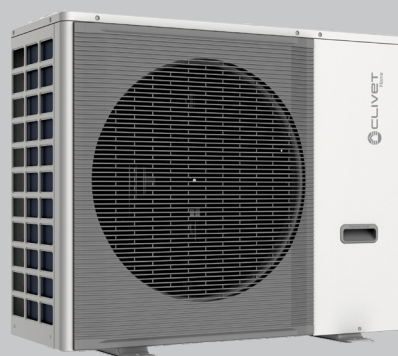


*Tepelné čerpadlo vzduch-voda  
na vytápění, chlazení a výrobu  
teplé užitkové vody*

## SPHERA EVO 2.0 Box SQKN-YEE 1 BC + MiSAN-YEE 1 S 2.1-8.1



TECHNICKÝ MANUÁL



| VELIKOST          | 2.1  | 3.1  | 4.1  | 5.1   | 6.1   | 7.1   | 8.1   |
|-------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| TOPNÝ VÝKON KW    | 4,32 | 6,18 | 8,30 | 10,9  | 12,13 | 14,51 | 16,01 |
| CHLADICÍ VÝKON KW | 4,55 | 6,44 | 8,10 | 10,00 | 12,06 | 13,79 | 14,84 |

## Strana

---

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| 3  | Funkce a benefity                    |
| 4  | Technické údaje standardní jednotky  |
| 6  | Integrované volitelné vybavení       |
| 7  | Příslušenství dodávané samostatně    |
| 13 | Hybridní verze                       |
| 16 | Obecné technické údaje               |
| 30 | Připojení potrubí chladiwa           |
| 31 | Hydraulické připojení                |
| 32 | Elektrická připojení                 |
| 33 | Pomocný zdroj tepla a hybridní verze |
| 35 | Připojení systému                    |
| 39 | Údaje pro výpočet UNI/TS 11300       |
| 44 | Energetické vylepšení                |
| 45 | Funkce EuroSwitch                    |
| 46 | Rozměrové výkresy                    |



Společnost Clivet se účastní certifikačního programu EUROVENT do výkonu 1 500 kW. Příslušné výrobky jsou uvedeny v seznamu certifikovaných výrobků na webu EUROVENT [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com).

# Funkce a benefity

SPHERA EVO 2.0 je specializovaný systém s autonomním tepelným čerpadlem pro jedno a vícerodinné domy s nízkou/střední a vysokou spotřebou energie.

Jedná se o systém tepelného čerpadla vzduch-voda pro chlazení a výrobu/skladování teplé užitkové vody.

Systém SPHERA EVO 2.0 se skládá z vysoce účinné venkovní motorové kondenzační jednotky nejnovější generace připojené přes chladicí přípojky k vnitřní jednotce.

Jedná se o tepelné čerpadlo pro domácí použití druhé generace.

## SPHERA EVO 2.0 Box

- Box verze
- Integrovaný třícestný ventil na teplou užitkovou vodu
- Kompaktní rozměry
- Třída A+++ Nízká teplota
- Vestavěná Wi-Fi pro připojení k vyhrazené aplikaci
- Dostupné též v hybridní verzi s plynovým kotlem 24 kW nebo 34 kW



## SPHERA EVO 2.0 Tower

- Tower verze
- Dvě velikosti nádrže na teplou užitkovou vodu 190 a 250 l
- Třída A++ Průměrná teplota
- Třída A+ Výroba teplé užitkové vody
- Vestavěná Wi-Fi pro připojení k vyhrazené aplikaci
- Dostupné též v hybridní verzi s plynovým kotlem 24 kW nebo 34 kW



## SPHERA EVO 2.0 Invisible

- Verze pro vestavnou montáž
- 50l zásobník na teplou užitkovou vodu lze zvětšit na až 300 l
- Kompaktní rozměry na snadnou montáž do stěn
- Dostupné též v hybridní verzi s plynovým kotlem 24 kW
- Vestavěná Wi-Fi pro připojení k vyhrazené aplikaci



## SPHERA EVO 2.0 – BOX – Vnitřní jednotka

### Zinko-hořčíkový rám

Nosný rám se zinko-hořčíkovým panelovým obložení, vynikající mechanické vlastnosti a vysoká odolnost proti postupné korozi.

### Obložení panely

Vnější panelové obložení se zinko-hořčíkovou vrstvou, s bílým nátěrem RAL 9003 zajišťujícím lepší odolnost proti korozi. Panelové obložení lze snadno sejmout, čímž je zajištěn úplný přístup k vnitřním součástem.

### Vnitřní výměník

Deskový pájený výměník tepla z nerezové oceli INOX AISI 316 s přímou expanzí. S nízkým obsahem chladiva a vysokou výměnnou plochou, doplněný o vnější protikondenzační tepelnou izolaci o tloušťce 10 mm ze slinutého expandovaného polypropylenu.

### Modul teplovodního vytápění

- Primární DC oběhové čerpadlo, měnitelný průtok
- Bezpečnostní spínač vodního průtoku
- 3cestný spínací ventil instalace nebo teplé užitkové vody
- Pojistný ventil na straně vody 3 bar
- Oddělovač magnetických nečistot
- Proplachovací ventil systému
- 8litrová expanzní nádrž systému, předplněná na 1 bar
- Odtoková pánev ABS

### Elektrický panel

Elektrický panel je umístěn uvnitř jednotky, díky odnímatelnému panelu je snadno přístupný. Kromě toho je na přední panel zapojena LED kontrolka pro kontrolu provozního stavu jednotky.

Oblast výkonu obsahuje:

- svorkovnici zdroje napájení.

Ovládací část obsahuje:

- dálkové ovládání mikroprocesorem s funkcí jednoduchého termostatu;
- ovládání BMS;
- nastavená hodnota teploty denně, týdně a plánovač spuštění/vypnutí;
- plánování funkce proti Legionelle;
- správa dvou zón;
- správa solárního ohřevu;
- správa pomocných ohříváčů;
- ochrana proti zamrznutí na straně vody;
- ochrana průtoku bez vody se spínačem průtoku;
- terminál dálkového rozhraní s grafickým displejem;
- kaskádový provoz.

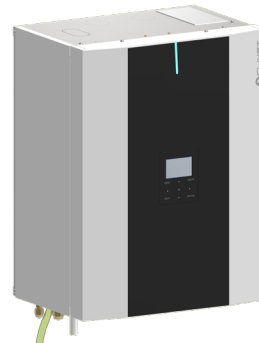
Uvnitř elektrického panelu jsou:

- teplotní sonda T5 pro regulaci teploty v zásobnících TUV (délka 4,5 m a žárovka 6 mm);
- teplotní sonda T1B pro regulaci oblasti nízké teploty v sadě pro 2 oblasti (délka 4,5 m a žárovka 6 mm);
- teplotní sonda T1 k sadě pro připojení externího kotle (délka 1,6 m a žárovka 6 mm).
- Wi-Fi pro připojení aplikace určené k řízení jednotky.

Ponorný ohříváč v zásobnících TUV nesmí překročit 4 kW.

### Sada se standardní jednotkou:

- Síťový filtr pro otopnou vodu
- Měděná plynová redukce na připojení venkovní 4–6kW jednotky
- Připojovací armatury jednotky
- Klíčová a torx vložka na otevírání a zavírání panelů jednotky
- Krycí uzávěr dálkově ovládané klávesnice





## SPHERA EVO 2.0 – Venkovní jednotka

### Zinko-hořčíkový rám

Velmi silný rám s výjimečnou odolností a skvělými mechanickými parametry.

### Obložení panely

Vnější panelové obložení ze zinko-hořčíkového plechu s pantone teplým šedým nátěrem 2C, který zajišťuje vynikající odolnost proti korozi. Každý panel lze snadno odejmout, čímž je zajištěn snadný přístup k vnitřním součástem.

### Rotační DC inverterový kompresor

Invertorem ovládaný rotační hermetický kompresor zajišťující konstantní modulaci dodávaného napájení podle aktuální potřeby zaručuje vysokou sezónní účinnost. S ochranou motoru proti přehřátí, nadproudům a nadměrným teplotám přívodního plynu. Je namontován na protivibračních podložkách a dodává se s olejovou náplní. Kompresor je zakryt protihlukovou stříškou, která snižuje emise zvuku. Ochranný ohříváč s automatickým vkládáním zabraňuje zředění oleje chladivem při zastavení kompresoru.

### Ventilátory EC inverterového motoru

Axiální ventilátor s variabilním řízením rychlosti a srpovými lopatkami v ABS pryskyřici. Je přímo propojen s elektronicky řízeným motorem (IP23), který díky bezkomutátorové technologii a zvláštnímu napájení zvyšuje životnost a snižuje spotřebu. Ventilátor je usazen v aerodynamicky tvarované trysce, která zvyšuje účinnost a minimalizuje hlučnost. Je rovněž osazen mřížkou proti vniknutí.

### Vnější výměník

Přímý expanzní žebrový výměník tvořený měděnými trubkami mechanicky rozšířenými tak, aby lépe přilnuly k objímce žeber. Má velkou plochu, což vylepšuje výměnu tepla a snižuje odmrazování v rámci sezónní účinnosti. Žebra jsou vyrobena z hliníku s hydrofilní úpravou, která usnadňuje odvádění kondenzátu a dále zlepšuje odmrazování.

### Chladicí okruh

Chladicí okruh zahrnuje:

- Elektronický expanzní ventil
- Čtyřcestný inverzní ventil
- Odlučovač kapaliny při extrakci
- Mechanické filtry
- Nízkotlaký spínač
- Vysokotlaké vybavení



## EH024

### Zapojení elektrického ohřívače

## EH3

Integrovaný elektrický ohřívač z NEREZOVÉ OCELI s jednofázovým výkonem 2–3 a 4 kW nebo

## EH6

třífázovým výkonem 6–9 kW.

## EH9

Elektrický ohřívač může pro systém a pro výrobu teplé užitkové vody pracovat ve dvou různých režimech:

- jako součást systému, pokud výkon tepelného čerpadla nedostačuje k dosažení požadované nastavené hodnoty;
- jako bezpečnostní prvek v případě selhání tepelného čerpadla.

⚠ Přídavný elektrický ohřívač není samostatně dodávané příslušenství, ale součást konstrukčního uspořádání.

⚠ Konfigurace s přídavným elektrickým ohřívačem neumožňuje použít sadu pro připojení externího kotle.

⚠ Volba přídavného třífázového elektrického ohřívače změní pouze napětí ve vnitřní jednotce. Napájení vnější jednotky zůstane jednofázové.



## 1PUM

### Jednoduché čerpadlo s větším dostupným tlakem

Konfigurace obsahující čerpadlo s vyšším než standardním tlakem.

Oběhové čerpadlo s maximální výtlačnou výškou 10,5 m a stejnosměrným napájením má variabilní průtok a dokonale se přizpůsobí vnitřní logice jednotky.

⚠ Jednoduché čerpadlo se zvýšeným tlakem není příslušenství dodávané samostatně, ale je to konstrukční konfigurace.



# Příslušenství dodávané samostatně

**KIRE2HX-KI- 2 zóny: externí sada, obě s vysokou teplotou**

**RE2HLX 2 zóny: externí sada, vysoká teplota + nízká teplota**

Distribuční modul pro 2zónové vytápěcí systémy s kompaktním tvarem (402 mm x 250 mm x 525 mm), univerzální využití pro různé typy instalace.

Sadu tvoří:

- 1 kolektor / černě natřený oddělovač;
- 2 oběhová čerpadla;
- 1 posuvný ventil na směšování teploty (pouze pro sadu KIRE2HL);
- 1 EPP izolace (přední a zadní);
- 1 závitový disk s hermeticky těsnícím víčkem;
- 1 dolní protirotací upínák;
- 1 modul opěrných držáků.

Technické údaje o hydraulických hlavách čerpadel najdete v příslušné části kapitoly HYDRAULICKÉ ÚDAJE.

**KCSX**

## Sada sekundárního okruhu (1litrový odpojovač + čerpadlo)

Jednozónová sada se skládá z hydraulického oddělovače DIX a vysoce účinného čerpadla, to vše ve skříni usnadňující montáž. Umožňuje interakci mezi oběhovými čerpadly primárního okruhu a sekundárního okruhu. Oddělovač kromě toho plní též funkci odvzdušňovače. S následujícími benefity a výhodami:

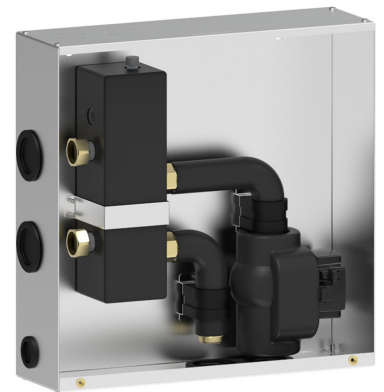
- díky němu jsou připojené hydraulické okruhy nezávislé;
- zajišťuje efektivní činnost sekundárního oběhového čerpadla, které slouží jako hydraulický prvek v systémech klimatizace;
- systém extrakce vzduchu;
- tepelně izolovaný pomocí černého EPP;
- sada pro připojení zóny k rozvodnému vedení.

Sadu tvoří:

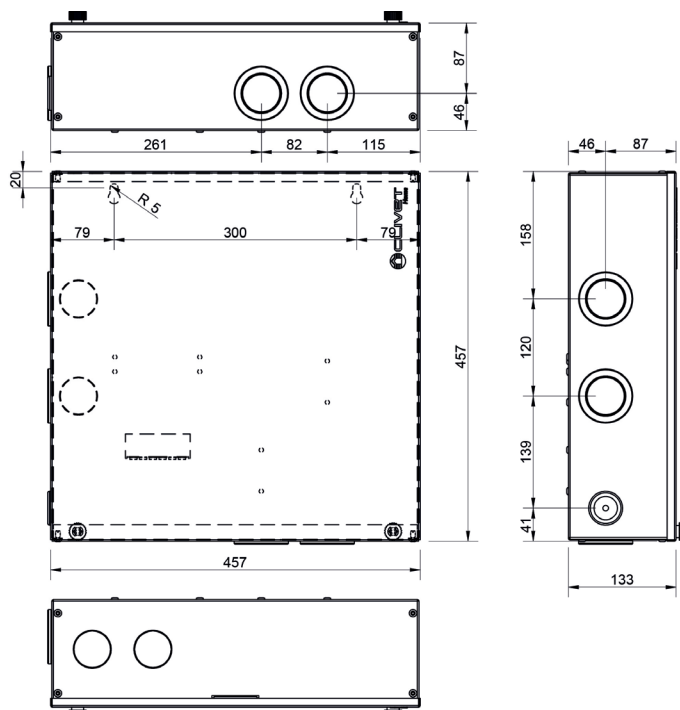
- 1 1litrový odpojovač;
- 2 měděné trubky;
- 1 oběhové čerpadlo;
- uzavírací desky

Rozměry:

Délka 457 mm  
Výška 457 mm  
Hloubka 133 mm



## ROZMĚROVÝ VÝKRES



## DIX

### 1litrový hydraulický jstič

Hydraulický odlučovač CP60 představuje kompenzační komoru určenou k tomu, aby byly připojené hydraulické okruhy nezávislé.

Používá se tehdy, když oběhové čerpadlo primárního okruhu komunikuje s jednou nebo více částí sekundárního okruhu ve stejném systému.

Oddělovač kromě toho plní též funkci odvzdušňovače.

S následujícími benefity a výhodami:

- díky němu jsou připojené hydraulické okruhy nezávislé;
- zajišťuje efektivní činnost sekundárních oběhových čerpadel, která plní požadavky na hydraulický systém v systémech klimatizace;
- systém extrakce vzduchu;
- tepelně izolovaný pomocí černého EPP;
- sada pro připojení zóny k rozvodnému vedení.

Technické údaje:

Nominální průměr DN 20

Připojení 1" F

Maximální celkové rozměry 120 x 420 x 945

Maximální teplota 110 °C

Maximální tlak 6 bar

Odpojovač z oceli S235

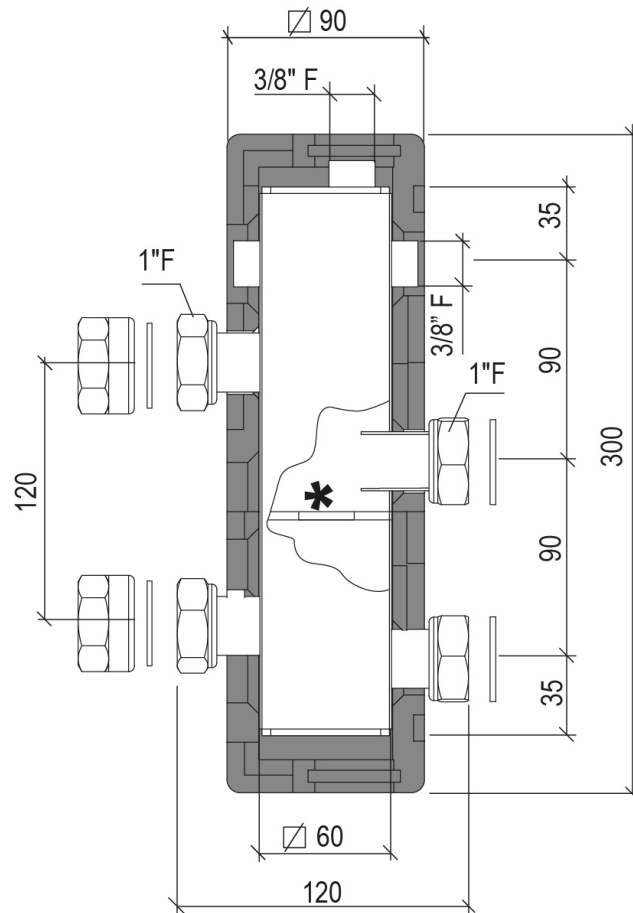
Izolační materiál EPP (40 g/l)

Tloušťka izolace 20 mm



Sada se dodává s deskou pro montáž na stěnu

### ROZMĚROVÝ V



# Příslušenství dodávané samostatně

DI50X

## 50litrový odpojovač

Technický 50litrový zásobník s funkcí hydraulického odlučovače a inerciálního zásobníku zajišťuje efektivní činnost sekundárních oběhových čerpadel, která plní požadavky na hydraulický systém v systémech klimatizace. S možností zapojení dvou zón.

Technické údaje:

Odpojovač o průměru 380 mm

Odpojovač o výšce 933 mm

Přípojky 1" 1/4 F

Maximální teplota 95 °C

Maximální tlak 6 bar

Odpojovač z oceli S235JR

Odpojovač s výkonem 57 l

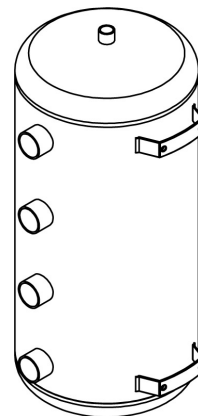
Odpojovač o hmotnosti 25 kg

Izolační materiál polyuretanová pěna

Tloušťka izolace 40 mm

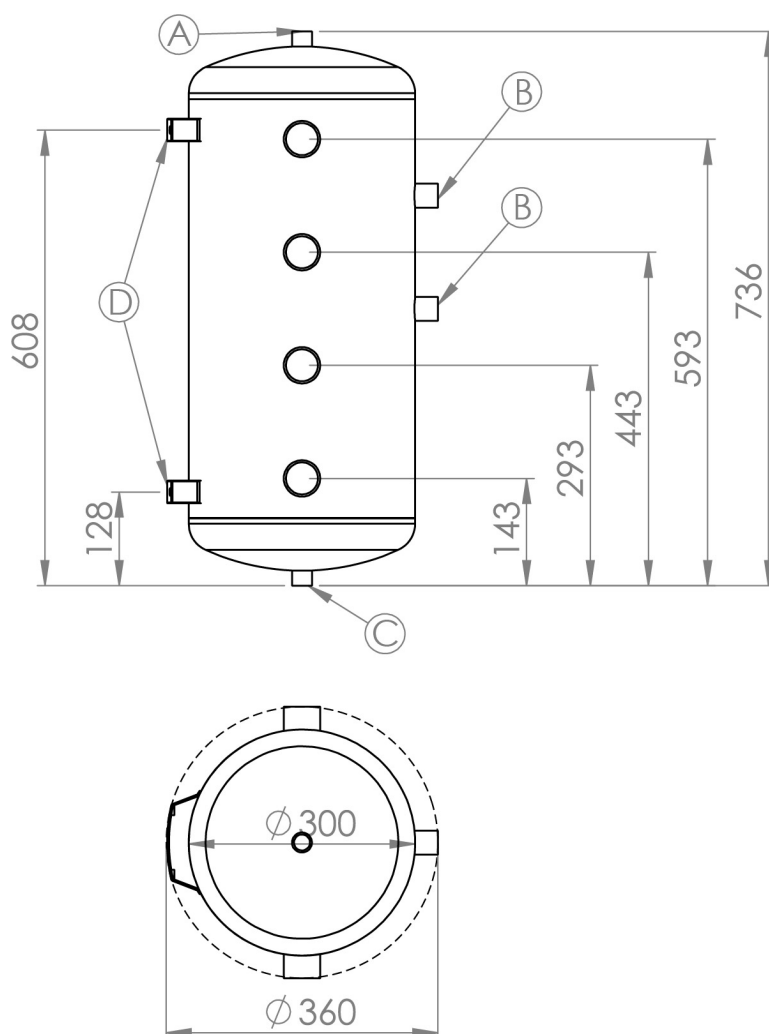
Energetická třída B

Specifická tepelná ztráta 0,76 W/K



Sada se dodává s držáky pro montáž na stěnu.

## ROZMĚROVÝ VÝKRES



**ACS200X** **Přídavný 200l zásobník na teplou užitkovou vodu**  
**ACS300X** **Přídavný 300l zásobník na teplou užitkovou vodu**  
**ACS500X** **Přídavný 500l zásobník na teplou užitkovou vodu**

Nádrže z uhlíkové oceli s vnitřní úpravou vitrifikací podle DIN 4753-3 a ČSN EN 10025. Doplněna o hořčičkovou anodickou ochranu, inspekční přírubu a elektrický ohříváč.

Všechny nádrže mají vnější izolaci z pevného 70mm polyuretanu, která umožňuje snížit tepelné ztráty na minimum a zvýšit účinnost.

|                           |                   | ACS200X | ACS300X | ACS500X |
|---------------------------|-------------------|---------|---------|---------|
| Výkon                     | [l]               | 196     | 273     | 475     |
| Průměr                    | [mm]              | 640     | 640     | 790     |
| Výška                     | [mm]              | 1215    | 1615    | 1705    |
| Povrch výměníku           | [m <sup>2</sup> ] | 1,5     | 1,8     | 2,2     |
| Povrch solárního výměníku | [m <sup>2</sup> ] | \       | \       | \       |
| Maximální tlak teplé vody | [bar]             | 10      | 10      | 10      |
| Energetická třída nádrže  | [-]               | B       | B       | B       |
| Tepelná ztráta            | [W]               | 51      | 63      | 80      |
| Tepelný rozptyl           | [W/K]             | 1,13    | 1,40    | 1,78    |
| Elektrický ohříváč        | [kW]              | 2,0     | 2,0     | 2,0     |

Údaje podle DIN 4708 / ČSN EN 12897 / ČSN EN 15332

**SCS08X** **solární výměník pro instalaci na přírubu 0,8 m<sup>2</sup>**  
**SCS12X** **solární výměník pro instalaci na přírubu 1,2 m<sup>2</sup>**

Sada je k dispozici ve dvou velikostech: 0,8 m<sup>2</sup> v kombinaci s nádrží o objemu 200 a 300 l a 1,2 m<sup>2</sup> v kombinaci s nádrží o objemu 500 l.

Sadu tvoří:

- pocínovaná žebrovaná měděná cívka
- plastový kryt

**ACI40X** **40l inerciální zásobník systému**

Inerciální zásobník pro instalaci vně jednotky. Velmi kompaktní, dodávaný s odvodušňovacími ventily a opěrnými držáky pro montáž na stěnu. Vhodný pro všechny velikosti SPHERA EVO 2.0, usnadňuje provoz, napomáhá dosáhnout požadovaných tepelných parametrů a zaručuje optimální modulaci.

Lze jej namontovat vedle jednotky nebo za ni, jak ukazuje obrázek.

Součástí sady je:

- 140litrový zásobník z oceli ST371 pro ACI40X
- 12metrová pružná hadice

- Velmi kompaktní:  
DĚLKA: 440 mm  
HLOUBKA: 220 mm  
VÝŠKA: 887 mm

- Maximální provozní teplota: 100 °C
- Maximální provozní tlak: 6 bar
- Tepelná izolace EPP 40 g/l
- Tloušťka izolace 30 mm
- Automatický odvodušňovací ventil



**KCCEX** **Sada pro připojení externího kotle**

Sada nabízí možnost připojit vodní okruh k externímu kotli.

Tento bojler, který si zajišťuje zákazník, musí mít čistý kontakt pro zapnutí/vypnutí.

Vnitřní logika SPHERA EVO 2.0 umožňuje použít kotel jak s tepelným čerpadlem, tak místo něj; lze tak dosáhnout lepšího komfortu i při velmi chladných teplotách.

Sadu tvoří:

- 1 třícestný ventil s mikrospínačem pro aktivaci zapnutí/vypnutí kotle;
- měděné připojovací potrubí;
- plastické těsnění;
- koncovky a kabely pro elektrické zapojení;
- příručka pro montáž sady.

- ⚠ Sada pro připojení externího kotle neumožňuje použít konfiguraci s přídavným elektrickým ohříváčem.
- ⚠ Zkontrolujte, zda poklesy tlaku v kotli jsou kompatibilní s tlakem v jednotce.
- ⚠ Není vyžadováno u hybridní verze SPHERA EVO 2.0 BOX

# Příslušenství dodávané samostatně

**HID-TCXB**  
**HID-TCXN**

**Černý dotykový chronotermostat s řízením teploty a ovládáním hlasem nebo přes aplikaci**  
**Bílý dotykový chronotermostat s řízením teploty a ovládáním hlasem nebo přes aplikaci**

Pro částečně nezapouzdřenou montáž

Hlavní dostupné funkce termostatu:

- ZAP./VYP.
- zámek klávesnice
- ovládání a omezení nastavené hodnoty
- zobrazení teploty v místnosti
- změna nastavení (ruční/plánovaná)
- funkce proti zamrznutí (zabraňuje příliš nízkým teplotám)

Další funkce jsou dostupné v aplikaci Clivet Home Connect

- týdenní plán
- zlepšení výkonu (nucené zapnutí systému)
- záznam teplot a spotřeby

Technické údaje:

- displej: dotykový barevný
- kombinovatelné přijímače SwitchConnect: max. 2
- montáž: částečně nezapouzdřená
- elektrické napájení: 100÷253 V / 50÷60 Hz
- nastavitelná teplota: 5÷40 °C
- teplota proti zamrznutí: 2÷25 °C
- teplotní posun: ±5 °C (standardně 0 °C)
- stupeň krytí: IP30
- Wi-Fi: 802.11 b/g/n
- samoseřizovací hodiny (přes web) se záložní baterií
- rozměry: 122 x 82 x 15 mm



**SWCX**

**radiopřijímač SwitchConnect**

Rádiový přijímač pro HID-TConnect, pro správu požadavků koncových jednotek nebo ohřevných systémů, změnu režimu tepelného čerpadla nebo duální nastavení hodnoty.

Technické údaje:

- funkce: rádiový přijímač pro použití s HID-TConnect
- kombinovatelné termostaty: max. 6
- frekvence: 2,4 GHz
- přenosová vzdálenost: max. 30 m (v budovách) / max. 100 m (na volném prostranství)
- kontakty: 2 relé (beznapěťová)
- elektrické napájení: 95÷290 V / 47÷440 Hz
- provozní teplota: 0÷40 °C
- provozní vlhkost: 20÷80 % RH
- rozměry: 125 x 78 x 30,5 mm



**T1BX**  
**T1B30X**

**Teplotní sonda teplé užitkové vody a přídavný zdroj vytápění, vzdálenost 10 m**  
**Teplotní sonda teplé užitkové vody a přídavný zdroj vytápění, vzdálenost 30 m**

NTC teplotní sonda vody s kabelem 10 m nebo 30 m.

Sondu lze použít ke zjišťování teplot:

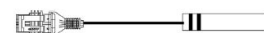
Tsolar: solární tepelný okruh

T1: přídavný kotel nebo externí elektrický ohřívač

T5: zásobník teplé užitkové vody

Tw2: smíšená zóna 2

Tbt1/Tbt2: hydraulický oddělovač



⚠ Jednotka je standardně vybavena sondou T1BX.

## DTX Pomocná odtoková miska

### Venkovní jednotka

Základová deska venkovní jednotky je připevněna k odtoku kondenzátu vytvářeného během zimního období během odmrazování. Tím napomáhá (bez garance) správnému toku kondenzátu do příslušného odtoku.

Pro zajištění správného odtoku kondenzátu za různých provozních podmínek je nutné použít pomocnou misku na odtok kondenzátu připojenou do zachycovače kondenzátu v souladu s příslušnými technickými normami a platnými předpisy.

Součástí odtokové misky je též protimrazový ohřívač. Zabraňuje zmrznutí vytvořeného kondenzátu, pokud venkovní teplota poklesne pod bod mrazu.



## APAVX Sada protivibračních podpěr pro instalaci na podlahu

Protivibrační podpěry pro instalaci na podlahu snižují vibrace kompresoru během jeho provozu. Jsou připevněny k nohám základové desky.



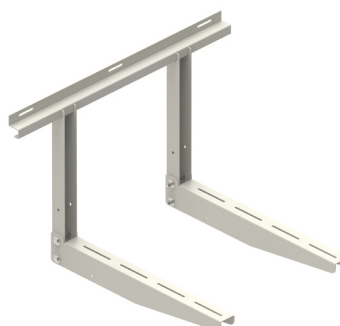
## ASTFX Sada protivibračních podpěr pro instalaci do držáků na stěně

Protivibrační podpěry snižují vibrace kompresoru během jeho provozu. Jsou připevněny k opěrným držákům na stěně.



## KSIPX Sada s držáky pro upevnění na stěnu

Nástěnný držák pro venkovní jednotku, nastavitelný, z pozinkované oceli lakované polyesterovým práškem pro venkovní použití.



## VDACSX Termostatický přepínací ventil pro teplou užitkovou vodu

Termostatický přepínací ventil se používá v okruhu teplé užitkové vody.

Jeho funkcí je odvádět vodu ze zásobníku teplé užitkové vody přímo k uživateli, když je teplota vody vhodná k použití. Pokud teplota není dostatečná pro přímé použití, přepínací ventil zajistí průtok vody uvnitř kotle, který díky okamžité výrobě zaručuje nepřetržitou dodávku.

Přípojky 1 1/4" M.

Tělo ze slitiny odolné proti korozi mosazi. Pochromované.

PSU závěrka.

Pružiny z nerezové oceli.

Těsnicí prvky z EPDM.

Maximální teplota na vstupu 100 °C.

Nastavitelné rozpětí: 38÷52 °C

Přesnost: ±2 °C

Max. (statický) pracovní tlak: 10 bar

Max. (dynamický) pracovní tlak: 5 bar

Standardní kalibrace: 40 °C

Minimální rozsah pro plynulý provoz: 4 l/min



⚠ Za redukce pro zapojení různých průměrů zodpovídá klient.



# Hybridní verze

Kotel lze kombinovat s hybridním tepelným čerpadlem a vytvořit tak systém, který může využívat kotel jako zálohu tepelného čerpadla. Logika tepelného čerpadla řídí všechny kotle signálem zapnuto/vypnuto, aby byl zajištěn optimální provoz systému. Kotle lze standardně používat na zemní plyn nebo LPG, v závislosti na typu dodávky v daném místě.

Sada obsahuje kondenzační kotel a 10metrovou teplotní sondu (T1), která se připojuje na místě.

⚠ Hybridní verze vylučuje možnost volby elektrických ohřivačů v systému.

## Samostatné systémy

### PLYNOVÝ KOTEL\_UC / PLYNOVÝ KOTEL\_FE 24.4–33.4 – 4trubkový kondenzační kotel pro hybridní tepelná čerpadla

Kotel může okamžitě vyrábět teplou vodu a tepelné čerpadlo může současně pracovat v režimu vytápění nebo chlazení. U verze FE je požadovaná hodnota řízena tepelným čerpadlem prostřednictvím signálu 0–10 V. Příslušenství pro přívod/odvod spalin lze připojit ke všem verzím kotle a je třeba je zvolit podle požadované instalace.

*Poznámka: Pro provoz s LPG vyžadují verze UC redukci (standardně dodávanou s kotlem), kterou je třeba namontovat na trysku na místě.*



## Příslušenství kouřovodů pro kotle

### KCSAFX

#### Svislá koaxiální armatura ø 60/100 mm

Svislá koaxiální přírubová armatura z polypropylenu o průměru 60/100 mm pro odvod plynu a přívod vzduchu pro spalování dvěma koaxiálními vzduchovody.



### CCOAX

#### 90° koaxiální koleno pro vodorovný vývod ø 60/100 mm, které lze nastavit v úhlu 360°

Koleno pro odvod plynu a přívod vzduchu, které lze kombinovat s koaxiální trubkou ø 60/100 mm s koncovkou.

Vnitřní část slouží k odvodu spalin, zatímco vnější část k přívodu spalovacího vzduchu.



### TCOAX

#### Koaxiální trubka L = 1000 mm ø 60/100 mm s koncovkou

Potrubí pro odvod spalin a přívod vzduchu přes vnější stěnu, s odváděcí koncovkou.

Vnitřní část slouží k odvodu spalin, zatímco vnější část k přívodu spalovacího vzduchu.

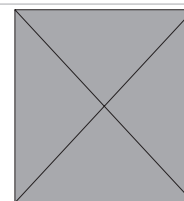


### KAS80X

#### Svislé tvarovky ø 80 mm

Dvě svislé přírubové polypropylenové tvarovky o průměru 80 mm s kontrolními otvory, které umožňují rozdělení odvodu spalin a přívodu vzduchu přímo z tělesa kotle.

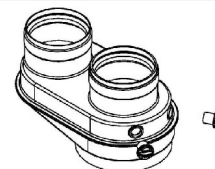
⚠ Kompatibilní pouze s plynovým kotlem UC 24.4–33.4



### KSDFX

#### Sada rozdělovače spalin ø 80 mm

Polypropylenová sada pro rozdělení přívodu vzduchu a odvodu spalin na dvě 80mm přípojky s kontrolními otvory pro připojení ke svislým nebo ohnutým trubkám.



## Centralizované systémy

### PLYNOVÝ KOTEL\_UC 70.2–115.2–200F.2 – 2trubkový kondenzační kotel pro hybridní tepelná čerpadla

Všechny verze využívají k řízení požadované hodnoty signál 0-10 V z tepelného čerpadla a verze 200F.2 také komunikaci Modbus.

Verze 70.2 a 115.2 jsou určeny pro instalaci na stěnu, zatímco verze 200F.2 je určena pro instalaci na základnu.



### INAILX

#### Bezpečnostní sada INAIL pro instalaci jednoho kotle

Bezpečnostní hydraulická sada 1/2" schválená institutem INAIL, včetně tlakoměru, držáku tlakoměru, 2 kontrolních jímek, termostatu s blokováním na 100 °C, teploměru, bezpečnostního tlakového spínače.

### FH100X

#### Svislá koncovka pro odvod spalin ø 100 mm

Odváděcí koncovka pro kotle při venkovní instalaci, s ochranou proti povětrnostním vlivům



### HIDUCX

#### Dálkové ovládání pro kotle UC 70.2-115.2

Dálkové ovládání pro správu parametrů vytápění/ACS a zobrazení provozních parametrů a alarmů.

Umožňuje také komunikaci prostřednictvím sběrnice Modbus.

**⚠** Kompatibilní pouze s plynovým kotlem UC 70.2-115.2





## Výkon

| VELIKOST                         |   |     | 2.1         | 3.1         | 4.1          | 5.1           | 6.1*          | 7.1*          | 8.1*          |
|----------------------------------|---|-----|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>VYTÁPĚNÍ</b>                  |   |     |             |             |              |               |               |               |               |
| <b>Vzduch 7 °C – Voda 35 °C</b>  |   |     |             |             |              |               |               |               |               |
| Jmenovitý topný výkon / max.     | 1 | kW  | 4,32 / 6,26 | 6,18 / 7,41 | 8,30 / 9,11  | 10,09 / 10,3  | 12,13 / 14,60 | 14,51 / 15,5  | 16,01 / 16,80 |
| Celkový příkon                   | 1 | kW  | 0,80        | 1,19        | 1,56         | 2,01          | 2,42          | 3,09          | 3,52          |
| Topný faktor                     | 1 | -   | 5,42        | 5,21        | 5,31         | 5,01          | 5,00          | 4,70          | 4,55          |
| Rychlost průtoku vody            | 1 | l/s | 0,21        | 0,30        | 0,41         | 0,49          | 0,57          | 0,67          | 0,75          |
| Jmenovitý dosažitelný tlak       | 1 | kPa | 31,2        | 36,5        | 33,1         | 31,0          | 25,7          | 31,7          | 22,6          |
| Maximální dosažitelný tlak       | 1 | kPa | 69 95       | 62 90       | 47 83        | 31 76         | 70            | 55            | 39            |
| <b>Vzduch -7 °C – Voda 35 °C</b> |   |     |             |             |              |               |               |               |               |
| Jmenovitý topný výkon / max.     | 2 | kW  | 4,17 / 6,25 | 6,05 / 6,97 | 7,33 / 8,35  | 8,20 / 9,30   | 10,49 / 13,85 | 12,23 / 14,09 | 13,43 / 14,33 |
| Celkový příkon                   | 2 | kW  | 1,32        | 2,01        | 2,27         | 2,67          | 3,36          | 4,33          | 4,90          |
| Topný faktor                     | 2 | -   | 3,16        | 3,00        | 3,23         | 3,07          | 3,13          | 2,82          | 2,74          |
| Rychlost průtoku vody            | 2 | l/s | 0,22        | 0,29        | 0,34         | 0,40          | 0,56          | 0,62          | 0,70          |
| Jmenovitý dosažitelný tlak       | 2 | kPa | 35,0        | 39,8        | 34,0         | 31,7          | 65,8          | 63,1          | 47,7          |
| Maximální dosažitelný tlak       | 2 | kPa | 69 94       | 64 91       | 58 88        | 49 84         | 71            | 63            | 49            |
| <b>Vzduch 7 °C – Voda 45 °C</b>  |   |     |             |             |              |               |               |               |               |
| Jmenovitý topný výkon / max.     | 3 | kW  | 4,16 / 5,96 | 6,03 / 7,13 | 8,22 / 8,98  | 10,01 / 10,30 | 12,30 / 14,50 | 14,00 / 15,70 | 16,01 / 16,60 |
| Celkový příkon                   | 3 | kW  | 1,06        | 1,57        | 2,08         | 2,59          | 3,24          | 3,84          | 4,45          |
| Topný faktor                     | 3 | -   | 3,93        | 3,83        | 3,95         | 3,86          | 3,80          | 3,65          | 3,60          |
| Rychlost průtoku vody            | 3 | l/s | 0,19        | 0,30        | 0,39         | 0,49          | 0,60          | 0,67          | 0,76          |
| Jmenovitý dosažitelný tlak       | 3 | kPa | 32,3        | 36,4        | 34,9         | 31,0          | 51,6          | 41,8          | 21,7          |
| Maximální dosažitelný tlak       | 3 | kPa | 70 95       | 63 90       | 51 85        | 31 76         | 65            | 55            | 38            |
| <b>Vzduch 7 °C – Voda 55 °C</b>  |   |     |             |             |              |               |               |               |               |
| Jmenovitý topný výkon / max.     | 4 | kW  | 4,08 / 5,74 | 5,94 / 6,90 | 7,50 / 7,80  | 9,60 / 9,72   | 12,07 / 13,90 | 13,85 / 14,50 | 16,00 / 16,20 |
| Celkový příkon                   | 4 | kW  | 1,36        | 1,93        | 2,35         | 3,10          | 3,89          | 4,53          | 5,52          |
| Topný faktor                     | 4 | -   | 3,00        | 3,07        | 3,19         | 3,10          | 3,10          | 3,05          | 2,90          |
| Rychlost průtoku vody            | 4 | l/s | 0,12        | 0,18        | 0,23         | 0,29          | 0,36          | 0,41          | 0,48          |
| Jmenovitý dosažitelný tlak       | 4 | kPa | 35,6        | 33,4        | 31,2         | 33,6          | 14,1          | 16,5          | 17,4          |
| Maximální dosažitelný tlak       | 4 | kPa | 70 98       | 70 96       | 69 94        | 63 91         | 90            | 105           | 80            |
| <b>CHLAZENÍ</b>                  |   |     |             |             |              |               |               |               |               |
| <b>Vzduch 35 °C – Voda 18 °C</b> |   |     |             |             |              |               |               |               |               |
| Jmenovitý chladicí výkon / max.  | 5 | kW  | 4,55 / 6,88 | 6,44 / 7,65 | 8,10 / 11,13 | 10,00 / 12,03 | 12,06 / 15,02 | 13,79 / 15,30 | 14,84 / 16,38 |
| Celkový příkon                   | 5 | kW  | 0,75        | 1,23        | 1,58         | 2,10          | 3,00          | 3,73          | 4,07          |
| Chladicí faktor                  | 5 | -   | 6,08        | 5,24        | 5,12         | 4,77          | 4,02          | 3,70          | 3,65          |
| Rychlost průtoku vody            | 5 | l/s | 0,22        | 0,32        | 0,38         | 0,48          | 0,60          | 0,63          | 0,71          |
| Jmenovitý dosažitelný tlak       | 5 | kPa | 34,9        | 34,8        | 34,6         | 10,6          | 13,1          | 16,3          | 15,1          |
| Maximální dosažitelný tlak       | 5 | kPa | 69 94       | 61 89       | 51 85        | 32 76         | 65            | 61            | 48            |
| <b>Vzduch 35 °C – Voda 7 °C</b>  |   |     |             |             |              |               |               |               |               |
| Jmenovitý chladicí výkon / max.  | 6 | kW  | 4,26 / 6,14 | 6,25 / 6,39 | 7,46 / 7,94  | 8,67 / 9,10   | 11,16 / 11,80 | 11,72 / 12,86 | 12,88 / 14,2  |
| Celkový příkon                   | 6 | kW  | 1,22        | 2,02        | 2,24         | 2,94          | 4,29          | 5,04          | 5,80          |
| Chladicí faktor                  | 6 | -   | 3,50        | 3,09        | 3,33         | 3,09          | 2,75          | 2,55          | 2,45          |
| Rychlost průtoku vody            | 6 | l/s | 0,20        | 0,29        | 0,36         | 0,43          | 0,54          | 0,59          | 0,64          |
| Jmenovitý dosažitelný tlak       | 6 | kPa | 35,8        | 36,1        | 34,3         | 36,8          | 18,1          | 20,3          | 25,1          |
| Maximální dosažitelný tlak       | 6 | kPa | 70 95       | 64 91       | 56 87        | 43 82         | 74            | 67            | 60            |

1. Teplota vstupní/výstupní vody na straně uživatele 30/35 °C, vzduch na straně zdroje 7 °C, míra využití = 85 %, údaje o výhřevnosti, celkový příkon a topný faktor v souladu s ČSN EN 14511:2018.
2. Teplota vstupní/výstupní vody na straně uživatele 30/35 °C, vzduch na straně zdroje -7 °C, údaje o výhřevnosti, celkový příkon a topný faktor v souladu s ČSN EN 14511:2018.
3. Teplota vstupní/výstupní vody na straně uživatele 40/45 °C, vzduch na straně zdroje 7 °C, míra využití = 85 %, údaje o výhřevnosti, celkový příkon a topný faktor v souladu s ČSN EN 14511:2018.
4. Teplota vstupní/výstupní vody na straně uživatele 18/23 °C, vzduch na straně zdroje 35 °C, údaje o výhřevnosti, celkový příkon a topný faktor v souladu s ČSN EN 14511:2018.
5. Teplota vstupní/výstupní vody na straně uživatele 7/12 °C, vzduch na straně zdroje 35 °C, údaje o výhřevnosti, celkový příkon a topný faktor v souladu s ČSN EN 14511:2018.
6. Výrobek je v souladu se směrnicemi Evropského parlamentu včetně Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci č. 811/2018 a Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci č. 813/2013, průměrné klima, vysoká teplota 47/55 °C.

Všechny údaje jsou vypočteny s nulovým převýšením a ekvivalentní délkou 7 m.

# Obecné technické údaje

| VELIKOST  |    |    | 2.1  | 3.1  | 4.1  | 5.1  | 6.1* | 7.1* | 8.1* |     |     |     |    |
|---|----|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|----|
| <b>ERP</b>  |    |    |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |    |
| <b>Klimatický průměr Vysoká teplota Tepelná čerpadla</b>                          |    |    |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |    |
| Jmenovitý výkon   | 7  | kW | 4    | 6    | 7    | 9    | 12   | 13   | 13   |     |     |     |    |
| Celoroční topný faktor  | 7  | -  | 3,32 | 3,54 | 3,72 | 3,73 | 3,56 | 3,52 | 3,48 |     |     |     |    |
| Energetická třída generátoru  | 7  | -  | A++  | A++  | A++  | A++  | A++  | A++  | A++  |     |     |     |    |
| η <sub>s</sub>  | 7  | %  | 130  | 138  | 146  | 146  | 139  | 138  | 136  |     |     |     |    |
| Energetická třída systému   | 7  | -  | A++  | A++  | A++  | A++  | A++  | A++  | A++  |     |     |     |    |
| η <sub>s</sub>  | 7  | %  | 135  | 143  | 151  | 151  | 144  | 143  | 141  |     |     |     |    |
| <b>Klimatický průměr Nízká teplota Tepelná čerpadla</b>                           |    |    |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |    |
| Jmenovitý výkon   | 8  | kW | 5    | 6    | 8    | 10   | 12   | 14   | 16   |     |     |     |    |
| Celoroční topný faktor  | 8  | -  | 5,13 | 5,15 | 5,32 | 5,27 | 5,00 | 4,91 | 4,89 |     |     |     |    |
| Energetická třída generátoru  | 8  | -  | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ |     |     |     |    |
| η <sub>s</sub>  | 8  | %  | 202  | 203  | 210  | 208  | 196  | 193  | 193  |     |     |     |    |
| Energetická třída systému   | 8  | -  | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ |     |     |     |    |
| η <sub>s</sub>  | 8  | %  | 207  | 208  | 215  | 213  | 201  | 198  | 198  |     |     |     |    |
| <b>Průměrné klimatické podmínky – Tepelné čerpadlo pro použití s ventilátorem</b> |    |    |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |    |
| Jmenovitý výkon   | 9  | kW | 4    | 6    | 7    | 9    | 12   | 13   | 14   |     |     |     |    |
| Celoroční chladicí faktor   | 9  | -  | 5,09 | 5,42 | 5,95 | 6,01 | 5,16 | 5,10 | 4,87 |     |     |     |    |
| Energetická třída generátoru  | 9  | -  | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ |     |     |     |    |
| η <sub>s</sub>  | 9  | %  | 201  | 214  | 235  | 238  | 203  | 201  | 192  |     |     |     |    |
| <b>Režim tepelného čerpadla pro využití teplé užitkové vody</b>                   |    |    |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |    |
| Deklarovaný zátěžový profil   | 10 | -  | L    | XL   | L    | XL   | L    | XL   | L    | XL  | XL  | XL  | XL |
| η <sub>wh</sub>   | 10 | %  | 120  | 123  | 120  | 123  | 116  | 125  | 116  | 125 | 124 | 124 |    |
| Energetická třída sanitární vody  | 10 | -  | A+   | A+   | A+   | A+   | A+   | A+   | A+   | A+  | A+  | A+  |    |

- Výrobek je v souladu se směrnicemi Evropského parlamentu včetně Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci č. 811/2018 a Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci č. 813/2013, průměrné klima, střední teplota 47/55 °C
- Výrobek je v souladu se směrnicemi Evropského parlamentu včetně Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci č. 811/2018 a Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci č. 813/2013, průměrné klima, nízká teplota 30/35 °C
- Výrobek je v souladu se směrnicemi Evropského parlamentu včetně Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci č. 811/2018 a Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci č. 813/2013, průměrné klima, nízká teplota 12/7 °C.
- Údaje podle ČSN EN 16147:2017

Všechny údaje jsou vypočteny s nulovým převýšením a ekvivalentní délkou 7 m.

## Konstrukce – vnější jednotka

| VELIKOST                               |                   |                  | 2.1              | 3.1              | 4.1              | 5.1              | 6.1              | 7.1              | 8.1              |
|--|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Vlastnosti</b>                      |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Kompresor                              | Dvojité rotační   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Chladivo                               | R32               |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Náplň chladiva                         | kg                | 1,50             | 1,50             | 1,65             | 1,65             | 1,84             | 1,84             | 1,84             | 1,84             |
| Potenciál globálního oteplování        | t <sub>CO2</sub>  | 675              | 675              | 675              | 675              | 675              | 675              | 675              | 675              |
| Ekvivalent t CO2 (*)                   | t <sub>i</sub>    | 1,02             | 1,02             | 1,11             | 1,11             | 1,24             | 1,24             | 1,24             | 1,24             |
| Olejová náplň                          | l                 | 0,46             | 0,46             | 0,46             | 0,46             | 1,10             | 1,10             | 1,10             | 1,10             |
| Typ ventilátoru                        | Axiální           |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Standardní průtok vzduchu              | m <sup>3</sup> /h | 2770             | 2770             | 4030             | 4030             | 4060             | 4060             | 4060             | 4060             |
| Akustický tlak venkovní jednotky v 1 m | 1                 | dB(A)            | 42               | 44               | 45               | 47               | 50               | 51               | 53               |
| Akustický výkon                        | 1                 | dB(A)            | 55               | 57               | 58               | 60               | 63               | 64               | 66               |
| <b>Rozměry</b>                         |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Provozní (D x Š x V)                   | mm                | 986 x 426 x 712  | 986 x 426 x 712  | 1104 x 523 x 866 | 1104 x 523 x 866 | 1104 x 523 x 866 | 1104 x 523 x 866 | 1104 x 523 x 866 | 1104 x 523 x 866 |
| Balení (D x Š x V)                     | mm                | 1065 x 485 x 800 | 1065 x 485 x 800 | 1180 x 560 x 890 | 1180 x 560 x 890 | 1180 x 560 x 890 | 1180 x 560 x 890 | 1180 x 560 x 890 | 1180 x 560 x 890 |
| Provozní hmotnost 230M / 400TN         | 2                 | kg               | 58               | 58               | 77               | 77               | 96/112           | 96/112           | 96/112           |
| Převážná hmotnost 230M / 400TN         | 2                 | kg               | 64               | 64               | 88               | 88               | 110/125          | 110/125          | 110/125          |

- Hladiny akustického tlaku se určují pomocí akustické intenzity (ČSN EN ISO 9614-2). Údaje se vztahují k následujícím podmínkám při plném zatížení: Vytápění – přívod/odtok vody na straně zařízení 47/55 °C, vzduch na straně zdroje 7 °C. Chlazení – přívod/odtok vody na straně zařízení 12/7 °C, vzduch na straně zdroje 35 °C.

## Konstrukce – vnitřní jednotka

| VELIKOST,                  |   |       | A               | B               |
|----------------------------|---|-------|-----------------|-----------------|
| <b>Vlastnosti</b>          |   |       |                 |                 |
| Maximální tlak v systému   |   | bar   | 3,0             | 3,0             |
| Expanzní nádoba systému    | 1 | l     | 8,0             | 8,0             |
| Předplnění expanzní nádoby |   | bar   | 1,0             | 1,0             |
| Přípojky otopné vody       |   | palce | 1"              | 1"              |
| <b>Rozměry</b>             |   |       |                 |                 |
| Provozní (D x Š x V)       |   | mm    | 547 x 386 x 604 | 547 x 386 x 604 |
| Balení (D x Š x V)         |   | mm    | 720 x 600 x 550 | 720 x 600 x 550 |
| Provozní hmotnost          |   | kg    | 50              | 53              |
| Přepravní hmotnost         |   | kg    | 58              | 61              |

1. Dostatečný objem až do maximálního objemu 60 litrů otopné vody.

## Hydraulické údaje – vnitřní jednotka + vnější jednotka

| VELIKOST                       |   |     | 2.1  | 3.1  | 4.1  | 5.1  | 6.1  | 7.1  | 8.1  |
|--------------------------------|---|-----|------|------|------|------|------|------|------|
|                                |   |     | A    | A    | A    | A    | B    | B    | B    |
| <b>Vlastnosti</b>              |   |     |      |      |      |      |      |      |      |
| Minimální objem otopné vody    | 1 | l   | 40   | 40   | 40   | 40   | 40   | 40   | 40   |
| Minimální povolený průtok vody |   | l/s | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| Maximální povolený průtok vody |   | l/s | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,92 | 0,92 | 0,92 |

1. Dodržte objem vody v menších systémech

## Tabulka kompatibility konfigurace SPHERA EVO 2.0 Box

| VNITŘNÍ JEDNOTKA         | SQKN-YEE 1 BC A |     | SQKN-YEE 1 BC B |     | ZAPOJENÍ ELEKTRICKÉHO OHŘÍVAČE |     |     |     |
|--------------------------|-----------------|-----|-----------------|-----|--------------------------------|-----|-----|-----|
|                          | Čerpadlo        | Std | 1PUM            | Std | EH024                          | EH3 | EH6 | EH9 |
| <b>VENKOVNÍ JEDNOTKA</b> |                 |     |                 |     |                                |     |     |     |
| MISAN-YEE 1 S 2.1        |                 | ✓   | ✓               | -   | ✓                              |     | ✓   | ✓   |
| MISAN-YEE 1 S 3.1        |                 | ✓   | ✓               | -   | ✓                              |     | ✓   | ✓   |
| MISAN-YEE 1 S 4.1        |                 | ✓   | ✓               | -   | ✓                              |     | ✓   | ✓   |
| MISAN-YEE 1 S 5.1        |                 | ✓   | ✓               | -   | ✓                              |     | ✓   | ✓   |
| MISAN-YEE 1 S 6.1        |                 | -   | -               | ✓   |                                | ✓   | ✓   | ✓   |
| MISAN-YEE 1 S 7.1        |                 | -   | -               | ✓   |                                | ✓   | ✓   | ✓   |
| MISAN-YEE 1 S 8.1        |                 | -   | -               | ✓   |                                | ✓   | ✓   | ✓   |

# Obecné technické údaje

## Technické údaje ke kondenzačnímu kotli

| MODEL   |                             |                            |           | UC 24.4 | UC 33.4 | FE 24.4 | FE 33.4 |
|---|-----------------------------|----------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Topný výkon</b>                                |                             |                            |           |         |         |         |         |
| Jmenovitý topný výkon (Qn)                        | -                           | Maximálně                  | [kW]      | 24,0    | 34,0    | 24,5    | 34,8    |
|   |                             | Minimálně                  | [kW]      | 5,0     | 5,0     | 4,8     | 5,0     |
| Topný výkon (Pn)                                  | 60/80 °C                    | Maximálně                  | [kW]      | 23,4    | 33,2    | 24,0    | 34,0    |
|   |                             | Minimálně                  | [kW]      | 4,8     | 4,8     | 4,7     | 4,9     |
|   | 30/50 °C                    | Maximálně                  | [kW]      | 25,2    | 35,8    | 26,0    | 37,0    |
|   |                             | Minimálně                  | [kW]      | 5,3     | 5,4     | 5,2     | 5,4     |
| Výkon   | 60/80 °C                    | Maximálně                  | %         | 97,7    | 97,7    | 97,8    | 97,7    |
|   |                             | Minimálně                  | %         | 96,5    | 96,4    | 97,6    | 97,2    |
|   | 30/50 °C                    | Maximálně                  | %         | 105,1   | 105,2   | 106,1   | 106,2   |
|   |                             | Minimálně                  | %         | 106,9   | 107,0   | 107,3   | 107,1   |
|   | 30 % z Pn                   | -                          | %         | 108,7   | 108,6   | 109,7   | 109,7   |
| Objem vody v kotli                                | -                           | -                          | [l]       | 2,5     | 2,8     | 3,4     | 4,3     |
| Provozní tlak                                     | PMS                         | Maximálně                  | [bar]     | 3       | 3       | 3       | 3       |
|   | -                           | Minimálně                  | [bar]     | 0,5     | 0,5     | 0,8     | 0,8     |
| Expanzní nádoba                                   | nádoby                      | -                          | [l]       | 10      | 10      | 8       | 10      |
|   | Předplnění                  | -                          | [bar]     | 1       | 1       | 0,8     | 0,8     |
| <b>Výkon ACS</b>                                  |                             |                            |           |         |         |         |         |
| Jmenovitý topný výkon (Qnw)                       | -                           | Maximálně                  | [kW]      | 28,0    | 34,0    | 28,5    | 34,8    |
|   |                             | Minimálně                  | [kW]      | 5,0     | 5,0     | 4,7     | 5,0     |
| Topný výkon                                       | -                           | Maximálně                  | [kW]      | 27,3    | 33,2    | 28,0    | 34,0    |
|   |                             | Minimálně                  | [kW]      | 4,8     | 4,8     | 4,7     | 4,8     |
| Specifický průtok                                 | ΔT = 25 °C                  | -                          | [l/min]   | 16,2    | 19,2    | 16,1    | 19,5    |
|   | ΔT = 30 °C                  | -                          | [l/min]   | 13,5    | 16,0    | 13,4    | 16,2    |
|   | ΔT = 45 K                   | -                          | [l/min]   | 9,0     | 10,6    | 8,9     | 10,8    |
| Výroba teplé užitkové vody v nepřetržitém provozu | ΔT = 40 K                   | -                          | [l/min]   | 10,1    | 11,9    | 10,0    | 12,1    |
|   | ΔT = 35 K                   | -                          | [l/min]   | 11,6    | 13,6    | 11,5    | 13,9    |
|   | ΔT = 30 K                   | -                          | [l/min]   | 13,5    | 15,8    | 13,4    | 16,2    |
|   | ΔT = 25 K                   | -                          | [l/min]   | 16,2    | 19,0    | 16,1    | 19,5    |
|   | Teplota vody                |                            | Maximálně | [°C]    | 60      | 60      | 65      |
|   |                             | Minimálně                  | [°C]      | 38      | 38      | 40      | 40      |
| Provozní tlak                                     | PMW                         | Maximálně                  | [bar]     | 6       | 6       | 9       | 9       |
|   | -                           | Minimálně                  | [bar]     | 0,5     | 0,5     | 0,3     | 0,3     |
| <b>Údaje ErP</b>                                  |                             |                            |           |         |         |         |         |
| Celoroční účinnost<br>Průměrné klima              | Vytápění                    | ηs                         | %         | 93      | 93      | 94      | 94      |
|   |                             | Energetická třída          | -         | A       | A       | A       | A       |
|   | TUV                         | ηwh                        | %         | 87      | 90      | 85      | 85      |
|   |                             | Energetická třída          | -         | A       | A       | A       | A       |
|   |                             | Profil teplé užitkové vody | -         | XL      | XL      | XL      | XXL     |
| Hladina akustického výkonu                        |                             | Lwa                        | [dB(A)]   | 53      | 56      | 49      | 52      |
| <b>Tepelné ztráty a vypouštění kouře</b>          |                             |                            |           |         |         |         |         |
| Komínová ztráta                                   | „zapnutý hořák<br>80/60 °C“ | Pmax                       | %         | 2,33    | 2,27    | 2,00    | 2,10    |
|   |                             | Pmin                       | %         | 2,24    | 2,32    | 2,00    | 2,90    |
|   | „zapnutý hořák<br>50/30 °C“ | Pmax                       | %         | 1,70    | 1,15    | 1,40    | 1,40    |
|   |                             | Pmin                       | %         | 1,37    | 1,44    | 1,00    | 1,00    |
| Teplota kouře                                     | 80/60 °C                    | Pmax                       | [°C]      | 66,5    | 64,9    | 66      | 67      |
|   |                             | Pmin                       | [°C]      | 64,3    | 65,9    | 64      | 62      |
|   | 50/30 °C                    | Pmax                       | [°C]      | 53,6    | 52,7    | 52      | 53      |
|   |                             | Pmin                       | [°C]      | 47,2    | 48,4    | 44      | 45      |
| Rychlost průtoku kouře                            | -                           | Pmax                       | [g/s]     | 13,8    | 15,6    | 11,2    | 16      |
|   |                             | Pmin                       | [g/s]     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,4     |
| Emise oxidů dusíku (NOx)                          | -                           | Třída                      | -         | 6       | 6       | 6       | 6       |
|   |                             | -                          | [mg/kWh]  | 45      | 49      | 35      | 33      |

## Elektrické údaje

### Venkovní jednotka

| VELIKOST  |    | 2.1  | 3.1  | 4.1  | 5.1  | 6.1  | 7.1  | 8.1  |
|---|----|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Elektrické napájení 220–240 V ~ 50 Hz</b>                        |    |      |      |      |      |      |      |      |
| F.L.A. – Plné proudové zatížení za maximálních přípustných podmínek | A  | 10,0 | 11,8 | 15,0 | 16,4 | 24,5 | 25,9 | 27,7 |
| F.L.I. – Plný příkon za maximálních přípustných podmínek            | kW | 2,20 | 2,60 | 3,30 | 3,60 | 5,40 | 5,70 | 6,10 |
| M.I.C. – Maximální zatěžovací ráz                                   | A  | 10,0 | 11,8 | 16,7 | 16,4 | 24,5 | 25,9 | 27,7 |
| <b>Elektrické napájení 380-415 V 3N ~ 50 Hz</b>                     |    |      |      |      |      |      |      |      |
| F.L.A. – Plné proudové zatížení za maximálních přípustných podmínek | A  | -    | -    | -    | -    | 8,20 | 8,70 | 9,30 |
| F.L.I. – Plný příkon za maximálních přípustných podmínek            | kW | -    | -    | -    | -    | 5,40 | 5,70 | 6,10 |
| M.I.C. – Maximální zatěžovací ráz                                   | A  | -    | -    | -    | -    | 8,20 | 8,70 | 9,30 |

### Vnitřní jednotka

| VELIKOST,   |    | A    | B    |
|---|----|------|------|
| <b>Elektrické napájení 220-240 V ~ 50 Hz</b>                        |    |      |      |
| F.L.A. – Plné proudové zatížení za maximálních přípustných podmínek | A  | 0,50 | 0,90 |
| F.L.I. – Plný příkon za maximálních přípustných podmínek            | kW | 0,10 | 0,20 |
| M.I.C. – Maximální zatěžovací ráz                                   | A  | 0,50 | 0,90 |

Elektrické napájení 220-240 V ~ 50 Hz +/- 10 %

Jednotky jsou v souladu s ustanoveními evropských norem ČSN EN 60335 a ČSN EN 60335-2-40

(\*) Spotřeba energie elektrickým ohřívačem se vztahuje k spotřebě v zásobníku TUV.

⚠ Důležité: při posuzování jednotky zkontrolujte, zda absorpce vyhovují smlouvě o službách v zemi montáže

### Jednotka konfigurovaná s velkým čerpadlem

| VELIKOST,  |    | 1PUM |
|--|----|------|
| <b>Elektrické napájení 220-240 V ~ 50 Hz</b>                                     |    |      |
| F.L.A. – Proud absorbovaný jednotkou s oběhovým čerpadlem s vyšším tlakem        | A  | 0,90 |
| F.L.I. – Příkon jednotky s oběhovým čerpadlem s vyšším tlakem                    | kW | 0,20 |
| M.I.C. – Maximální rozběhový proud jednotky s oběhovým čerpadlem s vyšším tlakem | A  | 0,90 |

Elektrické napájení 220-240 V ~ 50 Hz +/- 10 %

Jednotky jsou v souladu s ustanoveními evropských norem ČSN EN 60335 a ČSN EN 60335-2-40

Údaje, které se přičtou k hodnotám standardní vnitřní jednotky.

### Integrovaný elektrický ohřívač – EH024/EH3/EH6/EH9

| VELIKOST  |    | 2 KW | 3 KW | 4 KW |
|---|----|------|------|------|
| <b>Elektrické napájení 220-240 V ~ 50 Hz</b>                        |    |      |      |      |
| F.L.A. – Plné proudové zatížení za maximálních přípustných podmínek | A  | 8,70 | 13,1 | 17,4 |
| F.L.I. – Plný příkon za maximálních přípustných podmínek            | kW | 2,00 | 3,00 | 4,00 |

Elektrické napájení 220-240 V ~ 50 Hz +/- 10 %

Velikosti 2 kW a 4 kW jsou dostupné pouze pro vnitřní jednotku A, velikost 3 kW je dostupná pouze pro vnitřní jednotku B

| VELIKOST  |    | 6 kW | 9 kW |
|---|----|------|------|
| <b>Elektrické napájení 380-415 V 3N ~ 50 Hz</b>                     |    |      |      |
| F.L.A. – Plné proudové zatížení za maximálních přípustných podmínek | A  | 8,60 | 13,0 |
| F.L.I. – Plný příkon za maximálních přípustných podmínek            | kW | 6,00 | 9,00 |

Elektrické napájení 380–415 V 3N ~ 50 Hz +/- 6 %

\*Údaje, které se přidávají k hodnotám standardní jednotky bez elektrického ohřívače teplé užitkové vody.

⚠ Přídavný elektrický ohřívač není samostatně dodávané příslušenství, ale součást konstrukčního uspořádání.



# Obecné technické údaje

## Externí 2zónová sada

| VELIKOST  | KIRE2HX-KIRE2HLX |      |
|---|------------------|------|
| <b>Elektrické napájení 220-240 V ~ 50 Hz</b>                        |                  |      |
| F.L.A. – Plné proudové zatížení za maximálních přípustných podmínek | A                | 0,45 |
| F.L.I. – Plný příkon za maximálních přípustných podmínek            | kW               | 0,10 |

Elektrické napájení 220-240 V ~ 50 Hz +/-10 %

Jednotky jsou v souladu s ustanoveními evropských norem ČSN EN 60335 a ČSN EN 60335-2-40

Údaje, které se přičtou k hodnotám standardní vnitřní jednotky.

## Zásobníky teplé užitkové vody

| VELIKOST   | ACS200X | ACS300X | ACS500X |      |
|--|---------|---------|---------|------|
| <b>Elektrické napájení 220-240 V ~ 50 Hz</b>     |         |         |         |      |
| F.L.A. – Proud absorbovaný elektrickým ohřivačem | A       | 8,70    | 8,70    | 8,70 |
| F.L.I. – Příkon elektrického ohřivače            | kW      | 2,00    | 2,00    | 2,00 |
| M.I.C. Maximální rozběhový proud jednotky        | A       | 8,70    | 8,70    | 8,70 |

Elektrické napájení 220-240 V ~ 50 Hz +/-10 %

Jednotky jsou v souladu s ustanoveními evropských norem ČSN EN 60335 a ČSN EN 60335-2-40

Údaje, které se přičtou k hodnotám standardní vnitřní jednotky.

Zásobníky jsou dodávány s ponořeným elektrickým ohřivačem.

## Pomocná odtoková miska

| VELIKOST  | DTX |      |
|---|-----|------|
| <b>Elektrické napájení 220-240 V ~ 50 Hz</b>                        |     |      |
| F.L.A. – Plné proudové zatížení za maximálních přípustných podmínek | A   | 0,40 |
| F.L.I. – Plný příkon za maximálních přípustných podmínek            | kW  | 0,08 |

Elektrické napájení 220-240 V ~ 50 Hz +/-10 %

Jednotky jsou v souladu s ustanoveními evropských norem ČSN EN 60335 a ČSN EN 60335-2-40

Údaje, které se přičtou k hodnotám standardní vnitřní jednotky.

## Elektrické údaje k hybridnímu kondenzačnímu kotli

| MODEL   |        | UC 24.4 | UC 33.4 | FE 24.4 | FE 33.4 |
|---|--------|---------|---------|---------|---------|
| Elektrické napájení   | [V-Hz] | 230/50  | 230/50  | 230/50  | 230/50  |
| F.L.A. – Plné proudové zatížení za maximálních přípustných podmínek | - [A]  | 0,41    | 0,53    | 0,36    | 0,43    |
| F.L.I. – Plný příkon za maximálních přípustných podmínek            | - [kW] | 0,095   | 0,122   | 0,082   | 0,099   |
| Elektrická pojistka   | -      | 3,15    | 3,15    | 3,15    | 3,15    |
| Stupeň krytí  | IP     | X5D     | X5D     | X4D     | X4D     |

Elektrické napájení: +/-10 %

Jednotky splňují požadavky evropských norem EN 60335-1 a EN 60335-2-40

Údaje, které se přidávají k hodnotám standardních vnitřních jednotek.

## Hladiny hluku vnější jednotky

### Standardní režim

| VELIKOST   | Hladina akustického výkonu |     |     |     |      |      |      |      | Hladina akustického tlaku<br>dB(A) | Hladina akustického výkonu<br>dB(A) |
|------------|----------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------------------------------------|-------------------------------------|
|            | Oktávové pásmo (Hz)        |     |     |     |      |      |      |      |                                    |                                     |
|            | 63                         | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                                    |                                     |
| <b>2.1</b> | 46                         | 49  | 49  | 52  | 52   | 46   | 37   | 27   | 42                                 | 55                                  |
| <b>3.1</b> | 49                         | 48  | 50  | 55  | 53   | 48   | 39   | 30   | 44                                 | 57                                  |
| <b>4.1</b> | 36                         | 51  | 53  | 56  | 55   | 49   | 44   | 30   | 45                                 | 58                                  |
| <b>5.1</b> | 37                         | 56  | 53  | 57  | 57   | 51   | 47   | 36   | 47                                 | 60                                  |
| <b>6.1</b> | 44                         | 53  | 54  | 60  | 58   | 55   | 52   | 51   | 50                                 | 63                                  |
| <b>7.1</b> | 44                         | 54  | 55  | 60  | 59   | 57   | 56   | 54   | 51                                 | 64                                  |
| <b>8.1</b> | 46                         | 58  | 57  | 60  | 61   | 59   | 54   | 51   | 53                                 | 66                                  |

Hladinami akustického výkonu se rozumí jednotky s plným zatížením za jmenovitých zkušebních podmínek. Údaje se vztahují k těmto podmínkám: teplota vstupní/výstupní vody výměníku na straně uživatele 47/55 °C přívod vzduchu do výměníku na straně zdroje 7 °C. Hladina akustického tlaku se vztahuje na vzdálenost 1 m od vnějšího povrchu jednotky pracující v otevřeném prostoru. Hladiny hluku se určují pomocí akustické intenzity (ČSN EN ISO 9614-2).

### Tichý režim

| VELIKOST,  | Hladina akustického tlaku | Hladina akustického výkonu |
|------------|---------------------------|----------------------------|
|            | dB(A)                     | dB(A)                      |
| <b>2.1</b> | 40                        | 53                         |
| <b>3.1</b> | 40                        | 53                         |
| <b>4.1</b> | 42                        | 55                         |
| <b>5.1</b> | 42                        | 55                         |
| <b>6.1</b> | 46                        | 59                         |
| <b>7.1</b> | 47                        | 60                         |
| <b>8.1</b> | 48                        | 61                         |

Hladiny akustického výkonu se vztahují k jednotce při plném zatížení za jmenovitých zkušebních podmínek.

Pro maximální výkon v tichém režimu použijte korekční faktor 0,8.

Údaje se vztahují k následujícím podmínkám: teplota vstupní/výstupní vody výměníku na straně uživatele 47/55 °C přívod vzduchu do výměníku na straně zdroje 7 °C.

Hladina akustického tlaku se vztahuje na vzdálenost 1 m od vnějšího povrchu jednotky pracující v otevřeném prostoru.

Hladiny hluku se určují pomocí akustické intenzity (ČSN EN ISO 9614-2).

### Velmi tichý režim

| VELIKOST   | Hladina akustického tlaku | Hladina akustického výkonu |
|------------|---------------------------|----------------------------|
|            | dB(A)                     | dB(A)                      |
| <b>2.1</b> | 37                        | 50                         |
| <b>3.1</b> | 38                        | 51                         |
| <b>4.1</b> | 39                        | 52                         |
| <b>5.1</b> | 39                        | 52                         |
| <b>6.1</b> | 41                        | 54                         |
| <b>7.1</b> | 41                        | 54                         |
| <b>8.1</b> | 41                        | 54                         |

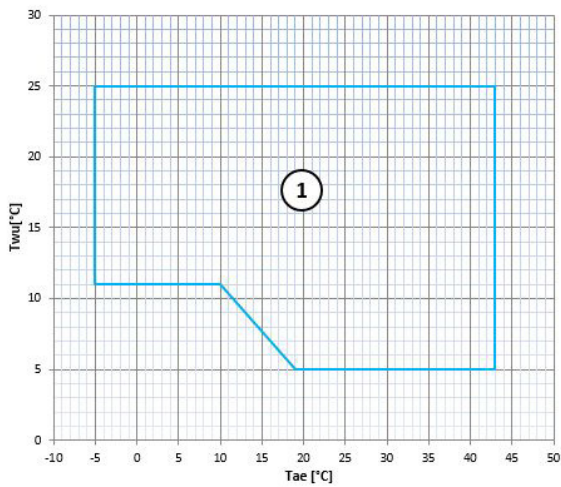
Hladiny akustického výkonu se vztahují k jednotkám při plném zatížení za jmenovitých zkušebních podmínek.

Pro výpočet maximálního výkonu v tichém režimu použijte korekční faktor 0,6.

Údaje se vztahují k následujícím podmínkám: teplota vstupní/výstupní vody výměníku na straně uživatele 47/55 °C přívod vzduchu do výměníku na straně zdroje 7 °C.

## Provozní omezení

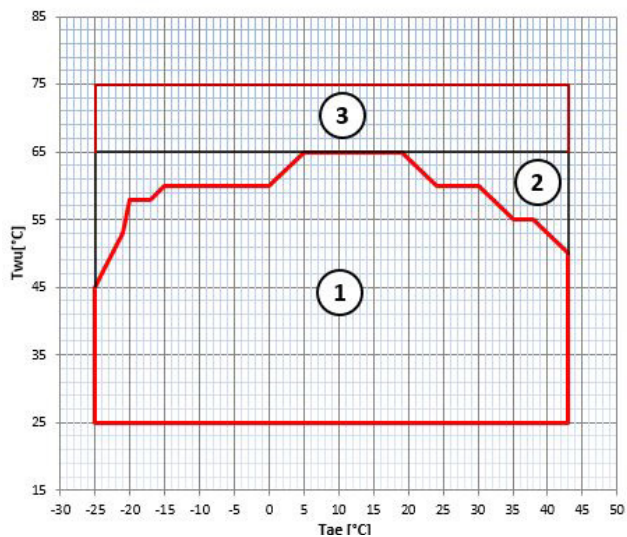
### Chlazení



$T_{wu}$  [°C] = Výstupní teplota vody ve výměníku  
 $T_{ae}$  [°C] = Přívodní teplota vzduchu do venkovního výměníku

1. Normální provozní rozsah

### Vytápění

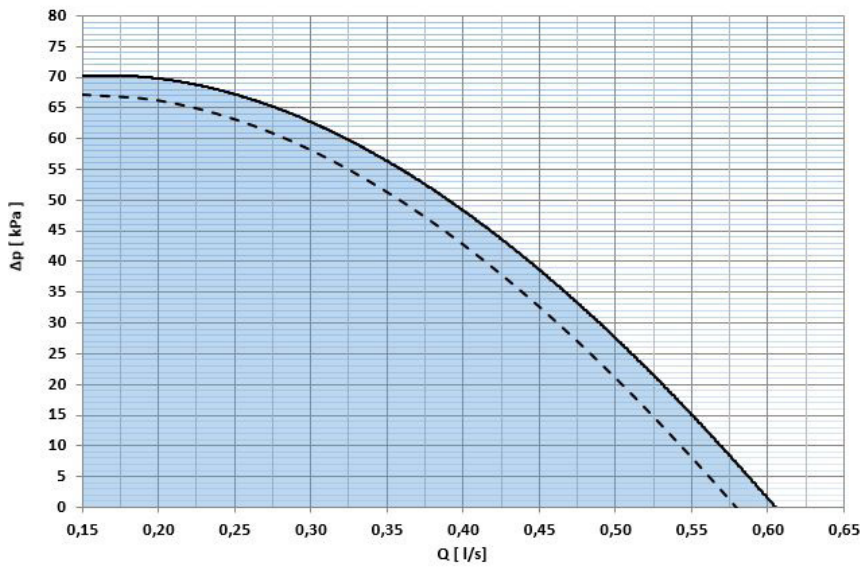


$T_{wu}$  [°C] = Výstupní teplota vody ve výměníku  
 $T_{ae}$  [°C] = Přívodní teplota vzduchu do venkovního výměníku

1. Normální provozní rozsah
2. Provozní rozsah s volbou přídavného elektrického ohřivače
3. Provozní rozsah hybridního systému

V konfiguraci se zapojeným elektrickým ohřivačem se rozsah omezení liší podle elektrického výkonu zvoleného elektrického ohřivače.

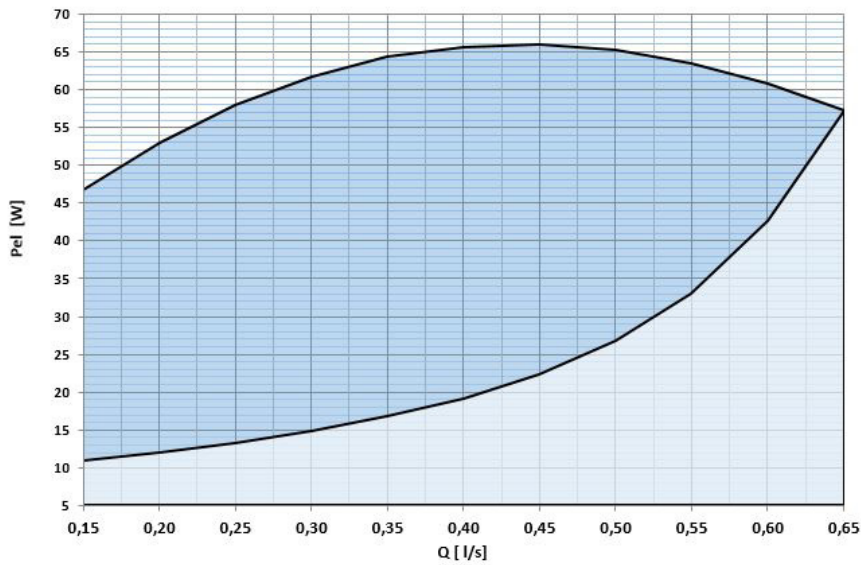
## Dosažitelný tlak standardního oběhového čerpadla jednotky A



$\Delta p$  [kPa] = Dosažitelný tlak  
 $Q$  [l/s] = Rychlost průtoku vody

----- Maximální tlak oběhového čerpadla v konfiguraci se zapojeným elektrickým ohřivačem  
 Pole činnosti oběhového čerpadla

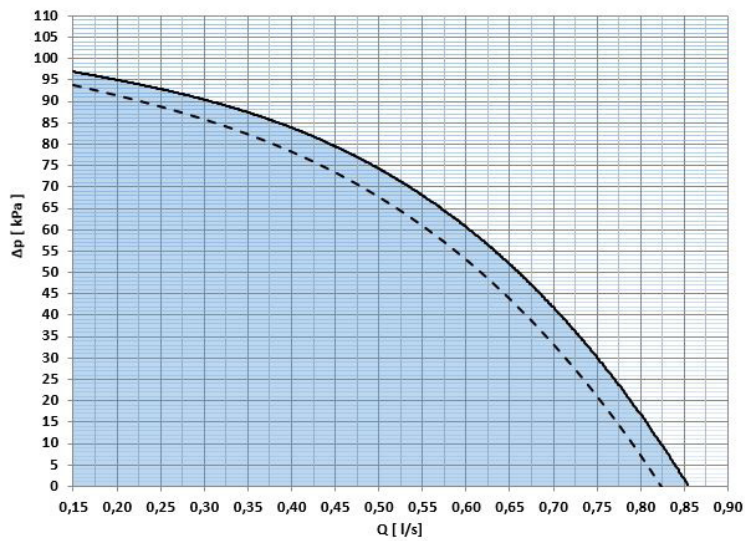
## Absorpce standardního oběhového čerpadla jednotky 190 L A



$P_{el}$  [W] = Elektrický příkon  
 $Q$  [l/s] = Rychlost průtoku vody

Pole činnosti oběhového čerpadla

## Tlak oběhového čerpadla s čerpadlem jednotky A s vyšším tlakem

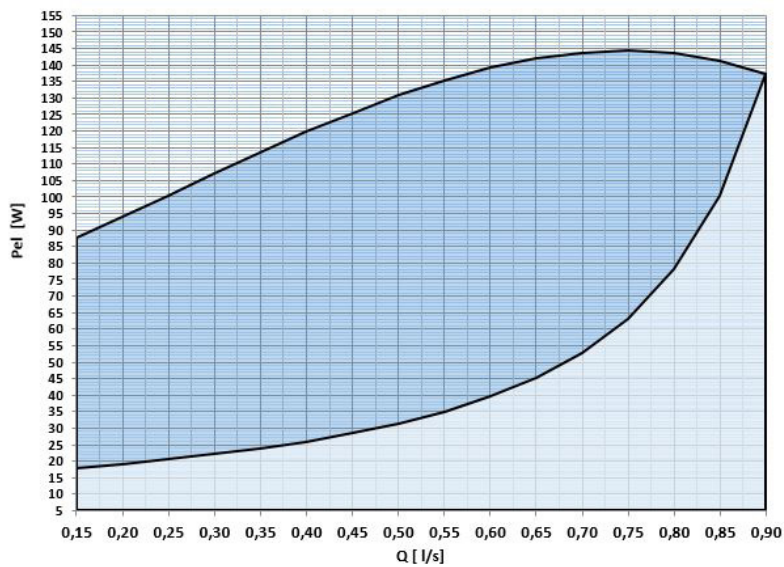


----- Maximální tlak oběhového čerpadla v konfiguraci se zapojeným elektrickým ohřivačem

■ Pole činnosti oběhového čerpadla

$\Delta P$  [kPa] = Dosažitelný tlak  
 $Q$  [l/s] = Rychlost průtoku vody

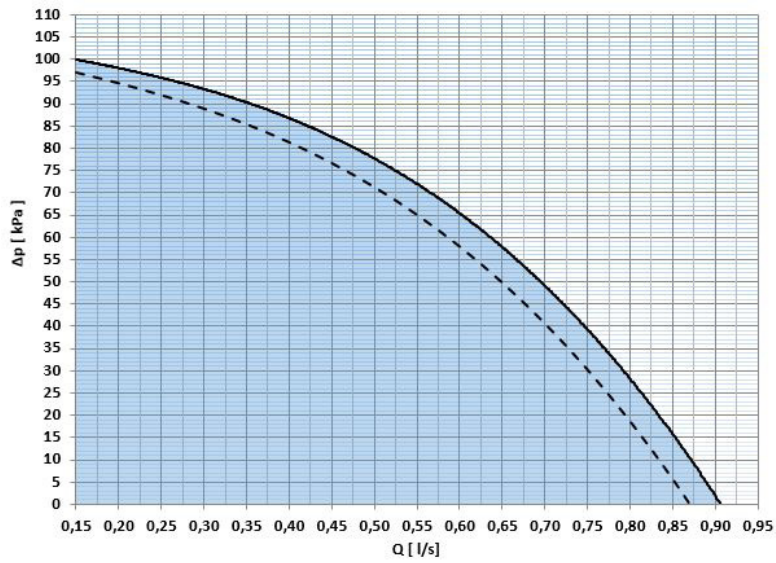
## Absorpce zvýšeného oběhového čerpadla jednotky 250 L A



■ Pole činnosti oběhového čerpadla

$P_{el}$  [W] = Elektrický příkon  
 $Q$  [l/s] = Rychlost průtoku vody

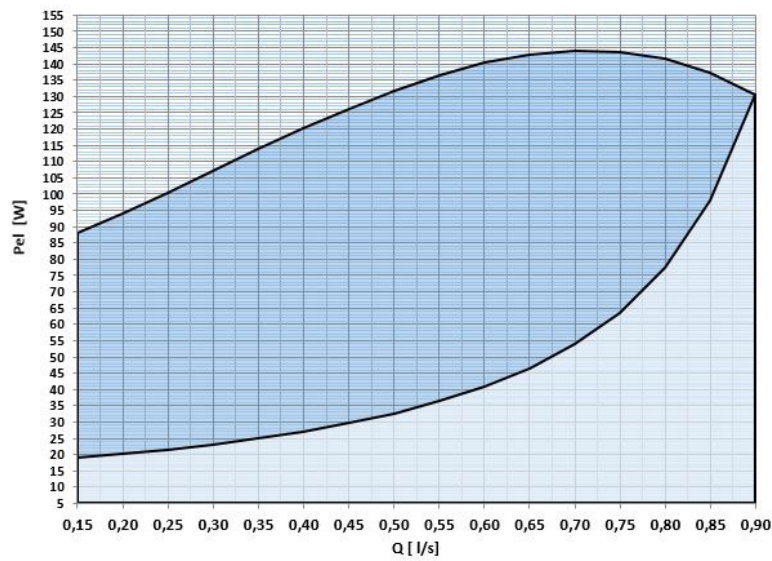
## Tlak oběhového čerpadla s čerpadlem jednotky B s vyšším tlakem



$\Delta P$  [kPa] = Dosažitelný tlak  
 $Q$  [l/s] = Rychlost průtoku vody

- Maximální tlak oběhového čerpadla v konfiguraci se zapojeným elektrickým ohřivačem.
- Pole činnosti oběhového čerpadla

## Absorpce zvýšeného oběhového čerpadla jednotky 250 L B

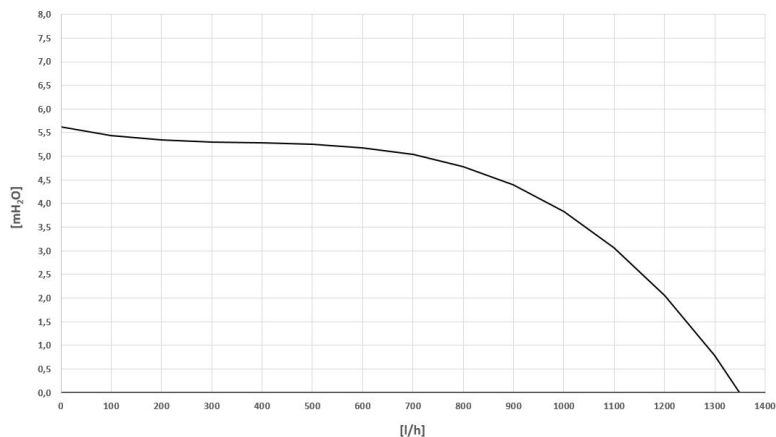


$P_{el}$  [W] = Elektrický příkon  
 $Q$  [l/s] = Rychlost průtoku vody

- Pole činnosti oběhového čerpadla

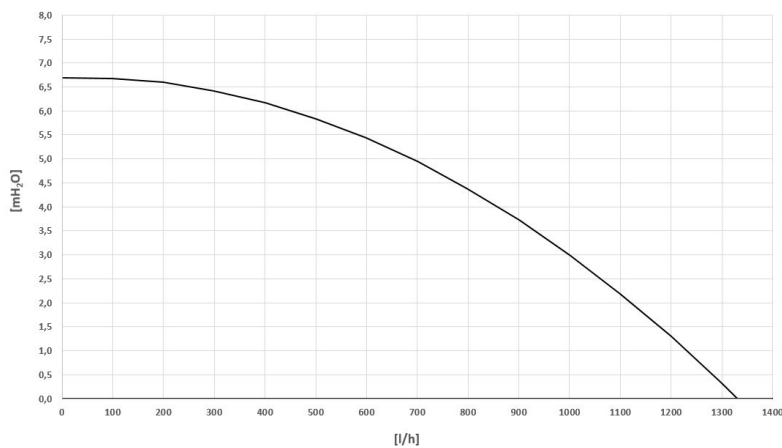


## Dosažitelný tlak oběhového čerpadla – PLYNOVÝ KOTEL UC



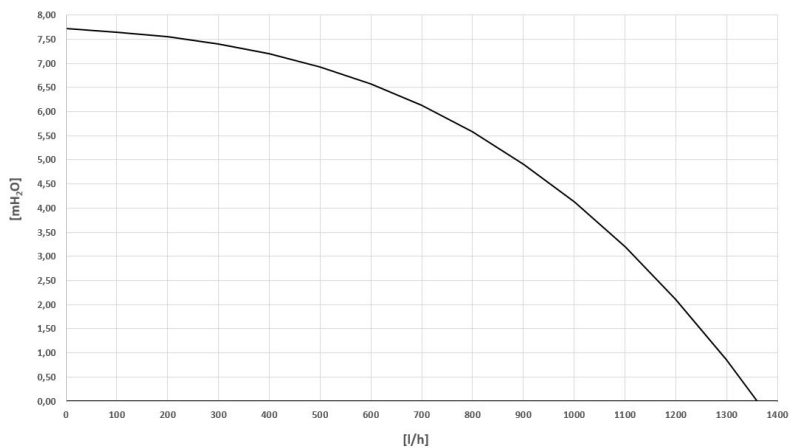
[mH<sub>2</sub>O] = Dosažitelný tlak  
[l/h] = Rychlost průtoku vody

## Dosažitelný tlak oběhového čerpadla PLYNOVÝ KOTEL FE 24.4



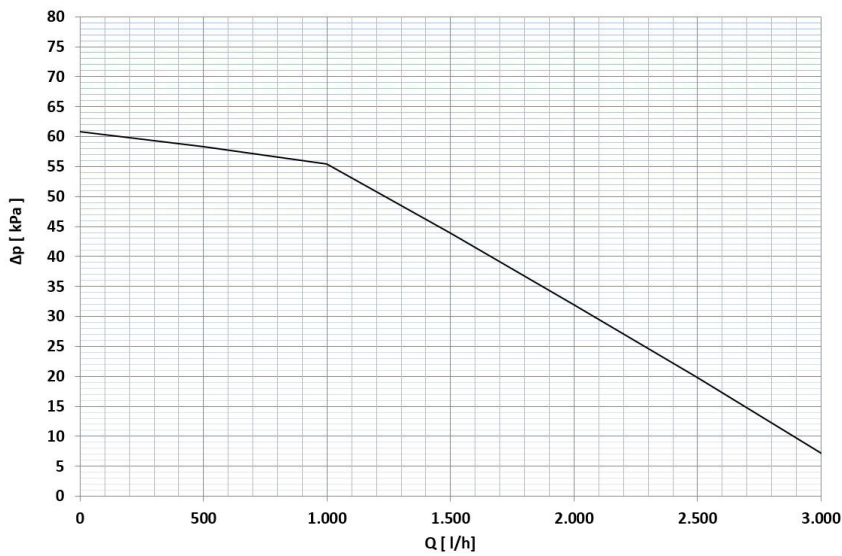
[mH<sub>2</sub>O] = Dosažitelný tlak  
[l/h] = Rychlost průtoku vody

## Dosažitelný tlak oběhového čerpadla PLYNOVÝ KOTEL FE 33.4



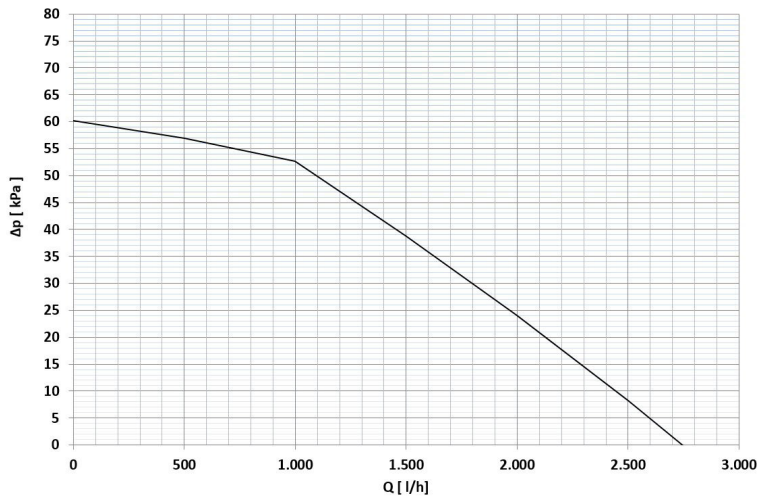
[mH<sub>2</sub>O] = Dosažitelný tlak  
[l/h] = Rychlost průtoku vody

## Pokles tlaku v přímém systému s pomocným čerpadlem



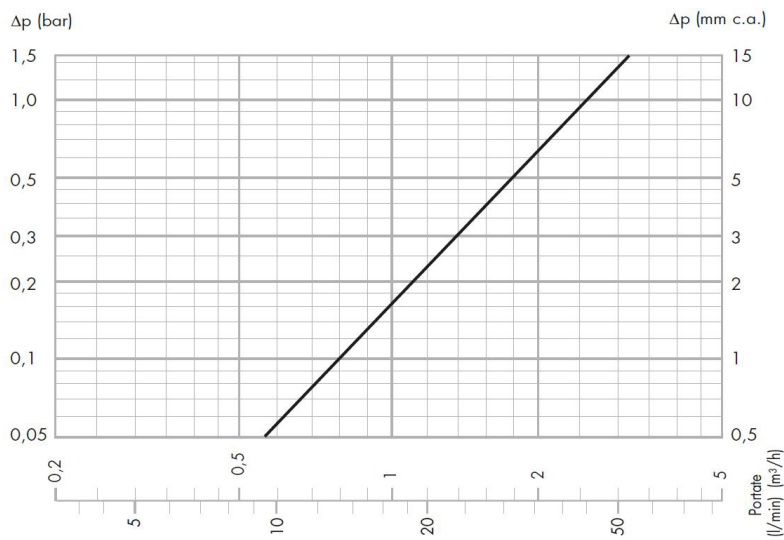
ΔP [kPa] = Dosažitelný tlak  
Q [l/h] = Rychlost průtoku vody

## Dosažitelný tlak ve smíšeném systému s pomocným čerpadlem



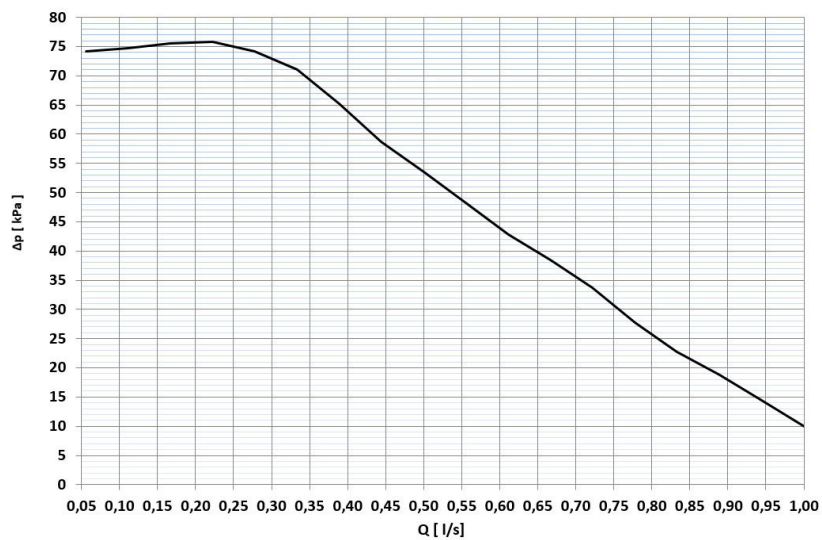
PeI [W] = Elektrický příkon  
Q [l/h] = Rychlost průtoku vody

## Poklesy tlaku – příslušenství VDACSX





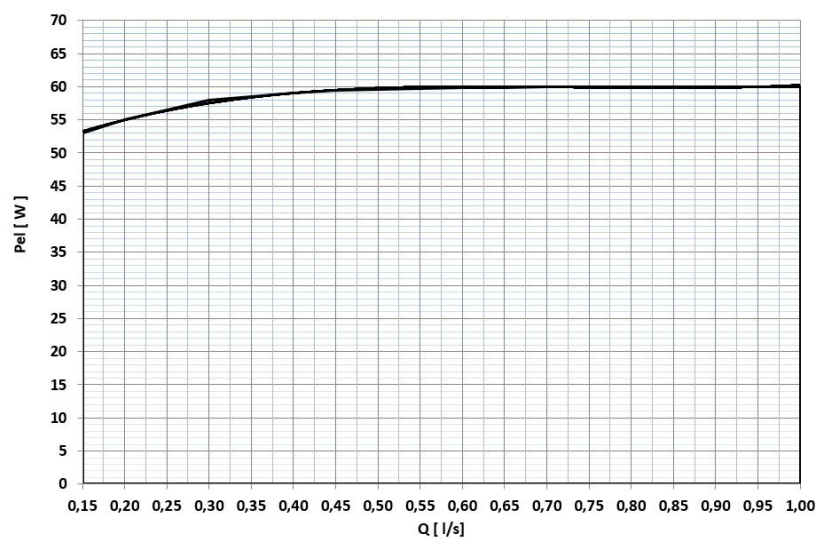
## Dosažitelný tlak sady sekundárního okruhu KCSX



ΔP [kPa] = Dosažitelný tlak

Q [l/s] = Rychlost průtoku vody

## Absorpce sady sekundárního okruhu KCSX



Pel [W] = Elektrický příkon

Q [l/s] = Rychlost průtoku vody

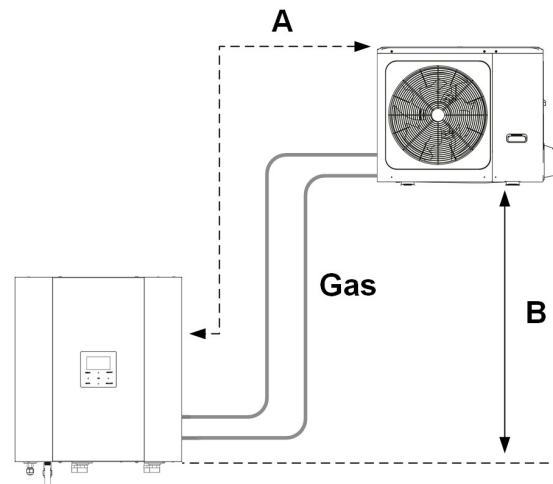
## Dimenzování trubek chladiva

Ekvivalentní délky potrubí (metry) = Účinná délka (metry) + Počet ohybů x K

U trubkových kolen s velkým poloměrem použijte K = 0,3 m .

U standardních trubkových kolen 90° použijte K = 0,5 m.

⚠ Postup správné montáže chladicího potrubí a plnění chladicího plynu naleznete v příručce SPHERA EVO 2.0.



### VELIKOST,

#### Délka a výškový rozdíl chladicího potrubí

|  |   | 2.1  | 3.1  | 4.1  | 5.1  | 6.1  | 7.1  | 8.1  |
|--|---|------|------|------|------|------|------|------|
| A – Min./max. ekvivalentní délka chladicího potrubí  | m | 2-30 | 2-30 | 2-30 | 2-30 | 2-30 | 2-30 | 2-30 |
| B – Maximální výškový rozdíl chladicího potrubí při vnější jednotce ve větší výšce oproti vnitřní jednotce | m | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   |
| B – Maximální výškový rozdíl chladicího potrubí při vnější jednotce níže oproti vnitřní jednotce.          | m | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   |

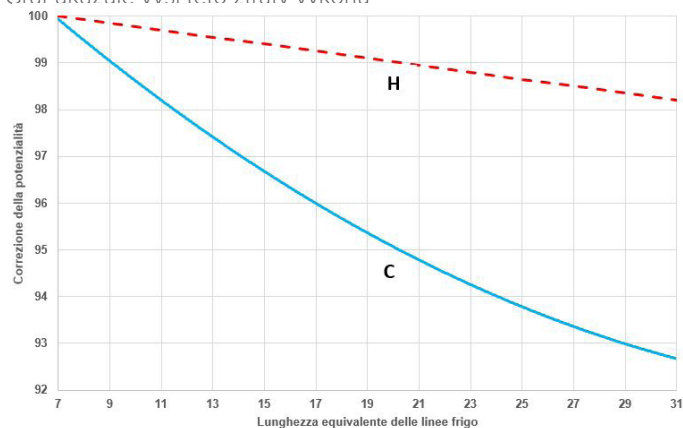
#### Průměry chladicího potrubí

|                             |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Průměr plynového potrubí    | palce | 5/8"  | 5/8"  | 5/8"  | 5/8"  | 5/8"  | 5/8"  | 5/8"  |
| Průměr kapalinového potrubí | palce | 1/4"  | 1/4"  | 3/8"  | 3/8"  | 3/8"  | 3/8"  | 3/8"  |
| Dodatečné plnění na metr    | kg/m  | 0,020 | 0,020 | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 |

## Určení ztráty výkonu při chlazení/vytápění

Výsledkem ekvivalentní délky chladicího vedení je ztráta chladicího a vytápěcího výkonu dodaného do okruhu a systému teplé užitkové vody.

Graf ukazuje výši této ztráty výkonu



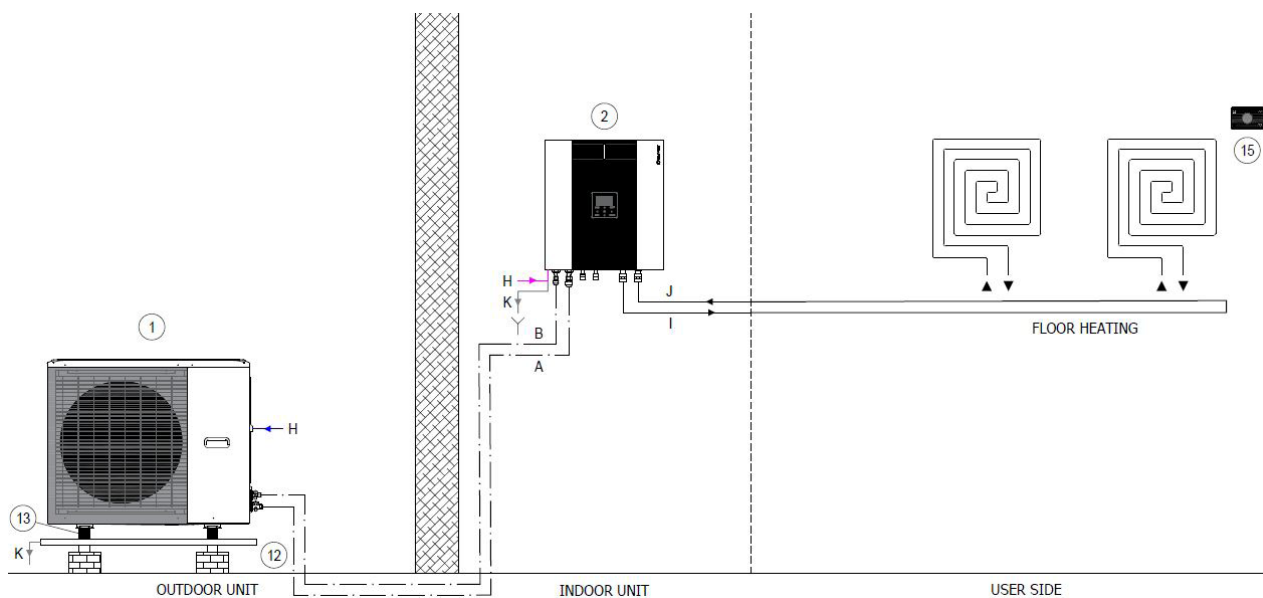
C = Křivka účinnosti chladicího výkonu

H = Křivka účinnosti vytápěcího výkonu

# Přípojky vody

Zde uvádíme jako příklad některá možná schémata zapojení do systému. Připojení a návrh systému musejí být provedeny v souladu s platnými národními předpisy.

Schémat neobsahují povinné součásti, za které zodpovídá zákazník.



- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Venkovní jednotka</li> <li>2. Vnitřní jednotka</li> <li>3. 2zónová sada (KIRE2HX-KIRE2hXL)</li> <li>4. Jednozónová sada (KCSX)</li> <li>5. Zapojení elektrického ohřívače (EH024-EH3-EH6-EH9)</li> <li>6. Zapojení zpětného odvodnění solárního systému pro teplou užitkovou vodu --&gt; pouze Tower</li> <li>7. Solární panel</li> <li>8. Hybridní systém (HYSO24-HYSO34)</li> <li>9. 40l inerciální zásobník (ACI40X)</li> <li>10. 1litrový odpojovač (DIX)</li> <li>11. 50litrový odpojovač – 60l inerciální zásobník (DI50X-ACI60X)</li> <li>12. Odtoková miska kondenzátu (DTX)</li> <li>13. Protivibrační podpěra (APAVX-ASTFX)</li> <li>14. Držáky na zeď (KSIPX)</li> <li>15. Chronotermostát (HID-TCXB-HID-TCXN)</li> <li>16. Zásobník teplé užitkové vody (ACS200X-ACS300X-ACS500X+SCS08X-SCS12X)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>17. ElfoControl<sup>3</sup> EVO</li> <li>A. Kapalinové vedení</li> <li>B. Plynové vedení</li> <li>C. Výstup teplé užitkové vody</li> <li>D. Přívod oběhového čerpadla teplé užitkové vody</li> <li>E. Vodovodní přívod</li> <li>F. Vývod ze solárního systému</li> <li>G. Přívod do solárního systému</li> <li>H. Přívod napájení</li> <li>I. Návrat ze systému</li> <li>J. Přívod do systému</li> <li>K. Odtok kondenzátu</li> </ol> |
|--|--|

220-240 V ~ 50 Hz  
380-415 V 3N ~ 50 Hz pro EH3-EH6-EH9

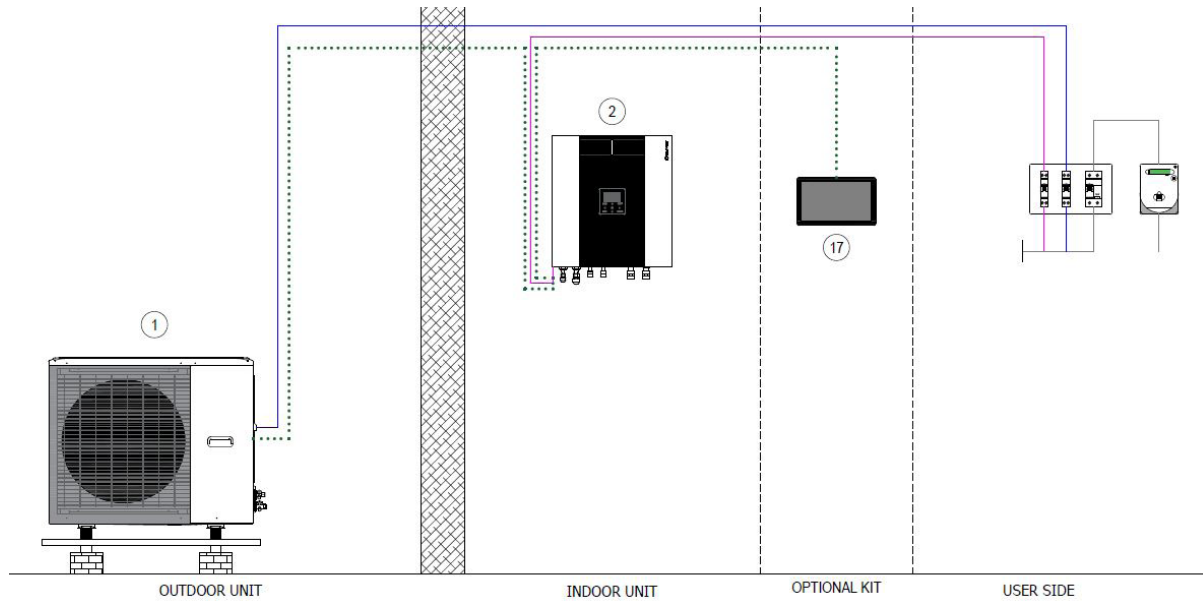
2.1-5.1 jednofázový 220-240 V ~ 50 Hz  
6.1-8.1 jednofázový 220-240 V ~ 50 Hz  
6.1-8.1 třífázový 380-415 V 3N ~ 50 Hz

- ..... BUS RS 485
- Technická voda
- Studená užitková voda
- Teplá užitková voda
- Odtok kondenzátu

Elektrické zapojení musí být v souladu s místními předpisy. Zapojení musí provést technik s odbornou způsobilostí pro práci se živými částmi elektrického zařízení.

SPHERA EVO 2.0 lze řídit pomocí palubního ovladače. Pro řízení jednotky můžete použít: ovládací systém ELFOControl<sup>3</sup> EVO nebo normální elektromechanické termostaty.

Podrobnější údaje k zapojení najdete v montážní příručce.



1. Venkovní jednotka
2. Vnitřní jednotka
3. 2zónová sada (KIRE2HX-KIRE2hXL)
4. Jednozónová sada (KCSX)
5. Zapojení elektrického ohřívače (EH024-EH3-EH6-EH9)
6. Zapojení solárního systému pro teplou užitkovou vodu (SOLX) --> pouze Tower
7. Solární panel
8. Hybridní systém (HYSO24-HYSO34)
9. 40l inerciální zásobník (ACI40X)
10. 1litrový odpojovač (DIX)
11. 50litrový odpojovač – 60l inerciální zásobník (DI50X-ACI60X)
12. Odtoková miska kondenzátu (DTX)
13. Protivibrační podpěra (APAVX-ASTFX)
14. Držáky na zeď (KSIPX)
15. Chronotermostat (HID-TCXB-HID-TCXN)
16. Zásobník teplé užitkové vody (ACS200X-ACS300X-ACS500X+SCS08X-SCS12X)
17. ElfoControl<sup>3</sup> EVO

- A. Kapalinové vedení
- B. Plynové vedení
- C. Výstup teplé užitkové vody
- D. Ingresso ricircolo ACS
- E. Vodovodní přívod
- F. Vývod ze solárního systému
- G. Přívod do solárního systému
- H. Přívod napájení
- I. Návrat ze systému
- J. Přívod do systému
- K. Odtok kondenzátu

— 220-240 V ~ 50 Hz  
380-415 V 3N ~ 50 Hz pro EH3-EH6-EH9

— 2.1-5.1 jednofázový 220-240 V ~ 50 Hz  
— 6.1-8.1 jednofázový 220-240 V ~ 50 Hz  
— 6.1-8.1 třífázový 380-415 V 3N ~ 50 Hz

... BUS RS 485  
— Technická voda  
— Studená užitková voda  
— Teplá užitková voda  
— Odtok kondenzátu

# Pomocný a hybridní zdroj tepla

Elektrická zapojení musejí být provedena v souladu s platnými národními předpisy. Zapojení musejí provést specializovaní pracovníci s odbornou způsobilostí pro práci se živými částmi elektrického zařízení.

SPHERA EVO 2.0 lze řídit pomocí vestavěného ovládacího panelu. Jednotku lze ovládat pomocí ovládacího systému ELFOControl3 EVO nebo běžných elektromechanických termostatů.

Podrobnější údaje k zapojení najdete v montážní příručce.

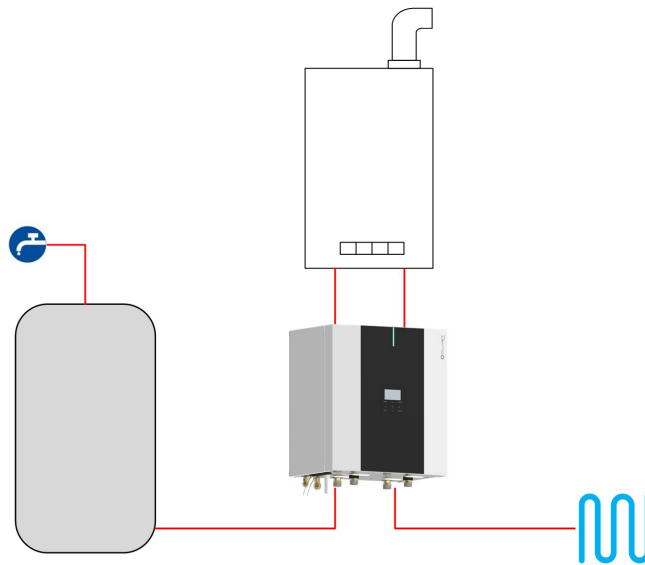
⚠ LZE spravovat pouze IBH nebo AHS

Přídavný elektrický ohřívač nebo plynový kotel mohou pracovat jako:

- Součást systému: pokud není vhodné/možné pracovat pouze s výkonem tepelného čerpadla.
- Náhrada: mimo pracovní nastavení tepelného čerpadla.
- Záloha: v případě poruchy jednotky (jednotka udržuje čerpadlo v chodu při maximálních otáčkách).

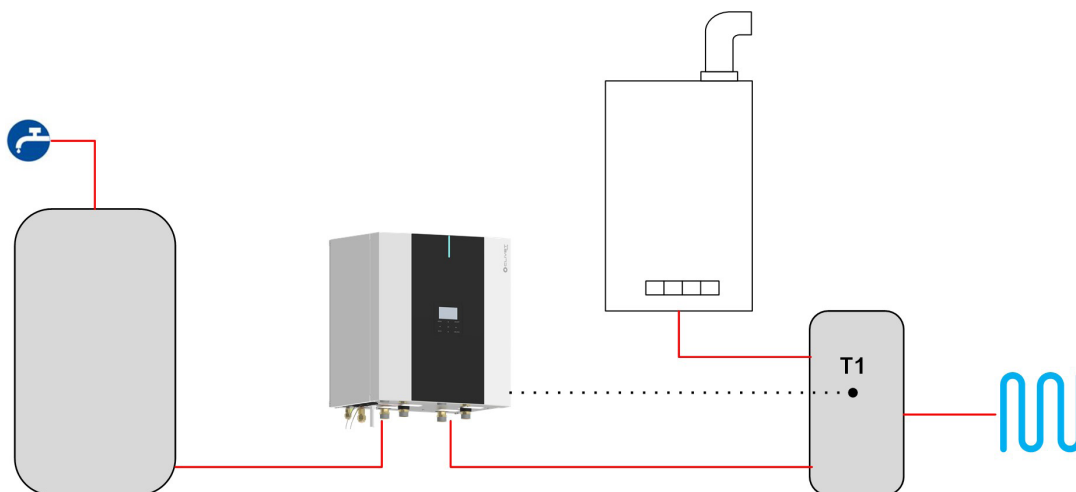
Případný bojler dodaný třetím subjektem musí být instalován paralelně s tepelným čerpadlem a může pracovat:

- v systému a ohřevu teplé vody: instalován přímo v systému, v tomto případě bude jeho provoz vyžadovat instalaci speciální teplotní sondy T1 (je třeba zajistit zvlášť) za systémem



⚠ Vyžaduje montáž sady KCCEX, sonda T1 je součástí a musí být namontována uvnitř vnitřní jednotky za kotlem

- pouze v systému: instalován na hydraulickém oddělovači, kde musí být rovněž namontována sonda T1 (je třeba zajistit zvlášť)

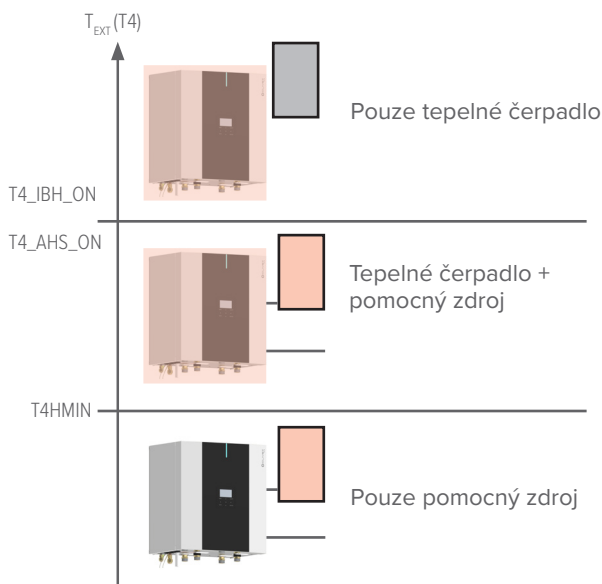


# Pomocný a hybridní zdroj tepla

Aktivní provozní režim (vytápění, výroba teplé užitkové vody nebo obojí) je třeba zvolit pomocí přepínačů na desce během instalace. Aktivace pomocného zdroje vyžaduje současné splnění 3 podmínek, z nichž každá je spojena s parametrem, který lze nastavit při prvním uvedení do provozu na uživatelském rozhraní:

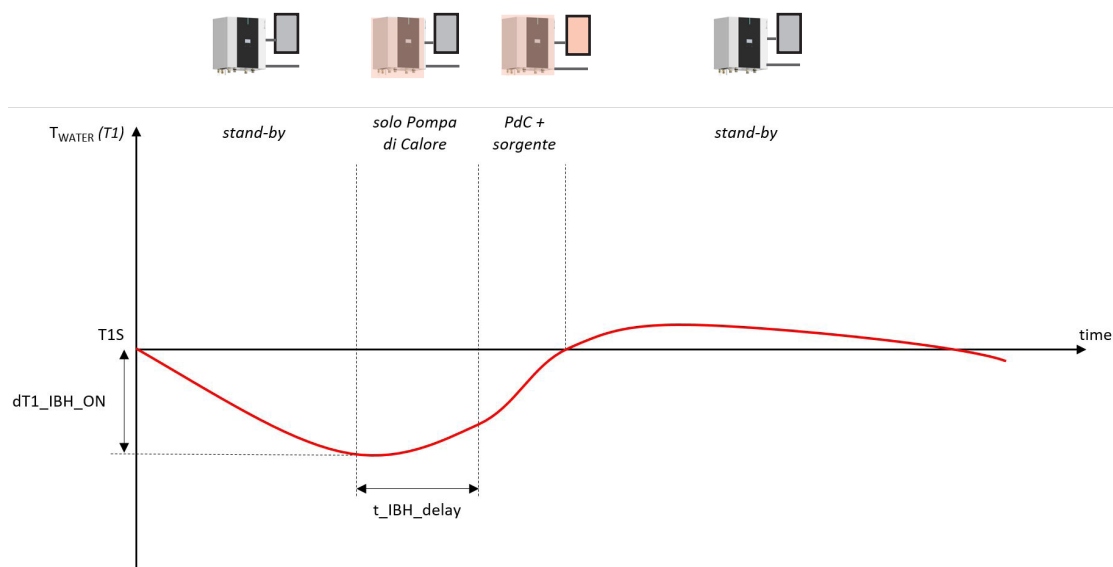
- velmi nízká venkovní teplota  
parametr  $T4\_IBH\_ON$  nebo  $T4\_AHS\_ON$  (výchozí hodnota  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , lze nastavit na  $-15$  až  $30$ ): minimální teplota venkovního vzduchu pouze pro provoz tepelného čerpadla

⚠ Aby pomocný zdroj pracoval pouze při náhradě jednotky, nastavte parametr na stejnou hodnotu jako  $T4HMIN$  (výchozí hodnota  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ , lze nastavit na  $-25$  až  $15$ ): minimální teplota



venkovního vzduchu, při které může tepelné čerpadlo pracovat.

- teplota přívodu je příliš vzdálená od nastavené hodnoty  
parametr  $dt1\_IBH\_ON$  nebo  $dt1\_AHS\_ON$  (výchozí hodnota  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , lze nastavit na  $2$  až  $10$ ): minimální  $\Delta T$  mezi nastavenou hodnotou vody  $TS1$  a nastavenou hodnotou přívodu do jednotky  $T1$
- příliš dlouhá doba k dosažení nastavené hodnoty  
parametr  $t\_IBH\_DELAY$  nebo  $t\_AHS\_DELAY$  (výchozí hodnota  $30\text{ min}$ , lze nastavit na  $5$  až  $120$ ): maximální doba čekání mezi spuštěním kompresoru a aktivací pomocného zdroje



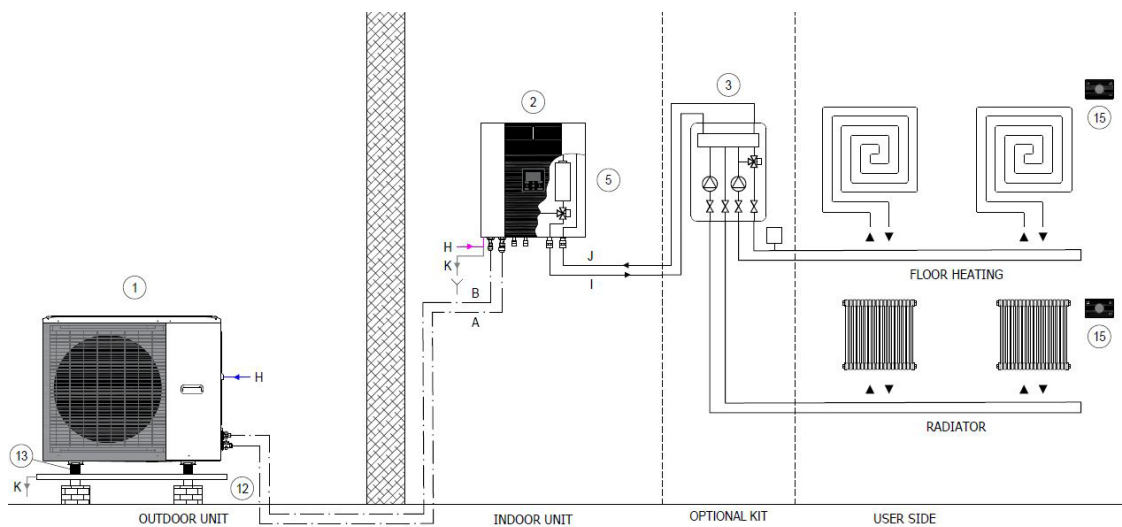
⚠ Funkce ZÁLOŽNÍ OHŘÍVAČ na HMI umožňuje vynucenou aktivaci pomocného zdroje IBH nebo AHS

Jednotka může dynamicky řídit nastavenou hodnotu AHS pomocí signálu 0-10 V pomocí parametrů:

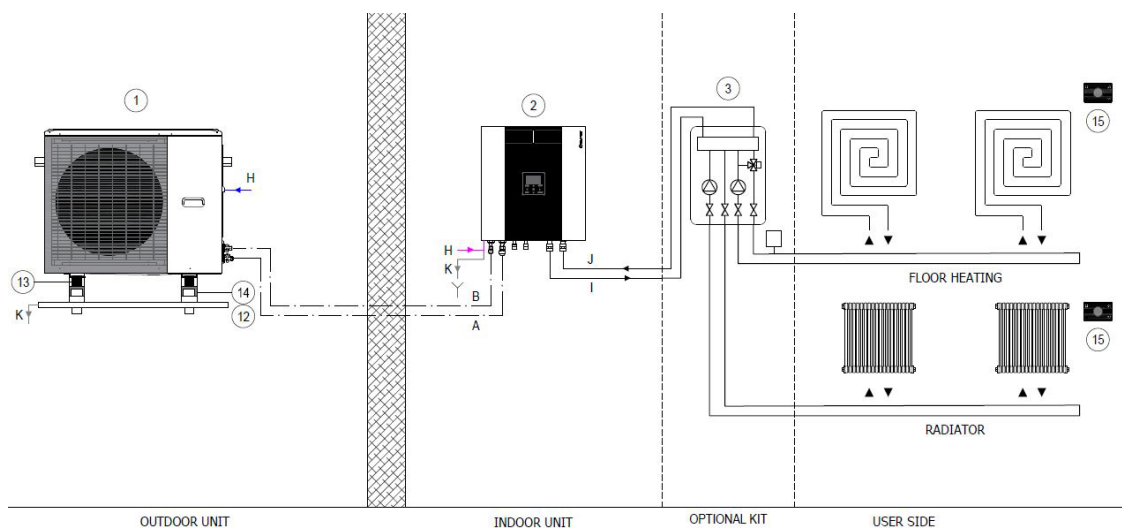
- $MAX\_SETHEATER$  (výchozí:  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ , lze nastavit) a  $MIN\_SETHEATER$  (výchozí:  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ , lze nastavit): minimální a maximální nastavená hodnota, které lze v kotli nastavit
- $MAX\_SIGHEATER$  (výchozí:  $10\text{ V}$ , lze nastavit) a  $MIN\_SIGHEATER$  (výchozí:  $3\text{ V}$ , lze nastavit): signály 0-10 V spojené s minimální a maximální nastavenou hodnotou, které lze v kotli nastavit

# Připojení systému

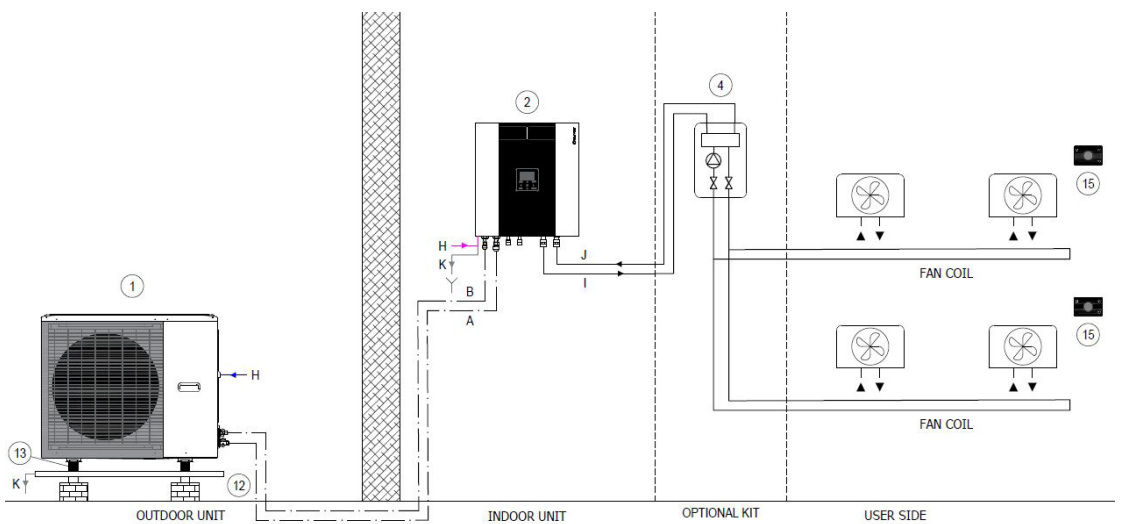
## Obecný popis systému a možných připojení



Přídavný elektrický ohřivač

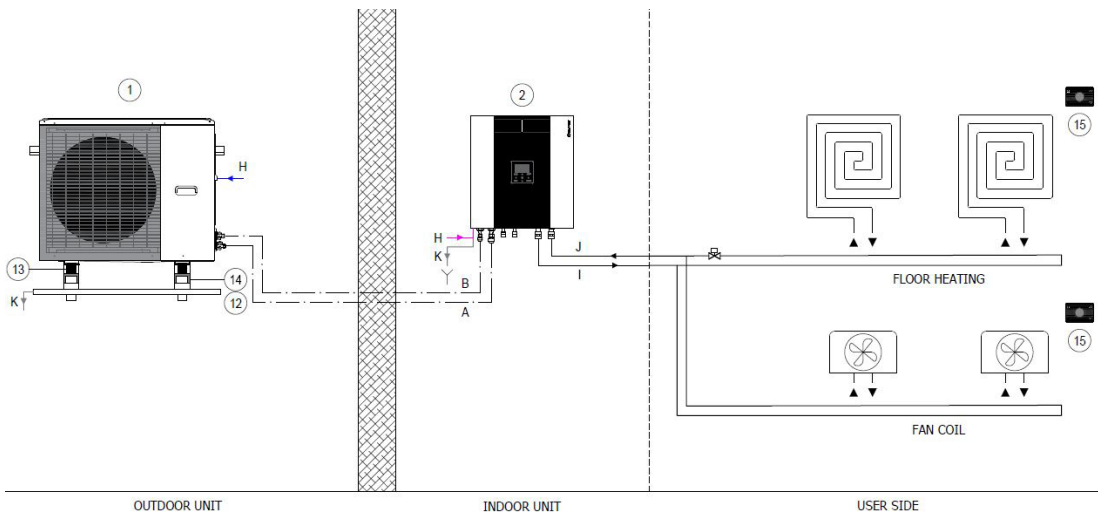


2zónová sada

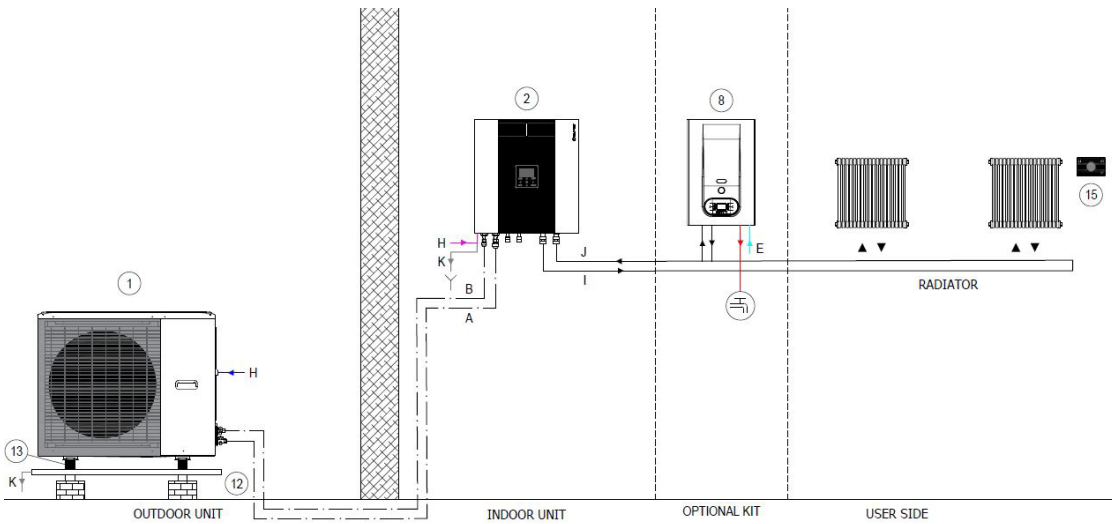


Jednozónová sada

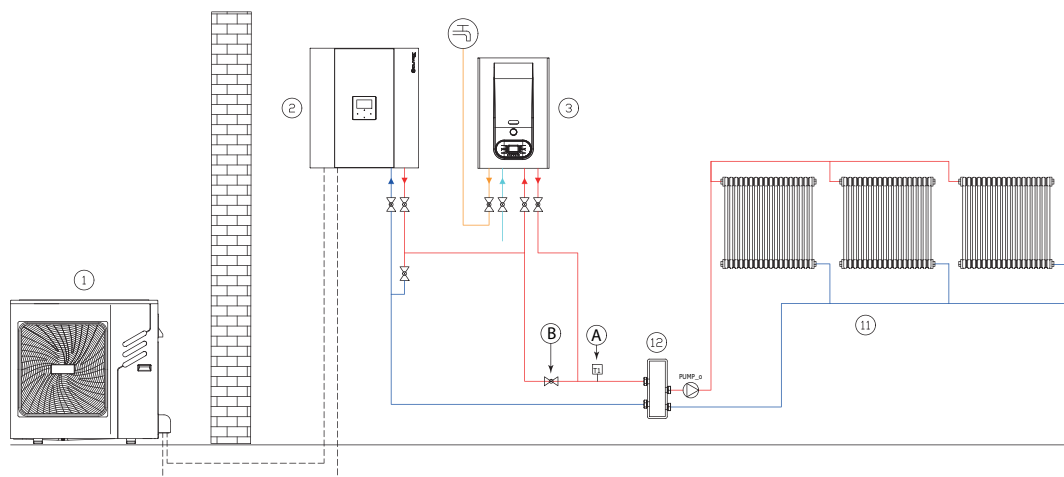
## Obecný popis systému a možných připojení



Jedna zóna



Hybridní systém

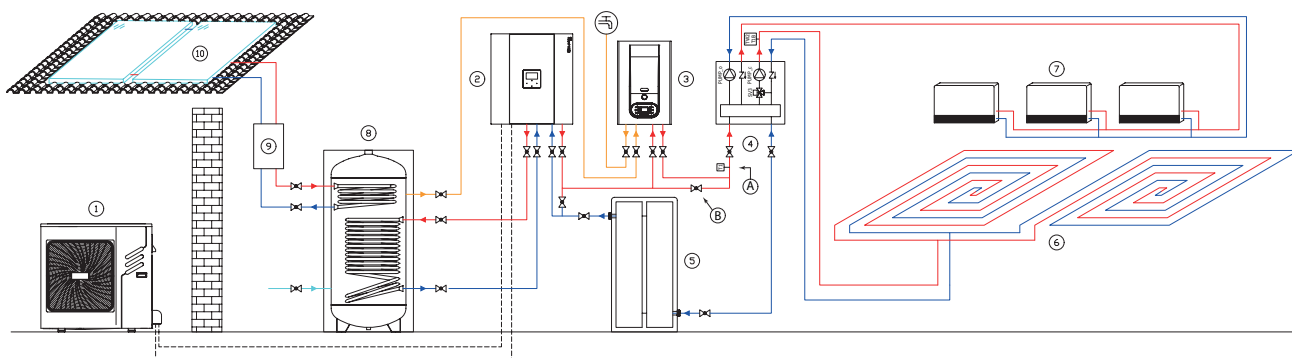


Hybridní systém „z výroby“

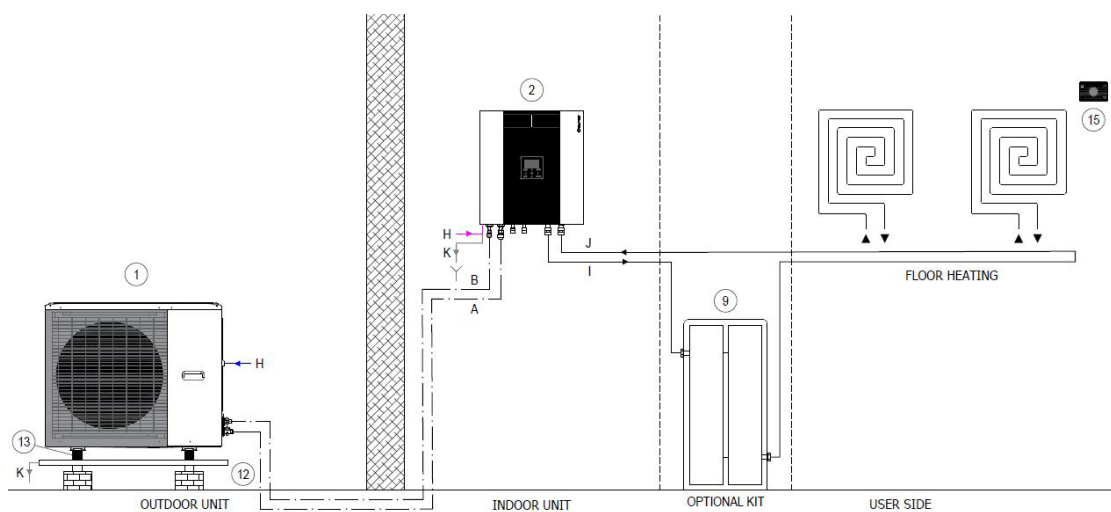


# Připojení systému

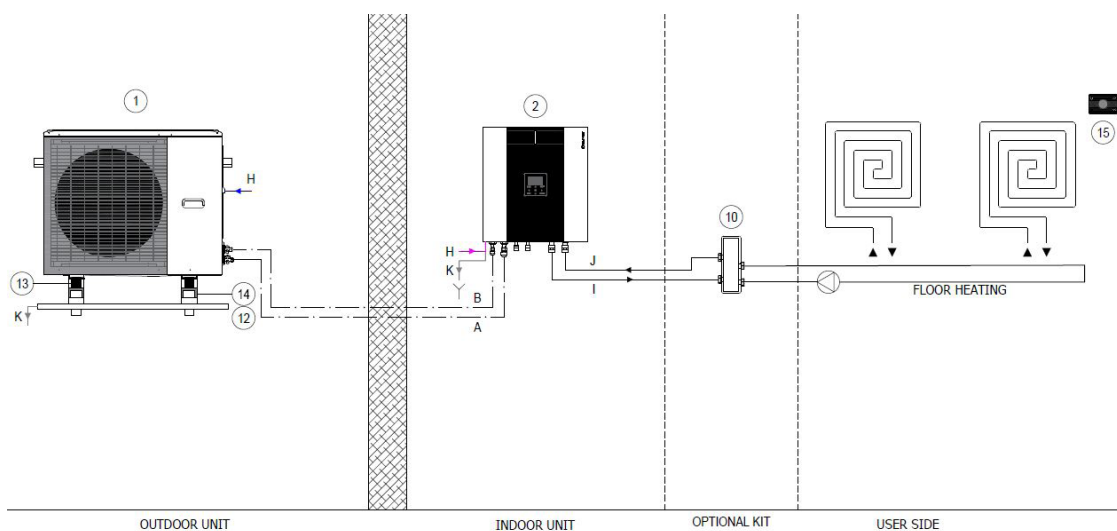
## Obecný popis systému a možných připojení



### Hybridní systém „z výroby“ se zásobníkem na teplou užitkovou vodu ACS

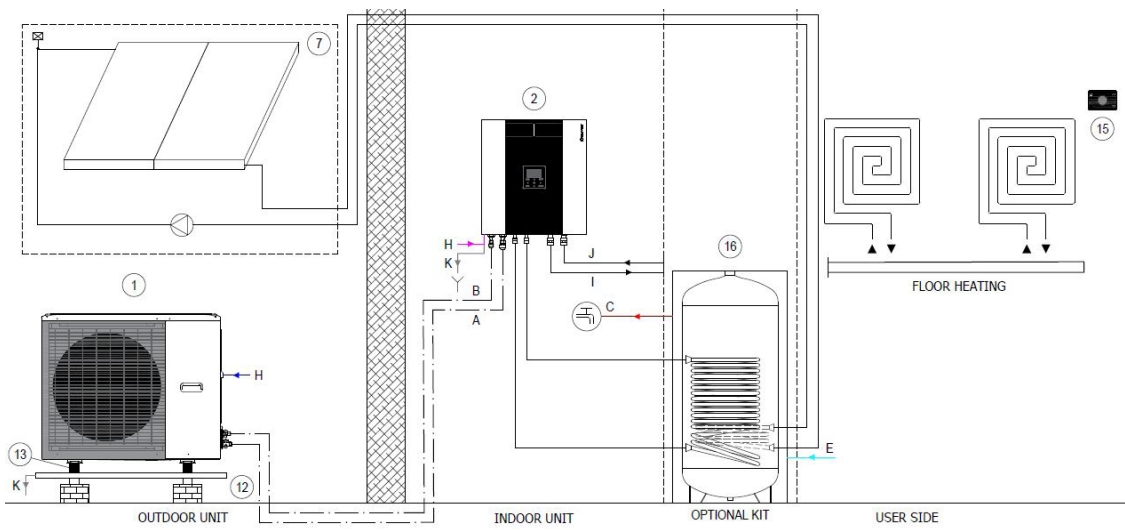


### Inerciální zásobník 40 l

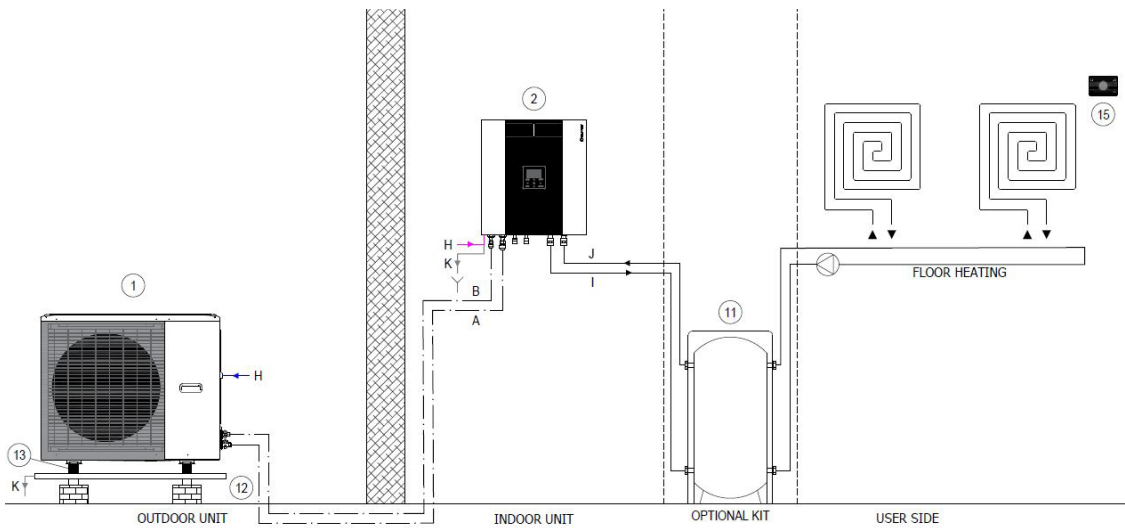


1l odpojovač

## Obecný popis systému a možných připojení



### Skladování teplé užitkové vody



jistič 50 l – inerciální zásobník 60 l

# Údaje pro výpočet UNI/TS 11300

Společnost Clivet S.p.A. prohlašuje, že údaje potřebné pro výpočet účinnosti jejích tepelných čerpadel podle UNI/TS 11300, část 4 jsou uvedeny v následujících tabulkách. Údaje uvedené v tomto dokumentu mohou být bez předchozího upozornění změněny výrobcem v rámci vylepšování portfolia výrobků.

## UNI/TS 11300 část 4

### SPHERA EVO 2.0 – Velikost 2.1

| Údaje pro zjištění COPPL T pro dosažení 20 °C                               |   | Tdesignh | A    | B    | C    | D    |
|---|---|----------|------|------|------|------|
| 2.1   | Te  | -10      | -7   | 2    | 7    | 12   |
|   | PLR   | 100 %    | 88 % | 54 % | 35 % | 15 % |
|   | DC  |          | 4,74 | 4,50 | 4,32 | 4,33 |
|   | CR  |          | 1,00 | 0,65 | 0,44 | 0,19 |
|   | P   | 5,39     | 4,74 | 3,05 | 1,99 | 1,45 |
|   | Topný faktor (částečné zatížení)                                      |          | 3,15 | 4,96 | 6,81 | 6,23 |
|   | Topný faktor (plné zatížení)  |          | 3,15 | 4,46 | 5,42 | 6,37 |
|   | Fcop  |          | 1,00 | 1,11 | 1,26 | 0,98 |
| Údaje potřebné pro výkon a COP při plném zatížení a studeném zdroji vzduchu |   |          |      |      |      |      |
| 2.1   | Te  | Tm       | -7   | 2    | 7    | 12   |
|   | Topný výkon $\Phi_{H, \text{výstup HP}}$ (kW)                         | 35 °C    | 4,74 | 4,50 | 4,32 | 4,33 |
|   |   | 45 °C    | 4,31 | 4,35 | 4,16 | 4,16 |
|   |   | 55 °C    | 4,40 | 4,40 | 4,08 | 4,50 |
|   | Topný faktor  | 35 °C    | 3,15 | 4,46 | 5,42 | 6,37 |
|   |   | 45 °C    | 2,51 | 3,27 | 3,93 | 4,52 |
|   |   | 55 °C    | 1,99 | 2,56 | 3,00 | 3,44 |
|   | Výkon teplé užitkové vody a údaje o topném faktoru při plném zatížení |          |      |      |      |      |
| 2.1   | Te  | Tm       | 7    | 15   | 20   | 35   |
|   | Topný výkon $\Phi_{H, \text{výstup HP}}$ (kW)                         | 55 °C    | 4,08 | 5,11 | 5,71 | 6,85 |
|   | Topný faktor  | 55 °C    | 3,00 | 3,84 | 4,23 | 3,90 |

### SPHERA EVO 2.0 – Velikost 3.1

| Údaje pro zjištění COPPL T pro dosažení 20 °C                               |   | Tdesignh | A    | B    | C    | D    |
|---|---|----------|------|------|------|------|
| 3.1   | Te  | -10      | -7   | 2    | 7    | 12   |
|   | PLR   | 100 %    | 88 % | 54 % | 35 % | 15 % |
|   | DC  |          | 5,51 | 5,89 | 6,18 | 6,28 |
|   | CR  |          | 1,00 | 0,57 | 0,35 | 0,15 |
|   | P   | 6,26     | 5,51 | 3,30 | 2,24 | 1,45 |
|   | Topný faktor (částečné zatížení)                                      |          | 3,13 | 4,91 | 7,11 | 5,70 |
|   | Topný faktor (plné zatížení)  |          | 3,13 | 4,15 | 5,21 | 6,10 |
|   | Fcop  |          | 1,00 | 1,18 | 1,36 | 0,93 |
| Údaje potřebné pro výkon a COP při plném zatížení a studeném zdroji vzduchu |   |          |      |      |      |      |
| 3.1   | Te  | Tm       | -7   | 2    | 7    | 12   |
|   | Topný výkon $\Phi_{H, \text{výstup HP}}$ (kW)                         | 35 °C    | 5,51 | 5,89 | 6,18 | 6,28 |
|   |   | 45 °C    | 5,22 | 6,42 | 6,03 | 6,53 |
|   |   | 55 °C    | 5,15 | 5,46 | 5,94 | 6,64 |
|   | Topný faktor  | 35 °C    | 3,13 | 4,15 | 5,21 | 6,10 |
|   |   | 45 °C    | 2,41 | 3,07 | 3,83 | 4,41 |
|   |   | 55 °C    | 2,03 | 2,56 | 3,07 | 3,55 |
|   | Výkon teplé užitkové vody a údaje o topném faktoru při plném zatížení |          |      |      |      |      |
|   | Te  | Tm       | 7    | 15   | 20   | 35   |

# Údaje pro výpočet UNI/TS 11300

## SPHERA EVO 2.0 – Velikost 4.1

| Údaje pro zjištění COPPL T pro dosažení 20 °C                               |   | Tdesignh | A    | B    | C    | D     |
|---|---|----------|------|------|------|-------|
| 4.1   | Te  | -10      | -7   | 2    | 7    | 12    |
|   | PLR   | 100 %    | 88 % | 54 % | 35 % | 15 %  |
|   | DC  |          | 7,15 | 5,64 | 8,30 | 8,21  |
|   | CR  |          | 1,00 | 0,78 | 0,34 | 0,15  |
|   | P   | 8,13     | 7,15 | 4,65 | 2,91 | 1,85  |
|   | Topný faktor (částečné zatížení)              |          | 3,30 | 5,17 | 7,08 | 6,01  |
|   | Topný faktor (plné zatížení)                  |          | 3,30 | 3,69 | 5,31 | 6,41  |
|   | Fcop  |          | 1,00 | 1,40 | 1,33 | 0,94  |
| Údaje potřebné pro výkon a COP při plném zatížení a studeném zdroji vzduchu |   | Te       |      |      |      |       |
| 4.1   | Te  | Tm       | -7   | 2    | 7    | 12    |
|   | Topný výkon $\Phi_{H, \text{výstup HP}}$ (kW) | 35 °C    | 7,15 | 5,64 | 8,30 | 8,21  |
|   |   | 45 °C    | 6,34 | 6,59 | 8,22 | 8,07  |
|   |   | 55 °C    | 6,08 | 6,27 | 7,50 | 7,55  |
|   | Topný faktor                                  | 35 °C    | 3,30 | 3,69 | 5,31 | 6,41  |
|   |   | 45 °C    | 2,56 | 3,26 | 3,95 | 4,69  |
| 55 °C   |   | 2,17     | 2,69 | 3,19 | 3,72 |       |
| Výkon teplé užitkové vody a údaje o topném faktoru při plném zatížení       |   | Te       |      |      |      |       |
| 4.1   | Te  | Tm       | 7    | 15   | 20   | 35    |
|   | Topný výkon $\Phi_{H, \text{výstup HP}}$ (kW) | 55 °C    | 7,50 | 8,37 | 9,18 | 11,02 |
|   | Topný faktor                                  | 55 °C    | 3,19 | 4,11 | 4,50 | 4,15  |

## SPHERA EVO 2.0 – Velikost 5.1

| Údaje pro zjištění COPPL T pro dosažení 20 °C                               |   | Tdesignh | A    | B    | C     | D     |
|---|---|----------|------|------|-------|-------|
| 5.1   | Te  | -10      | -7   | 2    | 7     | 12    |
|   | PLR   | 100 %    | 88 % | 54 % | 35 %  | 15 %  |
|   | DC  |          | 8,45 | 9,30 | 10,09 | 10,26 |
|   | CR  |          | 1,00 | 0,56 | 0,33  | 0,14  |
|   | P   | 9,60     | 8,45 | 5,23 | 3,47  | 1,96  |
|   | Topný faktor (částečné zatížení)              |          | 3,18 | 5,03 | 7,33  | 6,16  |
|   | Topný faktor (plné zatížení)                  |          | 3,18 | 4,12 | 5,01  | 5,97  |
|   | Fcop  |          | 1,00 | 1,22 | 1,46  | 1,03  |
| Údaje potřebné pro výkon a COP při plném zatížení a studeném zdroji vzduchu |   | Te       |      |      |       |       |
| 5.1   | Te  | Tm       | -7   | 2    | 7     | 12    |
|   | Topný výkon $\Phi_{H, \text{výstup HP}}$ (kW) | 35 °C    | 8,45 | 9,30 | 10,09 | 10,26 |
|   |   | 45 °C    | 7,71 | 9,16 | 10,01 | 10,06 |
|   |   | 55 °C    | 7,08 | 8,49 | 9,60  | 9,19  |
|   | Topný faktor                                  | 35 °C    | 3,18 | 4,12 | 5,01  | 5,97  |
|   |   | 45 °C    | 2,59 | 3,11 | 3,86  | 4,32  |
| 55 °C   |   | 2,11     | 2,66 | 3,10 | 3,65  |       |
| Výkon teplé užitkové vody a údaje o topném faktoru při plném zatížení       |   | Te       |      |      |       |       |

Pojmy a definice

Tm = Cílová teplota

Tdesignh = A – Průměrná teplota v klimatické oblasti (podle UNI EN 14825)

A, B, C, D = Názvy čtyř stavů spojených s různými teplotami venkovního vzduchu (Te)

Te = Teplota venkovního vzduchu

PLR = Poměr částečného zatížení

DC = Výkon při plném zatížení za daných teplot

CR = Faktor zatížení tepelného čerpadla

P = Potřebný výkon systému

COP' (plné zatížení) = Topný faktor při plném zatížení za daných teplot venkovního vzduchu

COP' (částečné zatížení) = Topný faktor při částečném zatížení za daných teplot venkovního vzduchu

fCOP = Korekce topného faktoru, viz dále: COP' (plné zatížení) / COP (částečné zatížení)

HP = tepelné čerpadlo

DHW = Teplá užitková voda

# Údaje pro výpočet UNI/TS 11300

## SPHERA EVO 2.0 – Velikost 6.1

| Údaje pro zjištění COPPL T pro dosažení 20 °C                               |   | Tdesignh | A     | B     | C     | D     |
|---|---|----------|-------|-------|-------|-------|
| 6.1   | Te  | -10      | -7    | 2     | 7     | 12    |
|   | PLR   | 100 %    | 88 %  | 54 %  | 35 %  | 15 %  |
|   | DC  |          | 10,69 | 13,01 | 12,13 | 12,26 |
|   | CR  |          | 1,00  | 0,50  | 0,35  | 0,15  |
|   | P   | 12,14    | 10,69 | 6,57  | 4,48  | 3,67  |
|   | Topný faktor (částečné zatížení)              |          | 3,07  | 4,68  | 6,90  | 6,33  |
|   | Topný faktor (plné zatížení)                  |          | 3,07  | 3,93  | 5,00  | 5,68  |
|   | Fcop  |          | 1,00  | 1,19  | 1,38  | 1,12  |
| Údaje potřebné pro výkon a COP při plném zatížení a studeném zdroji vzduchu |   | Te       |       |       |       |       |
| 6.1   | Te  | Tm       | -7    | 2     | 7     | 12    |
|   | Topný výkon $\Phi_{H, \text{výstup HP}}$ (kW) | 35 °C    | 10,69 | 13,01 | 12,13 | 12,26 |
|   |   | 45 °C    | 11,21 | 12,52 | 12,30 | 11,56 |
|   |   | 55 °C    | 10,10 | 12,05 | 12,07 | 10,89 |
|   | Topný faktor                                  | 35 °C    | 3,07  | 3,93  | 5,00  | 5,68  |
|   |   | 45 °C    | 3,14  | 3,34  | 3,80  | 4,59  |
| 55 °C   |   | 1,76     | 2,88  | 3,10  | 3,78  |       |
| Výkon teplé užitkové vody a údaje o topném faktoru při plném zatížení       |   | Te       |       |       |       |       |
| 6.1   | Te  | Tm       | 7     | 15    | 20    | 35    |
|   | Topný výkon $\Phi_{H, \text{výstup HP}}$ (kW) | 55 °C    | 12,07 | 12,30 | 13,71 | 16,45 |
|   | Topný faktor                                  | 55 °C    | 3,10  | 4,19  | 4,59  | 4,23  |

## SPHERA EVO 2.0 – Velikost 7.1

| Údaje pro zjištění COPPL T pro dosažení 20 °C                               |   | Tdesignh | A     | B     | C     | D     |
|---|---|----------|-------|-------|-------|-------|
| 7.1   | Te  | -10      | -7    | 2     | 7     | 12    |
|   | PLR   | 100 %    | 88 %  | 54 %  | 35 %  | 15 %  |
|   | DC  |          | 12,33 | 12,71 | 14,51 | 12,31 |
|   | CR  |          | 1,00  | 0,60  | 0,34  | 0,17  |
|   | P   | 14,01    | 12,33 | 7,97  | 5,21  | 3,67  |
|   | Topný faktor (částečné zatížení)              |          | 2,87  | 4,62  | 7,07  | 6,70  |
|   | Topný faktor (plné zatížení)                  |          | 2,87  | 4,00  | 4,70  | 5,70  |
|   | Fcop  |          | 1,00  | 1,16  | 1,50  | 1,18  |
| Údaje potřebné pro výkon a COP při plném zatížení a studeném zdroji vzduchu |   | Te       |       |       |       |       |
| 7.1   | Te  | Tm       | -7    | 2     | 7     | 12    |
|   | Topný výkon $\Phi_{H, \text{výstup HP}}$ (kW) | 35 °C    | 12,33 | 12,71 | 14,51 | 12,31 |
|   |   | 45 °C    | 11,27 | 11,21 | 14,00 | 11,61 |
|   |   | 55 °C    | 10,35 | 11,71 | 13,85 | 10,94 |
|   | Topný faktor                                  | 35 °C    | 2,87  | 4,00  | 4,70  | 5,70  |
|   |   | 45 °C    | 2,61  | 3,11  | 3,65  | 4,61  |
| 55 °C   |   | 2,18     | 2,91  | 3,05  | 3,80  |       |
| Výkon teplé užitkové vody a údaje o topném faktoru při plném zatížení       |   | Te       |       |       |       |       |

Pojmy a definice

Tm = Cílová teplota

Tdesignh = A – Průměrná teplota v klimatické oblasti (podle UNI EN 14825)

A, B, C, D = Názvy čtyř stavů spojených s různými teplotami venkovního vzduchu (Te)

Te = Teplota venkovního vzduchu

PLR = Poměr částečného zatížení

DC = Výkon při plném zatížení za daných teplot

CR = Faktor zatížení tepelného čerpadla

P = Potřebný výkon systému

COP' (plné zatížení) = Topný faktor při plném zatížení za daných teplot venkovního vzduchu

COP' (částečné zatížení) = Topný faktor při částečném zatížení za daných teplot venkovního vzduchu

fCOP = Korekce topného faktoru, viz dále: COP' (plné zatížení) / COP (částečné zatížení)

HP = tepelné čerpadlo

DHW = Teplá užitková voda

# Údaje pro výpočet UNI/TS 11300

## SPHERA EVO 2.0 – Velikost 8.1

| Údaje pro zjištění COPPL T pro dosažení 20 °C                               |   | Tdesignh | A     | B     | C     | D     |
|---|---|----------|-------|-------|-------|-------|
| 8.1   | Te  | -10      | -7    | 2     | 7     | 12    |
|   | PLR   | 100 %    | 88 %  | 54 %  | 35 %  | 15 %  |
|   | DC  |          | 13,82 | 14,30 | 16,01 | 15,20 |
|   | CR  |          | 1,00  | 0,59  | 0,34  | 0,16  |
|   | P   | 15,71    | 13,82 | 8,55  | 5,88  | 3,67  |
|   | Topný faktor (částečné zatížení)              |          | 2,86  | 4,59  | 7,13  | 6,44  |
|   | Topný faktor (plné zatížení)                  |          | 2,86  | 3,85  | 4,55  | 5,43  |
| Fcop  |   |          | 1,00  | 1,19  | 1,57  | 1,19  |
| Údaje potřebné pro výkon a COP při plném zatížení a studeném zdroji vzduchu |   | Te       |       |       |       |       |
| 8.1   | Te  | Tm       | -7    | 2     | 7     | 12    |
|   | Topný výkon $\Phi_{H, \text{výstup HP}}$ (kW) | 35 °C    | 13,82 | 14,30 | 16,01 | 15,20 |
|   |   | 45 °C    | 12,35 | 13,79 | 16,01 | 14,55 |
|   |   | 55 °C    | 11,23 | 13,32 | 16,00 | 13,91 |
|   | Topný faktor                                  | 35 °C    | 2,86  | 3,85  | 4,55  | 5,43  |
|   |   | 45 °C    | 2,58  | 3,28  | 3,60  | 4,49  |
|   |   | 55 °C    | 2,13  | 2,80  | 2,90  | 4,00  |
| Výkon teplé užitkové vody a údaje o topném faktoru při plném zatížení       |   | Te       |       |       |       |       |
|   | Te  | Tm       | 7     | 15    | 20    | 35    |

### Pojmy a definice

Tm = Cílová teplota

Tdesignh = A – Průměrná teplota v klimatické oblasti (podle UNI EN 14825)

A, B, C, D = Názvy čtyř stavů spojených s různými teplotami venkovního vzduchu (Te)

Te = Teplota venkovního vzduchu

PLR = Poměr částečného zatížení

DC = Výkon při plném zatížení za daných teplot

CR = Faktor zatížení tepelného čerpadla

P = Potřebný výkon systému

COP' (plné zatížení) = Topný faktor při plném zatížení za daných teplot venkovního vzduchu

COP' (částečné zatížení) = Topný faktor při částečném zatížení za daných teplot venkovního vzduchu

fCOP = Korekce topného faktoru, viz dále: COP' (plné zatížení) / COP (částečné zatížení)

HP = tepelné čerpadlo

DHW = Teplá užitková voda

# Údaje pro výpočet UNI/TS 11300

Uvedené údaje se vztahují na hodnoty jmenovitého výkonu za deklarovaných podmínek

## UNI/TS 11300 část 3

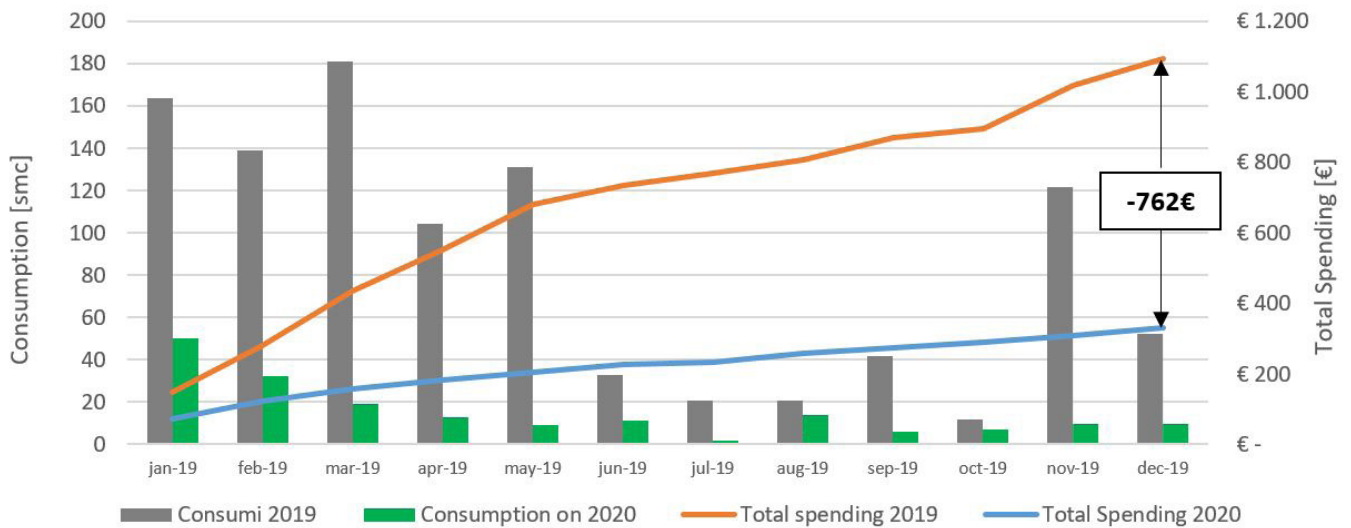
| VELIKOST                 | Chladicí výkon kW |       |       |      | Chladicí faktor |       |      |      |       |
|--------------------------|-------------------|-------|-------|------|-----------------|-------|------|------|-------|
|                          | Test              | 1     | 2     | 3    | 4               | 1     | 2    | 3    | 4     |
|                          |                   | 100 % | 75 %  | 50 % | 25 %            | 100 % | 75 % | 50 % | 25 %  |
| <b>220-240 V N 50 Hz</b> |                   |       |       |      |                 |       |      |      |       |
| <b>2.1</b>               |                   | 4,26  | 3,20  | 2,05 | 0,90            | 3,50  | 4,71 | 5,84 | 5,81  |
| <b>3.1</b>               |                   | 6,25  | 4,59  | 2,96 | 1,35            | 3,09  | 4,43 | 6,17 | 7,40  |
| <b>4.1</b>               |                   | 7,46  | 5,20  | 3,51 | 1,63            | 3,33  | 4,48 | 6,67 | 9,30  |
| <b>5.1</b>               |                   | 9,10  | 6,43  | 4,25 | 1,94            | 3,09  | 4,26 | 6,73 | 10,48 |
| <b>6.1</b>               |                   | 11,80 | 8,89  | 6,01 | 2,91            | 2,75  | 3,89 | 5,73 | 7,88  |
| <b>7.1</b>               |                   | 12,86 | 9,40  | 6,29 | 2,91            | 2,55  | 3,78 | 5,71 | 7,88  |
| <b>8.1</b>               |                   | 14,20 | 10,53 | 7,12 | 2,91            | 2,45  | 3,54 | 5,38 | 7,88  |

Referenční podmínky předepsané dle UNI/TS 11300-3:

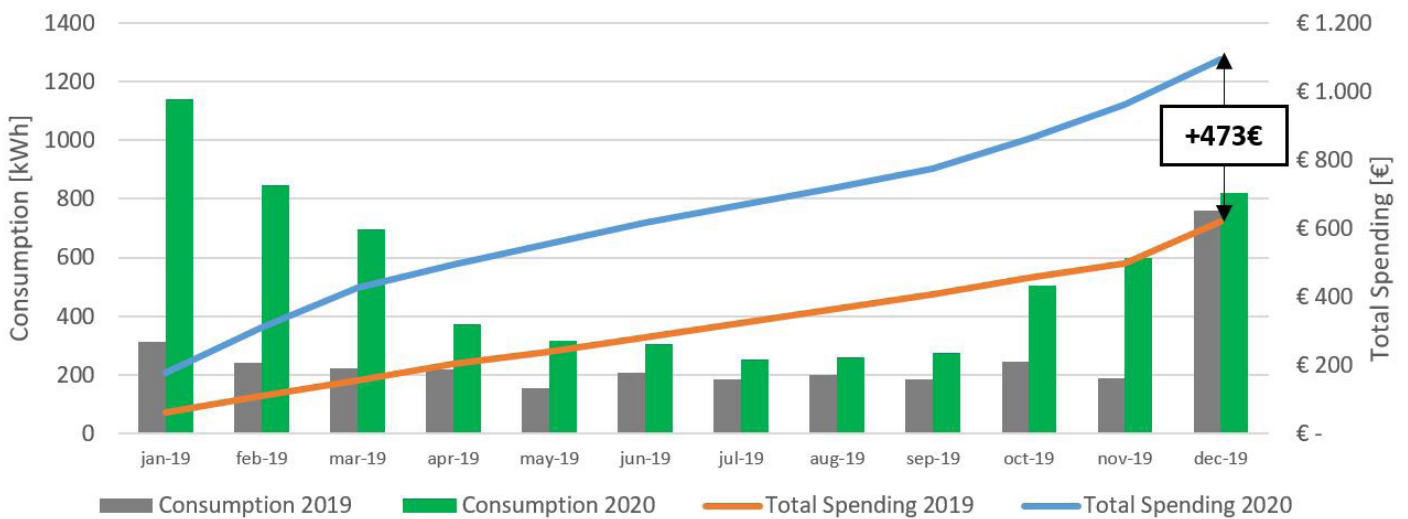
1. Teplota venkovního vzduchu B.S. 35 °C Teplota chlazené vody na vstupu/výstupu ventilátoru 12/7 °C
2. Teplota venkovního vzduchu B.S. 30 °C Teplota chlazené vody na výstupu ventilátoru /7 °C
3. Teplota venkovního vzduchu B.S. 25 °C Teplota chlazené vody na výstupu ventilátoru /7 °C
4. Teplota venkovního vzduchu B.S. 20 °C Teplota chlazené vody na výstupu ventilátoru /7 °C

Ve srovnání s klasickými systémy má SPHERA EVO 2.0 řadu výhod jak z ekonomického, tak z energetického hlediska. Nižší je uveden reálný případ domácnosti před výměnou plynového kotle za systém SPHERA EVO 2.0 a po ní.

## Zemní plyn



## Elektřina



Grafy zobrazují spotřebu a náklady na zemní plyn i elektřinu v letech 2019 a 2020 (tepelné čerpadlo bylo namontováno na konci prosince 2019).

| Rok  | Náklady na zemní plyn | Náklady na elektřinu | Celkové náklady | Úspora             |
|------|-----------------------|----------------------|-----------------|--------------------|
| 2019 | 1092 €                | 620 €                | 1712 €          |                    |
| 2020 | 330 €                 | 1093 €               | 1423 €          | <b>289 € -20 %</b> |

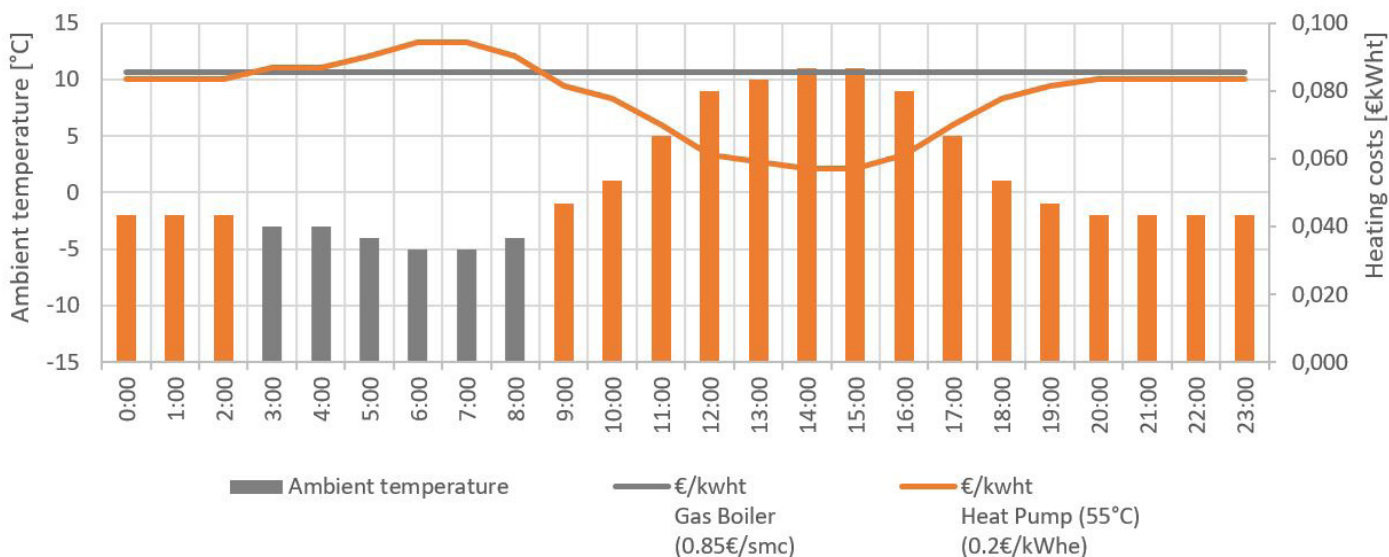
Úspora byla dosažena bez jakékoli změny parametrů předchozího systému s výjimkou generátoru tepla. Koncové prvky vytápění jsou radiátory s provozní teplotou 55 °C. Při použití nízkoteplotních koncových prvků (vytápění pod podlahou) by bylo možné vyšší úspory zdvojnásobit.



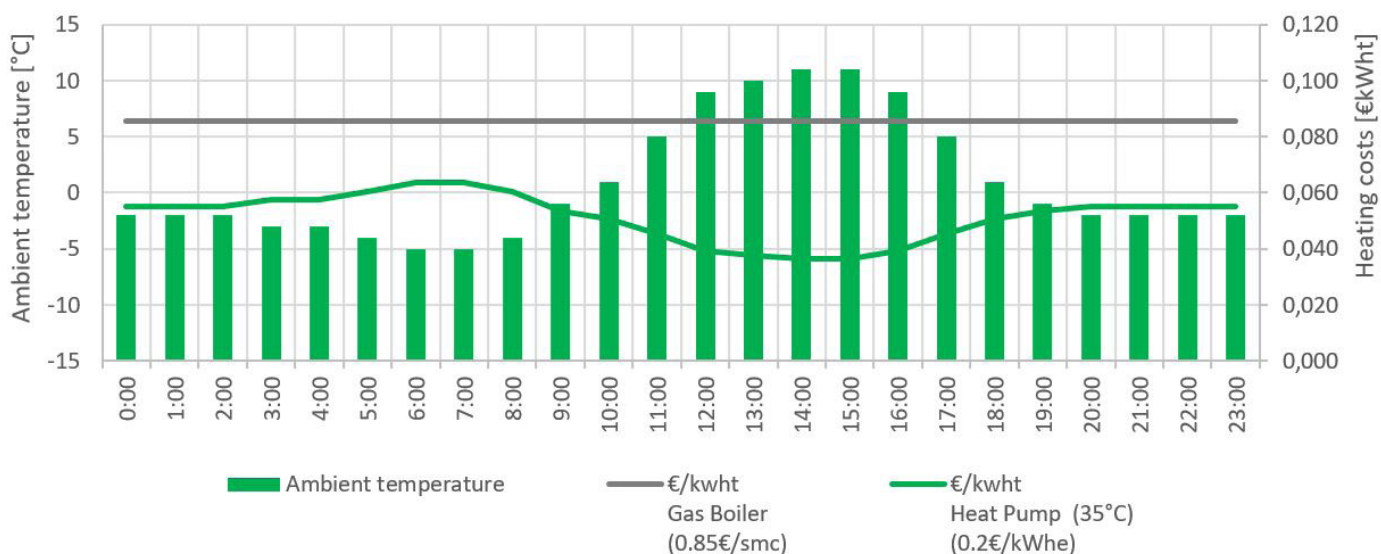
# Funkce EuroSwitch

SPHERA EVO 2.0 nabízí užitečný nástroj na maximalizaci úspor v hybridních systémech s plynovým kotlem pomocí funkce EuroSwitch. Tepelné čerpadlo s ohledem na ceny zemního plynu a elektřiny a podle parametrů účinnosti určí, kdy bude toto čerpadlo v činnosti namísto kotle. Cílem je využívat vždy ten nejefektivnější zdroj tepla.

## Případ 1 – Typický lednový den – radiátory (přívodní teplota = 55 °C)



Od 3:00 do 8:00 bude teplo vyrábět kotel, během ostatních časových úseků jej bude vyrábět tepelné čerpadlo.



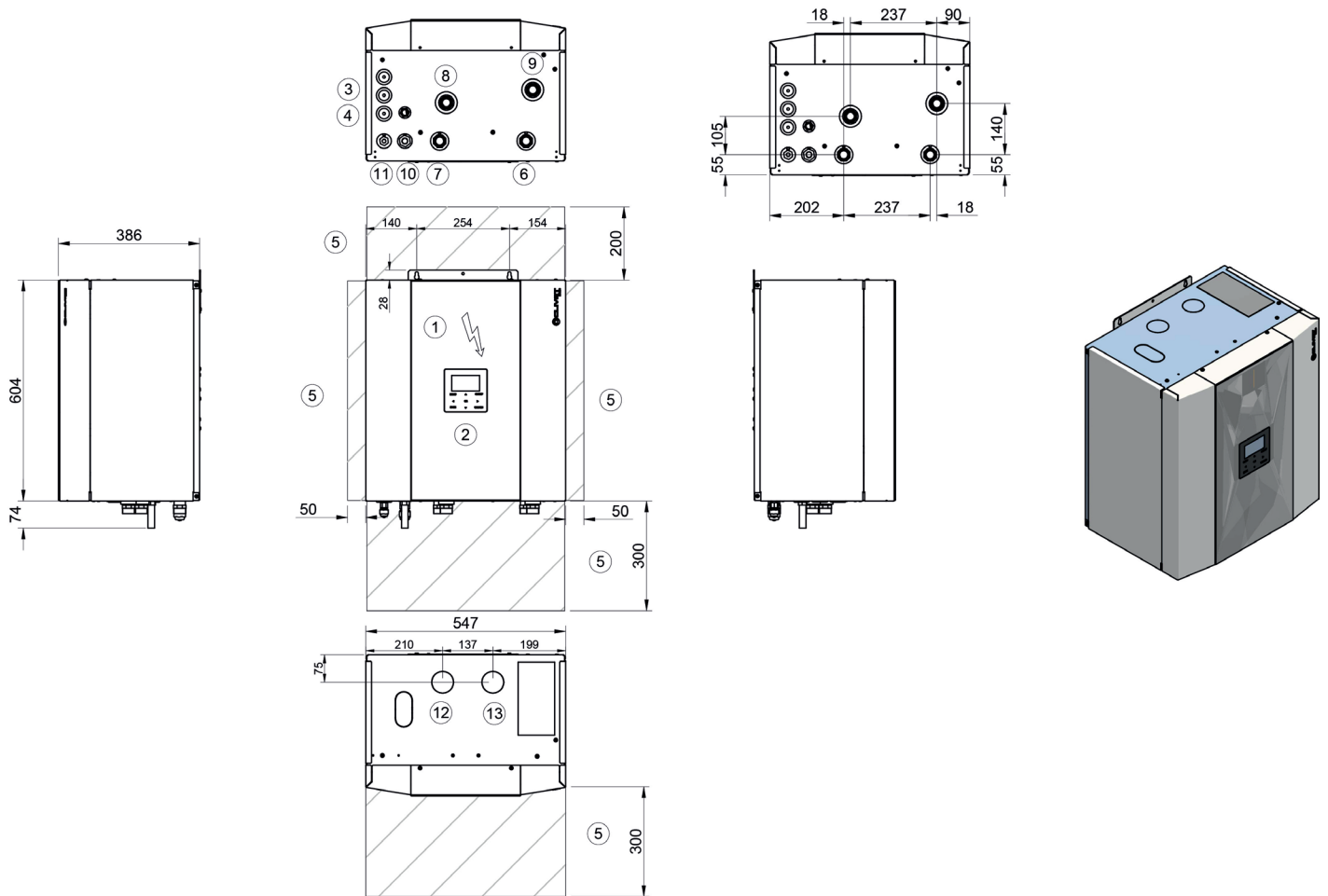
## Případ 2 - Typický lednový den – podlahové vytápění (přívodní teplota = 35 °C)

Teplo bude po celý den vyrábět tepelné čerpadlo.

Graf ukazuje trend denní teploty a náklady na tepelnou energii. Účinnost tepelného čerpadla se mění podle venkovní teploty a teploty vody, zatímco ohřev teplé vody má stále stejnou účinnost. Kalkulace předpokládají průměrnou cenu zemního plynu to 0,85 €/M3 a elektřiny 0,2 €/M3.

## SPHERA EVO 2.0 BOX (vnitřní jednotka)

DAAGM0001\_00  
DATUM 7. 6. 2021



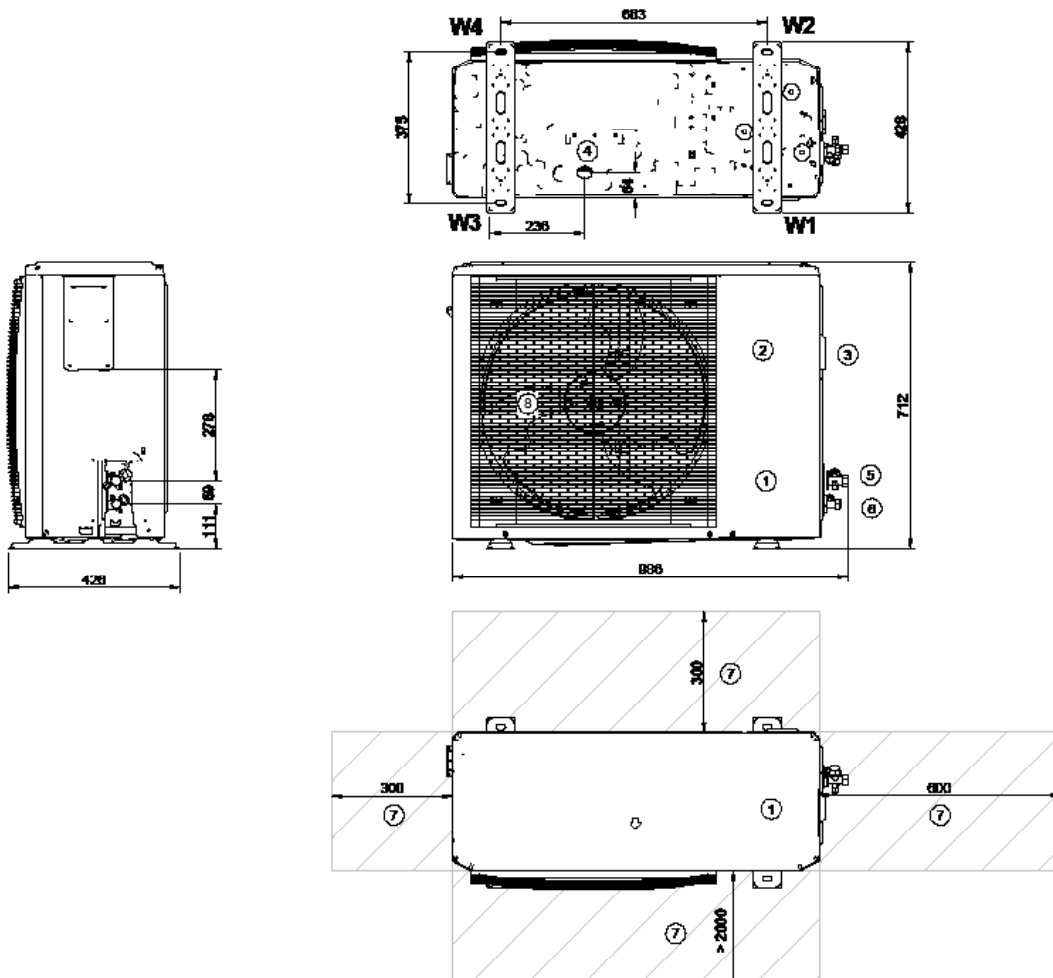
1. Elektrický panel
2. Klávesnice řídicí jednotky
3. Příkon
4. Odtok kondenzátu
5. Funkční prostory
6. Přívod vody do výměníku TUV
7. Vratná voda z výměníku TUV
8. Výstup systému
9. Návrat do systému
10. Sací přípojka SAE 5/8"
11. Kapalinová přípojka 3/8" SAE
12. Přívod plynového kotle (volitelný)
13. Výstup plynového kotle (volitelný)

| VELIKOST,          |    | GABC | GBBC |
|--------------------|----|------|------|
| Provozní hmotnost  | kg | 52   | 54   |
| Přepravní hmotnost | kg | 60   | 62   |

Použití volitelného příslušenství může mít za následek výrazné odchylky od hmotností uvedených v tabulce.

## SPHERA EVO 2.0 (venkovní jednotka) – 2.1+ 3.1

DAAQ80002\_REV00  
DATUM 29. 4. 2021



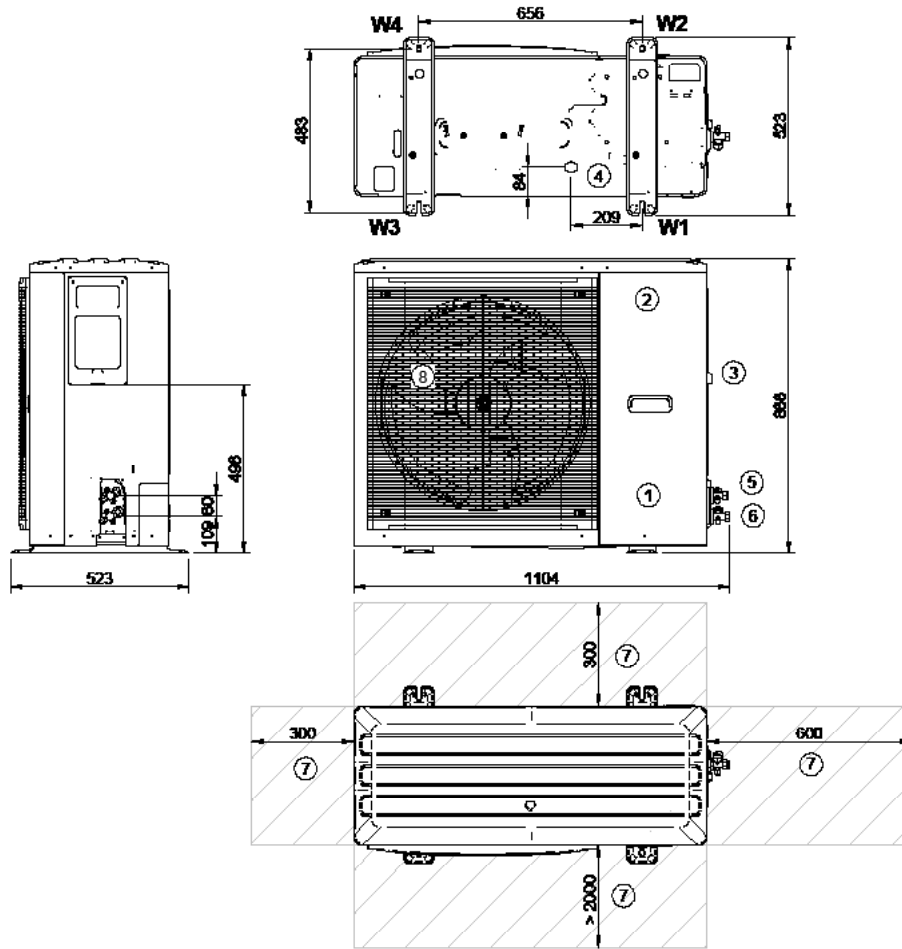
1. Pouzdro kompresoru
2. Elektrický panel
3. Přívodní kabel
4. Odtok kondenzátu
5. Chladivové potrubí - plyn (1/4")
6. Chladivové potrubí - kapalina (5/8")
7. Funkční prostory
8. Ventilátor

| VELIKOST           |    | 2.1  | 3.1  |
|--------------------|----|------|------|
| W1 Podpůrný bod    | kg | 23,9 | 23,9 |
| W2 Podpůrný bod    | kg | 13,8 | 13,8 |
| W3 Podpůrný bod    | kg | 12,9 | 12,9 |
| W4 Podpůrný bod    | kg | 7,4  | 7,4  |
| Provozní hmotnost  | kg | 58   | 58   |
| Přepravní hmotnost | kg | 64   | 64   |

Použití volitelného příslušenství může mít za následek výrazné odchylky od hmotností uvedených v tabulce.

## SPHERA EVO 2.0 (venkovní jednotka) – 4.1 + 8.1

DAAQ80001\_REV01  
DATUM 29. 1. 2021



1. Pouzdro kompresoru
2. Elektrický panel
3. Přívodní kabel
4. Odtok kondenzátu
5. Chladivové potrubí - plyn (1/4")
6. Chladivové potrubí - kapalina (5/8")
7. Funkční prostory
8. Ventilátor

| VELIKOST           |    | 4.1 / 1Ph | 5.1 / 1Ph | 6.1 / 1Ph | 6.1 / 3Ph | 7.1 / 1Ph | 7.1 / 3Ph | 8.1 / 1Ph | 8.1 / 3Ph |
|--------------------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| W1 Podpůrný bod    |    | 30        | 30        | 30,4      | 40,3      | 30,4      | 40,3      | 30,4      | 40,3      |
| W2 Podpůrný bod    |    | 17,8      | 17,8      | 29,1      | 34,8      | 29,1      | 34,8      | 29,1      | 34,8      |
| W3 Podpůrný bod    |    | 18,4      | 18,4      | 18,6      | 19,8      | 18,6      | 19,8      | 18,6      | 19,8      |
| W4 Podpůrný bod    |    | 10,9      | 10,9      | 17,9      | 17,1      | 17,9      | 17,1      | 17,9      | 17,1      |
| Provozní hmotnost  | kg | 77        | 77        | 96        | 112       | 96        | 112       | 96        | 112       |
| Přepravní hmotnost | kg | 88        | 88        | 110       | 125       | 110       | 125       | 110       | 125       |

Použití volitelného příslušenství může mít za následek výrazné odchylky od hmotností uvedených v tabulce.