

ОФИСЫ И ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА:

Офис Москва:

121609, г. Москва,
Осенний бульвар, д. 23,
бизнес-центр «Крылатский»

Офис Тюмень:

625013, г. Тюмень,
ул. Пермякова, д. 1, стр. 5,
бизнес-центр «Нобель-Парк»

Представительство

в Санкт-Петербурге:

196247, г. Санкт-Петербург, Ленинский пр-т,
д. 160, бизнес-центр «Меридиан», офис 314

Представительство

в Республике Казахстан:

010000, Казахстан, г. Нур-Султан,
пр. Кабанбай Батыра, д. 19, блок «Е», офис 110

ПРОДУКЦИЯ ТЮМЕНСКОГО ЗАВОДА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

УПРАВЛЕНИЯ / УЧАСТКИ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Белоярское (БУЭ):

628162, ХМАО — Югра, г. Белоярский,
ул. Молодости, д. 9, каб. 28
Тел.: +7 (34670) 2-37-55

Иркутский участок эксплуатации:

664025, г. Иркутск, ул. Свердлова, д. 10,
БЦ «Business hall», офис 706

СЕРВИСНЫЕ И СКЛАДСКИЕ МОЩНОСТИ:

Производственно-сервисная база:

625013, Тюменская обл., г. Ялуторовск,
ул. Комсомольская, д. 14

Склад ЗИП при сервисной площадке:

625013, Тюменская обл., г. Ялуторовск,
ул. Комсомольская, д. 14

Центральный склад ЗИП:

625014, г. Тюмень, ул. Республики, д. 252а

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПЛОЩАДКИ:

Тюменский завод энергетического оборудования:

625504, Тюменская область, Тюменский район,
р. п. Боровский, индустриальный парк «Боровский»,
промышленный район Южный, строение 8



Официальный сайт:

www.tmenergo.ru

Единый номер:

8-800-222-88-65



**ЭНЕРГО
ТЕХ СЕРВИС**

© «ЭнергоТехСервис», 2016-2020

© Все права защищены. Материалы, изображения и фотографии настоящей брошюры являются собственностью «ЭнергоТехСервис» и охраняются на основании международных конвенций об авторском праве и действующего законодательства РФ. Любое копирование и воспроизведение материалов издания, в том числе частичное и в любых формах, без письменного разрешения «ЭнергоТехСервис» запрещено.

INNIO JENBACHER
Waukesha
Distributor New Units & Services

ГАЗОПОРШНЕВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ



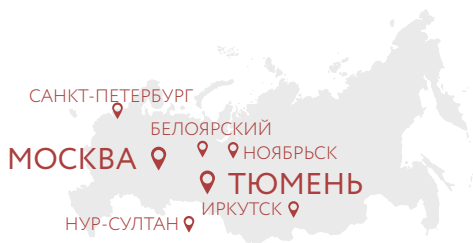
**ЭНЕРГО
ТЕХ СЕРВИС**

«ЭНЕРГОТЕХСЕРВИС» — ОДНА ИЗ ЛИДИРУЮЩИХ РОССИЙСКИХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ СО СПЕЦИАЛИЗАЦИЕЙ В ОБЛАСТИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Основа бизнеса компании — энергоснабжение объектов заказчика с использованием модульного оборудования собственного парка, мощность которого уже превышает 200 МВт. На сегодняшний день «ЭнергоТехСервис» — это 1000 сотрудников, сотни успешно реализованных энергетических проектов и более 400 МВт электрической и тепловой мощности в эксплуатации.

«ЭнергоТехСервис» ведет деятельность на всей территории РФ и Казахстана. Офисы расположены в двух городах — Москве и Тюмени, открыты представительства в Санкт-Петербурге, Нур-Султане и в основных регионах присутствия (Белоярский, Ноябрьск, Нурлат, Иркутск и др.).

Компания обладает собственными производственными и сервисными мощностями — Тюменским заводом энергетического оборудования. «ЭнергоТехСервис» — дистрибьютор и сервис-партнер INNIO по линейкам продукции Waukesha и Jenbacher на территории РФ и Казахстана.



Основные цифры и факты:

9
ОФИСОВ
и ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ
в РОССИИ и МИРЕ

18
ЛЕТ
НА РЫНКЕ
РАСПРЕДЕЛЕННОЙ
ЭНЕРГЕТИКИ

200
МВт
СОБСТВЕННЫЙ
ПАРК

400+
МВт
ОБОРУДОВАНИЕ
в ЭКСПЛУАТАЦИИ

1000
СОТРУДНИКОВ

INNIO JENBACHER
Waukesha
ОФИЦИАЛЬНЫЙ
ДИСТРИБЬЮТОР
и СЕРВИС-ПРОВАЙДЕР

25
СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ
INNIO СЕРВИСНЫХ
ИНЖЕНЕРОВ

80
ед./год
ОБЪЕМ ВЫПУСКА
ПРОДУКЦИИ ТЗЭО

200+
РЕАЛИЗОВАННЫХ
ПРОЕКТОВ

32
НАГРАДЫ
в ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
КОНКУРСАХ

БПТГ



Блок подготовки топливного газа (БПТГ) служит для очистки топливного газа от капельной влаги и механических примесей, его подогрева и редуцирования. БПТГ «ЭнергоТехСервис» используются для подготовки природного газа, ПНГ, биогаза, метана угольных пластов и пр.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



КРУ-М 6/10 кВ — типовое комплектное распределительное устройство служит для приема электрической энергии, вырабатываемой ГПЭС, и ее распределения между отходящими линиями, питающими потребителей.

ГПЭС НА БАЗЕ ДВИГАТЕЛЕЙ JENBACHER TYPE 6



Многосекционные компоновочные решения позволяют распределить генерирующее оборудование и элементы его инженерных систем по отдельным контейнерам, каждый из которых в полной мере соответствует транспортным габаритам.

МИНИ-ТЭЦ НА БАЗЕ ДВИГАТЕЛЕЙ JENBACHER TYPE 6



Система утилизации тепла размещается в отдельном контейнере. Многосекционные компоновочные решения позволяют компактно разместить мини-ТЭЦ на ограниченной площади. Из отдельных модулей легко и быстро создается единая конструкция — сборка на месте эксплуатации занимает не больше недели.

ГПЭС НА БАЗЕ ДВИГАТЕЛЕЙ JENBACHER TYPE 2, 3 и 4



Модульные электростанции ЭТС-J1870 входят в число флагманов выпускаемой ТЭО продукции. В модульных ГПЭС на базе ГПУ Jenbacher реализованы самые современные технические решения.

ГПЭС НА БАЗЕ ДВИГАТЕЛЕЙ WAUKESHA



Модульные электростанции ЭТС-W1375 являются основным оборудованием арендного парка «ЭнергоТехСервиса». За период 2018–2020 гг. произведено 80 единиц этой линейки.

МОДУЛЬНЫЕ ДЭС



В модульных ДЭС «ЭнергоТехСервис» используются дизельные агрегаты зарубежного и отечественного производства, успешно эксплуатируемые в условиях Крайнего Севера.

МОДУЛЬНЫЕ ГТЭС



Перспективное изделие, готовящееся к выпуску на ТЭО. В качестве силового оборудования используются компактные газотурбинные установки производства GE или Solar Turbines.



ГАЗОПОРШНЕВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

ЭТС-W1375 / W1560

ХАРАКТЕРИСТИКА	ЕД. ИЗМ.	ЭТС-W1375	ЭТС-W1560
Производитель двигателя	-	Waukesha	
Номин. электр. мощность	кВт	1100	1250
Метановый индекс (мин. значение)	-	30	
КПД (эл.)	%	32	35
Частота вращения коленчатого вала	об/мин	1000	
Расход топлива при 100%-ной нагрузке*	нм³/ч	от 300	от 285
Рабочая температура	°С	от -60 до +45	
Объем двигателя	л	115,4	
Габариты модуля, Д × Ш × В	м	12,1 × 2,4 × 2,9	10,5 × 2,4 × 2,9
Вес модуля	кг	31 000	
Выходное напряжение	кВ	0,4 / 6,3 / 10,5	
Наработка до замены масла*	мото-час	4 000	6 000
Наработка до капремонта**	мото-час	до 65 000	
Назначенный ресурс	мото-час	260 000	
Система предиктивной аналитики	-	MyPlant	

* В зависимости от состава газа и условий эксплуатации.

** Определяется по фактическому состоянию.

ГПЭС АРЕНДНОГО ПАРКА

- Две модификации для разных условий эксплуатации:
 - для проектов с резкопеременным графиком нагрузок (например, энергообеспечение бурения);
 - для проектов со сложными газами (в том числе с высоким содержанием серы).
- Набор нагрузки до 70 % за один шаг благодаря технологии RICH BURN.
- Устойчиво работает на сложных видах газообразного топлива без существенного снижения мощности, в т. ч. на высокосернистом газе.
- Штатный трансформатор выдает мощность на напряжения 6,3 или 10,5 кВ. Регулирование напряжения трансформатора производится путём выбора положения перемычек, прикрепляемых болтами.



- Гибкая модификация под требования заказчика. Например, сальниковые доски для подключения внешних силовых и контрольных кабелей могут быть размещены на любой стороне контейнера на усмотрение заказчика.
- Короткие сроки изготовления и поставки: не более 3–6 месяцев с момента размещения заказа.
- Короткий срок перевода из транспортного состояния в рабочее: средний срок развертывания не превышает 7 дней.
- Все системы ГПЭС собраны и протестированы в заводских условиях на ТЗЭО.

- Аппараты воздушного охлаждения (сухие градирни) находятся в штатном положении — не требуется демонтаж / монтаж после передислокации агрегата.
- 4 усиленных фитинга верхнего хвата для удобства разгрузочно-погрузочных операций.
- ГПЭС создана в транспортном габарите ISO-контейнера 40 фут. HC (High Cube), что позволяет перевозить ГПЭС по дорогам практически всех категорий в сжатые сроки.
- Нетребовательны к фундаментам: специальные элементы в каркасе ГПЭС и раме генераторной установки позволяют размещать модуль даже на неустойчивых грунтах на плитном основании.
- Одно- и двустворчатые двери расположены на боковых сторонах контейнера таким образом, чтобы обеспечить легкий доступ к основным узлам ГПУ.
- Проемы двустворчатых дверей могут быть легко оборудованы сервисной площадкой с укрытием (входит в комплект поставки) для удобства проведения сервисных работ в неблагоприятных климатических условиях.



- Двери снабжены врезными замками, комплектами «Антипаника» и резиновыми уплотнителями по всему периметру.
- Вентиляционные проемы в стенах контейнера оснащены снегозащитными решетками и козырьками для предотвращения попадания внутрь осадков.



ГАЗОПОРШНЕВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ЭТС-J1870

ХАРАКТЕРИСТИКА	ЕД. ИЗМ.	ЗНАЧЕНИЕ
Производитель двигателя	-	Jenbacher
Номин. электр. мощность	кВт	1501
Метановый индекс (мин. значение)	-	70
КПД (эл.)	%	42,1...43,4
Частота вращения коленчатого вала	об/мин	1500
Расход топлива при 100%-ной нагрузке*	нм³/ч	364
Рабочая температура	°С	от -60 до +45
Объем двигателя	л	61,1
Габариты модуля, Д x Ш x В	м	12,1 x 3,0 x 3,0
Вес модуля	кг	34 000
Выходное напряжение	кВ	0,4 / 6,3 / 10,5
Наработка до замены масла	мото-час	4 000
Наработка до капремонта	мото-час	60 000
Назначенный ресурс	мото-час	240 000
Система предиктивной аналитики	-	MyPlant

ГПЭС АРЕНДНОГО ПАРКА

- Электростанция спроектирована на базе газового агрегата Jenbacher с одним из самых высоких КПД (эл.) в классе: 42,1 % версия для ПНГ и 43,4 % – для природного газа. Общий КПД ГПЭС ЭТС-У1870 в режиме когенерации достигает 88 %.



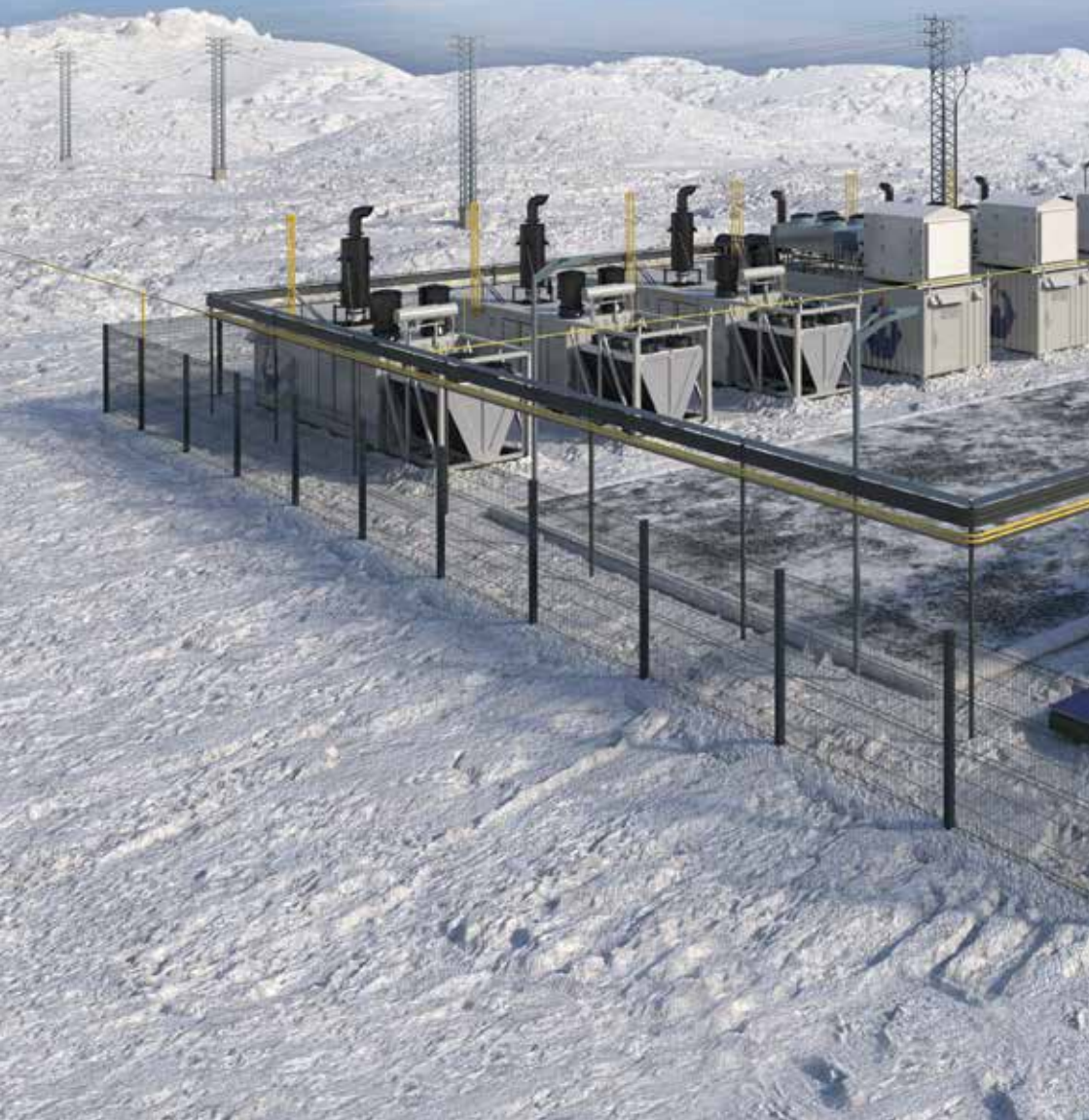
- Системы жизнеобеспечения ГПЭС (системы охлаждения, вентиляции, пожаротушения и пр.) спроектированы с запасом производительности. Выход из строя одного из компонентов не приводит к отключению электростанции, возможно временное ограничение выдаваемой мощности.
- Все комплектующие ГПЭС тщательно анализируются по техническим и экономическим показателям.
- Надежная работа в суровых климатических условиях: предусмотрен модуль подогрева воздуха горения, который позволяет вести эксплуатацию ГПЭС до температуры наружного воздуха ниже минус 60 °С, благодаря чему исключен риск повреждения турбокомпрессора двигателя.
- Избыточное давление в контейнере препятствует попаданию пыли внутрь, увеличивая ресурс воздушных фильтров и срок службы масла, что ведет к снижению стоимости обслуживания ГПЭС.
- Каркас модуля имеет усиленную конструкцию, спроектированную с большим коэффициентом запаса: металлоконструкции сохраняют несущую способность более 20 лет.

- Корпус снабжен необходимыми вводными порталами, решетками вентиляции, проемами и механизмами для сервисного обслуживания.
- Все компоненты ГПЭС унифицированы, что обеспечивает кратчайшие сроки поставки и быстрый ремонт и замену при выходе из строя тех или иных компонентов.
- Модуль имеет высокую степень заводской готовности. Ключевые компоненты и все составные элементы систем, включая кабельную и трубную обвязку, монтируются на ТЗЭО. Там же проводятся испытания систем автоматики, высоковольтного оборудования, гидравлических систем и трубопроводов.
- Электростанция проходит проверку под нагрузкой на специализированном испытательном стенде и доставляется готовой к работе, что сводит к минимуму объем монтажных и пусконаладочных работ на объекте, снижая риски и сокращая сроки ввода объекта в эксплуатацию.



- Вес и габариты каждого модуля соответствуют российским требованиям к транспортным габаритам, что значительно упрощает логистику на всех этапах и обеспечивает возможность погрузки/разгрузки с использованием стандартной дорожной и погрузочно-разгрузочной техники.

Номенклатура выпускаемой ТЭО продукции
достаточна для формирования типового
энергокомплекса.



ЭНЕРГОЦЕНТР НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПУСКАЕМОГО ТЗЭО



СОБСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ в ГПЭС ЭТС-J1870 и ЭТС-W1375

- Компоновка ГПЭС со всеми инженерными системами;
- система охлаждения, нивелирующая резкие изменения температуры охлаждающей жидкости в случае резкопеременных нагрузок;
- система газоснабжения, которая позволяет работать в условиях нестабильного давления топливного газа, как в случае работы на затрубном газе;
- система управления ГПЭС «Прометей», позволяющая работать в режимах с резкопеременными электрическими нагрузками (в т. ч. бурение);
- установка подачи и подготовки воздуха для модели ЭТС-J1870 (подогрев, фильтрация);
- силовые трансформаторы специального исполнения с возможностью работы в условиях Крайнего Севера с выходным напряжением 6,3 и 10,5 кВ;
- специальное исполнение контейнера, позволяющее в зимних условиях без вывоза ГПЭС производить ремонт ГПУ (включая двустворчатые двери с укрытием);
- специальные типовые блоки подготовки газа и РУ 6/10 кВ, позволяющие в сроки до одного месяца строить полностью готовый энергоцентр с возможностью работы на топливном газе практически любого состава.



СТЕПЕНЬ ЛОКАЛИЗАЦИИ ГПЭС «ЭНЕРГОТЕХСЕРВИС» ПО ОБОРУДОВАНИЮ И МАТЕРИАЛАМ СОСТАВЛЯЕТ БОЛЕЕ 50 %, ПО УСЛУГАМ – ПРЕВЫШАЕТ 90%.

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ

Компоненты российского производства в серийных ГПЭС, выпускаемых ТЭЭО:

- блок-модуль ГПЭС;
- инженерные системы ГПЭС;
- трансформатор силовой;
- шкаф генераторного выключателя;
- щит собственных нужд;
- щит управления с собственной программной частью «Прометей»;
- шумоглушитель;
- насосное и баковое оборудование, трубопроводы систем;
- датчики КИПиА;
- система топливopодачи;
- аппарат воздушного охлаждения (с 2021 г.).

По завершении реализации мероприятий по импортозамещению и с началом крупноузловой сборки ГПУ на ТЭЭО локализация составит 70–80 %.

УСЛУГИ

Заводские индивидуальные испытания ГПЭС проводятся на собственном испытательном стенде на ТЭЭО силами специалистов «ЭнергоТехСервис»:

- высоковольтные испытания трансформатора;
- проверка срабатывания защит автоматических выключателей;
- проверка параметров электробезопасности;
- опробование и проверка правильности работы охранно-пожарной сигнализации и системы контроля загазованности;
- проверка правильности отображения параметров и сигналов от рабочих механизмов ГПУ на панели управления (56 дискретных и 18 аналоговых сигналов).

Во время индивидуальных испытаний происходит регистрация 28 параметров генераторной установки с отображением и записью в системе мониторинга ГПГУ. Параметры фиксируются в четырех режимах нагрузки: холостой ход, 30, 60 и 100 % номинальной мощности ГПЭС.

Весь комплекс работ после выпуска оборудования с завода до ввода ГПЭС в эксплуатацию, а также дальнейшее сервисное обслуживание и ремонтные работы производятся силами сервисных инженеров «ЭнергоТехСервис» без привлечения зарубежных специалистов:

- шефмонтаж ГПЭС;
- пусконаладочные работы;
- диагностика, ТО и ремонт;
- настройка и модернизация системы управления;
- подключение к облачной платформе MyPlant;
- восстановление ГБЦ и шатунов на сертифицированном INNIO участке на ТЭЭО;
- обучение персонала заказчика в собственном образовательном центре.

Опыт «ЭнергоТехСервис» показывает, что локализация сервисных услуг повышает коэффициент готовности оборудования к работе с 0,95 до 0,98. Это приводит к тому, что среднее годовое время наработки ГПЭС увеличивается с 8300 до 8600 мото-часов.

VEN
AND GAS
(H)



ТЮМЕНСКИЙ ЗАВОД ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ – ОСНОВНАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И СЕРВИСНАЯ ПЛОЩАДКА «ЭНЕРГОТЕХСЕРВИС»



ТЗЭО расположен на площади 3,13 га в индустриальном парке «Боровский» в 17 км от Тюмени.



Соглашение между «ЭнергоТехСервисом» и Правительством Тюменской области о создании современного предприятия по производству энергетического оборудования в индустриальном парке «Боровский» было подписано в сентябре 2017 г. Уже в начале 2018 г. стартовали строительные работы на объекте.

Возведение здания сборочного цеха и обустройство территории ТЗЭО велось специалистами блока капитального строительства «ЭнергоТехСервис».

Торжественное открытие новых производственных и сервисных мощностей «ЭнергоТехСервис» состоялось 19 сентября 2019 года в рамках Тюменского нефтегазового форума (ТНФ-2019).

Площадь сборочного цеха составляет 1250 м². Помимо участка сборки ГПЭС и линии ремонта ГБЦ, цех располагает просторными аудиториями образовательного центра. Вторая очередь строительства, реализация которой начнется в ближайшее время, включает распределительный центр площадью 1500 м² для хранения и распределения материально-технических ресурсов, предназначенных для эксплуатации, технического обслуживания, капремонта и строительства энергетических объектов, а также открытый склад площадью 5000 м².

Распределительный центр будет одновременно служить складом комплектующих, запасных частей, инструментов и расходных материалов для обслуживания и ремонта газопоршневых электростанций. В планах компании – увеличить сборочный цех вдвое, а количество линий сборки довести до 10.



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ и СЕРВИСНЫЕ МОЩНОСТИ ТЭЭО



УЧАСТОК СБОРКИ (ПЕКИДЖА) ГПЭС
и ДРУГОГО ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ



до 80
ед./год



4
ЛИНИИ СБОРКИ

Участок служит для сборки (пекиджа) серийной продукции ТЭЭО: ГПЭС на базе Waukesha и Jenbacher, ДЭС, УПТГ, КТП и другого энергетического оборудования. Количество линий сборки (на 2020 г.) – 4 ед.



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД



6
ТЕСТОВ



по 28
ПАРАМЕТРАМ

Стенд служит для заводских испытаний готовой продукции – ГПЭС на базе Waukesha и Jenbacher. Тестирование продукции до отправки ГПЭС к месту эксплуатации является обязательным условием.



ЛИНИЯ РЕМОНТА ГБЦ и ШАТУНОВ
ГПУ JENBACHER



до 1000
ед./год



ЕДИНСТВЕННАЯ
в РОССИИ и СНГ

Линия является единственной на территории России и стран СНГ. Здесь восстанавливают ГБЦ Jenbacher серий 3, 4 и 6 E/F, а также шатуны Jenbacher серий 3 и 4. В ближайшей перспективе – ремонт ГБЦ, вспомогательного оборудования и навесных элементов Waukesha.

СЕРТИФИКАТЫ ДИСТРИБЬЮТОРА и СЕРВИС-ПРОВАЙДЕРА INNIO



«ЭнергоТехСервис» является официальным дистрибьютором и сервис-провайдером линеек INNIO's Waukesha и INNIO's Jenbacher на территории России. На территории Республики Казахстан оборудование и услуги «ЭнергоТехСервис» предоставляет дочернее предприятие ТОО «ЭТС Астана».

СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ НА ПРОДУКЦИЮ ТЗЭО



Вся продукция, выпускаемая Тюменским заводом энергетического оборудования, соответствует требованиям промышленной безопасности и техническим регламентам Таможенного союза.

СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ НА ПРОДУКЦИЮ INNIO



Вся линейка производимого INNIO оборудования в полной мере соответствует жестким российским требованиям, предъявляемым государственными контролирующими органами.