

Приложение № 1

Технические данные

2020 V20 - 2000 кВт эл.; 10500 В, 50 Гц; природный газ, MN = 80

Расчетные условия			Данные топливного газа		
Температура воздуха на впуске / отн. влажность	[°C] / [%]	25 / 60	Метановое число	[-]	80
Высота над уровнем моря	[m]	100	Низшая теплота сгорания	[kWh/Nm³]	10.17
Темп. выхлопа после теплообменника	[°C]	120	Плотность газа	[kg/Nm³]	0.79
Выбросы NOx	[mg/Nm³ @5%O₂]	≤500	Топливный газ	Природный газ	

Газопоршневая установка:

Модель установки	[-]	2000A
Двигатель	[-]	2020 V20
Мощность двигателя	[kW]	2060
Номинальная частота вращения	[1/min]	1500
Конфигурация / количество цилиндров	[-]	V90° / 20
Диаметр цилиндра / ход поршня / рабочий объем	[mm]/[mm]/[dm³]	170 / 195 / 88.5
Степень сжатия	[-]	13
Среднее эффективное давление	[MPa]	1.86
Средняя скорость поршня	[m/s]	9.75
Средний расход смазочного масла при полной нагрузке	[g/kWh]	≤0.3
Система управления двигателем	[-]	Система управления PAC
КПД генератора	[%]	97.1
Напряжение / диапазон напряжения / cos Phi	[V]/[%]/[-]	10500 / ±5 / 1.0
Частота	[Hz]	50

Энергетический баланс

Нагрузка	[%]	100	75	50
Электрическая мощность	[kW]	2000	1500	1000
Чистая электрическая мощность (COP)	[kW]	1900		
Тепловая мощность высокотемпературного контура	[kW ±8%]	1098	871	612
Тепловая мощность низкотемпературного контура	[kW ±8%]	199	155	100
Тепловая мощность выхлопа при охлаждении до 120°C	[kW ±8%]	1008	806	571
Температура выхлопных газов	[°C]	422	431	439
Массовый расход влажных выхлопных газов	[kg/h]	10979	8518	5881
Массовый расход воздуха для горения	[kg/h]	10609	8231	5683
Тепловое излучение двигателя / генератора	[kW ±8%]	79 / 60	74 / 42	67 / 31
Расход топлива	[kW ±5%]	4524	3695	2551
Электрический / тепловой КПД	[%]	42 / 44.2	40.6 / 45.4	39.2 / 46.4
Общий КПД	[%]	86.2	86.0	85.6

Параметры системы

Расход вентиляционного воздуха (вкл. воздух для горения), ΔT=15 K	[kg/h]	51328
Температура воздуха после интеркулера	[°C]	50
Температура воздуха для горения мин. / расчетная	[°C]	5 / 25
Максимальное противодавление выхлопа	[kPa]	5
Максимальная потеря давления перед воздушным фильтром	[kPa]	0.5
Диапазон давления подачи газа	[kPa]	18 - 35
Способ запуска и электропитание	[-]	Электрический запуск, 24 В DC
Объем смазочного масла	[dm³]	300
Сухая масса двигателя / установки	[kg]	7800 / 17000
Габариты установки Д x Ш x В	[mm]	7500 x 1700 x 2700

Система охлаждения

Объем охлаждающей жидкости двигателя / интеркулера	[dm³]	210 / 52
Значение Kvs двигателя / интеркулера	[m³/h]	50 / 90
Температура ОЖ двигателя на входе / выходе	[°C]	76.5 / 88.5
Температура ОЖ интеркулера на входе / выходе	[°C]	46 / 49
Расход ОЖ двигателя мин. / макс.	[m³/h]	90 / 100
Расход ОЖ двигателя / интеркулера	[m³/h]	95 / 60
Потеря давления двигатель / интеркулер	[bar]	3.61 / 0.44

Шум

Октавная полоса	[Hz]	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум выхлопа	[dB(A)]	118	127	139	120	110	104	97	100	94
Шум установки	[dB(A)]	97	99	109	105	104	104	100	106	106

Примечания: Номинальная мощность двигателя определена в соответствии с ISO 3046/1. Выбросы отработавших газов приведены для сухих отработавших газов при содержании O₂ 5%. Значение Kvs соответствует расходу при потере давления 1 бар. Шум выхлопа измерен на расстоянии 1 м: ±2.5 дБ(А); шум установки на расстоянии 1 м сбоку: ±1 дБ(А).

Данные приведены только для справки. Фактические значения должны быть рассчитаны в соответствии с составом газа проекта. Возможны технические изменения.