



400 V / 50 Hz

Zemní plyn

Jmenovitý elektrický výkon	kW	2145
Jmenovitý tepelný výkon	kW	2373
Příkon v palivu	kW	4990
Spotřeba paliva	Nm ³ /h	528,4
Elektrická účinnost	%	43,0
Tepelná účinnost s LT	%	50,4
Tepelná účinnost bez LT	%	47,6
Celková účinnost s LT	%	93,4

Motor: MTU Typ: 20V4000L33FN

Generátor: Stamford

Typ:

Počet válců / uspořádání	-	20V	Napětí / frekvence	V/Hz	400/50
Otáčky	min ⁻¹	1500	Cos φ	-	0,8L / 0,95C
Vrtání / zdvih / zdvihový objem	mm / mm / dm ³	170/210/95,3	Účinnost v pracovním bodě	%	97,5
Kompresní poměr	-	12,8	Max. teplota okolí	°C	40
Max. výkon motoru	kW	2200			
Typ zapalovacích svíček	-	M18			
Max. spotřeba oleje	dm ³ /h	0,75			
Olejová náplň v motoru max.	dm ³	350			

Energetická bilance

Výkonové parametry dodávané KGJ

Zatížení motoru	%	100	75	50	100
ISO výkon motoru	kW	2200	1650	1105	2200
Jmenovitý elektrický výkon	kW	2145	1609	1073	2145
Tepelný výkon chladicího okruhu motoru	kW	1161	873	622	1161
Tepelný výkon ze spalin (120 °C)	kW	1078	900	687	1078
Tepelný výkon ze spalin (80 °C)	kW	134	101	69	134
Tepelný výkon odebraný z chlazení plnicí směsi LT	kW	142	98	62	142
Tepelný výkon celkem	kW	2373	1874	1378	2373
Radiační tepelný tok z motoru	kW	113	-	-	113
Příkon v palivu 1)	kW	4990	3837	2700	4990
Spotřeba paliva	Nm ³ /h	528,4	406,3	285,9	528,4
Spotřeba spalovacího vzduchu	kg/h	10846	8210	5617	10846
Množství výfukových plynů	kg/h	11212	8493	5816	11212
Teplota výfukových plynů za turbodmychadlem	°C	441	470	502	441
Účinnost generátoru při Cos φ=1	%	97,5	97,5	97,1	97,5
Elektrická účinnost 1)	%	43,0	41,9	39,7	43,0
Tepelná účinnost	%	47,6	48,8	51,0	47,6
Celková účinnost bez LT	%	90,6	90,7	90,7	90,6

1) Hodnoty jsou uvedeny dle ISO 3046

Palivo: Zemní plyn

Metanové číslo min.	-	80
Výhřevnost	MJ/Nm ³	34
Tlak plynu v přívodním potrubí 1)	kPa	18÷25
Teplota plynu max.	°C	30

1) Plynová regulační řada je u motorů MAN standardně dimenzována na 4 ÷ 5 kPa

Sekundární okruh

Tepelný výkon	kW	2373
Teplotní spád sekundárního okruhu	°C / °C	90 / 70
Průtok chladicího média min.	m ³ /h	104,80
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	kPa	50
Teplonosné médium	-	Topná voda
Max. provozní tlak	bar	6

1) Sekundární okruh mimo dodávku GENTEC CHP

LT okruh

Tepelný výkon	kW	142
Teplotní spád LT okruhu	°C / °C	43,8 / 40
Průtok chladicího média	m ³ /h	35,30
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	kPa	-
Koncentrace teplotního média- etylenglykol/voda	% obj./% obj.	40/60
Provozní tlak max.	bar	6
Akustický tlak suchého chladiče v 10 m 2)	dB(A)	65
Max. teplota okolního vzduchu	°C	35

1) Potrubní úsek mezi KGJ a suchým chladičem

2) Hodnota akustického tlaku je uvažována ve volném poli

Ventilační a spalovací vzduch

Průtok ventilátoru 1)	m ³ /h	35200
Max. dovolená tlaková ztráta (vstup + výstup) 2)	Pa	-
Max. teplota nasávaného vzduchu	°C	35

1) Při teplotě vzduchu 35 °C, tlaku 101,3 kPa.

2) Potrubní úseky VZT mezi KGJ a vstupem/výstupem ventilace KGJ.

Spalinová trasa

Průtok spalin, vlhké	kg/h	11212
Teplota spalin na výstupu z KGJ	°C	80
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	mbar	-
Příruby tlumiče hluku spalin 2)	-	-

1) Potrubní úseky mezi komponenty KGJ dodávané GENTEC CHP

2) Dle EN 1092-1

Emisní hodnoty

CO	mg/Nm ³	<650
NO _x	mg/Nm ³	<500

Při 5% obsahu O₂ ve spalinách

Hlukové parametry

KGJ v kontejnerovém provedení 2)	dB(A)	70
Spalinová trasa 1 m od příruby tlumiče 3)	dB(A)	80
Vstup / Výstup vzduchotechniky 1)	dB(A)	80/80

Všechny hlukové parametry jsou uvažovány ve volném poli

1) Hladina akustického tlaku měřena ve vzdálenosti 1 m od KGJ.

2) Hladina akustického tlaku měřena ve vzdálenosti 10 m od kontejneru.

3) Dle požadavku lze hlučnost snížit dodatečnou optimalizací standardního tlumiče.

Rozměry a hmotnost

Rozměry kontejneru d/š/v	mm	15400/3000/2900
Suchá hmotnost KGJ v kontejnerovém provedení	kg	45800

Provozní podmínky a tolerance

Atmosférický tlak	kPa	100
Teplota	°C	25
Relativní vlhkost vzduchu	%	30
Tolerance elektrického výkonu	%	±3
Tolerance tepelného výkonu	%	±8
Tolerance spotřeby paliva	%	+5

Výkonové parametry uvedené v tomto technickém listu jsou vztaženy k provozním podmínkám.

Podrobné technické specifikace dílčích částí na vyžádání.

Změna technických parametrů a tiskové chyby vyhrazeny.

Limitní hodnoty plynných paliv

Parametr	Symbol	Hodnota	Jednotka	Poznámka
Metanové číslo ¹⁾	MN	> 80	-	Společné vlastnosti paliv s nižším metanovým číslem na vyžádání
Výhřevnost	LHV	> 8	kWh / Nm ³	
Koncentrace chloru*	Cl	< 10	mg / Nm ³ _{CH4}	Chlor jako těkavá sloučenina
Koncentrace fluoru*	F	< 5	mg / Nm ³ _{CH4}	Fluor jako těkavá sloučenina
Celková koncentrace fluor-chlor*	Σ(Cl, F)	< 10	mg / Nm ³ _{CH4}	
Prachové částice < 3 μm*		< 5	mg / Nm ³ _{CH4}	
Olejové páry*		< 0,4	mg / Nm ³ _{CH4}	Bez kondenzace v sání motoru
Těkavé organické sloučeniny*	VOC	-	mg / Nm ³ _{CH4}	V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ
Koncentrace křemíku ^{2)*}	Si	< 1	mg / Nm ³ _{CH4}	V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ
Celková koncentrace síry*	S	< 30	mg / Nm ³ _{CH4}	Koncentrace síry zahrnuje i koncentraci sirovodíku
Koncentrace sirovodíku ^{3)*}	H ₂ S	< 3	ppm	V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ
		< 5	mg / Nm ³ _{CH4}	
Koncentrace amoniaku*	NH ₃	< 70	ppm	
		< 53	mg / Nm ³ _{CH4}	
Relativní vlhkost	φ	< 80	%	Bez kondenzace v sání motoru
Teplota paliva na výstupu ze směšovače	T _G	5 ÷ 45	°C	
Vodík ^{4)*}	H ₂	< 2	% _{obj}	

* Pokud jsou tyto prvky/sloučeniny obsaženy také v nasávaného vzduchu, musejí být uvažovány jako součást paliva. Výše uvedené mezní hodnoty jsou uvažovány jako mezní hodnoty výsledné směsi nasávaného vzduchu a plynného paliva.

1) U všech palivových plynů, vyjma zemního plynu, se obraťte na GENTEC CHP s.r.o.

2) Křemík se může vyskytovat v motorovém oleji jako složka výrobního aditiva (proti pění). Křemík se však může dostat do motorového oleje i ve formě prachu z důvodu špatné filtrace vzduchu. Proto musí být koncentrace křemíku v plynu vždy posouzena spolu s analýzou olejového vzorku. Vysoké koncentrace křemíku v motorovém oleji mohou, v závislosti na tom, zda se vyskytují v organické nebo anorganické formě, vést ke zvýšenému opotřebení komponent motoru. Pokud má motorový olej vysokou koncentraci křemíku, musí se také posoudit koncentrace dalších prvků způsobujících opotřebení (železo, chrom a hliník).

3) V případě použití katalyzátoru je maximální povolená hodnota < 3 ppm (5 mg/ Nm³)

4) V případě obsahu vodíku nad 2 %_{obj} se obraťte na GENTEC CHP s.r.o.

Datum uvolnění	Vypracoval	Revize	Projekt/Nabídka
28.08.2023	EB	1	