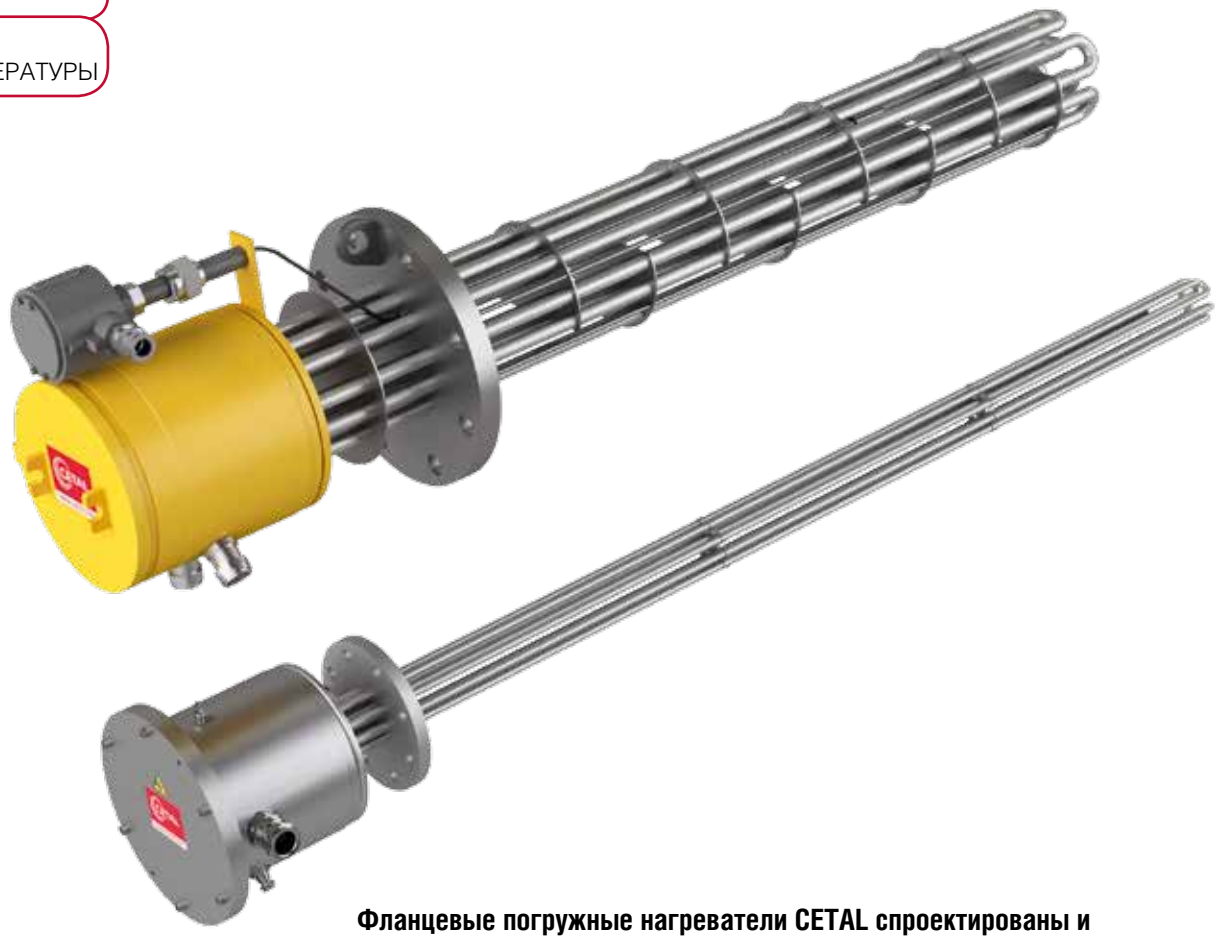
Фланцевые погружные нагреватели

для использования во взрывоопасных средах с сертификацией по ATEX/IECEx или в общепромышленном исполнении

НАГРЕВАНИЕ ГАЗОВ

НАГРЕВАНИЕ ЖИДКОСТЕЙ

ПОДДЕРЖАНИЕ ПОСТОЯННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ



Фланцевые погружные нагреватели CETAL спроектированы и изготовлены в соответствии с требованиями заказчика. Надежность и прочность являются ключевыми факторами, учитываемыми нашими инженерами.

Преимущества

- Большой ассортимент материалов и вариантов в зависимости от процесса и условий использования
- Воспользуйтесь 50-летним опытом работы CETAL в области проектирования и производства!
- Оборудование, доступное для использования во взрывоопасных зонах или в безопасной среде
- Комплексное управление конструкторской и производственной цепочкой позволяет нам поставлять продукт, который идеально подходит для вашего процесса.

Ред. 1.5

Фланцевые погружные нагреватели состоят из трубчатых нагревательных элементов, смонтированных на фланце. Они очень эффективны для нагрева или поддержания температуры газа или жидкостей.

Приложения

- Поддержание температуры и нагрев больших объемов жидкостей или газа
- Нагрев циркулирующих или статических жидкостей
- Установка в резервуарах, цистернах, котлах или циркуляционных нагревателях и т.д.
- Предназначены для давления до 300 бар
- Мощность до 5 МВт
- Температура процесса до +650 °C
- Напряжение макс. 750 В

Отрасли промышленности

- Нефтехимия
- Химическая индустрия
- Пищевая промышленность
- Пластики
- Авиация
- И т.п.

Проектирование погружного нагревателя

После анализа требований клиента, наши инженеры предложат вам лучшее решение для вашего процесса.

ATEX/IECEx

Фланцевые погружные нагреватели CETAL доступны в версиях ATEX/ IECEx для температурного класса от T1 (450 °C) до T6 (85 °C).

Контроль температуры

Датчики температуры (термостат, ограничитель, термопары или PT100) в среде (контроль процесса) или на нагревательном элементе (контроль безопасности), на фланце или в соединительной коробке.

Нагревательные элементы CETAL

1. Клеммы подключения
2. Трубка
3. Изоляция: оксид магния (Mg O) для обеспечения оптимальной теплопередачи и электрической изоляции.
4. Провод высокого сопротивления: изготовлен из никель-хромового сплава с соотношением 80/20, является активной частью нагревательного элемента (эффект Джоуля)
5. Холодная длина ТЭН
6. Прокладочный материал: Не пропускает внешнюю влагу. Различные типы (кремний, резина, цемент) используются в зависимости от промышленного применения, окружающей среды и температуры.
7. Выходная изоляция: Выполнена из стеатита или корунда для обеспечения диэлектрической изоляции (длина пути утечки, воздушный зазор)

CETAL производит собственные нагревательные элементы, которые являются ключевыми компонентами (активными частями) всех систем электрического нагрева. Конструкция определяется в соответствии с требованиями заказчика.

Удельная мощность, диаметр трубки и оболочка трубки выбраны для оптимизации надежности и прочности (защита от коррозии, температуры) оборудования CETAL.

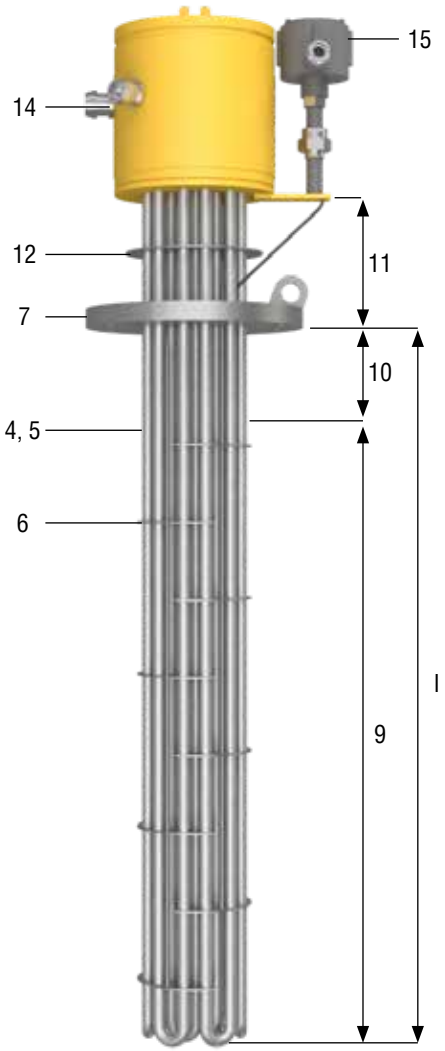
Производство

Электрический нагревательный элемент (нагревательный элемент в оболочке) состоит из проволоки из никель-хромового сплава с соотношением 80/20, размещенной посредине защитной трубки (оболочки). Она заполнен высококачественным оксидом магния, обеспечивающим оптимальную передачу тепла и электрическую изоляцию. Каждая сторона нагревательного элемента имеет холодную длину, которая используется для проводки; ее длина зависит от применения.

Конструкция вашего фланцевого погружного нагревателя

Входные данные

A. Применение
B. Тип среды
C. Давление
D. Температура на входе и выходе
E. Расход (масса или объем)
F. Окружающая среда
G. Напряжение (В)
H. ATEX/IECEx исполнение или нет, температурный класс
I. Максимальная погружная длина
J. Директивы, стандарты, строительные нормы
K. Направление потока



Тепловой расчет CETAL и предложение

Процедура проектирования для оптимизации вашего продукта

1. Мощность
2. Выбор технологии и типа продукта
3. Удельная мощность (Вт/см^2)
4. Количество нагревательных элементов
5. Материал / диаметр трубы
6. Тип и количество перегородок / фиксаторов
7. Тип фланца
8. Тип сборки (сварка или пайка)
9. Длина нагрева (HL)
10. Холодная длина (CL)
11. Длина зазора (SOL)
12. Охлаждающие диски и теплозащитные экраны
13. Контроль температуры и безопасность, тип датчика
14. Соединительная коробка / Кабельный сальник
15. Другие компоненты
16. Предложение: цена и время доставки

Воспользуйтесь преимуществами CETAL!

Эксперты в проектировании и производстве в течение 50 лет!

Инструменты расчета и проектирования, специально разработанные для применения в промышленном нагреве

Комплексное управление проектирование и производственной цепочкой для продуктов, которые идеально подходят вашему процессу

Воспользуйтесь ноу-хау CETAL для оптимизации процесса и снижения затрат!

Технические данные

Материалы трубки

- Нержавеющая сталь
  - AISI 321 (1.4541)
  - AISI 316L (1.4404)
  - AISI 309 (1.4828)
- Другие
  - Инколой 800 (1.4876)
  - Инколой 825 (2.4858)
  - Инконель 600 (2.4816)
  - Титан
- Специальное покрытие
  - Teflon™ (фторопласт)
  - Halar (Сополимер этилена и хлортрифторэтилена)

Диаметр трубки

- 6,5 / 8,5 / 10 / 13,5 / 16 мм

Фланец

- Все диаметры (включая очень большие размеры)
- NF EN 1092-1 (Европейский стандарт, PN)
- NF EN 1759-1 (Европейский стандарт, класс)
- ASME B16-5 (Американский стандарт)
- Другие стандарты по запросу
- Выбор материала в соответствии с заявкой и стандартами (углеродистая сталь, нержавеющая сталь или другие)

Монтаж

- Вертикальное или горизонтальное положение

Электрические компоненты

- Напряжение: напряжение переменного или постоянного тока
- Кабель в соответствии с основным напряжением переменного или постоянного тока 1 фаза + N или 3 фазы
- Мощность: от нескольких ватт до нескольких мегаватт

Соединительная коробка (не ATEX)

- IP 54 / IP 66 / IP 67
- Материал: окрашенная сталь, нержавеющая сталь, алюминий
- Полиамидный или никелированный латунный кабельный сальник

Соединительная коробка в исполнении ATEX/IECEx

- Взрывозащищенная соединительная коробка, алюминий, нержавеющая сталь или окрашенная сталь, Ex d IIC
- Кожух из нержавеющей стали увеличенной прочности, Ex e IIC
- Никелированный латунный кабельный сальник (опция из нержавеющей стали)

Стандартная документация

- Сертификат соответствия заказу
- Схема подключения нагревателя
- Инструкция по эксплуатации

Документация по запросу

- Поставляется в соответствии с директивами, стандартами и строительными нормами
- Протокол аттестации квалификации сварщика (QS)
- Протокол аттестации процедуры сварки (QMOS)
- Документация на отрицательный электрод постоянного тока
- Сертификат материала 3.1. в соотв. с NF EN 10204

Сертификаты (по запросу)

- Согласно используемому стандарту
- Сертификат ATEX/IECEx для компонента или системы
- EAC CU TR, с CSA us (NEC500)

ATEX IEC IECEx EAC

Опции

- **Контроль температуры**
  Датчики температуры (термостат, ограничитель, термопары или PT100) в среде (контроль процесса) или на нагревательном элементе (контроль безопасности), на фланце или в соединительной коробке.
- **Отдельная соединительная коробка для контроля температуры** вне соединительной коробки питания
- **Исполнение из нержавеющей стали для кабельного сальника ATEX / IECEx**
- **Антиконденсационный нагреватель** внутри соединительной коробки
- **Покрытие** для пользовательских спецификаций и цветов соединительной коробки.
- **Подготовка к работе в тропических условиях**: Адаптированные материалы и компоненты, термоусадочные изолированные клеммы, для экстремальных атмосфер (влажность, температура).

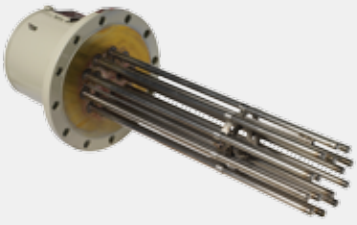
Дополнительные продукты и альтернативы

Стандартные панели управления мощностью

CETAL предлагает широкий спектр экономичных панелей управления мощностью.

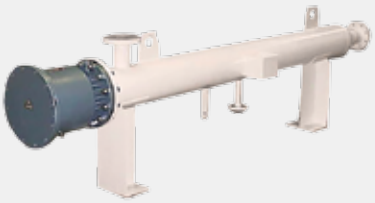
Погружные нагреватели очень высокой производительности

Использование нитрида бора в качестве изоляции (вместо магнезии) позволяет создавать нагреватели с удельной мощностью 150 Вт/см^2 и более. Эти меньшие и более легкие нагреватели обеспечивают лучший температурный градиент и, следовательно, значительную экономию средств.



Погружные нагреватели со съемными элементами

Использование съемных нагревателей (картриджей в гильзах) вместо трубчатых нагревательных элементов имеет интересные преимущества в некоторых применениях. Например, это позволяет избежать слива резервуаров в случае замены.



Сосуды (для циркуляционных нагревателей)

По запросу мы предлагаем комплектные циркуляционные нагреватели (нагреватель + резервуар).

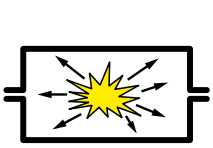
Реализации

1. Пароперегреватель, ATEX/IECEx, 174 кВт
2. Нагрева газа, ATEX/IECEx, 35 кВт
3. Нагрев масла, двойная коробка подключения, с устройством контроля температуры, 3 кВт
4. Регенератор газа, 2,5 МВт
5. L-образный погружной нагреватель, 20 кВт, для установки сверху в резервуар или цистерну.

Версия ATEX/IECEx

В дополнение к конструкции нагревателя, использование специально разработанных соединительных коробок позволяет устанавливать изделия во взрывоопасных зонах.
Повышенная защита вида «e» (EN 60079-7) или вид взрывонепроницаемая оболочка «d» (EN 60079-1), а также контроль температуры согласно EN 60079-0, позволяют эксплуатировать оборудование во взрывоопасной зоне (зона 1 и зона 2) для газов групп A-B-C.

Корпуса ATEX, типы защиты "d" и "e"



Тип защиты "d" - взрывонепроницаемая оболочка

При использовании данного способа корпус (оболочка):

- Должен выдерживать взрыв в корпусе
- Гарантирует, что воспламенение не сможет попасть в опасную зону
- Всегда поддерживает внешнюю температуру ниже температуры самовоспламенения любых окружающих веществ

В зависимости от внутреннего свободного объема коробки подключения и газа, присутствующего в зоне, выбираются следующие факторы:

- Тип уплотнения (цилиндрическое, плоское, с резьбой)
- Толщина уплотнения
- Величина зазора

Цепи управления мощностью и температурой могут быть размещены в отдельных корпусах.

Тип защиты «e» - Повышенная защита

Метод: Во избежание возникновения какого-либо случайного источника воспламенения (электрические дуги, нагрев).
Этот способ защиты достигается посредством:

- Выбора высококачественного изоляционного материала
- Определения правильных путей утечки
- Обеспечения качества электрического соединения
- Для всех классов газов и паров
- Подходит для соединительных корпусов

Проектирование и производство электрического нагревательного оборудования для промышленных установок

**для опасных зон (взрывозащищенное исполнение ATEX/IECEx)
и неопасных зон (стандартное исполнение)**

Все изделия CETAL могут комплектоваться согласно требованиям вашей установки.

Свяжитесь с нами!

Фланцевые погружные нагреватели

Вкручиваемые погружные нагреватели

Съемные погружные нагреватели

Циркуляционные нагреватели

Литые проточные нагреватели

Канальные электронагреватели

Промышленные конвекторы

Формованные элементы

Отлитые элементы

Оребренные нагреватели

Противо-конденсатные нагреватели

Нагреватели болтов

Панели управления мощностью - Стандартная серия

© 2017 CETAL Возможны изменения, ошибки и опечатки исключены

www.cetal.ru

Санкт-Петербург, ул. Решетникова д. 15 лит. А, оф. 116. www.cetal.ru - Тел.: (812)702-58-00 - E-mail: info@cetal.ru