



400 V / 50 Hz

Gaz ziemny

Znamionowa moc elektryczna	kW	1287
Znamionowa moc cieplna	kW	1377
Pobór mocy w paliwie	kW	3054
Zużycie paliwa	Nm <sup>3</sup> /h	323,4
Sprawność elektryczna	%	42,1
Sprawność cieplna z LT	%	48,1
Sprawność cieplna bez LT	%	45,1
<b>Całkowita sprawność z LT</b>	<b>%</b>	<b>90,2</b>

**Silnik: MTU Typ: 12V4000L33FN****Prądnica: Stamford****Typ:**

Liczba cylindrów / układ	-	12V	Napięcie / częstotliwość	V/Hz	400/50
Obroty	min <sup>-1</sup>	1500	cosφ (wyrzedzający/opóźniony)	-	0,95 / 0,8
Średnica / Skok / pojemność skokowa	mm / mm / dm <sup>3</sup>	170/210/57,2	Wydajność w punkcie pracy	%	97,5
Stopień kompresji	-	12,8	Maksymalna temperatura otoczenia	°C	40
Maks. moc silnika	kW	1320			
Rodzaj świec zapłonowych	-	M18			
Maks. zużycie oleju	dm <sup>3</sup> /h	0,45			
Maksymalne napełnienie silnika olejem	dm <sup>3</sup>	280			

Parametry  
użytkowe  
dostarczone  
przez JK**Bilans energetyczny**

Obciążenie silnika	%	100	75	50	100
Moc silnika ISO	kW	1320	991	666	1320
Znamionowa moc elektryczna	kW	1287	965	644	1287
Moc cieplna obwodu chłodzenia silnika	kW	690	514	371	690
Moc cieplna gazów spalinowych (120 °C)	kW	687	579	440	687
Moc cieplna z chłodzenia mieszanki - LT	kW	91	68	51	91
Całkowita użyteczna moc cieplna	kW	1377	1093	811	1377
Strumień ciepła wypromieniowanego	kW	72	-	-	72
Pobór mocy w paliwie 1)	kW	3054	2359	1685	3054
Zużycie paliwa	Nm <sup>3</sup> /h	323,4	249,8	178,4	323,4
Zużycie powietrza do spalania	kg/h	6743	5105	3555	6743
Ilość gazów spalinowych	kg/h	6969	5280	3679	6969
Temperatura spalin za turbosprężarką	°C	440	475	502	440
Sprawność generatora przy Cos φ=1	%	97,5	97,4	96,7	97,5
Sprawność elektryczna 1)	%	42,1	40,9	38,2	42,1
Sprawność cieplna bez LT	%	45,1	46,3	48,1	45,1
<b>Całkowita sprawność bez LT</b>	<b>%</b>	<b>87,2</b>	<b>87,2</b>	<b>86,3</b>	<b>87,2</b>

1) Wartości podano zgodnie z normą ISO 3046

**Paliwo: Gaz ziemny**

Liczba metanowa min.	-	80
Kaloryczność	MJ/Nm <sup>3</sup>	34
Ciśnienie gazu w przewodzie zasilającym 1)	kPa	15+25
Maksymalna temperatura gazu	°C	30

1) Zakres regulacji gazu jest standardowo dobrany dla silników MAN przy ciśnieniu 4 ÷ 5 kPa

**Obwód wtórny**

Moc cieplna	kW	1377
Spadek temperatury obwodu wtórnego	°C / °C	90 / 70
Minimalny przepływ chłodziwa	m <sup>3</sup> /h	60,81
Maks. dopuszczalna strata ciśnienia 1)	kPa	50
Medium przenoszące ciepło	-	Woda
Maks. ciśnienie operacyjne	bar	6

1) Obwód wtórny poza zasilaniem kogeneracji GENTEC

**Obwód LT**

Moc cieplna	kW	91
Spadek temperatury obwodu LT	°C / °C	43,3 / 40
Natężenie przepływu chłodziwa	m <sup>3</sup> /h	25,70
Maks. dopuszczalna strata ciśnienia 1)	kPa	25
Stężenie czynnika przenoszącego ciepło – glikol etylenowy/woda	% <sub>vol.</sub> / <sub>vol.</sub>	40/60
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	6
Ciśnienie akustyczne suchej chłodnicy 2)	dB(A) z 10 m	65
Maks. temperatura otoczenia	°C	35

1) Odcinek rury pomiędzy JK i chłodnicą suchą

2) Wartość ciśnienia akustycznego uwzględniana jest w polu swobodnym

**Chłodnica awaryjna**

Moc cieplna	kW	1377
Medium przenoszące ciepło - glikol etylenowy/woda	% <sub>vol.</sub> / <sub>vol.</sub>	40/60
Maks. dopuszczalna strata ciśnienia 1)	kPa	15
Ciśnienie akustyczne suchej chłodnicy na 10 m 2)	dB(A) z 10 m	65
Maks. temperatura otoczenia	°C	35

1) Odcinek rury pomiędzy JK i chłodnicą suchą

2) Wartość ciśnienia akustycznego uwzględniana jest w polu swobodnym

**Powietrze wentylacyjne i do spalania**

Natężenie przepływu wentylatora 1)	m <sup>3</sup> /h	22300
Maks. dopuszczalna strata ciśnienia (wlot + wylot) 2)	Pa	50
Maks. temperatura powietrza wlotowego	°C	35

1) Przy temperaturze powietrza 35°C i ciśnieniu 101,3 kPa.

2) Sekcje kanałów wentylacyjnych pomiędzy wlotem/wyłowem wentylacji JK

**Parametry spalin wylotowych**

Przepływ spalin, wilgotne	kg/h	6969
Temperatura spalin na wyjściu z KJ	°C	120
Maks. dopuszczalna strata ciśnienia 1)	mbar	10
Kolnierze tłumika wydechu 2)	-	DN400-PN10
Maksymalna dopuszczalna prędkość przepływu spalin za tłumikiem	m/s	40,0

1) Odcinki rur pomiędzy komponentami KJ dostarczone przez GENTEC Kogeneracja

2) Zgodnie z EN 1092-1

**Wartości emisyjne**

CO	mg/Nm <sup>3</sup> @ 15 % O <sub>2</sub>	<450
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> @ 15 % O <sub>2</sub>	<93,75

**Parametry hałasu**

JK w wersji ramowej	dB(A) z 1 m	100,4
JK w wersji z obudową dźwiękochłonną	dB(A) z 1 m	80
Trasa gazów spalinowych	dB(A) z 1 m	80
Wlot/wylot wentylacji	dB(A) z 1 m	80/80

Wszystkie parametry hałasu są uwzględniane w polu swobodnym

**Rozmiary i waga**

Wymiary JK w wersji z obudową dźwiękochłonną dł./szer./wys	mm	6700/2600/2900
Sucha masa JK w wersji z obudową dźwiękochłonną	kg	20600

**Warunki pracy i tolerancje**

Ciśnienie atmosferyczne	kPa	100
Temperatura	°C	25
Wilgotność względna powietrza	%	30
Tolerancja mocy elektrycznej	%	±3
Tolerancja mocy cieplnej	%	±8
Tolerancja zużycia paliwa	%	+5

Parametry wydajności podane w tej karcie technicznej odnoszą się do warunków pracy.

Szczegółowe specyfikacje techniczne podzespołów na życzenie.

Zastrzegamy sobie prawo do zmiany parametrów technicznych i błędów drukarskich

Wszystkie wartości w arkuszu danych dotyczą warunków normalnych  $T = 273,15\text{ K}$ ;  $p = 101,325\text{ kPa}$

**Parametry dopuszczalne paliw gazowych**

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Notatka
Liczba metanowa <sup>1)</sup>	MN	> 80	-	W przypadku niższej liczby metanowej skonsultuj się z GENTEC
Kaloryczność	LHV	> 8	kWh/Nm <sup>3</sup>	
Stężenie chloru	Cl	< 10	mg/Nm <sup>3</sup>	Chlor jako związek lotny
Stężenie fluoru*	F	< 5	mg/Nm <sup>3</sup>	Fluor jako związek lotny
Całkowite stężenie fluoru i chloru*	Σ(Cl, F)	< 10	mg/Nm <sup>3</sup>	
Cząsteczki kurzu < 3 μm*		< 5	mg/Nm <sup>3</sup>	
Opary oleju*		< 0,4	mg/Nm <sup>3</sup>	W mieszaninie nie może wystąpić kondensacja
Lotne związki organiczne	VOC	-	mg/Nm <sup>3</sup>	Bez nasyconych związków węglowodorowych
Stężenie krzemu <sup>2)*</sup>	Si	< 1	mg/Nm <sup>3</sup>	W przypadku wysokiej zawartości skonsultuj się z GENTEC
Siarka całkowita*	S	< 30	mg/Nm <sup>3</sup>	Obejmuje również stężenie siarkowodoru
Stężenie siarkowodoru <sup>3)*</sup>	H <sub>2</sub> S	< 3	ppm	W przypadku wysokiej zawartości skonsultuj się z GENTEC
		< 5	mg/Nm <sup>3</sup>	
Stężenie amoniaku*	NH <sub>3</sub>	< 70	ppm	
		< 53	mg/Nm <sup>3</sup>	
Wilgotność względna	φ	< 80	%	W mieszaninie nie może wystąpić kondensacja
Temperatura paliwa na wylocie mieszalnika	T <sub>G</sub>	5 ÷ 45	°C	
Wodór <sup>4)*</sup>	H <sub>2</sub>	< 2	% <sub>vol.</sub>	

\* Jeżeli te pierwiastki/związki znajdują się również w zasysanym powietrzu, należy je uwzględnić jako część paliwa. Powyższe wartości graniczne uważa się za wartości graniczne powstałej mieszaniny powietrza dolotowego i paliwa gazowego.

1) W przypadku wszystkich paliw gazowych, z wyjątkiem gazu ziemnego, należy kontaktować się z firmą GENTEC Kogeneracja.

2) Olej silnikowy może zawierać krzem ze względu na dodawanie dodatków (środków przeciwpieniących). Krzem mógł jednak również przedostać się do oleju silnikowego w postaci pyłu z powodu niewystarczającej filtracji powietrza lub gazu. Dlatego stężenie krzemu w paliwie gazowym należy zawsze oceniać łącznie z analizą oleju. W zależności od występowania w formie organicznej lub nieorganicznej, wysokie stężenie krzemu w oleju silnikowym może powodować zwiększone zużycie komponentów. W przypadku zwiększonej zawartości krzemu w oleju silnikowym, w ocenie należy również uwzględnić zawartość pierwiastków takich jak żelazo, chrom i aluminium.

3) Jeżeli stosowany jest katalizator, maksymalna dozwolona wartość wynosi < 3 ppm (5 mg/Nm<sup>3</sup>)

4) W przypadku wyższej zawartości wodoru należy skontaktować się z GENTEC Kogeneracja

Data wydania	Opracował	Rewizja	Projekt/Oferta
25.05.2026	DČ	0	