



**Электрические системы для выработки
технологического тепла и управления
технологическими процессами в опасных зонах**



Технические решения в сфере выработки технологического тепла и управления технологическими процессами в опасных зонах

НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ

Компания EXHEAT является одним из общепризнанных мировых лидеров в области проектирования и изготовления электрических технологических нагревателей и сопутствующих тиристорных систем управления оборудованием в безопасных и опасных зонах. Компания EXHEAT обладает богатым опытом в сфере проектирования конструкций электрического, механического и теплового оборудования.

Компания EXHEAT обладает всей необходимой компетенцией в вопросах проектирования оборудования для самых разных условий эксплуатации: от жестких морских, где первостепенное значение имеют антикоррозионные свойства, до пустынных, где требуется учитывать высокие и низкие температуры окружающей среды. Возможна поставка оборудования, соответствующего требованиям Международной электротехнической комиссии (IEC) и Национального электротехнического кодекса США (NEC). В случае монтажа изделия в опасной зоне, могут быть предоставлены все необходимые сертификаты, выданные соответствующими сертификационными организациями.

Компания EXHEAT обладает всеми необходимыми знаниями и опытом для проектирования и изготовления морского и сухопутного технологического нагревательного электрооборудования, пригодного для экстремальных условий эксплуатации, повсеместно существующих в нефтяной, газовой и нефтехимической промышленности.

В 2014 году компания EXHEAT расширила свои производственные площади до 35000 квадратных футов, разместив на них три отдельных предприятия по выпуску заказных и стандартных нагревателей, а также пультов управления. Это расширение обусловлено стремлением компании EXHEAT к устойчивому росту и выпуску лучшей в отрасли нагревательной аппаратуры.



ОБСЛУЖИВАЕМЫЕ СЕКТОРЫ ЭКОНОМИКИ

| | |
|-----------------------------|--|
| Нефтегазовая промышленность | Нефтехимическая промышленность |
| Перерабатывающие заводы | Очистительные заводы |
| Химическая промышленность | Фармацевтическая промышленность |
| Морское оборудование | Пищевая промышленность |
| Энергетика | Строительство |
| Медицина | Изготовители продукции общего назначения |
| Коммунальные службы | |

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

Компания EXHEAT является мировым лидером проектирования и изготовления специализированных технологических электронагревателей для опасных зон. Типовые сферы применения:

| | |
|---------------------------|---------------------------|
| Топливный газ | Кислород |
| Регенерация гликоля (TEG) | Технологический газ |
| Сырая нефть | Жидкие теплоносители |
| Жидкие углеводороды | Вода |
| Морская вода | Емкостные водонагреватели |
| Азот/воздух | ОВКВ |



Нагреватель со съемным сердечником мощностью 250 кВт в исполнении Exd



Нагреватели топливного газа; мощность 350 кВт, исполнение Exd



Пучок нагревателей топливного газа; мощность 1000 кВт, исполнение Exd



Нагреватель природного газа; мощность 2530 кВт, исполнение Exe



Воздуховодные нагреватели; исполнение Exe



Нагревательный пучок мощностью 400 кВт, исполнение Exe



Пульт управления; исполнение Exr



Пульт управления; исполнение Exd



Погружной Г-образный нагреватель для опасных зон



Литой трубопроводный нагреватель; исполнение Exd

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ

Компания EXHEAT стремится занять и сохранить положение мирового лидера в сфере электрических нагревателей и систем управления. Для этого мы концентрируемся на следующих аспектах нашей деятельности:

- Внедрение новых технологий и непрерывное совершенствование выпускаемой продукции
- Предложение новаторских решений и обеспечение наивысшего качества
- Соответствие всемирно признанным сертификатам для опасных зон
- Высший уровень обслуживания клиентов в сфере проектирования, детальной разработки и организации работ
- Оказание технической помощи клиентам по всему миру группой обслуживания

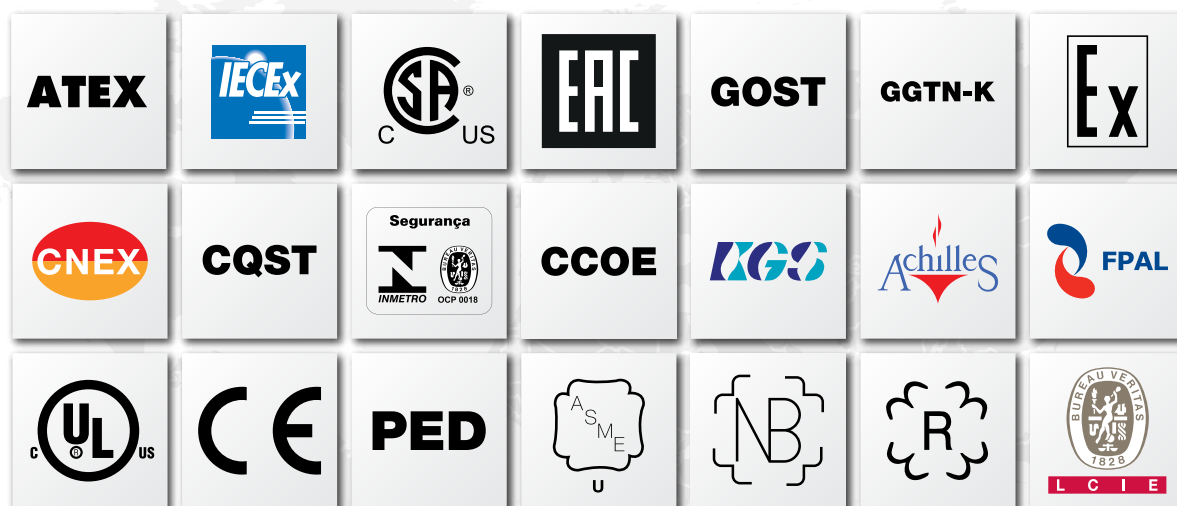
ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

С целью удовлетворения требований клиентов и обеспечения обслуживания на уровне, которого требует современный мировой рынок, компания EXHEAT непрерывно совершенствуется в контексте принципа Total Quality Environment.

Компания EXHEAT использует систему управления качеством, соответствующую международно принятому эталонному стандарту ISO 9001:2015, и требованиям к обеспечению качества, сформулированным в директиве АТЕХ (Директива 94/9/ЕС) и в директиве, регламентирующей параметры оборудования, работающего под давлением (Директива 97/23/ЕС), а также международной схеме IECEx. Продукция, изготавливаемая для европейского рынка, маркируется маркировкой CE и соответствует требованиям европейской директивы по электробезопасности и электромагнитной совместимости низковольтного электрического и механического оборудования. Компания EXHEAT зарегистрирована в системах Achilles и Achilles FPAL, обеспечивающих полную гарантию качества ее продукции и систем.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Компания EXHEAT имеет разрешения стран Северной Америки и Европы, Китая, Индии, Кореи, России, а через схему IECEx – и в мировом масштабе, на изготовление нагревательного электрооборудования для эксплуатации во взрывоопасных атмосферах.



Certificate No. FM26078

Проектная и производственная база

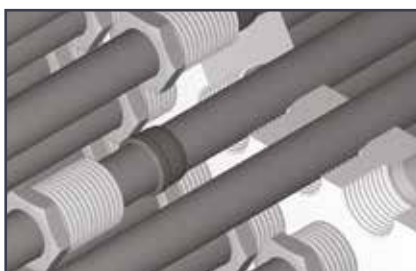
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Компания EXHEAT соблюдает самые строгие нормы проектирования, требования международных стандартов и заказчика. Наши возможности позволяют нам конструировать нагревательные устройства для экстремальных условий эксплуатации – от криогенных установок до систем регенерации газа и для давлений более 500 бар.

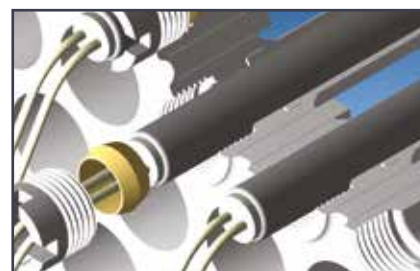
Пространство между элементами и трубной решеткой нагревателя мы герметизируем с помощью обжатия или автоматической орбитальной сварки. Кроме того, с целью облегчения извлечения элементов без необходимости опорожнения системы мы можем изготавливать нагреватели с патронными элементами, вставляемыми в карманы нагревателя.



Орбитальная сварка элемента с трубной решеткой



Герметизация элементов обжимными кольцами



Патронные элементы, вставляемые в карманы нагревателя

ЭЛЕМЕНТЫ

Элементы изготавливаются из нихромовой (80/20) проволоки высокого сопротивления, с порошковым оксидом магния высокой чистоты, запрессованным в коррозионно/эрозионно стойкую трубку высокого сопротивления, материал которой соответствует технологии изготовления нагревателя, например:

- Инколой 800/825
- Инконель 600/625
- Титан
- Нержавеющая сталь 316/316L
- Нержавеющая сталь 321
- Монель



СТЕРЖНЕВОЙ ТИП:

Наиболее универсальным и экономически выгодным является использование элементов стержневого типа с минеральной изоляцией, заключенных в металлическую оболочку.



СЕРДЕЧНИКОВЫЙ ТИП:

Извлекаемые керамические элементы сердечникового типа предназначены для нагревания больших емкостей. Удобны тем, что не требуют опорожнения емкости при выполнении технического обслуживания.



ПАТРОННЫЙ ТИП:

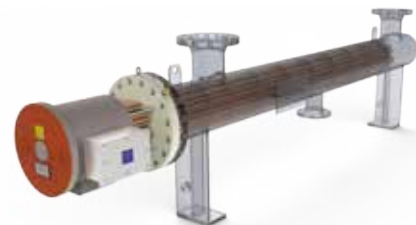
Патронные элементы конструктивно аналогичны стержневым, за исключением того, что оба вывода находятся на одном конце. Это позволяет устанавливать их в извлекаемую конструкцию.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

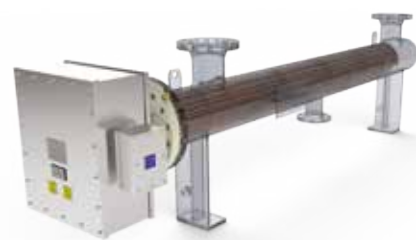
Благодаря уникальным методам проектирования и широкому спектру сертификатов мы можем легко удовлетворять самые сложные запросы. Проектировщики компании EXHEAT осуществляют комплексную поддержку клиентов на протяжении всего жизненного цикла оборудования – от концептуальных вопросов, включая подготовку проектной документации, проектирование, снабжение и изготовление.

Наши проектные возможности:

- Одиночные нагреватели мощностью до 5 МВт
- 3-мерное моделирование (приложение Pro Engineer)
- Тепловые расчеты
- Электрические расчеты
- Верификация технологического расчета
- Механические расчеты
- Требования к измерительной аппаратуре



Пожаробезопасное исполнение Exd



Исполнение Exe для опасных зон

ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ

В сравнении с другими типами промышленных нагревателей, включая нагревательные системы на жидком и газообразном топливе, а также косвенные теплообменники, электрические нагреватели обладают множеством преимуществ:

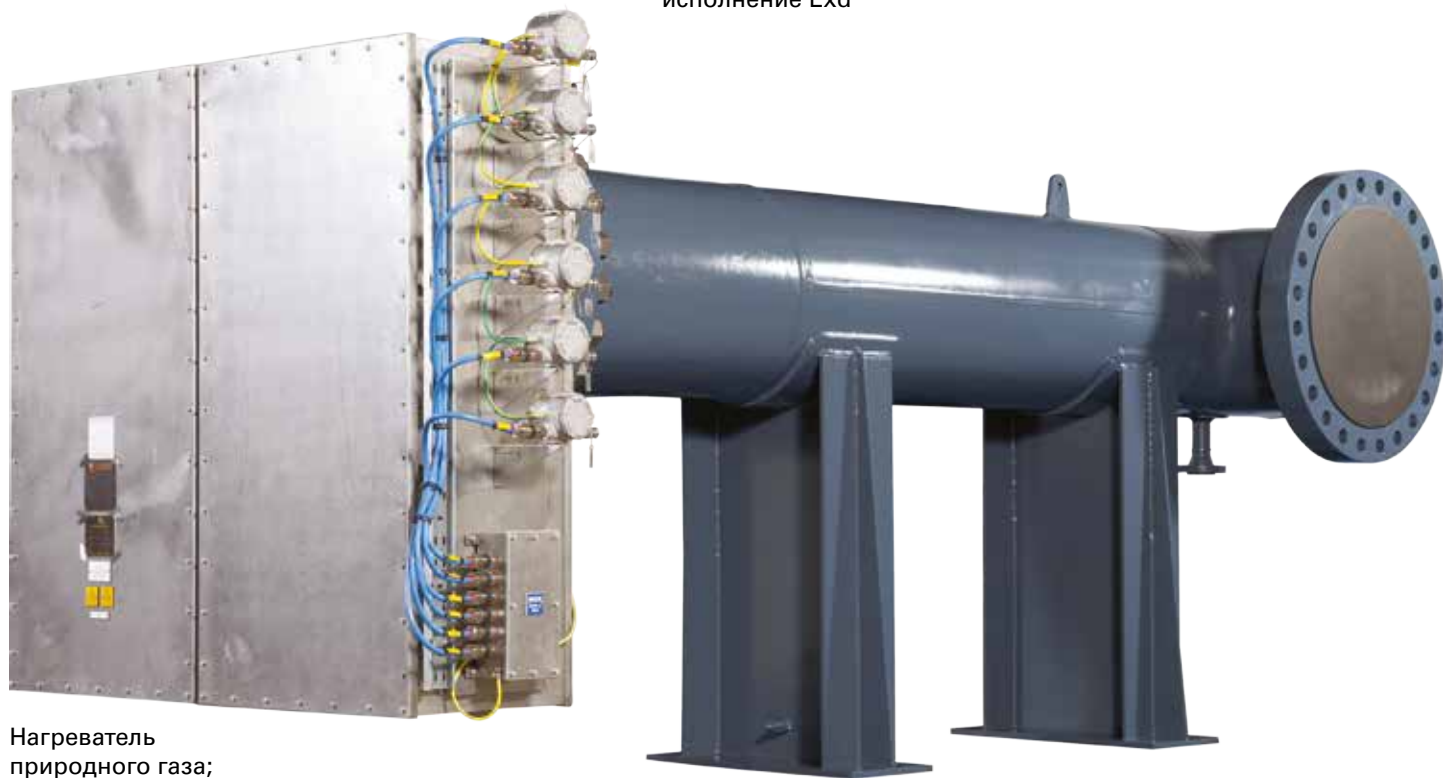
- **Эффективность** – не требуя регулярной настройки и дополнительных источников тепла, электрические нагреватели обладают практически 100% КПД, поскольку преобразуют почти всю электрическую энергию в тепло.
- **Точность** – благодаря прямому принципу нагревания, электрические нагреватели отличаются быстротой реакции, что обеспечивает точное регулирование температуры и универсальность в отношении различных технологических режимов.
- **Экологичность** – не производя побочных продукты, электрические нагреватели не загрязняют окружающую среду, благодаря чему не требуют дополнительного контроля в отношении соблюдения требований природоохранного законодательства. Кроме того, минимум движущихся деталей не создает проблем с соблюдением шумовых нормативов.
- **Физические размеры** – электрические нагреватели занимают мало места, не требуют дополнительных трубопроводов и опор, экономя ценное пространство.
- **Затраты** – сравнительно небольшие размеры электрических нагревателей позволяют снизить не только первоначальные затраты. Отсутствие необходимости регулярно выполнять сложное техническое обслуживание и связанных с этим простоев, либо дорогостоящего контроля функционирования, снижает и эксплуатационные затраты.
- **Техобслуживание** – минимум движущихся деталей сокращает необходимый объем техобслуживания.
- **Монтаж** – электрические нагреватели упрощают способ эксплуатации и сокращают время монтажа оборудования.

Технологические нагреватели в исполнении Exd и Exe для опасных зон

Семейство пожаробезопасных/ взрывобезопасных технологических электрических нагревателей EXHEAT в исполнении Exd и Exe содержит целый ряд нагревателей, изготавливаемых на заказ по спецификациям клиентов и сертифицированных для использования в зоне 1 или в опасной зоне класса I, раздела 1 или 2.



Нагреватели
топливного газа;
мощность 300 кВт,
исполнение Exd



Нагреватель
природного газа;
мощность 2530 кВт,
исполнение Exe

МАТЕРИАЛЫ РЕЗЕРВУАРОВ

| | |
|--------------------------|------------------------|
| Углеродистая сталь | Супераустенитная сталь |
| Низкотемпературная сталь | Монель |
| Нержавеющая сталь | Никелевые сплавы |
| Дуплексная сталь | |
| Титан | |

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕЗЕРВУАРОВ

| | |
|--|----------------------|
| Соответствие директиве для оборудования, работающего под давлением | Нормы AD Merkblatter |
| PD 5500: категория 1 | AS 1210 |
| ASME VIII, раздел 1 или 2 | EN 13445 |
| Нормы Stoomwezen | |
| CODAP | |

| Взрывобезопасный технологический нагреватель в исполнении Exd | | Технологический нагреватель в исполнении Exe для опасных зон |
|---|---|---|
| До 1400 кВт | (большие мощности достигаются комбинацией корпусов) | До 5000 кВт |
| Разрешение ATEX II 2 G/D | | Разрешение ATEX II 2 G |
| IECEX, CSA, ГОСТ-Ex – ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА | | CENELEC, IECEX, CSA, ГОСТ-Ex – ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА |
| Исполнение Exd, зона 1, газовая группа II A, B, C | | Исполнение Exe, зона 1, газовая группа II |
| Класс I, раздел 1, газовые группы A, B, C, D | | Класс I, раздел 2, газовые группы A, B, C, D |
| Распределительная коробка сертифицирована по классу IP66/67 стойкости к атмосферным воздействиям или как Тип 4 – по классификации NEMA. | | Распределительная коробка сертифицирована по классу IP67 стойкости к атмосферным воздействиям или как Тип 4x – по классификации NEMA. |
| | | Легкая нержавеющая стальная распределительная коробка |
| Температурный класс T1-T6 (T450°C - T85°C) | | |
| Специальная герметизация элементов, предотвращающая проникновение влаги | | |
| Любой из элементов можно заменить на месте эксплуатации без специальных инструментов | | |
| Пригодны и разрешены к использованию при окружающих температурах от -60°C до +60°C | | |
| По требованию устанавливаются противоконденсатные нагреватели | | |

ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

- Топливный газ
- Природный газ
- Восстановление молекулярного сита
- Промышленные газы
- Масляные теплоносители
- Жидкое топливо
- Вода
- Сырая нефть
- Жидкие углеводороды
- Теплоноситель
- Чистящие средства
- Смазочные масла
- Паровое обезжиривание
- Пар
- Красильные растворы

Погружные нагреватели в исполнении Exd и Exe для опасных зон

Семейство пожаробезопасных/ взрывобезопасных технологических электрических нагревателей EXHEAT в исполнении Exd и Exe содержит целый ряд погружных нагревателей, изготавливаемых на заказ по спецификациям клиентов и сертифицированных для использования в зоне 1 или в опасных зонах класса I, раздела 1 или 2.



Погружной нагреватель с патронными элементами – исполнение Exe



Погружной нагреватель с элементами сердечникового типа – исполнение Exd



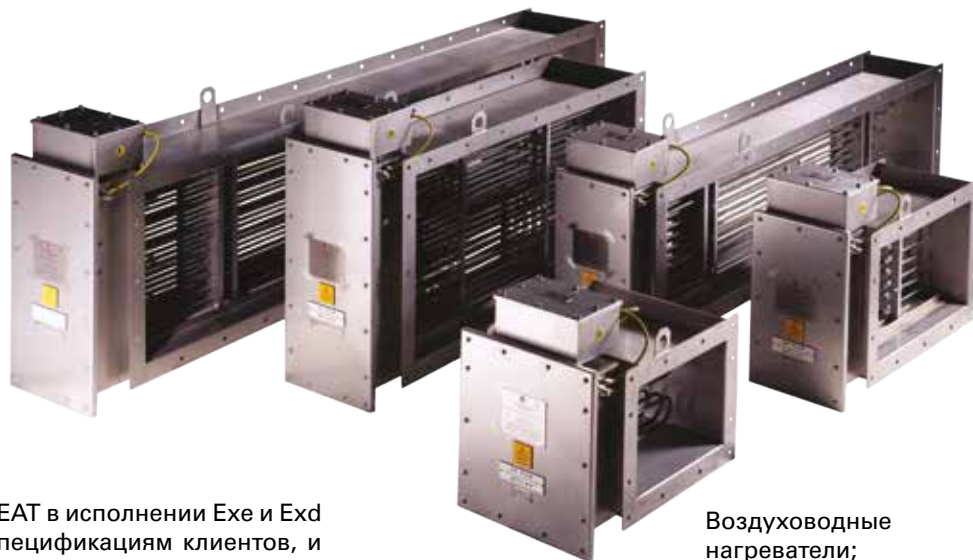
Погружной нагреватель со стержневыми элементами – исполнение Exe

| Взрывобезопасный погружной нагреватель в исполнении Exd | Погружной нагреватель в исполнении Exe для опасных зон | Погружной Г-образный нагреватель для опасных зон |
|---|---|--|
| До 1400 кВт <small>(большие мощности достигаются комбинацией корпусов)</small> | До 5000 кВт | До 150 кВт |
| Разрешение ATEX II 2 G/D | Разрешение ATEX II 2 G | Разрешение ATEX II 2 G |
| IECEX, CSA, ГОСТ-Ex – ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА | IECEX, CSA, ГОСТ-Ex – ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА | CENELEC, IECEX, ГОСТ-Ex – ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА |
| Исполнение Exd, зона 1, газовая группа II A, B, C | Исполнение Exe, зона 1, газовая группа II | Исполнение Exe, зона 1, газовая группа II |
| Класс I, раздел 1, газовые группы A, B, C, D | Класс I, раздел 2, газовые группы A, B, C, D | Распределительная коробка сертифицирована по классу IP66/67 стойкости к атмосферным воздействиям |
| Распределительная коробка сертифицирована по классу IP66/67 стойкости к атмосферным воздействиям или как Тип 4 – по классификации NEMA. | Распределительная коробка сертифицирована по классу IP67 стойкости к атмосферным воздействиям или как Тип 4х – по классификации NEMA. | Прочный нержавеющий стальной корпус со съемными платами кабельных сальников |
| | Легкая нержавеющая стальная распределительная коробка | Подгонка кабельных вводов под входные кабели |
| | | Внешний и внутренний штырь заземления |
| Температурный класс T3-T6 (T200°C-T85°C) | | |
| Специальная герметизация элементов, предотвращающая проникновение влаги | | |
| Любой из элементов можно заменить на месте эксплуатации без специальных инструментов | | |
| Пригодны и разрешены к использованию при окружающих температурах от -60°C до +60°C | | |
| По требованию устанавливаются противоконденсатные нагреватели | | |

ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

- Сырая нефть
- Жидкие углеводороды
- Ребойлеры гликоля (ТЭГ и МЭГ)
- Восстановление молекулярных сит
- Масляные теплоносители
- Теплоноситель
- Промышленные газы
- Обогрев резервуаров
- Каплеотбойники
- Топливный газ
- Жидкое топливо
- Вода
- Синтетические масла
- Испарители бутана / пропана
- Ванны с солевыми расплавами

Воздуховодные нагреватели



Воздуховодные нагреватели EXHEAT в исполнении Eхе и Eхd изготавливаются на заказ – по спецификациям клиентов, и пригодны для использования опасных зонах 1 или 2.

Линейка нагревателей в исполнении Eхd имеет сертификат CENELEC для использования в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC).

Воздуховодные нагреватели; исполнение Eхе



ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

- Установки для кондиционирования воздуха
- Отопление помещений
- Обогрев HVAC
- Сушильные камеры
- Печное отопление
- Противообледенительные обогреватели
- Вторичный подогрев
- Сушка стержней
- Предварительный подогрев воздуха
- Обжиг

Воздуховодные нагреватели

Разрешение ATEX II 2 G/D

IECEх, CENELEC, ГОСТ-Ex – ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА

Элементы сертифицированы в отношении Eхе для использования в опасной зоне 1

Сертификация по классу IP66/67 стойкости к атмосферным воздействиям или как Тип 4 – по классификации NEMA

Температурный класс T2-T6

Специальная герметизация элементов, предотвращающая проникновение влаги

Любой из элементов можно заменить на месте эксплуатации без специальных инструментов

Поставляются различные средства отключения по превышению температуры, например, сертифицированные термостаты, резистивные датчики температуры или терморелы

По требованию устанавливаются противоконденсатные нагреватели

Пожаробезопасные литые трубопроводные нагреватели

Семейство литых алюминиевых трубопроводных нагревателей – это компактные и эффективные устройства подогрева непрерывно текущих жидкостей или газов, исключая потребность в дорогостоящем корпусе высокого давления. Существенную коммерческую выгоду – особенно, в системах высокого давления или при необходимости использовать редкие технологические материалы, может принести использование пожаробезопасных литых нагревателей.

Конструкция состоит из электрических нагревательных элементов и, змеевика косвенного нагрева, помещенного в литой корпус морского класса. Это обеспечивает превосходную способность к теплопередаче в сочетании с очень слабым нагревом поверхностей. Следует отметить, что такая конструкция непригодна для систем с постоянно изменяющейся интенсивностью потока, в которых требуется точная регулировка температуры на выходе.



Пожаробезопасные литые трубопроводные нагреватели

Сертификат на соответствие требованиям Директивы 94/9/ЕС АTEX, IECEx, CSA и ГОСТ-Ex – ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА

Изоляция из материала Rockwool®, Foamglas® или пенофенопласта с облицовкой из нержавеющей стали – в зависимости от расчетной температуры.

Пожаробезопасная клеммная коробка класса IP66 из нержавеющей или углеродистой стали; имеется альтернативный вариант повышенной безопасности в исполнении Exe

Максимальное расчетное давление до 690 бар и температура до 350°C

Оснащение двумя – управляющей и контрольной, терморпарами или резистивными датчиками температуры PT 100

Монтаж на пол или стену в любой ориентации

Наличие нескольких нагревательных элементов позволяет осуществлять ступенчатую или тиристорную регулировку

Змеевик SCH 160 диаметром до 1" из нержавеющей стали 316/L, дуплексной стали S31803 или супер-дуплексной стали S32750

Фланец от ½" до 2" с выступом, муфтовое соединение или соединение 6BX до 20000API



ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

- Природный газ
- Воздух, CO2 и азот
- Воздух КИП
- Растворители
- Выработка пара
- Подогрев лакокрасочных материалов
- Пастеризация
- Смазочные масла и масляные теплоносители
- Клеи и полимеры
- Чернила, покрытия и краски

Системы управления



Системы управления выпускаются на британском заводе компании – в соответствии со всеми, предъявляемыми клиентами требованиями. Электрический нагреватель настолько хорош, насколько хороша управляющая им система. Компания EXHEAT специализируется в сфере нагревательного оборудования и систем управления таким оборудованием. Диапазон выпускаемых систем управления простирается от простых, работающих по принципу включения/выключения, до самых сложных многотактных/однотактных тиристорных устройств.

Компания EXHEAT обладает богатым опытом в сфере проектирования больших систем управления нагревателями, включая удовлетворение требований по “расщеплению нагрузки”. Возможна реализация многотиристорного управления с разделением нагрузки на каскады. Кроме того, для обеспечения полной синхронизации системы и ограничения влияния на систему электропитания, возможно объединение тиристорного и контакторного управления.

Системы управления могут поставляться сертифицированными по стандартам UL 508A и 698A, для опасных зон классов I, II и III разделов 1 и 2, а также для безопасных зон.

УСЛУГИ В СФЕРЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Проектирование тиристорных систем управления

Ступенчатое регулирование путем коммутации контакторов

Программирование ПЛК

Планирование инженерно-технических разработок

Изготовление

Заводские испытания и контроль качества

Ввод в эксплуатацию

Запасные части и послепродажное обслуживание

Протоколы/верификация уровня эксплуатационной пригодности и безопасности

ВНУТРИФИРМЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Испытание под максимальной нагрузкой/термовыдержка

Анализ нелинейных искажений

Проверка радиочастотных помех

Регистрация формы сигнала

Продуваемые пульты для опасных зон

Компания EXHEAT может поставлять продуваемые пульты управления в исполнении Exр для опасных зон согласно стандарту IEC/EN60079-2.

Пульты управления в исполнении Exр – это идеальное решение для нагревательных систем, в которых нагреватель управляется смонтированной на раме локальной системой управления.



Пожаробезопасные пульты управления

Компания EXHEAT проектирует и поставляет локальные пульты управления и приборные панели для нагревательного оборудования, эксплуатируемого в опасных зонах, а также эффективное средство контроля – локальные визуальные индикаторы температур процесса.

Системы управления установками большой мощности рекомендуется размещать в безопасных зонах. Однако в случае небольших нагрузок со ступенчатым или тиристорным регулированием, использование пожаробезопасной системы управления может снизить затраты на монтаж.

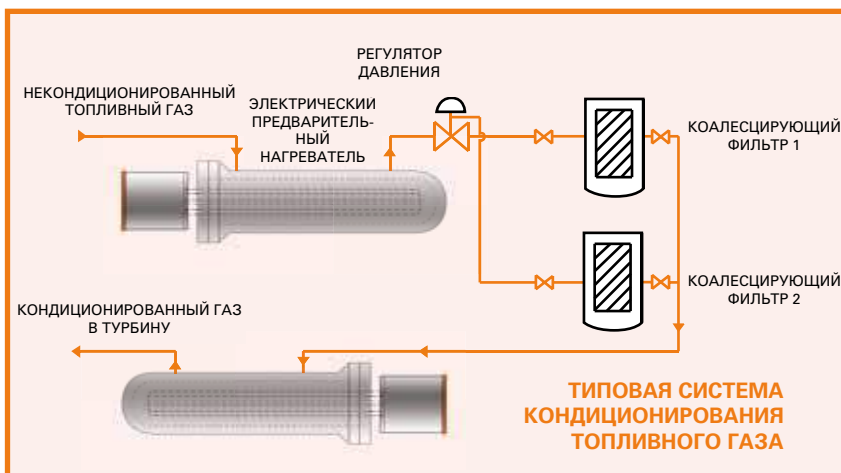
| Продуваемые пульты для опасных зон | Пожаробезопасные пульты управления |
|---|---|
| Сертифицированное по ATEX исполнение Exрх, разрешенное для зон 1 и 21; сертификат CSA классов I и II, раздел 1 | Разрешение ATEX Ⓜ II 2 G |
| Сертифицированные по ATEX исполнения Exрх и Exрz, разрешенные для зон 1 и 22; сертификат CSA классов I и II, раздел 2 | CENELEC, IECEx, CSA |
| В системах с тиристорным управлением вентиляторы принудительного охлаждения заменяются вихревыми охладителями | Exd или Exde IIB или IIC – от T1 до T6 |
| Компания EXHEAT выпускает семейство продувочных комплектов для корпусов объемом до 12,7 м ³ | Пригодны для зон 1 и 2 |
| Имеются корпуса класса IP66 (тип 4X) из нержавеющей стали 316 либо из окрашенной низкоуглеродистой стали | Сертифицированы по классу IP66 стойкости к атмосферным воздействиям |
| | Температура окружающей среды от -20°C до +40°C |
| | Литой алюминий или нержавеющая сталь морского класса |

Сферы применения продукции

ТОПЛИВНЫЙ ГАЗ

Топливный газ широко используется в энергетической промышленности в качестве источника энергии для турбин. Прежде чем сжечь топливный газ в турбине, его необходимо очистить от твердых, жидких и газообразных загрязнений. Стандартная система кондиционирования топливного газа состоит из предварительного нагревателя, регулятора давления, двух высокоэффективных коалесцирующих фильтров и пароперегревателя.

Предварительный нагреватель используется для предотвращения образования гидрата вследствие падения давления и температуры на регуляторе давления.



Регулятор давления предназначен для поддержания постоянного давления подаваемого в турбину газа в случае превышения допустимого давления в источнике подачи газа.

Коалесцирующий фильтр удаляет из газа твердые и жидкие примеси. Обычно система оборудуется двумя такими фильтрами, с тем, чтобы любой из них можно было заменить, не останавливая систему кондиционирования топливного газа.

И, наконец, пароперегреватель обеспечивает нужную температуру газа на входе в турбину.

УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ГАЗ

Сухие газовые уплотнения используются в центробежных компрессорах технологического газа. Для предотвращения утечки технологического газа в атмосферу необходимо обеспечить газонепроницаемое уплотнение вала. Сухие газовые уплотнения применяются для обеспечения требуемой изоляции вала; несмотря на разнообразие конфигураций, обычно для изоляции технологического газа используется тандемное уплотнение.

Тандемное уплотнение состоит из основного и вспомогательного элементов. В нормальном режиме работы основной элемент полностью гасит падение давления на пути к вентиляционной системе; вспомогательный элемент используется в качестве резервного – на случай выхода из строя основного элемента. Сухие уплотнения – это, преимущественно, механические торцовые уплотнения, состоящие из двух колец: уплотнительного (вращающегося) и основного (неподвижного). Во время работы канавки в уплотнительном кольце создают гидродинамическую силу, отделяющую основное кольцо от уплотнительного и формирующую между ними зазор. Уплотняющий газ подается в уплотнение, создавая во вращающемся зазоре рабочий поток, который изолирует находящийся внутри компрессора технологический газ от атмосферы или системы сброса газа.

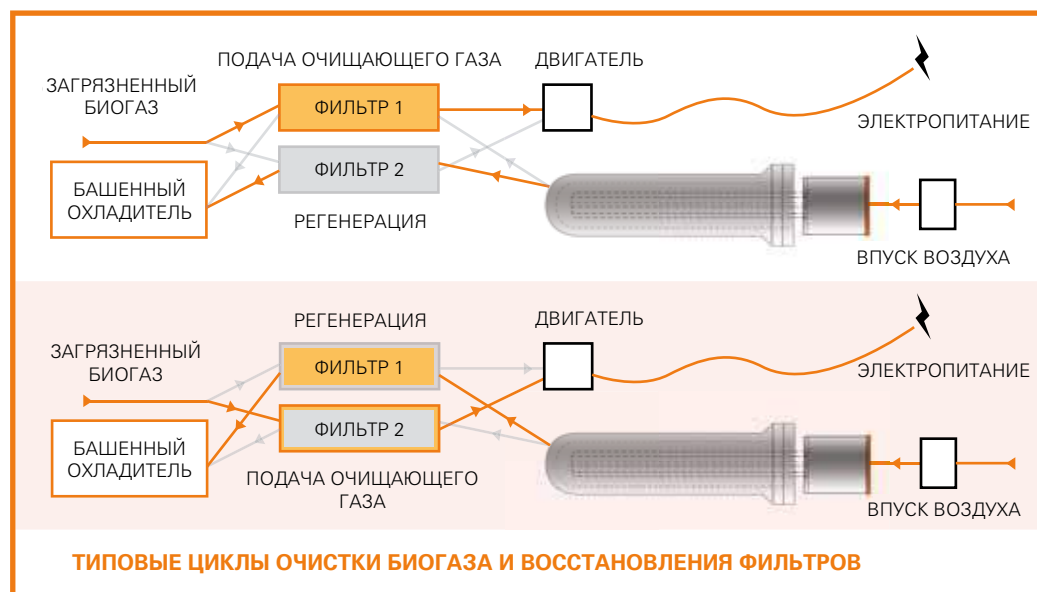
Для уверенного удаления влаги и предотвращения конденсации внутри уплотнения, уплотнительный газ высокого давления необходимо подогревать. Как правило, нагреватели компании EXHEAT используются именно в таких системах высокого давления.

БИОГАЗ

Биогаз – это продукт биологического разложения органического вещества в отсутствие кислорода. Состоящий, преимущественно, из метана и двуокиси углерода, этот газ образуется в результате анаэробного разложения биodeградируемых материалов. Биогаз, получаемый со свалок и станций очистки сточных вод, используется для выработки электроэнергии с помощью газовых двигателей, либо обогащается и направляется в общенациональную газовую сеть.

Неочищенный биогаз сильно загрязнен силиксанами, которые при сгорании превращаются в диоксид кремния. Диоксид кремния соединяется с другими элементами газа и со смазочными маслами, образуя твердый состав, аккумулирующийся на поверхностях камер сгорания. В результате ухудшается КПД двигателя, а выхлопные газы загрязняются несгоревшим топливом, что повышает интенсивность вредных выбросов.

Кроме того, это может привести к серьезному повреждению клапанов, поршней, поршневых колец, гильз, головок цилиндров, свечей зажигания и турбокомпрессоров газовых двигателей.



Решение состоит в применении системы удаления силиксанов. Неотъемлемой частью производственного процесса является электрический технологический нагреватель, обеспечивающий получение чистого, эффективного и контролируемого средства получения технологического тепла.

ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ

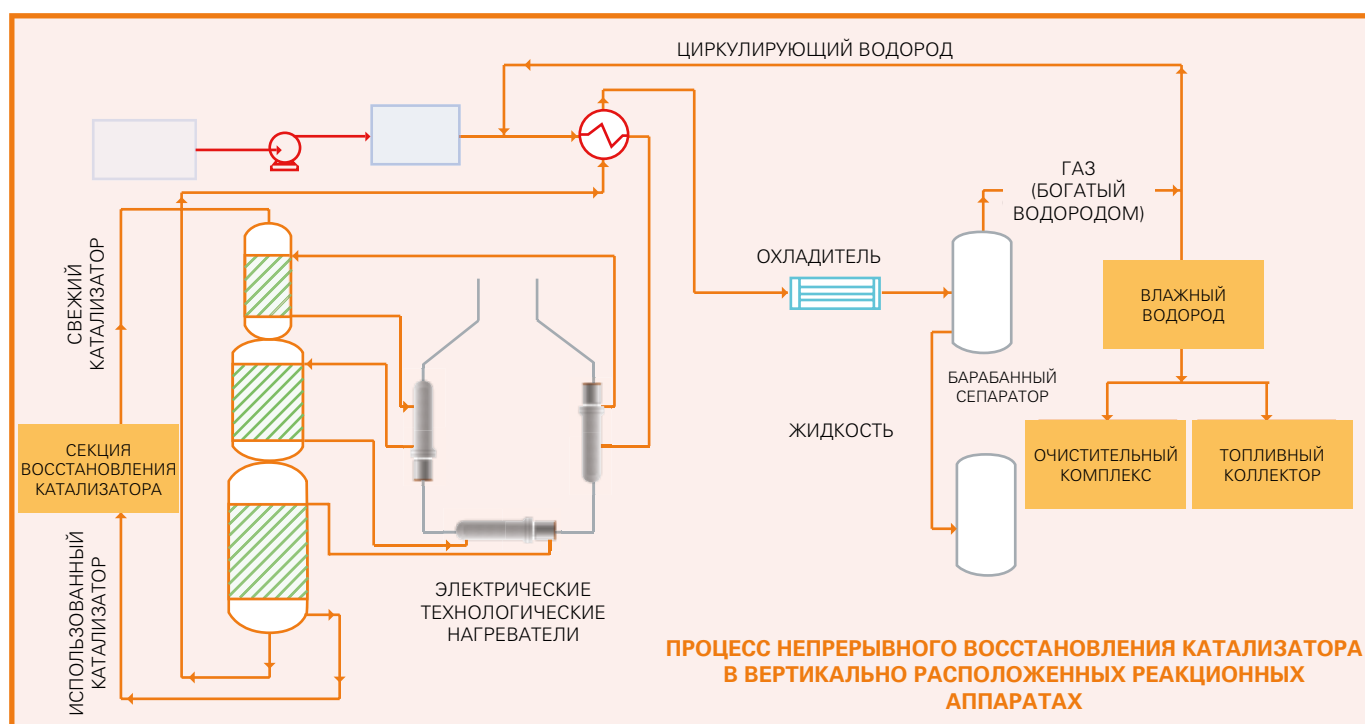
Теплоноситель – это любая твердая, жидкая или газообразная среда (например, вода, пар, воздух или топочный газ), используемая для переноса тепла от источника (например, электрического погружного нагревателя) к процессу или обогреваемому пространству. Электрический нагрев часто применяется в качестве временного или постоянного способа нагревания среды, которая затем используется в теплообменниках различных типов на всем предприятии.

В том случае, когда электрический нагрев постоянно используется для нагревания среды, которая затем используется в технологическом процессе, мы спрашиваем наших клиентов: “А не могли бы вы использовать электрические нагреватели непосредственно в технологическом процессе”? Как правило, положительный ответ сокращает суммарную стоимость разработки процесса.

НЕПРЕРЫВНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ КАТАЛИЗАТОРА

Процесс непрерывного восстановления катализатора (CCR) является частью процесса, используемого в нефтяной и нефтехимической промышленности, производящей из нафтен и парафинов, ароматические углеводороды, широко используемые в качестве моторного топлива.

В этом процессе гидроочищенный прямогонный бензин смешивается с циркулирующим газообразным водородом, нагретым до требуемой для реакции температуры (496°C-524°C) и пропущенным через ряд реакционных аппаратов (расположенных вертикально или параллельно). Эндотермический характер реакции требует наличия промежуточных нагревателей между всеми секциями реакционных аппаратов. Для достижения нужных реакций и высокого выхода продукции, используется металлический, например, платиновый катализатор. Катализатор перемещается из одного реакционного аппарата в другой, а подаваемая смесь радиально проходит через слои катализатора.



ВОССТАНОВЛЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНЫХ СИТ

Молекулярное сито – это материал с микроскопическими порами точно известного и одинакового размера, используемый в качестве адсорбента газов и жидкостей. Молекулы, достаточно малые для того, чтобы пройти через поры, адсорбируются, тогда, как более крупные молекулы не адсорбируются. Молекулярные сита способны поглощать воду в количестве до 22% собственного веса.

Часто они состоят из алюмосиликатных минералов, глины, пористого стекла, микропористого древесного угля, цеолита, активированного угля или искусственных составов с открытой структурой, через которую могут диффундировать мелкие молекулы, например, молекулы азота и воды.

Молекулярные сита часто используются в нефтяной промышленности, в особенности, для очистки газовых потоков, и в химических лабораториях – для разделения композиций и осушения исходных материалов для реакции. Поскольку из-за наличия в нем ртути, природный газ чрезвычайно вреден для алюминиевых трубопроводов и других деталей сжижающей аппаратуры, в этом случае используется силикагель.

Восстановление молекулярных сит осуществляется путем изменения давления (как в кислородных концентраторах), нагревания и продувки транспортирующим газом (как при дегидратации этанола) или нагревания в глубоком вакууме. Электрические нагреватели EXHEAT широко используются для нагревания транспортирующего газа, например, азота, используемого для восстановления слоя молекулярных сит.

КАПЛЕОТБОЙНИКИ

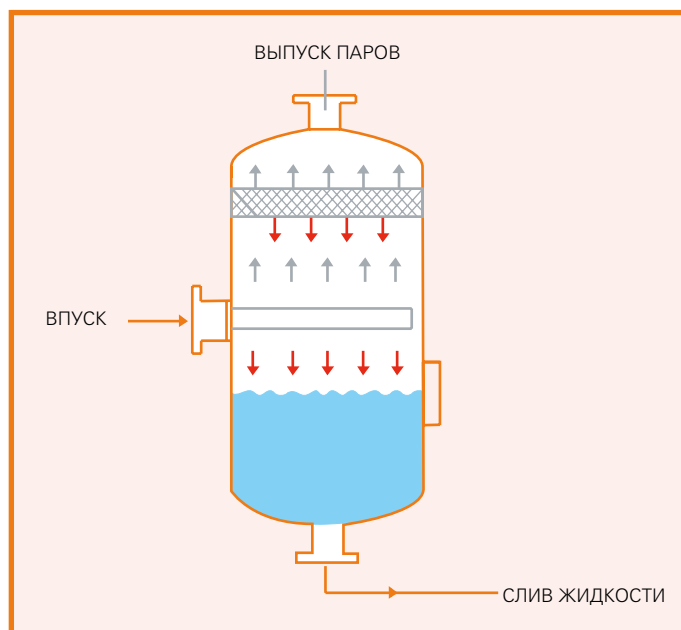
Парожидкостный сепаратор – это вертикальный резервуар, используемый в различных промышленных установках для разделения парожидкостных смесей. Под действием силы тяжести жидкость оседает на дне резервуара, откуда она удаляется. Пары поднимаются вверх с заданной скоростью, при которой минимизируется захват любых капель жидкости, и выходят в через верхнюю часть резервуара.

В парожидкостный сепаратор может подаваться и жидкость, которая частично или полностью превращается в пар и в жидкость на входе в сепаратор.

Парожидкостный сепаратор может называться факельным каплеотбойником, испарительным барабаном, отбойником, отбойным баком, приемным или впускным сепаратором компрессора.

Парожидкостный сепаратор, используемый для удаления взвешенных капель воды из воздушных потоков, часто называется коагулятором.

Электрические нагреватели EXHEAT используются для повышения температуры разделяемой жидкости. Сердечниковые нагреватели EXHEAT позволяют удалять и заменять нагревательные элементы без необходимости сливать технологическую жидкость; это особенно важно в описываемом применении.



СЫРАЯ НЕФТЬ

Тяжелая или сверхтяжелая нефть – это любая сырая нефть, неспособная свободно течь. Тяжелая нефть определяется, как любая жидкая нефть с плотностью менее 20°АНИ, что означает, что ее удельный вес превышает 0,933 г/мл.

В сравнении с легкой нефтью, добыча, транспортировка и очистка тяжелой нефти представляет собой ряд особых задач.

Тяжелая нефть отличается от легкой по ряду физических характеристик, включая большую вязкость и удельный вес, а также более тяжелый молекулярный состав. Обычно, для облегчения перекачивания тяжелой нефти, в трубопровод с равномерными промежутками добавляется разбавитель. Электрические нагреватели EXHEAT могут использоваться для снижения вязкости тяжелой нефти – с целью облегчения ее протекания по трубопроводу или в складском резервуаре.

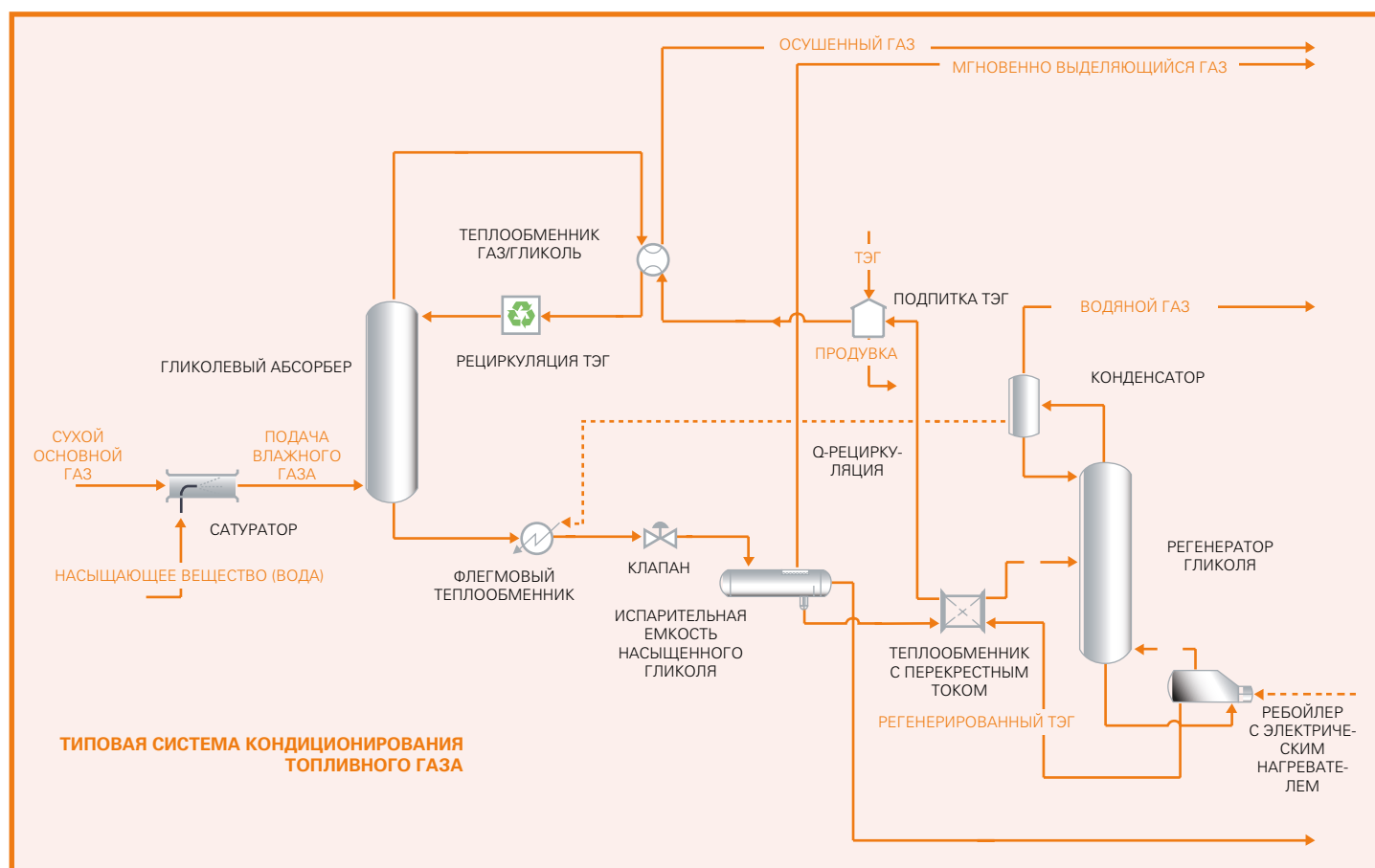
РЕБОЙЛЕРЫ ГЛИКОЛЯ

Регенерированный обезвоженный гликоль (чистотой >99%) поступает в верхнюю часть абсорбера, где он вступает в контакт с потоком влажного природного газа. Гликоль удаляет воду из природного газа путем физической абсорбции, и поступает в нижнюю часть колонны. Вышедший из абсорбера гликоль часто называют “насыщенным”. Осушенный природный газ выходит через верхнюю часть абсорбционной колонны и подается в газопроводную транспортную систему либо на газоперерабатывающий завод.

Вышедший из абсорбера насыщенный гликоль подается в испарительную емкость, где из него удаляются остатки углеводородных паров и жидких углеводородов. Эта операция необходима потому, что абсорбер, обычно, работает при высоком давлении, которое необходимо сбросить перед процедурой восстановления. Вследствие состава насыщенного гликоля, паровая фаза образуется при снижении давления при высоком содержании углеводородов.

Вышедший из испарительной емкости, насыщенный гликоль нагревается в перекрестном теплообменнике и подается в десорбер (известный также как “регенератор”). Гликолевый десорбер состоит из колонны, парциального конденсатора и ребойлера. Из гликоля термически удаляется вода, в результате чего восстанавливается его высокая чистота.

В теплообменнике с перекрестным током горячий регенерированный гликоль охлаждается насыщенным гликолем, поступающим в десорбер. Затем давление регенерированного гликоля повышается специальным насосом до выравнивания с давлением в абсорбере. После повышения давления – перед подачей обратно в абсорбер, обезвоженный гликоль охлаждается в концевом холодильнике. Концевым холодильником может служить теплообменник с перекрестным током выходящего из абсорбера сухого газа, либо воздушный теплообменник.

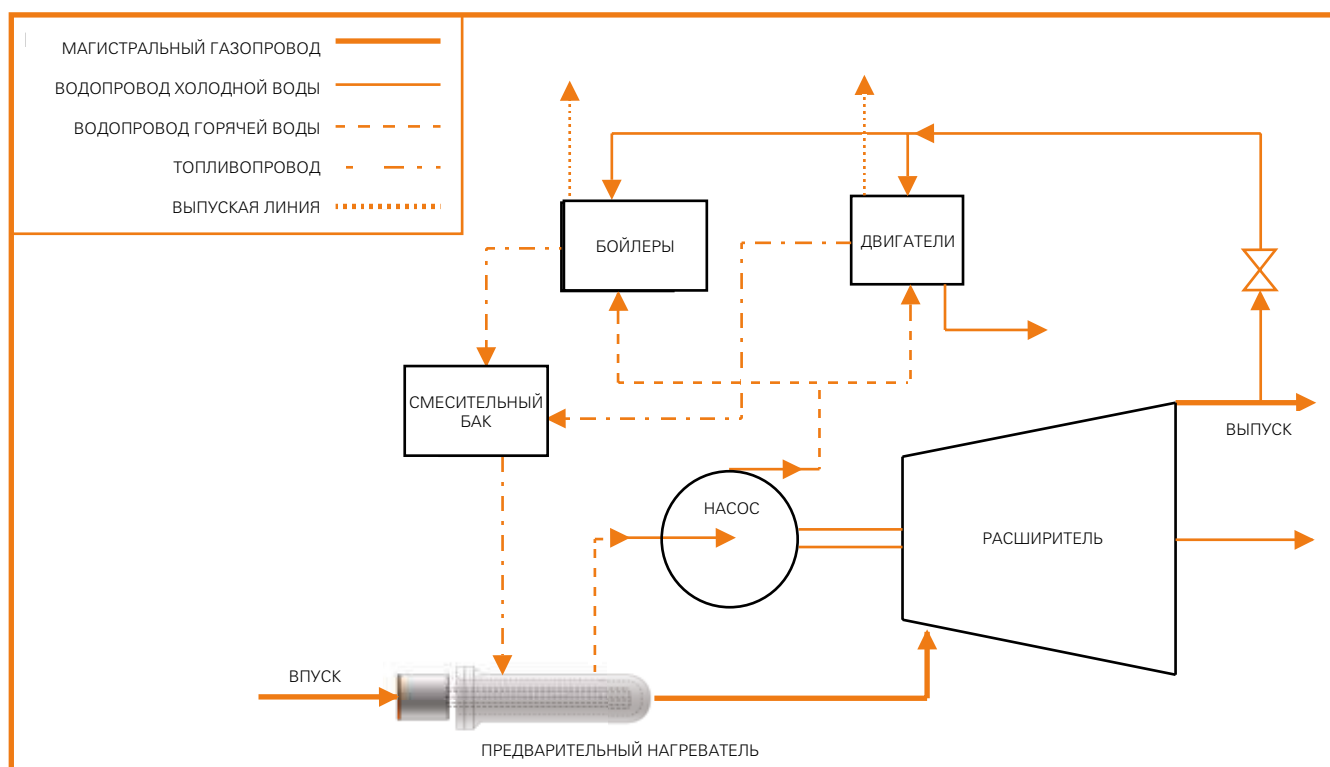


Электрические нагреватели EXHEAT могут использоваться в ребойлере для термической регенерации гликоля, обеспечивая чистый, эффективный, регулируемый источник тепла с точно задаваемой температурой, не допускающей пережигания гликоля.

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Природный газ транспортируется на большие расстояния по трубопроводам высокого давления. Такое давление недопустимо в местных газораспределительных сетях, питающих газом бытовое и промышленное газовое оборудование. Обычно, для снижения давления природного газа перед подачей его в местную газораспределительную сеть, на станциях понижения давления (СПД) используется редукционный клапан, т. е., дроссельный клапан (известный также как клапан Джоуля-Томсона). На СПД понижается не только давление, но и температура природного газа.

Например, снижение манометрического давления природного газа с 25 бар до 3 бар понизит его температуру приблизительно на 6,5°C, т. е., газ, имевший температуру 10°C, будет иметь температуру около 3,5°C. Во избежание возникновения в местной газораспределительной сети эксплуатационных и прочих проблем, которые могут порождаться низкой температурой газа после понижения его давления, как правило, принято его подогревать до приемлемой температуры на СПД, предпочтительно – перед понижением давления. Для предварительного нагрева 1 кг природного газа до 16,5°C перед понижением его давления до 3 бар – с сохранением на выходе температуры в 10°C, по расчетам, требуется 22 кДж тепловой энергии.



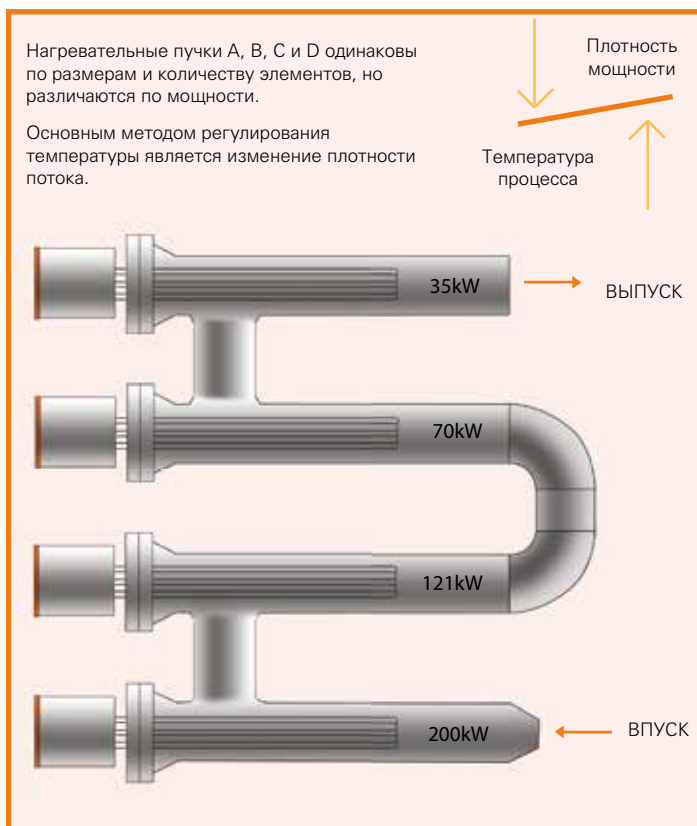
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СИСТЕМЫ/СИСТЕМЫ С БОЛЬШИМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ ДИАПАЗОНОМ

Благодаря знаниям, приобретенным за многие годы, компания EXHEAT использует принцип переменной плотности мощности для достижения различных значений переноса тепла в различных каскадах нагревателя. Это обеспечивает корректную температуру элементов и не допускает превышения температуры термического крекинга протекающего вещества.

Для оптимизации теплопереноса и регулирования тепла, подводимого к требуемой нагрузке, несколько нагревателей подключаются к последовательным сериям резервуаров. С целью тепловой защиты распределительных коробок наши конструкции оснащаются теплозащитными экранами и изолирующими дисками; для обеспечения требуемого переноса тепла при минимальном падении давления используются стержневые перегородки.

Такие системы можно использовать для различных процессов, включая:

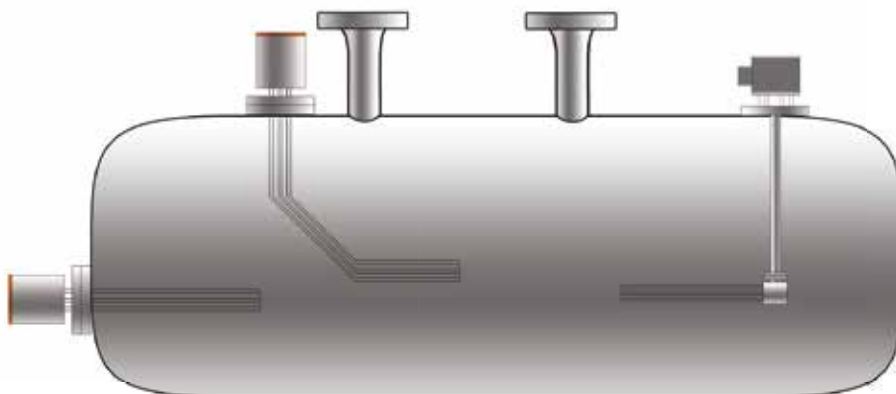
- Восстановление катализатора, удаление, окисление и регенерацию H₂
- Непрерывное восстановление катализатора
- Восстановительный обжиг
- Регенерация газа



НАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ

Погружные нагреватели EXHEAT сердечникового и патронного типа используются в различных системах, в которых требуется обогрев резервуаров. Благодаря возможности точного регулирования температуры жидкости с практически 100% КПД эти нагреватели являются идеальным решением в тех случаях, когда требуется быстрый прогрев.

Предпочтительными, с точки зрения компании EXHEAT, для обогрева резервуаров являются патронные нагреватели, позволяющие выполнять техобслуживание без опорожнения системы. Обогрев резервуаров используется для нагревания жидкостей в больших емкостях, где весьма часто имеют место низкие уровни. Кроме того, этот метод используется для нагревания таких материалов, как вода, растворители, патока, сиропы и различные нефтепродукты.

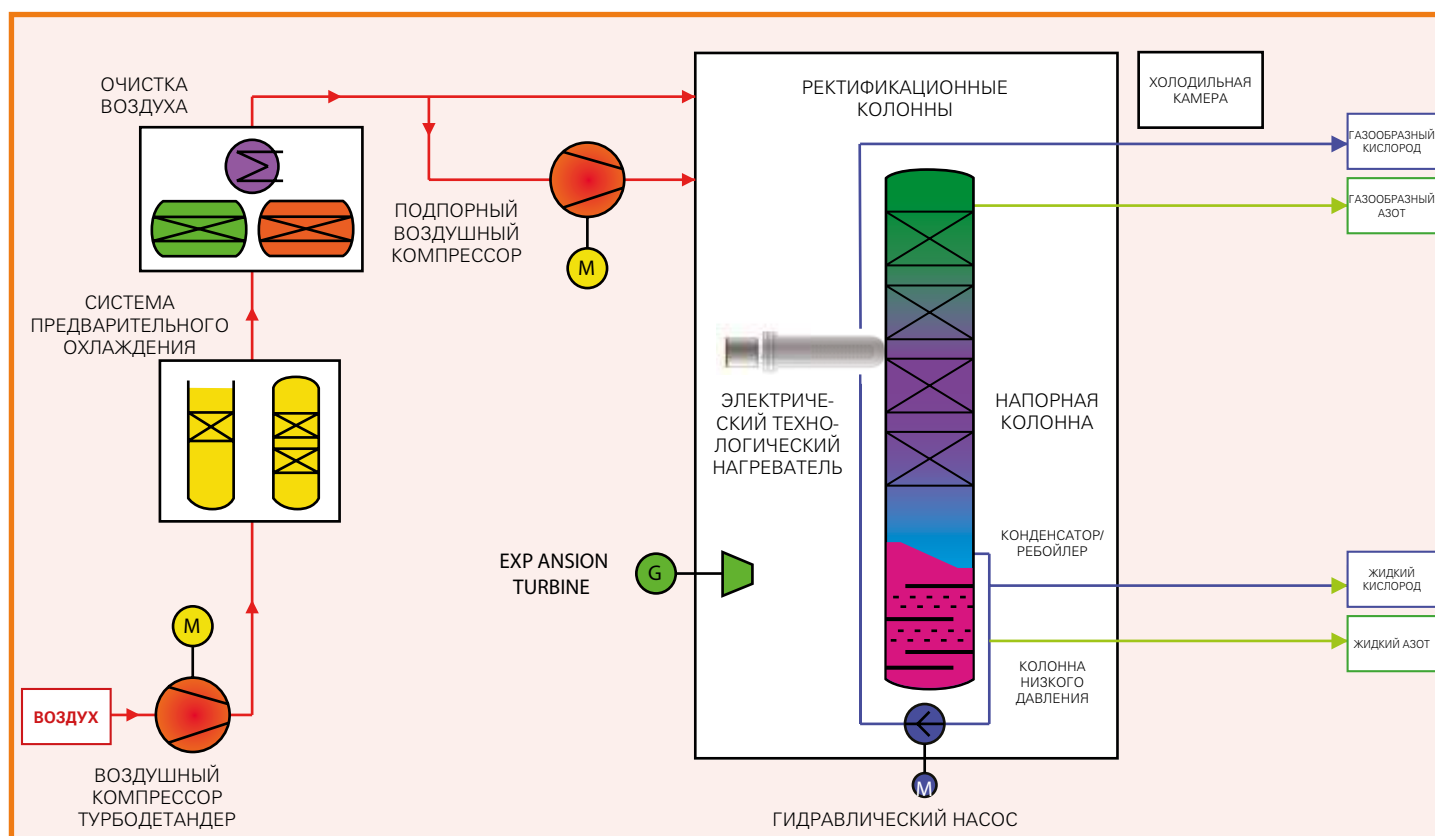


ВОЗДУШНАЯ СЕПАРАЦИЯ

Воздушная сепарация является стандартным процессом получения различных газов из атмосферного воздуха. В основном, из воздуха извлекается азот и кислород.

В криогенных установках разделения воздуха (УРВ) используются варьирующиеся температуры конденсации/кипения, что позволяет выполнять разделение путем дистилляции при криогенных температурах. Сепарация азота и кислорода осуществляется путем сжижения и дистилляции воздуха.

С целью предотвращения обледенения и образования сухого льда в ходе технологического процесса, в современных УРВ используется устройство предварительной очистки (УПО), удаляющее из воздуха влагу, углекислый газ и большинство углеводородов. Обычно, УПВ состоит из холодильного аппарата, охлаждающего воздух до 40-55°F, сепаратора конденсата, удаляющего свободную влагу, двух резервуаров, заполненных десикантом, и молекулярное сито, адсорбирующее загрязнения и свободно пропускающее воздух. Десикант и молекулярное сито восстанавливается (очищается от загрязнений) пропуская через них нагретого отработанного азота. Отработанный азот нагревается электрическими нагревателями.



Основные проекты с участием компании

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

- РАЗРАБОТКА НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ УАЙТ РОУЗ (WHITE ROSE)
- РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТЕРРА-НОВА (TERRA NOVA)
- НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД УАЙТИНГ (WHITING), ШТАТ ИНДИАНА
- РАЗРАБОТКА ГАЗОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГИБЕРНИЯ (HIBERNIA)

ЕВРОПА

- АДРИАТИЧЕСКИЙ ТЕРМИНАЛ СПГ
- НУНАМНА/ОРМЕН-ЛАНГЕ (NUNAMNA/ORMEN LANGE) GJOA
- УСТАНОВКА RAZFLOR ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ СЕРЫ
- РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ СКАРВ И ИДУН (SKARV & IDUN)
- НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД МИЛФОРД ХЕЙВЕН (MILFORD HAVEN)
- МЕСТОРОЖДЕНИЕ БУЗЗАР (BUZZARD)
- НЕФТЕГАЗОВЫЙ ТЕРМИНАЛ САЛЛОМ-ВО (SULLOM VOE)
- ГАЗОХРАНИЛИЩЕ ХОЛФОРД (HOLFORD)
- ПЛАТФОРМА ЛИМЕН (LEMAN)
- ГАЗОХРАНИЛИЩЕ ХОУЛ ХАУЗ II (HOLE HOUSE)
- РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЖАСМИН (JASMINE)
- ГАЗОХРАНИЛИЩЕ РЕВОЛЮШН (REVOLUTION)
- МАРИНЕР (MARINER)
- ААСТА ХАНСТЕЕН (AASTA HANSTEEN)
- ИВАР ААСЕН (IVAR AASEN)

ЮЖНАЯ АМЕРИКА

- ПЛАВУЧАЯ СИСТЕМА ПЕРЕГРИНО (PEREGRINO) ДЛЯ ДОБЫЧИ, ХРАНЕНИЯ И ОТГРУЗКИ НЕФТИ
- ТУКОВЫЙ ЗАВОД UFN III - ПЕТРОБРАС (PETROBRAS)
- РАЗРАБОТКА БАСЕЙНА КАМПОС (CAMPOS) - P56, P58, P62 И P63
- РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ БАЛЕЙЯ АЗУЛ (BALEIA AZUL)
- РАЗРАБОТКА НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЛУЛА (LULA)
- ГАЗОКОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА МАКЕТА (MACUETA) ПРОЕКТ СПГ ПЕРУ (PERU)
- ПЛАВУЧАЯ СИСТЕМА ИЛЬЯБЕЛА (ILHA BELA) ДЛЯ ДОБЫЧИ, ХРАНЕНИЯ И ОТГРУЗКИ НЕФТИ
- МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТУПИ 7 И ТУПИ 8 (TUPI 7 & TUPI 8)
- МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТУПИ АЛЬФА И ТУПИ БЕТА
- СЕССАО ОНЕРОЗА (CESSAO ONEROSA) P74

АФРИКА

- ГАЗОВОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ИН САЛАХ (IN SALAH)
- ГЛУБОКОВОДНЫЕ НЕФТЯНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ HUNGO и СНОСАЛНО – ПЛАВУЧИЕ СИСТЕМЫ KIZOMBA ДЛЯ ДОБЫЧИ, ХРАНЕНИЯ И ОТГРУЗКИ НЕФТИ
- ПРОЕКТ СПГ АНГОЛА
- ГЛУБОКОВОДНОЕ НЕФТЯНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ОЛОВИ (OLOWI)
- ГАЗОВЫЙ ПРОЕКТ В ЗАПАДНОЙ ЛИВИИ (WLGPR)
- ПРОЕКТ СПГ В НИГЕРИИ (РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ БОННИ-АЙЛЕНД)
- FRF И СБОРНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ДИФФРА (DIFFRA)
- НЕФТЕНΟΣНЫЙ БАСЕЙН МЕЛУТ (MELUT)

РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ ФОРТИС ФИЛД (FORTIES FIELD) РАЗРАБОТКА РАЙОНА ГОЛДЕН ИГЛ (GOLDEN EAGLE)
ПЛАВУЧАЯ СИСТЕМА QUAD 204 ДЛЯ ДОБЫЧИ, ХРАНЕНИЯ И ОТГРУЗКИ НЕФТИ
МЕСТОРОЖДЕНИЕ ТЯЖЕЛОЙ НЕФТИ CLAIR RIDGE
WEST FRANKLIN
MONTROSE BLP GREENFIELD
ВЕРХНИЕ СООРУЖЕНИЯ СОЛАН (SOLAN)
GUDRUN
ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ СТАНЦИЯ TERES NOVA
РАЗРАБОТКА РАЙОНА GREATER EKOFISK
ПЛАТФОРМА KVITEVJORN
EDVARD GRIEG
VALHALL
CYGNUS MAGNUS

РОССИЯ/СНГ

НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ЗАВОДЫ В МОСКВЕ/САЛАВАТЕ
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ЗАВОДЫ В ТУАПСЕ/КУЙБЫШЕВЕ/СЫЗРАНИ
СТАВРОЛЕН/NIZHEGORODNOC
ПРОЕКТЫ ШАХ-ДЕНИЗ И АЗЕРИ
ПЛАТФОРМА ЧИРАГ
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД АТЫРАУ
ПРОЕКТ ТРУБОПРОВОДОВ АГТ
РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАРАЧАГАНАК
РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАШАГАН
БАРЖИ КАШАГАН
РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХАРЬЯГА
САХАЛИН
ТУРКМЕНСКИЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ ПРОЕКТ, БЛОК 1

АЗИЯ

ПРОЕКТ СПГ БРУНЕЙ
ТРУБОПРОВОД ЗАПАД-ВОСТОК
МОДЕРНИЗАЦИЯ АМРА FAIRLEY
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД ГУАНЧЖОУ (GUANGZHOU)
ГАЗОВЫЙ ПРОЕКТ HUIZHOU 21-1B
SUMBAGSEL
ПРОЕКТ СПГ TANGGUN
ПЛАВУЧАЯ СИСТЕМА USAN ДЛЯ ДОБЫЧИ, ХРАНЕНИЯ И ОТГРУЗКИ НЕФТИ
РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ RESAK
РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ TANGGA BARAT
РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕРМИНАЛА HELIOS (MALAMPAYA)
ГАЗОРАЗДЕЛИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА SONGKHLA
NAM SON SON – ПЛАТФОРМА LAN TAY
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД NINGXIA HUI

ОКЕАНИЯ

МЕСТОРОЖДЕНИЕ LAMINARIA
ПЛАВУЧАЯ СИСТЕМА BUFFALO ДЛЯ ДОБЫЧИ, ХРАНЕНИЯ И ОТГРУЗКИ НЕФТИ
РАЗРАБОТКА МОРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ BASSGAS И OTWAY
ПРОЕКТ СПГ QUEENSLAND CURTIS
ГАЗОВЫЙ ПРОЕКТ GREATER GORGON
ПРОЕКТ СПГ AUSTRALIA PACIFIC
ПРОЕКТ СПГ GLADSTONE
ПРОЕКТ СПГ WHEATSTONE
ПЛАВУЧИЙ ЗАВОД СПГ PRELUDE
ICHTHYS

БЛИЖНИЙ ВОСТОК И ИНДИЯ

РАЗРАБОТКА ГАЗОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХУФФ (KHUFF)
BOROUGE 2
АЛЮМИНИЕВЫЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС В ОАЭ
ПРОЕКТ ЮЖНЫЙ ПАРС (SOUTH PARS)
ГАЗОБЕНЗИНОВЫЙ ЗАВОД В ИСФАХАНЕ (ESFAHAN)
КОМПЛЕКС ПО ВЫПУСКУ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ В КУВЕЙТЕ
ПРОЕКТ СПГ В ОМАНЕ
НЕФТЯНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ SAHJ RAWL
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ В МУХАИЗНА (МУКНАИЗНА)
РАЗРАБОТКА КЛАСТЕРА ХАРВИЛ (HARWEEL)
МЕСТОРОЖДЕНИЕ АЛЬ-ШАХИН (AL-SHAHEEN)

НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД В ЯНБУ (YANBU)
ПРОЕКТ СПГ НАВИЯН
ЗАВОД SK ПО ПРОИЗВОДСТВУ ОЛЕФИНОВ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ В ЭР-РИЯДЕ (RIYADH)
ГАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС ХАБШАН (HABSHAN)
ПРОЕКТ СПГ В ЙЕМЕНЕ
AMAL
QARN ALAM
ЭКСПОРТНЫЙ НПЗ ДЖУБАЙЛ (JUBAIL)
РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ САХИЛ (SAHIL) И ШАХ (SHAN)
МЕСТОРОЖДЕНИЕ ШАЙБАХ (SHAYBAN)
ЗАВОД PEARL
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД

БХАТИНДА (BHATINDA)
TISCO JAMSHEDPUR
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА ICP-R
ГАЗОВОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ЗАМЗАМА (ZAM-ZAMA)
АЛЮМИНИЕВЫЙ ЗАВОД КОМПАНИИ VEDANTA
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД ЯМНАГАР (JAMNAGAR)
ГАЗОВОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ UCH
РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ САНГУ (SANGU)



На основании двадцатилетнего опыта работы компании EX Services с операторами и EPC-подрядчиками в сфере проектирования и изготовления, предназначенных для опасных зон, электрических технологических нагревателей и систем управления ими, мы гарантируем обслуживание вашего оборудования высококвалифицированными специалистами с богатым опытом.

Оказываемые компанией EX Services услуги направлены на снижение затрат, риска и на продление срока службы изделий – путем предотвращения проблем до их возникновения. Специализированные группы в стратегических пунктах позволяют компании EX Services быстро оказывать техническую или экстренную помощь в любой точке мира.

Если вам требуется обучение, техническая помощь или контракт на всеобъемлющее профилактическое обслуживание, – компания EX Services всегда готова выполнить обслуживание ваших нагревательных и управляющих систем и поддерживать их в работоспособном состоянии.



СЕРВИСНЫЕ КОНТРАКТЫ

Наши методы техобслуживания позволяют сделать вашу нагревательную систему максимально эффективной.

Правильное обслуживание оборудования способствует улучшению его функциональных параметров и позволяет сохранять их на уровне, заданном в ТЗ.

Наилучший способ гарантировать надлежащее техобслуживание – заключение с компанией EX Services сервисного контракта. Мы предлагаем несколько типов сервисных контрактов – в соответствии со спецификой предприятия.

Ниже перечислены некоторые типы сервисных контрактов.

- Полугодовое профилактическое обслуживание
- Ежегодное профилактическое обслуживание, включая проверку клеммной коробки нагревателя
- Скидки на запчасти
- Скидки на стоимость работ
- Проверка состояния запчастей
- Обследование объекта
- Круглосуточная техническая помощь по телефону
- Включение дней техобслуживания
- Включение ремонтных запчастей
- Снятие и проверка пучка



ОБУЧЕНИЕ

Компания EX Services предлагает клиента структурированное обучение, включая эксплуатацию, основы техобслуживания и устранение неисправностей оборудования EXHEAT.

Обучение адаптируется к потребностям клиента и дает его специалистам знания о том, как ежедневно получать максимальную отдачу от эксплуатируемого оборудования. Предлагаемое сертифицированное обучение может проводиться на территории клиента, либо на нашей учебной базе в Великобритании.



ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ

Компания EX Services оказывает всеобъемлющую техническую помощь.

Эта услуга предоставляется через головные офисы компании в Великобритании и Сингапуре, и гарантирует своевременное оказание технической помощи.

Наличие в группе специалистов по проектированию, изготовлению и обслуживанию гарантирует быстрое оказание действенной технической помощи.



ПУСКОНАЛАДКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Правильный исходный монтаж оборудования EXHEAT может оказаться жизненно важным для своевременного выполнения критически важного проекта и стать прочным фундаментом эффективной работы оборудования.

Для того, чтобы клиент был полностью уверен в правильности монтажа и функционирования его оборудования в рамках проектных параметров, компания EX Services может предоставлять специалистов для проведения проверки выполнения всех пусконаладочных работ и процедур ввода в эксплуатацию на сухопутных и морских объектах.

Кроме прочего, ввод оборудования EXHEAT в эксплуатацию специалистами компании мгновенно подтверждает гарантийные обязательства компании EXHEAT.



ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При любых обстоятельствах профилактика лучше лечения. Этот принцип в высшей степени применим к технологическому и производственному оборудованию.

Наши программы профилактического обслуживания являются фундаментом для оптимизации использования и продления срока службы производственного оборудования. Каждая программа профилактического обслуживания адаптируется к условиям клиента.

С целью поддержания оптимальных рабочих характеристик нагревателя на протяжении всего срока его службы, программа профилактического обслуживания включает в себя текущий диагностический контроль функционирования оборудования.



РЕМОНТ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЗА ЕГО ПРЕДЕЛАМИ

Компания EX Services может оказывать текущую техническую помощь через всемирную группу своих технических специалистов.

Благодаря многолетнему опыту наши специалисты могут оказывать помощь, в отношении любых систем компании EXHEAT, заочно, на месте эксплуатации, (включая морские объекты), а также с возвратом для ремонта на предприятие-изготовитель. Такой подход гарантирует надлежащее обслуживание всех наших клиентов.



ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОТЧЕТЫ О СОСТОЯНИИ ОБЪЕКТОВ

Группы наших специалистов проведут полное обследование объекта и представят отчеты о состоянии всего оборудования EXHEAT.

С целью определения достаточности оснащения объекта для максимально эффективного использования нагревательного оборудования, обследование объекта включает в себя анализ клиентских потребностей в обучении, запаса запчастей и документации объекта.

Контактные данные для получения дополнительной информации о компании EX Services:

Email: contact@exservices.com

Телефон: +44 (0)1953 886200

или сайт: www.exservices.com

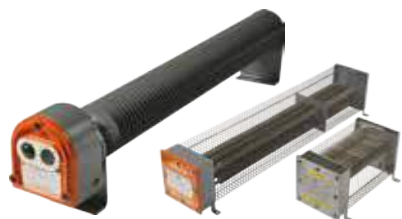


Промышленная продукция компании EXHEAT



Промышленное отделение компании EXHEAT предлагает методы скоростного проектирования и изготовления заказных промышленных электрических нагревательных систем в глобальном масштабе. Все, выпускаемые компанией EXHEAT нагреватели для эксплуатации в опасных зонах сертифицированы на соответствие новейшим требованиям схемы IECEx e, CSA или европейской директивы ATEX – по обстоятельствам.

Все нагреватели изготавливаются и хранятся в Великобритании; для обеспечения максимально скорой доставки, в нашем региональном офисе в Сингапуре можно выбрать место складирования.



Воздуонагреватели

- Калориферы и конвекторы в исполнении Exe для опасных зон. От 500 Вт до 3 кВт
- Пожаробезопасные калориферы в исполнении Exd. От 500 Вт до 2 кВт
- Нагреватели FLR радиаторного типа, в исполнении Exd – для запыленной окружающей среды. 1 кВт 2 кВт 3 кВт
- Противоконденсатные и противообледенительные корпусные нагреватели в исполнении Exd и Exe. От 30 Вт до 500 Вт
- Пожаробезопасные воздушнонагреватели с принудительной циркуляцией воздуха. От 9 кВт до 30 кВт
- Разрешенные в ЕС промышленные конвекторы для безопасных зон. От 1 кВт до 3 кВт

Воздушнонагреватели имеются на складах и могут быть отгружены в течение 2-3 рабочих дней. Для управления нашими нагревателями можно использовать выпускаемые компанией EXHEAT терморегуляторы промышленного класса (см. далее).



Трубопроводные нагреватели

Пожаробезопасные и промышленные трубопроводные нагреватели для безопасных зон выпускаются в диапазоне от 500 Вт до 150 кВт – в зависимости от назначения и нагреваемой среды.

Косвенный метод эффективен для нагревания потоков жидкостей.

Имеются модели из альтернативных материалов для различных веществ, включая воду, масла, воздух и агрессивные материалы.



Погружные нагреватели

Компания EXHEAT может в кратчайшие сроки адаптировать свои стандартные пожаробезопасные и резервуарные нагреватели к требованиям конкретного клиента.

Мы предлагаем большой выбор нагревательных элементов, включая стандартные стержневые/волосковые, а также патронные и вставные керамические. Наши прочные клеммные коробки в исполнении Exd, оснащенные терморегуляторами и защитой от перегрева, надежно защищают электрические соединения.

Диапазон мощностей в пределах проектных параметров – от 100 Вт до 150 кВт, – в соответствии с требованиями клиента.

Любое напряжение питания вплоть до 690 В.

Промышленные фланцевые соединения или резьбовые приливы из различных материалов.



Корпуса для терморегуляторов/трансмиссиверов

Возможна поставка сдвоенных сертифицированных пожаробезопасных регуляторов с воздушным датчиком и эквивалентных устройств для безопасных зон.

Вариант HFT представляет собой устойчивую к ударным нагрузкам конструкцию из нержавеющей стали 316L; вариант AFT – литая алюминиевая конструкция с внешней регулировкой.

Пожаробезопасный корпус H1H из нержавеющей стали 316L предназначен для размещения большинства трансмиттеров верхнего монтажа, включая модели WIKA, Siemens и Rosemount.

Послужной список

- ABB LUMMUS GLOBAL (CB&I)
- ADCO
- ADGAS
- ADMA-OPCO
- ADNOC
- AGIP
- AIBEL
- AIR LIQUIDE
- AIR PRODUCTS
- KVAERNER (AKER)
- AKER SOLUTIONS
- ALFA LAVAL
- ALSTOM
- AMEC
- HESS (AMERADA)
- ARCO
- AXENS
- BASF
- BAYER
- BCPL
- BECHTEL
- BEMCO
- BHP
- BLUEWATER
- BOC
- BOUYGUES
- BP
- BRITISH GAS
- BUMI ARMADA
- BW OFFSHORE
- CAMERON
- CB & I
- CHEVRON
- CHIYODA
- CLOUGH
- CNOOC
- CONOCO
- COSTAIN ENGINEERING
- CPCL
- CPECC
- CREST
- CTCI
- FLOWSERVE
- CUEL
- CUULONG
- DAELIM
- DOW
- DRESSER-RAND
- DSME
- EIL
- ENCANA
- ENI
- ENPPI
- ESSAR
- ESSO
- EXXONMOBIL
- FLUOR
- FORMOSA PLASTIC
- FOSTER WHEELER
- GAIL
- GASCO
- GAZPROM
- GE INTERNATIONAL
- GNOPC
- GSPC
- HALLIBURTON
- HHI
- HITACHI
- HYUNDAI ENGINEERING
- IKPT
- INDIAN OIL CORP
- J RAY MCDERMOTT
- JACOBS COMPRIMO
- JGC
- JOHN CRANE
- KAZMUNAIGAZ
- KBR
- KENCANA HL
- KOBELCO
- KOC
- KOGAS
- LARSEN & TOUBRO (L&T)
- LINDE
- LPEC
- LUKOIL
- ROSNEFT
- MAERSK OIL & GAS
- METKA
- MITSUBISHI
- MITSUI
- MMHE
- MODEC
- MOSS GAS
- MURPHY OIL
- MW KELLOGG
- NALCO
- NAM
- NEWFIELD
- NEXEN
- NIGC
- NORSK HYDRO
- OCCIDENTAL
- ODEBRECHT
- OGC
- OMV
- ONGC
- OPWPC
- ORIGIN
- PAE
- PARSONS
- PDO
- PERTAMINA
- PETRECO
- PETROBRAS
- PETROCHINA
- PETROFAC
- PETROJET
- PETROKEMYA
- PETROM SA
- PETRONAS
- PHILLIPS PETROLEUM
- POSCO
- PRAXAIR
- PROSAFE
- PTSC
- PTT
- PTTEP
- PUNJ LLYOD
- SIBUR
- QATAR GAS
- QATAR PETROLEUM
- RAMUNIA
- REKAYASA
- RELIANCE
- REPSOL
- ROMPETROL
- S.M.O.E
- SABIC
- SAIPEM
- SAMSUNG ENGINEERING
- SATORP
- SAUDI ARAMCO
- SBM
- SDE
- SEI
- SHAW GROUP
- SHELL
- SHI
- SINOPEC
- SK ENGINEERING
- SNAMPROGETTI (SAIPEM)
- SNC LAVALIN
- SOLAR TURBINES
- STATOIL
- TALISMAN
- TANKER PACIFIC
- TECHINT
- TECHNIP
- TECNICAS REUNIDAS
- TEXACO
- TOTAL
- TOYO
- TRANSCO
- TURKMENGAZ
- UHDE SHEDDEN
- UOP
- VEDANTA
- WINTERSHALL
- WOOD GROUP
- WOODSIDE
- WORLEY PARSONS
- PKN ORLEN

