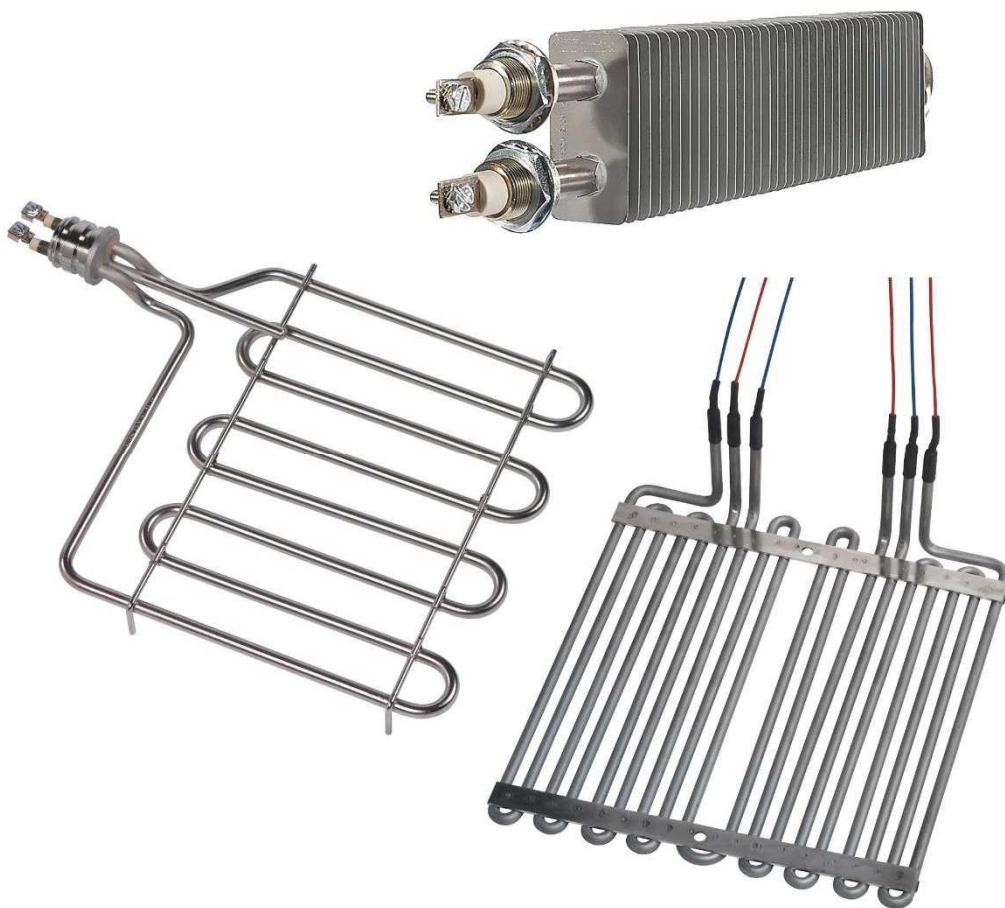


# Нагревательные элементы

Инструкции по хранению, монтажу и техническому обслуживанию



## **Предупреждение**

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

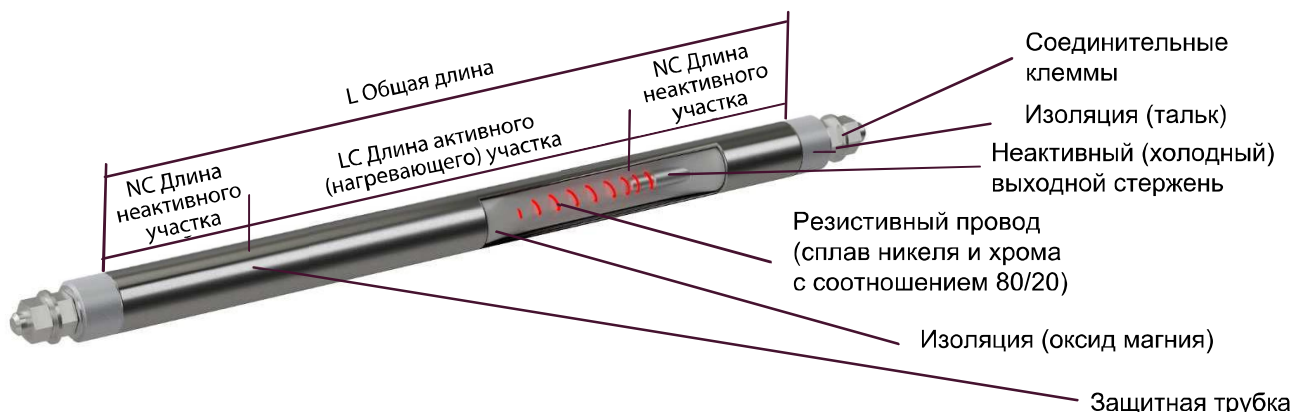
## Общие сведения

Электрические нагревательные элементы CETAL предназначены для нагрева жидкостей, газов или твердых веществ посредством конвективной или кондуктивной теплопередачи, а также посредством теплоизлучения. Нагревательные элементы формируются холодным способом согласно чертежам, образцам или техническим спецификациям заказчика и составляют основу индивидуальным систем нагрева.

С целью нагрева воздуха методом конвекции или принудительной циркуляции воздуха нагревательные элементы могут снабжаться ребрами с целью обеспечения требуемой поверхностной теплоотдачи для данного применения.

## Технические характеристики

Нагревательный элемент состоит из нагревательной проволоки высокого сопротивления, изготовленной из никель-хромового сплава с соотношением 80/20 и установленной по центру трубки (изготовленной из меди, нержавеющей стали, инколя или инконеля), которая заполняется изоляционным материалом (оксидом магния), обеспечивающим передачу тепла. Удельная мощность подбирается согласно условиям применения.



### Важно

Заказчик несет ответственность за выбор материала трубки. Выбор материала зависит от состава нагреваемой среды и эксплуатационной температуры. Организация, осуществляющая установку нагревательного элемента, несет ответственность за правильность монтажа.

## Правила хранения

- Нагревательный элемент следует хранить в оригинальной (заводской) упаковке, защищенной от дождя, солнечного излучения, ударных нагрузок и влаги.
- Распаковывать нагревательный элемент разрешается 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



### Внимание

Любые работы на электрических или механических частях нагревательного элемента должны выполняться специалистами, имеющими соответствующую квалификацию и допуск к работе в электроустановках согласно местным стандартам и правилам.

- Перед началом монтажа следует убедиться, что оборудование отключено от питающей сети
- Убедитесь, что характеристики нагревательного элемента соответствуют установленным требованиям.
- При использовании нагревательного элемента в среде, для нагрева которой он не предназначен, действие гарантии прекращается.
- Электрическая установка, к которой подключается нагревательный элемент CETAL, должна обеспечивать безопасную и надежную работу оборудования.
- Проверьте напряжение питающей сети. (См. данные, указанные на нагревательном элементе).
- Выбор и монтаж электрических защитных устройств следует осуществлять в соответствии с действующими правилами и стандартами.
- Монтаж нагревательного элемента следует выполнять в соответствии с требованиями технических спецификаций (горизонтальный или вертикальный монтаж).
- Для монтажа нагревательных элементов большого размера необходимо предусмотреть опорные конструкции или подвесные приспособления.



### Важно

В зависимости от поверхностной теплопередачи (мощности) нагревательного элемента, условий эксплуатации и состояния окружающей среды может потребоваться применение системы мониторинга и управления температурой.

## Электрическое подключение



### Предупреждение

Работы в электрических цепях нагревательного элемента должны выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующих допуск для выполнения данных работ, и только после отключения оборудования от питающей сети.



### Важно

Во всех случаях персонал монтажной организации должен выполнять требования применимых стандартов, местных правил и нормативов, а также рекомендации компании CETAL.

Электрические кабели и провода, используемые для подключения оборудования, должны выбираться с учетом максимального тока данного оборудования и климатических условий эксплуатации.

Подключение проводов следует выполнять к соединительным клеммам (гладкий стержень, плоская клемма, пластинчатая клемма, резьбовой стержень и т. д.).

Особую осторожность следует соблюдать при подключении проводов к соединительным клеммам с резьбовыми стержнями. Во избежание повреждения нагревательного элемента во время затяжки крепежной гайки удерживайте нижнюю стопорную гайку. При затяжке клемм следует применять соответствующий момент затяжки (см. таблицу ниже), при этом с соединений запрещается удалять поставляемые в комплекте шайбы (плоские и стопорные шайбы). При ослаблении контакта существует опасность перегрева контактного соединения.

Ø	Момент затяжки [Нм] (±10%)
M4	2,0
M5	3,8
M6	6
M8	10



Соединительная клемма с резьбовым стержнем

## Условия использования



### Важно

Пользователь установки обязан по мере необходимости проверять условия эксплуатации и состояние оборудования с целью проверки системы на соответствие требованиям безопасности.

В зависимости от поверхностной теплопередачи (мощности) нагревательного элемента, условий эксплуатации и состояния окружающей среды может потребоваться применение системы мониторинга и управления температурой.

В противном случае существует риск перегрева и повреждения нагревательного элемента.

1. Выбор материала осуществляется заказчиком.
2. Запрещается подключать нагревательный элемент к питающей сети, напряжение которой превышает паспортное напряжение элемента. При превышении паспортного напряжения сокращается срок службы нагревательного элемента.

## Техническое обслуживание



### Предупреждение

Перед началом работ по техническому обслуживанию нагревательный элемент следует отключить от питающей сети.

Работы по обслуживанию нагревательного элемента должны выполняться только квалифицированным персоналом. Периодичность технического обслуживания определяется пользователем. При этом следует учитывать опыт эксплуатации, вид нагреваемой среды, рабочие условия, а также местные стандарты и правила.

1. Нагревательный элемент предназначен для установки в заводском исполнении. Производитель не несет ответственности за отказ нагревательного элемента, наступивший в результате модификации или изменения конструкции устройства после его доставки. Ремонт или изменение конструкции устройства может производиться только специалистами производителя.
2. Проверьте состояние поверхности нагревательных элементов. На поверхности элементов не должно содержаться накипи, известняка и других загрязнений, которые могут привести к снижению теплообмена и/или коррозии.
3. Проверьте качество электрических соединений (если применимо). Измерьте сопротивление и проверьте качество изоляции между фазным проводником и защитной трубкой.

---

## Предупреждение

Запрещается осуществлять модификацию нагревательного элемента, например посредством резки, нагрева, шлифовки, сварки или изменения конструкции оборудования, без проведения анализа и получения письменного разрешения от компании CETAL.

Убедитесь в соответствии характеристик нагреваемой среды и указанных технических характеристик оборудования (давление, расход и рабочая температура). 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.