



198095, Санкт-Петербург, ул. Швецова, д.23, литера Б
Тел.: +7(812) 640-71-79
+7(812) 252-41-57

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА
"ФРЕАЛ и Ко"
"Freal" Co. Ltd
www.freal.ru
E-mail: freal@freal.ru

ТЕХНИКО-KOMMЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ
на Установку индукционную FREAL Energo E-60



Мобильная установка смонтирована на раме с колесами из износостойкой масло- и бензостойкой резины, оснащенные тормозами, что позволяет ей легко перемещаться в производственных помещениях.

НАЗНАЧЕНИЕ и КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Мобильная ВЧ установка FREAL ENERGO состоит из двух объединенных на общей раме функциональных блоков – высокочастотного генератора и чиллера, и является автономной по охлаждению системой индукционного нагрева, позволяющей работать в течение всей рабочей смены.

1. Установка обеспечивает выполнение отжига сварного шва в автоматическом режиме (набор температуры с заданной скоростью нагрева, заданное время выдержки и сброс с заданной скоростью охлаждения).
2. Установка обеспечивает подогрев зоны сварного шва труб перед сваркой.
3. Установка предназначена для нагрева шпилек паровых турбин.

Нагрев труб при отжиге производится гибким индуктором, который может быть накручен на детали разной конфигурации, в основном цилиндрической формы. Индуктор наматывается поверх теплоизоляционного одеяла (рулон поставляется в комплекте).

Диаметр детали при отжиге на температуре 750°C может достигать 1000мм.

Для контроля температуры к области сварного шва привариваются термопары. Машинка для приварки термопар, катушка термопарного провода и термокомпенсационный удлинитель (длиной 10м) входит в комплект оборудования.

Нагрев труб перед сваркой производится индуктором типа «нагревательный пояс», который подбирается под конкретный диаметр трубы. Температура нагрева не более 300°C.

Для дистанционного управления процессом нагрева возможно использование внешнего пульта управления с кнопками пуска и останова нагрева, а также индикаторами нагрева и ошибки.

Питание подводится двумя способами:

- 1) До 25 кВт через встроенный кабель с пятиполюсной розеткой.
- 2) Свыше 25 кВт через колодку питания.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Установки индукционной FREAL Energo E-60

Параметр	Значение
Питающая сеть (число фаз, напряжение, частота)	3 фазы, 380 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	25/60 кВт
Рабочая частота	10...25 кГц
Количество подключаемых датчиков температуры	2 шт.
Длина ВЧ кабеля индуктора	10 метров
Длина кабеля питания	15 метров
Встроенная автономная система охлаждения	наличие
Сенсорный 7" графический экран с отображением параметров нагрева и интерфейсом на русском языке	наличие
Встроенный таймер отключения нагрева	наличие
Память программ для нагрева шпилек различного типоразмера	не менее 20 программ
Способ подачи питания на установку	поворотом ключа (в комплекте 2 ключа)
Световой индикатор для визуального определения состояния нагрева	наличие
Дублирование кнопок «пуск» и «стоп» на ручке нагревательной головки	наличие
Наличие колес для передвижения установки	поворотные износостойкие колеса с тормозом
Гальваническая развязка индуктора для исключения поражения электрическим током при касании индуктора	наличие
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	700×1450×1500 мм
Масса (без воды)	200 кг
Объем бака охлаждающей воды	60 литров
Степень защиты блока электроники	не ниже IP54
Степень защиты токоподвода и индуктора	не ниже IP67
Степень защиты системы охлаждения	не ниже IP21
Температура окружающей среды	+5...+40°C

Отличительные особенности установок FREAL Energo:

- компактное мобильное исполнение (встроенная система охлаждения);
- нагревательные элементы не нагреваются сами и не расходуются в процессе работы;
- нагрев индуцирующими токами в беззвучном диапазоне частот;
- современный транзисторный инвертор (надежность и КПД выше тиристорного);
- сенсорный графический интерфейс оператора с памятью режимов для разных сварных соединений;
- архивация температуры нагрева и параметров установки на Flash носителе;
- показания и запись температуры нагрева с дискретностью 0.1°C (по всем каналам);
- наличие программного обеспечения FREAL ReportMaker для автоматического создания официального протокола термообработки каждого сварного шва;
- продолжение незаконченного цикла термообработки в случае пропадания питания;
- наличие в комплекте поставки устройства приварки термопар;
- наличие многоразовой тары защищающей оборудование при транспортировке;
- гарантия до 3 лет, распространяется, в том числе на индукторы и транспортировочные колеса.

Преимущества установок FREAL Energo:

Установка разработана и изготовлена в России.

Эргономичный дизайн.

Длина кабеля удлинителя индуктора до 20 метров.

Быстросменные индукторы, для смены индуктора достаточно одним нажатием кнопки остановить циркуляцию воды, не нужно закрывать краны и отключать питание всей установки.

Наличие креплений на установке позволяют легко перемещать установку по цеху на тросах.

Заливная горловина для охлаждающей воды имеет большой диаметр и удобна для заправки.

Предусмотрен удобный слив воды из бака с краном.

Наличие поворотных износостойких колес с тормозом позволяет передвигать установку без применения значительных усилий.

Визуальный уровень воды в баке имеет подсветку.

Встроенная система охлаждения поддерживает температуру охлаждающей жидкости в рабочем диапазоне и контролирует расходы и температуры всех охлаждаемых элементов.

Все кабели имеют кронштейны для фиксации их во время транспортировки.



Все провода проложены в износостойком рукаве, что защищает их от повреждений.

Установка автоматически настраивается на установленный индуктор.

Установка имеет запираемые отсеки для хранения инструмента и расходных материалов.

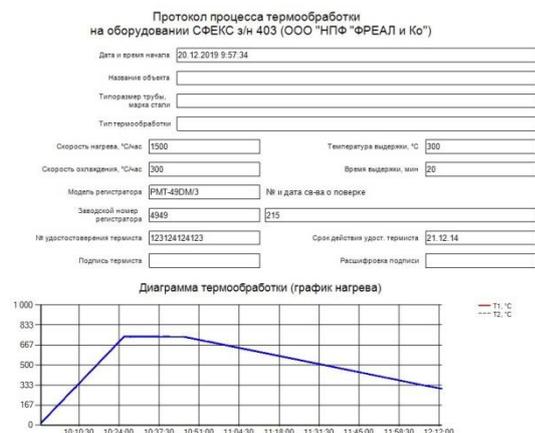
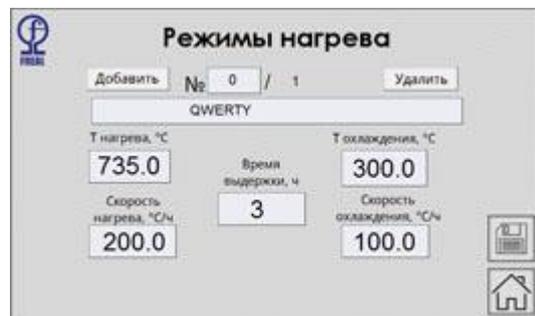
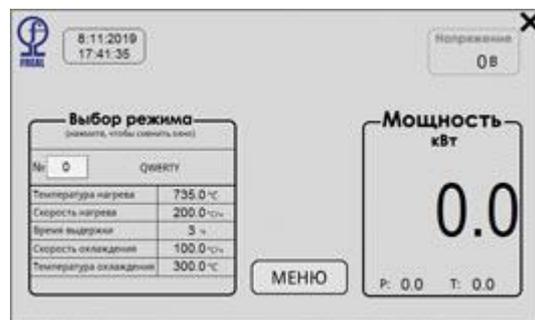
Сенсорный экран управления позволяет задавать параметры нагрева и контролировать состояние установки.

Память программ для разных режимов термообработки.

На экране установки отображается текущий график нагрева, а также возможен просмотр сохраненных ранее графиков.

Данные по каждому нагреву хранятся на сменном USB носителе. Автоматическая архивация показаний температуры, мощности и других параметров при включении нагрева.

Удобная программа автоматического формирования отчетов (на ПК), позволяет быстро оформить протокол испытаний с распечаткой графика нагрева, параметров термообработки и данных термиста и оборудования (заводские номера, данные о поверке приборов, номер удостоверения термиста).

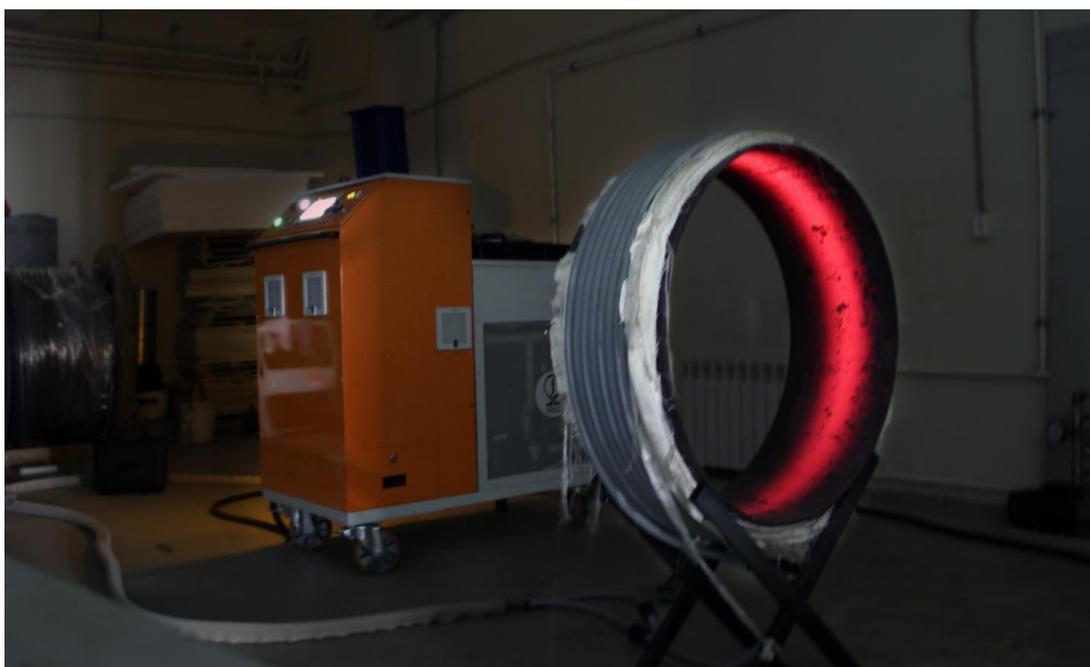




Нагревательная головка



Нагрев шпилек во время разборки и сборки корпуса паровой турбины



Нагрев труб перед сваркой производится индуктором типа «нагревательный пояс»

О КОМПАНИИ

НПФ «ФРЕАЛ и Ко» - компания разработчик и производитель оборудования для индукционного нагрева.

Компания НПФ «ФРЕАЛ и Ко» основана в 1992 году. Директор компании: Вологдин Валентин Владиславович.

В.В. Вологдин является внуком основателя направления индукционного нагрева в России (СССР), Валентина Петровича Вологодина. В.П. Вологдин основал Всероссийский научно-исследовательский институт токов высокой частоты, известный как «ВНИИТВЧ им. В. П. Вологодина», в 1947 году.

Опыт создания устройств индукционного нагрева, накопленный с 50-х годов XX века, потомки известного ученого используют для создания нового оборудования, что делает фирму ФРЕАЛ ведущей организацией в России по разработке и производству высокочастотных установок индукционного нагрева.

За 30 лет работы было поставлено более 1000 установок различного назначения и сложности по все регионы России и в страны ближнего зарубежья (Беларусь, Эстония, Латвия, Молдавия, Узбекистан, Казахстан), а также в другие страны (Италия, Чехия, Израиль, Индия, Китай).

Весь цикл производства оборудования, в том числе разработка всех узлов, выполняется исключительно в Санкт-Петербурге с использованием самой современной элементной базы лучших производителей электронных компонентов. Особое внимание уделяется качеству и надежности изготавливаемого оборудования. С целью импортозамещения мы стараемся максимально взаимодействовать с российскими изготовителями и используем в своем производстве материалы и изделия, произведенные в России, если они не уступают по качеству своим импортным аналогам.

Мы являемся прямым производителем и изготавливаем оборудование как серийно, так и штучно по техническому заданию заказчика.



Директор НПФ «ФРЕАЛ и Ко» Вологдин Валентин Владиславович (слева) и технический директор Вологдин Владислав Валентинович (справа)