



INDUSTRIAL GAS

Промышленные газовые электростанции



Готовые решения для ответственных объектов инфраструктуры и промышленности

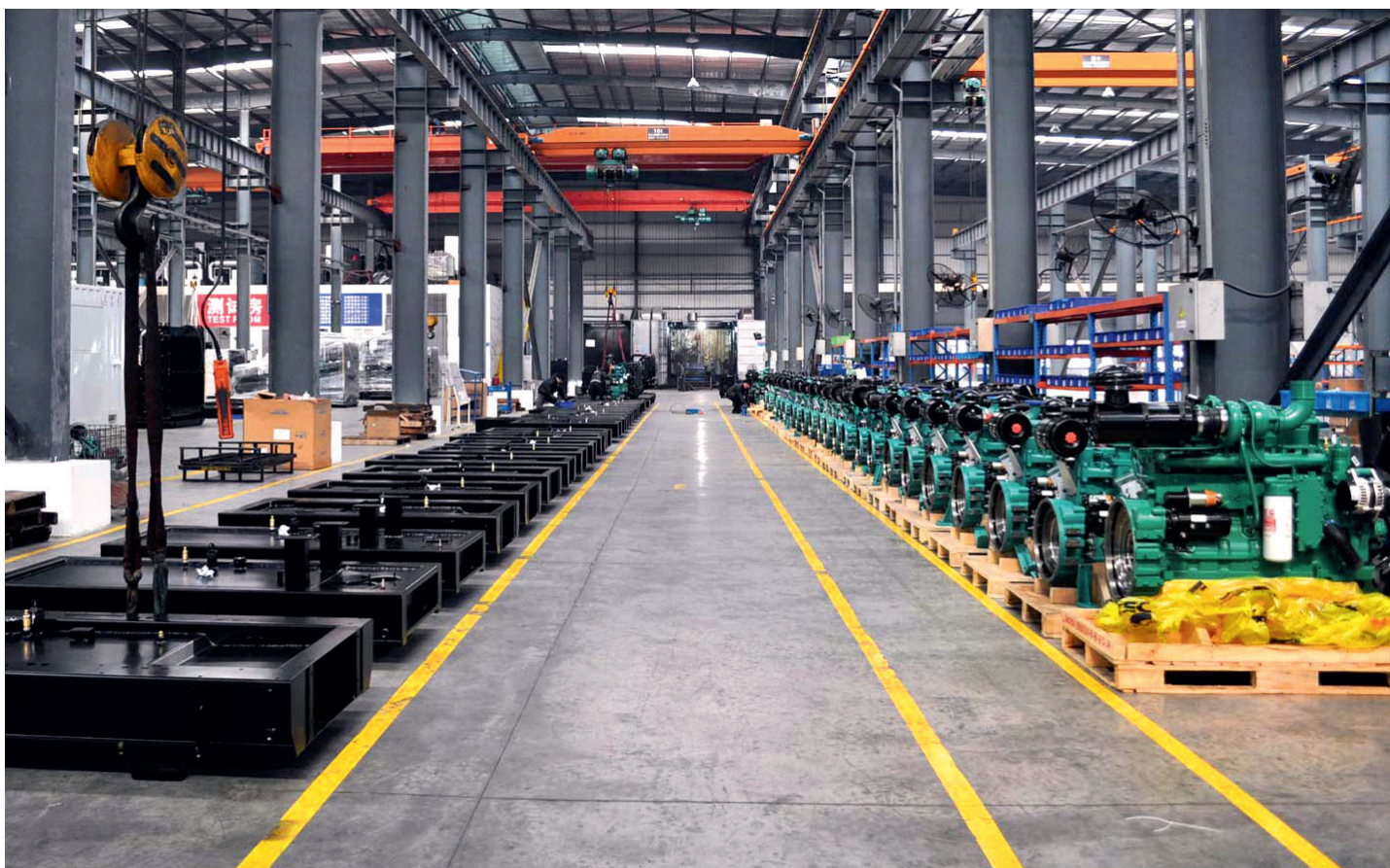
СИПАС INERACI СИПАС INERACI СИПАС INERACI

СИНЕРА



ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВНОГО, БЕСПЕРЕБОЙНОГО И ГАРАНТИРОВАННОГО ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89
www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru
г. Москва, ул. Обручева, 4к1



О БРЕНДЕ CTG

В портфеле брендов «Синеры» особое место занимает оборудование CTG – классическое, надежное и экономичное в эксплуатации.

В модельной линейке CTG представлены стационарные дизельные и газовые генераторы на базе двигателей ведущих мировых производителей: Cummins, Doosan, Perkins, Isuzu, Baudouin, Mitsubishi, MTU, SDEC, Yuchai, Yanmar, MWM, контейнерные энергокомплексы, осветительные мачты, а также портативные генераторы – газовые, бензиновые, дизельные, сварочные и мотопомпы.

Модели оборудования, безотказно работающие во всем мире, составляют основу продукции CTG. Применяются агрегаты мировых производителей, хорошо знакомые специалистам, надежные и экономичные в эксплуатации.

Оборудование CTG проходит обязательный входной контроль качества комплектующих, технологии производства соответствуют требованиям стандарта ISO 9000. Перед отгрузкой проводится предпродажная подготовка и тестирование рабочих характеристик агрегатов на нагрузочных стендах. Это обеспечивает 100% работоспособность оборудования CTG на объектах и гарантирует долгий срок службы.

История команды технических специалистов CTG насчитывает 25+ лет успешной деятельности в сфере поставок и сервиса оборудования резервного и гарантированного энергообеспечения для широкого спектра объектов. Она подтверждена отличными отзывами заказчиков и результатами выполненных проектов.

О СЕРИИ CTG INDUSTRIAL GAS

Промышленные газовые электростанции CTG INDUSTRIAL GAS станут источником электроэнергии для постоянного или резервного электроснабжения ответственных объектов инфраструктуры и промышленности.

- Выдают стабильное напряжение для постоянной работы.
- Обладают отличными характеристиками приема нагрузки и эластичностью.
- Работают на сжиженном газе (пропан-бутан) или природном газе (метан).
- Представлены широким модельным рядом с двигателями Cummins, MWM в диапазоне мощностей 30–1200 кВт.

Широко используются на промышленных предприятиях, в нефтегазовой и горно-добывающей отраслях, металлургии,

30–1200 кВт

жилищно-коммунальном хозяйстве, а также в объектах городской инфраструктуры.

Критериями выбора газовых электростанций CTG INDUSTRIAL GAS становятся их быстрый срок ввода в эксплуатацию и низкие эксплуатационные расходы. Газовые электростанции дают возможность обеспечить энергией объекты, расположенные вдали от электросетей.

Работающие от магистральных газовых сетей они обеспечат ощутимую экономию вложенных средств за счет сниженной себестоимости кВт электроэнергии.

Газопоршневые установки (ГПУ) CTG INDUSTRIAL GAS – это энергоэффективное и экологичное оборудование с минимальным воздействием на окружающую среду.



ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ:



Открытое



Кожух



Контейнер

НАШИ РЕШЕНИЯ – ВАШИ ВОЗМОЖНОСТИ!

Мы осуществим поставку необходимого оборудования или предложим решение «под ключ» с учетом потребностей заказчиков, включая расчеты требуемой мощности, техническую разработку проекта, доставку и пуско-наладку, техобслуживание.

ПРЕИМУЩЕСТВА ГАЗОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ CTG INDUSTRIAL GAS

Высокий уровень качества вырабатываемой электроэнергии, простота согласования с надзорными органами и хороший уровень защит при возникновении нештатных ситуаций способствует активному развитию сегмента газовых электростанций.



**Низкий
уровень шума**



**Простота
технического
обслуживания**



**Высокая
производительность**



**Низкая стоимость
топлива**



**Возможность
синхронизации
между собой**



**Большой
моторесурс**



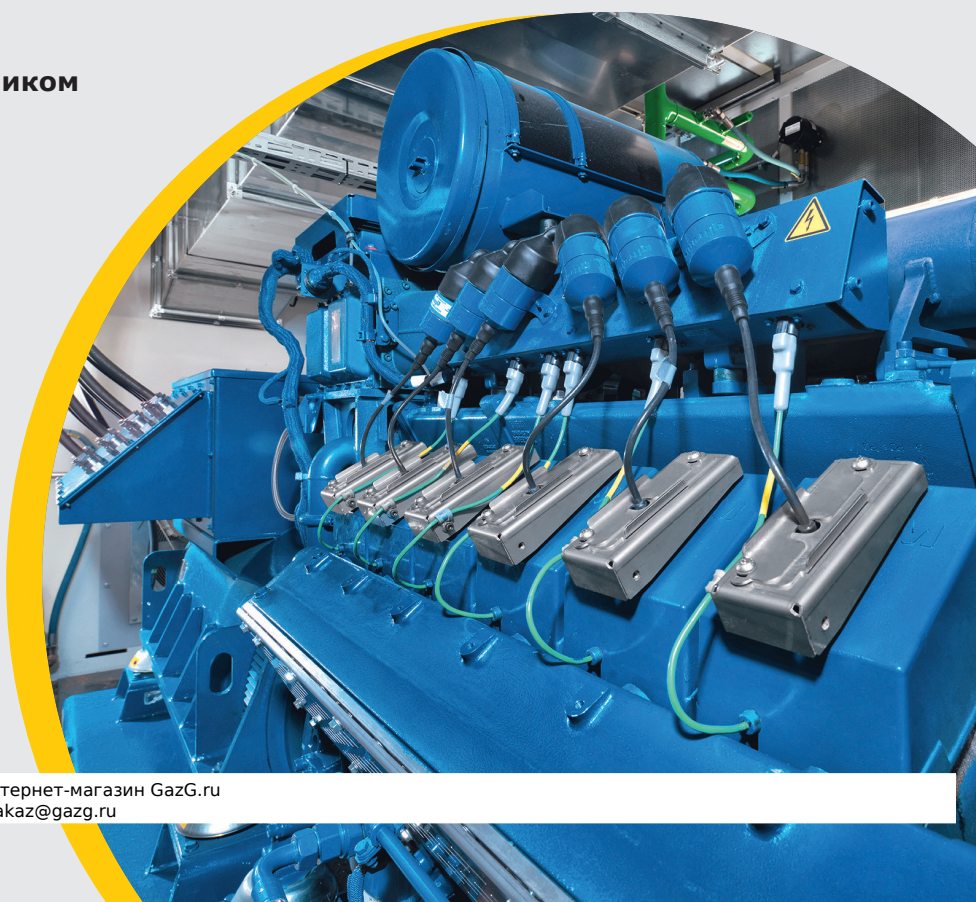
**Возможность
синхронизации
с сетевым источником**



**Экологическая
безопасность**



Надежность



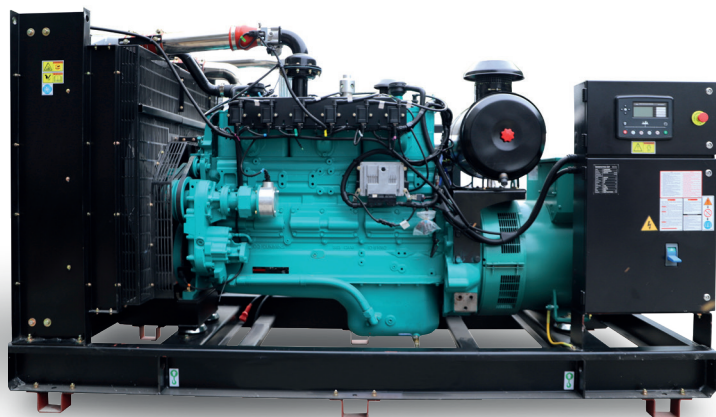
ГАЗОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ С ДВИГАТЕЛЯМИ CUMMINS

30-500 кВт



LPG на сжиженном газе –
пропан-бутане

NG на природном газе –
метане



Уникальная конструкция газопоршневых генераторных установок CTG с двигателем Cummins основана на применении газопоршневого двигателя внутреннего сгорания и генераторов переменного тока бесщеточного типа.

Топливный газ может подаваться под различным давлением – 0,02-0,6 Бар. Микропроцессорная система управления, непрерывно контролирующая уровень температуры, давления и газа, автоматически регулирует подачу топлива и зажигание.

Газовые электростанции CTG с двигателем Cummins представлены в диапазоне мощностей от 30 до 500 кВт. Они могут объединяться в один энергокомплекс, при этом суммарная выходная мощность достигает нескольких МВт.



Энергоэффективность



Высокий КПД



Надежность



**Простота
обслуживания**

Cummins Inc. (США) – мировой лидер в производстве дизельных и газовых двигателей. Начиная с 2020 года компания выпускает более 1,3 млн двигателей в год и ежегодно тратит свыше \$1 млрд на исследования и технологии.

Cummins обслуживает тысячи клиентов по всему миру, поставляет оборудование на большее число рынков, чем любой другой производитель двигателей. Продукция Cummins появилась в России с начала 1970-х годов вместе с поставками тяжелой карьерной техники и приобрела возрастающую популярность среди крупнейших компаний горнодобывающей и нефтегазовой промышленности.

ТРЕХФАЗНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ (400 / 230 В, 50 Гц) ПРОПАН (LPG)

Модель ГПУ	Prime power, кВт	Standby power, кВт	Модель двигателя	Генератор Leroy Somer
CTG 40CG LPG	30	34	4BT3.9G	LSA42.3S5
CTG 50CG LPG	40	42	4BTA3.9G	LSA42.3M8
CTG 90CG LPG	70	75	6BTAA5.9G	LSA44.3S5
CTG 150CG LPG	120	130	6CTAA8.3G	LSA44.3 L12
CTG 200CG LPG	160	-	6LTAA9.5G	LSA44.3VL14
CTG 360CG LPG	280	-	X15LPG	LSA47.3S4

ТРЕХФАЗНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ (400 / 230 В, 50 Гц) МЕТАН (NG)

Модель ГПУ	Prime power, кВт	Standby power, кВт	Модель двигателя	Генератор Leroy Somer
CTG 40CG	30	34	4BT3.9G	LSA42.3S5
CTG 60CG	50	54	4BTA3.9G	LSA44.3 S2
CTG 100CG	80	85	6BTA5.9G	LSA44.3S5
CTG 115CG	95	100	6BTAA5.9G	LSA44.3M6
CTG 160CG	135	142	6CTAA8.3G	LSA44.3VL13
CTG 190CG	150	-	6LTAA8.9G	LSA44.3VL14
CTG 225CG	170	-	6LTAA8.9G	LSA46.3S4
CTG 250CG	200	-	6LTAA9.5G	LSA46.3S5
CTG 330CG	260	-	G13C	LSA46.3L10
CTG 380CG	300	-	X15N	LSA47.3S4
CTG 425CG	330	-	X15N	LSA47.3S5



Базовая комплектация ГПУ до 90 кВт:

- шкаф управления на базе DSE7320,
- промышленный глушитель,
- автомат защиты, АКБ,
- подогреватель ОЖ 220В,
- зарядное устройство АКБ,
- газовая линейка,
- газовый редуктор.

Для ГПУ от 100 кВт: дополнительно расходный
маслобак с автоматической подачей в картер.

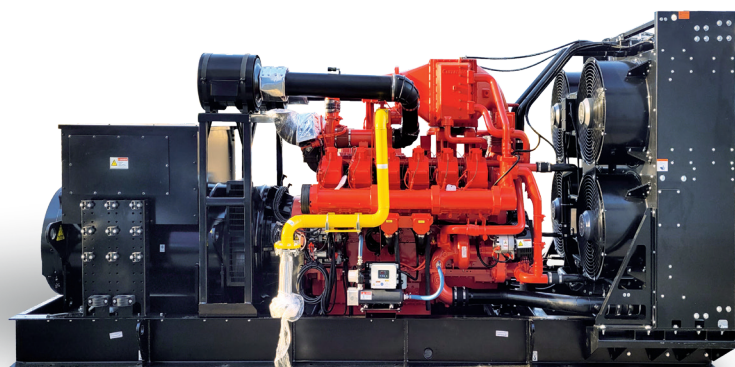


Гарантия:

- для ГПУ, используемых в качестве резервного электроснабжения – 24 месяца, но не более 1000 часов наработки;
- для ГПУ, используемых в качестве основного электроснабжения, – 12 месяцев, но не более 2000 часов наработки.

Все ГПУ проходят предпродажную подготовку, поставляются заправленными маслом и охлаждающей жидкостью.

ГАЗОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДЛЯ РАБОТЫ В РЕЖИМЕ CONTINUOUS (COP)



300-1200 кВт



NG на природном газе –
метане

Режим Continuous (COP) - продолжительный режим работы оборудования при постоянной нагрузке.

Тепловое равновесие.

Оборудование работает достаточно долго, чтобы его температура стабилизировалась (достигла равновесия с окружающей средой при выделении тепла от нагрузки).

Неограниченное время.

В этом режиме устройство (например, электродвигатель или генератор) может работать сколь угодно долго без перерывов на охлаждение, если нагрузка не превышает номинальную.

Применение.

Способность выдавать 100% мощности неограниченное количество часов в год при неизменной нагрузке.



**Переменная
нагрузка**



Долговечность



Стандарт



Автономность

Технические особенности в режиме COP:

Два контура охлаждения: HT (высокотемпературный) для рубашки двигателя, масла и первой ступени охлаждения смеси; LT (низкотемпературный) для второй ступени охлаждения смеси, оба с радиаторами для рассеивания излишков тепла.

Автономность: ГПУ может работать в автономном режиме, полностью обеспечивая нагрузку подключенного объекта.

ТРЕХФАЗНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ (400 / 230 В, 50 Гц) МЕТАН NG *
С ДВИГАТЕЛЯМИ CUMMINS ДЛЯ РЕЖИМА РАБОТЫ CONTINUOUS (COP)

Модель ГПУ	Prime power, кВт	Standby power, кВт	Модель двигателя	Генератор Leroy Somer
CTG 400CG	300 (COP)	-	K19N G1	LSA47.3S4
CTG 450CG	350 (COP)	-	K19N G3	LSA47.3 S5
CTG 500CG	400 (COP)	-	K19N G4	LSA47.3M7
CTG 625CG**	500 (COP)	-	K38N G5	LSA47.3L10
CTG 750CG**	600 (COP)	-	K38N G6	LSA49.3M8
CTG 1000CG**	800 (COP)	-	K38N G8	LSA49.3L10
CTG 1250CG**	1000 (COP)	-	K50N G10	LSA50.2M6
CTG 1500CG**	1200 (COP)	-	K50N G12	LSA50.2L8

*модели для работы на попутном газе – по запросу

**доступны с выходным напряжением 6,3 и 10,5 кВ

ТРЕХФАЗНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ (400 / 230 В, 50 Гц) МЕТАН NG
С ДВИГАТЕЛЯМИ MWM ДЛЯ РЕЖИМА РАБОТЫ CONTINUOUS (COP)

Модель ГПУ	Prime power, кВт	Standby power, кВт	Модель двигателя	Генератор Leroy Somer
CTG 600MG	600 (COP)	-	TCG3016 V12	LSA49.3M8
CTG 800MG	800 (COP)	-	TCG3016 V16	LSA50.2M6
CTG 1000MG	1000 (COP)	-	TCG3016 V16S	LSA50.2L8



Базовая комплектация ГПУ режима COP:

- шкаф управления на базе DSE7420,
- промышленный глушитель,
- автомат защиты с электронным расцепителем,
- радиатор охлаждения двигателя,
- АКБ,
- подогреватель ОЖ 220В,
- зарядное устройство АКБ,
- расходный маслосбор с автоматической подачей в картер,
- газовая линейка,
- газовый редуктор.



Гарантия:

- для ГПУ режима COP - 12 мес., но не более 6000 часов наработки

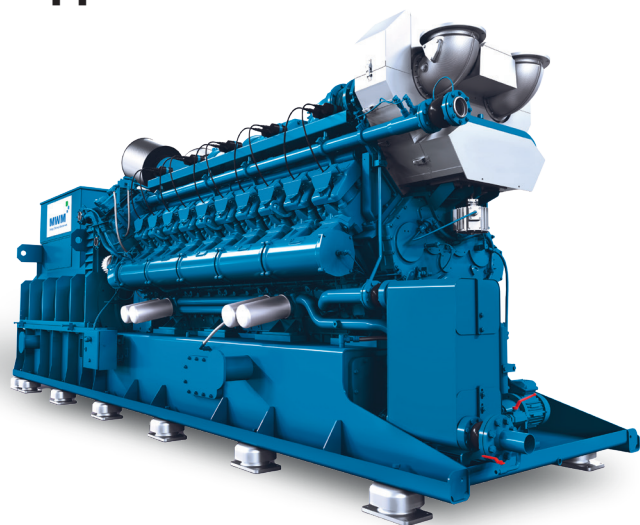
Все ГПУ проходят предпродажную подготовку, поставляются заправленными маслом и охлаждающей жидкостью.

ГАЗОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ С ДВИГАТЕЛЯМИ MWM

600-1000 кВт



NG на природном газе –
метане



Газовые электростанции CTG с двигателем MWM способны обеспечивать подачу не только электроэнергии, но и тепловой энергии (мини-ТЭЦ). За счёт комбинированного производства электрической и тепловой энергии достигается наивысшая эффективность эксплуатации.

Надёжные и экономичные, они станут отличным решением для различных промышленных и социальных объектов.

Газопоршневые установки CTG с двигателем MWM в диапазоне мощности от 60 до 1000 кВт характеризуются выдающимся КПД, универсальностью применения и экологичностью.

Инновационные технологии позволяют значительно сократить затраты на топливо, снизить расход смазочного масла и обеспечить полный контроль электростанции с помощью цифровой системы управления.



**Максимальная
мощность**



Высокий КПД



Надёжность



Экономичность

MWM (Германия) – бренд с 150-летним опытом в области распределенной энергетики.

Один из ведущих поставщиков высокоэффективных и экологически чистых газопоршневых двигателей и установок для автономного производства тепловой и электрической энергии.

РАСШИФРОВКА НАИМЕНОВАНИЙ МОДЕЛЕЙ ГАЗОВЫХ ГЕНЕРАТОРОВ CTG INDUSTRIAL GAS

Маркировка промышленных газовых электростанций CTG серии INDUSTRIAL GAS состоит из трех блоков символов. В первом блоке указывается мощность установки; во втором – бренд двигателя; в третьем – используемое топливо.

Мощность

1000

мощность в
кВт/кВА
(до 4 знаков)

Двигатель

C

Cummins

M

MWM

Топливо

G

метан
(природный газ)

G LPG

пропан-бутан
(сжиженный газ)

Примеры расшифровки наименований:



440CG

Промышленная газовая электростанция мощностью 440 кВА с двигателем Cummins (C), работающая на метане (G).

360CG LPG

Промышленная газовая электростанция мощностью 360 кВА с двигателем Cummins (C), работающая на пропан-бутане (G LPG).

1000MG

Промышленная газовая электростанция мощностью 1000 кВт с двигателем MWM (M), работающая на метане (G).

СИСТЕМА УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛА ДЛЯ ГАЗОПОРШНЕВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ CTG

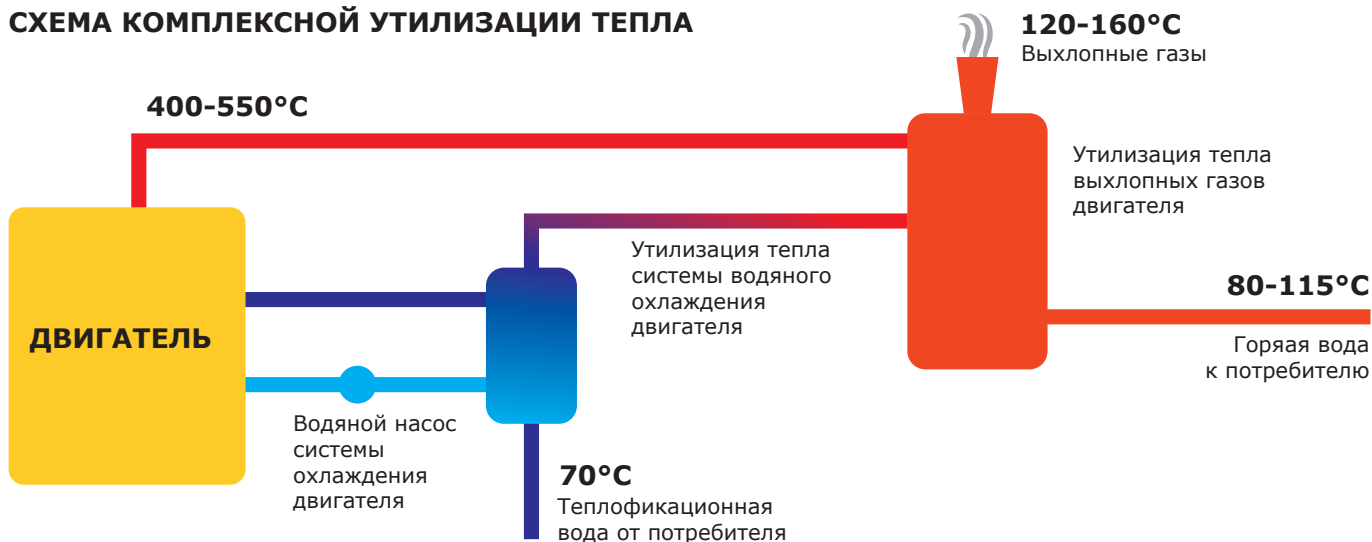
Утилизация тепла — это ключевой элемент, превращающий газопоршневую электростанцию в высокоэффективную когенерационную установку (ТЭЦ малого и среднего масштаба).

Принцип основан на том, что при выработке 1 кВт*ч электроэнергии примерно 1.5–2 кВт*ч тепла рассеивается в атмосферу. Система утилизации сохраняет это тепло и делает его полезным продуктом.

В рамках проектов мы дополняем электростанцию CTG комплектом оборудования, который улавливает тепловую энергию от выхлопных газов и системы охлаждения двигателя.

Полученное тепло используется для обеспечения отопления, горячего водоснабжения или технологических процессов на объекте, значительно повышая общий КПД электростанции.

СХЕМА КОМПЛЕКСНОЙ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛА



Система работает с двумя основными потоками тепла, используя разное оборудование:

Высокопотенциальное тепло уходящих газов (400-550°C):

Источник: Выхлопные газы двигателя.

Оборудование: Котел-утилизатор (газо-водяной теплообменник). Проходя через его трубки, выхлопные газы отдают энергию теплоносителю (воде или термомаслу).

Результат: Получение горячей воды (до 115-120°C) или пара (давлением до 14 бар), пригодных для технологических процессов, паровых котлов-утилизаторов или абсорбционных холодильных машин.

Низкопотенциальное тепло системы охлаждения двигателя (70-100°C):

Источники:

1. Контур охлаждения блока цилиндров («рубашка охлаждения»).
2. Контур охлаждения наддувочного воздуха (интеркулер).
3. Контур охлаждения моторного масла.

Оборудование: Пластинчатые теплообменники, соединенные с контуром потребителя.

Результат: Получение горячей воды с температурой 70-90°C, идеальной для систем отопления, вентиляции, подготовки горячей бытовой воды (ГВС) или подогрева технологических жидкостей.

ТИПЫ СИСТЕМ УТИЛИЗАЦИИ (В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОТРЕБНОСТЕЙ)

- **Система приготовления ГВС и отопления:** Наиболее распространенный вариант. Тепло передается в буферные емкости или напрямую в систему отопления объекта.
- **Паровая когенерация:** Использует мощный котел-утилизатор для производства пара, востребованного на промышленных предприятиях (пищевая, химическая, легкая промышленность).
- **Тригенерация:** Дальнейшее развитие идеи. Летом, когда потребность в отопле-

нии падает, тепло (чаще от выхлопа) направляется в абсорбционную холодильную машину (АБХМ), которая производит холод для систем кондиционирования или технологического охлаждения.

- **Системы с промежуточным теплоносителем:** Используются когда потребитель тепла удален от ГПУ или требуется несколько температурных контуров. Часто применяется термомасло, способное переносить высокие температуры без высокого давления.

КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

1. **Повышение общего КПД установки до 85-95%** (против 40% при выработке только электроэнергии).
2. **Сокращение сроков окупаемости** газопоршневой электростанции за счет замещения покупных энергоресурсов (например, газа для котельной).
3. **Снижение выбросов CO₂** на единицу полученной полезной энергии, так как используется одна порция топлива для двух целей.
4. **Повышение энергонезависимости объекта** и устойчивости к росту тарифов.
5. **Возможность работы в «зеленых» сертификатах** и получения преференций за высокую энергоэффективность.



ОСНОВНЫЕ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- **Промышленность:** Заводы, фабрики, требующие технологического пара и горячей воды.
- **Коммунальный сектор и ЖКХ:** Отопление и ГВС жилых районов, больниц, школ, спортивных комплексов, бассейнов.
- **Коммерческая недвижимость:** Торгово-развлекательные центры, бизнес-парки, отели (отопление, ГВС, кондиционирование через тригенерацию).
- **Сельское хозяйство:** Обогрев теплиц, сушильных комплексов, животноводческих помещений.

- **Добывающая промышленность:** Обогрев резервуаров, технологических установок на месторождениях.

Утилизация тепла ГПУ — это не просто «дополнение», а **системообразующая технология**, которая кардинально меняет экономику проекта. Она преобразует электростанцию в собственный многопрофильный энергоцентр, минимизирующий потери и максимизирующий прибыль от каждого кубометра газа.

КОНТЕЙНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ CTG – ГОТОВЫЕ ЭНЕРГОЦЕНТРЫ «ПОД КЛЮЧ»

- Для задач основного и резервного обеспечения энергоемких объектов
- Для эксплуатации в специфических условиях или местах размещения
- Для высоковольтных потребителей

НАДЕЖНОЕ, АВТОНОМНОЕ И ЭКОНОМИЧНОЕ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ – КОНТЕЙНЕРНАЯ ГАЗОПОРШНЕВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ CTG

Ключевые преимущества:

- **«Подключи и работай»:** Все оборудование — двигатель, генератор, системы управления, охлаждения и безопасности – уже смонтировано и протестировано. Минимум строительных работ на площадке.
- **Защита и безопасность:** Прочный термо- и шумоизолированный контейнер защищает оборудование от любых погодных условий, вандализма и несанкционированного доступа.
- **Невероятная гибкость:** Решение идеально для временных объектов, удаленных месторождений, резервирования существующих сетей или быстрого запуска нового производства.

- **Масштабируемость:** Мощность легко наращивается, устанавливая модули рядом по принципу конструктора.
- **Максимальная скорость:** Быстрый ответ на растущие энергопотребности или аварийные ситуации.
- **Эффективная когенерация:** В опционной комплектации станция утилизирует тепло для отопления и ГВС, достигая КПД до 90% и окупаясь еще быстрее.

Произведем бесплатный расчет контейнерного энергорешения для вашего объекта!

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ CTG

- Конструкторское бюро с опытом работы с широким спектром решений.
- Техническое сопровождение. Инжиниринг
- Контроль качества на всех этапах
- Сервисный центр с полным комплексом услуг
- Склады
- Оригинальные запчасти
- Расходные материалы

Преимущества:

- Предоставление полного комплекса услуг: от диагностики до полной замены двигателя или других крупных агрегатов установки.
- Оптимальная стоимость сервисного обслуживания.
- Высокое качество выполняемых работ. Наши специалисты располагают всеми навыками и знаниями, регулярно проходят обучение, стажировку. Они знают все тонкости работы генераторных установок в любых условиях.
- Скорость решения всех задач.
- Наличие необходимых устройств и современного инструмента для комплексного проведения технического обслуживания.

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89
www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru
г. Москва, ул. Обручева, 4к1



**Эксклюзивный представитель
СТГ в России:**

RUTUBE

VK Видео

Официальный дилер генераторных установок СТГ® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89
www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru
г. Москва, ул. Обручева, 4к1