



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			
Olejevá náplň v motoru max.	dm <sup>3</sup>	350			

**Energetická bilance**

Výkonové parametry dodávané KGJ

Zatížení motoru	%	<b>100</b>	<b>75</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
ISO výkon motoru	kW	2000	1499	1003	<b>2000</b>
Jmenovitý elektrický výkon	kW	1948	1461	974	<b>1948</b>
Tepelný výkon chladicího okruhu motoru	kW	764	650	532	<b>764</b>
Tepelný výkon ze spalin (180 °C)	kW	887	714	542	<b>887</b>
Tepelný výkon odebraný z chlazení plnicí směsi LT	kW	425	231	95	<b>425</b>
Tepelný výkon celkem	kW	1651	1364	1074	<b>1651</b>
Radiační tepelný tok z motoru	kW	111	0	10	<b>111</b>
Příkon v palivu 1)	kW	4576	3497	2488	<b>4576</b>
Spotřeba paliva	m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h	762,7	582,8	414,7	<b>762,7</b>
Spotřeba spalovacího vzduchu	kg/h	9518	7148	4911	<b>9518</b>
Množství výfukových plynů	kg/h	10454	7862	5418	<b>10454</b>
Teplota výfukových plynů za turbodmychadlem	°C	443	464	497	<b>443</b>
Účinnost generátoru při cosφ=1	%	97,4	97,4	97,1	<b>97,4</b>
Elektrická účinnost 1)	%	42,6	41,8	39,1	<b>42,6</b>
Tepelná účinnost	%	36,1	39,0	43,2	<b>36,1</b>
<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	25
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	15
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	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	10454
Teplota spalin na výstupu z KGJ	°C	180
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	mbar	15
Příruby tlumiče hluku spalin 2)	-	DN600-PN10
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 provedení na rámu	dB(A) v 1 m	102,4
KGJ v provedení s protihlukovou kapotou	dB(A) v 1 m	80
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 protihlukové kapoty d/š/v	mm	9500/2900/2900
Suchá hmotnost KGJ s protihlukovou kapotou	kg	34500

## 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	