

Plynová tepelná čerpadla a chladiče YANMAR GHP



YANMAR

Výhodné řešení chlazení a topení pro velké budovy

Vysoký výkon bez omezení

- Topný a chladicí výkon **45 kW až 570 kW**
- Bez omezení kapacitou elektrické přípojky
- Instalace vně budovy, bez kotelny a komínu

Nízké investiční náklady

- Investice o **50 % nižší** než u tepelných čerpadel s vrty
- Investice o **20 % nižší** než u běžných vzduch/voda
- Srovnatelná investice s řešením plynové kotelny + elektrické chladicí jednotky

Nízké provozní náklady

- Využití levného zemního plynu pro chlazení i topení
- Bez paušálních poplatků za jističe pro elektrické chlazení
- Bez špiček odběru elektřiny při potřebě chlazení

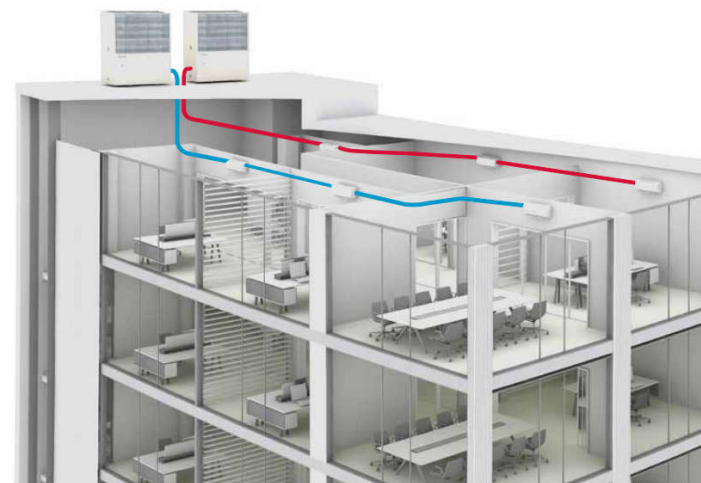


YANMAR

Využití plynových tepelných čerpadel YANMAR GHP

Komerční a veřejné budovy

- Budovy s potřebou chlazení i topení
- Hotely, kancelářské budovy, obchodní centra, skladové haly, atd.
- Budovy s nedostatečným elektrickým příkonem pro chlazení



Bytové domy

- Nadstandardní bytové domy s klimatizací

Chladírny / průmyslové provozy

- Chlazení skladů potravin a léků
- Výroba chladu pro technologii s využitím odpadního tepla z chlazení



YANMAR

Co plynová tepelná čerpadla YANMAR GHP umí?

Vytápět

- Vytápění do venkovní teploty - **21°C**
- Stabilní výkon i při nízkých teplotách vzduchu
- Spotřeba plynu nižší o **25 %** oproti plynovým kotlům

Chladit pro klimatizaci

- Výroba chladicí vody **5°C až 15°C**
- Vysoký chladicí výkon při malé zabrané ploše

Chladit v chladírenských provozech

- Sklady potravin s teplotou místnosti **0°C až 10°C**

Rekuperovat teplo z chlazení

- Jednoduché využití odpadního tepla z chlazení



YANMAR

Příklad využití: LIDERA Brno

LIDERA Brno

- Polyfunkční budova
- Kanceláře + výroba + byty

Zdroj tepla a chladu

- 2 x Plynové tepelné čerpadlo vzduch/voda **YANMAR 710**
- Topný výkon **160 kW**
- Chladicí výkon **142 kW**

Distribuce tepla a chladu

- Fancoily
- VZT jednotky



Příklad využití: Autosalon KIA Praha

KIA Praha Modřany

- První autosalon v novém designovém standardu **KIA Red Cube**

Zdroj tepla a chladu

- Plynové tepelné čerpadlo vzduch/voda **YANMAR 450**
- Topný výkon **50 kW**
- Chladicí výkon **45 kW**

Distribuce tepla a chladu

- Podlahové topení / chlazení
- Kapilární topení chlazení ve stropě



Další příklady využití:

Logistik park Rhein-Main*

- 25 000 m² haly, 250 m² kanceláře
- 14 tepelných čerpadel **YANMAR 850**
- Topný výkon **1 285 kW**
- Chladicí výkon **1 150 kW**



BVB - Borussia Dortmund*

- FanWelt – centrum pro fanoušky fotbalu
- 2 000 m² komerčních ploch
- 3 tepelná čerpadla **YANMAR 850**
- Topný výkon **255 kW**
- Chladicí výkon **231 kW**



* Realizace KKU CONCEPT GmbH



YANMAR

Jak plynové tepelné čerpadlo YANMAR GHP funguje?

Získává energii zdarma ze vzduchu

- Systém vzduch/voda
- Venkovní provedení, celá jednotka je vně budovy
- Provoz v režimu topení nebo chlazení (reverzibilní)

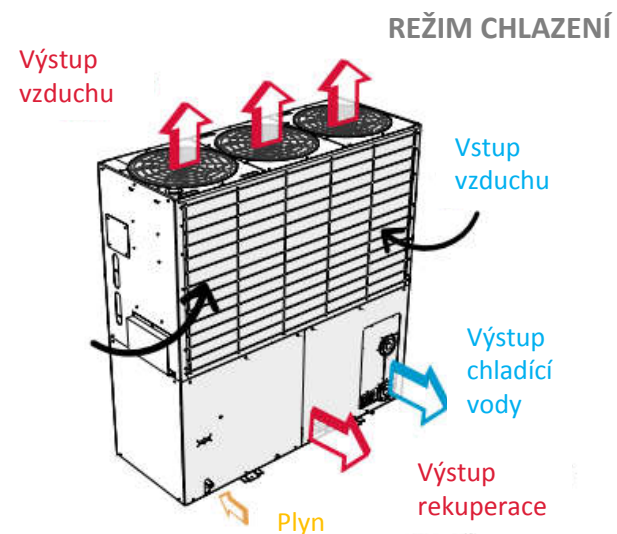
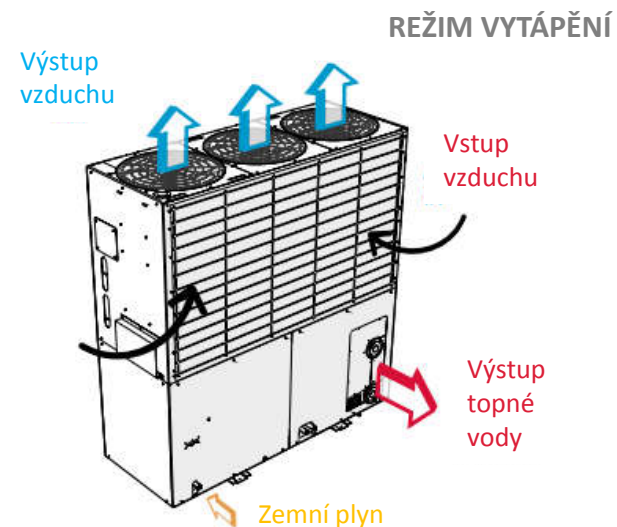
Pohon kompresoru plynovým motorem

- Kompresor poháněný motorem na zemní plyn
- Odolné motory YANMAR s nízkými náklady na údržbu
 - Servisní interval **10 000** provozních hodin*
- Odpadní teplo z motoru pomáhá s odtáváním výparníku

Rekuperace odpadního tepla

- Při chlazení vždy vzniká odpadní teplo
- YANMAR GHP ho využije díky rekuperačnímu výměníku
- Výstupní teplota vody z rekuperátoru **70°C**

* Dobou provozu odpovídá ujetí 700 000 km u osobního auta



YANMAR

POROVNÁNÍ 1: Plynové tepelné čerpadlo, nebo kotel + klimatizace?

Výhody plynových čerpadel GHP

- **Jedno zařízení pro topení i chlazení**
- Umístění vně objektu, není potřebná kotelna, ani komín
- Stačí **slabší hlavní jistič objektu**, nebo menší trafostanice

Provozní náklady

- Celková spotřeba energie je u plynového tepelného čerpadla nižší
- **Místo elektřiny je spotřebováván plyn, který je zhruba o 2/3 levnější**
- Spotřeba elektřiny v objektu nemá špičky z důvodu letního chlazení
- Plyn pro chlazení v létě lze nakupovat za výrazně nižší ceny

MODELOVÝ PŘÍKLAD SPOTŘEB ENERGIE OBJEKTU NA:

VYTÁPĚNÍ



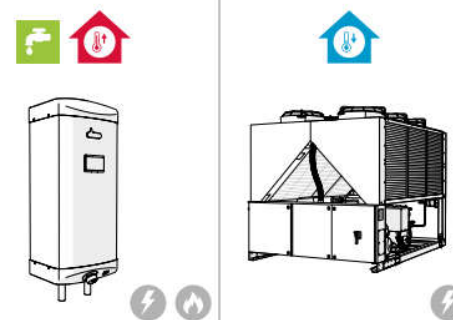
CHLAZENÍ



OHŘEV TEPLÉ VODY



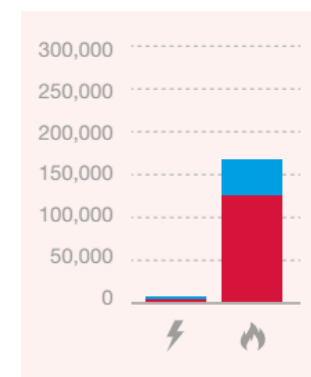
PLYNOVÝ KOTEL A ELEKTRICKÝ CHLADIČ



PLYNOVÉ ČERPADLO



SPOTŘEBA ELEKTRĚINY A PLYNU (kWh)



YANMAR

POROVNÁNÍ 2: Plynové, nebo elektrické tepelné čerpadlo?

Výhody plynových čerpadel GHP

- Stačí slabší hlavní jistič objektu, nebo menší trafostanice
- Stabilní výkon i v mrazivých dnech
- Odtávání výparníku teplem z motoru (nevychlazuje se topný systém při reverzaci)

Provozní náklady

- Celková spotřeba energie je u plynového tepelného čerpadla vyšší
- Místo elektřiny je spotřebováván plyn, který je zhruba o 2/3 levnější
- Spotřeba elektřiny v objektu nemá špičky z důvodu chlazení, nebo topení
- Plyn pro chlazení v létě lze nakupovat za výrazně nižší ceny

MODELOVÝ PŘÍKLAD SPOTŘEB ENERGIE OBJEKTU NA:

VYTÁPĚNÍ



184.250 kWh

CHLAZENÍ



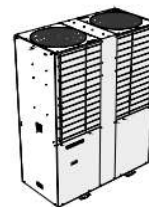
81.080 kWh

OHŘEV TEPLÉ VODY

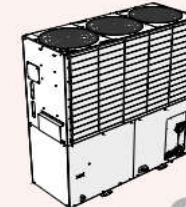


28.230 kWh

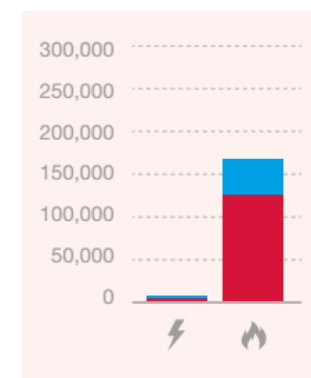
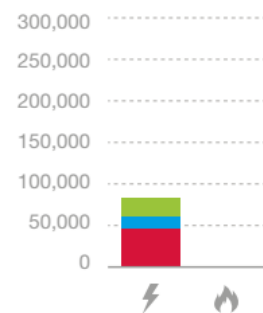
ELEKTRICKÉ TEPELNÉ ČERPADLO



PLYNOVÉ ČERPADLO



SPOTŘEBA ELEKTŘINY A PLYNU (kWh)



YANMAR

POROVNÁNÍ 3: Absorpční plynové čerpadlo, nebo YANMAR GHP?

Výhody plynových čerpadel GHP

- Výrazně vyšší výkony jednoho modulu (95 kW proti 38 kW u absorpčního)
- Odtávání výparníku teplem z motoru (nevychlazuje se topný systém při reverzaci)
- Výrazně vyšší chladicí výkon
- Rekuperace tepla při chlazení

Provozní náklady

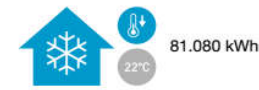
- Spotřeba plynu na vytápění je u plynového tepelného čerpadla GHP mírně vyšší než u absorpčního
- Spotřeba plynu na chlazení je u plynového tepelného čerpadla GHP výrazně nižší než u absorpčního
- Teplo z rekuperace je zdarma

MODELOVÝ PŘÍKLAD SPOTŘEB ENERGIE OBJEKTU NA:

VYTÁPĚNÍ



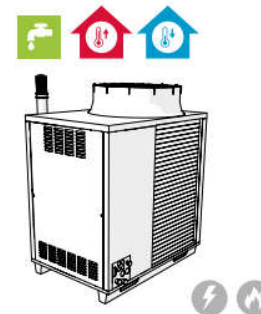
CHLAZENÍ



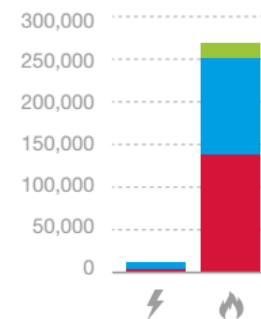
OHŘEV TEPLÉ VODY



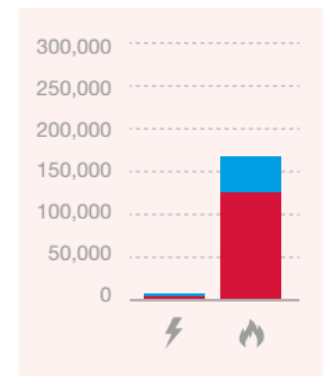
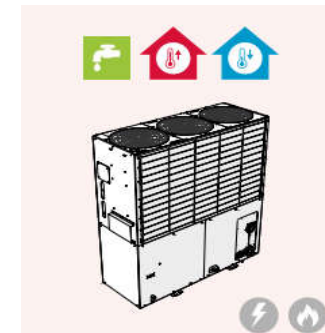
PLYNOVÉ ABSORPČNÍ ČERPADLO



SPOTŘEBA ELEKTRINY A PLYNU (kWh)



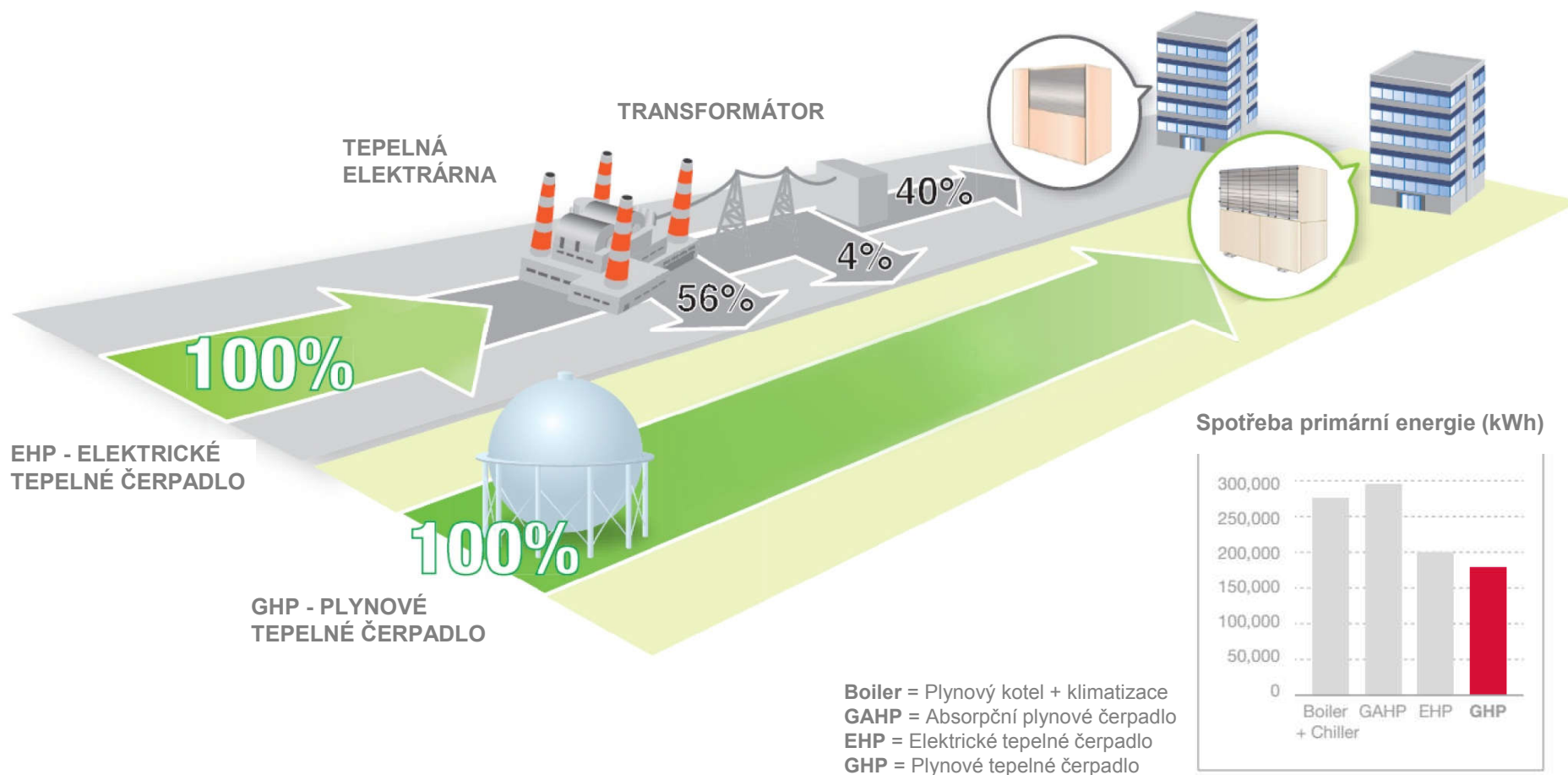
PLYNOVÉ ČERPADLO



YANMAR

Spotřeba primární energie u plynových tepelných čerpadel

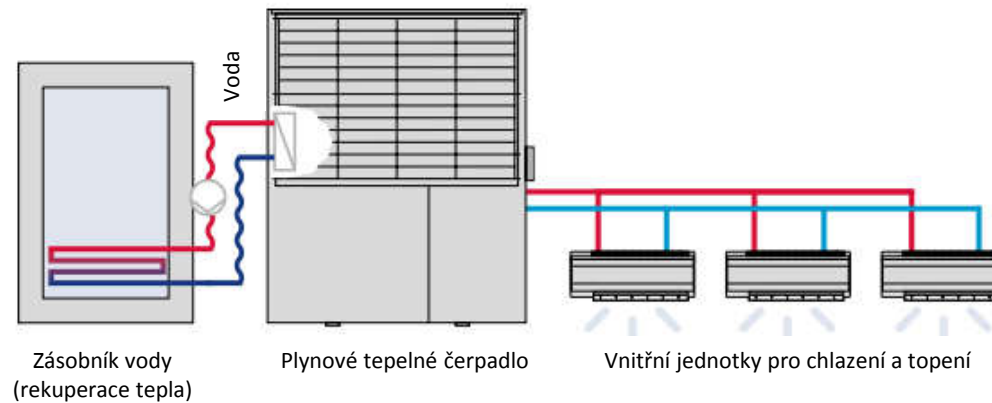
- Plynová tepelná čerpadla efektivněji využívají primární energii díky absenci ztrát při výrobě a distribuci elektřiny



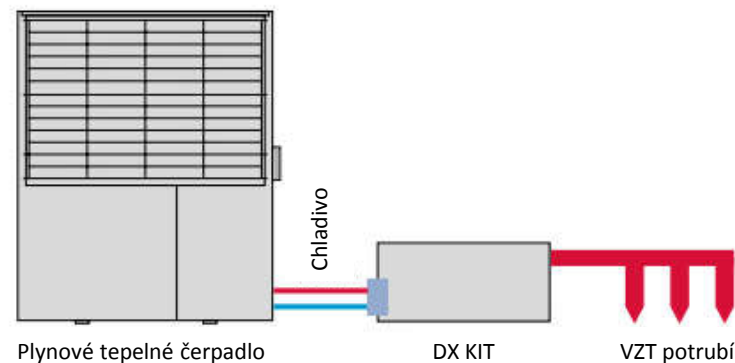
Připojení na topný a chladicí systém - rozvod chladivem

Rozvod chladivem do vnitřních jednotek

- Systém VRV (dvoutrubkový nebo třítrubkový)



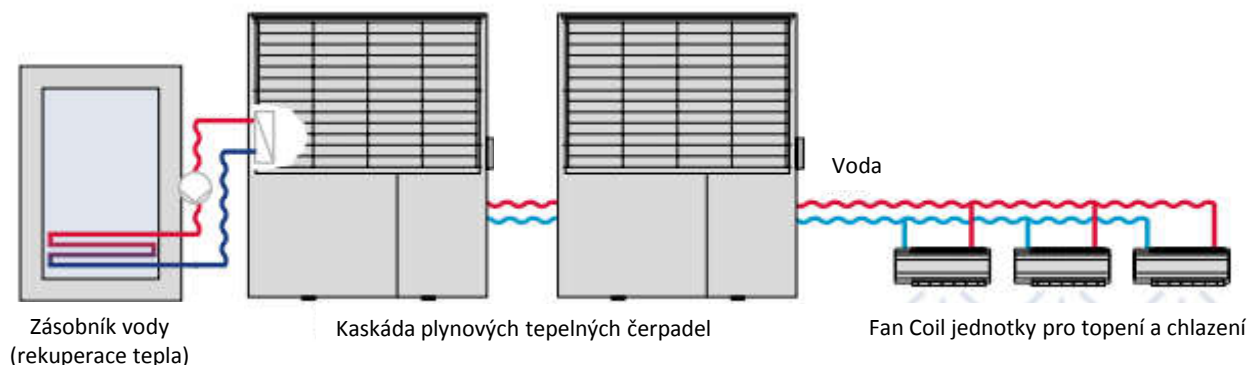
Rozvod chladivem do vzduchotechnického potrubí



Připojení na topný a chladicí systém - rozvod vodou

Rozvod topnou/chladicí vodou z tepelného čerpadla

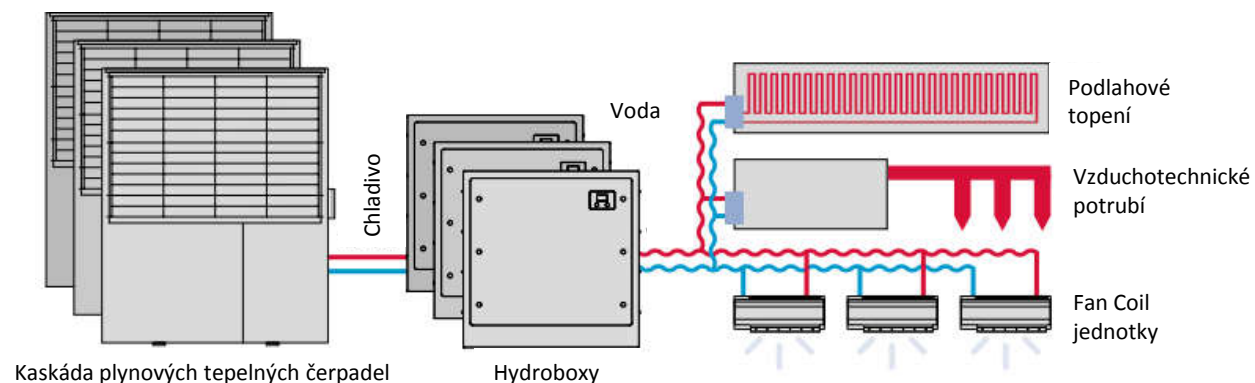
- Tepelné čerpadlo dodává přímo topnou, nebo chladicí vodu do systému.



Maximální teplota vody při topení:
55°C do +7°C
50°C do -5°C
45°C do -15°C

Rozvod topnou/chladicí vodou z hydroboxu

- Tepelné čerpadlo je propojeno chladičem s hydroboxem, který dodává vodu do systému.



Maximální teplota vody při topení:
50°C do -15°C



YANMAR

Technické parametry YANMAR GHP

	450	560	710	850
Topný výkon (nominální)	50 kW	63 kW	80 kW	95 kW
Chladicí výkon (nominální)	45 kW	56 kW	71 kW	85 kW
Spotřeba plynu (nominální topení)	32,5 kW	43,1 kW	56,2 kW	66,3 kW
Spotřeba plynu (nominální chlazení)	34,3 kW	45,4 kW	56,7 kW	67,7 kW
Počet připojitelných vnitřních jednotek VRV	26	32	40	48
Výkon rekuperace tepla při chlazení	16 kW	20 kW	25 kW	30 kW
Motor vodou chlazený čtyřtaktní	1 642 cm ³		2 198 cm ³	
Kompresor / chladivo	2 x Scroll / R 407C 11,8 kg			
Ventilátor – množství vzduchu (m ³ /hod)	21 600	22 800	32 400	34 200
Hladina akustického tlaku v 1 m (nominál/noc)	57/54 dB(A)	58/55 dB(A)	61/58 dB(A)	62 /59 dB(A)
Rozměry (výška / šířka / hloubka)	2 170 x 1 690 x 800 mm		2 170 x 2 100 x 800 mm	
Hmotnost	870 kg	890 kg	1 080 kg	1 080 kg



YANMAR

Představení společnosti YANMAR

Yanmar Co. Ltd.

- Sídlo společnosti Ósaka, Japonsko
- Počet zaměstnanců 18 000
- Počet vyrobených plynových čerpadel **250 000 ks**

Obory podnikání

- Lodní motory a námořní produkty
- Plynová tepelná čerpadla a kogenerační jednotky
- Stavební a zemědělské stroje

Sponzoring

- Manchester United
- Red Bull New York
- Oracle Team USA



OFFICIAL GLOBAL PARTNER OF MANCHESTER UNITED



YANMAR

Zastoupení YANMAR pro Českou republiku

GT Energy s.r.o.

- Specializovaný dodavatel tepelných čerpadel
- **10 000 instalovaných tepelných čerpadel od roku 1991**

Služby

- Studie, posudky, energetické audity
- Projektová dokumentace zdrojů tepla a chladu
- Dodávky tepelných čerpadel na klíč
- Velkoobchodní prodej tepelných čerpadel YANMAR

Kontakt

- www.gt-energy.cz
- blaha@ivtcentrum.cz
- 272 191 405
- Čs. exilu 2062/8, 143 00 Praha

