



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 ³ /h | 323,4 |
| Sprawność elektryczna | % | 42,1 |
| Sprawność cieplna z LT | % | 48,1 |
| Sprawność cieplna bez LT | % | 45,1 |
| Całkowita sprawność z LT | % | 90,2 |

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

| | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------|--------------|----------------------------------|------|------------|
| Liczba cylindrów / układ | - | 12V | Napięcie / częstotliwość | V/Hz | 400/50 |
| Obroty | min ⁻¹ | 1500 | cosφ (wyrzedzający/opóźniony) | - | 0,95 / 0,8 |
| Średnica / Skok / pojemność skokowa | mm / mm / dm ³ | 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 ³ /h | 0,45 | | | |
| Maksymalne napełnienie silnika olejem | dm ³ | 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 ³ /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 |
| Całkowita sprawność bez LT | % | 87,2 | 87,2 | 86,3 | 87,2 |

1) Wartości podano zgodnie z normą ISO 3046

Paliwo: Gaz ziemny

| | | |
|--|--------------------|-------|
| Liczba metanowa min. | - | 80 |
| Kaloryczność | MJ/Nm ³ | 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 ³ /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 ³ /h | 25,70 |
| Maks. dopuszczalna strata ciśnienia 1) | kPa | - |
| Stężenie czynnika przenoszącego ciepło – glikol etylenowy/woda | % _{vol.} / _{vol.} | 40/60 |
| Maksymalne ciśnienie robocze | bar | 6 |
| Ciężenie 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 | % _{vol.} / _{vol.} | 40/60 |
| Maks. dopuszczalna strata ciśnienia 1) | kPa | - |
| Ciężenie 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 ³ /h | 22300 |
| Maks. dopuszczalna strata ciśnienia (wlot + wylot) 2) | Pa | - |
| 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 | - |
| Kolnierze tłumika wydechu 2) | - | - |
| 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 ³ @ 15 % O ₂ | <450 |
| NO _x | mg/Nm ³ @ 15 % O ₂ | <93,75 |

Parametry hałasu

| | | |
|-----------------------------|--------------|-------|
| JK w zabudowie kontenerowej | dB(A) z 10 m | 70 |
| 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 kontenera dł./szer./wys | mm | 12800/2700/2900 |
| Sucha masa JK w zabudowie kontenerowej | kg | 27400 |

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

* 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/Nm³)

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

| Data wydania | Opracował | Rewizja | Projekt/Oferta |
|--------------|-----------|---------|----------------|
| 25.05.2026 | DČ | 0 | |