



ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ И ДАТЧИКОВ

ИСО 9001-2015



СИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОТОПЛЕНИЯ
Для установки в опасных и безопасных зонах

www.marathonheat.com

О компании

НАГРЕВАТЕЛЬ MARATHON (ИНДИЯ) PVT. LTD является частью группы TempSens, которая была основана в Удайпуре, ИНДИЯ. Сегодня tempSens является одним из крупнейших производителей датчиков температуры и нагревателей с производственными мощностями мирового класса в Индии, Германии и Индонезии.

Компания TempSens имеет сертификат ISO 9001:2008 и аккредитованную лабораторию NABL.

Компания занимается производством термодпар, термометров сопротивления, защитных гильз, кабелей, бесконтактных пирометров, нагревателей и калибровочного оборудования и т. д. с крытой площадью 400000 кв. футов (Четыре лакха квадратных фута)

НАГРЕВАТЕЛЬ MARATHON (ИНДИЯ) PVT. LTD Обладая современной инфраструктурой, инновационными технологиями и преданной командой квалифицированных инженеров, мы за последние годы превратились в одного из самых надежных производителей решений для промышленного отопления. Marathon продолжает свою постоянную работу по предоставлению решений для критических и сложных

требования процесса.

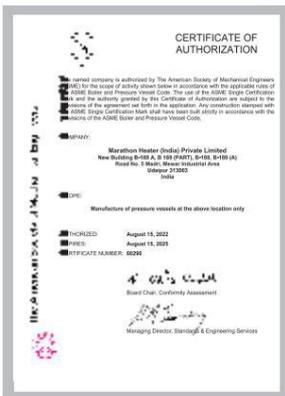
Мы постоянно ищем способы улучшить не только наши продукты, но и поддерживать обработку заказов, процесс проектирования и литературу по продуктам. Качество и удовлетворенность клиентов были и всегда будут нашим главным девизом.

Мы проектируем, разрабатываем и производим электрические нагреватели (электрические теплообменники) для различных процессов в нефтяной и газовой промышленности, нефтеперерабатывающих, нефтехимических, энергетических, химических, морских и других промышленных и технологических процессах.

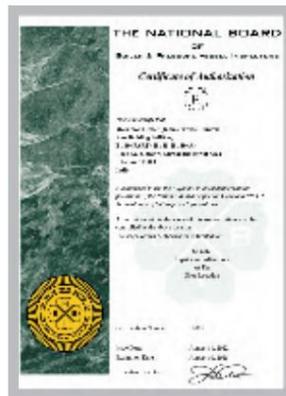
Наша техническая команда с большим опытом также оказывает обширную поддержку привилегированным клиентам с электрическими нагревателями, необходимыми для целей исследований и разработок.

Marathon Heaters также производит металлические элементы, высокотемпературные печи, промышленные печи, датчики температуры в соответствии с требованиями клиентов и международными спецификациями.

Сертификаты



Сертифицированный штамп 'U'



Сертифицированный штамп «R»



Сертификат ATEX



Сертифицирован IECEX



Сертифицировано UL



Сертификат ISO 45001:2018

Видение

Предложение марафона

Marathon является всемирно известным брендом электрических обогревателей и технологий отопления, который предлагает широкий спектр технических решений, продуктов и сервисной поддержки для всех видов применения в области отопления.

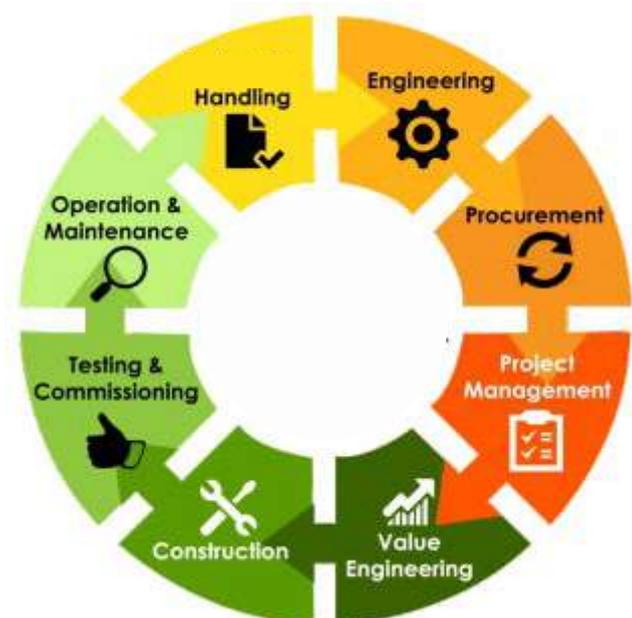
Ассортимент продукции Marathon предлагает различные типы высокотехнологичных и технически проверенных нагревательных решений для широкого спектра применений, которые даже превышают ваши потребности в производительности.

Продукты

Ассортимент нашей продукции полезен как для приложений технологического нагрева, так и для требований по использованию твердых компонентов.

Системы технологического нагрева Marathon или электрические нагреватели широко используются в технологическом нагреве в нефтегазовой, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, энергетической, морской, научно-исследовательской и ядерной областях. Индивидуальный дизайн в соответствии с технологическими требованиями заказчика в соответствии с международными стандартами, а также оснащение панелями управления Thyristor обеспечивает эффективную работу и долгий срок службы.

Металлические нагревательные элементы, стержневые печи и печи Marathon широко используются известными клиентами по всему миру для нагрева металлов, процессов термообработки, стекольной промышленности, нагрева пластмасс и т. д.



Услуга

Marathon является поставщиком решений для своих клиентов благодаря эффективному проектированию продуктов, эффективному выполнению проектов и отличной сервисной поддержке. Наши хорошо обученные инженеры доступны для поддержки различных потребностей клиентов в режиме онлайн, а также при посещении объекта.

Мы также с удовольствием оказываем поддержку клиентам в оценке процессов, потреблении энергии, производительности и программах улучшения качества.

Marathon оказывает обширную поддержку в полном проектировании, закупке, поставке и установке систем отопления для любого нового проекта, а также проектов замены.

Поддержка Marathons Service n помогает многим клиентам заменить газовую систему отопления или трубчатый нагреватель Shell на электрическую систему нагрева.

Электрические технологические нагреватели

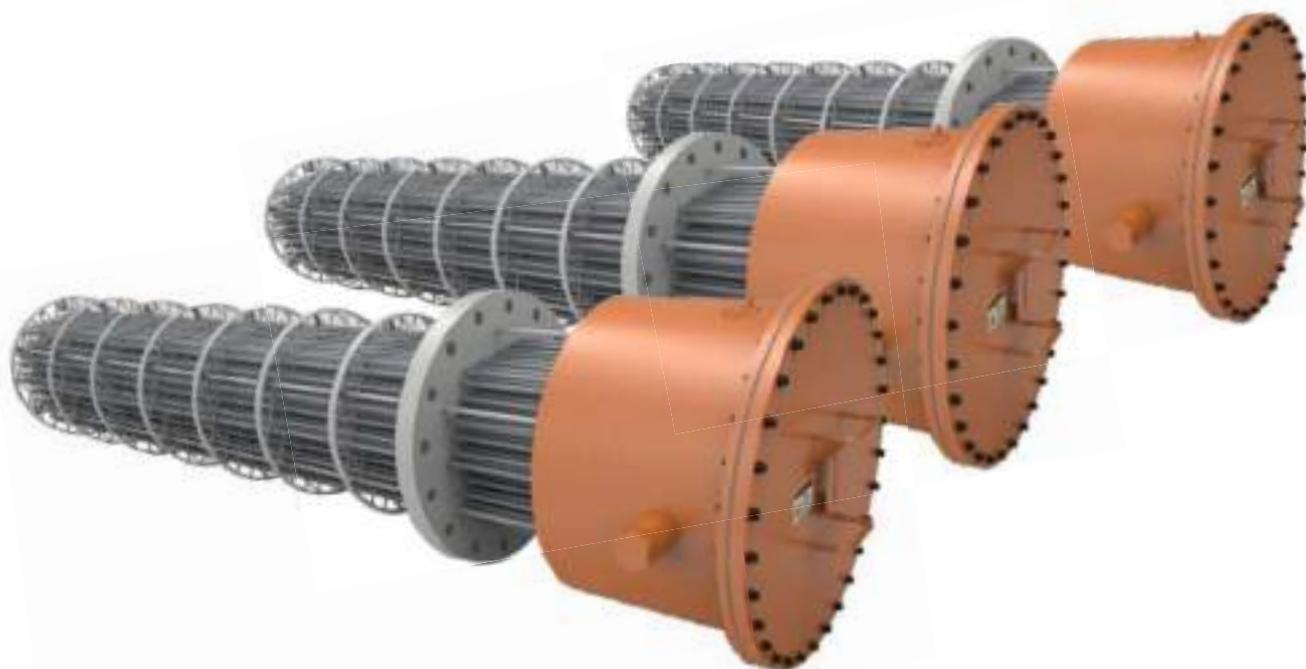
Электрические технологические нагреватели, широко известные как трубчатые нагреватели или электрические теплообменники, очень похожи на кожухотрубные теплообменники, за исключением того факта, что энергия нагрева обеспечивается за счет электроэнергии, протекающей внутри труб или нагревательных элементов.

Несколько нагревательных элементов с минеральной оболочкой (трубчатые нагревательные элементы) будут установлены в сборку перегородки и вставлены внутрь сосуда высокого давления.

После включения электрическая энергия преобразуется в тепло и передается жидкости, которая будет течь через сосуд от входного сопла к выходному.

Marathon проектирует полный термический процесс и прочность сосуда с использованием проверенного программного обеспечения.

Для точного контроля и безопасности каждый нагреватель будет контролироваться специальной панелью управления Thyristor. Компания Marathon также занимается проектированием и поставкой таких панелей как части комплексной системы технологического отопления.



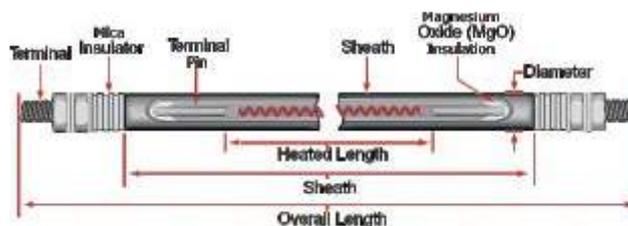
Трубчатый нагревательный элемент

Трубчатый нагревательный элемент состоит из прочной никель-хромовой проволоки типа 80/20, вставленной в защитную металлическую трубку (внешнюю оболочку), заполненную электrorасплавом оксида магния высокой чистоты (MgO). Сборка будет уплотнена в процессе прокатки/обжата для обеспечения отличной теплопередачи. Каждая кромка детали в оболочке состоит из ненагреваемой зоны, где осуществляется электрическое соединение.

Электронагреватель изготавливается на заказ с максимальной длиной 10500 мм, а также с различными диаметрами (8, 11, 12,50, 13,50 и 16 мм).

Материал конструкции: Сталь (ВПВ и бесшовная)

Нержавеющая сталь по ASTM Grade 304/304L/310/316/316L/321 Сплавы 600, 625, 640, 800, 825, 840



Комплект нагревателя – Строительство

Полная конструкция пучка нагревателя зависит от различных факторов, таких как эксплуатационные данные, условия процесса, условия места установки, стандарты и спецификации, регулирующие законы и правила, сертификаты и т. д.

Компания Marathon Heaters уделяет первостепенное внимание обеспечению надлежащей конструкции, выбору размера и материала фланца нагревателя с использованием проверенного программного обеспечения для проектирования. Результаты также часто проверяются и утверждаются независимыми консультантами, уполномоченными органами и т. д.

Как правило, комплект нагревателя состоит из

- Фланец нагревателя
- Нагревательные элементы
- Перегородки и соединительные тяги в сборе
- Клеммный корпус
- Датчики защиты от температуры



Типы соединения нагревательного элемента с фланцем нагревателя

ТЭНы присоединяются к фланцу нагревателя несколькими способами. Ниже проиллюстрировано несколько настоятельно рекомендуемых методов. Важно выбрать наиболее предпочтительный метод соединения на основе рекомендаций по проектированию и требований процесса.

Стендовая трубная конструкция с пайкой

Это традиционный способ, при котором трубчатые нагреватели проходят через бесшовные трубы, приваренные к фланцу основного нагревателя и торцевой пластине клеммной коробки.

Герметизация под давлением осуществляется посредством пайки или сварки между трубой рукава и нагревательными элементами. Этот метод подходит для некритических применений с низким давлением/низкой температурой.

Этот метод не рекомендуется для применения во взрывоопасных зонах.



Врезное соединение нагревательных элементов с фланцем нагревателя

Это специальная конструкция, в которой трубчатые нагреватели соединяются с фланцем нагревателя с помощью металлических наконечников и гаек в сборе.

Герметизация под давлением осуществляется с помощью обжимного кольца из нержавеющей стали, после чего гайки затягиваются в соответствии с рекомендуемым крутящим моментом.

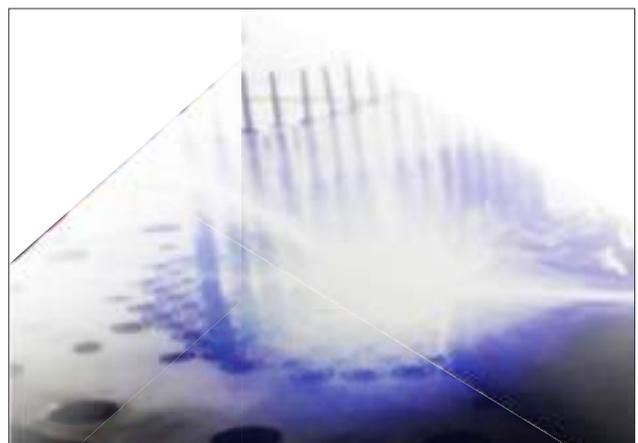
Этот метод широко используется для конструкций нагревателей, в которых не допускаются огневые работы, такие как сварка/пайка.

Прямая приварка нагревательных элементов к фланцу нагревателя

Прямая приварка нагревательных элементов к фланцу нагревателя осуществляется с помощью специально разработанного соединения в соответствии со стандартами ASME.

Высокоточный сварной шов, выполненный квалифицированными сварщиками и оцененный третьими сторонами и консультантами,

Это настоятельно рекомендуется для технологических нагревателей и нагревателей опасных газов, таких как водород и т. д.



Дефлекторная клетка в сборе

Основное назначение узла дефлектора в пучке нагревателя – обеспечить плавную передачу тепла от нагревательного элемента к технологической жидкости в пределах допустимого перепада давления. В то же время перегородка защищает нагревательные элементы от провисания и других механических повреждений.

Компания Marathon предлагает на выбор несколько вариантов конструкции перегородки. Наилучшая модель будет выбрана на основе различных факторов, таких как допустимый перепад давления, температура поверхности элемента и т. д.



Перегородки стержневого типа



Сегментная перегородка в сборе.

Сосуды под давлением

Сосуды под давлением, в которых монтируется пучок электронагревателей, обычно проектируются и изготавливаются в соответствии со стандартом ASME Sec VIII, раздел 1 или раздел 2. Marathon предлагает нагревательные сосуды, как правило, изготовленные из нижележащих материалов.

- **Углеродистая сталь:** SA106/SA 516 Gr 60/70/SA 105.
- **Низкоуглеродистая сталь:** SA 333-6 / SA 350 Lf2.
- **Нержавеющая сталь:** ASTM SS304/SS310/SS316/Ss321.
- **Легированная сталь:** P11/сплав 800/сплав 600/сплав 625.



Применение технологических нагревателей

Marathon поставяет электронагреватели для широкого спектра промышленных сегментов для различных процессов и приложений.

Мы гордимся тем, что можем предоставить вам некоторые из перечисленных ниже приложений.

Нефтепереработка и нефтехимия

- Нагреватель непрерывной регенерации катализатора (CCR)
- Изомеризационные нагреватели
- Нагреватели установки регенерации серы (SRU)
- Нагреватели хлорирования
- Регенерационные нагреватели
- Нагреватели воздуха
- Редукционные нагреватели
- Подогреватели топливного газа
- Нагреватели уплотнительного газа
- Нагреватели котлов ТЭГ
- Нагреватели регенераторов с моль-ситами
- Паровые супернагреватели
- Нагреватели на метаноле
- Разделительные нагреватели
- Нагреватели сырой нефти
- КО барабанные нагреватели (погружные и внешние)

Химические применения

- Нагреватели разделения воздуха
- Нагреватели оттайки
- Выпекать нагреватели
- Оттаивающие нагреватели
- Нагреватели рециркуляции горячего масла
- Пусковые подогреватели реактора
- Каталитические циркуляционные нагреватели
- Аминовые репараторы
- Тепловое наведение
- Паровые котлы и пароперегреватели

фармацевтика и косметика

- Нагреватели на горячем масле
- Линейные нагреватели
- Тепловое наведение
- Паровые котлы и пароперегреватели



Выработка электроэнергии и сжатие

- Подогреватели топливного газа
- Нагреватели воздуха для горения
- Воздуходувки машинного зала
- Консольные нагреватели смазочного масла
- Антиконденсационные обогреватели
- Блоки рассеивания энергии
- Тепловое наведение
- Подогреватели мазута
- ESP и нагреватели бункера
- Канальные обогреватели

Блок разделения воздуха (ВРУ)

- Оттаивающие нагреватели
- Реакторные нагреватели
- Регенерационные нагреватели
- Испарители
- Дериме Нагреватели

OEM

- Масляные погружные нагреватели
- Водонагреватели
- Нагреватели воздуха
- Нагреватели испарителя
- Ал. нагреватели плавильных печей
- Подогреватели дизельных цистерн
- Нагреватели резервуаров для хранения

Приложения для НИОКР

- Подогреватель расплавленной серы
- Нагреватели на мазуте
- Нагреватель парогенератора

Другие обслуживаемые отрасли

- Ядерный
- морской
- Авиационный
- Железнодорожный транспорт

Непрерывная каталитическая регенерация (CCR)

Непрерывная каталитическая регенерация (CCR) является частью процесса, используемого при производстве нефти и нефтехимии. В процессе CCR получают ароматические соединения из нафтеновых и парафиновых углеводородов. После нагревания до температуры реакции 495–535°C (923–977°F) гидроочищенный лигроин смешивают с рециркулирующим газообразным водородом.

Есть несколько приложений в процессе CCR, которые требуют использования электрических технологических нагревателей. Поскольку химические реакции являются эндотермическими (т.е. поглощают тепло), на разных стадиях требуется несколько нагревателей, чтобы повысить температуру жидкости до нужного уровня и добиться успешных химических реакций. Конструкции нагревателей обычно регулируются спецификациями лицензиара, такими как UOP, axens и т. д.

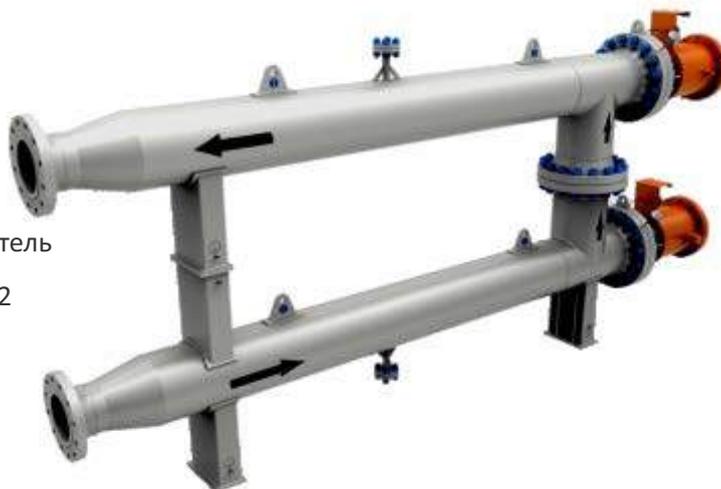
- Материал конструкции нагревателей CCR Package
- **Нагревательные элементы:** бесшовные трубы из сплава 800 или бесшовные трубы из нержавеющей стали 321.
- **Сосуд под давлением:** P11/SS304/SS316/SS321
- **Сертификация:** ATEX Ex'd'' (пожаробезопасность) / печать ASME U / любая другая в зависимости от региональных требований
- **Температурный диапазон:** диапазон рабочих температур от 10°C до 600°C (от 50°F до 1112°F).
- **Мощность нагревателя:** от 1 до 10000 кВт.

Специальность «Марафонский дизайн»

- Электрические нагреватели Marathon имеют компактную конструкцию.
- Практически 100% КПД
- Отсутствие риска загрязнения, что создает необходимость в частой очистке.
- Эффективно контролируется хорошо продуманной тиристорной панелью управления.

В зависимости от требований процесса может быть несколько реакторов. Некоторые широко известные электрические нагреватели для этих реакторов:

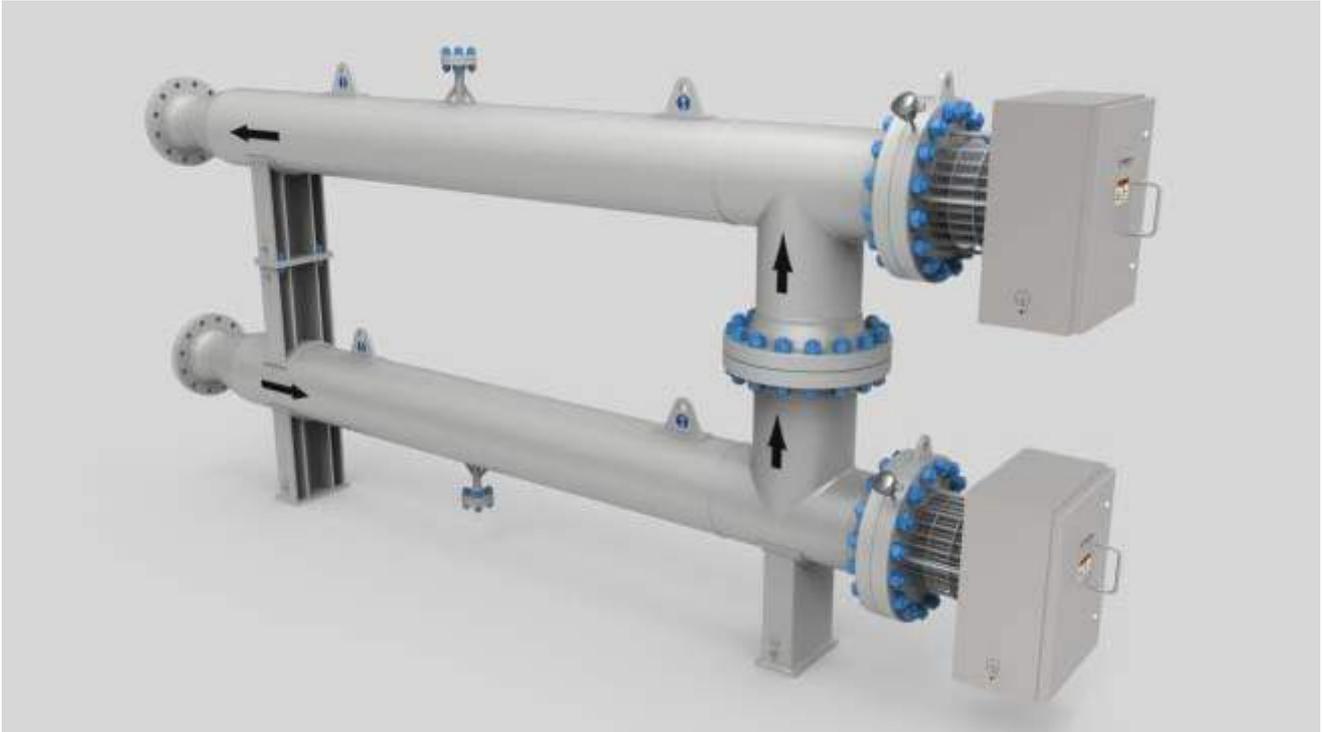
- Кислородно-хлорирующий нагреватель
- Прокаливающий нагреватель
- Горящий ступенчатый нагреватель
- Каталитический восстановительный нагреватель
- Нагреватель горячей отгонки катализатора H₂



Изомеризационные нагреватели

Процесс изомеризации повышает октановое число легких нефтяных фракций, а также одновременно снижает содержание бензола за счет насыщения бензольной фракции. Изомеризация дополняет процесс каталитического риформинга (CCR) при повышении октанового числа потоков нефти нефтеперерабатывающего завода.

Конструкции нагревателей обычно регулируются спецификациями лицензиара, такими как UOP, ахепс или международными спецификациями.



Материал конструкции

- **Нагревательные элементы:** бесшовные трубы из сплава 800 или бесшовные трубы из нержавеющей стали 321.
- **Сосуд под давлением:** P11/SS304/SS316/SS321
- **Сертификация:** ATEX Ex'd" (огнестойкий) / печать ASME U / любая другая в зависимости от региональных требований
- **Температурный диапазон:** диапазон рабочих температур 10–600 °C (50–1112 °F).
- **Мощность нагревателя:** от 1 до 10000 кВт (одно- или многоступенчатая)

Специальность «Марафонский дизайн»

- Электрические нагреватели Marathon имеют компактную конструкцию.
- Практически 100% КПД
- Отсутствие риска загрязнения, что создает необходимость в частой очистке.
- Эффективно контролируется хорошо продуманной тиристорной панелью управления.

Подогреватели топливного газа

Топливный газ представляет собой смесь метана, этана, пропана, бутана и других углеводородов. Топливный газ обычно используется в качестве источника энергии для турбин и других отопительных целей. Перед сжиганием топливного газа в турбинах его необходимо очистить от твердых, жидких и газообразных примесей. Система кондиционирования топливного газа обычно состоит из подогревателя и перегревателя.

Предварительный нагреватель используется для предотвращения образования гидрата из-за перепада давления и температуры на регуляторе давления. Нагреватель Asper используется для обеспечения того, чтобы перегретый газ поступал в турбину с нужной температурой.



Материал конструкции

- **Нагревательные элементы:** SS316/316L/321
- **Сосуд под давлением:** углеродистая сталь/SS304/SS316/SS321
- **Сертификация:** ATEX Ex'd" (огнестойкий) / печать PED/ASME U / любая другая в зависимости от региональных требований
- **Температурный диапазон:** диапазон рабочих температур от 1 кВт до 2000 кВт при напряжении до 690 В.

Ребойлер ТЭГ / регенерационные нагреватели

Нагреватели ребойлеров ТЭГ (триэтиленгликоля) и нагреватели регенерации в первую очередь разработаны и разработаны компанией Marathon для конкретных применений в нефтехимической промышленности, чтобы помочь в повторном использовании вторичных материалов. Переработка этих вторичных жидкостей/газа требует использования регенератора. Нагреватель регенератора термически удаляет избыток воды или загрязняющих веществ и возвращает использованную вторичную жидкость/газ в безводном, чистом состоянии, готовом к использованию.

Некоторыми из распространенных применений являются триэтиленгликоль, обработка аминового газа и т. Д.



Материал конструкции

- **Нагревательные элементы:** SS316/316L/321
- **Сосуд под давлением:** углеродистая сталь/SS304/SS316/SS321
- **Сертификация:** ATEX Ex'd" (огнестойкий) / печать PED/ASME U / любая другая в зависимости от региональных требований
- **Температурный диапазон:** диапазон рабочих температур от 1 кВт до 2000 кВт при напряжении до 690 В.

Нагреватели регенератора с моль-ситом

Молекулярные сита обычно используются в нефтегазовой и нефтеперерабатывающей промышленности, сталелитейной промышленности и установках разделения воздуха (ВРУ) для очистки газовых потоков, а также для разделения и сушки материалов. Молекулярное (или моль) сито — это фильтр, содержащий микроскопические поры точного размера, которые адсорбируют определенные молекулы газа или жидкости, но не более крупные молекулы. Молекулярное сито необходимо «регенерировать», чтобы удалить адсорбированный материал и подготовить молекулярное сито для повторного использования. Нагревая газ-носитель, такой как азот, до достаточно высоких температур, чтобы обратить процесс абсорбции вспять, эти нагреватели сохраняют потоки газа чистыми.



Материал конструкции

- **Нагревательные элементы:** SS316/316L/321/сплав 800.
- **Сосуд под давлением:** углеродистая сталь/SS304/SS316/SS321
- **Сертификация:** ATEX Ex'd" (огнестойкий) / печать PED/ASME U / любая другая в зависимости от региональных требований
- **Температурный диапазон:** диапазон рабочих температур от 1 кВт до 2000 кВт при напряжении до 690 В.

Погружные нагреватели

Промышленные погружные нагреватели широко используются во всех видах промышленных применений, таких как химическая, жидкостная, газообразная и пищевая промышленность. Погружные нагреватели также используются в специальных приложениях в нефтехимической промышленности, таких как обогрев барабанов Flare KO и других приложениях для нагрева в энергетике, а также в атомной промышленности.

Погружные нагреватели проектируются и изготавливаются в различных формах в зависимости от применения и требований к монтажу. Некоторые из распространенных типов погружных нагревателей.

Прямой погружной нагреватель: Комплект нагревателя будет установлен непосредственно внутри резервуаров, и технологическая жидкость будет находиться в непосредственном контакте с технологической жидкостью.



Косвенный погружной нагреватель

Нагревательные элементы будут установлены внутри карманов, приваренных к трубной решетке. Тепло от элементов передается карманным трубкам и, в свою очередь, к жидкости. Нагреватели такого типа используются в нагревателях с большими накопительными баками, в которых замена нагревателя может производиться без опорожнения всей системы.



L-образный нагреватель

В некоторых критических процессах, когда нагреватель должен быть установлен вертикально, но также ожидается, что он покрывает максимальную площадь резервуара по горизонтали или на дне резервуара, нагреватели в форме буквы «L» являются наиболее предпочтительной конструкцией.



Нагреватели воздуховодов

Электрические трубчатые нагревательные элементы обычно используются для нагрева воздуха в канальных системах, прежде всего, для осушки воздуха в различных промышленных применениях.

Канальные или воздушнонагреватели используются в системах отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВиК) в жилых и промышленных комплексах, а также в гостиницах, аэропортах и стадионах и т.д. с целью поддержания температурного режима. Та же система применяется в оффшорных средах.

В промышленных применениях, таких как электростанции и покрасочные работы, канальные нагреватели используются для приложений, требующих продувки горячим воздухом или сушки.



Типичные области применения воздуховодов или воздушнонагревателей включают:

- Комфортное воздушное отопление
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (HVAC)
- Сушка
- Промышленное производство горячего воздуха

К типичным отраслям относятся:

- Электростанции
- Автомобильный
- Химическая
- Промышленные и жилые здания
- Услуги для береговых и морских платформ

Панель управления

Производительность электронагревателей во многом зависит от правильно спроектированной панели управления. Чтобы соответствовать сложному и строгому контролю процесса, Marathon постоянно работает и совершенствует конструкции панелей управления для улучшения различных характеристик производительности и безопасности.

Как правило, все технологические нагреватели комплектуются панелью управления Thyristor (SCR). Большая мощность нагревателей разделена на несколько небольших блоков для простого и эффективного управления.



Стандартная панель управления будет иметь перечисленные ниже функции

- Лампы индикации панели для
- Включение/выключение питания
- Нагреватель ВКЛ/ВЫКЛ
- Перегрев элемента
- Перегрев трубной решетки (для нагревателей АТЕХ)
- Панель Перегрев
- Индикация утечки на землю и реле
- Ток и напряжение
- Сигнализатор (для индикации неисправности)
- Элементы управления
- Нагреватель вкл./выкл.
- Локальный/Удаленный
- Сброс поездки
- Потенциометр на двери
- Кнопка проверки лампы
- Сброс утечки на землю
- Аварийное отключение



Ассортимент продуктов Marathon к вашим услугам

Продукция для систем отопления

Трубчатые нагреватели/ребристые нагреватели



Диапазон температур : до 800°C

Материал оболочки : SS304, SS316, Allow 800 и т. д.

Материал финнов : GI, SS и т. д.

Панельные обогреватели



Температурный диапазон : до 300°C

Материал оболочки : SS321, сплав 800 и т. д.

Применение : бункер ESP

Стержневые нагреватели пучков



Диапазон температур: до 1100°C

Нагревательный элемент: NiCr 80:20, A1, AF и т. д.

Материал излучающей трубки: NU, Alloy-600 и т. д. Индивидуальные диаметры и длина

Области применения: печь для отжига, печь для сферодизации, другие печи для термообработки.

Погружные нагреватели с винтовыми пробками

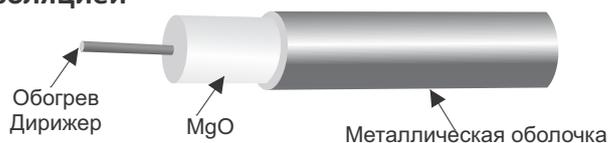


Диапазон температур : до 800°C

Материал оболочки : SS316, SS304, сплав 800 и т. д.

Применение : нагрев воздуха, воды, газов

Греющие кабели с минеральной изоляцией



- Доступен в различных материалах оболочки - SS304, SS316, SS321, Alloy 600
- Кабели подходят для нагрева резервуаров, клапанов, труб, насосов, инструментов и систем промышленного нагрева.
- Доступны в различных индивидуальных размерах и концевой заделке

Silicon Carbide Heating Elements



Диапазон температур: до 1600°C

Нагревательный элемент: керамический материал с относительно высокой электропроводностью.

Области применения: печи для выдержки и плавки алюминия, промышленные печи, линии подачи стекла и флоат-стекла, лабораторные печи.

Ассортимент продуктов Marathon к вашим услугам

Картриджные нагреватели высокой мощности



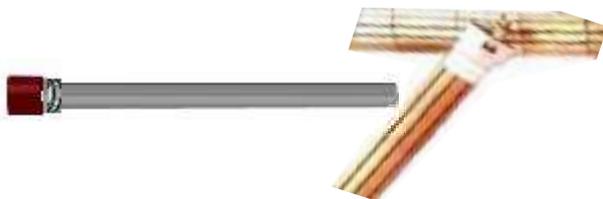
Диапазон температур : до 600°C
 Материал : СС304, СС316, инколой
 Конфигурации : обжимные выводы, обжимные выводы, опорные клеммы, выводы под прямым углом, тефлоновое уплотнение, уплотнение из силиконовой резины, эпоксидное уплотнение, обжатие в оплетке, прямоугольная оплетка из нержавеющей стали, гибкий кабелепровод из нержавеющей стали, фитинги с шестигранной головкой и т. д.

Гибкие нагреватели-кремнийполиамид



- Температурный диапазон до 250°C
- Высокая электрическая прочность штампа, огнестойкий, нетоксичный.
- Равномерный нагрев, адаптивность, долгий срок службы
- Хорошо подходит для обогрева барабанов, антиобледенения, торговых автоматов, банкоматов, самолетов, автомобилей и поддержания комфортной температуры в медицинском оборудовании, таком как томографы.

Керамические нагреватели бобины



Нагреватели керамических катушек Marathon изготавливаются из жаропрочных огнеупорных изоляторов различного диаметра и длины для любого напряжения или мощности в пределах производственных ограничений. Эти нагреватели бобины состоят из элементов, которые частично выставлены на воздух для лучшей передачи тепла. Кроме того, когда он вставлен в защитную гильзу, он обеспечивает большую площадь нагрева жидкости или полутвердого вещества, которое необходимо нагреть.

Керамические и слюдяные ленточные нагреватели



- Керамические ленточные нагреватели представляют собой средне-высокотемпературные нагреватели с максимальной рабочей температурой 550°C. Эти прочные нагреватели могут иметь дополнительные встроенные оболочки из керамического волокна, которые делают их энергоэффективными.
- Металлическая оболочка, устойчивая к высокотемпературному окислению
- Слюда высшего сорта обеспечивает отличную электроизоляцию при высоких температурах и устойчива к влаге.
- Зажимная лента представляет собой конструкцию из нержавеющей стали с низким тепловым расширением, предназначенную для поддержания давления зажима при повышенных температурах.

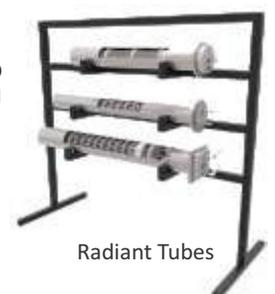
Промышленные инфракрасные обогреватели



В дополнение к множеству различных стандартных нагревателей Marathon также предлагает неограниченные варианты в виде индивидуальных конструкций нагревателей. Если ваши требования требуют уникальных физических характеристик, специальной мощности или номинального напряжения, Marathon может создать нагреватель, соответствующий вашим уникальным требованиям. Во многих случаях мы можем внести усовершенствования в дизайн практически без дополнительных затрат.

Аксессуары

Бесшовные высокотемпературные трубы, изготовленные либо из сплавов железа, хрома и алюминия, либо из жаропрочных литейных сплавов, называются радиантными трубами. Приведена таблица составов для различных сплавов:



Radiant Tubes

Ассортимент продуктов Marathon к вашим услугам

Термопары



Тип : Р, С, Б

Диаметр элемента: 0,30, 0,35, 0,4, 0,45, 0,5 мм
 Другие размеры по запросу

Защитная оболочка: керамика (С-799), 610, инконель, карбид кремния, платина и т. д.

Конфигурация: симплекс/ дуплекс/ многоточечный.

Специальное предложение:

- Термопары горячего дутья и купола печи
- Трехуровневые термопары
- Термопары с короной

РДТ



Тип: Pt 100, 200, 500, 1000 и т.д.

Размер элемента (МІ): проволочная керамическая капсула, проволочная стеклянная капсула, тонкопленочная керамическая капсула

Подключение: 2, 3, 4 провода

Точность: Класс А, В, ½, 1/3, 1/5, 1/10 DIN

Защитная оболочка: Ss304, Ss321, Ss316, Ss310, Inconel 600/800, HRS 446, Hastalloy, Monel и т. д.

Конфигурация: симплекс/дуплекс/другие

печи



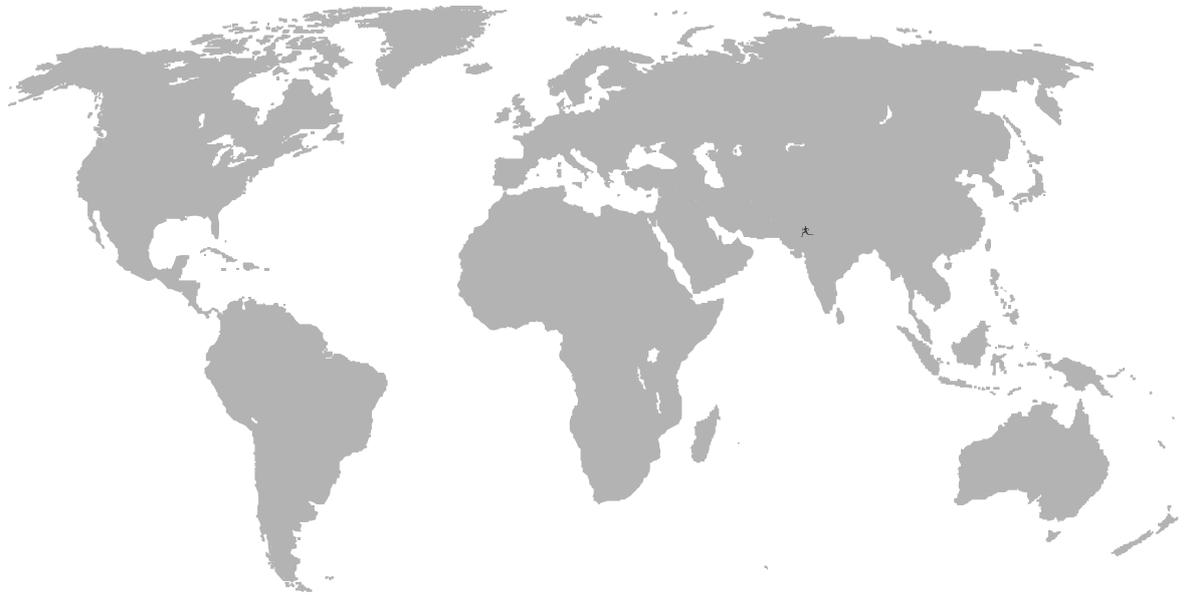
TempSens производит оборудование для калибровки температуры. Тестовые датчики калибруются по эталонным датчикам в стабильном источнике температуры.

Различные источники температуры для калибровки датчика температуры указаны ниже.

духовки



Лабораторные печи универсального применения. Простота в эксплуатации, быстрые циклы нагрева и охлаждения. Корпус из нержавеющей стали для агрессивных сред. Стандартный ПИД-регулятор с 1 рампой нагрева.



ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ для ОТОПЛЕНИЯ и ДАТЧИКОВ



Marathon
Temp  **ens**

MARATHON HEATER (I) PVT. LTD.

188A, B-169 (Part), B-188 & B-189 (A), Road No.-5,
M.I.A., Madri, Udaipur, (Rajasthan.) INDIA 313 003
Ph.: +91 9351159988, +91 8003395150
E-mail: info@marathonheat.com
akhil@marathonheat.com

www.marathonheat.com