



400 V / 50 Hz

Bioplyn

Jmenovitý elektrický výkon	kW	64
Jmenovitý tepelný výkon	kW	88
Příkon v palivu	kW	179
Spotřeba paliva	Nm <sup>3</sup> /h	29,8
Elektrická účinnost	%	35,9
Tepelná účinnost s LT	%	50,7
Tepelná účinnost bez LT	%	49,0
<b>Celková účinnost s LT</b>	<b>%</b>	<b>86,6</b>

**Motor: MAN Typ: E0834 LE302**

**Generátor: Leroy-Somer**

**Typ: LSA 44.3 S4**

Počet válců / uspořádání	-	4 v řadě	Napětí / frekvence	V/Hz	400/50
Otáčky	min <sup>-1</sup>	1500	Cos φ	-	0,8L / 0,8C
Vrtání / zdvih / zdvihový objem	mm / mm / dm <sup>3</sup>	108/125/4,58	Účinnost v pracovním bodě	%	94,6
Kompresní poměr	-	11	Max. teplota okolí	°C	40
Max. výkon motoru	kW	68			
Typ zapalovacích svíček	-	M14			
Max. spotřeba oleje	kg/h	0,1			
Olejová náplň v motoru max.	dm <sup>3</sup>	13			

**Energetická bilance**

Výkonové parametry dodávané KGJ

Zatížení motoru	%	100	75	50	100
ISO výkon motoru	kW	68	51	34	68
Jmenovitý elektrický výkon	kW	64	48	31	64
Tepelný výkon chladicího okruhu motoru	kW	52	45	36	52
Tepelný výkon ze spalin (180 °C)	kW	30	22	17	30
Tepelný výkon odebraný z chlazení plnicí směsi HT	kW	6	4	0	6
Tepelný výkon odebraný z chlazení plnicí směsi LT	kW	3	1	2	3
Tepelný výkon celkem	kW	88	71	53	88
Radiační tepelný tok z motoru	kW	15	13	8	15
Příkon v palivu 1)	kW	179	137	100	179
Spotřeba paliva	Nm <sup>3</sup> /h	29,8	22,8	16,7	29,8
Spotřeba spalovacího vzduchu	kg/h	334	245	180	334
Množství výfukových plynů	kg/h	370	272	200	370
Teplota výfukových plynů za turbodmychadlem	°C	430	410	390	430
Účinnost generátoru při Cos φ=1	%	94,6	94,1	92,3	94,6
Elektrická účinnost 1)	%	35,9	35,0	31,4	35,9
Tepelná účinnost	%	49,0	51,9	53,0	49,0
<b>Celková účinnost bez LT</b>	<b>%</b>	<b>84,9</b>	<b>86,9</b>	<b>84,4</b>	<b>84,9</b>

1) Hodnoty jsou uvedeny dle ISO 3046

**Palivo: Bioplyn**

Metanové číslo min.	-	100
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	4÷10
Teplota plynu max.	°C	30

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

**Sekundární okruh**

Tepelný výkon	kW	88
Teplotní spád sekundárního okruhu	°C / °C	88 / 70
Průtok chladicího média min.	m <sup>3</sup> /h	4,31
Tlaková ztráta sekundárního okruhu 1)	bar	0,19
Teplonosné médium	-	Topná voda
Max. provozní tlak	bar	6

1) Tlaková ztráta všech komponent sekundárního okruhu dodávané GENTEC CHP

## LT okruh

Tepelný výkon	kW	3
Teplotní spád LT okruhu	°C / °C	49 / 45
Průtok chladicího média	m <sup>3</sup> /h	0,70
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	kPa	-
Koncentrace teplotního média- etylenglykol/voda	% obj./% obj.	40/60
Provozní tlak max.	bar	3
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	88
Teplotní spád	-	Etylenglykol/Voda-40/60
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	kPa	-
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	4300
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	370
Teplota spalin na výstupu z KGJ	°C	180
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 <sup>3</sup>	<1000
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<500

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

## Hlukové parametry

KGJ v kontejnerovém provedení 2)	dB(A)	65
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	6010/1900/2438
Suchá hmotnost KGJ v kontejnerovém provedení	kg	5100

## Provozní podmínky a tolerance

Atmosférický tlak	kPa	100
Teplota	°C	25
Relativní vlhkost vzduchu	%	30
Tolerance elektrického výkonu	%	±3
Tolerance tepelného výkonu	%	±7
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	> 100	-	Společné vlastnosti paliv s nižším metanovým číslem na vyžádání
Výhřevnost	LHV	> 5	kWh / Nm <sup>3</sup>	
Koncentrace chloru*	Cl	< 80	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	Chlor jako těkavá sloučenina
Koncentrace fluoru*	F	< 40	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	Fluor jako těkavá sloučenina
Celková koncentrace fluor-chlor*	Σ(Cl, F)	< 80	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	
Prachové částice < 5 μm*		< 10	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	
Olejové páry*		< 400	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	Bez kondenzace v sání motoru
Těkavé organické sloučeniny*	VOC	< 25	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	< 200	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>	< 40	ppm	
		< 30	mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub>	
Relativní vlhkost	φ	< 60	%	Bez kondenzace v sání motoru
Teplota paliva na výstupu ze směšovače	T <sub>G</sub>	10 ÷ 30	°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	