



400 В / 50 Гц

Біогаз

Номінальна електрична потужність	кВт	776
Номінальна теплова потужність	кВт	778
Енергоємність в паливі	кВт	1854
Розхід пального	м <sup>3</sup> /год	309,0
Електрична ефективність	%	41,9
Теплова ефективність з LT	%	45,6
Теплова ефективність без LT	%	42,0
<b>Загальна ефективність з LT</b>	<b>%</b>	<b>87,5</b>

**Двигун: MTU Тип: 8V4000L32FB**

**Генератор: Stamford**

**Тип:**

Кількість циліндрів / розташуванн	8V	Напруга / частота	В/Гц	400/50
Швидкість	min <sup>-1</sup>	1500	cosφ (недозбуджений / перезбуджений)	- / 0,95 / 0,8
Кількість / хід / робочий об'єм	mm / mm / dm <sup>3</sup>	170/210/38,1	Ефективність в робочій точці	% 97,0
Ступінь стиснення	-	13,9	Макс. температура навколишнього середовища	°C 40
Макс. потужність двигуна	kW	800		
Тип свічок запалювання	-	M18		
Макс. споживання мастила	dm <sup>3</sup> /h	0,18		
Макс. залити мастило в двигун	dm <sup>3</sup>	160		

### Обсяг енергоресурсів

Експлуатаційні параметри КГУ

Навантаження на двигун	%	100	75	50	100
Потужність двигуна ISO	кВт	800	602	405	800
Номінальна електрична потужність	кВт	776	582	388	776
Теплова потужність контуру охолодження двигуна	кВт	418	331	246	418
Теплова потужність відпрацьованих газів (180°C)	кВт	360	297	224	360
Теплова потужність, отримана від охолодження заливної суміші LT	кВт	67	38	19	67
Загальна теплова потужність	кВт	778	628	470	778
Потужність теплового потоку від двигуна	кВт	52	0	10	52
Енергоємність в паливі 1)	кВт	1854	1431	1016	1854
Розхід пального	м <sup>3</sup> /год	309,0	238,5	169,3	309,0
Споживання кисню для горіння	кг/год	3818	2904	1995	3818
Кількість відпрацьованих газів	кг/год	4192	3195	2200	4192
Температура відпрацьованих газів після турбокомпресора	°C	448	472	503	448
ККД генератора при Cos φ=1	%	97	96,7	95,7	97,0
Електрична ефективність 1)	%	41,9	40,7	38,2	41,9
Теплова ефективність	%	42,0	43,9	46,2	42,0
<b>Загальна ефективність без LT</b>	<b>%</b>	<b>83,9</b>	<b>84,6</b>	<b>84,4</b>	<b>83,9</b>

1) Значення наведено відповідно до ISO 3046

**Паливо: Біогаз**

Мінімальна кількість метану	-	115
Теплотворна здатність	МДж/м <sup>3</sup>	21,6
Склад біогазу CH <sub>4</sub> /CO <sub>2</sub>	%обсягу/%обсягу	60/40
Тиск газу в трубопроводі 1)	кПа	10±20
Максимальна температура газу	°C	30

1) -

### Вторинний контур

Вихід тепла	кВт	778
Градiєнт температури вторинного контуру	°C / °C	90 / 70
Мінімальний потiк охолоджуючої рiдини	м <sup>3</sup> /год	34,38
Максимально допустимий перепад тиску 1)	кПа	50
Теплоносiй	-	вода для опалення
Максимальний робочий тиск	бар	6

1) Вторинний контур поза джерелом живлення GENTEC CHP

### Контур LT

Вихід тепла	кВт	67
Градiєнт температури контуру LT	°C / °C	55,2 / 53
Швидкість потоку охолоджувальної рідини	м <sup>3</sup> /год	28,90
Максимально допустимий перепад тиску 1)	кПа	25
Теплоносій - етиленгліколь/вода	%обсягу/ %обсягу	40/60
Максимальний робочий тиск	бар	6
Акустичний тиск сухого охолоджувача 2)	дБ(А) в 10 м	65
Максимальна температура навколишнього повітря	°C	35

1) Ділянка трубопроводу між КГУ та сухим охолоджувачем

2) Значення акустичного тиску розглядається у вільному просторі

### Аварійний охолоджувач

Вихід тепла	кВт	778
Теплоносій - етиленгліколь/вода	%обсягу/ %обсягу	40/60
Максимально допустимий перепад тиску 1)	кПа	15
Акустичний тиск сухого охолоджувача 2)	дБ(А) в 10 м	65
Максимальна температура навколишнього повітря	°C	35

1) Ділянка трубопроводу між КГУ та сухим охолоджувачем

2) Значення акустичного тиску розглядається у вільному просторі

### Вентиляція та кисень для горіння

Потік вентилятора 1)	м <sup>3</sup> /год	15200
Максимально допустимий перепад тиску (вхід + вихід) 2)	Па	50
Максимальна температура всмоктуваного повітря	°C	35

1) При температурі повітря 35 °C, тиск 101,3 кПа.

2) Ділянки труб VZT між входом/виходом вентиляції КГУ

### Система відведення відпрацьованих газів

Потік відпрацьованих газів, водяний	кг/год	4192
Температура відпрацьованих газів на виході КГУ	°C	180
Максимально допустимий перепад тиску 1)	мбар	15
Патрубки глушника відпрацьованих газів 2)	-	DN350-PN10
Максимально допустима швидкість вихлопних газів після глушника	м/сек	40

1) Ділянки трубопроводу між компонентами КГУ GENTEC CHP

2) Відповідно до EN 1092-1

### Значення викидів

CO	мг/м <sup>3</sup> @ 5 % O <sub>2</sub>	<1000
NO <sub>x</sub>	мг/м <sup>3</sup> @ 5 % O <sub>2</sub>	<500

### Параметри шуму

Версія КГУ з рамою	дБ(А) в 1 м	98,1
Версія КГУ з шумозахисним кожухом	дБ(А) в 1 м	80
Лінія відведення відпрацьованих газів патрубка глушника	дБ(А) в 1 м	80
Вхід / вихід кондиціонера	дБ(А) в 1 м	80/80

Всі параметри шуму розглядаються у вільному просторі

### Розміри та вага

Розміри шумозахисного кожуха д/ш/в	мм	6000/2400/2900
Суха вага КГУ з шумозахисним кожухом	кг	16900

## Умови експлуатації та допуски

Атмосферний тиск	кПа	100
Температура	°C	25
Відносна вологість	%	30
Допуск по електричній потужності	%	±3
Допуск по тепловій потужності	%	±8
Допуск по споживанню пального	%	+5

Параметри продуктивності, наведені в цьому технічному паспорті, відносяться до умов експлуатації.

Детальні технічні характеристики за запитом.

Можливі зміни технічних характеристик та друкарські помилки.

Усі значення в паспорті даних, пов'язані з нормальними умовами, припускають, що  $T = 273,15 \text{ K}$ ;  $p = 101,325 \text{ кПа}$

## Граничні значення для газоподібного палива

Параметр	Символ	Значення	Одиниця	Примітка
Метанове число <sup>1)</sup>	MN	> 75	-	Загальні властивості палив з низьким метановим числом за запитом
Теплотворна здатність	ЛГВ	> 5	кВт-год / м <sub>н</sub> <sup>3</sup>	
Концентрація хлору*	Cl	< 180	мг/м <sub>н</sub> <sup>3</sup>	Хлор як летюча сполука
Концентрація фтору*	F	< 50	мг/м <sub>н</sub> <sup>3</sup>	Фтор як летюча сполука
Загальна концентрація фтор-хлору*	Σ(Cl, F)	< 180	мг/м <sub>н</sub> <sup>3</sup>	
Частинки пилу < 5 мкм*		< 10	мг/м <sub>н</sub> <sup>3</sup>	
Нафтова пара*		< 900	мг/м <sub>н</sub> <sup>3</sup>	Відсутність конденсату у впускному тракті двигуна
Летючі органічні сполуки*	ЛОС	< 70	мг/м <sub>н</sub> <sup>3</sup>	У разі більш високих концентрацій зверніться до виробника КГУ
Концентрація кремнію <sup>2)*</sup>	Si	< 2	мг/м <sub>н</sub> <sup>3</sup>	У разі більш високих концентрацій зверніться до виробника КГУ
Загальний вміст сірки*	S	< 350	мг/м <sub>н</sub> <sup>3</sup>	Концентрація сірки включає концентрацію сірководню
Концентрація сірководню <sup>3)</sup>	H <sub>2</sub> S	< 150	ppm	У разі більш високих концентрацій зверніться до виробника КГУ
		< 228	мг/м <sub>н</sub> <sup>3</sup>	
Концентрація аміаку*	NH <sub>3</sub>	< 40	ppm	
		< 30	мг/м <sub>н</sub> <sup>3</sup>	
Відносна вологість повітря	φ	< 60	%	Відсутність конденсату у впускному тракті двигуна
Температура палива на виході зі змішувача	T <sub>G</sub>	10 ÷ 30	°C	
Водень <sup>4)*</sup>	H <sub>2</sub>	< 2	%обсягу	

\* Якщо ці елементи/сполуки також присутні у всмоктуваному повітрі, вони повинні розглядатися як частина палива. Вищевказані граничні значення вважаються граничними для суміші всмоктуваного повітря і газоподібного палива.

1) Для всіх паливних газів, крім природного газу, звертайтеся до компанії GENTEC CHP s.r.o.

2) Кремній може бути присутнім в моторній оливі як компонент виробничої присадки (антипіноутворювач). Однак кремній також може потрапляти в моторну оливу у вигляді пилу через погану фільтрацію повітря. Тому концентрацію кремнію в газі завжди потрібно оцінювати разом з аналізом зразка оливи. Висока концентрація кремнію в моторній оливі може, в залежності від того, чи знаходиться він в органічній або неорганічній формі, призвести до підвищеного зносу компонентів двигуна. Якщо моторна олива має високу концентрацію кремнію, необхідно також оцінити концентрацію інших елементів, що викликають знос (заліза, хрому та алюмінію).

3) У разі використання каталізатора максимально допустиме значення становить < 3 ppm (5 мг/м<sub>н</sub><sup>3</sup>)

4) У разі підвищеного вмісту водню зверніться до GENTEC CHP s.r.o.

Дата виходу	Підготовлено	Ревізія	Проект/пропозиція
28.06.2024	ЕВ	1	