



400 V / 50 Hz

Bioplyn

Jmenovitý elektrický výkon	kW	1948
Jmenovitý tepelný výkon	kW	1651
Příkon v palivu	kW	4576
Spotřeba paliva	m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h	762,7
Elektrická účinnost	%	42,6
Tepelná účinnost s LT	%	45,4
Tepelná účinnost bez LT	%	36,1
<b>Celková účinnost s LT</b>	<b>%</b>	<b>88,0</b>

**Motor: MTU Typ: 20V4000L32FB**

**Generátor: Stamford**

**Typ:**

Počet válců / uspořádání	-	20V	Napětí / frekvence	V/Hz	400/50
Otáčky	min <sup>-1</sup>	1500	cosφ (podbuzený / přebuzený)	-	0,95 / 0,8
Vrtání / zdvih / zdvihový objem	mm / mm / dm <sup>3</sup>	170/210/95,3	Účinnost v pracovním bodě	%	97,4
Kompresní poměr	-	13,9	Max. teplota okolí	°C	40
Max. výkon motoru	kW	2000			
Typ zapalovacích svíček	-	M18			
Max. spotřeba oleje	dm <sup>3</sup> /h	0,45			
Olejová náplň v motoru max.	dm <sup>3</sup>	350			

**Energetická bilance**

Výkonové parametry dodávané KGJ

Zatížení motoru	%	100	75	50	100
ISO výkon motoru	kW	2000	1499	1003	2000
Jmenovitý elektrický výkon	kW	1948	1461	974	1948
Tepelný výkon chladicího okruhu motoru	kW	764	650	532	764
Tepelný výkon ze spalin (180 °C)	kW	887	714	542	887
Tepelný výkon odebraný z chlazení plnicí směsi LT	kW	425	231	95	425
Tepelný výkon celkem	kW	1651	1364	1074	1651
Radiační tepelný tok z motoru	kW	111	0	10	111
Příkon v palivu 1)	kW	4576	3497	2488	4576
Spotřeba paliva	m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h	762,7	582,8	414,7	762,7
Spotřeba spalovacího vzduchu	kg/h	9518	7148	4911	9518
Množství výfukových plynů	kg/h	10454	7862	5418	10454
Teplota výfukových plynů za turbodmychadlem	°C	443	464	497	443
Účinnost generátoru při cosφ=1	%	97,4	97,4	97,1	97,4
Elektrická účinnost 1)	%	42,6	41,8	39,1	42,6
Tepelná účinnost	%	36,1	39,0	43,2	36,1
<b>Celková účinnost bez LT</b>	<b>%</b>	<b>78,7</b>	<b>80,8</b>	<b>82,3</b>	<b>78,7</b>

1) Hodnoty jsou uvedeny dle ISO 3046

**Palivo: Bioplyn**

Metanové číslo min.	-	115
Výhřevnost	MJ/m <sub>N</sub> <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) -

**Sekundární okruh**

Tepelný výkon	kW	1651
Teplotní spád sekundárního okruhu	°C / °C	90 / 70
Průtok chladicího média min.	m <sup>3</sup> /h	72,93
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	425
Teplotní spád LT okruhu	°C / °C	66,3 / 53
Průtok chladicího média	m <sup>3</sup> /h	29,90
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	kPa	-
Teplonosného média - ethylenglykol/voda	%obj./%obj.	40/60
Max. provozní tlak	bar	6
Akustický tlak suchého chladiče 2)	dB(A) v 10 m	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	1651
Teplonosné médium - ethylenglykol/voda	%obj./%obj.	40/60
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	kPa	-
Akustický tlak suchého chladiče 2)	dB(A) v 10 m	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	33600
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	10454
Teplota spalin na výstupu z KGJ	°C	180
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	mbar	-
Příruby tlumiče hluku spalin 2)	-	-
Maximální povolená rychlost proudění spalin za tlumiče m/s		40,0

1) Potrubní úseky mezi komponenty KGJ dodávané GENTEC CHP

2) Dle EN 1092-1

## Emisní hodnoty

CO	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup> @ 5 % O <sub>2</sub>	<650
NO <sub>x</sub>	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup> @ 5 % O <sub>2</sub>	<500

## Hlukové parametry

KGJ v kontejnerovém provedení	dB(A) v 10 m	70
Spalinová trasa	dB(A) v 1 m	80
Vstup / Výstup vzduchotechniky	dB(A) v 1 m	80/80

Všechny hlukové parametry jsou uvažovány ve volném poli

## Rozměry a hmotnost

Rozměry kontejneru d/š/v	mm	15400/3000/2900
Suchá hmotnost KGJ v kontejnerovém provedení	kg	47500

## 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.

Všechny hodnoty v technickém listu vztažené na Normální podmínky počítají s  $T = 273,15 \text{ K}$ ;  $p = 101,325 \text{ kPa}$

## Limitní hodnoty plyných 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/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	
Koncentrace chloru*	Cl	< 40	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	Chlor jako těkavá sloučenina
Koncentrace fluoru*	F	< 20	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	Fluor jako těkavá sloučenina
Celková koncentrace fluor-chlor*	Σ(Cl, F)	< 40	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	
Prachové částice < 3 μm*		< 5	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	
Olejoyvé páry*		< 0,4	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	Bez kondenzace v sání motoru
Těkavé organické sloučeniny*	VOC	-	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ
Koncentrace křemíku <sup>2)*</sup>	Si	< 2	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ
Celková koncentrace síry*	S	< 140	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	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/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	
Koncentrace amoniaku*	NH <sub>3</sub>	< 70	ppm	
		< 53	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	
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 plyného 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/m<sub>N</sub><sup>3</sup>)

4) V případě vyššího obsahu vodíku se obraťte na GENTEC CHP s.r.o.

Datum uvolnění	Vypracoval	Revize	Projekt/Nabídka
27.06.2024	EB	1	