Guascor Power

Газопоршневая установка Guascor FGLD480

Техническое описание

Природный газ

Guascor Power

Основные принципы работы оборудования GUASCOR:

► **Высокая мощность, малые потери**

В высшей степени удачная конструкция камеры сгорания и применение турбонагнетателей последнего поколения позволили оптимизировать процесс сгорания. Это привело к достижению очень высокого уровня мощности при низких потерях. Высокий КПД установок позволяет реализовывать максимально эффективные решения для любых отраслей.

► **Гарантия качества**

Подтверждением качества двигателей GUASCOR служит тот факт, что они используются в установках, где полная рабочая нагрузка достигает 8000 часов в год. Полный цикл производства газовых электростанций и двигателей, начиная от производства элементов поршневой группы и заканчивая обкаткой электростанций в специальных условиях, позволяет производить полный контроль качества на всех участках производства.

► **Обслуживание: быстро и экономично**

Плотность прилегания поршней в цилиндрах обеспечивается тремя рядами колец при минимальном трении, что в итоге снижает расход масла. Двигатели созданы для интенсивного использования, с возможностью легкого и экономичного обслуживания. Более 90% деталей двигателей различных моделей являются взаимозаменяемыми. Это позволяет увеличить срок эксплуатации двигателей, улучшить управление качеством и оптимизировать процесс обслуживания двигателей. Компания GUASCOR является производителем практически всех основных расходных элементов, что значительно снижает их стоимость для конечного потребителя.

► **Лицом к заказчику**

Каждый клиент получает в своё распоряжение практически весь накопленный опыт и ресурсы компании Guascor. Обучение технического персонала партнеров и заказчиков, разработка индивидуальных решений, поставка оборудования в минимальной комплектации или решения «под ключ» - компания стремится к тому, что бы решения с применением оборудования Guascor были максимально эффективны и успешны.

► **Богатый опыт**

Оборудование Guascor эксплуатируется в России более чем десять лет.

Guascor Power

Назначение

Газопоршневые электростанции предназначены для выработки электрической энергии переменного тока промышленной частоты.

Газопоршневые электростанции могут являться основным источником электроснабжения подключенных потребителей.

Газопоршневые электростанции могут автоматически резервировать основную сеть, обеспечивая гарантированное электроснабжение подключенных потребителей.

При эксплуатации ГПУ в качестве основного источника электроснабжения рекомендуемая среднесуточная нагрузка на электростанцию - 90% от указанной основной мощности.

Работа электростанций в режиме перегрузки от основной мощности не предусмотрена.

При падении нагрузки на электростанцию ниже 30% от номинала рекомендуется отключать электростанцию, для предотвращения работы двигателя в режиме повышенного износа.

Описание основных элементов электростанции

► Приводной двигатель

В качестве приводного используется газопоршневой двигатель. Двигатель преобразует химическую энергию газового топлива (природный газ) во вращательную энергию коленчатого вала. Запуск двигателя производится от электрического стартера. Питание стартера осуществляется от аккумуляторной батареи.

Система охлаждения двигателя – жидкостная.

Между двигателем и рамой установлены демпфирующие антивибрационные пластины.

► Генератор переменного тока

Генератором переменного тока выступает синхронная электрическая машина с явнополюсным (p=2) ротором. Класс изоляции H. Исполнение по степени защиты IP 23. Охлаждение генератора – воздушное.

Вал ротора генератора жестко сочленен с коленчатым валом двигателя.

► Рама

Коленчатый вал двигателя жестко сочленен с валом ротора генератора. Агрегат в сборе установлен на жесткую сварную раму.

Guascor Power

Главные технические характеристики

Модель двигателя		FGLD 480
Мощность двигателя 2)	кВт	725
Скорость вращения	мин-1	1500
Номинальное давление	бар	12,1
Температура выхлопа, примерно.	°C	387
Поток выхлопа, влажный, примерно	кг/час	4140
Поток воздуха на горение 2), примерно	кг/час	3990
Температура воздуха на горение, расчетная	°C	25
Поток вентиляционного воздуха 3), примерно	м3/час	50750
Тип выхлопного коллектора		Влажный
Стадийность интеркулера (LT / HT)		Одна
Поступление воздуха		Турбированное
Параметры воздуха		
Диаметр поршня	мм	152
Ход поршня	мм	165
Объем цилиндра	дм3	47,9
Количество цилиндров		16
Степень сжатия		11,0 : 1
Номинальная скорость поршня	м/с	8,3
Объем системы смазки 4)	дм3	195
Типичный номинальный расход масла 5)	г/кВтч	0,2
Генератор		
КПД 6)	%	97,1
Энергетический баланс		
Электрическая мощность 6)	кВт	703,975
Тепло рубашки охлаждения двигателя (основной контур охлаждения) ± 8 %	кВт	548
Тепло вторичного контура охлаждения двигателя (Интеркулер + Маслоохладитель LT) ± 8 %	кВт	184
Тепло выхлопа, охлажденного до 120 °C ± 8 %	кВт	354
Тепловая мощность	кВт	902
Максимальная тепловая мощность	кВт	1086
Тепло излучения двигателя	кВт	34
Тепло излучения генератора	кВт	20,415275
Потребление энергии топлива 7)	кВт	1970
Потребление газа при 100% нагрузки (для газа с теплотворной способностью 43 МДж/нм3)	нм3/час	164,930233
Механический КПД	%	36,8020305
Электрический КПД	%	35,7347716
Тепловой КПД	%	45,786802
Максимальный тепловой КПД	%	55,1269036
Полный КПД	%	81,5215736
Максимальный полный КПД	%	90,8616751
Параметры системы		
Поток воды в рубашке охлаждения минимальный	м3/час	60
Число K рубашки охлаждения		1,1 x 10-4
Поток хладагента во вторичном контуре минимальный/максимальный	м3/час	20 / 30
Число K вторичного контура		1,13x 10-3
Объем воды в рубашке охлаждения	дм3	200
Объем воды во вторичном контуре	дм3	50
Температура воды в рубашке охлаждения, максимум вход/выход	°C	82/90
Температура хладагента интеркулера	°C	55
Обратное давление выхлопа, максимум	мбар	45

Максимальная потеря давления рядом с очистителем воздуха	мбар	5
Давление газа, допустимо в пределах (изменение давления +/– 10 %)	мбар	70-240
Пусковые батареи 2 x 12 В, требуемая емкость	Ачас	230
Длина	мм	3033
Ширина	мм	1664
Высота	мм	2278
Масса, сухая, без охладителей и иного оборудования	кг/час	5360
Выбросы NOx:	мг/нм3	500

Информация по оборудованию работающему на специфичном газе предоставляется по запросу

1) Выбросы NOx: Сухой выхлоп - 5% O2
2) Мощность двигателя и объем требуемого на сгорание воздуха в соответствии с ISO 3046/1
3) Поток входящего воздуха при дельте T = 5 ° включает воздух на сгорание
4) не включая трубы и теплообменники
5) Величины номинального потребления масла между шагами ТО
6) При 50 Гц, U = 0.4 кВ, силовой фактор = 1
7) с допуском ±5 %

Guascor Power

Тепловой баланс

ДВИГАТЕЛЬ:		FGLD480	СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ:	1500
Температура рубашки охлаждения (°C):		**90**	ТИП ТОПЛИВА:	**природный газ**
Температура вторичного теплообменника (°C):		**55**		
Применение:	**Постоянное**		Степень сжатия:	**11.8:1**
Система охлаждения:	**Два контура**		Управление:	**Электронное**
			Фаза зажигания:	**15°**
Тип выхлопного коллектора:	**Жидкостное охлаждение**		Максимальное противодавление:	**450 мм H2O**
Эмиссия:	**N/A**		Условия окружающей среды по ISO 3046/1:	
			Атмосферное давление (кПа):	**100**
			Температура окружающей среды (°C):	**25**
			Относительная влажность (%):	**30**

ДАННЫЕ ПО МОЩНОСТИ (4)		ПОЛНАЯ ЗАГРУЗКА	ЧАСТИЧНАЯ ЗАГРУЗКА		
Загрузка	**%**	**100**	**80%**	**60%**	**40%**
Механическая мощность (3, 4, 5)	кВт	**725**	580	435	290
Среднее эффективное давление	бар	**121**	97	73	48
Потребление топлива (1)	кВт	**1940**	1590	1250	905
Тепловой КПД	%	**37,4**	36,5	34,8	32,0
Тепло рубашки охлаждения (1)	кВт	546	453	371	288
Тепло вторичного контура(1)	кВт	**175**	147	110	75
Тепло интеркулера (1)	кВт	**83**	59	27	-1
Тепло маслоохладителя (1)	кВт	**92**	88	83	76
Тепло выхлопа (охлажденного до 25 °C) (1)	кВт	**459**	381	309	231
Тепло выхлопа (охлажденного до 120°C) (1)	кВт	**340**	284	232	175
Температура выхлопа (1)	°C	**390**	397	408	420
Излучаемое тепло	кВт	**35**	29	25	21
ДАННЫЕ КАРБЮРАЦИИ (2)					
O_2 в выхлопе (сухой) (рекомендация)	%	**9,0**	8,9	8,8	8,5
ПОТОКИ					
Поступающий воздух (1)	кг/час	**3790**	3080	2420	1760
Выхлопные газы (влажный) (1)	кг/час	**3930**	3200	2520	1820

ПРИМЕЧАИЯ

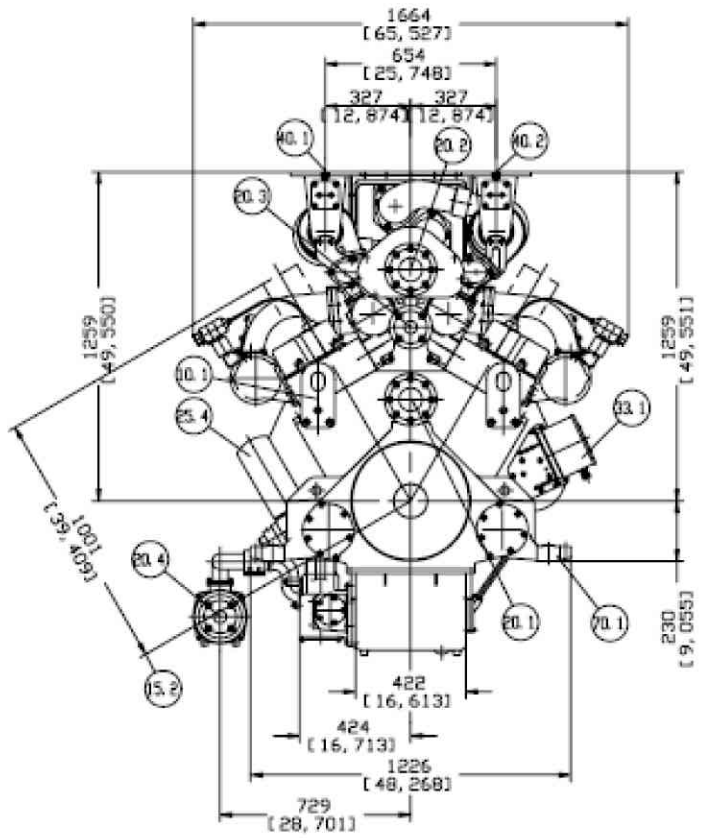
1. Допуски при 100% нагрузки:
   Потребление топлива ±5 %
   Контуры охлаждения и выхлопные газы ±15 %,
   Температура выхлопа ±20 °C, потоки ±10 %
2. Данные работы двигателя, опережение и данные карбюрации допустимы для газа, описанного в IC-G-D-30-001, IC-G-D-30-002, IC-G-D-30-003 и IC-G-D-30-004
3. Полезная мощность, механические насосы не включены
4. Мощности допустимы для температуры окружающей среды <25 °C и при высоте <500 м над уровнем моря. Другие условия в IC-G-B-30-001
5. Перегрузка не допускается
6. Спецификация и материалы могут быть изменены без уведомления
7. Для двигателе с ограничениями на входные или выходные параметры сверх перечисленного, или с нестандартной установкой / обслуживанием параметры мощности могут изменяться
8. Эмиссия скорректирована в пределах 5 % O2

Энерго-Моторы
Энергетическая компания
Официальный представитель в России
www.energo-motors.com
+7 (343) 200-01-74; 286-42-76

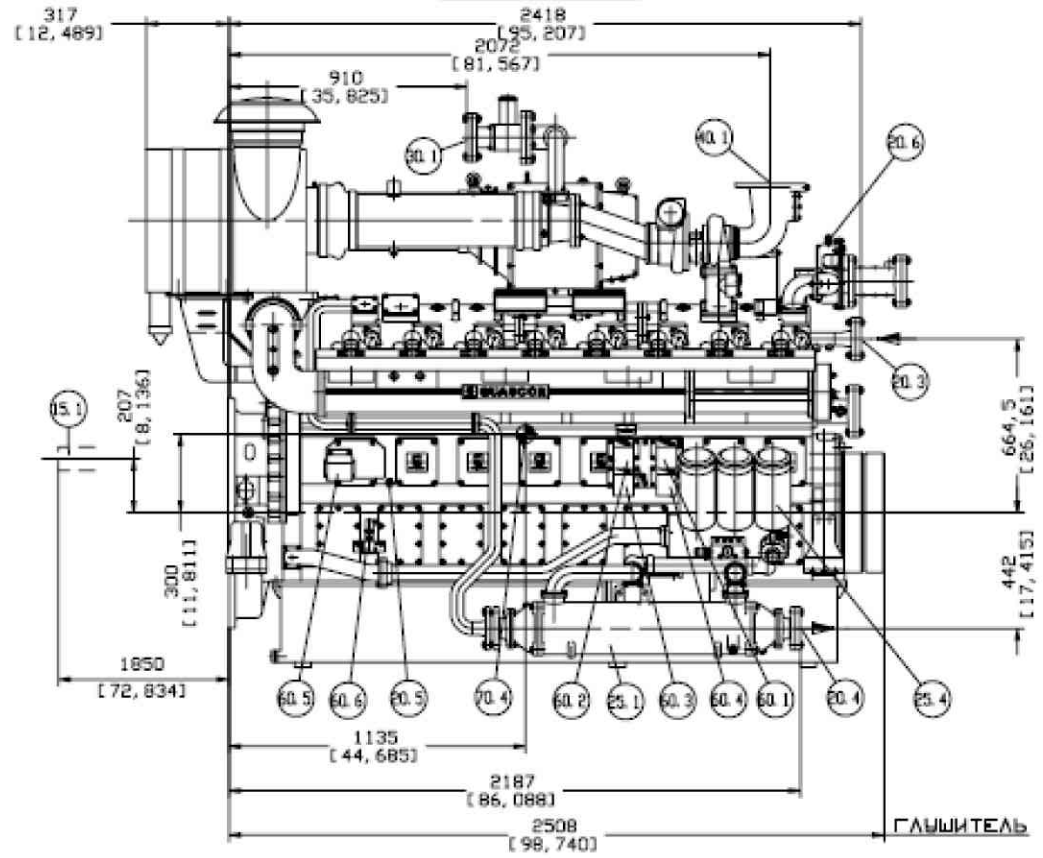
Энерго-Моторы
Энергетическая компания
Официальный представитель в России
www.energo-motors.com
+7 (343) 200-01-74; 286-42-76

Guascor Power

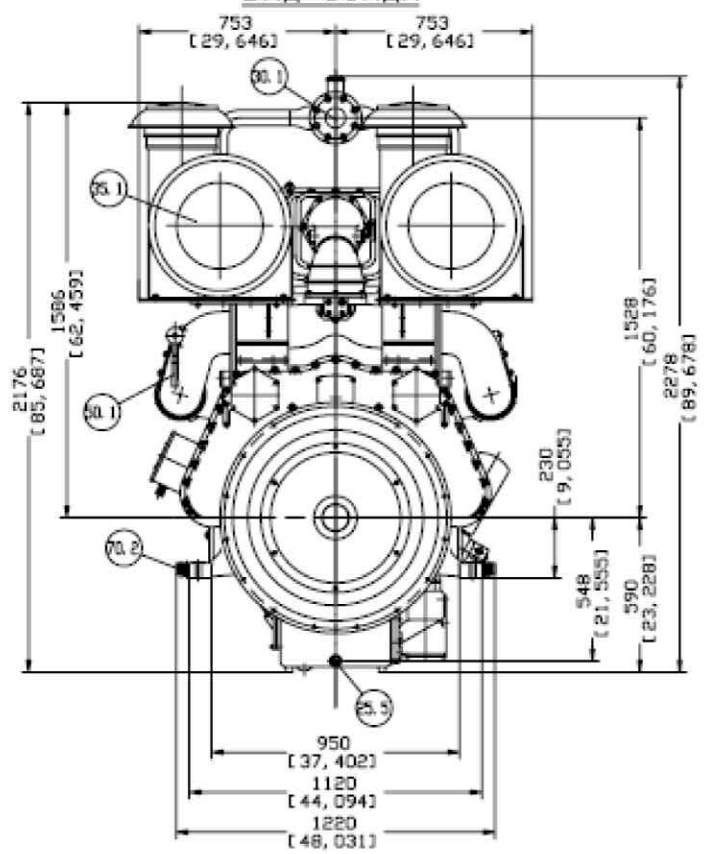
ВИД СПЕРЕДИ

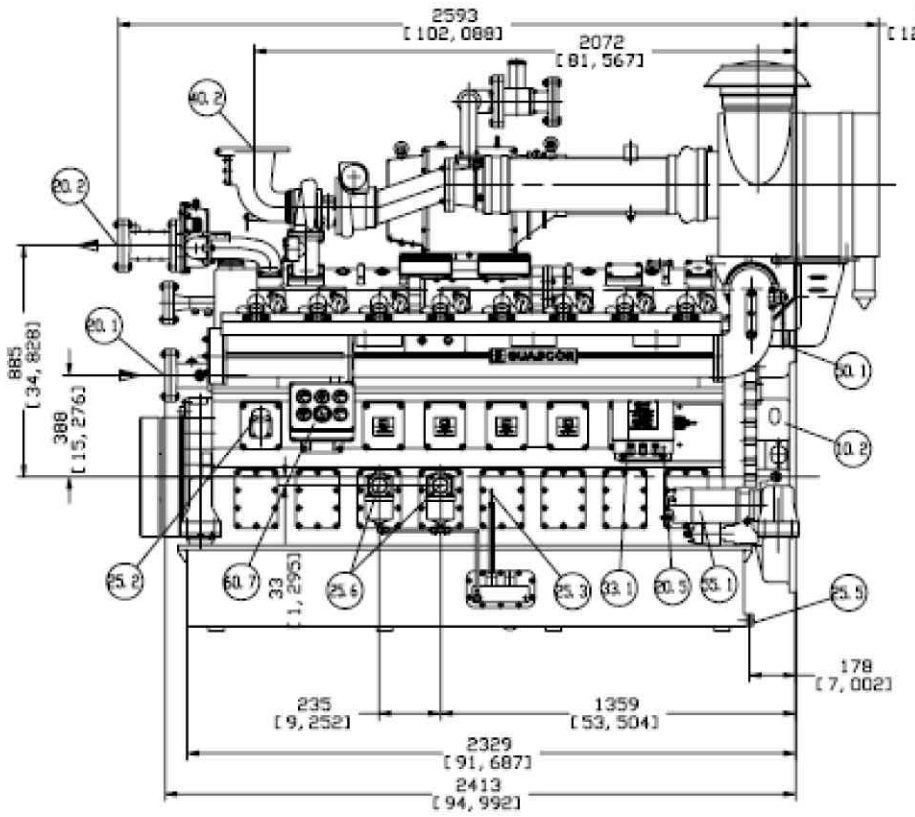


ВИД СПРАВА

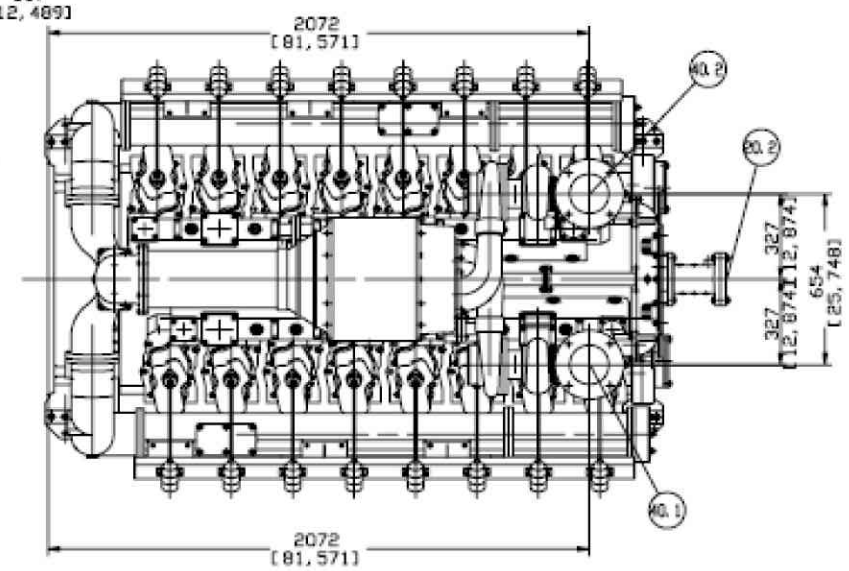


ВИД СЗАДИ

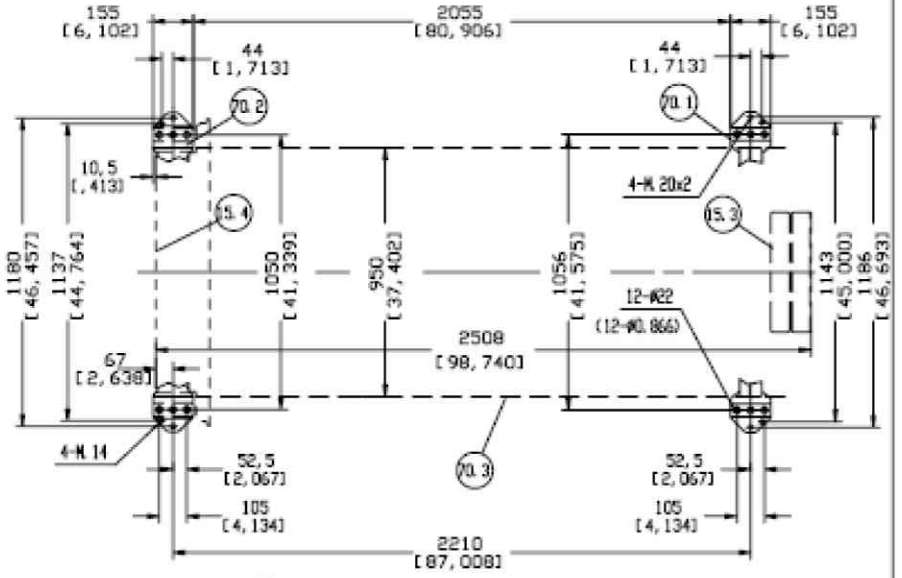




ВИД СЛЕВА



ВИД СВЕРХУ



РАЗМЕЩЕНИЕ НА ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

РАСПОЛОЖЕНИЕ НА ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	ВЕС
ИСПОЛЬЗУЙТЕ БОЛТЫ ИЛИ ШТИФТЫ M20 ИЛИ ПОДОБНЫЕ ИМ, МИН. ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ 80 кг/мм2	5300 кг (11684,5 фунта)
В СВЯЗИ С ПОСТОЯННЫМ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ СВОИХ ИЗДЕЛИЙ, КОМПАНИЯ "GUASCOR, S.A." СОХРАНЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЙ	

ДВИГАТЕЛЬ

SFGLD480/4

(механическая регулировка)

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СХЕМЫ

GUASCOR S.A.

Выполнил	12-07-05	L. LL.	CAD не вносите изменения в первые копии
Проверил	12-07-05	H. Z.	
Утвердил	12-07-05	I. A.	
	Дата	Компания	Масштаб 1/6
ОБОЗНАЧЕНИЕ			ИЗМЕНЕНИЯ
IC-G-D-00-031e (Стр. 1/2)			
Взамен		Заменен	

Данный чертеж является собственностью компании "GUASCOR". Копирование и использование без разрешения запрещено.