



## Technical Data Sheet

avus 800e\_8V4000L64 FNER



### Application

### Operation mode

### Engine type

### Voltage / Frequency

### Cooling water temperature (in / out)

### NOx emissions (dry, 5 % O<sub>2</sub>)

### Mixture cooler 1st stage water temperature (in)

### Mixture cooler 2nd stage water temperature (in)

### Exhaust gas temperature

### Catalytic converter

### Special equipment

### Elevation above sea level

### Combustion air temperature

### Maximum ambient air dew point on site

### Standard specifications and regulations

### avus 800e

### V / Hz

### °C

### mg/m<sup>3</sup> i.N.

### °C

### °C

### °C

### m / mbar

### °C

### °C

|       |                           |      |
|-------|---------------------------|------|
| 10500 | 70 / 85<br>< 500          | 50   |
|       | 43<br>426<br>not included |      |
| 100   | 25<br>30<br>VDE-AR-N 4110 | 1000 |

|                                                                                            |                                                     |         |                            |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|----------------------------|------|
| <b>Energy balance</b>                                                                      | %                                                   | 100     | 75                         | 50   |
| Electrical Power <sup>2) 3)</sup>                                                          | kW                                                  | 1011    | 758                        | 505  |
| Energy input <sup>4) 5)</sup>                                                              | kW                                                  | 2287    | 1763                       | 1252 |
| Thermal output total <sup>6)</sup>                                                         | kW                                                  | 1024    | 808                        | 602  |
| Thermal output engine (block, lube oil, 1st stage mixture cooler) <sup>6)</sup>            | kW                                                  | 530     | 393                        | 269  |
| Thermal output mixture cooler 1st stage <sup>6)</sup>                                      | kW                                                  |         |                            |      |
| Thermal output mixture cooler 2nd stage                                                    | kW                                                  | 69      | 48                         | 32   |
| Exhaust heat optional ( 120 °C ) <sup>6)</sup>                                             | kW                                                  | 494     | 415                        | 333  |
| Engine power ISO 3046-1 <sup>2)</sup>                                                      | kW                                                  | 1040    | 783                        | 527  |
| Generator efficiency at power factor = 1                                                   | %                                                   | 97.2    | 96.8                       | 95.9 |
| Electrical efficiency <sup>4)</sup>                                                        | %                                                   | 44.2    | 43.0                       | 40.4 |
| Total efficiency                                                                           | %                                                   | 89.0    | 88.8                       | 88.4 |
| Power consumption <sup>7)</sup>                                                            | kW                                                  |         |                            |      |
| <b>Combustion air / Exhaust gas</b>                                                        |                                                     |         |                            |      |
| Combustion air volume flow <sup>1)</sup>                                                   | m <sup>3</sup> i.N./h                               | 3819    | 2883                       | 1954 |
| Combustion air mass flow                                                                   | kg/h                                                | 4934    | 3724                       | 2526 |
| Exhaust gas volume flow, wet <sup>1)</sup>                                                 | m <sup>3</sup> i.N./h                               | 4014    | 3033                       | 2061 |
| Exhaust gas volume flow, dry <sup>1)</sup>                                                 | m <sup>3</sup> i.N./h                               | 3589    | 2705                       | 1829 |
| Exhaust gas mass flow, wet                                                                 | kg/h                                                | 5102    | 3854                       | 2617 |
| Exhaust temperature after turbocharger                                                     | °C                                                  | 426     | 458                        | 519  |
| <b>Reference fuel <sup>8)</sup></b>                                                        |                                                     |         |                            |      |
| Natural gas                                                                                |                                                     |         | CH <sub>4</sub> >95 Vol. % |      |
| Sewage gas                                                                                 |                                                     |         | not applicable             |      |
| Biogas                                                                                     |                                                     |         | not applicable             |      |
| Landfill gas                                                                               |                                                     |         | not applicable             |      |
| Propane HD 5                                                                               |                                                     |         | not applicable             |      |
| <b>Fuel requirements <sup>9)</sup></b>                                                     |                                                     |         |                            |      |
| Nominal rated methane number                                                               | MN                                                  |         | 72                         |      |
| Range of heating value: design / operation range without power derating                    | kWh/m <sup>3</sup> i.N.                             |         | 10.0 - 10.5 / 8.0 - 11.0   |      |
| <b>Exhaust gas emissions 5) 8) Compliance with emissions standards only for ≥ 507 kWel</b> |                                                     |         |                            |      |
|                                                                                            |                                                     |         | <b>Raw emissions</b>       |      |
| NOx, stated as NO <sub>2</sub> (dry, 5 % O <sub>2</sub> )                                  | mg/m <sup>3</sup> i.N.                              |         | < 500                      |      |
| CO (dry, 5 % O <sub>2</sub> )                                                              | mg/m <sup>3</sup> i.N.                              |         | < 1000                     |      |
| HCHO (dry, 5 % O <sub>2</sub> )                                                            | mg/m <sup>3</sup> i.N.                              |         | < 120                      |      |
| VOC (dry, 5 % O <sub>2</sub> )                                                             | mg/m <sup>3</sup> i.N.                              |         |                            |      |
| <b>Otto-gas engine, lean burn operation with turbocharging</b>                             |                                                     |         |                            |      |
| Number of cylinders / configuration                                                        |                                                     | 8       | /                          | V    |
| Engine type                                                                                |                                                     |         | 8V4000L64FNER              |      |
| Engine speed                                                                               | 1/min                                               |         | 1500                       |      |
| Bore                                                                                       | mm                                                  |         | 170.0                      |      |
| Stroke                                                                                     | mm                                                  |         | 210.0                      |      |
| Displacement                                                                               | dm <sup>3</sup>                                     |         | 38.3                       |      |
| Mean piston speed                                                                          | m/s                                                 |         | 10.5                       |      |
| Compression ratio                                                                          |                                                     |         | 12.5                       |      |
| BMEP at nominal engine speed min-1                                                         | bar                                                 | 21.8    |                            |      |
| Lube oil consumption <sup>10)</sup>                                                        | dm <sup>3</sup> /h                                  | 0.18    |                            |      |
| Exhaust back pressure min. - max. after module                                             | mbar - mbar                                         |         | 30 - 60                    |      |
| Turbocharger setting                                                                       |                                                     |         |                            |      |
| <b>Generator</b>                                                                           |                                                     |         |                            |      |
| Generator type                                                                             |                                                     |         |                            |      |
| Rating power (temperature rise class F) <sup>11)</sup>                                     | kVA                                                 |         | 2314                       |      |
| Insulation class / temperature rise class                                                  |                                                     |         | H / F                      |      |
| Winding pitch                                                                              |                                                     |         | 5/6                        |      |
| Protection                                                                                 |                                                     |         | IP 23                      |      |
| Max. allowable p.f. inductive (overexcited) / capacitive (underexcited) <sup>12)</sup>     |                                                     |         | 0.8 / 0.95                 |      |
| Voltage tolerance / frequency tolerance                                                    |                                                     |         | +/- 10 / +/- 5             |      |
| <b>Engine cooling water system</b>                                                         |                                                     |         |                            |      |
| Coolant temperature (in / out), design                                                     | °C                                                  | 78 / 92 |                            |      |
| Coolant flow rate, constant <sup>13) 14)</sup>                                             | m <sup>3</sup> /h                                   | 35.07   |                            |      |
| Pressure drop, design <sup>14)</sup>                                                       | Cv value <sup>13) 15)</sup> bar / m <sup>3</sup> /h |         | /                          |      |
| Max. operation pressure (coolant before engine)                                            | bar                                                 |         | 6                          |      |
| <b>Mixture cooler 1st stage, external</b>                                                  |                                                     |         |                            |      |
| Coolant temperature (in / out), design                                                     | °C                                                  |         |                            |      |
| Coolant volumetric flow, design, constant <sup>13) 14)</sup>                               | m <sup>3</sup> /h                                   |         |                            |      |
| Pressure drop, design <sup>14)</sup>                                                       | Cv value <sup>13) 15)</sup> bar / m <sup>3</sup> /h |         | /                          |      |
| Min. coolant flow rate / min. operation gauge pressure                                     | m <sup>3</sup> /h / bar                             |         | /                          |      |
| Max. operation pressure before mixture cooler                                              | bar                                                 |         |                            |      |

|                                                                                                                                                                                         |                             |                   |                                                |           |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------------------------------|-----------|-------|
| Mixture cooler 2nd stage, external                                                                                                                                                      |                             |                   |                                                |           |       |
| Coolant temperature (in / out), design                                                                                                                                                  | °C                          | 43 / 44.5         |                                                |           |       |
| Coolant volumetric flow, design, constant <sup>13) 14)</sup>                                                                                                                            | m³/h                        | 41.7              |                                                |           |       |
| Pressure drop, design <sup>14)</sup>                                                                                                                                                    | Cv value <sup>13) 15)</sup> | bar / m³/h        | 0.96                                           | /         | 43.6  |
| Max. operation pressure before mixture cooler                                                                                                                                           | bar                         | 6                 |                                                |           |       |
| Heating circuit interface                                                                                                                                                               |                             |                   |                                                |           |       |
| Engine coolant temperature (in / out), design                                                                                                                                           | °C                          | 92/78             |                                                |           |       |
| Heating water temperature (in / out), design                                                                                                                                            | °C                          | 70/85             |                                                |           |       |
| Heating water flow rate, design <sup>14) 16)</sup>                                                                                                                                      | m³/h                        | 30.8              |                                                |           |       |
| Pressure drop in heat exchanger, design <sup>14)</sup>                                                                                                                                  | Cv value <sup>15) 16)</sup> | bar / m³/h        | 0.2                                            | /         | 72.6  |
| Max. operation gauge pressure (heating water)                                                                                                                                           | bar                         |                   |                                                |           |       |
| Room ventilation                                                                                                                                                                        |                             |                   |                                                |           |       |
| Genset ventilation heat <sup>17)</sup>                                                                                                                                                  | kW                          | 61                |                                                |           |       |
| Inlet air temperature: (min./design/max.)                                                                                                                                               | °C                          | 20 / 25 / 30      |                                                |           |       |
| Min. engine room temperature <sup>18)</sup>                                                                                                                                             | °C                          | 15                |                                                |           |       |
| Max. temperature difference ventilation air (in / out)                                                                                                                                  | °C                          | 20                |                                                |           |       |
| Min. supply air volume flow rate (combustion + ventilation) <sup>19)</sup>                                                                                                              | m³ i.N./h                   | 12500             |                                                |           |       |
| Gearbox                                                                                                                                                                                 | %                           | 100               | 75                                             | 50        |       |
| Efficiency                                                                                                                                                                              | %                           |                   |                                                |           |       |
| Starter battery                                                                                                                                                                         |                             |                   |                                                |           |       |
| Nominal voltage / power / capacity required                                                                                                                                             | V / kW / Ah                 | 24 / 9 / --       |                                                |           |       |
| Filling quantities                                                                                                                                                                      |                             |                   |                                                |           |       |
| First filling quantity lube oil / refilling amount lube oil                                                                                                                             | dm³                         | 220-200           |                                                |           |       |
| Coolant in engine circuit                                                                                                                                                               | dm³                         | 220               |                                                |           |       |
| Coolant in mixture cooler                                                                                                                                                               | dm³                         | 75                |                                                |           |       |
| Heating water for plate heat exchanger <sup>20)</sup>                                                                                                                                   | dm³                         | 30                |                                                |           |       |
| Lube oil for gearbox                                                                                                                                                                    | dm³                         |                   |                                                |           |       |
| Gas regulation line                                                                                                                                                                     |                             |                   |                                                |           |       |
| Nominal size / gas pressure min. - max. (at gas regulation line inlet)                                                                                                                  | DN / mbar - mbar            | 80                | /                                              | 116 - 250 |       |
| Engine sound level <sup>21)</sup> (1 meter distance, free field) +3 dB(A) for total A-weighted level tolerance; + 5 dB for single octave level                                          |                             |                   |                                                |           |       |
| Frequency                                                                                                                                                                               | Hz                          | 63                | 125                                            | 250       | 500   |
| Sound pressure level                                                                                                                                                                    | dB                          | 79.3              | 89.1                                           | 90.0      | 92.6  |
| Frequency                                                                                                                                                                               | Hz                          | 1000              | 2000                                           | 4000      | 8000  |
| Sound pressure level                                                                                                                                                                    | dB                          | 92.2              | 89.2                                           | 88.8      | 100.0 |
| Linear total sound pressure level                                                                                                                                                       | Lin dB                      | 102.3             |                                                |           |       |
| A-weighted total sound pressure level                                                                                                                                                   | dB(A)                       | 101.0             |                                                |           |       |
| A-weighted total sound power level                                                                                                                                                      | dB(A)                       | 120.0             |                                                |           |       |
| Undampened exhaust noise <sup>21)</sup> (1 meter distance to outlet within 90°, free field) +3 dB(A) for total A-weighted level tolerance; + 5 dB for single octave level               |                             |                   |                                                |           |       |
| Frequency                                                                                                                                                                               | Hz                          | 63                | 125                                            | 250       | 500   |
| Sound pressure level                                                                                                                                                                    | dB                          | 102.1             | 118.4                                          | 110.3     | 106.1 |
| Frequency                                                                                                                                                                               | Hz                          | 1000              | 2000                                           | 4000      | 8000  |
| Sound pressure level                                                                                                                                                                    | dB                          | 101.4             | 99.5                                           | 93.4      | 84.1  |
| Linear total sound pressure level                                                                                                                                                       | Lin dB                      | 119.4             |                                                |           |       |
| A-weighted total sound pressure level                                                                                                                                                   | dB(A)                       | 109.0             |                                                |           |       |
| A-weighted total sound power level                                                                                                                                                      | dB(A)                       | 121.2             |                                                |           |       |
| Dimensions (aggregate)                                                                                                                                                                  |                             |                   |                                                |           |       |
| Length                                                                                                                                                                                  | mm                          | ~ 4300            |                                                |           |       |
| Width                                                                                                                                                                                   | mm                          | ~ 1900            |                                                |           |       |
| Height                                                                                                                                                                                  | mm                          | ~ 2300            |                                                |           |       |
| Weight                                                                                                                                                                                  | kg                          | ~ 12500 (~ 11500) |                                                |           |       |
| Power derating                                                                                                                                                                          |                             |                   |                                                |           |       |
| Design drawing                                                                                                                                                                          |                             |                   |                                                |           |       |
| Load step                                                                                                                                                                               |                             |                   |                                                |           |       |
| Maintenance plan                                                                                                                                                                        |                             |                   |                                                |           |       |
| Configuration change                                                                                                                                                                    |                             |                   |                                                |           |       |
| Boundary conditions and consumables                                                                                                                                                     |                             |                   |                                                |           |       |
| Systems and consumables have to conform to the following actual company standards:                                                                                                      |                             |                   | A001072                                        |           |       |
| 1) Normal cubic meter at 1013 mbar and T = 273 K                                                                                                                                        |                             |                   |                                                |           |       |
| 2) Prime power operation will be designed specific to the project                                                                                                                       |                             |                   |                                                |           |       |
| 3) Generator gross power at nominal voltage, power factor = 1 and nominal frequency (ISO 8528-6)                                                                                        |                             |                   |                                                |           |       |
| 4) According to ISO 3046 (+ 5 % tolerance), using reference fuel used at nominal voltage, power factor = 1 and nominal frequency                                                        |                             |                   |                                                |           |       |
| 5) Emission values during grid parallel operation                                                                                                                                       |                             |                   |                                                |           |       |
| 6) Thermal output at layout temperature; tolerance +/- 8 %                                                                                                                              |                             |                   |                                                |           |       |
| 7) Max. admissible cos phi depending on voltage in accordance with the requirements of the valid 'Standard specifications and regulations'                                              |                             |                   |                                                |           |       |
| 8) Deviations from the layout parameters respectively the reference fuel can have influence on the obtained efficiency and exhaust emissions                                            |                             |                   |                                                |           |       |
| 9) Functional capability                                                                                                                                                                |                             |                   |                                                |           |       |
| 10) Reference value at nominal load (without amount of oil exchange) oil density set to 860g/l                                                                                          |                             |                   |                                                |           |       |
| 11) If the voltage tolerance is greater than +/-5%, the theoretical service life of the insulation system may be reduced due to the permanent max. nominal conditions of the generator. |                             |                   |                                                |           |       |
| 12) Max. allowable cos phi at nominal power (view of producer)                                                                                                                          |                             |                   |                                                |           |       |
| 13) Stated values for cooling fluid composition 65% water and 35% glycol, adaption for use of other cooling fluid composition necessary                                                 |                             |                   | The system design must consider the tolerance. |           |       |
| 14) Pressure loss at reference flow rate                                                                                                                                                |                             |                   |                                                |           |       |
| 15) The Cv value declares the volumetric flow in m³/h at a pressure drop of 1 bar. Min. and max. flow rate limits are defined.                                                          |                             |                   |                                                |           |       |
| 16) Stated values for pure water, adaption for other cooling fluid composition necessary                                                                                                |                             |                   |                                                |           |       |
| 17) Only generator- and surface losses                                                                                                                                                  |                             |                   |                                                |           |       |
| 18) Frost-free conditions must be guaranteed                                                                                                                                            |                             |                   |                                                |           |       |
| 19) Amount of ventilation air must be adapted to the gas safety concept                                                                                                                 |                             |                   |                                                |           |       |
| 20) Assemblies including pipe work                                                                                                                                                      |                             |                   |                                                |           |       |
| 21) All sound pressure levels at nominal load, according to ISO 8528-10 and ISO 6798.                                                                                                   |                             |                   |                                                |           |       |
| 22) Max. admissible cos phi depending on voltage in accordance with the requirements of the valid 'Standard specifications and regulations'                                             |                             |                   |                                                |           |       |



## Технічний паспорт

avus 800e\_8V4000L64 FNER



### Застосування

#### Режим роботи

#### Тип двигуна

#### Напруга / Частота

Температура охолоджуючої води (вхід / вихід)

Викиди NOx (сухі, 5 % O<sub>2</sub>)

Температура води 1-го ступеня охолоджувача суміші (вхід)

Температура води 2-го ступеня охолоджувача суміші (вхід)

Температура вихлопних газів

Каталітичний нейтралізатор

Спеціальне обладнання

Висота над рівнем моря

Температура повітря для згоряння

Максимальна точка роси навколишнього повітря на об'єкті

Стандартні специфікації та норми

### avus 800e

V / Гц

°C

мг/м³ н.у.

°C

°C

°C

м / мбар

°C

°C

10500

70 / 85

< 500

43

426

не включено

100

25

30

VDE-AR-N 4110

50

1000

|                                                                                                                                |                                |              |                          |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------------------|------|
| Енергетичний баланс                                                                                                            | %                              | 100          | 75                       | 50   |
| Електрична потужність <sup>2) 3)</sup>                                                                                         | кВт                            | 1011         | 758                      | 505  |
| Вхідна енергія <sup>4) 5)</sup>                                                                                                | кВт                            | 2287         | 1763                     | 1252 |
| Загальна теплова потужність <sup>6)</sup>                                                                                      | кВт                            | 1024         | 808                      | 602  |
| Теплова потужність двигуна (блок, мастило, охолоджувач суміші 1-го ступеня)                                                    | кВт                            | 530          | 393                      | 269  |
| Теплова потужність охолоджувача суміші 1-го ступеня <sup>6)</sup>                                                              | кВт                            | 0            | 0                        | 0    |
| Теплова потужність охолоджувача суміші 2-го ступеня                                                                            | кВт                            | 69           | 48                       | 32   |
| Опціональна теплота вихлопних газів ( 120 °C ) <sup>6)</sup>                                                                   | кВт                            | 494          | 415                      | 333  |
| Потужність двигуна ISO 3046-1 <sup>2)</sup>                                                                                    | кВт                            | 1040         | 783                      | 527  |
| ККД генератора при коефіцієнті потужності = 1                                                                                  | %                              | 97.2         | 96.8                     | 95.9 |
| Електричний ККД <sup>4)</sup>                                                                                                  | %                              | 44.2         | 43.0                     | 40.4 |
| Загальний ККД                                                                                                                  | %                              | 89.0         | 88.8                     | 88.4 |
| Споживана потужність <sup>7)</sup>                                                                                             | кВт                            |              |                          |      |
| Повітря для згоряння / Вихлопні гази                                                                                           |                                |              |                          |      |
| Об'ємна витрата повітря для згоряння <sup>1)</sup>                                                                             | м³ н.у./год                    | 3819         | 2883                     | 1954 |
| Масова витрата повітря для згоряння                                                                                            | кг/год                         | 4934         | 3724                     | 2526 |
| Об'ємна витрата вихлопних газів, вологих <sup>1)</sup>                                                                         | м³ н.у./год                    | 4014         | 3033                     | 2061 |
| Об'ємна витрата вихлопних газів, сухих <sup>1)</sup>                                                                           | м³ н.у./год                    | 3589         | 2705                     | 1829 |
| Масова витрата вихлопних газів, вологих                                                                                        | кг/год                         | 5102         | 3854                     | 2617 |
| Температура вихлопу після турбокомпресора                                                                                      | °C                             | 426          | 458                      | 519  |
| Еталонне паливо <sup>8)</sup>                                                                                                  |                                |              |                          |      |
| Природний газ                                                                                                                  |                                |              | CH4 >95 Vol. %           |      |
| Біогаз зі стічних вод                                                                                                          |                                |              | не застосовується        |      |
| Біогаз                                                                                                                         |                                |              | не застосовується        |      |
| Звалищний газ                                                                                                                  |                                |              | не застосовується        |      |
| Пропан HD 5                                                                                                                    |                                |              | не застосовується        |      |
| Вимоги до палива <sup>9)</sup>                                                                                                 |                                |              |                          |      |
| Номинальне метанове число                                                                                                      | MN                             |              | 72                       |      |
| Діапазон теплотворної здатності: проектний / діапазон роботи з обмеженнями                                                     | кВт-год/м³ н.у.                |              | 10.0 - 10.5 / 8.0 - 11.0 |      |
| Викиди вихлопних газів 5) 8) Відповідність стандартам викидів тільки для ≥ 507 кВт                                             |                                |              |                          |      |
|                                                                                                                                |                                |              | Первинні викиди          |      |
| NOx, вказано як NO₂ (сухі, 5 % O₂)                                                                                             | мг/м³ н.у.                     |              | < 500                    |      |
| CO (сухі, 5 % O₂)                                                                                                              | мг/м³ н.у.                     |              | < 1000                   |      |
| НСНО (сухі, 5 % O₂)                                                                                                            | мг/м³ н.у.                     |              | < 120                    |      |
| ЛОС (сухі, 5 % O₂)                                                                                                             | мг/м³ н.у.                     |              |                          |      |
| Двигун Отто на газі, робота на збідненій суміші з турбокомпресором, охолоджувачем суміші та електронним регулятором швидкості. |                                |              |                          |      |
| Кількість циліндрів / конфігурація                                                                                             |                                | 8            | /                        | V    |
| Тип двигуна                                                                                                                    |                                |              | 8V4000L64FNER            |      |
| Швидкість двигуна                                                                                                              | 1/хв                           |              | 1500                     |      |
| Діаметр циліндра                                                                                                               | мм                             |              | 170.0                    |      |
| Хід поршня                                                                                                                     | мм                             |              | 210.0                    |      |
| Робочий об'єм                                                                                                                  | дм³                            |              | 38.3                     |      |
| Середня швидкість поршня                                                                                                       | м/с                            |              | 10.5                     |      |
| Ступінь стиснення                                                                                                              |                                |              | 12.5                     |      |
| Середній ефективний тиск при номінальній швидкості двигуна хв-1                                                                | бар                            | 21.8         |                          |      |
| Витрата мастила <sup>10)</sup>                                                                                                 | дм³/год                        | 0.18         |                          |      |
| Протитиск вихлопних газів мін. - макс. після модуля                                                                            | мбар - мбар                    |              | 30 - 60                  |      |
| Налаштування турбокомпресора                                                                                                   |                                |              |                          |      |
| Генератор                                                                                                                      |                                |              |                          |      |
| Тип генератора                                                                                                                 |                                |              |                          |      |
| Номинальна потужність (клас підвищення температури F) <sup>11)</sup>                                                           | кВА                            |              | 2314                     |      |
| Клас ізоляції / клас підвищення температури                                                                                    |                                |              | H / F                    |      |
| Крок обмотки                                                                                                                   |                                |              | 5/6                      |      |
| Захист                                                                                                                         |                                |              | IP 23                    |      |
| Макс. допустимий коефіцієнт потужності індуктивний (перезбуджений) / ємнісний (недозбуджений) <sup>12)</sup>                   |                                |              | 0.8 / 0.95               |      |
| Допуск по напрузі / допуск по частоті                                                                                          |                                |              | +/- 10 / +/- 5           |      |
| Система охолоджуючої води двигуна                                                                                              |                                |              |                          |      |
| Температура охолоджуючої рідини (вхід / вихід), проектна                                                                       | °C                             | 78 / 92      |                          |      |
| Витрата охолоджуючої рідини, постійна <sup>13) 14)</sup>                                                                       | м³/год                         | 35.07        |                          |      |
| Падіння тиску, проектне <sup>14)</sup>                                                                                         | Значення Cv <sup>13) 15)</sup> | бар / м³/год | 0                        | / 0  |
| Макс. робочий тиск (охолоджуюча рідина перед двигуном)                                                                         | бар                            |              | 6                        |      |
| Охолоджувач суміші 1-го ступеня, зовнішній                                                                                     |                                |              |                          |      |
| Температура охолоджуючої рідини (вхід / вихід), проектна                                                                       | °C                             |              |                          |      |
| Об'ємна витрата охолоджуючої рідини, проектна, постійна <sup>13) 14)</sup>                                                     | м³/год                         |              |                          |      |
| Падіння тиску, проектне <sup>14)</sup>                                                                                         | Значення Cv <sup>13) 15)</sup> | бар / м³/год | /                        |      |
| Мін. витрата охолоджуючої рідини / мін. робочий манометричний тиск <sup>14)</sup>                                              | м³/год / бар                   |              | /                        |      |
| Макс. робочий тиск перед охолоджувачем суміші                                                                                  | бар                            |              |                          |      |

|                                                                                                                                                                       |                                |              |                   |              |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|-------------------|--------------|-----------|
| Охолоджувач суміші 2-го ступеня, зовнішній                                                                                                                            |                                |              |                   |              |           |
| Температура охолоджуючої рідини (вхід / вихід), проектна                                                                                                              | °C                             | 43 / 44.5    |                   |              |           |
| Об'ємна витрата охолоджуючої рідини, проектна, постійна <sup>13) 14)</sup>                                                                                            | м³/год                         | 41.7         |                   |              |           |
| Падіння тиску, проектне <sup>14)</sup>                                                                                                                                | Значення Cv <sup>13) 15)</sup> | бар / м³/год | 0.96              | /            | 43.6      |
| Макс. робочий тиск перед охолоджувачем суміші                                                                                                                         | бар                            |              |                   | 6            |           |
| Інтерфейс опалювального контуру                                                                                                                                       |                                |              |                   |              |           |
| Температура охолоджуючої рідини двигуна (вхід / вихід), проектна                                                                                                      | °C                             | 92/78        | 0                 |              | 0         |
| Температура води опалення (вхід / вихід), проектна                                                                                                                    | °C                             | 70/85        | 0                 |              | 0         |
| Витрата води опалення, проектна <sup>14) 16)</sup>                                                                                                                    | м³/год                         | 30.8         | 0                 |              | 0         |
| Падіння тиску в теплообміннику, проектне <sup>14)</sup>                                                                                                               | Значення Cv <sup>15) 16)</sup> | бар / м³/год | 0.2               | /            | 72.6      |
| Макс. робочий манометричний тиск (вода опалення)                                                                                                                      | бар                            |              |                   |              |           |
| Вентиляція приміщення                                                                                                                                                 |                                |              |                   |              |           |
| Тепло вентиляції генераторної установки <sup>17)</sup>                                                                                                                | кВт                            |              |                   | 61           |           |
| Температура повітря на вході: (мін./проектна/макс.)                                                                                                                   | °C                             |              |                   | 20 / 25 / 30 |           |
| Мін. температура в приміщенні двигуна <sup>18)</sup>                                                                                                                  | °C                             |              |                   | 15           |           |
| Макс. різниця температур вентиляційного повітря (вхід / вихід)                                                                                                        | °C                             |              |                   | 20           |           |
| Мін. об'ємна витрата приточного повітря (повітря для згоряння + вентиляційне повітря)                                                                                 | м³ н.у./год                    |              |                   | 12500        |           |
| Редуктор                                                                                                                                                              | %                              | 100          | 75                |              | 50        |
| ККД                                                                                                                                                                   | %                              |              |                   |              |           |
| Пускова акумуляторна батарея                                                                                                                                          |                                |              |                   |              |           |
| Номінальна напруга / потужність / необхідна ємність                                                                                                                   | В / кВт / А·год                | 24 / 9 / --  |                   | 0            |           |
| Об'єми заповнення                                                                                                                                                     |                                |              |                   |              |           |
| Кількість першого заповнення мастилом / кількість дозаправки (мін. - макс.)                                                                                           | дм³                            | 220-200      |                   | 0            |           |
| Охолоджуюча рідина в контурі двигуна                                                                                                                                  | дм³                            | 220          |                   | 0            |           |
| Охолоджуюча рідина в охолоджувачі суміші                                                                                                                              | дм³                            | 75           |                   | 0            |           |
| Вода опалення для пластинчастого теплообмінника <sup>20)</sup>                                                                                                        | дм³                            | 30           |                   |              |           |
| Масло для редуктора                                                                                                                                                   | дм³                            |              |                   |              |           |
| Лінія регулювання газу                                                                                                                                                |                                |              |                   |              |           |
| Номінальний розмір / тиск газу мін. - макс. (на рампі регулювання газу)                                                                                               | DN / мбар - мбар               | 80           | /                 |              | 116 - 250 |
| Рівень шуму двигуна 21) (відстань 1 метр, вільне поле) +3 дБ(А) для загального допуску А-зваженого рівня; + 5 дБ для однооктавного рівня                              |                                |              |                   |              |           |
| Частота                                                                                                                                                               | Гц                             | 63           | 125               | 250          | 500       |
| Рівень звукового тиску                                                                                                                                                | дБ                             | 79.3         | 89.1              | 90.0         | 92.6      |
| Частота                                                                                                                                                               | Гц                             | 1000         | 2000              | 4000         | 8000      |
| Рівень звукового тиску                                                                                                                                                | дБ                             | 92.2         | 89.2              | 88.8         | 100.0     |
| Лінійний загальний рівень звукового тиску                                                                                                                             | Лін дБ                         | 102.3        |                   |              |           |
| А-зважений загальний рівень звукового тиску                                                                                                                           | дБ(А)                          | 101.0        |                   |              |           |
| А-зважений загальний рівень звукової потужності                                                                                                                       | дБ(А)                          | 120.0        |                   |              |           |
| Нефільтрований шум вихлопу 21) (відстань 1 метр до виходу в межах 90°, вільне поле) +3 дБ(А) для загального допуску А-зваженого рівня; + 5 дБ для однооктавного рівня |                                |              |                   |              |           |
| Частота                                                                                                                                                               | Гц                             | 63           | 125               | 250          | 500       |
| Рівень звукового тиску                                                                                                                                                | дБ                             | 102.1        | 118.4             | 110.3        | 106.1     |
| Частота                                                                                                                                                               | Гц                             | 1000         | 2000              | 4000         | 8000      |
| Рівень звукового тиску                                                                                                                                                | дБ                             | 101.4        | 99.5              | 93.4         | 84.1      |
| Лінійний загальний рівень звукового тиску                                                                                                                             | Лін дБ                         | 119.4        |                   |              |           |
| А-зважений загальний рівень звукового тиску                                                                                                                           | дБ(А)                          | 109.0        |                   |              |           |
| А-зважений загальний рівень звукової потужності                                                                                                                       | дБ(А)                          | 121.2        |                   |              |           |
| Розміри (агрегат)                                                                                                                                                     |                                |              |                   |              |           |
| Довжина                                                                                                                                                               | мм                             |              | ~ 4300            |              |           |
| Ширина                                                                                                                                                                | мм                             |              | ~ 1900            |              |           |
| Висота                                                                                                                                                                | мм                             |              | ~ 2300            |              |           |
| Вага                                                                                                                                                                  | кг                             |              | ~ 12500 (~ 11500) |              |           |
| Зниження потужності                                                                                                                                                   |                                |              |                   |              |           |
| Креслення конструкції                                                                                                                                                 |                                |              |                   |              |           |
| Крок навантаження                                                                                                                                                     |                                |              |                   |              |           |
| План обслуговування                                                                                                                                                   |                                |              |                   |              |           |
| Зміна конфігурації                                                                                                                                                    |                                |              |                   |              |           |
| Граничні умови та витратні матеріали                                                                                                                                  |                                |              |                   |              |           |
| Системи та витратні матеріали повинні відповідати наступному документу                                                                                                |                                |              | A001072           |              |           |
| 1) Нормальний кубічний метр при 1013 мбар і T = 273 K                                                                                                                 |                                |              |                   |              |           |
| 2) Режим основної потужності буде спроектований спеціально для проекту                                                                                                |                                |              |                   |              |           |
| 3) Загальна потужність генератора при номінальній напрузі, коефіцієнт потужності = 1 та номінальній частоті (ISO 8528-6)                                              |                                |              |                   |              |           |
| 4) Згідно з ISO 3046 (+ 5 % допуск), з використанням еталонного палива при номінальній напрузі, коефіцієнт потужності = 1 та номінальній частоті                      |                                |              |                   |              |           |
| 5) Значення викидів під час паралельної роботи з мережею                                                                                                              |                                |              |                   |              |           |
| 6) Теплова потужність при проектній температурі; допуск +/- 8 %                                                                                                       |                                |              |                   |              |           |
| 7) Макс. допустимий cos ϕi залежно від напруги відповідно до вимог чинних 'Стандартних специфікацій та норм'                                                          |                                |              |                   |              |           |
| 8) Відхилення від проектних параметрів відповідно еталонного палива можуть впливати на отриману ефективність та викиди вихлопних газів                                |                                |              |                   |              |           |
| 9) Функціональна спроможність                                                                                                                                         |                                |              |                   |              |           |
| 10) Референтне значення при номінальному навантаженні (без врахування кількості заміни масла) щільність масла встановлена на 860 г/л                                  |                                |              |                   |              |           |
| 11) Якщо допуск по напрузі більший за +/-5%, теоретичний термін служби системи ізоляції може бути знижений через постійні макс. номінальні умови генератора.          |                                |              |                   |              |           |
| 12) Макс. допустимий cos ϕi при номінальній потужності (з точки зору виробника)                                                                                       |                                |              |                   |              |           |
| 13) Вказані значення для складу охолоджуючої рідини 65% води та 35% гліколю, необхідна адаптація для використання інших складів охолоджуючої рідини.                  |                                |              |                   |              |           |
| Проект системи повинен враховувати допуск.                                                                                                                            |                                |              |                   |              |           |
| 14) Падіння тиску при референтній витраті потоку                                                                                                                      |                                |              |                   |              |           |
| 15) Значення Cv визначає об'ємну витрату в м³/год при падінні тиску в 1 бар. Визначені мінімальні та максимальні межі витрат.                                         |                                |              |                   |              |           |
| 16) Вказані значення для чистої води, необхідна адаптація для інших складів охолоджуючої рідини                                                                       |                                |              |                   |              |           |
| 17) Тільки втрати генератора та поверхневі втрати                                                                                                                     |                                |              |                   |              |           |
| 18) Повинні бути гарантовані умови без обмерзання                                                                                                                     |                                |              |                   |              |           |
| 19) Кількість вентиляційного повітря повинна бути адаптована до концепції безпеки газу                                                                                |                                |              |                   |              |           |
| 20) Вузли, включно з трубопроводами                                                                                                                                   |                                |              |                   |              |           |
| 21) Всі рівні звукового тиску при номінальному навантаженні, згідно з ISO 8528-10 та ISO 6798.                                                                        |                                |              |                   |              |           |
| 22) Макс. допустимий cos ϕi залежно від напруги відповідно до вимог чинних 'Стандартних специфікацій та норм'                                                         |                                |              |                   |              |           |



## Технический паспорт

avus 800e\_8V4000L64 FNER



Применение  
Режим работы  
Тип двигателя  
Напряжение / Частота  
Температура охлаждающей воды (вход / выход)  
Выбросы NOx (сухие, 5 % O<sub>2</sub>)  
Температура воды 1-й ступени охладителя смеси (вход)  
Температура воды 2-й ступени охладителя смеси (вход)  
Температура выхлопных газов  
Каталитический нейтрализатор  
Специальное оборудование  
Высота над уровнем моря  
Температура воздуха для сгорания  
Максимальная точка росы окружающего воздуха на объекте  
Стандартные спецификации и нормы

avus 800e

|       |                  |      |
|-------|------------------|------|
| 10500 | 70 / 85<br>< 500 | 50   |
|       | 43<br>426        |      |
|       | не включено      |      |
| 100   | 25<br>30         | 1000 |
|       | VDE-AR-N 4110    |      |

|                                                                                                                                      |                                |            |                          |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|--------------------------|------|
| <b>Энергетический баланс</b>                                                                                                         | %                              | 100        | 75                       | 50   |
| Электрическая мощность <sup>2) 3)</sup>                                                                                              | кВт                            | 1011       | 758                      | 505  |
| Входная энергия <sup>4) 5)</sup>                                                                                                     | кВт                            | 2287       | 1763                     | 1252 |
| Общая тепловая мощность <sup>6)</sup>                                                                                                | кВт                            | 1024       | 808                      | 602  |
| Тепловая мощность двигателя (блок, смазочное масло, охладитель смеси 1-й ступени)                                                    | кВт                            | 530        | 393                      | 269  |
| Тепловая мощность охладителя смеси 1-й ступени <sup>6)</sup>                                                                         | кВт                            |            |                          |      |
| Тепловая мощность охладителя смеси 2-й ступени                                                                                       | кВт                            | 69         | 48                       | 32   |
| Опциональная теплота выхлопных газов (120 °C) <sup>6)</sup>                                                                          | кВт                            | 494        | 415                      | 333  |
| Мощность двигателя ISO 3046-1 <sup>2)</sup>                                                                                          | кВт                            | 1040       | 783                      | 527  |
| КПД генератора при коэффициенте мощности = 1                                                                                         | %                              | 97.2       | 96.8                     | 95.9 |
| Электрический КПД <sup>4)</sup>                                                                                                      | %                              | 44.2       | 43.0                     | 40.4 |
| Общий КПД                                                                                                                            | %                              | 89.0       | 88.8                     | 88.4 |
| Потребляемая мощность <sup>7)</sup>                                                                                                  | кВт                            |            |                          |      |
| <b>Воздух для сгорания / Выхлопные газы</b>                                                                                          |                                |            |                          |      |
| Объемный расход воздуха для сгорания <sup>1)</sup>                                                                                   | м³ н.у./ч                      | 3819       | 2883                     | 1954 |
| Массовый расход воздуха для сгорания                                                                                                 | кг/ч                           | 4934       | 3724                     | 2526 |
| Объемный расход выхлопных газов, влажных <sup>1)</sup>                                                                               | м³ н.у./ч                      | 4014       | 3033                     | 2061 |
| Объемный расход выхлопных газов, сухих <sup>1)</sup>                                                                                 | м³ н.у./ч                      | 3589       | 2705                     | 1829 |
| Массовый расход выхлопных газов, влажных                                                                                             | кг/ч                           | 5102       | 3854                     | 2617 |
| Температура выхлопа после турбокомпрессора                                                                                           | °C                             | 426        | 458                      | 519  |
| <b>Эталонное топливо 8)</b>                                                                                                          |                                |            |                          |      |
| Природный газ                                                                                                                        |                                |            | CH4 >95 Vol. %           |      |
| Биогаз из сточных вод                                                                                                                |                                |            | не применимо             |      |
| Биогаз                                                                                                                               |                                |            | не применимо             |      |
| Свалочный газ                                                                                                                        |                                |            | не применимо             |      |
| Пропан HD 5                                                                                                                          |                                |            | не применимо             |      |
| <b>Требования к топливу <sup>9)</sup></b>                                                                                            |                                |            |                          |      |
| Номинальное метановое число                                                                                                          | MN                             |            | 72                       |      |
| Диапазон теплотворной способности: проектный / диапазон работы с ограничениями                                                       | кВт·ч/м³ н.у.                  |            | 10.0 - 10.5 / 8.0 - 11.0 |      |
| <b>Выбросы выхлопных газов 5) 8) Соответствие стандартам выбросов только для ≥ 507 кВт</b>                                           |                                |            |                          |      |
|                                                                                                                                      |                                |            | <b>Первичные выбросы</b> |      |
| NOx, указано как NO <sub>2</sub> (сухие, 5 % O <sub>2</sub> )                                                                        | мг/м³ н.у.                     |            | < 500                    |      |
| CO (сухие, 5 % O <sub>2</sub> )                                                                                                      | мг/м³ н.у.                     |            | < 1000                   |      |
| НСНО (сухие, 5 % O <sub>2</sub> )                                                                                                    | мг/м³ н.у.                     |            | < 120                    |      |
| ЛОС (сухие, 5 % O <sub>2</sub> )                                                                                                     | мг/м³ н.у.                     |            |                          |      |
| <b>Газовый двигатель Отто, работа на обедненной смеси с турбокомпрессором, охладителем смеси и электронным регулятором скорости.</b> |                                |            |                          |      |
| Количество цилиндров / конфигурация                                                                                                  |                                | 8          | /                        | V    |
| Тип двигателя                                                                                                                        |                                |            | 8V4000L64FNER            |      |
| Скорость двигателя                                                                                                                   | 1/мин                          |            | 1500                     |      |
| Диаметр цилиндра                                                                                                                     | мм                             |            | 170.0                    |      |
| Ход поршня                                                                                                                           | мм                             |            | 210.0                    |      |
| Рабочий объем                                                                                                                        | дм³                            |            | 38.3                     |      |
| Средняя скорость поршня                                                                                                              | м/с                            |            | 10.5                     |      |
| Степень сжатия                                                                                                                       |                                |            | 12.5                     |      |
| Среднее эффективное давление при номинальной скорости двигателя мин-1                                                                | бар                            | 21.8       |                          |      |
| Расход смазочного масла <sup>10)</sup>                                                                                               | дм³/ч                          | 0.18       |                          |      |
| Противодавление выхлопных газов мин. - макс. после модуля                                                                            | мбар - мбар                    |            | 30 - 60                  |      |
| Настройка турбокомпрессора                                                                                                           |                                |            |                          |      |
| <b>Генератор</b>                                                                                                                     |                                |            |                          |      |
| Тип генератора                                                                                                                       |                                |            |                          |      |
| Номинальная мощность (класс повышения температуры F) <sup>11)</sup>                                                                  | кВА                            |            | 2314                     |      |
| Класс изоляции / класс повышения температуры                                                                                         |                                |            | H / F                    |      |
| Шаг обмотки                                                                                                                          |                                |            | 5/6                      |      |
| Защита                                                                                                                               |                                |            | IP 23                    |      |
| Макс. допустимый коэфф. мощн. индуктивный (перевозбужденный) / емкостный (недовозбужденный) <sup>12)</sup>                           |                                |            | 0.8 / 0.95               |      |
| Допуск по напряжению / допуск по частоте                                                                                             |                                |            | +/- 10 / +/- 5           |      |
| <b>Система охлаждающей воды двигателя</b>                                                                                            |                                |            |                          |      |
| Температура охлаждающей жидкости (вход / выход), проектная                                                                           | °C                             | 78 / 92    |                          |      |
| Расход охлаждающей жидкости, постоянный <sup>13) 14)</sup>                                                                           | м³/ч                           | 35.07      |                          |      |
| Падение давления, проектное <sup>14)</sup>                                                                                           | Значения Cv <sup>13) 15)</sup> | бар / м³/ч | 0                        | /    |
| Макс. рабочее давление (охлаждающая жидкость перед двигателем)                                                                       | бар                            |            | 6                        |      |
| <b>Охладитель смеси 1-й ступени, внешний</b>                                                                                         |                                |            |                          |      |
| Температура охлаждающей жидкости (вход / выход), проектная                                                                           | °C                             |            |                          |      |
| Объемный расход охлаждающей жидкости, проектный, постоянный <sup>13) 14)</sup>                                                       | м³/ч                           |            |                          |      |
| Падение давления, проектное <sup>14)</sup>                                                                                           | Значения Cv <sup>13) 15)</sup> | бар / м³/ч | /                        |      |
| Мин. расход охлаждающей жидкости / мин. рабочее манометрическое давление <sup>14)</sup>                                              | м³/ч / бар                     |            | /                        |      |
| Макс. рабочее давление перед охладителем смеси                                                                                       | бар                            |            |                          |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                   |              |       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------|-------|-----------|
| <b>Охладитель смеси 2-й ступени, внешний</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |                   |              |       |           |
| Температура охлаждающей жидкости (вход / выход), проектная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | °C                             | 43 / 44.5         |              |       |           |
| Объемный расход охлаждающей жидкости, проектный, постоянный <sup>13) 14)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | м³/ч                           | 41.7              |              |       |           |
| Падение давления, проектное <sup>14)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Значения Cv <sup>13) 15)</sup> | бар / м³/ч        | 0.96         | /     | 43.6      |
| Макс. рабочее давление перед охладителем смеси                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | бар                            |                   | 6            |       |           |
| <b>Интерфейс отопительного контура</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                   |              |       |           |
| Температура охлаждающей жидкости двигателя (вход / выход), проектная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | °C                             | 92/78             | 0            |       | 0         |
| Температура воды отопления (вход / выход), проектная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | °C                             | 70/85             | 0            |       | 0         |
| Расход воды отопления, проектный <sup>14) 16)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | м³/ч                           | 30.8              | 0            |       | 0         |
| Падение давления в теплообменнике, проектное <sup>14)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Значения Cv <sup>15) 16)</sup> | бар / м³/ч        | 0.2          | /     | 72.6      |
| Макс. рабочее манометрическое давление (вода отопления)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | бар                            |                   |              |       |           |
| <b>Вентиляция помещения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |                   |              |       |           |
| Тепло вентиляции генераторной установки <sup>17)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | кВт                            |                   | 61           |       |           |
| Температура воздуха на входе: (мин./проектная/макс.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | °C                             |                   | 20 / 25 / 30 |       |           |
| Мин. температура в помещении двигателя <sup>18)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | °C                             |                   | 15           |       |           |
| Макс. разница температур вентиляционного воздуха (вход / выход)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | °C                             |                   | 20           |       |           |
| Мин. объемный расход приточного воздуха (воздух для сгорания + вентиляционный воздух)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | м³ н.у./ч                      |                   | 12500        |       |           |
| <b>Редуктор</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | %                              | 100               | 75           |       | 50        |
| КГД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | %                              |                   |              |       |           |
| <b>Пусковая аккумуляторная батарея</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                   |              |       |           |
| Номинальное напряжение / мощность / необходимая емкость                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | В / кВт / А·ч                  | 24 / 9 / --       |              |       |           |
| <b>Объемы заполнения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |                   |              |       |           |
| Количество первого заполнения смазочным маслом / количество дозаправки (мин. - макс.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | дм³                            | 220-200           | 0            |       |           |
| Охлаждающая жидкость в контуре двигателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | дм³                            | 220               | 0            |       |           |
| Охлаждающая жидкость в охладителе смеси                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | дм³                            | 75                | 0            |       |           |
| Вода отопления для пластинчатого теплообменника <sup>20)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | дм³                            | 30                | 0            |       |           |
| Смазочное масло для редуктора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | дм³                            |                   |              |       |           |
| <b>Линия регулирования газа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                   |              |       |           |
| Номинальный размер / давление газа мин. - макс. (на рампе регулирования газа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DN / мбар - мбар               | 80                | /            |       | 116 - 250 |
| <b>Уровень шума двигателя <sup>21)</sup> (расстояние 1 метр, свободное поле) +3 дБ (А) для общего допуска уровня, взвешенного по шкале А; + 5 дБ для однооктавного уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                   |              |       |           |
| Частота                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Гц                             | 63                | 125          | 250   | 500       |
| Уровень звукового давления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | дБ                             | 79.3              | 89.1         | 90.0  | 92.6      |
| Частота                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Гц                             | 1000              | 2000         | 4000  | 8000      |
| Уровень звукового давления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | дБ                             | 92.2              | 89.2         | 88.8  | 100.0     |
| Линейный общий уровень звукового давления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лин дБ                         | 102.3             |              |       |           |
| А-взвешенный общий уровень звукового давления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | дБ(А)                          | 101.0             |              |       |           |
| А-взвешенный общий уровень звуковой мощности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | дБ(А)                          | 120.0             |              |       |           |
| <b>Шум выхлопных газов без демпфирования 21) (расстояние до выпускного отверстия 1 метр в пределах 90 °, свободное пространство) +3 дБ (А) для общего допуска уровня, взвешенного по шкале А; + 5 дБ для однооктавного уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                   |              |       |           |
| Частота                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Гц                             | 63                | 125          | 250   | 500       |
| Уровень звукового давления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | дБ                             | 102.1             | 118.4        | 110.3 | 106.1     |
| Частота                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Гц                             | 1000              | 2000         | 4000  | 8000      |
| Уровень звукового давления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | дБ                             | 101.4             | 99.5         | 93.4  | 84.1      |
| Линейный общий уровень звукового давления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лин дБ                         | 119.4             |              |       |           |
| А-взвешенный общий уровень звукового давления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | дБ(А)                          | 109.0             |              |       |           |
| А-взвешенный общий уровень звуковой мощности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | дБ(А)                          | 121.2             |              |       |           |
| <b>Размеры (агрегат)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |                   |              |       |           |
| Длина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | мм                             | ~ 4300            |              |       |           |
| Ширина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | мм                             | ~ 1900            |              |       |           |
| Высота                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | мм                             | ~ 2300            |              |       |           |
| Вес                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | кг                             | ~ 12500 (~ 11500) |              |       |           |
| <b>Снижение мощности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |                   |              |       |           |
| Чертеж конструкции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                   |              |       |           |
| Шаг нагрузки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |                   |              |       |           |
| План обслуживания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                   |              |       |           |
| Изменение конфигурации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                   |              |       |           |
| <b>Граничные условия и расходные материалы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |                   |              |       |           |
| Системы и расходные материалы должны соответствовать следующему документу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | A001072           |              |       |           |
| 1) Нормальный кубический метр при 1013 мбар и Т = 273 К<br>2) Режим основной мощности будет спроектирован специально для проекта<br>3) Общая мощность генератора при номинальном напряжении, коэффициент мощности = 1 и номинальной частоте (ISO 8528-6)<br>4) Согласно ISO 3046 (+ 5 % допуск), с использованием эталонного топлива при номинальном напряжении, коэффициент мощности = 1 и номинальной частоте<br>5) Значения выбросов во время параллельной работы с сетью<br>6) Тепловая мощность при проектной температуре; допуск +/- 8 %<br>7) Макс. допустимый $\cos \phi$ в зависимости от напряжения в соответствии с требованиями действующих 'Стандартных спецификаций и норм'<br>8) Отклонения от проектных параметров соответственно эталонного топлива могут влиять на полученную эффективность и выбросы выхлопных газов<br>9) Функциональная способность<br>10) Референтное значение при номинальной нагрузке (без учета количества замены масла) плотность масла установлена на 860 г/л<br>11) Если допуск по напряжению больше чем +/-5%, теоретический срок службы системы изоляции может быть снижен из-за постоянных макс. номинальных условий генератора.<br>12) Макс. допустимый $\cos \phi$ при номинальной мощности (с точки зрения производителя)<br>13) Указанные значения для состава охлаждающей жидкости 65% воды и 35% гликоля, необходима адаптация для использования других составов охлаждающей жидкости. Проект системы должен учитывать допуск.<br>14) Потеря давления при референтном расходе потока<br>15) Значение Cv определяет объемный расход в м³/ч при падении давления в 1 бар. Определены минимальные и максимальные пределы расхода.<br>16) Указанные значения для чистой воды, необходима адаптация для других составов охлаждающей жидкости<br>17) Только потери генератора и поверхностные потери<br>18) Должны быть гарантированы условия без обледенения<br>19) Количество вентиляционного воздуха должно быть адаптировано к концепции безопасности газа<br>20) Узлы, включая трубопроводы<br>21) Все уровни звукового давления при номинальной нагрузке, согласно ISO 8528-10 и ISO 6798.<br>22) Макс. допустимый $\cos \phi$ в зависимости от напряжения в соответствии с требованиями действующих 'Стандартных спецификаций и норм' |                                |                   |              |       |           |