



400 V / 50 Hz

Gaz ziemny

Znamionowa moc elektryczna	kW	435
Znamionowa moc cieplna	kW	611
Moc w paliwie	kW	1169
Zużycie paliwa	m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h	123,8
Sprawność elektryczna	%	37,2
Sprawność cieplna z LT	%	55,1
Całkowita sprawność bez LT	%	52,3
<b>Całkowita sprawność z LT</b>	<b>%</b>	<b>92,3</b>

**Silnik: MAN Typ: E3262 LE232****Prądnica: Leroy-Somer****Typ: LSA 47.3 L9**

Liczba cylindrów / układ	-	12V	Napięcie / częstotliwość	V/Hz	400/50
Obroty	min <sup>-1</sup>	1500	cosφ (podekscytowany / nadpobudliwy)	-	0,9 / 0,8
Średnica / Skok / pojemność skokowa	mm / mm / dm <sup>3</sup>	132/157/25,78	Wydajność w punkcie pracy	%	96,6
Stopień kompresji	-	12	Maksymalna temperatura otoczenia	°C	40
Maks. moc silnika	kW	450			
Rodzaj świec zapłonowych	-	M18			
Maks. zużycie oleju	kg/h	0,18			
Maksymalne napełnienie silnika olejem	dm <sup>3</sup>	90			

**Balans energetyczny**Parametry  
użytkowe  
dostarczone  
przez KGJ

Obciążenie silnika	%	100	75	50	100
Moc silnika ISO	kW	450	337	225	450
Znamionowa moc elektryczna	kW	435	326	216	435
Sprawność cieplna obwodu chłodzenia silnika	kW	234	200	171	234
Moc cieplna gazów spalinowych (120 °C)	kW	293	229	167	293
Moc cieplna gazów spalinowych (80 °C)	kW	30	22	15	30
Moc cieplna pochodząca z chłodzenia mieszanki wypełniającej HT	kW	54	25	3	54
Moc cieplna pobrana z chłodzenia mieszanki wypełniającej LT	kW	33	22	15	33
Całkowita moc cieplna	kW	611	476	356	611
Promieniujący strumień ciepła z silnika	kW	28	22	15	28
Moc w paliwie 1)	kW	1169	894	636	1169
Zużycie paliwa	m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h	123,8	94,7	67,3	123,8
Zużycie powietrza do spalania	kg/h	2403	1794	1237	2403
Ilość gazów spalinowych	kg/h	2492	1862	1285	2492
Temperatura spalin za turbosprężarką	°C	447	-	-	447
Sprawność generatora przy Cos φ=1	%	96,6	96,6	95,9	96,6
Sprawność elektryczna 1)	%	37,2	36,4	33,9	37,2
Sprawność cieplna	%	52,3	53,2	56,0	52,3
<b>Całkowita sprawność bez LT</b>	<b>%</b>	<b>89,5</b>	<b>89,6</b>	<b>89,9</b>	<b>89,5</b>

1) Wartości podano zgodnie z normą ISO 3046

**Paliwo: Gaz ziemny**

Liczba metanowa min.	-	80
Kaloryczność	MJ/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	34
Ciśnienie gazu w przewodzie zasilającym 1)	kPa	1,5÷10
Maksymalna temperatura gazu	°C	30

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

**Obwód wtórny**

Wydajność cieplna	kW	611
Spadek temperatury obwodu wtórnego	°C / °C	90 / 70
Minimalny przepływ chłodziwa	m <sup>3</sup> /h	26,98
Maks. dopuszczalna strata ciśnienia 1)	kPa	50
Medium przenoszące ciepło	-	Ogrzewanie wody
Maks. ciśnienie operacyjne	bar	6

1) Obwód wtórny poza zasilaniem kogeneracji GENTEC

**Obwód LT**

Wydajność cieplna	kW	33
Spadek temperatury obwodu LT	°C / °C	46 / 42
Natężenie przepływu chłodziwa	m <sup>3</sup> /h	7,71
Maks. dopuszczalna strata ciśnienia 1)	kPa	-
Stężenie czynnika przenoszącego ciepło – glikol etylenowy/woda	% <sub>vol.</sub> / % <sub>vol.</sub>	40/60
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	3
Ciśnienie akustyczne suchej chłodnicy 2)	dB(A) v 10 m	65
<b>Maks. temperatura otoczenia</b>	°C	<b>35</b>

1) Odcinek rury pomiędzy KGJ i chłodnicą suchą

2) Wartość ciśnienia akustycznego uwzględniana jest w polu swobodnym

**Chłodnica awaryjna**

Wydajność cieplna	kW	611
Medium przenoszące ciepło - glikol etylenowy/woda	% <sub>vol.</sub> / % <sub>vol.</sub>	40/60
Maks. dopuszczalna strata ciśnienia 1)	kPa	-
Ciśnienie akustyczne suchej chłodnicy na 10 m 2)	dB(A) v 10 m	65
<b>Maks. temperatura otoczenia</b>	°C	<b>35</b>

1) Odcinek rury pomiędzy KGJ 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	11300
Maks. dopuszczalna strata ciśnienia (wlot + wylot) 2)	Pa	-
<b>Maks. temperatura powietrza wlotowego</b>	°C	<b>35</b>

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

2) Sekcje kanałów HVAC pomiędzy wlotem/wylotem wentylacji KGJ i KGJ.

**Trasa gazów spalinowych**

Przepływ spalin, wilgotne	kg/h	2492
Temperatura spalin na wyjściu z JKG	°C	80
Maks. dopuszczalna strata ciśnienia 1)	mbar	-
Kolnierze tłumika wydechu 2)	-	-
<b>Maksymalna dopuszczalna prędkość przepływu spalin za tłumikiem</b>	m/s	<b>40,0</b>

1) Odcinki rur pomiędzy komponentami KGJ dostarczone przez GENTEC CHP

2) Zgodnie z EN 1092-1

**Wartości emisyjne**

CO	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup> @ 15 % O <sub>2</sub>	<112,5
NO <sub>x</sub>	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup> @ 15 % O <sub>2</sub>	<93,75

**Parametry hałasu**

JKG w projektowaniu kontenerów	dB(A) przy 10 m	65
Trasa gazów spalinowych	dB(A) przy 1 m	80
Wlot/wylot wentylacji	dB(A) przy 1 m	80/80

Wszystkie parametry hałasu są uwzględniane w pustym polu

**Rozmiary i waga**

Wymiary kontenera l/sz/w	mm	7500/2438/2900
Sucha masa KGJ w wersji kontenerowej	kg	19170

**Warunki pracy i tolerancje**

Ciśnienie atmosferyczne	kPa	100
Temperatura	°C	25
Wilgotność względna powietrza	%	30
Tolerancja mocy elektrycznej	%	±3
Tolerancja wydajności cieplnej	%	±7
Tolerancja zużycia paliwa	%	+5

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

Szczegółowe specyfikacje techniczne podzespołów na życzenie.

Zmiany parametrów technicznych i błędy w druku zastrzeżone.

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

**Wartości dopuszczalne paliw gazowych**

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Notatka
Liczba metanowa <sup>1)</sup>	MN	> 80	-	Wspólne właściwości paliw o niższej liczbie metanowej na zapytanie
Kaloryczność	LHV	> 5	kWh/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	
Stężenie chloru	Cl	< 180	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	Chlor jako związek lotny
Stężenie fluoru*	F	< 50	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	Fluor jako związek lotny
Całkowite stężenie fluoru i chloru*	Σ(Cl, F)	< 180	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	
Cząsteczki kurzu < 5 μm*		< 10	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	
Opary oleju*		< 900	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	Brak kondensacji w wlocie silnika
Lotne związki organiczne	VOC	< 70	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	W przypadku wyższego stężenia producent kontaktuje się z JKG
Stężenie krzemu <sup>2)*</sup>	Si	< 2	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	W przypadku wyższego stężenia producent kontaktuje się z JKG
Całkowite stężenie siarki*	S	< 350	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	Stężenie siarki obejmuje również stężenie siarkowodoru
Stężenie siarkowodoru <sup>3)*</sup>	H <sub>2</sub> S	< 150	ppm	W przypadku wyższego stężenia producent kontaktuje się z JKG
		< 228	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	
Stężenie amoniaku*	NH <sub>3</sub>	< 40	ppm	
		< 30	mg/m <sub>N</sub> <sup>3</sup>	
Wilgotność względna	φ	< 60	%	Brak kondensacji w wlocie silnika
Temperatura paliwa na wylocie mieszalnika	T <sub>G</sub>	10 ± 30	°C	
Wodór <sup>4)*</sup>	H <sub>2</sub>	< 2	% <sub>vol.</sub>	

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

1) W sprawie wszelkich zakupów paliwa gazowego, z wyjątkiem gazu ziemnego, należy kontaktować się z firmą GENTEC CHP s.r.o.

2) Krzem występuje w oleju silnikowym jako składnik dodatku produkcyjnego (przeciwpieniącego). Jednak krzem może również przedostać się do oleju silnikowego w postaci pyłu z powodu słabej filtracji powietrza. Dlatego też stężenie krzemu w gazie należy zawsze oznaczać łącznie z analizą próbki oleju. Wysokie stężenie krzemu w oleju silnikowym, w zależności od tego, czy występuje on w formie organicznej czy nieorganicznej, może prowadzić do zwiększonego zużycia elementów silnika. Jeżeli olej silnikowy zawiera duże stężenie krzemu, należy sprawdzić także stężenie innych pierwiastków powodujących zużycie (żelaza, chromu i aluminium).

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

4) W przypadku wyższej zawartości wodoru należy skontaktować się z firmą GENTEC CHP s.r.o.

Data wydania	Opracował	Rewizja	Projekt/Oferta
22.03.2026	EB	2	