

Литые циркуляционные нагреватели для опасных зон (взрывозащищенное исполнение АTEX/IECEx) и неопасных зон (стандартное исполнение)

Инструкции по хранению, монтажу и техническому обслуживанию

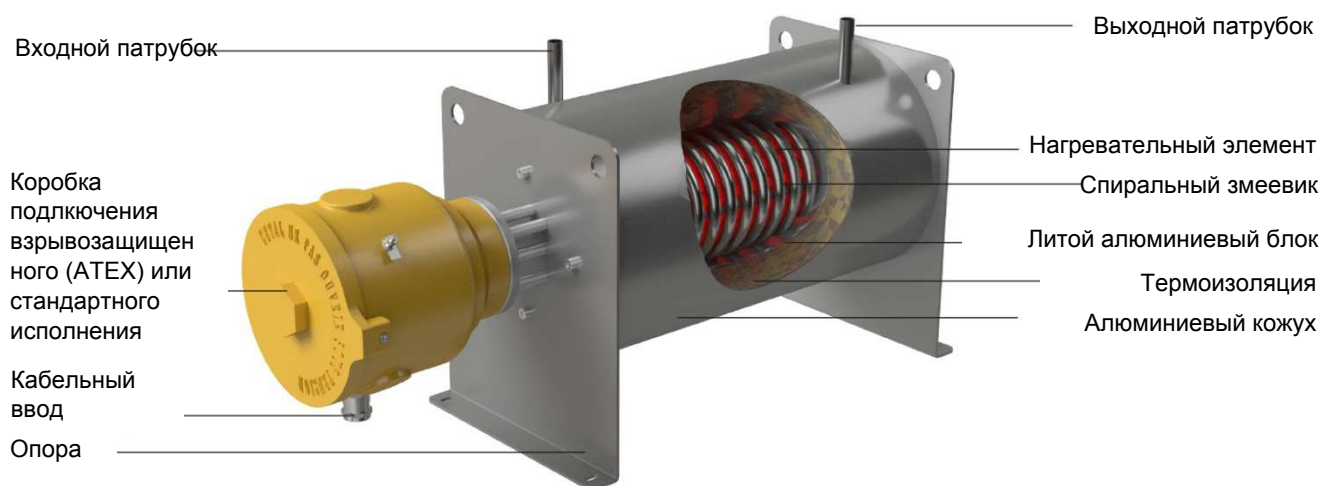


Предупреждение

Перед началом работ по монтажу или техническому обслуживанию данного оборудования следует внимательно изучить данные инструкции.

Общие сведения

Отлитый в форме циркуляционный нагреватель является оптимальным решением для нагрева газообразных, жидких или двухфазных сред, обеспечивающим стабильный поток. Нагреватель состоит из литого алюминиевого блока, который подвергается нагреву. Спиральный змеевик, по которому циркулирует жидкость, встроен в алюминиевый блок. Тепловая энергия теплоносителя передается жидкости. Для снижения теплопотерь алюминиевый блок оснащается термоизоляцией и защищается кожухом.



Важно

Выбор материал змеевика на ответственности заказчика. Выбор материала зависит от состава нагреваемой среды и эксплуатационной температуры.

Ответственность за монтаж литого нагревателя возлагается на организацию, осуществляющую монтаж нагревателя в промышленную установку. Необходимо предусмотреть устройства управления и безопасности, подходящие для данной установки и обеспечивающие защиту оборудования от любых рисков, связанных с превышением температуры. В противном случае существует опасность разрушения оборудования и возникновения несчастных случаев.

Правила хранения

- Литой циркуляционный нагреватель следует хранить в заводской упаковке, обеспечив при этом защиту от дождя, солнечного излучения, ударных нагрузок и влаги.
- При длительном хранении (более одного месяца) следует периодически менять влагопоглощающие пакетики, уложенные в коробку подключения (если применимо)

- В течение всего периода хранения необходимо обеспечить герметичность соединительной коробки, при этом кабельные вводы должны быть надежно закрыты.
- Если оборудование поставляется в специальной вакуумной упаковке, необходимо принять меры, исключающие возможность образования отверстий в упаковке.
- Распаковывать оборудование допускается непосредственно перед началом монтажа, при этом необходимо произвести общий осмотр оборудования.
- Риски, связанные с транспортировкой любых материалов (в том числе не содержащих следов износа или не оснащенных упаковкой) возлагаются на получателя груза. При обнаружении повреждений, возникших во время транспортировки оборудования, получатель груза должен указать соответствующие сведения в транспортной накладной компании-перевозчика (уведомление компании-перевозчика осуществляется согласно местному законодательству).
- О дефектах, оговариваемых в гарантийном договоре, следует сообщить в представительство компании CETAL (запрещается эксплуатировать изделие в неисправном состоянии).

Монтаж

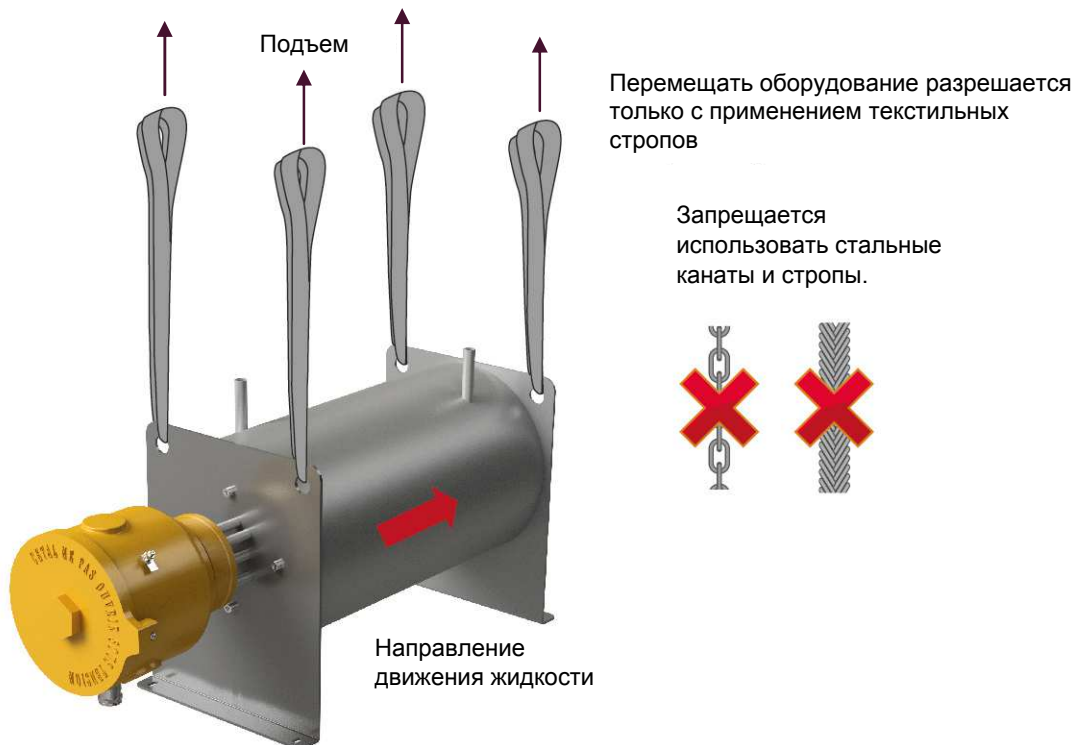


Предупреждение

Любые работы, проводимые на механических или электрических компонентах литого циркуляционного нагревателя, должны выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим допуск для работ в электроустановках согласно местным правилам и стандартам.

- Перед началом монтажа следует убедиться, что оборудование отключено от питающей сети и не находится под давлением (емкости опорожнены и очищены).
- Убедитесь, что технические характеристики литого циркуляционного нагревателя соответствуют установленным требованиям.
- При использовании литого циркуляционного нагревателя в средах, для нагрева которых он не предназначен, действие гарантии прекращается.
- Электрическая установка, к которой подключается литой циркуляционный нагреватель CETAL, должна обеспечивать безопасную и надежную работу оборудования.
- Проверьте напряжение питания. (см. данные, указанные на паспортной табличке литого циркуляционного нагревателя).
- Электрические защитные устройства должны устанавливаться согласно действующим нормативам и правилам.
- Операции по транспортировке и перемещению литого циркуляционного нагревателя должны осуществляться с особой осторожностью с использованием подъемных колец (предусмотренных для этой цели) и подъемного оборудования, рассчитанного на массу и размеры перемещаемого груза.
- Монтаж литого циркуляционного нагревателя должен выполняться согласно техническим спецификациям (чертежи).
- Входной и выходной фланцы (если установлены) не рассчитаны на удержание трубопроводов технологической установки.
- Перед монтажом нагревателя поверхность прокладок (предназначенных для монтажа входного и выходного фланцев) следует очистить и соответствующим образом обработать. Используйте прокладки и болты, подходящие для данных условий эксплуатации

- Запрещается изменять конструкцию литого циркуляционного нагревателя без письменного разрешения компании CETAL. В противном случае компания CETAL вправе освободить себя от каких-либо обязательств, связанных с гарантийным обслуживанием.



Важно

Проверьте направление потока жидкости (вход/выход) по стрелке красного цвета, нанесенной на корпус литого циркуляционного нагревателя.

Мероприятия перед включением питания

1. Проверьте качество монтажа литого циркуляционного нагревателя:
 - качество сборки входного и выходного трубопроводов (с фланцами и сварными деталями).
 - качество болтового крепления литого циркуляционного нагревателя к монтажным плитам.
2. Проверьте правильность электрических подключений по схеме.

3. Убедитесь, что клеммная коробка закрыта с помощью зажимного устройства с применением момента затяжки, указанного в таблице ниже (зажимной болт, блокировочный болт).

Электрическое подключение



Предупреждение

Работы в электрических цепях литого циркуляционного нагревателя должны выполняться силами квалифицированного персонала, имеющего допуск к работам в электроустановках, и только после отключения системы от электрической сети.



Важно

Во всех случаях персонал монтажной организации должен выполнять требования применимых стандартов, местных правил и нормативов, а также рекомендации компании CETAL. Литой циркуляционный нагреватель должен быть заземлен посредством соответствующего заземляющего болта.

1. Выполните электрическое подключение (момент затяжки соединений согласно таблице ниже) согласно электрической схеме и проверьте качество соединения нагревательных элементов. Питающий кабель должен выбираться с учетом максимального тока устройства и условий окружающей среды.
2. Термостаты контура управления и/или ограничительные устройства безопасности могут подключаться последовательно в силовую цепь только в том случае, если они рассчитаны на соответствующие токи (мощность). В противном случае цепи управления и безопасности следует отделить от силовых цепей с помощью промежуточных реле, осуществляющих отключение силовых цепей.
3. Убедитесь в герметичности всех электрических соединений и кабельных вводов. При недостаточно надежном (ослабленном) электрическом контакте существует риск перегрева клеммы. В этом случае действие гарантии прекращается.
4. Запрещается использовать соединительную коробку в качестве опоры для соединительных кабелей.

Ø	Момент затяжки [Нм] (±10%)
M4	2.0
M5	3.8
M6	6
M8	10

Условия использования



Важно

Пользователь установки обязан по мере необходимости проверять условия эксплуатации и состояние оборудования с целью проверки системы на соответствие требованиям безопасности. Несмотря на наличие термоизоляции, предусмотренной в устройстве, температура некоторых частей литого циркуляционного нагревателя может достигать высоких значений (например, входное и выходное соединения). Во избежание ожогов особое внимание следует уделять вопросам применения соответствующих средств индивидуальной защиты.

1. Выбор материала осуществляется заказчиком.
2. Запрещается подключать литой циркуляционный нагреватель к сети с напряжением питания, превышающим значение, указанное на паспортной табличке нагревателя. При эксплуатации литого циркуляционного нагревателя в условиях повышенного напряжения питания срок службы нагревателя сокращается.
3. Убедитесь, что переключатель ручного ввода устройства ограничения (если используется) включен (положение "вкл.").
4. Установите пороговое значение на термостате (если используется) или на другом устройстве управления, используемом в системе

Техническое обслуживание



Предупреждение

Перед началом работ по техническому обслуживанию литого циркуляционного нагревателя убедитесь, что нагреватель отключен от питающей сети. Все работы по обслуживанию нагревателя должны выполняться только квалифицированным персоналом. Периодичность технического обслуживания определяется пользователем установки на основании опыта эксплуатации, а также в зависимости от нагреваемой среды, условий эксплуатации литого циркуляционного нагревателя, а также в соответствии с местными правилами и стандартами.

1. Литой циркуляционный нагреватель предназначен для монтажа в заводском исполнении. Производитель не несет ответственности за отказ нагревателя, наступивший в результате модификации или изменения конструкции устройства после его доставки. Ремонт или изменение конструкции устройства может производиться только специалистами производителя.
2. Проверьте состояние внутренней поверхности спирального змеевика (при необходимости произведите очистку).
3. Убедитесь в свободной циркуляции воздуха вокруг литого циркуляционного нагревателя для обеспечения надежной вентиляции.
4. Проверьте общее состояние литого циркуляционного нагревателя, а также герметичность соединений. Убедитесь в отсутствии утечек через прокладки.
5. Убедитесь в надежности электрических соединений (измерьте сопротивление между фазами и измерьте сопротивление изоляции между фазами и землей).
6. Убедитесь, что в клеммной коробке отсутствует влага (при необходимости замените уплотнения).
7. Проверьте целостность цепи заземления литого циркуляционного нагревателя.
8. Убедитесь в работоспособности устройств безопасности

Касательно литых циркуляционных нагревателей, монтируемых в системы, на которые распространяются требования директивы на оборудование, работающее под давлением (ОРД)

При установке литого циркуляционного нагревателя в установке, на которую распространяются требования директивы ОРД, монтажная организация должна (при необходимости) выполнить мероприятия, предусмотренные уполномоченными органами.

При проведении периодических проверок и аттестаций следует руководствоваться инструкциями по эксплуатации, поставляемыми производителем агрегата, а также соответствующими нормативами.

Особые требования для литых циркуляционных нагревателей для взрывоопасных зон (ATEX/IECEx)

Соответствующие инструкции должны храниться вблизи данного оборудования.

Убедитесь, что соответствующие параметры взрывоопасности (группа, зона, группа по газу и пыли, а также класс температуры) для данного оборудования соответствуют параметрам опасной зоны.

Ответственность за предоставление данной информации возлагается на пользователя оборудования.

Максимальная температура

Конструкция литых циркуляционных нагревателей CETAL рассчитана на безопасную работу без превышения установленной температуры на любой наружной поверхности в соответствии с температурным классом, сведения о котором предоставлены заказчиком.

Класс температуры	T6	T5	T4	T3	T2	T1
Максимальная температура	85°C	100°C	135°C	200°C	300°C	450°C

Температурный класс зависит от типа воспламеняемой жидкости, присутствующей в зоне установки литого циркуляционного нагревателя.

Ответственность за определение класса температуры для данного литого циркуляционного нагревателя возлагается на покупателя и конечного пользователя данного оборудования. Эту информацию следует передать в представительство компании CETAL при заказе оборудования, предназначенного для монтажа в опасной зоне соответствующего класса.

Маркировка

Ниже приводится информация, указываемая в паспортной табличке (подробная информация приводится в декларации соответствия ЕС, поставляемой в комплекте с литым циркуляционным нагревателем):

CETAL

67501 HAGUENAU - FRANCE

Маркировка: **CE** 0081 (маркировка ATEX)

Тип:

Месяц и год изготовления: (ММ-ГГ)

Специфическая маркировка ATEX: **Ex** II 2 G или **Ex** II 2 GD

Пример дополнительной маркировки:

Ex d IIC с T1 по T6 Gb

Ex tb IIC T_x°C Db IP66/67

LCIE 04 ATEX 6094 X

IECEX LCIE 16.0016 X

Температура окружающей среды: $xx^{\circ}\text{C} < \text{Токр.} < xx^{\circ}\text{C}$ если отличается, стандарт: $-20^{\circ}\text{C} < \text{Токр.} < 40^{\circ}\text{C}$

Запрещается вскрывать под напряжением.

Предупреждение

- Запрещается эксплуатировать литой циркуляционный нагреватель с превышением значений параметров, указанных в паспортной табличке, закрепленной на оборудовании.
- Регулировка порогового значения ограничителя температуры (термостата) выполнена на заводе, установлена пломба. Запрещается изменять установленное значение.
- Согласно стандарту EN 50495 все установленные устройства безопасности должны функционировать независимо от измерительных и управляющих систем. Восстановление (сброс) устройств безопасности должно выполняться только с участием пользователя.

Монтаж

- Монтаж оборудования должен осуществлять квалифицированный персонал, хорошо знакомый с требованиями директивы ATEX и/или правил IECEx (если применимо), а также другими нормативами и стандартами, ссылки на которые могут присутствовать в данных директивах и правилах.
- Руководство монтажными работами и контроль соблюдения требований соответствующих правил и директив осуществляется персоналом промышленного объекта.
- Литой циркуляционный нагреватель должен быть заземлен с помощью соответствующих устройств, входящих в комплект поставки, согласно схеме подключения, поставляемой в комплекте с данным оборудованием.
- Литой циркуляционный нагреватель предназначен для монтажа в заводском исполнении. Производитель не несет ответственности за отказ нагревателя, наступивший в результате модификации или изменения конструкции устройства после его доставки.
- Ремонт или изменение конструкции устройства может производиться только специалистами производителя.

Инструкции

Необходимо внимательно изучить соответствующие инструкции, указанные ниже:

- Инструкции по монтажу и техническому обслуживанию
- Стандарт МЭК/EN 60 079-14 (электрические установки в средах с наличием взрывоопасных газов)
- Стандарт МЭК/EN 60 079-17 (проверка и техническое обслуживание оборудования в опасных зонах)
- Указы, приказы, законодательные акты, директивы, циркуляры по применению, стандарты, рекомендуемые методы и другие действующие документы, касающиеся места установки.

Компания CETAL не несет ответственности за соблюдение пользователем данных требований. Данное оборудование имеет маркировку CE согласно директиве ЕС 2014/34 / UE (ATEX). Данное оборудование предназначено для эксплуатации в потенциально взрывоопасных зонах:

- Группы IIA, IIB или IIC (соответствующий тип)
- Категория 2G или 2GD (соответствующий тип) (ATEX)
- Зоны 1 и 2, либо 21 и 22 (соответствующий тип)

Особые условия безопасной эксплуатации

- ATEX: см. соответствующие подразделы предоставляемого сертификата типовой проверки типа **CE**
- IECEx: см. параграф «условия сертификации» в прилагаемом сертификате соответствия.

Ввод в эксплуатацию

Ввод литого циркуляционного нагревателя в эксплуатацию разрешается при следующих условиях:

- нагреватель правильно смонтирован и подключен к системе;
- выполнена проверка на соответствие правилам монтажа и подключения;
- коробки с электрическим и/или электронным оборудованием надежно закрыты и заперты с помощью специального запирающего устройства, поставляемого в комплекте
- Перед вводом в эксплуатацию пользователь системы должен проверить устройство согласно требованиям государственных нормативов, регулирующих порядок предпусковой проверки оборудования

Открытие коробки (взрывозащищенный корпус или пыленепроницаемый корпус) во взрывоопасных зонах разрешается только после отключения устройства от питающей сети.

Техническое обслуживание

Необходимые работы, выполняемые с соблюдением требований безопасности для защиты опасной зоны, должны выполняться только персоналом производителя или под контролем специалистов, обладающих соответствующими знаниями в области взрывозащиты АTEX. Для обеспечения работоспособности систем, расположенных в потенциально взрывоопасных зонах, необходимо регулярно проводить проверку оборудования.

Рекомендуется выполнять следующие проверки:

- Проверка корпуса, кабельных сальников или соединительных кабелей на наличие коррозии и/или повреждений.
- Проверка соединений трубопроводов на наличие утечек.
- Интеграция литого циркуляционного нагревателя в стандартную систему мониторинга трубопроводов.

Демонтаж оборудования

Разборка и сборка оборудования выполняются конечным пользователем оборудования.

Конструкция литого циркуляционного нагревателя позволяет осуществлять замену компонентов нагревателя на идентичные запасные компоненты с точки зрения безопасности.

Перед подключением и отключением электрических кабелей оборудования следует убедиться, что все кабели подключены к точкам заземления в опасной зоне, обладающим одинаковым потенциалом.

Это требование также относится к проводникам защитного заземления (PE) и функционального заземления (FE), а также к проводникам уравнивания потенциалов (PA).

После вскрытия корпуса литого циркуляционного нагревателя необходимо смазать невоспламеняющиеся резьбы крышки, а также уплотнения крышки (при необходимости). Для этого используйте подходящий универсальный смазочный материал.

Мероприятия перед вводом в эксплуатацию

В отношении комплектного агрегата монтажная организация должна (при необходимости) выполнить необходимые мероприятия, предусмотренные уполномоченными органами.

При проведении периодических проверок и аттестаций следует руководствоваться инструкциями по эксплуатации, поставляемыми производителем агрегата.

Предупреждение

Все работы, связанные с модификацией литого циркуляционного нагревателя, например резка, нагрев, шлифовка, сварка или изменение конструкции оборудования, без анализа и письменного согласования с компанией CETAL запрещены.

В качестве запасных деталей для агрегата следует использовать идентичные детали, возможность применения которых должна быть согласована с компанией CETAL.

Характеристики рабочей среды, а также технические характеристики системы (давление, расход, направление циркуляции и рабочая температура) должны соответствовать параметрам, указанным на чертеже (схеме) литого циркуляционного нагревателя. Запрещается изменять эти параметры без предварительного согласования.

Производитель не несет ответственности за отказы оборудования, возникающие в результате нарушения условий эксплуатации электрического оборудования (например, неправильное перемещение, воздействие влаги, изменение температуры окружающей среды, воздействие химически активных веществ и веществ, вызывающих коррозию), если эти условия не были согласованы на стадии формирования заказа.

В связи с изменением стандартов и появлением на рынке новых материалов характеристики, указанные в текстовом виде, а также изображения, приведенные в данном документе могут со временем изменяться. Для актуализации данной информации обращайтесь в представительства компании CETAL.