



# 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 згорання**  
**Максимальна точка роси навколишнього повітря на об'єкті**  
**Стандартні специфікації та норми**

avus 800e

	10500		50
V / Гц			
°C		70 / 85	
мг/м <sup>3</sup> н.у.		< 500	
°C			
°C		43	
°C		426	
		не включено	
м / мбар	100		1000
°C		25	
°C		30	
		VDE-AR-N 4110	

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>5)</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 згорання / Вихлопні гази				
Об'ємна витрата повітря для згорання <sup>1)</sup>	м <sup>3</sup> н.у./год	3819	2883	1954
Масова витрата повітря для згорання	кг/год	4934	3724	2526
Об'ємна витрата вихлопних газів, вологих <sup>1)</sup>	м <sup>3</sup> н.у./год	4014	3033	2061
Об'ємна витрата вихлопних газів, сухих <sup>1)</sup>	м <sup>3</sup> 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		CH <sub>4</sub> >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/м <sup>3</sup> 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 NO <sub>2</sub> (сухі, 5 % O <sub>2</sub> )	мг/м <sup>3</sup> н.у.		< 500
CO (сухі, 5 % O <sub>2</sub> )	мг/м <sup>3</sup> н.у.		< 1000
НСНО (сухі, 5 % O <sub>2</sub> )	мг/м <sup>3</sup> н.у.		< 120
ЛОС (сухі, 5 % O <sub>2</sub> )	мг/м <sup>3</sup> 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	дм <sup>3</sup>		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>	дм <sup>3</sup> /год	0.18	
Протитиск вихлопних газів мін. - макс. після модуля	мбар - тбар		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>	м <sup>3</sup> /год	35.07	
Падіння тиску, проектне <sup>14)</sup>	Значення Cv <sup>13) 15)</sup>	бар / м <sup>3</sup> /год	0 / 0
Макс. робочий тиск (охолоджуюча рідина перед двигуном)	бар		6
<b>Охолоджувач суміші 1-го ступеня, зовнішній</b>			
Температура охолоджуючої рідини (вхід / вихід), проектна	°C		
Об'ємна витрата охолоджуючої рідини, проектна, постійна <sup>13) 14)</sup>	м <sup>3</sup> /год		
Падіння тиску, проектне <sup>14)</sup>	Значення Cv <sup>13) 15)</sup>	бар / м <sup>3</sup> /год	/ /
Мін. витрата охолоджуючої рідини / мін. робочий манометричний тиск <sup>14)</sup>	м <sup>3</sup> /год / бар		/ /
Макс. робочий тиск перед охолоджувачем суміші	бар		

<b>Охолоджувач суміші 2-го ступеня, зовнішній</b>				
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
<b>Інтерфейс опалювального контуру</b>				
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		
<b>Вентиляція приміщення</b>				
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 згорання + вентиляційне повітря)	м³ н.у./год			12500
<b>Редуктор</b>	%		100	75 50
ККД	%			
<b>Пускова акумуляторна батарея</b>				
Номінальна напруга / потужність / необхідна ємність	В / кВт / А·год		24 / 9 / --	0
<b>Об'єми заповнення</b>				
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			
<b>Лінія регулювання газу</b>				
Номінальний розмір / тиск газу мін. - макс. (на рампі регулювання газу)	DN / мбар - мбар		80	/ 116 - 250
<b>Рівень шуму двигуна 21) (відстань 1 метр, вільне поле) +3 дБ(А) для загального допуску А-зваженого рівня; + 5 дБ для однооктавного рівня</b>				
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	
<b>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</b>				
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	
<b>Розміри (агрегат)</b>				
Довжина	мм		~ 4300	
Ширина	мм		~ 1900	
Висота	мм		~ 2300	
Вага	кг		~ 12500 (~ 11500)	
<b>Зниження потужності</b>				
Креслення конструкції				
Крок навантаження				
План обслуговування				
Зміна конфігурації				
<b>Граничні умови та витратні матеріали</b>				
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 ϕі 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 ϕі 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 ϕі залежно від напруги відповідно до вимог чинних 'Стандартних специфікацій та норм'				