

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Назначение и область применения
Теплоэлектростанция на базе газопоршневых генераторных установок типа G3520C компании "Катерпиллар" предназначена для комбинированной выработки электрической и тепловой энергии за счет утилизации теплоты газового двигателя. Газо-поршневые генераторная установка с утилизацией теплоты может применяться на объектах одновременно потребляющих тепло и электроэнергию, например:

- Объекты жилищно-коммунального хозяйства (собственные нужды котельных и тепловых узлов, энергоснабжение небольших поселков, энергоснабжение объектов социальной сферы – лечебные учреждения, бассейны и т.п.)
- Карьеры и рудники.
- Предприятия легкой и пищевой промышленности
- Другие промышленные предприятия



ОСНОВНЫЕ АГРЕГАТЫ И СИСТЕМЫ

- Газопоршневой генератор Катерпиллар G3520C
- Модуль утилизации теплоты
- Система подачи газового топлива
- Система подпитки и замены масла
- Электрооборудование
- Система управления

ЗАКАЗЧИКУ МОГУТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛУГИ

- Шефмонтаж оборудования
- Пуско-наладка оборудования
- Обучение персонала заказчика
- Контракт на сервисное обслуживание

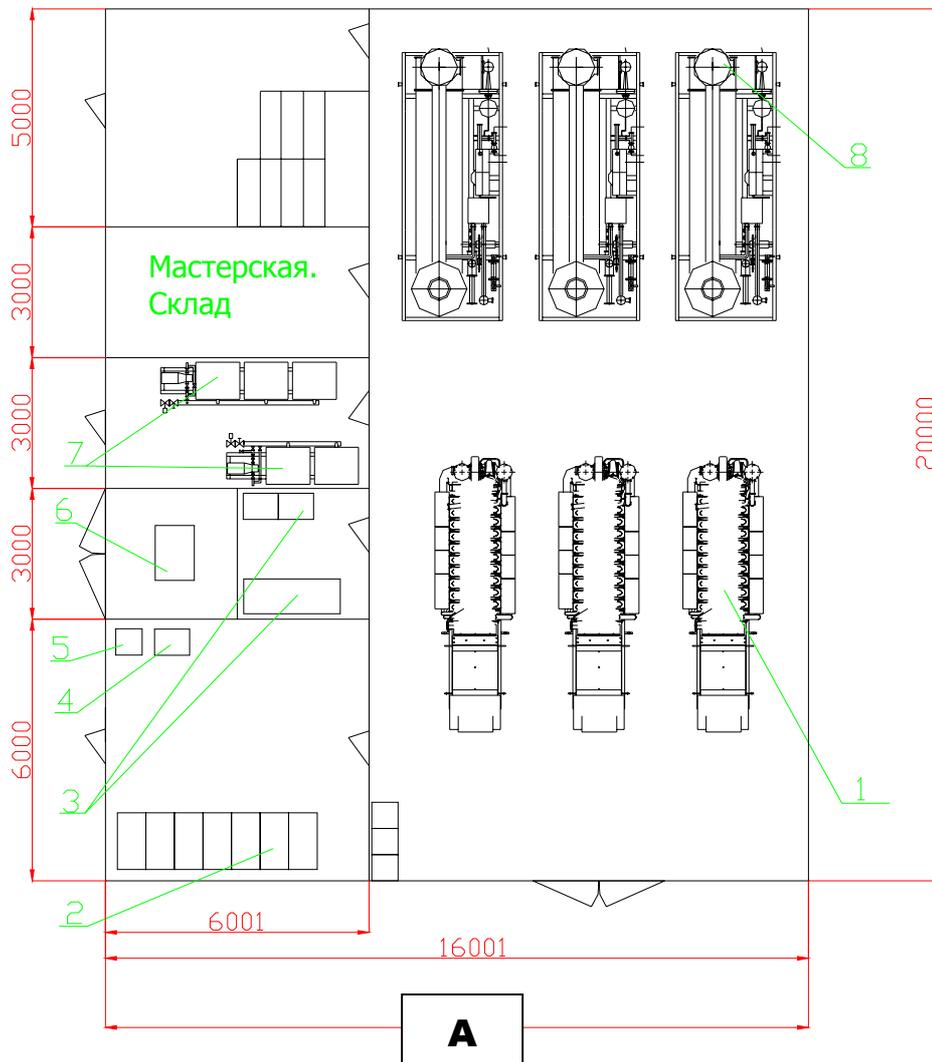
УСЛОВИЯ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ*

- Температура воздуха внутри помещения –	0С - +45С
- Относительная влажность воздуха –	до 90%
- Высота над уровнем моря –	300 м.
- Топливо, газ с теплотворной способностью –	30-36 МДж/м3
- Максимальная температура сетевой воды на выходе из когенерационной установки –	110С
- Максимальная температура сетевой воды на входе в когенерационную установку –	70С
- Электрический КПД –	41,2%. (по ISO 3046)
- Общий коэффициент использования топлива –	85%
- Напряжение	6,3/10,5 кВ
- Моторесурс до капитального ремонта	до 100'000 моточасов

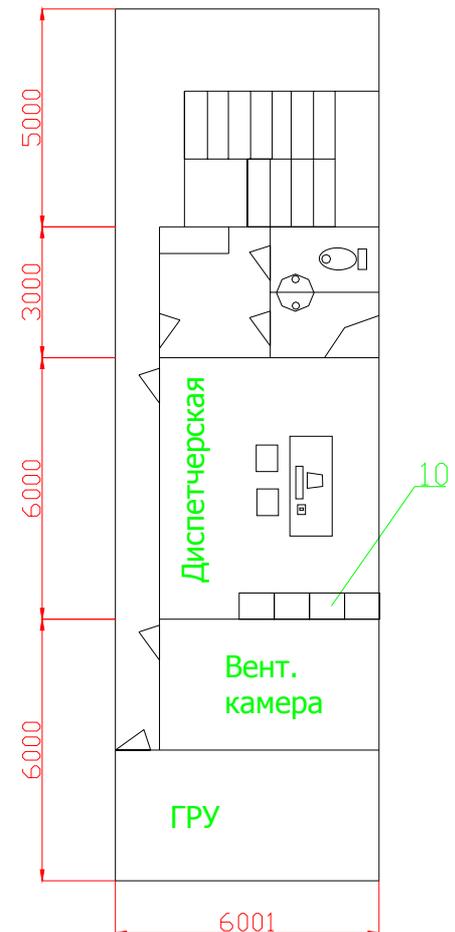
ПАРАМЕТР	ЕД. ИЗМ.	ВЕЛИЧИНА			
		3ХG3520C	4ХG3520C	6ХG3520C	8ХG3520C
СУММАРНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ	МВт	6,0	8,0	12,0	16,0
СУММАРНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МВт	6,8	9,06	13,6	18,13
РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ ПРИ РЕЖИМЕ 70/110 С	М ³ /ЧАС	140	186	280	372
МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ СОБСТВЕННЫХ НУЖД (БЕЗ ЗДАНИЯ)	КВт	140	190	280	380
РАСХОД ТОПЛИВА (35,6 МДж/М3)	НМ3/ЧАС	1464	1952	2928	3904

*При отличии параметров от приведенных выше технические характеристики когенерационных установок изменятся.

План 1 этажа



План 2 этажа

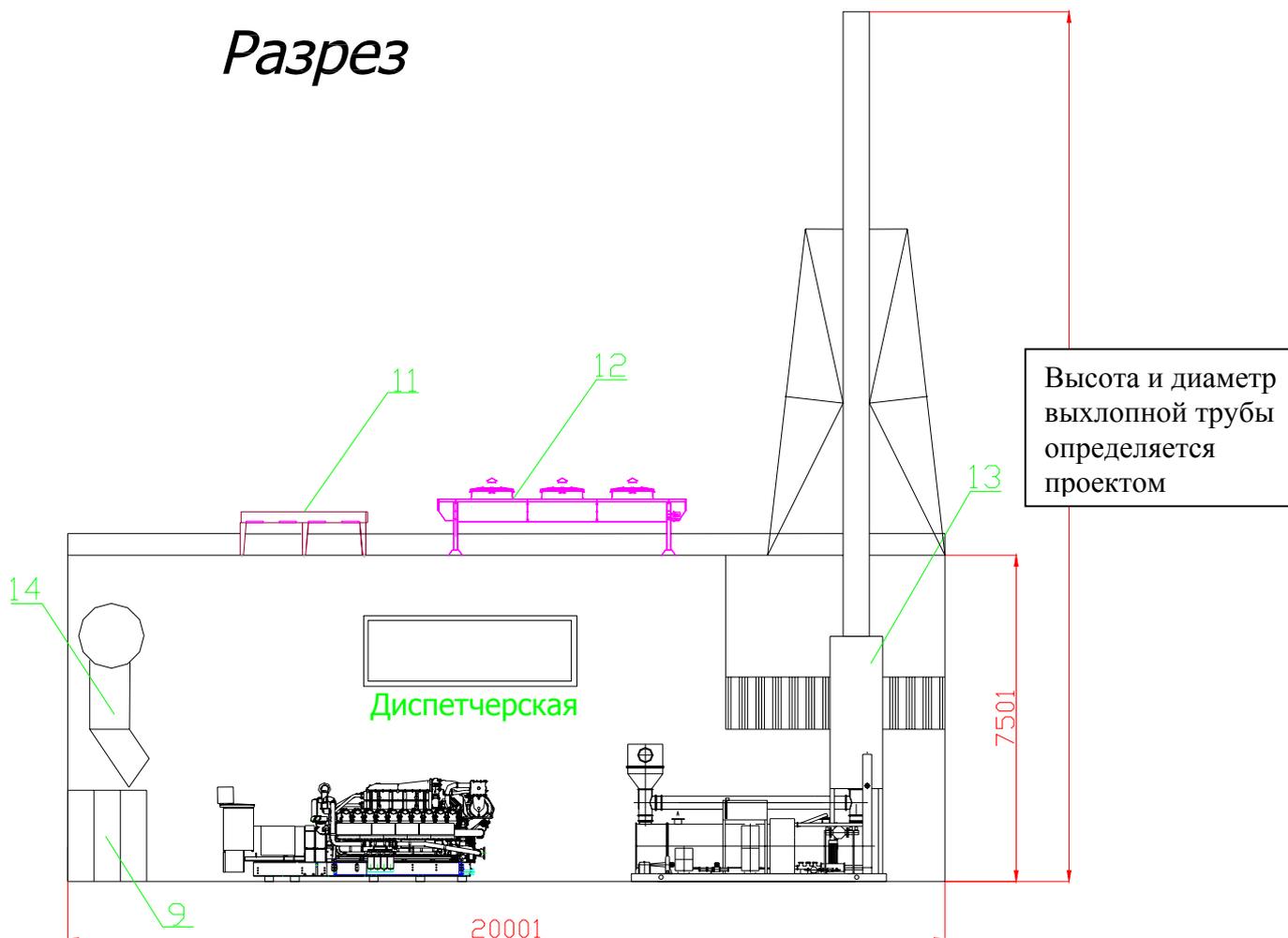


РАЗМЕРЫ ЗДАНИЯ ТЭС БЕЗ ВЫХЛОПНОЙ ТРУБЫ

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ СТАНЦИИ, МВТ И (КОЛИЧЕСТВО АГРЕГАТОВ)	ДЛИНА, М А	ШИРИНА, М	ВЫСОТА, М
6 (3)	16	20	7,5
8 (4)	20	20	7,5
12 (6)	26	20	7,5
16 (8)	32	20	7,5
20 (10)	40	20	7,5

*Расположение оборудования в здании может изменяться в зависимости от проекта и пожеланий заказчика.

Разрез



Расположение оборудования теплоэлектростанции

№ НА ЧЕРТЕЖЕ	КОМПОНЕНТ, ОБОРУДОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО
1	ГАЗОПОРШНЕВЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ 3520С	3
2	ЯЧЕЙКИ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА	7
3	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО 0,4 КВ СОБСТВЕННЫХ НУЖД	3
4	АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ ОПЕРАТИВНОГО ПИТАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО РУ	1
5	ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО	1
6	ТРАНСФОРМАТОР СОБСТВЕННЫХ НУЖД	1
7	БАКИ ХРАНЕНИЯ ЧИСТОГО И ОТРАБОТАННОГО МАСЛА С НАСОСАМИ ЗАМЕНЫ МАСЛА	1
8	БЛОКИ СИСТЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ	3
9	ШИТЫ ПИТАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ БЛОКОВ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ И ВЫНОСНЫХ РАДИАТОРОВ	3
10	ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЕЙ	4
11	ВЫНОСНОЙ РАДИАТОР ОХЛАЖДЕНИЯ ТОПЛИВОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ВЕНТИЛЯТОРОВ	3
12	ВЫНОСНОЙ РАДИАТОР СБРОСА ТЕПЛОТЫ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ВЕНТИЛЯТОРОВ	3
13	ГЛУШИТЕЛЬ ВЫХОПА	3
14	ВОЗДУХОВОД ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ	1

* Размеры здания и расположение оборудования могут изменяться в зависимости от проекта и пожеланий заказчика.

**ПОСТОЯННЫЙ ИСТОЧНИК
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ГАЗОПОРШНЕВАЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНАЯ
УСТАНОВКА G3520C LE**

CATERPILLAR®



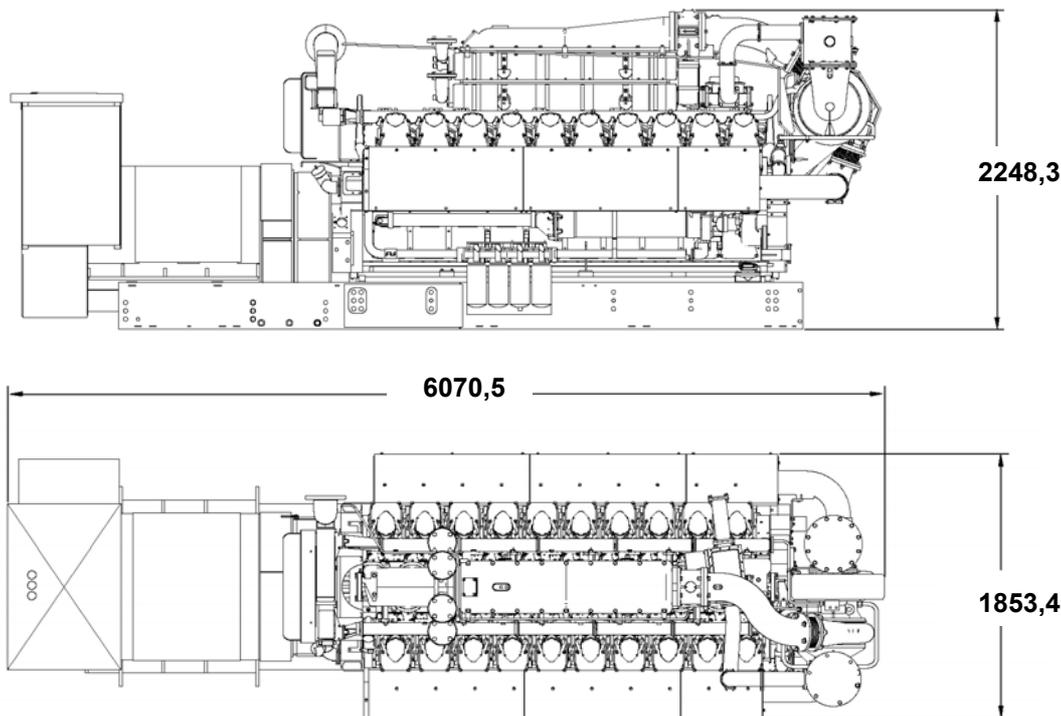
ДВИГАТЕЛЬ	G3520C
Диаметр цилиндра	170 мм
Ход поршня	190 мм
Рабочий объём двигателя	86 л
Степень сжатия	11,3:1
Наддув	Турбонагнетание и 2-контурная система охлаждения надувочного воздуха
Номинальная частота вращения	1500 оборотов / мин
Топливная система	С электронной системой зажигания
Тип регулятора оборотов	Электронный (ADEM III)
Топливо	природный газ
Полная мощность установки при 100% нагрузке	2500кВА
cos	0,8
Расход топлива при 100% нагрузке по ISO 3046	488 м³/час
Удельный расход масла	до 0,45 г/кВт час
Расход воздуха на горение при 100% нагрузке	144 м³/час
Расход выхлопных газов при 100% нагрузке	158 м³/час
Температура выхлопных газов	457 С
NOx	250 мг/Нм³
Высота над уровнем моря без снижения мощности	До 310 м
Отгрузочная масса	18 350 кг

ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС ДВИГАТЕЛЯ ПРИ 100% НАГРУЗКЕ:

Поступление тепла с топливом низшей теплотворной способности (НТС)	5160 кВт
Тепловая мощность (выхлоп и рубашка охлажд.)	2266 кВт
Рубашка охлаждения	1023 кВт
Охладит. над. воздуха 2 ступень (не утилизируется)	199 кВт
Газовыхлоп (НТС, до 120 °С)	1243 кВт
Тепловое излучение двигателя (не утилизируется)	125 кВт

Расход топлива при 100% нагрузке по ISO 3046	488 м³/час
Удельный расход масла	до 0,45 г/кВт час
Расход воздуха на горение при 100% нагрузке	144 м³/час
Расход выхлопных газов при 100% нагрузке	158 м³/час
Температура выхлопных газов	457 С
NOx	250 мг/Нм³
Высота над уровнем моря без снижения мощности	До 310 м
Отгрузочная масса	18 350 кг

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ УСТАНОВКИ*



***ПРИМЕЧАНИЕ: ОБЩАЯ КОНФИГУРАЦИЯ. НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИ УСТАНОВКЕ.**

УСЛОВИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Постоянный источник электроснабжения – работает без изменения нагрузки в течение неограниченного времени.

Номинальные характеристики определены при использовании природного газа, имеющего низшую теплотворную способность 35,6 МДж/м³ с метановым числом 80, подаваемого из трубопровода. За сведениями о характеристиках установки для условий, отличающихся от указанных, в том числе по высоте над уровнем моря, температуре, противодавлению на входе/выхлопе или составу природного газа, обращайтесь к официальным дилерам компании Caterpillar.

Номинальные характеристики и расход топлива определены для стандартных условий по ISO3046/1 (температура 25 °С, давление 100 кПа) с допуском по топливу 0,+5 %.

Данные и спецификации могут изменяться без предупреждения.

Объём поставки должен быть согласован в зависимости от требований заказчика и особенностей проекта
Данная публикация не может быть использована в качестве приложения к контрактам

Для получения дополнительной информации Вы можете обратиться в московское представительство Caterpillar С.А.Р.Л.,

располагающееся по адресу:

127006 Москва, Россия, ул. Краснопролетарская, д.2/4, стр. 13

телефон: +(095) 755-68-11

факс: +(095) 785-56-88

Допустимая высота над уровнем моря определена для противодавления на входе и выхлопе 2,5 и 5,0 кПа, соответственно.

Отвод тепла – Данные определены по ISO3046/1 с допуском по топливу ±3 % и противодавлением на входе и выхлопе 2,5 и 5,0 кПа, соответственно.

Все характеристики, приведенные на этой странице, за исключением данных о расходе топлива, определены для указанных выше условий.