



KATALÓG VYKUROVANIA

PRODUKTY A SLUŽBY

Firma ROBUR, s.r.o. bola založená v roku 1993 a ako obchodný partner talianskej značky ROBUR zaistuje predovšetkým dodávky, predaj a servis výrobkov ROBUR na českom a slovenskom trhu.

Poskytuje obchodné a technické podklady a poradenskú činnosť v oblasti vykurovania, spolupracuje s montážnymi a projekčnými firmami.

Talianska firma ROBUR, S.p.A už takmer 60 rokov vyrába a dodáva na európsky trh kvalitné a moderné systémy na vykurovanie a chladenie priemyslových objektov.

Zakladáme si na svojich výrobkoch a službách nielen dnes, ale i o 10 rokov.

Spokojný zákazník je našou prioritou. Venujeme sa neustálej inovácii našich výrobkov a služieb v oblasti rýchleho, úsporného a ekologického vykurovania priemyslových a komerčných priestorov.

Zodpovedné rozhodnutie predstavuje rozdiel.

Váš zodpovedný prístup k investícii môže mať veľký vplyv na život nás všetkých.

Zvážte; výrobky a zariadenia spotrebujú na svoju prevádzku veľké množstvo prírodných zdrojov a produkujú také znečistenie, ktoré príroda nezvláda odbúrať.

A to je dôvod, prečo pri výbere akéhokoľvek výrobku nesieme veľkú zodpovednosť.

Aj Vaša voľba vykurovacej technológie môže mať veľký vplyv.

Pre všetkých, ktorí sa rozhodujú zodpovedne, prináša Robur ucelenú koncepciu reálnych výsledkov a dát, ktoré napomáhajú uplatňovať riešenia úsporného využívania prírodných zdrojov s minimálnymi vplyvmi na životné prostredie.

Benito Guerra, generálny riaditeľ ROBUR S.p.A.



Najúčinnnejší spôsob vykurovania vďaka absorpčnej technológii tepelných čerpadiel ROBUR GAHP

Účinnosť vykurovania viac než 170 %

Vykurovací systém ROBUR GAHP garantuje špičkovú účinnosť až 170 % (zem/voda) alebo 165 % (vzduch/voda). Zníženie spotreby energií až o 50 % v porovnaní s kondenzačnými kotlami.

Výhody absorpčnej technológie GAHP:

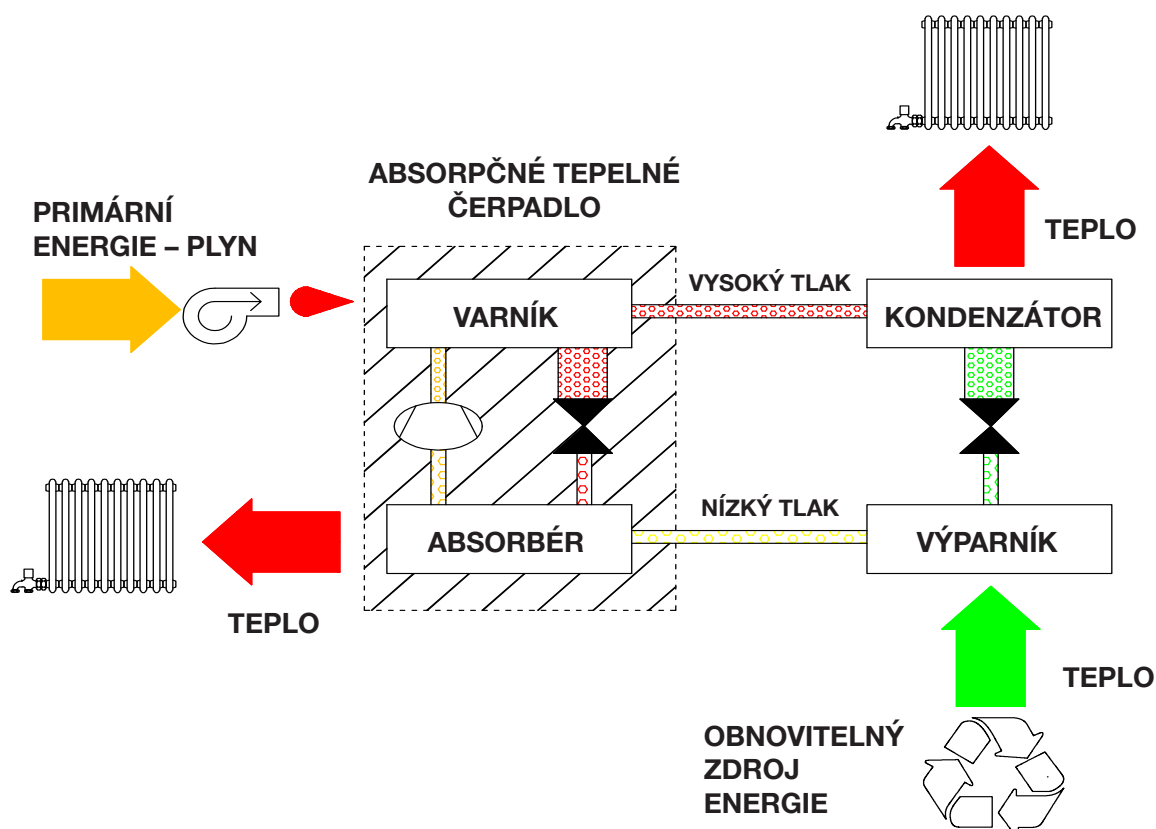
- Zlepšenie energetickej klasifikácie budovy
- Produkuje nižšie množstvo emisií, než požaduje klasifikácia „Modrý anjel“
- Garantuje konštantný výkon
- Jednoduchá montáž vo vonkajšom alebo vnútornom prostredí

Absorpcia = pohltenie plynu v kvapaline

Fyzikálny princíp činnosti absorpčného tepelného čerpadla je rovnaký ako pri kompresorovom čerpadle. V oboch prípadoch ide o štyri základné procesy:

1. KOMPRESIA CHLADIVA (NÁRAST TEPLoty)
2. PRENOS TEPLA DO VYKUROVACIEHO SYSTÉMU (KONDENZÁCIA)
3. EXPANZIA CHLADIVA
4. PRESTUP TEPLA DO CHLADIVA Z OBNOVITELNÉHO ZDROJA (ODPARENIE)

Na kompresiu chladiva (bod 1) sa pri plynovom čerpadle ROBUR GAHP využíva tepelná energia vzniknutá horením plynu, a nie kompresor, ako je to v prípade elektrického čerpadla.



Predajom plynových jednotiek Robur sa pre nás starostlivosť o zákazníka nekončí. O všetky nainštalované zariadenia sa radi postaráme i v priebehu obdobia ich prevádzky.

- Poskytujeme rýchly a profesionálny záručný a pozáručný servis jednotiek ROBUR vykonávaný vlastnými zamestnancami.
- Zamestnanci sa pravidelne školia u výrobcu, disponujú dokonalou technickou znalosťou jednotiek.
- Servisné vozidlá sú kompletne vybavené náhradnými dielmi, t.j. žiadne čakanie a zvyšovanie kilometrového.
- Záruka odstránenia poruchy priamo v deň výjazdu na mieste.
- Požiadavky na servis sú okamžite spracované priamo z dispečingu firmy.
- Po zaslaní objednávky na servis k Vám prideme do troch pracovných dní, v prípade expresného zásahu do 24 hodín.

V Českej a Slovenskej republike je nainštalovaných viac než 380 kusov tepelných čerpadiel ROBUR GAHP.

UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Pre poskytnutie plnohodnotnej záruky je potrebné, aby dodané zariadenie uviedla do prevádzky osoba, ktorá je zamestnancom našej firmy a riadi sa vlastnými skúsenosťami a znalosťami značky Robur. Po uvedení do prevádzky našim servisným tech-nikom dostane zákazník protokol o spustení jednotky.

OPRAVY A SERVIS

Prideme a postaráme sa o rýchle odstránenie poruchy. Plne vybavené servisné vozidlá umožňujú opraviť jednotku Robur priamo na mieste inštalácie.

Zariadiť objednávku a získať informácie o servise môžete na bezplatnej zelenej linke:

+420 541 228 266 alebo píšete na e-mail: servis@robur.cz



ŠPECIFIKÁCIE PONÚKANÝCH SLUŽIEB PRE RAD GAHP:

Monitoring prevádzky:

Prijímame a ukladáme informácie o prevádzkovom stave jednotky/jednotiek pri monitoringu prevádzky. Pri monitorovaní prevádzky je možné odhaliť problémy jednotky v celkovom rozsahu alebo odhaliť čiastkové problémy celej inštalácie. Prevádzkovateľ má k dispozícii náhľad na celú inštaláciu jednotiek a môže sledovať, ktoré jednotky sú v prevádzke, prípadne či sa vyskytla na niektorých porucha. Ako poskytovateľ služby vieme zasielať prevádzkovateľovi emailom pravidelne informácie o využití obnoviteľného zdroja, vývoji teplôt a pod.

Pri kombinovanej službe pravidelná prehliadka + monitoring prevádzky dochádza k predĺženiu štandardnej záruky (2 roky) na 5 rokov.

Trvalý dohľad s monitoringom prevádzky:

Trvalo sledujeme prevádzkové aj poruchové stavy jednotky/jednotiek, monitorujeme a prijímame chybové hlásenia jednotky, vďaka ktorým dokážeme problém identifikovať. Servisný dispečing okamžite reaguje na problém (nepretržite), kontaktuje vašu obsluhu a navedie na riešenie, prípadne zaistí servisný zásah. Servisný dispečing je k dispozícii nepretržite aj mimo pracovnej hodiny, počas víkendov a štátnych sviatkov.

Pri kombinovanej službe pravidelná prehliadka + monitoring + vzdialený dohľad dochádza k predĺženiu štandardnej záruky (2 roky) na 5 rokov.



NEJÚČINNĚJŠÍ VYKUROVANIE KOMERČNÝCH OBJEKTOV A BUDOV VEREJNÉHO SEKTORA

1. VYSOKÝ VÝKON – NÍZKA SPOTREBA = PLYNOVÉ TEPELNÉ ČERPADLO ROBUR

- Účinnosť 165 % (čo pri prepočte na primárne energie zodpovedá COP > 4,0 pre čerpadlá vzduch/voda)
- Garantovaná účinnosť nad 100 % i pri teplotách pod -20 °C
- Ekonomické i ekologické celoročné využitie zemného plynu
- Čerpadlá GAHP obmedzujú počet odmrazovacích cyklov na 30–40 ročne pri inštalácii v klimatických podmienkach strednej Európy
- Vhodné na vykurovanie komerčných, priemyslových objektov, bytových domov, hotelov, reštaurácií



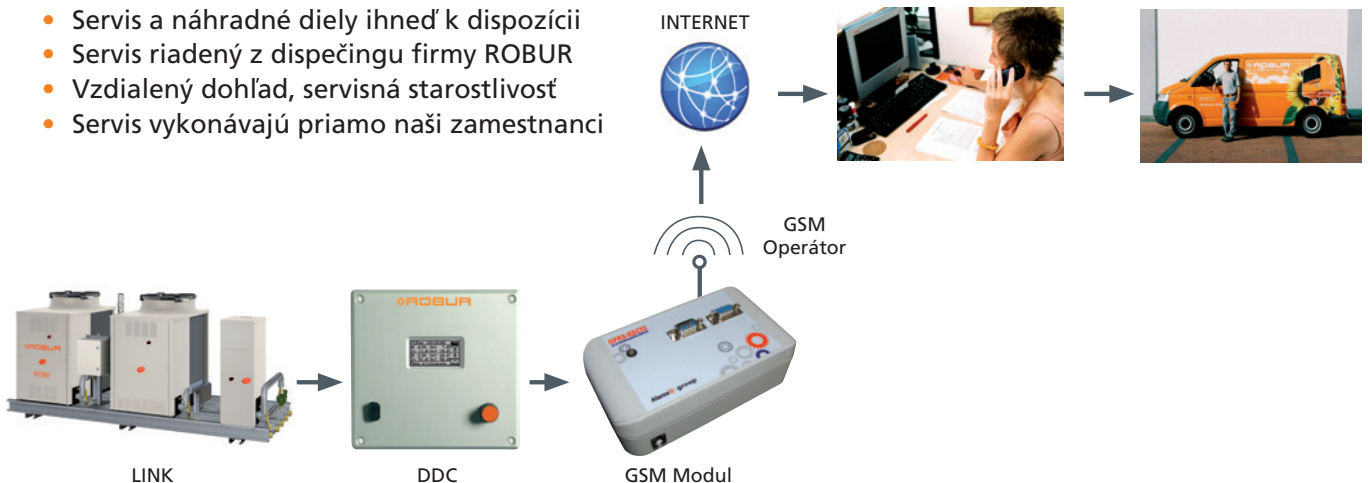
2. JEDNODUCHÁ INŠTALÁCIA

- Vonkajšie umiestnenie (najlepšie na strechu objektu) na spoločnej základni – jednoduchá a rýchla manipulácia
- Medzi jednotlivými modulmi tepelne izolované rozvody vody, plynu a odvod kondenzátu (s ochranou pred zamrznutím)
- Prepojenie elektrického napájania a regulácie vrátane rozvádzača
- Pri umiestnení na streche odpadajú náklady na komíny

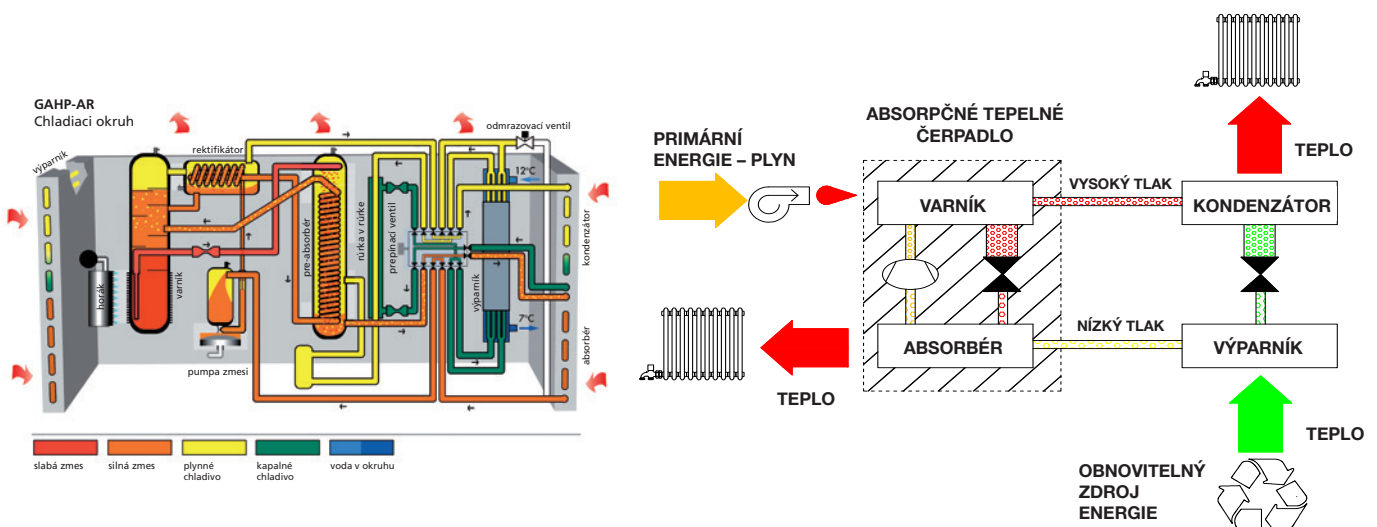


3. POSKYTUJEME VLASTNÝ SERVIS A TECHNICKÚ PODPORU ROBUR

- Rýchle odstránenie poruchy priamo na mieste
- Servis a náhradné diely ihneď k dispozícii
- Servis riadený z dispečingu firmy ROBUR
- Vzdialený dohľad, servisná starostlivosť
- Servis vykonávajú priamo naši zamestnanci



4. PRINCÍP FUNGOVANIA ABSORPČNÉHO PLYNOVÉHO TEPELNÉHO ČERPADLA



TEPELNÉ ČERPADLÁ **ROBUR PRO GAHP-A**



GAHP-A HT S1



GAHP-A indoor



Plynové tepelné čerpadlo vzduch/voda na ohrev teplej vody až na 65 °C pre vonkajšie umiestnenie. Garantovaná účinnosť až 165 % vďaka využitiu obnoviteľných zdrojov energie.

Výhody:

- Garantovaná účinnosť až 165 % a zníženie ročných nákladov na vykurovanie až o 40 %, rovnako ako zníženie emisií CO₂ v porovnaní s najlepšimi kondenzačnými kotlami.
- Najvýhodnejší systém vykurovania na zlepšenie energetickej klasifikácie budov – zvyšuje sa hodnota nehnuteľnosti.
- Zvyšuje celkovú účinnosť systému vykurovania v kombinácii alebo integráciou konvenčného kotla s nižšou energetickou účinnosťou.
- Garantovaná účinnosť nad 100 % i pri teplotách -20 °C umožňuje použitie jednotiek i vo veľmi chladných oblastiach.
- Hodnoty emisií sa pohybujú pod požadovanou hranicou ekologickej značky „Modrý anjel“ (www.blauer-engel.de).
- Zaručuje stály výkon nezávisle od vonkajšej teploty: v rozmedzí +10 °C až -10 °C poskytuje trvale výkon 32,5 kW (verzia HT). Vďaka tomu sa zamedzí prevádzke záložného systému (kotel alebo elektrický dohrev), ktorý významne znižuje celkovú prevádzkovú účinnosť a zvyšuje spotrebu energií.
- Používa tradičné polypropylénové potrubie na odťah spalín a odsávanie spaľovacieho vzduchu. Povolená strata spaľovacieho okruhu až 80 Pa dovoľuje predĺžiť odťahy až na 20 m.

Použitie:

Ideálne na vykurovanie priemyslových, multifunkčných a obytných objektov, obchodov a hotelov.

Tabuľka technických parametrov: ROBUR PRO GAHP-A HT, GAHP-A HT S1, GAHP-A indoor

VYTÁPĚCÍ REŽIM		MJ	GAHP-A HT	GAHP-A HT S1	GAHP-A indoor
Pracovné podmienky A7/W35	G.U.E. (účinnosť využitia plynu)	%	164 (1)		
	tepelný výkon	kW	41,3 (1)		
Pracovní podmínky A7/W50	G.U.E. (účinnosť využitia plynu)	%	152 (1)	152 (1)	152 (1)
	tepelný výkon	kW	38,3 (1)	38,3 (1)	38,3 (1)
Menovitý prietok vody ($\Delta T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$)		m ³ /h	3,0	3,0	3,0
Tlaková strata pri menovitom prietoku (A7/W50)		bar	0,43 (2)	0,43 (2)	0,43 (2)
Najvyššia výstupná teplota vody		°C	65	65	65
Najvyššia vratná teplota vody		°C	55	55	55
Najvyššia teplota vody pre TUV		°C	70	70	70
Rozsah prevádzkových teplôt (suchý senzor)	maximum	°C	40	40	40
	minimum (2)	°C	-15	-15	-15

CHARAKTERISTIKA HORÁKU		MJ	GAHP-A HT	GAHP-A HT S1	GAHP-A indoor
Tepelný príkon	menovitý (1 013 mbar -15 °C)	kW	25,7	25,7	25,7
	skutočný výkon	kW	25,2	25,2	25,2
Spotreba zemného plynu	G20 (3)	m ³ /h	2,72	2,72	2,72
Spotreba LPG	G30/G31 (4)	kg/h	2,03/2,00	2,03/2,00	2,03/2,00

ELEKTRICKÁ ŠPECIFIKÁCIA		MJ	GAHP-A HT	GAHP-A HT S1	GAHP-A indoor
Napájanie			230 V – 50 Hz		
Menovitý elektrický príkon (5)		kW	0,90	0,83	0,93

PREVÁDZKOVÉ A MONTÁŽNE ÚDAJE		MJ	GAHP-A HT	GAHP-A HT S1	GAHP-A indoor
Prevádzková hmotnosť		kg	390	400	405
Hladina hluku vo vzdialenosti 5 metrov (6)		dB (A)	60,1	53,3	53,3
Pripojenie vody		G"	1 ¼	1 ¼	1 ¼
Pripojenie plynu		G"	¾	¾	¾
Priemer odťahu spalín		mm	80	80	80
Dispozičná tlaková ztráta		Pa	80	80	80
Rozmery	šírka	mm	848	848	848
	hĺbka	mm	1 258	1 258	1 258
	výška	mm	1 281	1 537	1 587
Stupeň elektrického krytia		IP	X5D	X5D	X5D

1) Menovité podmienky v súlade s EN 12309-2.

(2) Je k dispozícii vo špeciálnej verzii pro prevádzku pri -30 °C.

(3) Hi 34,02 MJ/m³ (9,45 kWh/m³) pri 15 °C – 1 013 mbar.

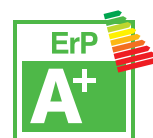
(4) Hi 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) pri 15 °C – 1 013 mbar.

(5) ±10 % v závislosti od napájacieho napätia a tolerance elektrického príkonu motorov.

(6) Vo voľnom priestore, smerový faktor 2, merané podľa normy EN ISO 9614.

Poznámka: Rozmery uvádzané pre zariadenie sú bez potrubia na odsávanie spaľovacieho vzduchu a odvod spalín.

TEPELNÉ ČERPADLÁ **ROBUR PRO GAHP-AR**



Reverzné tepelné čerpadlo vzduch/voda na vonkajšie umiestnenie produkuje teplú vodu až 60 °C alebo studenú vodu až 3 °C. Garantovaná účinnosť až 149 % vďaka využitiu obnoviteľných zdrojov energie.

Výhody:

- Garantovaná účinnosť špičково až 149 % umožňuje zníženie ročných nákladov na vykurovanie až o 30 % a rovnako aj zníženie emisií CO₂ v porovnaní s najlepšimi kondenzačnými kotlami.
- Najvýhodnejší systém vykurovania na zlepšenie energetickej klasifikácie budov – zaisťuje zvýšenie budúcej hodnoty nehnuteľnosti.
- Umožňuje využitie plynu na klimatizáciu objektu.
- Až o 86 % nižšia spotreba elektrickej energie (0,9 kW na 35,3 kW vykurovacieho výkonu alebo 16,9 kW chladiaceho výkonu) v porovnaní s konvenčnými elektrickými systémami vďaka použitiu plynu ako hlavného zdroja energie.
- Garantovaná účinnosť nad 100 % i pri teplotách -20 °C umožňuje použitie jednotiek i vo veľmi chladných oblastiach.

Použitie:

Ideálne na vykurovanie priemyslových, bytových a multifunkčných objektov, športových zariadení, obchodov a hotelov.

Tabuľka technických parametrov ROBUR PRO GAHP-AR:

VYKUROVACÍ REŽIM (1)			
Pracovné podmienky A7/W35	G.U.E. (účinnosť využitia plynu)	%	149
	tepelný výkon	kW	37,5
Pracovné podmienky A7/W50	G.U.E. (účinnosť využitia plynu)	%	140
	tepelný výkon	kW	35,2
Menovitý prietok vody ($\Delta T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$)		m ³ /h	3,04
Tlaková strata pri menovitom prietoku (A7/W50)		kPa	29
Najvyššia výstupná teplota vody		°C	60
Najvyššia vratná teplota vody		°C	50
Najnižšia vratná teplota vody		°C	2
Rozsah prevádzkových teplôt (suchý senzor)	maximum	°C	35
	minimum	°C	-20

CHLADIACI REŽIM (1)			
Pracovné podmienky A35/W7	G.U.E. (účinnosť využitia plynu)	%	67
	chladiaci výkon	kW	16,9
Menovitý prietok vody ($\Delta T = 5\text{ }^{\circ}\text{C}$)		m ³ /h	2,9
Tlaková strata pri menovitom prietoku (A7/W50)		kPa	31
Najnižšia výstupná teplota vody		°C	3
Najvyššia vratná teplota vody		°C	45
Najnižšia vratná teplota vody		°C	6
Rozsah prevádzkových teplôt (suchý senzor)	maximum	°C	45
	minimum	°C	0

CHARAKTERISTIKA HORÁKA			
Tepelný príkon		kW	25,2
Spotreba zemného plynu	G20 (2)	m ³ /h	2,67
Spotreba LPG	G30/G31 (3)	kg/h	1,99/1,96

ELEKTRICKÁ ŠPECIFIKÁCIA			
Napájanie		230 V – 50 Hz	
Menovitý elektrický príkon (4)	štandardná verzia	kW	0,90
	tichá verzia	kW	0,93

PREVÁDZKOVÉ A MONTÁŽNE ÚDAJE			
Prevádzková hmotnosť	štandardná verzia	kg	380
	tichá verzia	kg	390
Hladina hluku vo vzdialenosti 10 metrov (5)	štandardná verzia	dB (A)	54
	tichá verzia	dB (A)	49
Pripojenie vody	G	"	1 ¼
Pripojenie plynu	G	"	¾
Priemer odťahu spalín		mm	80
Rozmery	šírka	mm	850
	hĺbka	mm	1 230
	výška (štandardná verzia)	mm	1 290
	výška (tichá verzia)	mm	1 540
Stupeň elektrického krytia		IP	X5D

(1) Menovité podmienky v súlade s EN 12309-2.

(2) Hi 34,02 MJ/m³ (9,45 kWh/m³) pri 15 °C – 1 013 mbar.

(3) Hi 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) pri 15 °C – 1 013 mbar.

(4) ±10 % v závislosti od napájacieho napätia a tolerancie elektrického príkonu motorov.

(5) Vo voľnom priestore spredu, faktor priamosti 2.

Poznámka: Rozmery uvádzané pre zariadenie sú bez potrubia na odsávanie spaľovacieho vzduchu a odvod spalín.

TEPELNÉ ČERPADLÁ **ROBUR** PRO GAHP-GS



Plynové tepelné čerpadlo zem/voda na vnútornú inštaláciu produkuje teplú vodu s teplotou až 65 °C. Garantovaná špičková účinnosť je 170 % vďaka využitiu obnoviteľných zdrojov energie.

Výhody:

- Garantovaná účinnosť až 170 % znižuje ročné náklady na vykurovanie až o 50 %, rovnako ako emisie CO₂ v porovnaní s najlepšimi kondenzačnými kotlami.
- Najvýhodnejší systém vykurovania na zlepšenie energetickej klasifikácie budov – zvyšuje sa hodnota nehnuteľnosti.
- Znižuje náklady na vrty pre tepelné čerpadlo o viac než 60 %. GAHP-GS vyžaduje len dva vrty s hĺbkou 100–120 m pre totožný vykurovací výkon ako elektrické tepelné čerpadlo vyžadujúce 5 vrto.
- Hodnoty emisií sa pohybujú pod požadovanou hranicou ekologickej značky „Modrý anjel“ (www.blauer-engel.de).
- Používa tradičné polypropylénové potrubie na odťah spalín a odsávanie spaľovacieho vzduchu. Povolená strata spaľovacieho okruhu až 80 Pa dovoľuje predĺžiť odťahy až na 20 m.
- Znižuje na minimum spotrebu elektrickej energie vďaka využitiu plynu ako hlavného zdroja energie. Na výrobu viacej než 40 kW tepla je spotreba elektriny nižšia než 0,5 kW.

Verzie:

HT – na ohrev vody na vyššie teploty, vhodné pre tradičné systémy s radiátormi

LT – optimalizovaná verzia na ohrev vody v nízkotepeltnom režime určená pre nové systémy s podlahovým vykurovaním a/alebo fan-coily

Použitie:

Ideálne na vykurovanie priemyslových, multifunkčných a obytných objektov, obchodov a hotelov.

Tabuľka technických parametrov ROBUR PRO GAHP-GS:

VYKUROVACÍ REŽIM		MJ	HT	LT
Pracovné podmienky B0/W35	G.U.E. (účinnosť využitia plynu)	%	–	170
	tepelný výkon	kW	–	42,6
	energia z obnoviteľných zdrojov	kW	–	17
Pracovné podmienky B0/W50	G.U.E. (účinnosť využitia plynu)	%	149	150
	tepelný výkon	kW	37,6	37,7
	energia z obnoviteľných zdrojov	kW	12,6	12,4
Menovitý prietok vody ($\Delta T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$)		m ³ /h	3,17	3,25
Tlaková strata pri menovitom prietoku (B0/W50)		kPa	49	49
Najvyššia výstupná teplota vody		°C	65	55
Najvyššia vratná teplota vody		°C	55	45

CHARAKTERISTIKA HOŘÁKU				
Tepelný príkon		kW	25,2	25,2
Spotreba zemného plynu	G20 (1)	m ³ /h	2,67	2,67
Spotreba LPG	G30/G31 (2)	kg/h	1,99/1,96	1,99/1,96

ELEKTRICKÁ ŠPECIFIKÁCIA			
Napájanie		230 V – 50 Hz	
Menovitý elektrický príkon (3)		kW	0,47

PREVÁDZKOVÉ A MONTÁŽNE ÚDAJE				
Prevádzková hmotnosť		kg	300	300
Hladina hluku vo vzdialenosti 10 metrov (4)		dB (A)	39	39
Pripojenie vody		"G	1 ¼	1 ¼
Pripojenie plynu		"G	¾	¾
Priemer odťahu spalín		mm	80	80
Zvyškový tlak spalín		Pa	80	80
Rozmery	šírka	mm	848	848
	hlbka	mm	690	690
	výška	mm	1 278	1 278
Stupeň elektrického krytia		IP	X5D	X5D

(1) Hi 34,02 MJ/m³ (9,45 kWh/m³) pri 15 °C – 1 013 mbar.

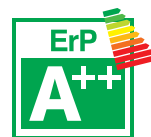
(2) Hi 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) pri 15 °C – 1 013 mbar.

(3) ±10 % v závislosti od napájacieho napätia a tolerancie elektrického príkonu motorov.

(4) Vo voľnom priestore spredu, faktor priamosti 2.

Poznámka: Rozmery uvádzané pre zariadenie sú bez potrubia na odsávanie spaľovacieho vzduchu a odvod spalín.

TEPELNÉ ČERPADLÁ **ROBUR GAHP-WS**



Plynové tepelné čerpadlo GAHP-WS voda/voda na vnútornú inštaláciu produkuje teplú vodu s teplotou až 65 °C. Garantovaná špičková kombinovaná účinnosť (čiže pri využití teplej i studenej strany) je až 244 % vďaka využitiu obnoviteľných zdrojov energie.

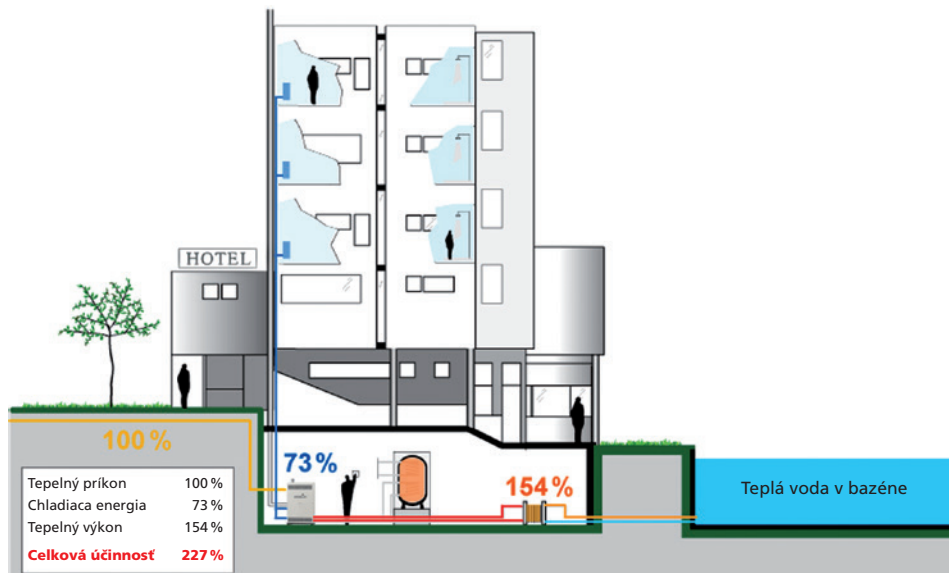
Tepelné plynové čerpadlo GAHP-WS voda/voda s kombinovanou účinnosťou na kúrenie a chladenie až 244 % pri W10/W35.

Výhody:

- Najvýhodnejší systém vykurovania na zlepšenie energetickej klasifikácie budov – zvyšuje sa i hodnota nehnuteľnosti.
- Kombinovaná účinnosť na kúrenie a chladenie až 244 %, využitie zdroja na vykurovanie až 174 %.
- Hodnoty emisií sa pohybujú pod požadovanou hranicou ekologickej značky „Modrý anjel“ (www.blauer-engel.de).
- Používa tradičné polypropylénové potrubie na odťah spalín a odsávanie spaľovacieho vzduchu. Povolená strata spaľovacieho okruhu až 80 Pa dovoľuje predĺžiť odťahy až na 20m.
- Znižuje na minimum spotrebu elektrickej energie vďaka využitiu plynu ako hlavného zdroja energie. Na výrobu viac než 40 kW tepla je spotreba elektriny nižšia než 0,5 kW.

Verzie/použitie:

Vhodná na kombinované využitie v prevádzkach výrobných priestorov s použitím na chladiacu technológiu, alebo ako vykurovací a chladiaci zdroj pre režim hotelov s vlastným bazénovým hospodárstvom



Tabuľka technických parametrov ROBUR GAHP-WS:

VYKUROVACÍ REŽIM			
Pracovné podmienky W10/W35	G.U.E. (účinnosť využitia plynu) (kombinovaná)	%	244
	tepelný výkon	kW	43,9
	energie z obnoviteľných zdrojů	kW	17,6
Pracovné podmienky W10/W50	G.U.E. (účinnosť využitia plynu) (kombinovaná)	%	231
	tepelný výkon	kW	41,6
	energie z obnoviteľných zdrojov	kW	16,6
Menovitý prietok vody ($\Delta T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$)		m ³ /h	3,57
Tlaková strata pri menovitom prietoku (W10/W50)		kPa	57
Najvyššia výstupná teplota vody		°C	65
Najvyššia vratná teplota vody		°C	55

CHARAKTERISTIKA HORÁKA			
Tepelný príkon		kW	25,2
Spotreba zemného plynu	G20 (1)	m ³ /h	2,67
Spotreba LPG	G30/G31 (2)	kg/h	1,99/1,96

ELEKTRICKÁ ŠPECIFIKÁCIA	
Napájanie	230 V – 50 Hz
Menovitý elektrický príkon (3)	0,47 kW

PREVÁDZKOVÉ A MONTÁŽNE ÚDAJE			
Prevádzková hmotnosť		kg	300
Hladina hluku vo vzdialenosti 10 metrov (4)		dB (A)	39
Pripojenie vody	G	"	1 ¼
Pripojenie plynu	G	"	¾
Priemer odťahu spalín		mm	80
Dispozičný tlak spalín		Pa	80
Rozmery	šírka	mm	848
	hlbka	mm	690
	výška	mm	1 278
Stupeň elektrického krytia		IP	X5D

1) Hi 34,02 MJ/m³ (9,45 kWh/m³) pri 15 °C – 1 013 mbar.

(2) Hi 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) pri 15 °C – 1 013 mbar.

(3) ±10 % v závislosti od napájacieho napätia a tolerance elektrického príkonu motorov.

(4) Vo voľnom priestore spredu, faktor priamosti 2.

Poznámka: Rozmery uvádzané pre zariadenie sú bez potrubia na odsávanie spaľovacieho vzduchu a odvod spalín.

KONDENZAČNÝ KOTOL **ROBUR PRO AY**



Kondenzačný kotol, prípadne zostavy stacionárnych kondenzačných kotlov na vonkajšiu inštaláciu, produkujúce teplú vodu až 80 °C.

Výhody:

- Ohrev vody na vykurovanie a TUV celoročne s vynikajúcou účinnosťou.
- Kompaktné rozmery umožňujú jednoduchú dopravu, inštaláciu a prevádzku.
- Modulárna zostava vrátane centrálného ovládača DDC umožňuje kaskádové riadenie zdroja pre optimálnu celosezónnu prevádzku.
- Vonkajšie umiestnenie nezaberá priestor vo vnútri objektu, nevyžaduje stavebné práce a pri umiestnení na plochej streche môžu odpadnúť náklady na komíny.

Použitie:

Dodávka tepla a príprava TUV pre komerčné a obytné priestory. Ideálny doplnok pre ROBUR PRO tepelné čerpadlá a klimatizačné jednotky umožňujúce pokryť celoročnú spotrebu tepla a TUV a doplniť špičkový výkon zariadením so špičkovou účinnosťou a výhodnou obstarávacou cenou.

Tabuľka technických parametrov – Kondenzačný kotol ROBUR PRO AY:

VYKUROVACÍ REŽIM			
Tepelný výkon	nominálny (1013 bar; 15 °C)	kW	34,9
	priemer	kW	21,5
	minimum	kW	8,0
OPERAČNÝ BOD Pri nominálnom výkone a spáde 80/60	dostupný výkon	kW	34,4
	účinnosť	%	98,6
	strata plášťom	%	0,44
	komínová strata	%	2,54
Trieda účinnosti			*****
Trieda NOx			5
Teplota ohrievanej vody	maximum	°C	80
	minimum	°C	25
	nominálna	°C	60
Teplota vratnej vody	maximum	°C	70
	minimum	°C	20
	nominálna	°C	50
Prietok teplej vody	nominálny	l/h	1900
	maximálny	l/h	3200
	minimálny	l/h	1500
Dispozičná tlaková strata okruhu	pri nominálnom prietoku	bar	0,18
Vnútorňá priestorová teplota (suchý senzor)	maximum	°C	45
	minimum	°C	-20
Spotreba	zemný plyn G20 (nominálna)	m ³ /h	3,69
	zemný plyn G20 (minimálna)	m ³ /h	0,85
	propán G30 (nominálna)	kg/h	2,75
	propán G30 (minimálna)	kg/h	0,63
	bután G 31 (nominálna)	kg/h	2,71
	bután G 31 (minimálna)	kg/h	0,62

PREVÁDZKOVÉ A MONTÁŽNE ÚDAJE			
Minimálna teplota pri skladovaní		°C	-30
Maximálny prevádzkový tlak		bar	3
Obsah primárneho okruhu	teplá strana	L	2,5
Pripojenie vody	typ		F
	závit	"G	11/4
Pripojenie plynu	typ		M
	závit	"G	3/4
Odvod spalín	typ inštalácie		B23P-B33- B53P-C13- C33-C43-C53- C63-C83
	priemer	mm	80
	dispozičná tlaková strata	Pa	100
	trieda produktu		B53P
Rozmery	šírka	mm	398
	výška	mm	1 280
	hĺbka	mm	525
Váha	prevádzková	kg	71

(1) Hi 34,02 MJ/m³ (9,45 kWh/m³) pri 15 °C – 1 013 mbar.

(2) Hi 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) pri 15 °C – 1 013 mbar.

(3) ±10 % v závislosti od napájacieho napätia a tolerancie elektrického príkonu motorov.

(4) Vo voľnom priestore spredu, faktor priamosti 2.

Poznámka: Rozmery uvádzané pre zariadenie sú bez potrubia na nasávanie spaľovacieho vzduchu a odvod spalín.

OVLÁDANIE A RIADENIE RADU GAHP

Ovládač DDC:

Základné riadenie jednotiek na linku je zaistené pomocou ovládača DDC (direct digital controller), ktorý zaistuje:

- Kaskádové riadenie linku – podľa nastavených parametrov a aktuálnej potreby na dodávku energie je vždy v prevádzke len nevyhnutne nutný počet jednotiek, pričom prvé sú vždy využité tie s najmenším počtom prevádzkovaných hodín.
- Zadanie prevádzkových parametrov (požadovaná teplota, počet stupňov kaskády, ekvitermná krivka).
- Sledovanie prevádzkových stavov (alarmy, teploty, počet prevádzkových hodín atď.).



RB200 a RB100:

RB 100 a RB 200 je zariadenie vyvinuté na riadenie aplikácií zostavených z vykurovacích/chladiacich jednotiek ROBUR a absorpčných tepelných čerpadiel ROBUR v spolupráci s centrálnym digitálnym ovládačom (DDC).



Zariadenie je navrhnuté na zaistenie troch nasledujúcich funkcií:

- Interface medzi DDC a nadradeným systémom riadenia budovy umožňujúce regulátorom ovládať pomocou termostatov, kontaktov alebo analógových výstupov zapínanie a vypínanie zdroja rovnako ako plynulé nastavenie podľa teplotnej krivky ohrievanej/chladenej vody.
- Spracovanie maximálne štyroch požiadaviek na zdroj vykurovania, chladenia a dvoch nezávislých požiadaviek na ohrev TUV.
- Regulátor na ovládanie 3-cestných uzatváracích ventilov – typicky na sezónne prepínanie vykurovania/chladenia pre sústavy s 2-rúrkovým rozvodom.

Pozn.: Interface RB 200 – pre kombináciu tepelných čerpadiel ROBUR GAHP a kotlov inej značky.

Komunikátor GPRS:

GPRS komunikátor je rozširujúci modul na vzdialené monitorovanie prevádzkových dát a chybových hlásení z digitálneho riadiaceho panelu (DDC) a následnú optimalizáciu zdrojov v konkrétnej prevádzke.

- Kontinuálne zaznamenávanie prevádzkových dát a chybových hlásení
- Monitoring a dohľad zariadenia Robur
- Vzdialená optimalizácia prevádzky – nastavenie ekvitermných kriviek, nastavenie časovačov, konštant na riadenie kaskády i spúšťanie bivalentného zdroja



ÚSPORNÚ A SPOĽAHLIVÚ PREVÁDZKU JE LEPŠIE SLEDOVAŤ

V súčasnosti je možné si zaobstarať širokú škálu kvalitných vykurovacích zdrojov. Avšak nielen samotný výber zdroja, ale i spôsob jeho prevádzkovania dokáže často výrazne ovplyvniť náklady na energiu i údržbu. A dosiahnuť laboratórne namerané výkony nie je vždy samozrejmosťou.

Tepelné čerpadlá využívajúce obnoviteľné zdroje energie sú všeobecne citlivejšie na nevhodné prevádzkovanie ako tradičné kotly.

Napríklad:

- prevádzka na príliš vysoké teploty
- zbytočné cyklovanie jednotiek alebo celých kaskád
- príliš rýchly nábeh bivalentných zdrojov môže zvyšovať prevádzkové náklady a viesť k vyšším nárokom na servis.

Zladenie fungovania zdroja s požiadavkami komfortu v budove však nie je možné dosiahnuť už pri uvedení do prevádzky alebo počas jednotlivých servisných návštev. Samotný fakt, že v objekte nie je zima, k spokojnosti nestačí. Je nutné dlhšie sledovanie prevádzky za rôznych podmienok - meniaci sa vonkajšia teplota, rôzne požiadavky podľa denného režimu, rýchlosť nábehu po nočnom alebo víkendovom útlme a pod. Vynikajúcim riešením je preto diaľkové monitorovanie prevádzky zdroja a dohľad nad prípadnými prevádzkovými a servisnými správami.

Dohľad a monitoring prevádzky

Inštalácie s tepelnými čerpadlami ROBUR sú vybavené komunikačným rozhraním umožňujúcim pomocou GSM komunikátora vzdialene sledovať prevádzku s ukladaním podrobnej histórie a ovplyvniť všetky významné parametre týkajúce sa nastavenia ekvitermných kriviek, časovačov, konštánt na riadenie kaskády i spúšťanie bivalentného zdroja (po odsúhlasení zákazníkom).



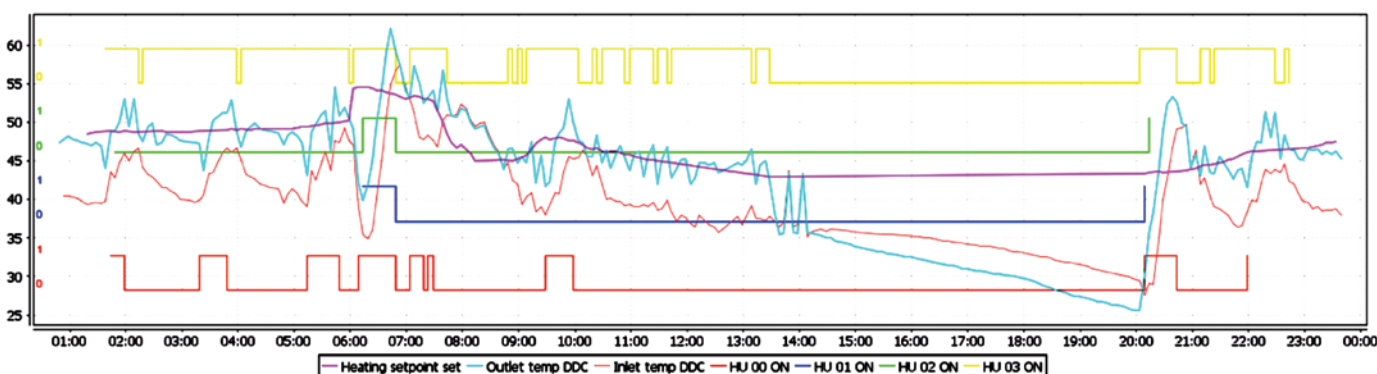
Servisný dispečing ROBUR tiež nepretržite sleduje informačné a chybové hlásenia od jednotlivých zdrojov a kontaktuje pracovníkov prevádzkovateľa s radou a pomocou na rýchle odstránenie problému.

Dlhodobý monitoring a dohľad prevádzky na základe servisných zmlúv vykonávame pri viac ako 95 % dodaných tepelných čerpadlách ROBUR v ČR. Tiež 18 z celkom 20 inštalácií publikovaných v tomto katalógu diaľkový monitoring zdrojov využíva.



Príklad zobrazenia:
Administratívna budova Poděbrady

Situácia: Ranný nábeh vykurovania po nočnom útlme a denná prevádzka, sledovanie zapínania jednotlivých zdrojov



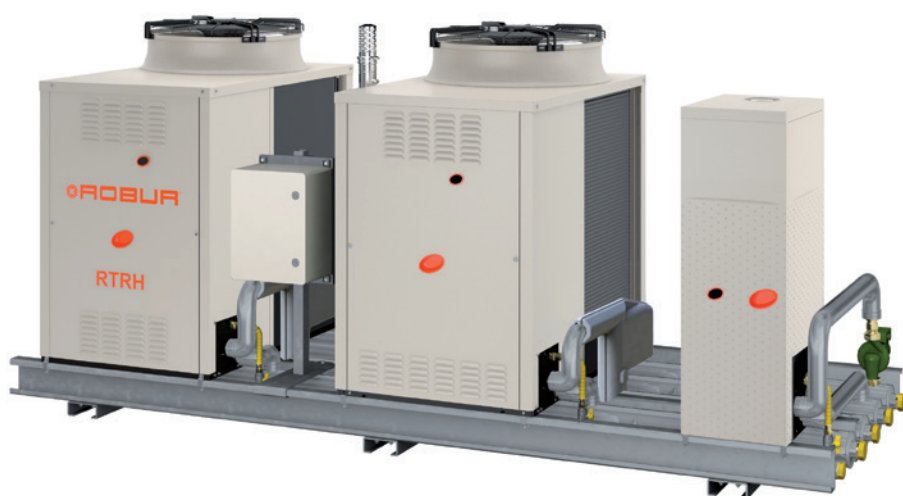
ZOSTAVY TEPELNÝCH ČERPADIEL

LINK ROBUR GAHP



Modulárne zostavy kombinujúce rôzne druhy zdrojov na vykurovanie/chladenie na celosezónne riešenie požiadaviek na vykurovanie/klimatizáciu aj ohrev TUV s maximálnou účinnosťou presne podľa konkrétnych požiadaviek.

Výhodou inštalácie sú nižšie stavebné náklady, úspora miesta, nezávislé obehové čerpadlá u všetkých jednotiek, izolované rozvody medzi jednotkami, prepojené elektrické napájanie a regulácia vrátane rozvádzača.



KOMBINOVANÁ JEDNOTKA – ROBUR AHAY



Kompaktná jednotka kombinuje kondenzačný kotol a absorpčné tepelné čerpadlo v jednom zariadení.

Jednotka AHAY predstavuje jednoduché riešenie na vykurovanie a ohrev teplej vody až na 80° C.

Gitié AHAY

Bytový dom Bánovce nad Bebravou

3 x GAHP-A HT S1 + 3 x AY 00-120

Celkový výkon inštalácie: 219 kW

Inštaláciu tepelných čerpadiel vykonala firma Koor s.r.o.



Hagleitner Hygiene Slovensko, s.r.o.

2 x GAHP-AR + 1 x AY 00-120

Celkový výkon inštalácie: 108 kW



Základná škola Hubeného Bratislava

3x GAHP-A HT S

Celkový výkon inštalácie: 114 kW

Inštaláciu tepelných čerpadiel vykonala firma Koor s.r.o.



Stredná odborná škola a Stredné odborné učilište André Citroëna, Boskovice, Česká republika

Domov mládeže: 1x GAHP-A HT 5 + 1x AY 00-120, celkový výkon inštalácie 73 kW

Budova učilišta: 1x GAHP-A HT 5 + 1x AY 00-120, celkový výkon inštalácie 73 kW



Základná škola Železný Brod, Česká republika

7 x GAHP-A HT 5

Celkový výkon inštalácie: 266 kW



Obecný úrad Lidice, Česká republika

1 x GAHP-A HT S

Celkový výkon inštalácie: 38 kW



Dom s opatrovateľskou službou Kutná Hora, Česká republika

2x GAHP-GS HT

Celkový výkon inštalácie: 76 kW



Základná škola Chomutice, Česká republika

2x GAHP-A HT S

Celkový výkon inštalácie: 76 kW





ROBUR s.r.o.

Mácova 4, 621 00 Brno

Tel.: +420 541 228 266

E-mail: info@robur.sk

www.robur.sk

SERVISNÉ ODDELENIE:

Tel.: +420 541 228 266

E-mail: servis@robur.sk

www.robur.sk

DOPRAVA PO SR ZDARMA

