

# Vysokoteplotní tepelné čerpadlo 90°C

**GT Energy**  
green technology

**Q-ton** *Air to Water*



 **MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES  
AIR CONDITIONING EUROPE, LTD.**  
Our Technologies, Your Tomorrow

# Efektivní příprava teplé vody pro:

- **Obytné objekty**
  - Samostatná příprava teplé vody (bez vytápění)
  - Bytové domy
  - Řadové rodinné domy
  
- **Komerční a průmyslové objekty**
  - Hotely a penziony
  - Sportoviště, bazény
  - Ohřev vody pro průmyslové účely
  
- **CZT a výměňkové stanice**
  - Ohřev vody mimo hlavní topnou sezonu
  - Vysoká teplota vody umožňuje napojení na CZT



## ■ EcoCute

- Nová japonská technologie pro tepelná čerpadla vzduch/voda
- Určeno pro přípravu teplé vody
- Využívá přírodního neškodného chladiva CO<sub>2</sub>

## ■ Hlavní výhody

- Výstupní teplota **90°C** při **-25°C**
- Stabilní výkon do **-7°C**
- Vysoký topný faktor



# Mitsubishi Q-TON

## ■ Konstrukce

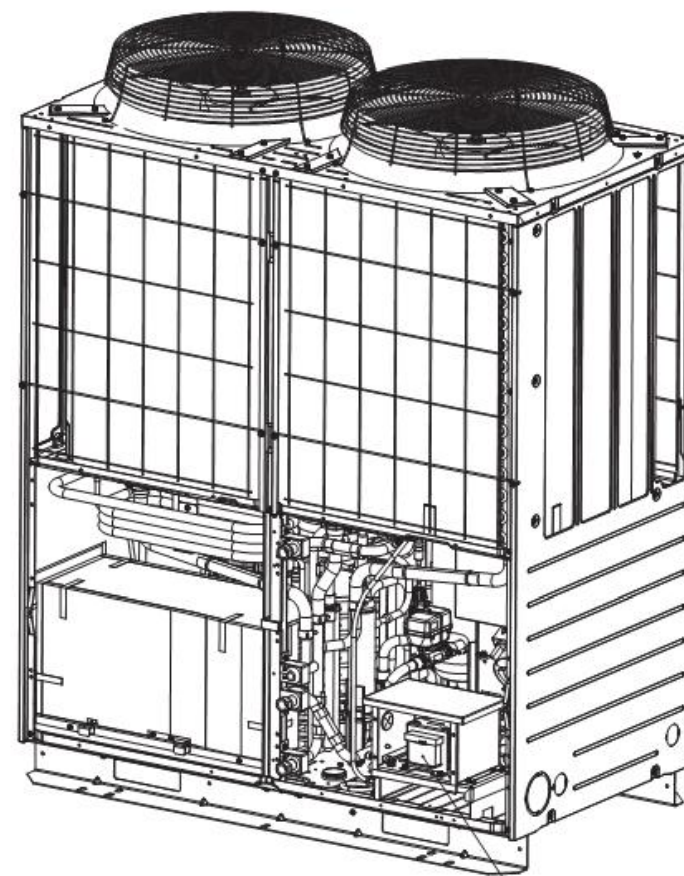
- Tepelné čerpadlo vzduch/voda ve venkovním provedení
- Dvoustupňový Rotary & Scroll kompresor
- Chladivo R744 (CO<sub>2</sub>)

## ■ Provozní limity

- Provozní rozsah **-25°C až +43°C**
- Výstupní teplota vody **60°C až 90°C**

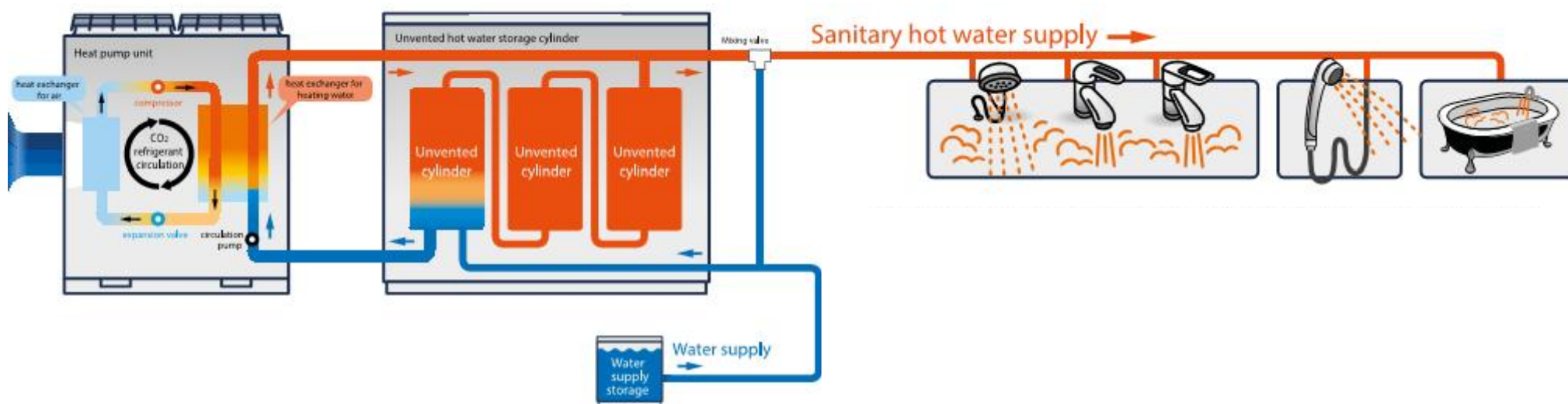
## ■ Ohřev vody

- **Přímý ohřev vody** na výměníku tepelného čerpadla
- Zařízení je vybaveno oběhovým čerpadlem mezi výměníkem tepelného čerpadla a zásobníkem



# Hydraulické zapojení

- Přímý ohřev vody na výměníku tepelného čerpadla
- Zásobník vody bez výměníku
- Teplotní stratifikace v baterii zásobníků
- Limitovaná vzdálenost mezi tepelným čerpadlem a zásobníkem



# Výkonové parametry

## ■ Výkon

- Konstantní výkon **30 kW** do  $-7^{\circ}\text{C}$
- Výkon **24 kW** při teplotě  $-20^{\circ}\text{C}$

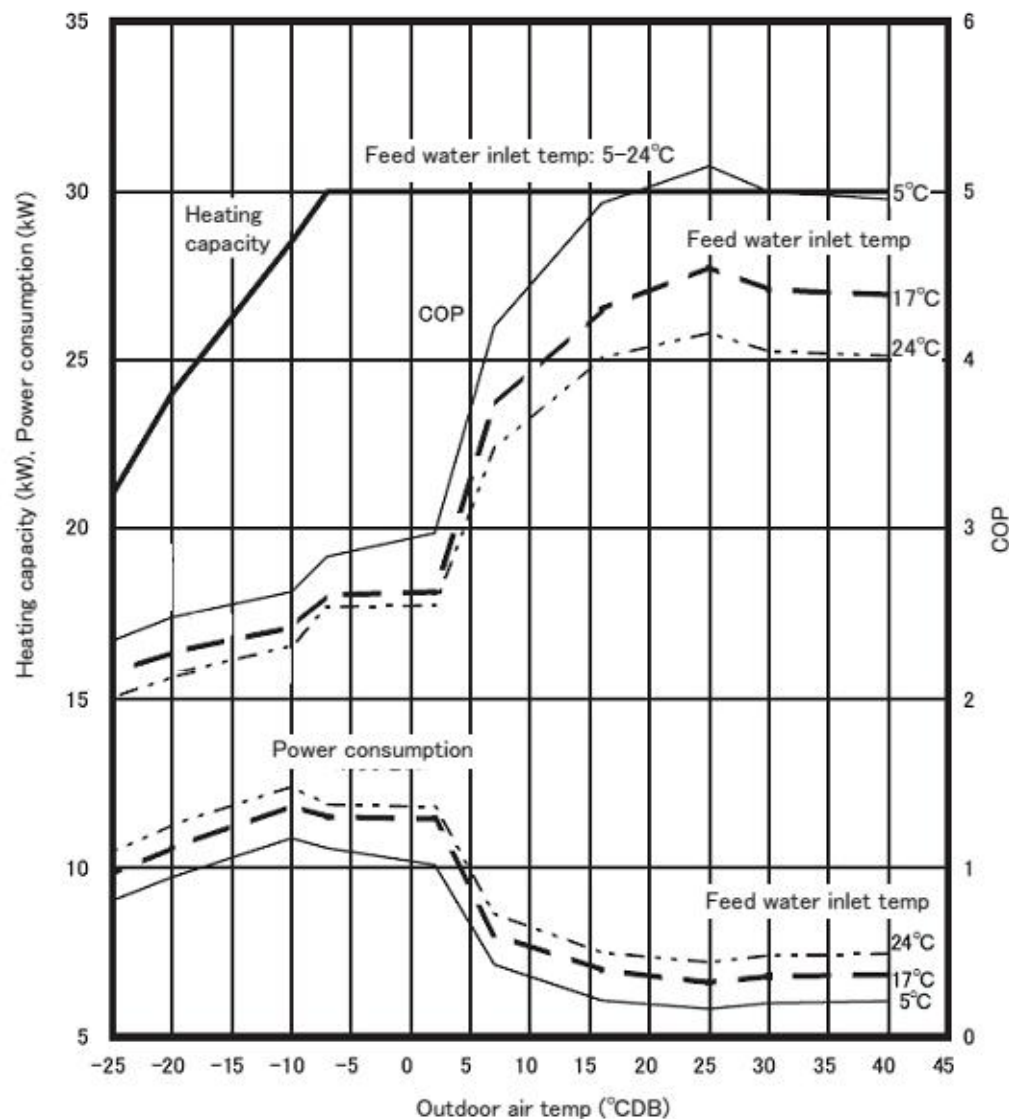
## ■ Kaskádní řešení

- Připraveno pro kaskádní řešení
- 16 tepelných čerpadel s jedním regulátorem
- Maximální výkon kaskády **480 kW**

## ■ Topný faktor

- **4,3** (vzduch  $16^{\circ}\text{C}$ , výstupní teplota  $65^{\circ}\text{C}$ )
- **3,5** (vzduch  $7^{\circ}\text{C}$ , výstupní teplota  $65^{\circ}\text{C}$ )
- **3,0** (vzduch  $2^{\circ}\text{C}$ , výstupní teplota  $65^{\circ}\text{C}$ )

Parametry pro výstupní teplotu  $65^{\circ}\text{C}$



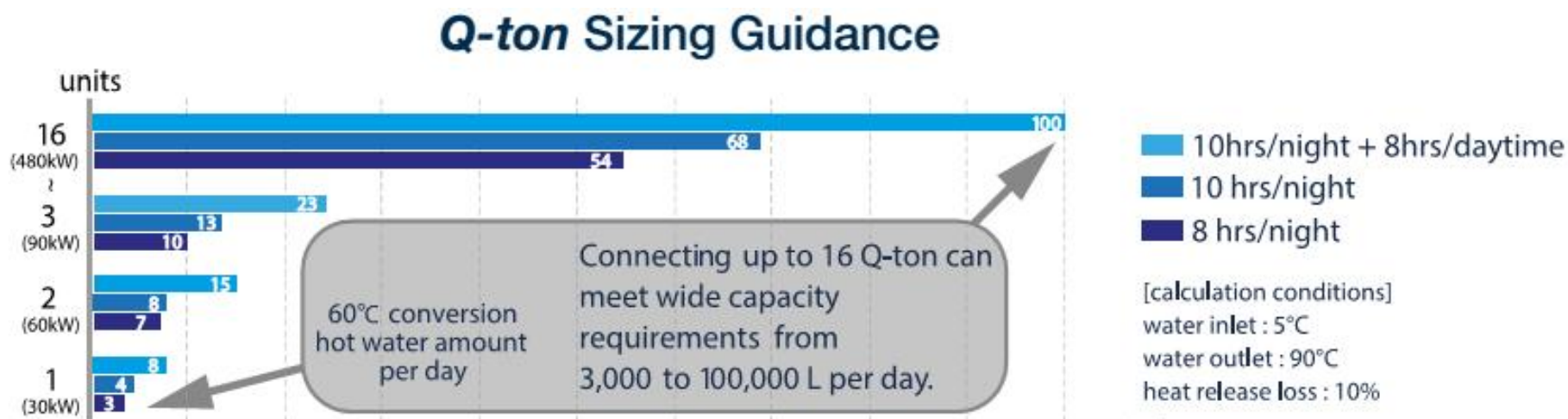
# Přímý ohřev nebo akumulace tepla

## ■ Přímý ohřev

- Při celodenním nízkém tarifu
- 10 hodin/noc + 8 hodin/den = **8 000 l** vody z jedné jednotky

## ■ Akumulace tepla při nočním tarifu

- Při využití nízkého tarifu jen v omezenou dobu (noční proud)
- 10 hodin/noc = **4 000 l** vody z jedné jednotky
- 8 hodin/noc = **3 000 l** vody z jedné jednotky

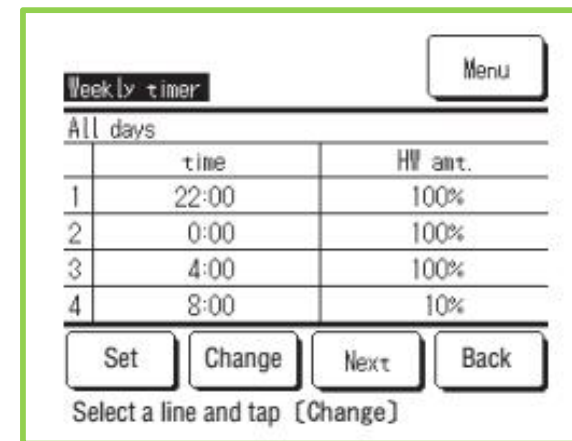
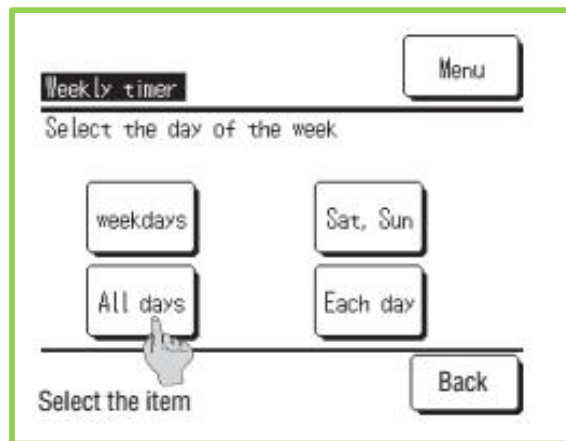
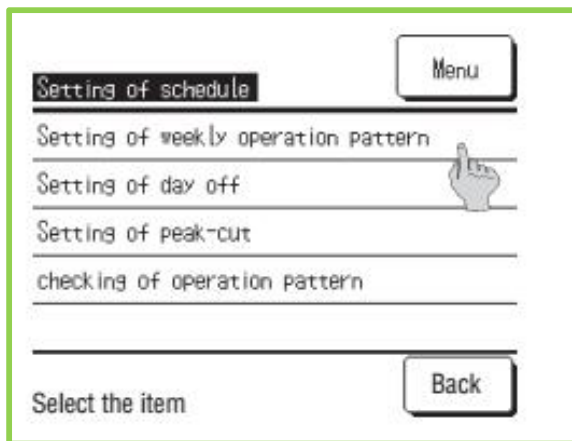
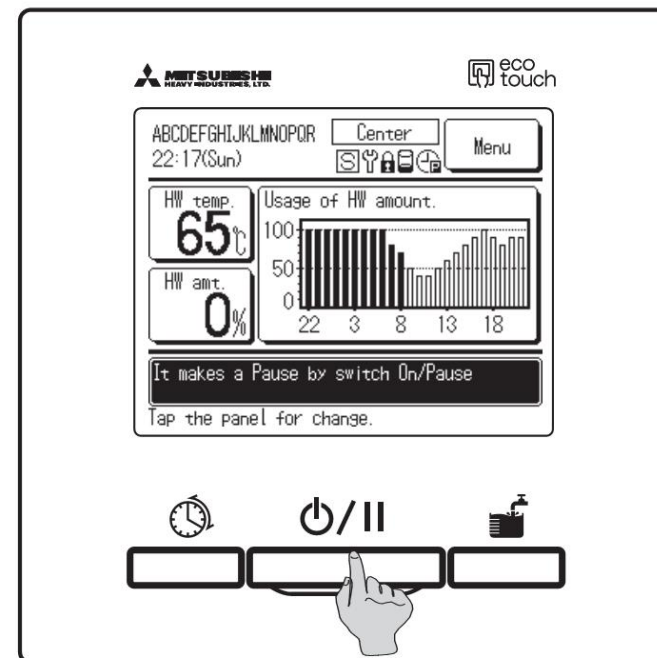


- **Nízká vstupní teplota vody**
  - Je nutné dodržet co nejnižší teplotu vody na vstupu do tepelného čerpadla
  - Nastavení výstupní teploty v rozmezí 60°C až 90°C
  - Nutný zásobník se stratifikací tepla
  - Ztráty cirkulací zhoršují topný faktor
- **Ideální provozní režim**
  - Ohřát zásobník - vyčerpat - znovu ohřát
  - **Průběžné dohřívání zhoršuje COP**
  - Znalost průběhu odběru TV během dne
  - Pro vysoké COP je nutné systém odladit
- **Zásobníky teplé vody**
  - Pouze zásobník, bez výměníku
  - Umístění vstupů a výstupů má vliv na COP





- **Snadné ovládání**
  - Dotykový displej
  - **Grafické rozhraní**
  - Jeden regulátor pro více jednotek
  - Umístění regulátoru až 600 m od jednotky
- **Přizpůsobení místním podmínkám**
  - Optimalizace provozu podle odběrové křivky teplé vody a cen elektřiny
  - Různé nastavení pro různé dny v týdnu



# Technické parametry

**GT Energy**  
green technology

<b>Q-TON</b>	<b>ESA30E-25</b>
Topný výkon	<b>30 kW</b>
Výstupní teplota teplé vody	<b>60°C - 90°C</b>
Hladina akustického tlaku v 1 m	<b>58 dB(A)</b>
Provozní rozsah	<b>-25°C +43°C</b>
Připojení elektro	<b>400 V / 3F / 21 A</b>
Průtok vzduchu	<b>260 m<sup>3</sup>/min</b>
Kompresor / chladivo	<b>Dvoustupňový Rotary &amp; Scroll / CO<sub>2</sub> (R744)</b>
Vestavené oběhové čerpadlo (s invertorem)	<b>Průtok 17 l/min, výtlak 5 m, materiál bronz</b>
COP (A16/W65°C)	<b>4,3</b>
Rozměry (výška / šířka / hloubka)	<b>1 690 / 1 350 / 720 + 35 mm</b>
Hmotnost	<b>385 kg</b>

# Příklady využití

- Ohřev vody pro myčky nádobí

- 12 x Q-ton 360 kW
- Otevřený zásobník teplé vody

- Ohřev vody pro lázně

- 12 x Q-ton 360 kW
- Otevřený zásobník teplé vody

- Výroba potravin

- 4 x Q-ton 120 kW
- Zásobník 4 000 l



# Příklad použití – stávající objekt

## ■ Ohřev vody pro hotel

- 2 x Q-ton 60 kW
- Uzavřený zásobník teplé vody 2 x 1000 l
- Jednotky umístěny uvnitř objektu



# **GT Energy**

*green technology*

**GT Energy s.r.o.**

Čs. exilu 2062/8, 143 00 Praha

Tel: 272 191 405

[www.gt-energy.cz](http://www.gt-energy.cz)

blaha@ivtcentrum.cz