

Expanzní turbína



GASCONTROL,
společnost s r. o.
Nový Svět 59a/ 1407
735 64 Havířov – Suchá
Tel.: +420 596 496 411
Fax: +420 596 412 397
e-mail:
gascontrol@gascontrol.cz
www.gascontrol.cz

Technický popis

Regulace tlaku plynu se uskutečňuje v regulátorech tlaku v regulačních stanicích. Regulátory jsou uzpůsobeny na snížení tlaku, ale tlakový spád není užitečně využíván. Z tohoto důvodu vznikla myšlenka, využít alespoň částečně tlakového spádu plynu pro výrobu elektrické energie, a pokrýt tím jednak potřeby regulační stanice - osvětlení, přenosové přístroje, odorizační zařízení a uskutečnit prodej přebytku do sítě NN.

Pracovníci firmy GASCONTROL, společnost s r.o. vypracovali na tuto problematiku studii, do které zahrnuli různé druhy turbín, jejich účinnosti při daných tlakových spádech, použitelné průtoky a vyvinuli expanzní turbínu s nízkou izoentropickou účinností.

technické parametry	Vstupní tlak plynu provozní	1,5 až 2,3 MPa
	Výstupní tlak plynu na hrdle turbíny	0,3 až 1 MPa
	Max. výkon na svorkách generátoru	11 až 15 kW
	Jmenovité napětí	400 V
	Jmenovitá frekvence	50 Hz
	Otáčky pomaloběžné hřídele	3000 min ⁻¹

Turbína umístěná na RS

Tuto turbínu je možno nainstalovat na jednu regulační řadu vysokotlaké dvouřadé regulační stanice. Jištění regulační řady s turbínou je zajištěno stejně jako u klasických regulačních řad, a to dvěma bezpečnostními klapami, které jsou umístěny před regulátorem a berou tlak z místa za turbínou, čímž jistí výpadek turbíny, případně regulátoru. Bezpečnostní klapky reagují i na zvýšené otáčky turbíny, přepětovou a další ochranou, a v případě překročení nastavených hodnot regulační řadu uzavírají. Za turbínou na konci řady, je osazen uzávěr plynu.

Expanzní turbína má nízkou izoentropickou účinnost. Zvětšení účinnosti je možné v případě nainstalování výkonnějšího přehřevu na vstupu do RS, čímž by se zvětšila potenciální energie plynu, kterou lze využít.

Hlavním faktorem při výběru turbíny jsou bezesporu pořizovací náklady, a s tím spojená návratnost investic.

V případě stávajících regulačních stanic je ve většině případů výhodnější ponechání stávajících přehřevů a použití turbíny s nízkou izoentropickou účinností, ovšem při výstavbě nových RS stojí za zvážení navržené výkonnější přehřevy.