

Plynová tepelná čerpadla a chladiče YANMAR GHP

YANMAR



Výhodné řešení chlazení a topení pro velké budovy

YANMAR

Vysoký výkon bez omezení

- Topný a chladicí výkon **42 kW až 720 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



Komerční a veřejné budovy

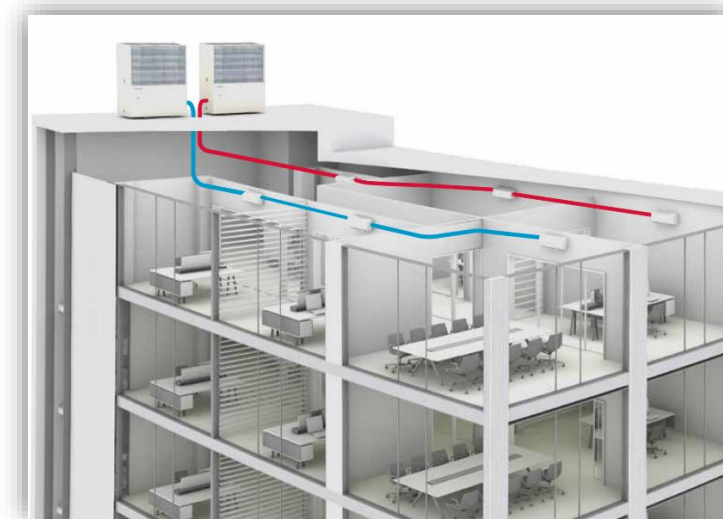
- Budovy s potřebou chlazení i topení
- Hotely, kancelářské budovy, obchodní centra, skladové haly, atd.
- Budovy s nedostatečným elektrickým příkonem pro chlazení

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



Co plynová tepelná čerpadla YANMAR GHP umí?

YANMAR

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



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

YANMAR

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



Jak plynové tepelné čerpadlo YANMAR GHP funguje?

YANMAR

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

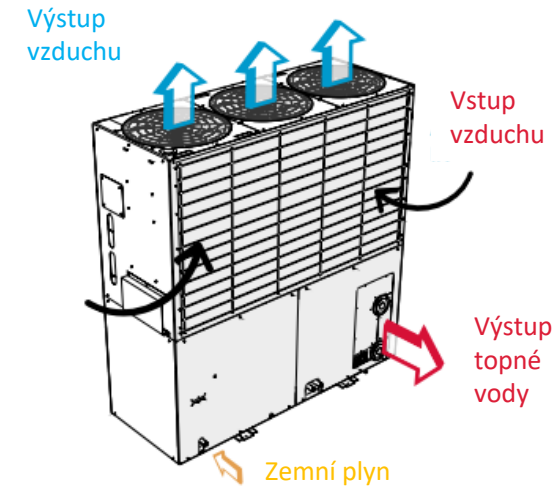
- Kompresor poháněný motorem na zemní plyn
- Odolné motory YANMAR s nízkými náklady na údržbu
 - Servisní interval **10 000** provozních hodin*
- Odpadní teplo z motoru pomáhá s odtáváním výparníku

Rekuperace odpadního tepla

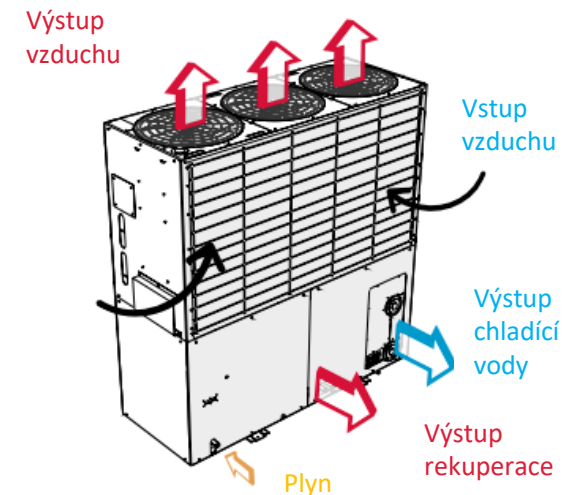
- Při chlazení vždy vzniká odpadní teplo
- YANMAR GHP ho využije díky rekuperačnímu výměníku
- Výstupní teplota vody z rekupérátoru **70°C**

* Dobou provozu odpovídá ujetí 700 000 km u osobního auta

REŽIM VYTÁPĚNÍ



REŽIM CHLAZENÍ



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

YANMAR

Výhody plynových čerpadel GHP

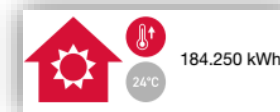
- **Jedno zařízení pro topení i chlazení**
- Umístění vně objektu, není potřebná kotelná, ani komín
- Stačí **slabší hlavní jistič objektu**, nebo menší trafostanice

Provozní náklady

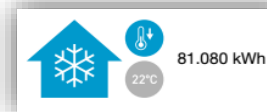
- Celková spotřeba energie je u plynového tepelného čerpadla nižší
- **Místo elektřiny je spotřebováván plyn, který je zhruba o 2/3 levnější**
- Spotřeba elektřiny v objektu nemá špičky z důvodu letního chlazení
- Plyn pro chlazení v létě lze nakupovat za výrazně nižší ceny

MODELOVÝ PŘÍKLAD SPOTŘEB ENERGIE OBJEKTU NA:

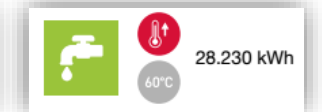
VYTÁPĚNÍ



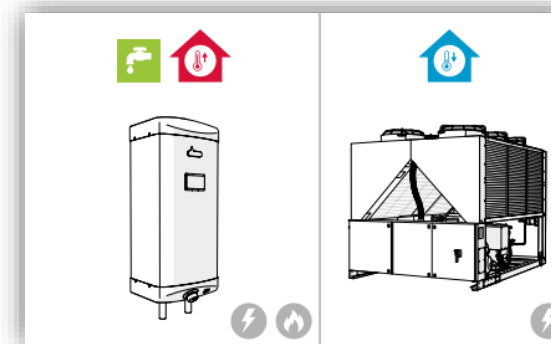
CHLAZENÍ



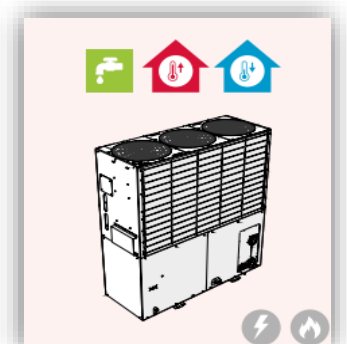
OHŘEV TEPLÉ VODY



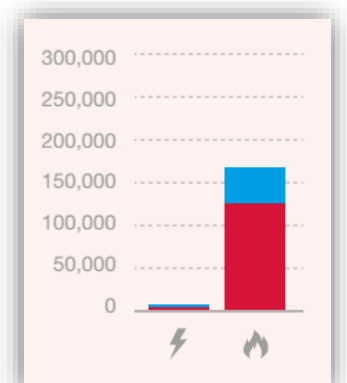
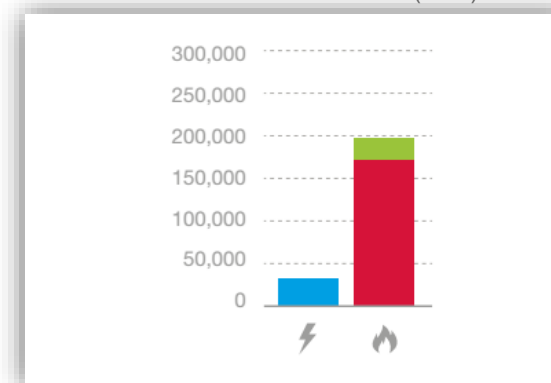
PLYNOVÝ KOTEL A ELEKTRICKÝ CHLADIČ



PLYNOVÉ ČERPADLO



SPOTŘEBA ELEKTŘINY A PLYNU (kWh)



POROVNÁNÍ 2: Plynové, nebo elektrické tepelné čerpadlo?

YANMAR

Výhody plynových čerpadel GHP

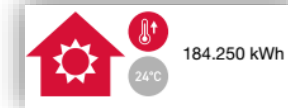
- Stačí slabší hlavní jistič objektu, nebo menší trafostanice
- Stabilní výkon i v mrazivých dnech
- Odtávání výparníku teplem z motoru (nevychlazuje se topný systém při reverzaci)

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:

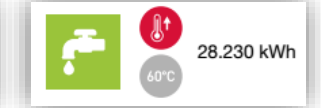
VYTÁPĚNÍ



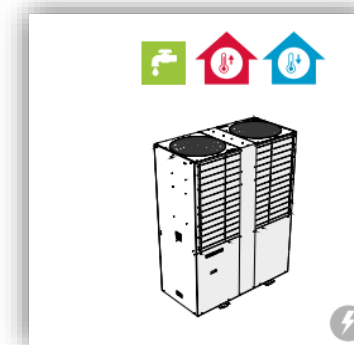
CHLAZENÍ



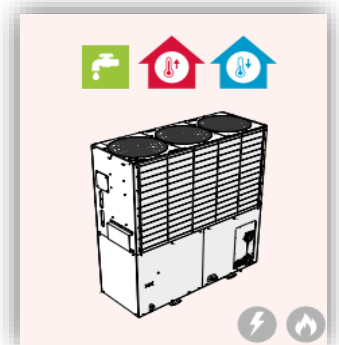
OHŘEV TEPLÉ VODY



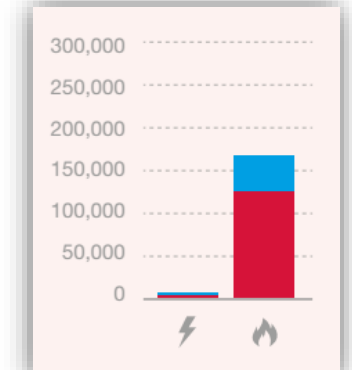
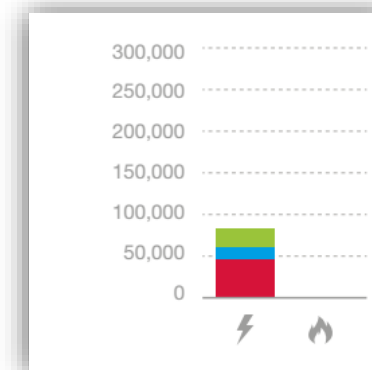
ELEKTRICKÉ TEPELNÉ ČERPADLO



PLYNOVÉ ČERPADLO



SPOTŘEBA ELEKTŘINY A PLYNU (kWh)



POROVNÁNÍ 3: Absorpční plynové čerpadlo, nebo YANMAR GHP?

YANMAR

Výhody plynových čerpadel GHP

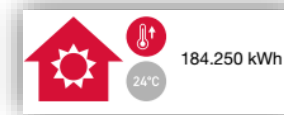
- **Výrazně vyšší výkony jednoho modulu** (95 kW proti 38 kW u absorpčního)
- Odtávání výparníku teplem z motoru (nevychlazuje se topný systém při reverzaci)
- **Výrazně vyšší chladicí výkon**
- **Rekuperace tepla při chlazení**

Provozní náklady

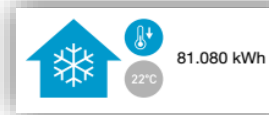
- Spotřeba plynu na vytápění je u plynového tepelného čerpadla GHP mírně vyšší než u absorpčního
- **Spotřeba plynu na chlazení je u plynového tepelného čerpadla GHP výrazně nižší než u absorpčního**
- Teplo z rekuperace je zdarma

MODELOVÝ PŘÍKLAD SPOTŘEB ENERGIE OBJEKTU NA:

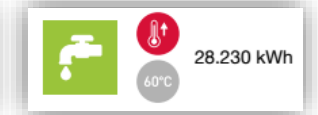
VYTÁPĚNÍ



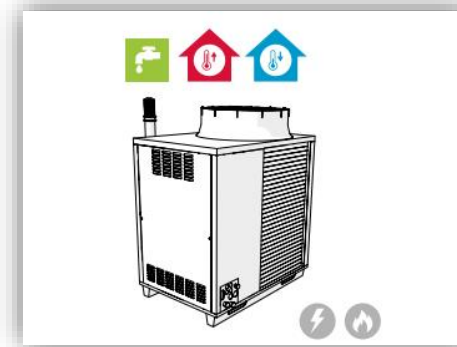
CHLAZENÍ



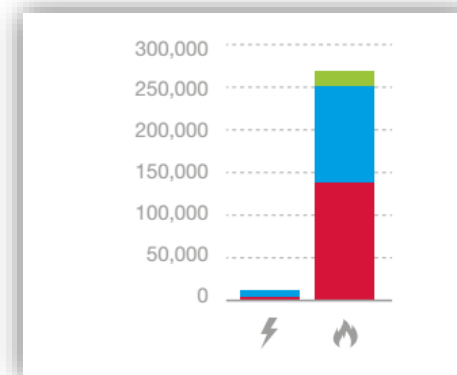
OHŘEV TEPLÉ VODY



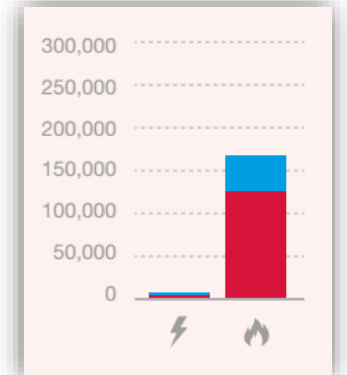
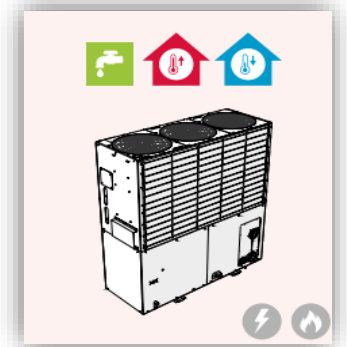
PLYNOVÉ ABSORPČNÍ ČERPADLO



SPOTŘEBA ELEKTŘINY A PLYNU (kWh)



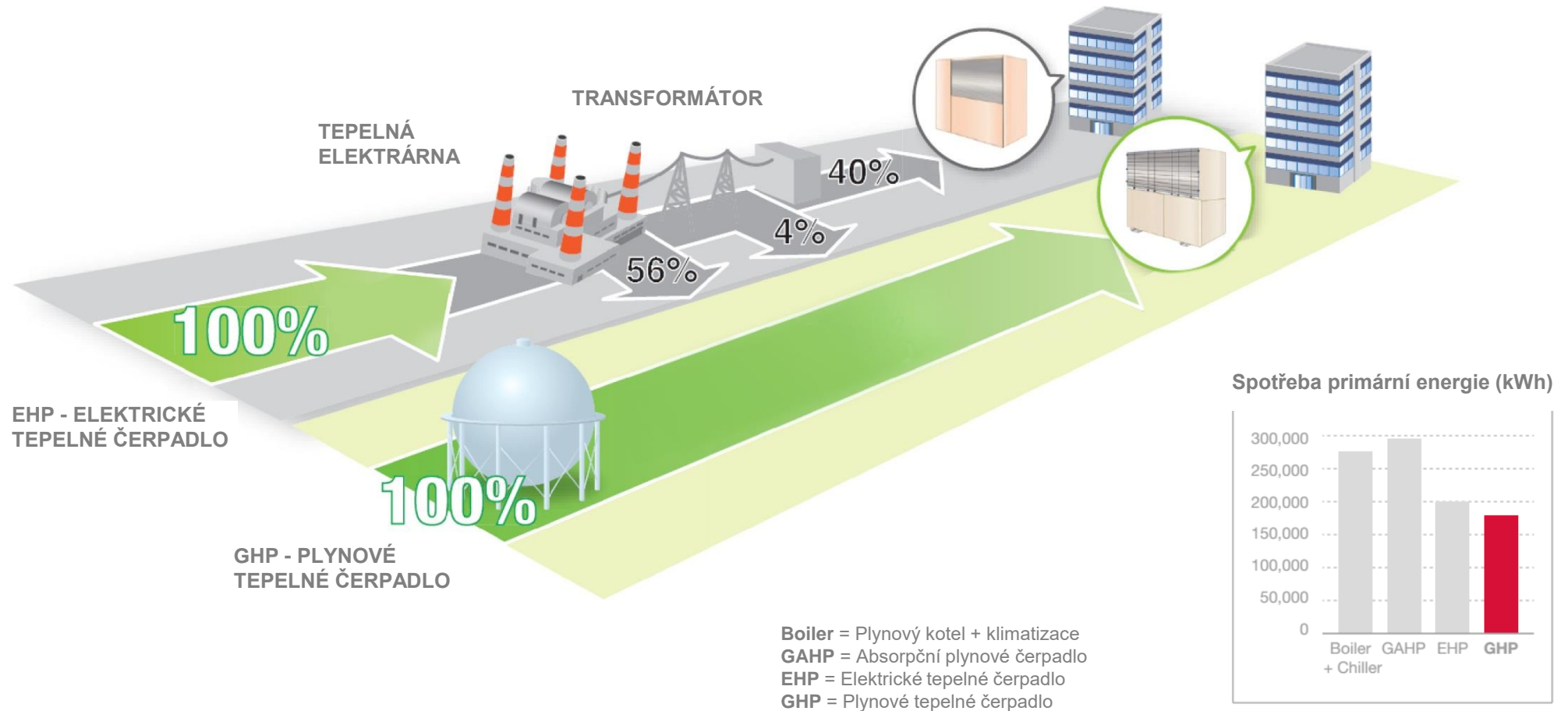
PLYNOVÉ ČERPADLO



Spotřeba primární energie u plynových tepelných čerpadel

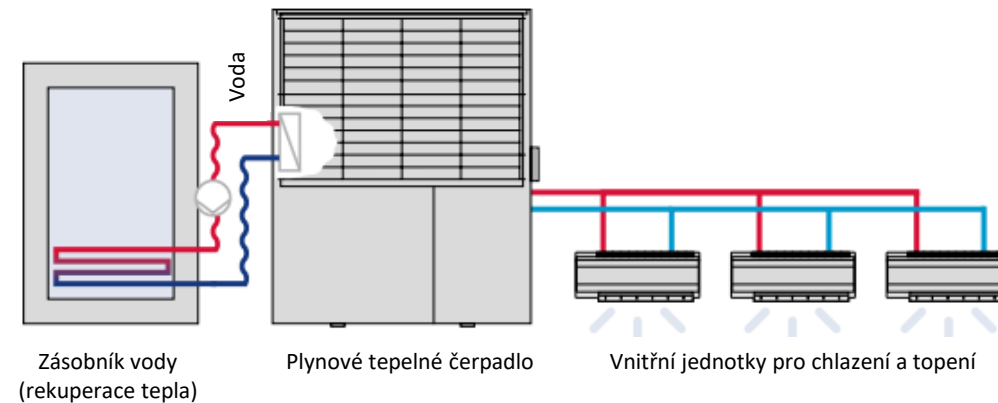
YANMAR

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

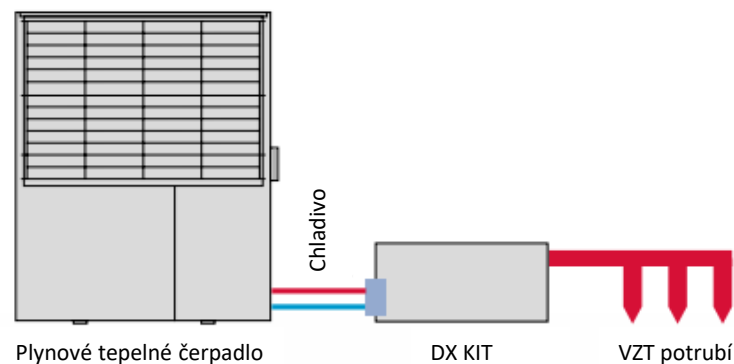


Rozvod chladivem do vnitřních jednotek

- Systém VRV (dvoutrubkový nebo třítrubkový)

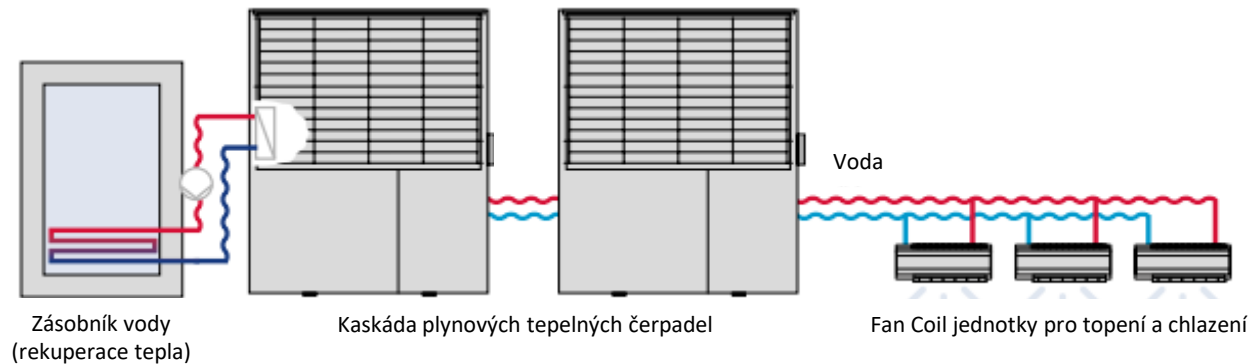


Rozvod chladivem do vzduchotechnického potrubí



Rozvod topnou/chladicí vodou z tepelného čerpadla

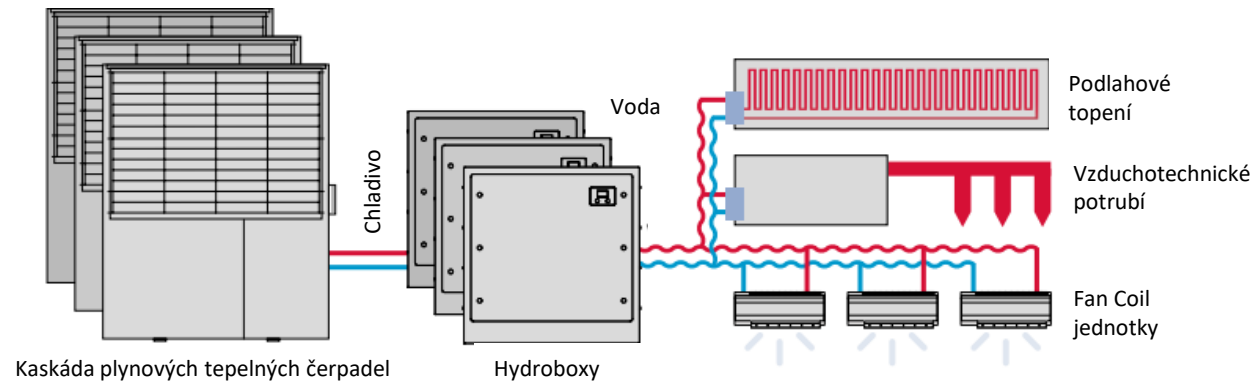
- Tepelné čerpadlo dodává přímo topnou, nebo chladicí vodu do systému.



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



Technické parametry YANMAR GHP

YANMAR

	450	560	710	850
Topný výkon (nominální)	50 kW	63 kW	78 kW	95 kW
Chladicí výkon (nominální)	45 kW	56 kW	80 kW	87,5 kW
Spotřeba plynu (nominální topení)	30,0 kW	38,0 kW	50,5 kW	62,5 kW
Spotřeba plynu (nominální chlazení)	32,8 kW	40,4 kW	53,8 kW	60,0 kW
Počet připojitelných vnitřních jednotek VRV	26	32	40	48
Výkon rekuperace tepla při chlazení	14,5kW	18,5 kW	25 kW	30 kW
Kompresor / chladivo	2 x Scroll / R 410A 9 kg		3 x Scroll / R 410A 9 kg	
Plynový motor	YANMAR			
Ventilátor – množství vzduchu (m3/hod)	28 200	30 600	31 800	33 600
Hladina akustického tlaku v 1 m (nominál/noc)	56/51,9 dB(A)	66,1/51 dB(A)	63,3/56,4 dB(A)	64,6 /58,1 dB(A)
Rozměry (výška / šířka / hloubka)	2 283 x 1 690 x 830 mm		2 283 x 1 690 x 830 mm	
Hmotnost	785 kg	805 kg	885 kg	890 kg



Představení společnosti YANMAR

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



Zastoupení pro ČR, GT Energy s.r.o.

- Specializovaný dodavatel tepelných čerpadel a mikrokogeneračních jednotek
- Více než 30 000 instalací zdrojů tepla 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

- gt@gt-energy.cz
- www.gt-energy.cz

