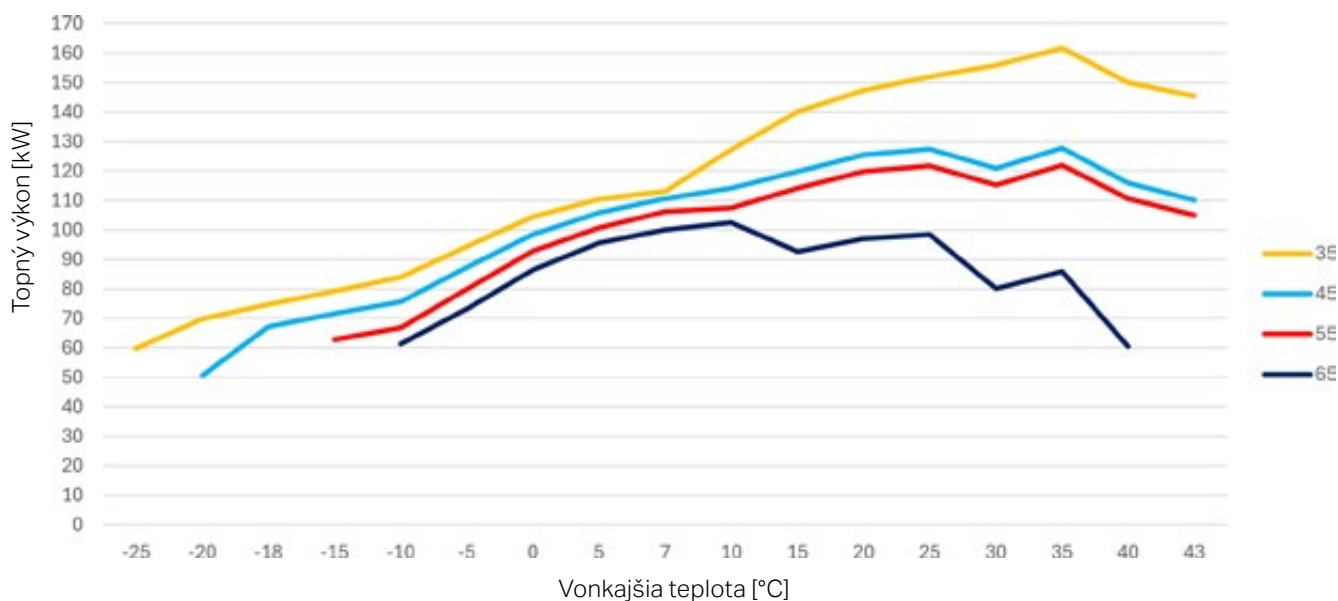


# Tabuľky vykurovacieho výkonu pre tepelné čerpadlá KCHP Arctic Power

Graf výkonu tepelného čerpadla KCHP-SU65-RN8L v režime kúrenia pre štyri vybrané teploty vody (35, 45, 55, 65 °C)

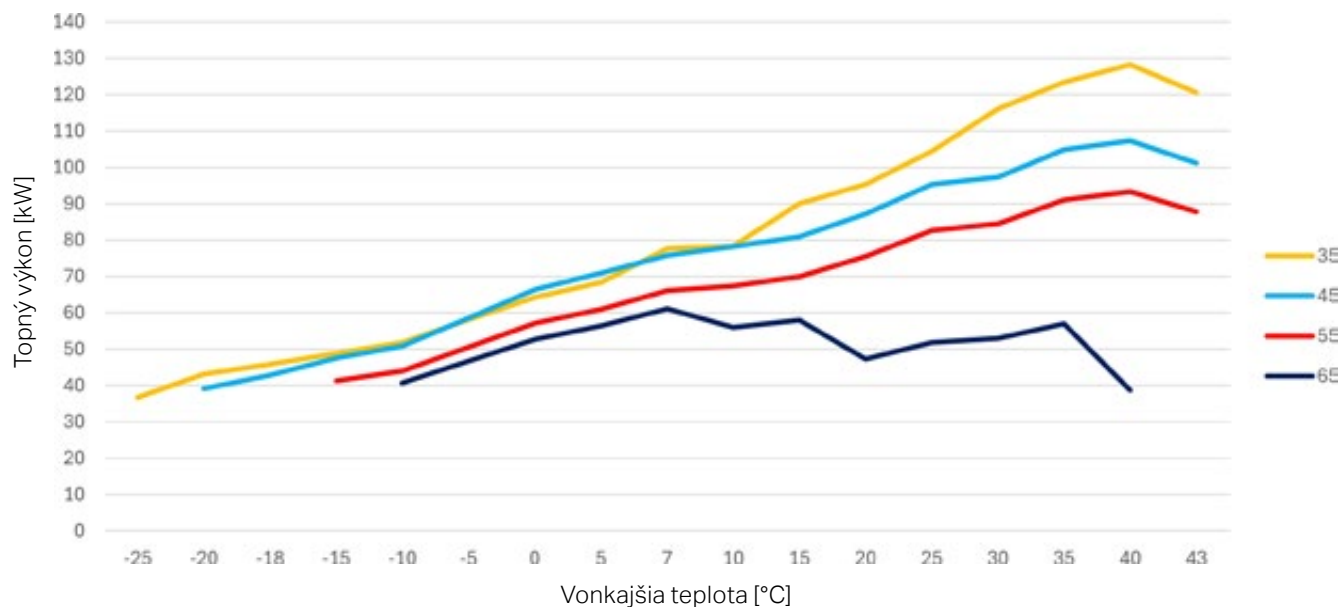


Graf výkonu tepelného čerpadla KCHP-SU110-RN8L v režime kúrenia pre štyri vybrané teploty vody (35, 45, 55, 65 °C)

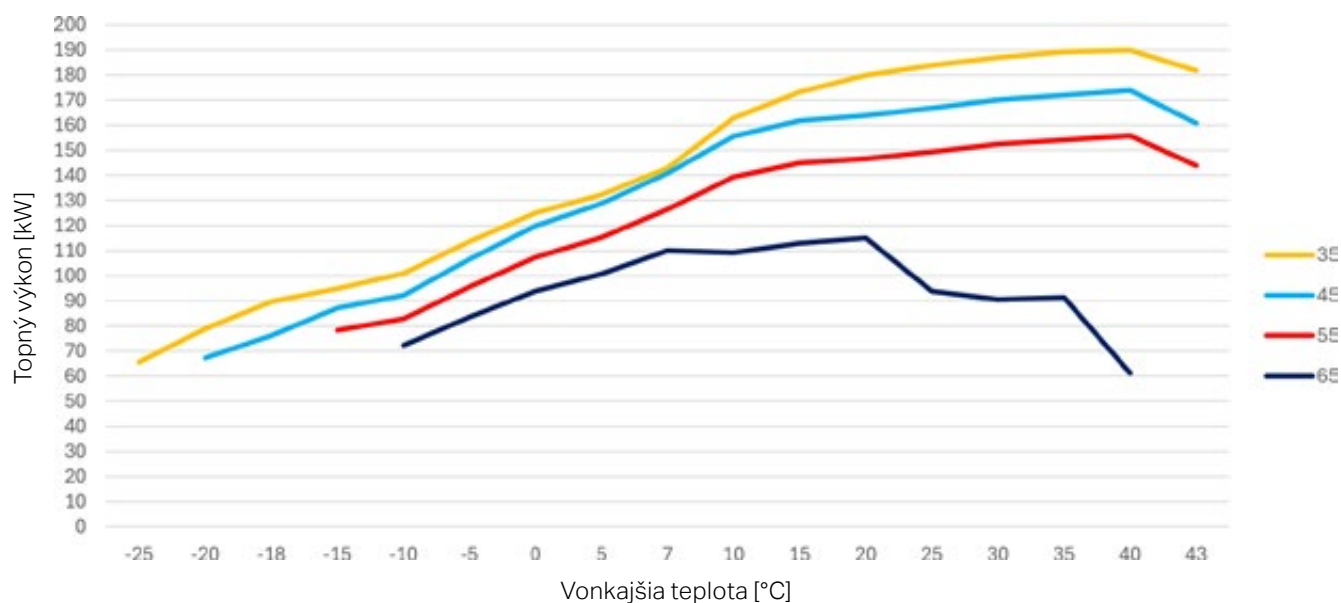


# Tabuľky vykurovacieho výkonu pre tepelné čerpadlá KCHP Arctic Power

Graf výkonu tepelného čerpadla KCHP-SU75-RN8L v režime kúrenia pre štyri zvolené teploty vody (35, 45, 55, 65 °C)

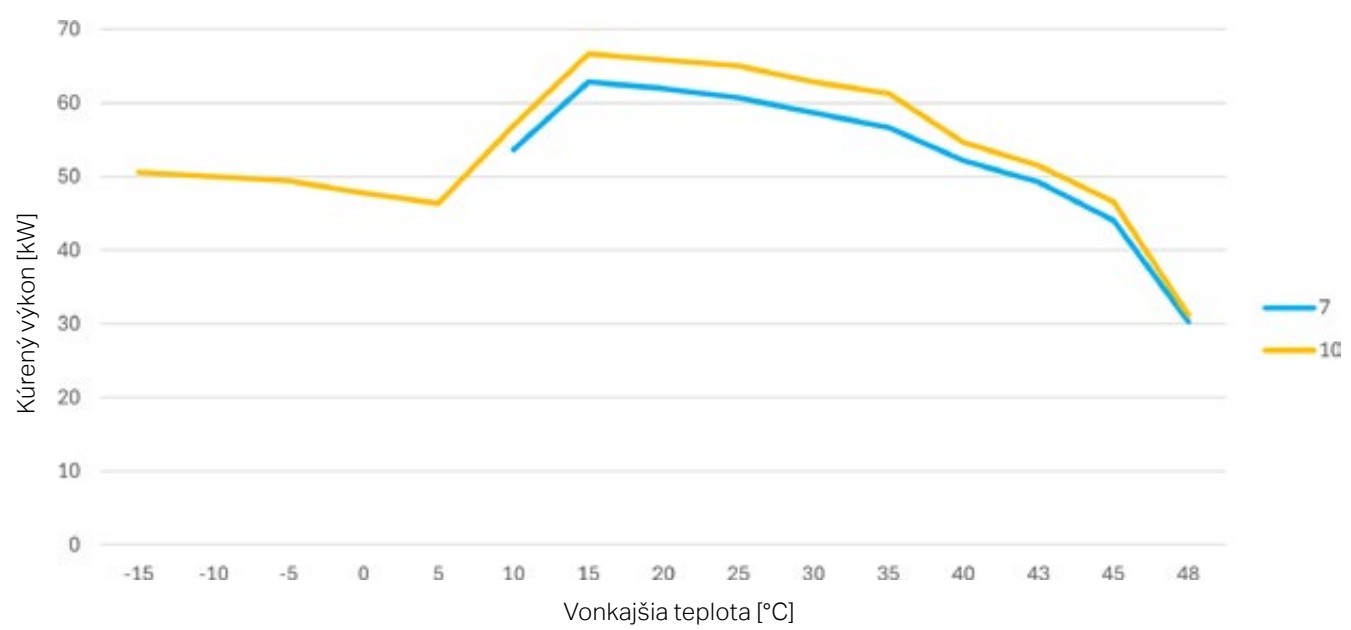


Graf výkonu tepelného čerpadla KCHP-SU140-RN8L v režime kúrenia pre štyri vybrané teploty vody (35, 45, 55, 65 °C)

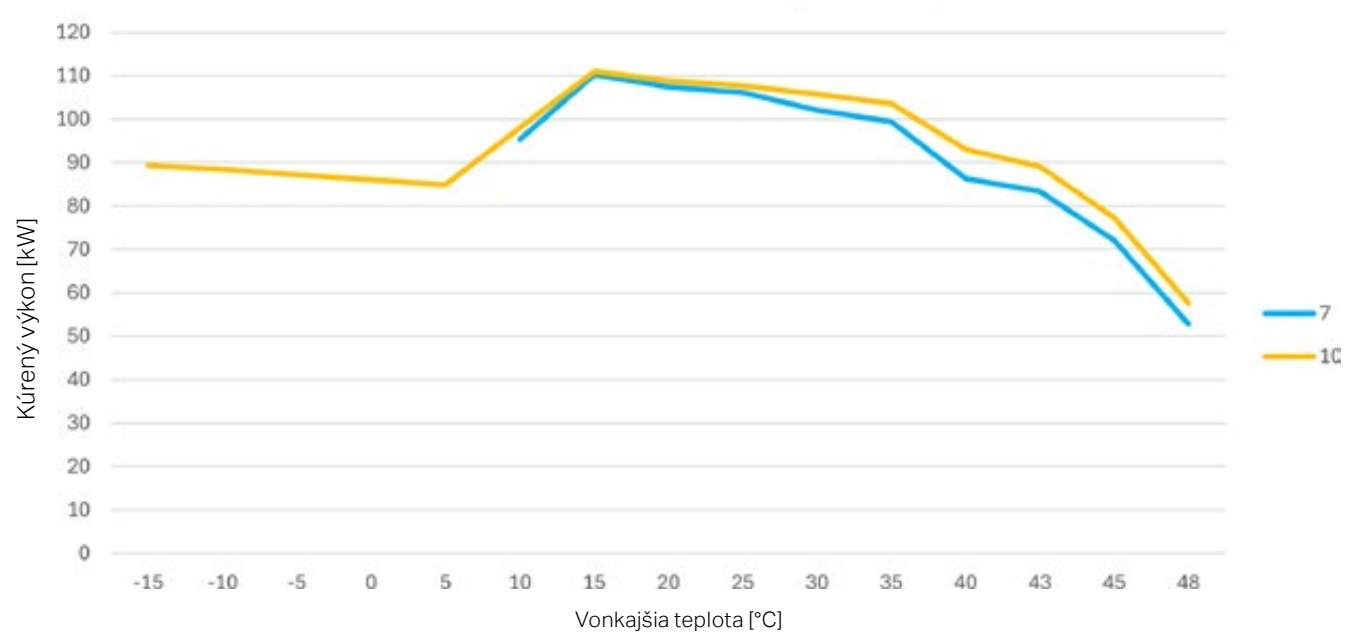


# Tabuľky chladiacej kapacity tepelného čerpadla Arctic Power KCHP

Výkonová krivka tepelného čerpadla KCHP-SU65-RN8L v režime chladienia pri teplotách vody (7 a 10 °C)

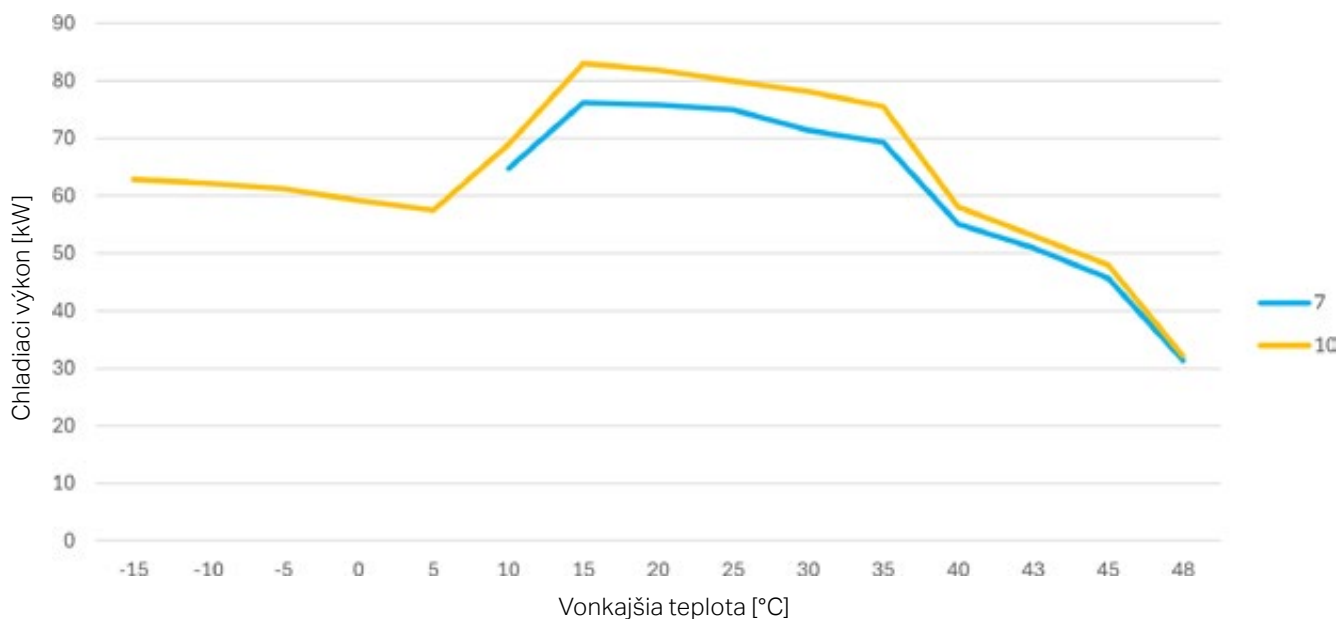


Graf výkonu tepelného čerpadla KCHP-SU110-RN8L v režime chladienia pri teplotách vody (7 a 10 °C)

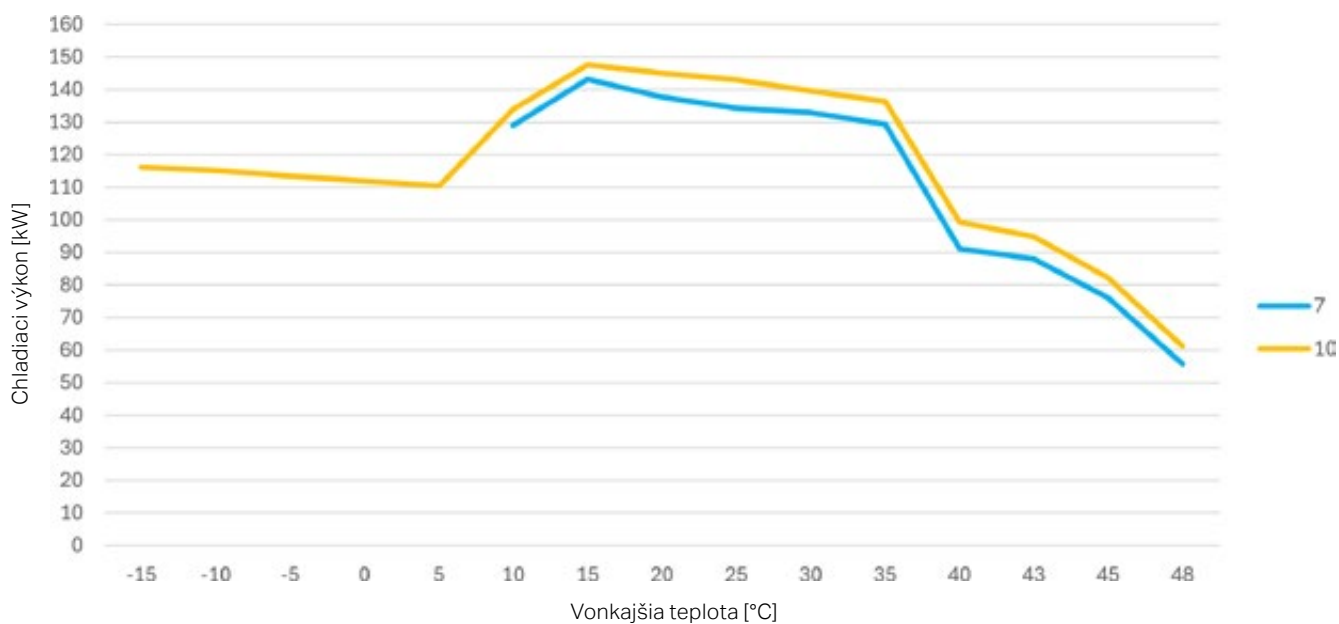


# Tabuľky chladiacej kapacity tepelného čerpadla Arctic Power KCHP

Výkonová krivka tepelného čerpadla KCHP-SU75-RN8L v režime chladenia pri teplotách vody (7 a 10 °C)



Graf výkonu tepelného čerpadla KCHP-SU140-RN8L v režime chladenia pri teplotách vody (7 a 10 °C)



## Komerčné tepelné čerpadlá Kaisai Arctic Power

# Mono R290

**Kaisai KCOP Arctic Power** je séria vysokovýkonných komerčných tepelných čerpadiel určených na **energeticky úsporné vykurovanie**, chladenie a ohrev teplej úžitkovej vody v zariadeniach s vysokou spotrebou energie. Využívajú **ekologické chladivo R290** s **veľmi nízkym GWP = 3**, čím spĺňajú požiadavky moderného, udržateľného staviteľstva. Zariadenia sa vyznačujú kompaktnou konštrukciou, tichou prevádzkou a vysokou účinnosťou v režimoch vy-

kurovania, chladenia a ohrevu teplej úžitkovej vody v širokom rozsahu vonkajších teplôt. Zabezpečujú ohrev vody **až na 75 °C aj pri teplote -15 °C**, vďaka čomu sú vhodné ako pre nové investície, tak aj pre modernizáciu existujúcich inštalácií. Okrem toho **možnosť kaskádového prevádzky až 8 jednotiek** umožňuje flexibilné prispôsobenie výkonu potrebám inštalácie.



### Teplota prívodu 70 °C

Vysoké prevádzkové parametre umožňujú efektívne ohrev vody až na 70 °C aj pri vonkajších teplotách až do -25 °C. Je to ideálna voľba pre zmodernizované budovy, v ktorých sa stále nachádzajú tradičné radiátory.



### Napájanie v náročných klimatických podmienkach

Tieto zariadenia si zachovávajú vysoký výkon aj pri mrazivých teplotách až do -25 °C.



### Práca v kaskádovom usporiadaní

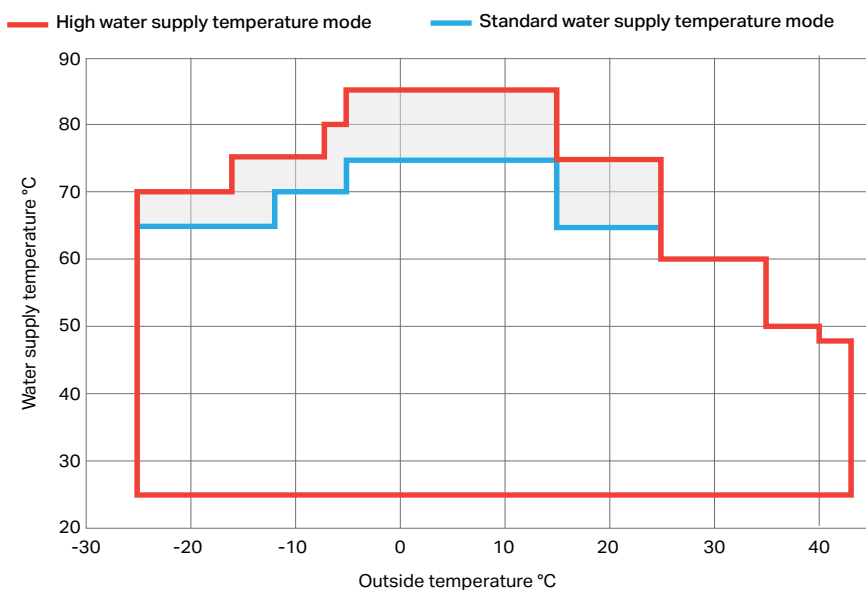
Okrem toho možnosť zapojiť až 8 jednotiek do kaskádovej konfigurácie zaručuje presné prispôsobenie výkonu a flexibilitu pri projektovaní aj pre tie najnáročnejšie inštalácie.

# Technické parametre

Arctic Power KCOP (R290)					
Model			KCOP070PMA3	KCOP060PMA3	KCOP050PMA3
Kúrenie A7W35	Menovitý vykurovací výkon	kW	70	60	50
	Spotreba elektrickej energie	kW	17,5	13,95	10,635
	COP	W/W	4	4,3	4,7
Kúrenie A7W55	Menovitý vykurovací výkon	kW	70	60	50
	Spotreba elektrickej energie	kW	24,56	19,605	15,15
	COP	W/W	2,85	3,06	3,3
Chladienie A35W7	Menovitý chladiaci výkon	kW	65	60	50
	Spotreba elektrickej energie	kW	23,21	20	15,15
	EER	W/W	2,8	3	3,3
Trieda energetickej účinnosti pre dané ročné obdobie (zóna mierneho podnebia)	Trieda energetickej účinnosti pri 35 °C	–	A+++	A+++	A+++
	Trieda energetickej účinnosti pri 55 °C	–	A++	A+++	A+++
Napájanie	Napätie / počet fáz / frekvencia	V / Ph / Hz	380~415 / 3N / 50	380~415 / 3N / 50	380~415 / 3N / 50
	Maximálny prevádzkový prúd (MCA)	A	80	80	80
Hydraulický systém	Stredný rozsah prietoku	m <sup>3</sup> /h	1,8 - 14,4	1,8 - 12,4	1,8 - 10,3
Hladina hluku	Hladina akustického výkonu (EN 12102)	dB(A)	86,7	84,4	80
	Hladina akustického tlaku (1 m)	dB(A)	69,5	67,6	63,4
Rozsah teplôt vonkajšieho vzduchu	Kúrenie	°C	-25~43	-25~43	-25~43
	Chladienie	°C	-15~48	-15~48	-15~48
Rozsah teplôt na výstupe vody	Kúrenie	°C	25~70 (25~85*)	25~70 (25~85*)	25~70 (25~85*)
	Chladienie	°C	5~25 (-5~25*)	5~25 (-5~25*)	5~25 (-5~25*)
Prípojka na vodu		mm	DN50	DN50	DN50
Chladivo	Symbol (GWP) / množstvo chladiva	--- / kg	R290(3) / 5,6	R290(3) / 5,6	R290(3) / 5,6
Rozmery	Rozmery zariadení (Š x V x D)	mm	2000 × 960 × 1880	2000 × 960 × 1880	2000 × 960 × 1880
	Obal (šírka/výška/dĺžka)	mm	2085 × 1030 × 2050	2085 × 1030 × 2050	2085 × 1030 × 2050
Hmotnosť	Hrubá hmotnosť / na balenie	kg	615 / 640	615 / 640	615 / 640

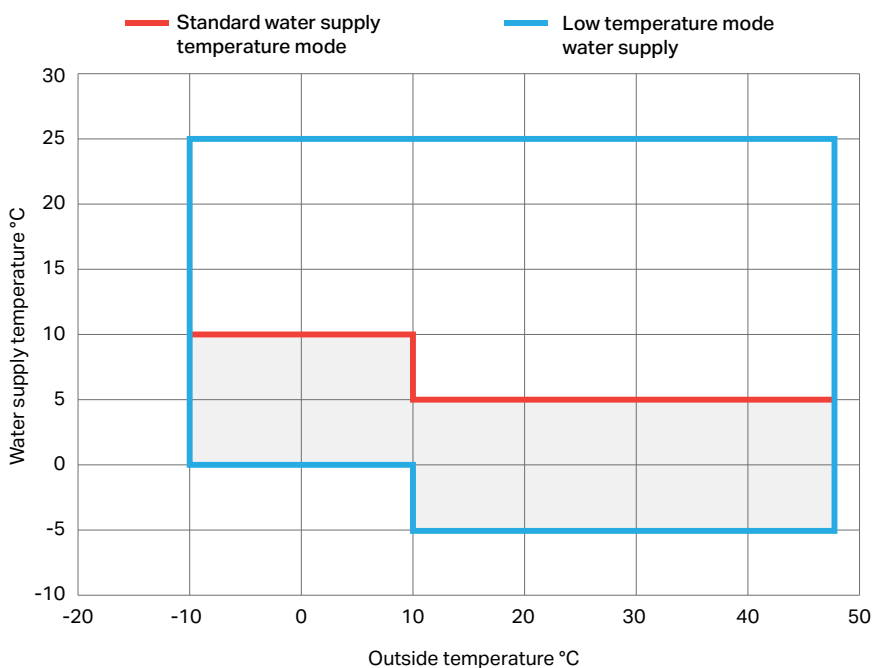
# Široký rozsah činností **pohodlie** v každom ročnom období

## Režim kúrenia



Tepelné čerpadlo KCOP Arctic Power zaručuje tepelný komfort bez ohľadu na poveternostné podmienky. Je navrhnuté na prevádzku v extrémnych teplotách a zabezpečuje **spoľahlivé vykurovanie v rozmedzí od -25 °C do +43 °C**, pričom dodáva vykurovaciu vodu s teplotou až **85 °C**, čo umožňuje efektívnu spoluprácu s tradičnými radiátorovými systémami, najmä v modernizovaných budovách. Teplota teplej vody až do **80 °C** zaručuje komfort a hygienickú bezpečnosť, napríklad v zariadeniach s vysokou spotrebou teplej úžitkovej vody.

## Režim chladenia



V režime chladenia pracuje efektívne pri teplotách vonkajšieho vzduchu v rozmedzí **od -15 °C do +48 °C a poskytuje stabilnú teplotu prívodnej vody až do +25 °C**, čo umožňuje jeho použitie v moderných klimatizačných systémoch, vrátane zariadení na aktívne chladenie podlahy alebo stropu.

# Energetická účinnosť a úspory

**Vysoká trieda energetickej účinnosti tepelných čerpadiel Kaisai – až A+++ – znamená pre používateľa skutočné úspory.**

Vďaka tomu spotrebúvajú tieto zariadenia menej elektrickej energie na výrobu rovnakého množstva tepla, čo sa prejavuje nižšími účtami za energiu, väčšou energetickou nezávislosťou a ekologickejšou prevádzkou.

• Trieda energetickej účinnosti:

– **A+++ pri**

**35 °C – A+++ pri 55 °C** (pre modely s výkonom 60 a 50 kW)

– **A++ pri 55 °C** (pre modely s výkonom 70 kW)

• Sezónny koeficient **SCOP až 4,7**

Sezónny koeficient výkonu (SCOP) až **4,7** svedčí o mimoriadne vysokej účinnosti počas celej vykurovacej sezóny – čerpadlo dokáže z 1 kWh elektrickej energie vyrobiť až 4,7 kWh tepla.

**A+++**

**A++**

**ErP SCOP**

## Stabilita, spoľahlivosť, bezpečnosť

• Uzatvorené, laserovo zvárané plechové puzdro riadiacej skrine zaručuje bezpečnosť a opakovateľnosť výroby.

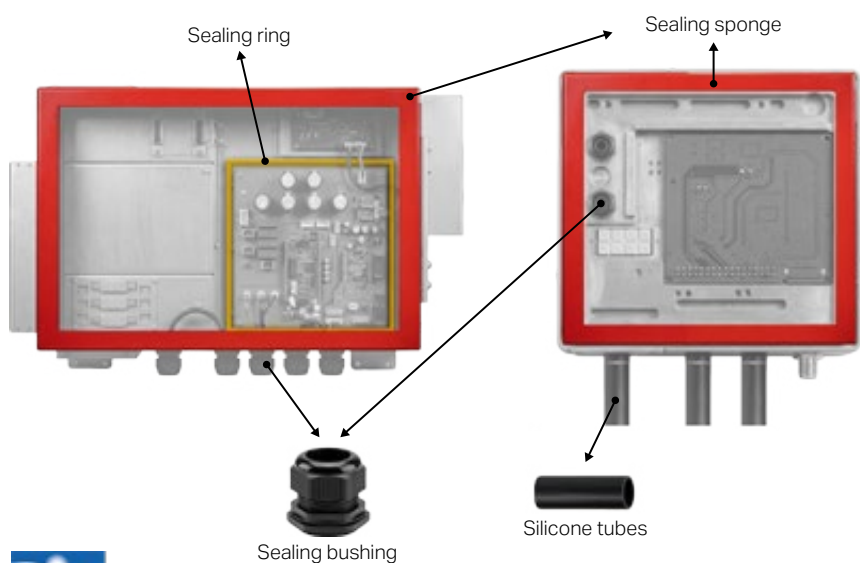
• Dvojitý chladiaci systém, ktorý umožňuje, aby tepelné čerpadlo pokračovalo v prevádzke aj v prípade poruchy jedného kompresora

• Elektrické vedenie bolo vyvedené mimo stroj pomocou silikónových hadičiek, aby sa zabránilo vniknutiu chladiva do ovládacej skrine.

• Špeciálny ventil na strane vody tepelného čerpadla výrazne znižuje riziko spojené s únikom chladiva R290.

• Špeciálna konštrukcia odkvapkávacej vaničky s elektrickými ohrievačmi, ktorá zabezpečuje nepretržité odvádzanie vody a možnosť napojenia odtokových rúrok v akomkoľvek smere.

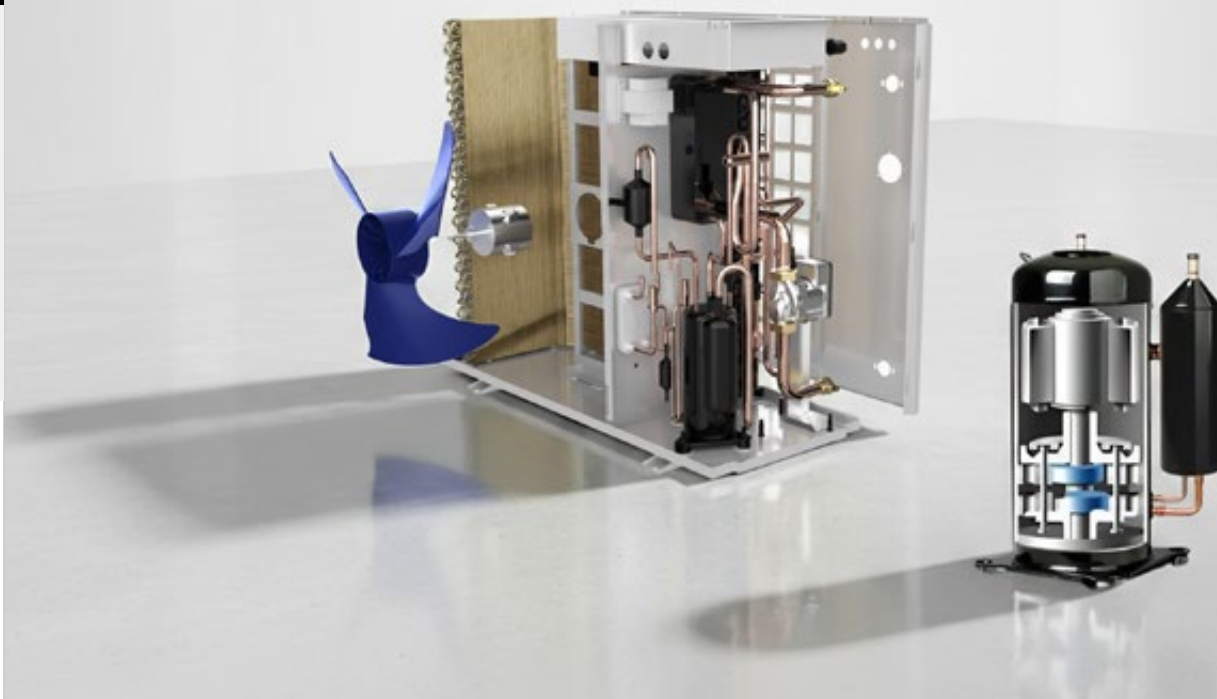
• Tepelné čerpadlo spĺňa požiadavky na trojstupňovú ochranu proti výbuchu a disponuje certifikátom spoločnosti Intertek, ktorý potvrdzuje súlad s normami pre testovanie koncentrácie chladiva. Na elektronických doskách boli použité komponenty odolné proti výbuchu, ako sú varistory a relé.



# Technológia EVI – efektívne vykurovanie

Inovatívne kompresory EVI (Enhanced Vapor Injection) predstavujú pokrokové technologické riešenie, ktoré vďaka dodatočnému vstrekovaniu pary do kompresora výrazne zvyšuje účinnosť a efektívnosť zariadenia

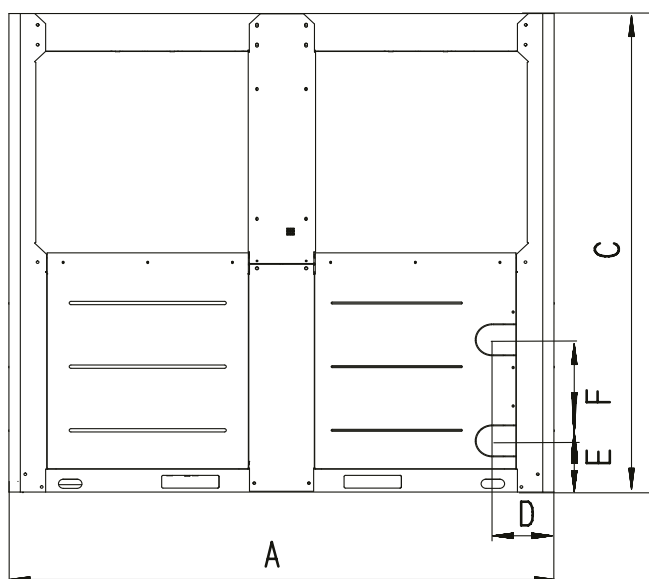
a rozširuje jeho prevádzkový rozsah. Technológia EVI zároveň umožňuje zmenšiť rozmery chladiaceho systému, čo vedie k kompaktnejšej konštrukcii tepelného čerpadla.



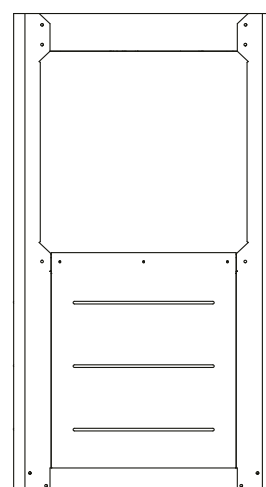
## Kompresory EVI so špirálovým kompresorom ponúkajú tiež:

- **Vyššia účinnosť pri nízkych vonkajších teplotách:** Kompresory EVI sú navrhnuté tak, aby si zachovali vysoký výkon aj pri veľmi nízkych teplotách vonkajšieho vzduchu (napr.  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Minimalizujú pokles výkonu, ktorý je typický pre štandardné tepelné čerpadlá v chladných dňoch. Vďaka tomu dokáže tepelné čerpadlo počas väčšiny vykurovacej sezóny samostatne pokryť tepelné potreby budovy, čím sa znižuje alebo úplne eliminuje potreba elektrických ohrievačov, čo výrazne znižuje prevádzkové náklady.
- **Vynikajúca energetická účinnosť (COP):** Kombinácia technológie EVI a chladiva R290 prináša vyššie hodnoty COP, čo znamená, že tepelné čerpadlo spotrebuje menej elektrickej energie na výrobu rovnakého množstva tepla. To sa prejaví v nižších nákladoch na kúrenie.
- **Stabilná prevádzka a dlhšia životnosť.** Lepšia kontrola nad procesom kompresie vďaka technológii EVI a stabilite chladiva R290 sa prejavuje plynulejšou prevádzkou zariadenia, nižším zaťažením kompresora a v dôsledku toho aj dlhšou životnosťou celého systému.
- **Schopnosť dosahovať vysoké teploty v prívodnom okruhu (až  $85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ):** To je kľúčové v modernizovaných budovách, kde sú bežné inštalácie radiátorov, ktoré vyžadujú vyššie teploty v prívodnom okruhu než podlahové systémy.

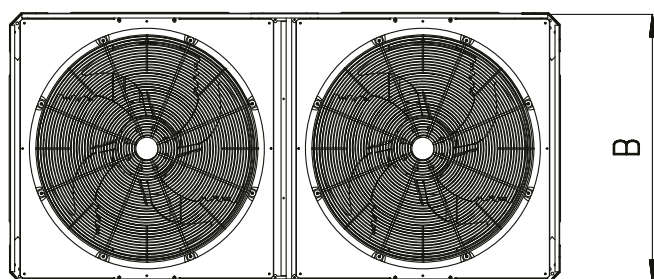
# Rozmery jednotky [mm]



Pohľad zpredu



Pohľad z boku  
(vľavo)



Pohľad zhora

Model	50/60/70 kW
A	2000 mm
B	960 mm
C	1870 mm
D	226 mm
E	200 mm
F	397 mm

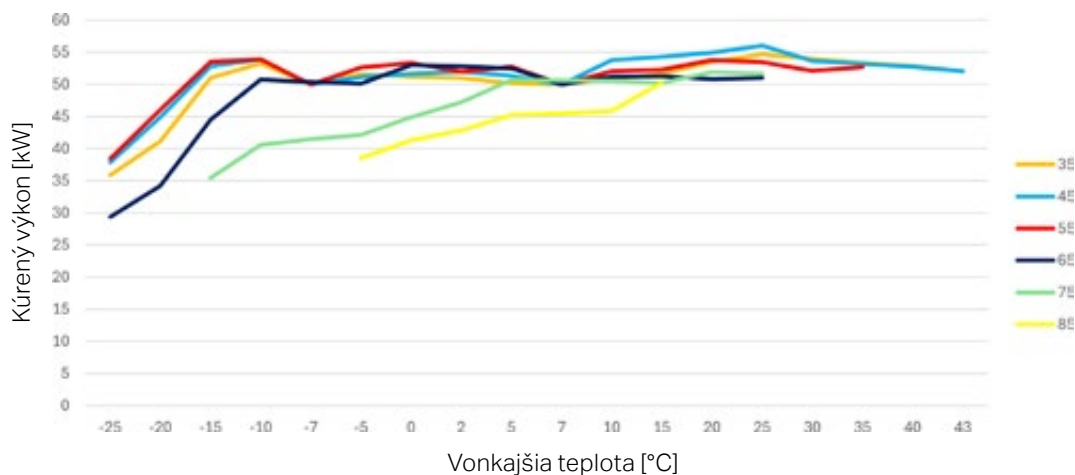


Po namontovaní pružinových tlmičov sa celková výška zariadenia zvýši približne o 135 mm.

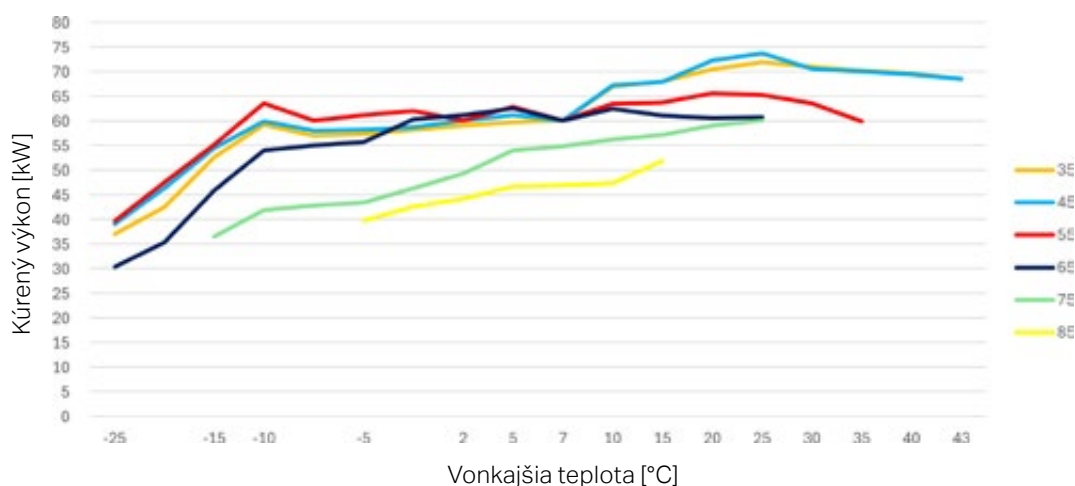
## Tabuľky vykurovacieho výkonu

### Tepelné čerpadlá Arctic Power

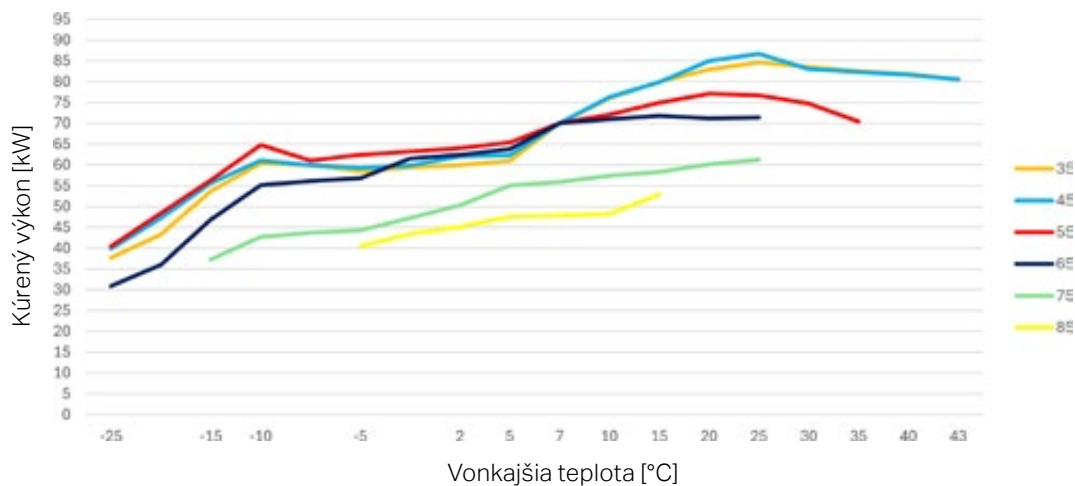
Graf výkonu tepelného čerpadla KCOP050PMA3 v režime kúrenia pri vybraných teplotách vody (35, 45, 55, 65, 75, 85 °C)



Graf výkonu tepelného čerpadla KCOP060PMA3 v režime kúrenia pri vybraných teplotách vody (35, 45, 55, 65, 75, 85 °C)



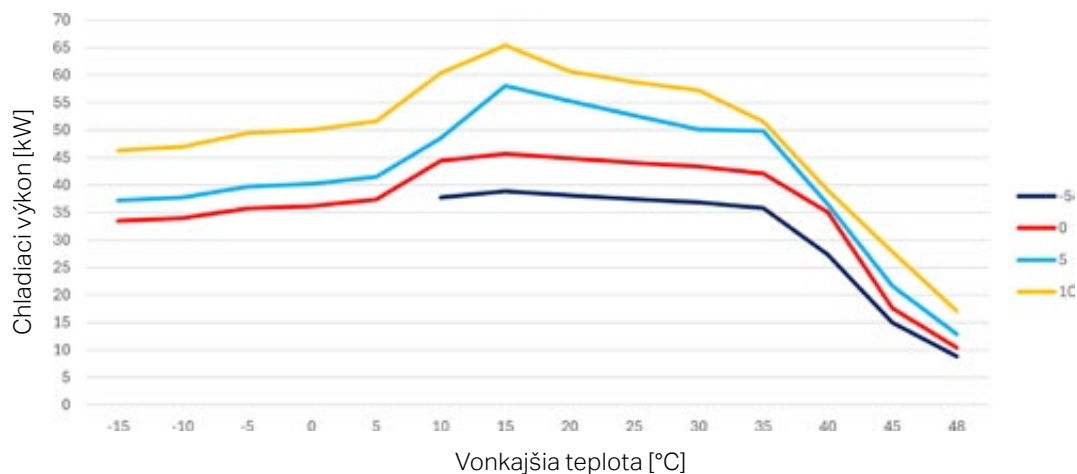
Graf výkonu tepelného čerpadla KCOP070PMA3 v režime kúrenia pri vybraných teplotách vody (35, 45, 55, 65, 75, 85 °C)



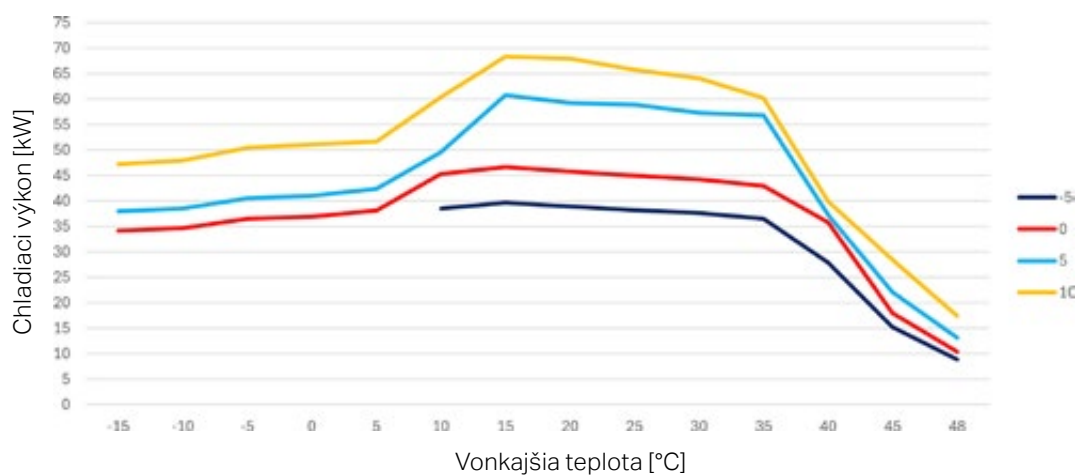
# Tabuľky chladiacej kapacity

## Tepelné čerpadlá Arctic Power

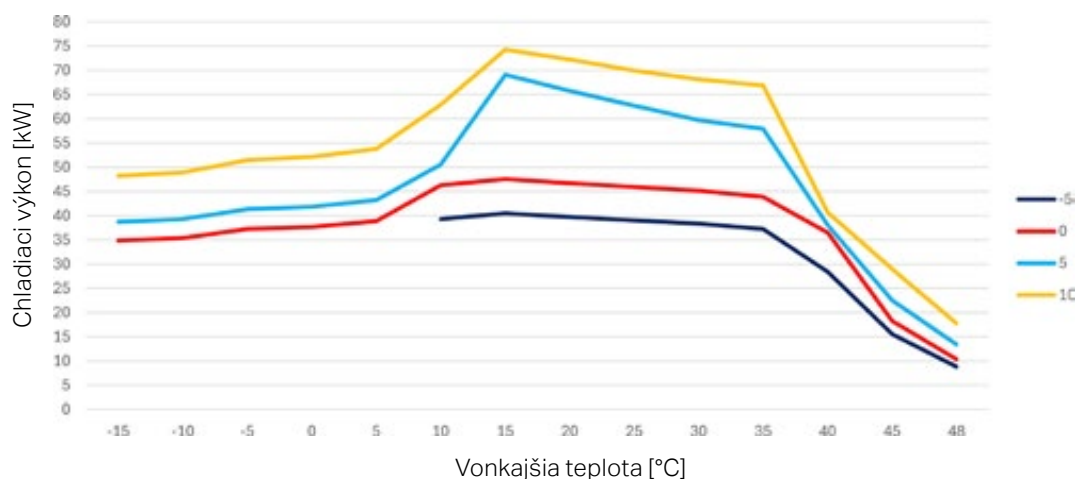
Graf výkonu tepelného čerpadla KCOP050PMA3 v režime chladenia pri vybraných teplotách vody (-5, 0, 5, 10 °C)



Výkonová krivka tepelného čerpadla KCOP060PMA3 v režime chladenia pri vybraných teplotách vody (-5, 0, 5, 10 °C)



Graf výkonu tepelného čerpadla KCOP070PMA3 v režime chladenia pri vybraných teplotách vody (-5, 0, 5, 10 °C)



# Klíčové aspekty ESG



**Ako spoločnosť** si uvedomujeme, že naše konanie **má vplyv na svet**, v **ktorom** žijeme. Z tohto dôvodu sme prijali udržateľný prístup a zamerali sme svoje aktivity v troch kľúčových oblastiach: **životné prostredie, spoločnosť a riadenie spoločnosti.**



### **S-Sociálne** (Spoločenská zodpovednosť)

- Naším zamestnancom poskytujeme príjemné pracovné podmienky a moderné nástroje.
- Rešpektujeme rozmanitosť a podporujeme pocit spolupatričnosti.
- Rešpektujeme práva zamestnancov
- Chránime osobné údaje



### **E-Životné prostredie** (Životné prostredie)

- Naše výrobky sú energeticky úsporné
- Naše zariadenia využívajú chladivá s nízkym GWP.
- Investujeme do odvetvia obnoviteľných zdrojov energie
- Realizujeme riešenia zamerané na energeticky úsporné budovy.
- Snažíme sa minimalizovať vplyv našej činnosti na životné prostredie



### **G-Správa vecí verejných** (Správa a riadenie spoločností)

- Zaviedli sme systém riadenia podniku SAP S/4 HANA ERP.
- Naše obchodné činnosti podliehajú externému overovaniu (ISO, GDPR a finančné audity).
- Informujeme o výsledkoch našej činnosti a zverejňujeme ich
- Vypracovali sme „Etický kódex“, ktorý obsahuje osvedčené postupy pre spoluprácu s našimi partnermi.
- Zabezpečujeme kybernetickú bezpečnosť zdrojov

# Kontaktne údaje

## Pre spotrebiteľov:

Máte záujem o kúpu našich produktov?

Aktuálny zoznam distribútorov nájdete na adrese: [www.kaisai.com](http://www.kaisai.com)

## Pre distribútorov a montážnikov:

### **CENTRÁLA**

Ostrobramska ulica 101A  
04-041 Varšava  
22 517 36 00 | 22 879 99 07

### **ODDELENIE PREDAJA**

22 465 65 85  
[handlowy@kaisai.com](mailto:handlowy@kaisai.com)

### **B2B NÁKUPNÁ PLATFORMA**

Obchod [kaisai.com](http://kaisai.com)

**Chceli by ste sa stať naším distribútorom? Napíšte nám alebo zavolajte.**

## Akadémia skupiny Klima-Therm:

### **POBOČKA V GDAŇSKU**

Budowlanychova ulica 48  
80-298 Gdaňsk  
58 768 03 33

### **POBOČKA VO VARŠAVE**

Ostrobramska ulica 101A  
04-041 Varšava  
22 517 36 00

### **POBOČKA V KATOVICIACH**

Chorzowska 108, budova B  
40-101 Katowice  
32 209 49 26

Účelom tohto dokumentu je poskytnúť informácie a predstaviť zariadenia značky Kaisai. | Technologicky vyspelý výrobný proces si vyžaduje neustále sledovanie a zdokonaľovanie, preto sa informácie uvedené v tejto publikácii môžu zmeniť. | Technické údaje uvedené v katalógu sa môžu zmeniť. Aktuálne informácie sú vždy k dispozícii na adrese: [www.kaisai.com](http://www.kaisai.com)

Všetky technické údaje sú v súlade s usmerneniami noriem EN 14511; EN 14825; EN 50564; EN 12102; (EÚ) č. 811/2013; (EÚ) č. 813/2013; OJ 2014/C 207/02:2014. Sezónna účinnosť vykurovania SCOP bola stanovená pre mierne klimatické podmienky.

Hladina akustického výkonu v režime kúrenia je stanovená v súlade s normou EN 12102 za podmienok zodpovedajúcich norme EN 14825.



**KAISAI**

**KAISAI**



[kaisai.com](https://kaisai.com)