



	400 V / 50 Hz	Bioplyn
Jmenovitý elektrický výkon		kW 1562
Jmenovitý tepelný výkon		kW 1341
Příkon v palivu		kW 3652
Spotřeba paliva		Nm <sup>3</sup> /h 608,7
Elektrická účinnost		% 42,8
Tepelná účinnost s LT		% 45,7
Tepelná účinnost bez LT		% 36,7
<b>Celková účinnost s LT</b>		<b>% 88,5</b>

**Motor: MTU Typ: 16V4000L32FB**

**Generátor: Stamford**

**Typ:**

Počet válců / uspořádání	-	16V	Napětí / frekvence	V/Hz	400/50
Otáčky	min <sup>-1</sup>	1500	Cos φ	-	0,8L / 0,95C
Vrtání / zdvih / zdvihový objem	mm / mm / dm <sup>3</sup>	170/210/76,3	Účinnost v pracovním bodě	%	97,6
Kompresní poměr	-	13,9	Max. teplota okolí	°C	40
Max. výkon motoru	kW	1600			
Typ zapalovacích svíček	-	M18			
Max. spotřeba oleje	dm <sup>3</sup> /h	0,36			
Olejová náplň v motoru max.	dm <sup>3</sup>	250			

**Energetická bilance**

					Výkonové parametry dodávané KGJ
Zatížení motoru	%	100	75	50	100
ISO výkon motoru	kW	1600	1203	807	1600
Jmenovitý elektrický výkon	kW	1562	1172	781	1562
Tepelný výkon chladicího okruhu motoru	kW	648	554	462	648
Tepelný výkon ze spalin (180 °C)	kW	693	559	419	693
Tepelný výkon odebraný z chlazení plnicí směsi LT	kW	330	193	80	330
Tepelný výkon celkem	kW	1341	1113	881	1341
Radiační tepelný tok z motoru	kW	74	0	10	74
Příkon v palivu 1)	kW	3652	2820	1992	3652
Spotřeba paliva	Nm <sup>3</sup> /h	608,7	470,0	332,0	608,7
Spotřeba spalovacího vzduchu	kg/h	7342	5561	3794	7342
Množství výfukových plynů	kg/h	8087	6135	4200	8087
Teplota výfukových plynů za turbodmychadlem	°C	445	464	494	445
Účinnost generátoru při Cos φ=1	%	97,6	97,4	96,8	97,6
Elektrická účinnost 1)	%	42,8	41,6	39,2	42,8
Tepelná účinnost	%	36,7	39,5	44,2	36,7
<b>Celková účinnost bez LT</b>	<b>%</b>	<b>79,5</b>	<b>81,1</b>	<b>83,4</b>	<b>79,5</b>

1) Hodnoty jsou uvedeny dle ISO 3046

**Palivo: Bioplyn**

Metanové číslo min.	-	115
Výhřevnost	MJ/Nm <sup>3</sup>	21,6
Složení bioplynu CH <sub>4</sub> /CO <sub>2</sub>	% obj./% obj.	60/40
Tlak plynu v přívodním potrubí 1)	kPa	13÷20
Teplota plynu max.	°C	30

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

**Sekundární okruh**

Tepelný výkon	kW	1341
Teplotní spád sekundárního okruhu	°C / °C	90 / 70
Průtok chladicího média min.	m <sup>3</sup> /h	59,21
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	330
Teplotní spád LT okruhu	°C / °C	62,6 / 53
Průtok chladicího média	m <sup>3</sup> /h	32,00
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	kPa	25
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

## Nouzový chladič

Tepelný výkon	kW	1341
Teplotní médium	-	Etylenglykol/Voda-40/60
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	kPa	15
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 <sup>3</sup> /h	23300
Max. dovolená tlaková ztráta (vstup + výstup) 2)	Pa	50
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	8087
Teplota spalin na výstupu z KGJ	°C	180
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	mbar	15
Příruby tlumiče hluku spalin 2)	-	DN500-PN10

1) Potrubní úseky mezi komponenty KGJ dodávané GENTEC CHP

2) Dle EN 1092-1

## Emisní hodnoty

CO	mg/Nm <sup>3</sup>	<650
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<500

Při 5% obsahu O<sub>2</sub> ve spalinách

## Hlukové parametry

KGJ v provedení na rámu 1)	dB(A)	98
KGJ v provedení s protihlukovou kapotou 1)	dB(A)	80
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 protihlukové kapoty d/š/v	mm	8100/2800/2900
Suchá hmotnost KGJ s protihlukovou kapotou	kg	28200

## 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 <sup>1)</sup>	MN	> 115	-	Společné vlastnosti paliv s nižším metanovým číslem na vyžádání
Výhřevnost	LHV	> 4,5	kWh / Nm <sup>3</sup>	
Koncentrace chloru*	Cl	< 40	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	Chlor jako těkavá sloučenina
Koncentrace fluoru*	F	< 20	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	Fluor jako těkavá sloučenina
Celková koncentrace fluor-chlor*	Σ(Cl, F)	< 40	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	
Prachové částice < 3 μm*		< 5	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	
Olejové páry*		< 0,4	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	Bez kondenzace v sání motoru
Těkavé organické sloučeniny*	VOC	-	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ
Koncentrace křemíku <sup>2)</sup> *	Si	< 2	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ
Celková koncentrace síry*	S	< 140	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	Koncentrace síry zahrnuje i koncentraci sirovodíku
Koncentrace sirovodíku <sup>3)</sup> *	H <sub>2</sub> S	< 150	ppm	V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ
		< 228	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	
Koncentrace amoniaku*	NH <sub>3</sub>	< 70	ppm	
		< 53	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	
Relativní vlhkost	φ	< 80	%	Bez kondenzace v sání motoru
Teplota paliva na výstupu ze směšovače	T <sub>G</sub>	5 ÷ 45	°C	
Vodík <sup>4)</sup> *	H <sub>2</sub>	< 2	% <sub>obj</sub>	

\* 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/ Nm<sup>3</sup>)

4) V případě obsahu vodíku nad 2 %<sub>obj</sub> se obraťte na GENTEC CHP s.r.o.

Datum uvolnění	Vypracoval	Revize	Projekt/Nabídka
28.08.2023	EB	1	