MIKROTURBÍNY
CAPSTONE

Kompaktné, ekologické a úsporné zariadenia

ESM YZAMER

www.yzamer.sk

PLYNOVÉ MIKROTURBÍNY CAPSTONE

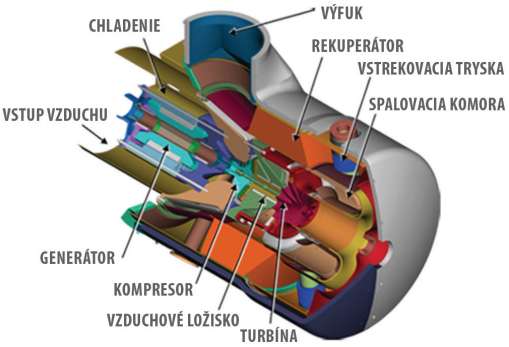
ZNIŽOVANIE NÁKLADOV ZA ENERGIE

Mikroturbíny CAPSTONE sú najnovšou generáciou spaľovacích turbín a predstavujú prelomové riešenie pre manažment výroby energií. Menia spôsob pohľadu, ako optimalizovať náklady energie, diverzifikovať a zabezpečiť dostupnosť energií, bez nutnosti byť iba závislý od externých dodávateľov. Dokážu súčasne a pritom efektívne vyrábať elektrickú energiu a teplo, a prípadne aj chlad. Sú zaujímavou alternatívou pri výstavbe nového, alebo rekonštrukcii zastaraného energetického zdroja a sú určené pre univerzálne účely využitia.

Mikroturbíny sa dajú použiť vo všetkých aplikáciách, kde je možnosť využitia kogenerácie, teda súčasnej výroby elektriny a tepla, ako aj trigenerácie, teda súčasnej výroby elektriny, tepla a chladu.
Produktová rada plynových mikroturbín Capstone je k dispozícii od elektrického výkonu 30 kW až 1000k W. Jednotlivé plynové mikroturbíny Capstone je možné jednoducho radiť do bloku s celkovým inštalovaným výkonom až 10 MW. Mikroturbína Capstone C1000 je prvá 1 MW turbína na svete, ktorá je plne variabilná a môže byť použitá už od 15 kW.
Tento výkonový rozsah je možný vďaka použitiu piatich samostatných 200 kW modulov.
Toto riešenie zároveň dovoľuje, v závislosti od počtu inštalovaných modulov, zmenu inštalovaného výkonu od 200 kW cez 400 kW, 600 kW, 800 kW až po 1000 kW. Všetko je inštalované v rámci jedného kompaktného kontajnera.

Pre pohon generátora mikroturbíny je využitý princíp spaľovacej turbíny. Mikroturbína pre energetické účely je jednoduchšia má kompaktné rozmery a nízku hmotnosť, umožňuje moduláciu elektrického výkonu (napätie, prúd), jej otáčky sa pohybujú až do 96 000 ot/min v závislosti od zaťaženia a typovej rady mikroturbíny.
Konštrukcia mikroturbíny je upravená na ekonomický chod, bez použitia chladiacich kvapalín, oleja a maziva. Má sofistikovaný systém pre diaľkovú správu a diagnostiku. Mikroturbína, vzduchový kompresor a generátor sú umiestnené v rade za sebou na nosnom hriadeli (jediná pohyblivá časť), ktorý sa vznáša vo (patentovanom) vzduchovom ložisku v magnetickom poli.
Spaľovanie paliva v spaľovacej komore je na rozdiel od spaľovacích motorov nepretržité (kontinuálne) a tím aj ekologickejšie – plynová mikroturbína Capstone má veľmi nízke emisie.

ZLOŽENIE MIKROTURBÍNY



PRINCÍP ČINNOSTI MIKROTURBÍNY CAPSTONE

Prúd vzduchu je nasávaný kompresorom cez vzduchový filter a obteká elektrický generátor. V kompresorovej komore je vzduch nasmerovaný cez rekuperátor (kde sa predhreje) a vzduchové ložisko k nosnému hriadeľu až do spaľovacej komory v prednej časti turbíny. Do spaľovacej komory je pod tlakom vstrekovaný plyn cez plynové ejektory – trysky. Tlakový prúd spálených horúcich plynov odovzdáva hlavnú časť kinetickej energie listom turbíny a je odovzdávaný z priestoru komory cez rekuperátor do spalinového potrubia. Tepelná energia sa odoberá následne v spalinovom výmenníku zaradenom do spalinového potrubia.

K DISPOZÍCII SÚ MODELY SPAĽUJÚCE RÔZNE DRUHY PALIVA:

- Zemný plyn
- Propán
- Bioplyn
- Skládkový, banský plyn
- Pyrolýzny plyn
- Diesel
- Letecké a petrolejové palivá

MOŽNOSŤ UZAVRETIA ZMLUVY FACTORY PROTECTION PLAN (FPP)			
VARIANTA A	**VARIANTA B**	**VARIANTA C**	**VARIANTA D**
5 rokov - 39 999 hod	5 rokov - 39 999 hod	9 rokov - 79 999 hod	9 rokov - 79 999 hod
iba náhradné diely	náhradné diely + práce	iba náhradné diely	náhradné diely + práce
Bez generálnej opravy	Bez generálnej opravy	S generálnou opravou	S generálnou opravou

MODELY PLYNOVÝCH MIKROTURBÍN CAPSTONE

MODEL	PALIVO	VÝSTUPNÝ VÝKON EL. ENERGIE	VÝKON V SPALINÁCH	ELEKTRICKÁ ÚČINNOSŤ [1]	HMOTNOSTNÝ TOK SPALÍN	TEPLOTA SPALÍN	ČISTÝ TEPELNÝ VÝKON	ROZMERY [2] (VÝŠKA, ŠÍRKA, HĹBKA)
		kW	kW	%	kg/s	°C	MJ/kWh	m
PLYNOVÉ PALIVÁ [3]								
C30 HP	NG, P, LG, DG	30	63	26	0,31	275	13,8	1,8x0,76x1,5
C65	NG, P	65	164	29	0,49	309	12,4	1,8x0,76x1,9
C65 ICHP	NG, P, LG, DG	65	164	29	0,49	309	12,4	2,4x0,76x2,2
C200 HP	NG, P, LG, DG	200	394	33	1,3	280	10,9	2,5x1,7x3,8
C600 HP	NG, P, LG, DG	600	1180	33	4,0	280	10,9	2,9x2,4x9,1
C800 HP	NG, P, LG, DG	800	1578	33	5,3	280	10,9	2,9x2,4x9,1
C1000 HP	NG, P, LG, DG	1000	1972	33	6,7	280	10,9	2,9x2,4x9,1
KVAPALNÉ PALIVÁ [4]								
C30	D, A, K	29	63	25	0,31	275	14,4	1,9x0,76x1,5
C65	D, A, K	65	130	29	0,49	309	12,4	1,8x0,76x1,9
C65 ICHP	D, A, K	65	130	29	0,49	309	12,4	2,4x0,76x2,2
C200	D	200	394	33	1,3	280	10,9	2,5x1,7x3,8

(1) Menovitý výkon podľa normy ISO: 59 ° F, 14.696 psia, 60% RH
(2) Výškové sú rozmery až po líniu strechy. Výfukový otvor možno rozšíriť až na 7 palcov nad strechu
(3) Modely fungujú pri prevádzke na základe týchto rôznych palív: NG - zemný plyn, P - propan, LG - skládkové plyny, DG - dieselové plyny
(4) Modely vhodné k použitiu s rôznymi palivami: D - diesel, A - aviation, K - petrolej

VLASTNOSTI A VÝHODY MIKROTURBÍN CAPSTONE:

- Vysoká elektrická účinnosť v celom výkonovom rozsahu
- Nízke emisie NOX a CO
- Zariadenie s jedným hriadeľom a s bezúdržbovým vzduchovým uložením
- Možnosť uzavrieť zmluvu o plnom servise na 39 999, alebo 79 999 prevádzkových hodín
- Čisté odchádzajúce spaliny, bezpečné použitie pre priame sušenie
- Jednoduchá integrácia do existujúceho systému energetického hospodárstva
- Kompaktná technológia, nízke náklady na inštaláciu, rýchly štart
- Voliteľné: diaľková kontrola a diaľkové riadenie, úprava plynu, výmenník tepla atď.
- Viac palivový systém: Možno použiť viac druhov paliva, vrátane kvapalných
- Jednoduché pripojenie na sieť, na plne ostrovný systém alebo oboje (Dual Mode) (UPS).
- Hluk pri plnom zaťažení 65-75 dBA vo vzdialenosti 10 m
- Vysoký rozsah modulácie výkonu 8% - 100%
- Žiadne olejové hospodárstvo
- Vonkajšie / vnútorné použitie
- Možnosť použitia na parné systémy
- Vysoká spoľahlivosť a univerzálna použiteľnosť
- Priaznivý pomer tepelného výkonu k elektrickému v celom modulačnom rozsahu

ESM-YZAMER, energetické služby a monitoring s.r.o.
SKLADOVÁ 2 Trnava 917 01

TEL: +421 33 554 59 13 | SKYPE: yzamer.sk | EMAIL: info@yzamer.sk | URL: www.yzamer.sk