Technický list kogenerační jednotky

KE-MBG 65-AR

	400 V / 50 Hz	Bioplyn
Jmenovitý elektrický výkon	kW	64
Jmenovitý tepelný výkon	kW	88
Příkon v palivu	kW	179
Spotřeba paliva	m_N^3/h	29,8
Elektrická účinnost	%	35,9
Tepelná účinnost s LT	%	50,7
Tepelná účinnost bez LT	%	49,0
Celková účinnost s LT	**%**	**86,6**

Motor: MAN Typ: E0834 LE302

Počet válců / uspořádání	-	4 v řadě
Otáčky	min^{-1}	1500
Vrtání / zdvih / zdvihový objem	mm / mm / dm^3	108/125/4,58
Kompresní poměr	-	11
Max. výkon motoru	kW	68
Typ zapalovacích svíček	-	M14
Max. spotřeba oleje	kg/h	0,1
Olejová náplň v motoru max.	dm^3	13

Generátor: Leroy-Somer Typ: LSA 44.3 S4

Napětí / frekvence	V/Hz	400/50
cosφ (podbuzený / přebuzený)	-	0,9 / 0,8
Účinnost v pracovním bodě	%	94,6
Max. teplota okolí	°C	40

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 plnící směsi HT	kW	6	4	0	**6**
Tepelný výkon odebraný z chlazení plnící 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	m_N^3/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 cosφ=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**
Celková účinnost bez LT	**%**	**84,9**	**86,9**	**84,4**	**84,9**

1) Hodnoty jsou uvedeny dle ISO 3046

Palivo: Bioplyn

Metanové číslo min.	-	100
Výhřevnost	MJ/m_N^3	21,6
Složení bioplynu CH_4/CO_2	$\%_{obj.}/\%_{obj.}$	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 chladícího média min.	m^3/h	4,31
Tlaková ztráta sekundárního okruhu 1)	kPa	12
Teplonosné médium	-	Topná voda
Max. provozní tlak	bar	6

1) Tlaková ztráta všech komponent sekundárního okruhu dodávané GENTEC CHP

Technický list kogenerační jednotky

KE-MBG 65-AR

LT okruh

Tepelný výkon	kW	3
Teplotní spád LT okruhu	°C / °C	46 / 42
Průtok chladícího média	m^3/h	2,10
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	kPa	20
Teplonosného média - ethylenglykol/voda	$\%_{obj.}/\%_{obj.}$	40/60
Max. provozní tlak	bar	3
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	88
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^3/h	4300
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	370
Teplota spalin na výstupu z KGJ	°C	180
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	mbar	6
Příruby tlumiče hluku spalin 2)	-	DN125-PN10
Max. povolená rychlost proudění spalin za tlumičem	m/s	40,0

1) Potrubní úseky mezi komponenty KGJ dodávané GENTEC CHP

2) Dle EN 1092-1

Emisní hodnoty

CO	mg/m_N^3 @ 5 % O_2	<1000
NO_x	mg/m_N^3 @ 5 % O_2	<500

Hlukové parametry

KGJ v provedení na rámu	dB(A) v 1 m	97,9
KGJ v provedení s protihlukovou kapotou	dB(A) v 1 m	74
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	2960/1000/1920
Suchá hmotnost KGJ s protihlukovou kapotou	kg	2086

Technický list kogenerační jednotky KE-MBG 65-AR

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.

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

Limitní hodnoty plynných paliv

Parametr	**Symbol**	**Hodnota**	**Jednotka**	**Poznámka**
Metanové číslo[1)]	MN	> 100	-	Společné vlastnosti paliv s nižším metanovým číslem na vyžádání
Výhřevnost	LHV	> 5	kWh/m_N^3	
Koncentrace chloru*	Cl	< 80	mg/m_N^3	Chlor jako těkavá sloučenina
Koncentrace fluoru*	F	< 40	mg/m_N^3	Fluor jako těkavá sloučenina
Celková koncentrace fluor-chlor*	Σ(Cl, F)	< 80	mg/m_N^3	
Prachové částice < 5 µm*		< 10	mg/m_N^3	
Olejové páry*		< 400	mg/m_N^3	Bez kondenzace v sání motoru
Těkavé organické sloučeniny*	VOC	< 25	mg/m_N^3	V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ
Koncentrace křemíku[2)]*	Si	< 2	mg/m_N^3	V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ
Celková koncentrace síry*	S	< 200	mg/m_N^3	Koncentrace síry zahrnuje i koncentraci sirovodíku
Koncentrace sirovodíku[3)]*	H_2S	< 150	ppm	V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ
		< 228	mg/m_N^3	
Koncentrace amoniaku*	NH_3	< 40	ppm	
		< 30	mg/m_N^3	
Relativní vlhkost	φ	< 60	%	Bez kondenzace v sání motoru
Teplota paliva na výstupu ze směšovače	T_G	10 ÷ 30	°C	
Vodík[4)]*	H_2	< 2	$\%_{obj.}$	

** Pokud jsou tyto prvky/sloučeniny obsažené 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 palivovýh 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 pěnění). 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_N^3)

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

Datum uvolnění	**Vypracoval**	**Revize**	**Projekt/Nabídka**
14.09.2026	AC	2	