



**ЭНЕРГИЯ
ТЕПЛА**

ИНЖИНИРИНГ СИСТЕМ ОБОГРЕВА



**ГИБКИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ
 РУБАШКИ И МАНЖЕТЫ**



Гибкие нагревательные РУБАШКИ И МАНЖЕТЫ



- 1 Наружная ткань
- 2 Изоляция
- 3 Нагревательный элемент
- 4 Несущая ткань
- 5 Внутренняя ткань

Гибкие нагревательные рубашки и манжеты обеспечивают оптимальный нагрев с равномерным распределением тепла. Нагревательные рубашки являются идеальным решением для применения на ровных поверхностях. По желанию они также могут изготавливаться отдельными от теплоизоляции.

Нагревательные манжеты используются там, где необходим равномерный нагрев поверхностей с более чем двумя уровнями. Благодаря сегментам индивидуального изготовления они могут быть изготовлены с соблюдением большой степени гибкости, таким образом подходя почти для всех форм. Встроенная теплоизоляция может легко накладываться и сниматься с нагревательных манжет, что позволяет сводить к минимуму затраты монтажа и технического обслуживания.

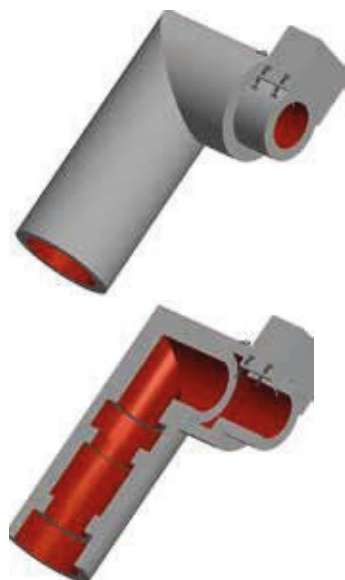
Нагревательные рубашки и манжеты Энергия Тепла используются в самых разнообразных сферах применения, например, нагрев наконечников бункеров, контейнеры средней грузоподъемности, вентиляторов, насосов и т. д. Гибкие нагревательные рубашки и манжеты являются незаменимыми при проведении исследовательских работ, а также в области ядерной техники.

Преимущества

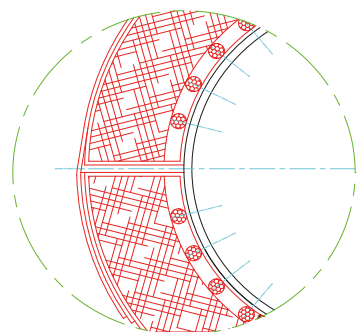
- Возможность демонтажа и замены
- Легкая установка, минимальное время монтажа
- Незначительные затраты на техническое обслуживание
- Возможность использования в сферах с высокими техническими требованиями
- Продолжительный срок службы
- Индивидуальное изготовление
- Рабочая температура 0° - 900 °С
- Эффективный нагрев
- Оптимальное распределение тепла
- Поставляется полностью с теплоизоляцией
- Встроенный датчик температуры

Нагревательные манжеты и рубашки для:

- Насосов
- Клапанов
- Запорных клапанов
- Наконечников бункеров
- Колонн трубопроводов
- Вентиляторов
- Для прогрева бревенчатых зданий
- Концов лопастей несущих винтов
- Контейнеров
- Бочек
- Контейнеров средней грузоподъемности
- Жестяной тары
- Вакуумных камер
- Стыковочных узлов шлангов
- Микродозаторных насосов
- Фланцевых колпачков
- Экструдеров
- Комплексных экспериментальных установок
- Стальных трубчатых рам для ускорителей частиц
- И т. д. ...



Создание виртуальной модели нагревательной манжеты с помощью программы 3D-CAD



Пример схемы строения нагревательной манжеты



Конструкция нагревательных рубашек/манжет

Нагревательные рубашки и манжеты состоят из текстильных материалов, которые плотно прилегают к нагреваемому объекту. Для обеспечения длительного срока службы используются только высококачественные материалы. Выбор используемого материала зависит от условий применения. К критериям выбора, наряду с прочими, относятся рабочая температура и места использования.

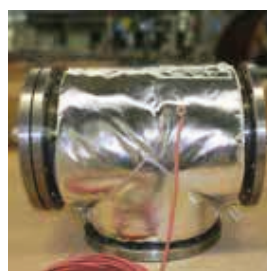
При температуре поверхности выше 160 °С используется стеклоткань с алюминиевым покрытием, в то время как при температурах ниже 80 °С может применяться ткань из синтетических материалов. Стеклопластик используется при температурах до 450 °С, кварц применяется при температурах поверхности до 900 °С. Для крепления используются петли, крюки или текстильные застежки.

В зависимости от технических характеристик нагревательные рубашки и манжеты могут также изготавливаться для использования во взрывоопасных зонах.

В зависимости от сферы применения используются нагревательные манжеты с кожухом из листовой стали, если при сильной нагрузке будет требоваться особо высокая прочность. Благодаря своей конструкции такие манжеты отличаются особой прочностью. Использование шарниров и передвижных защелок позволяет компенсировать отклонения наружного диаметра.

Возможные комбинации

Материал поверхности нагрева	Полимерная ткань с или без покрытия из ПУ-ПВХ	Стеклоткань с силиконом или покрытием из ПТФЭ	Стеклоткань без покрытия	Кварцевая ткань без покрытия
Крепление/затвор	Текстильная застежка	Петли, крюки, текстильные застежки	Клейкая лента для стекла	Кварцевый шнур
Изоляция нагревательного элемента	ПТФЭ	Бесщелочная стеклоткань	Кварцевая ткань	Кварцевая ткань
Термическая изоляция	Пенопласт	Игольчатый стеклохолст	Силиконовая пена	Игольчатый кварцевый холст Керамическая вата
Кожух термической изоляции	Вследствие высокой температуры поверхности на изоляции могут использоваться следующие виды кожухов: <ul style="list-style-type: none"> • полимерная ткань до 80 °С • стеклоткань с алюминиевым покрытием до 160 °С • стеклоткань с силиконовым покрытием до 180 °С • стеклоткань с покрытием из ПТФЭ до 220 °С • стеклоткань до 450 °С • кварц до 900 °С 			
Номинальная температура	80 °С - 900 °С (Зависит от используемых материалов)			
Номинальное напряжение	ПТФЭ 500 В Стекловолокно 300-400 В (Зависит от температуры и нагрузки)			
Макс. мощность на единицу поверхности	до 12.500 Вт/м ² (Зависит от используемых нагревательных элементов)			



Нагревательная манжета с кожухом из листовой стали



Нагревательная манжета для взрывоопасных зон

Гибкие нагревательные РУБАШКИ И МАНЖЕТЫ

Примеры применения



Нагревательная манжета для взрывоопасных зон для клапана пониженного/повышенного давления DN150 со съёмными изолированными крышками для биогазовой установки

Тип Кожуха/манжеты	ELPW-Isol
Используемый кабель	ELK-AG-N
Температурный диапазон	Защита от замерзания
Особенность	Исполнение для применения во взрывоопасных зонах



Нагревательные рубашки для изготовления лопастей винтов, исполнение со шкафом управления

Тип Кожуха/манжеты	ELPW-Isol
Используемый кабель	ELK-AG-L
Температурный диапазон	до 90 °C
Особенность	Несколько зон нагрева, с возможностью оединения, регулировка определенными ступенчатыми функциями



Нагревательная манжета для контейнеров для химикалий/газа

Тип Кожуха/манжеты	ELPW-Isol
Используемый кабель	ELSR-H
Температурный диапазон	Защита от замерзания

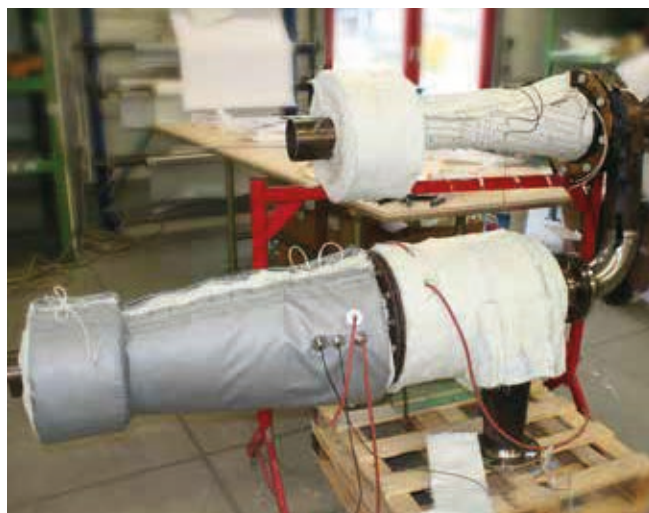
Нагревательная рубашка с резистивным нагревательным кабелем с изоляцией из стеклопластика для вакуумной камеры

Тип Кожуха/манжеты	ELPH-ISOL
Используемый кабель	ELK-H
Температурный диапазон	230 – 250 °С
Особенность	вакуумная камера с фланцевыми нагревательными манжетами



Комплект нагревательных манжет для циклонного пылеуловителя

Тип Кожуха/манжеты	ELPH
Используемый кабель	ELK-H
Температурный диапазон	до 450 °С



Кварцевая нагревательная рубашка для экспериментального реактора

Тип Кожуха/манжеты	ELPQ-Isol
Используемый кабель	ELK-Q
Температурный диапазон	до 500 °С
Особенность	Нагревательный кожух из кварцевой ткани для высоких температур



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Манжеты, изготовленные с материалом нагревательной поверхности из кварцевой ткани, рассчитаны на рабочую температуру до 900°С

Гибкие нагревательные РУБАШКИ И МАНЖЕТЫ

Электронный температурный регулятор



Электронный температурный регулятор Тип ELTC/H-14

ELTC-/H14 представляет собой электронный терморегулятор с цифровым дисплеем для монтажа на стене. Температура измеряется при помощи датчика Pt100, обрабатывается микропроцессором и выводится на экран. После оценки фактических и заданных значений соответствующие выходные реле выключаются в зависимости от конфигурации.

Устройство поставляется во всепогодном пластиковом корпусе с прозрачной крышкой

Преимущества:

- Светодиодный дисплей работает при температуре до -25 °С
- Возможность программирования при температуре от 0 °С до +390 °С
- Для включения резистивной нагрузки 20А
- Сигнальный контакт
- 2-х или 3-х проводочный датчик Pt100
- Для подключения до 2-х нагревательных кабелей
- Рабочее напряжение 90-260 В перем. тока/ 50/60 Гц гнездо

Технические характеристики

Рабочее напряжение	90-260 В перем. тока/ 50/60 Гц
Потребление энергии	макс. 4 мА, < 5 В
Реле коммутационной способности 1	20 А с гибридным реле*
Реле коммутационной способности 2	8 А, переключающий контакт (тревога)
Рабочая температура	-25°С ... +55°С
Температура хранения	-30°С ... +60°С
Температурный диапазон	-50°С ... +400°С
Диапазон регулирования:	0°С ... +390°С, конфигурация на выбор
Подключение датчика	Pt 100 2-х Проводниковый, 3-х Проводниковый, конфигурация на выбор
Дисплей	Светодиодный, красный
Класс IP защиты	IP 55
Размеры (ш x в x д)	130 x 130 x 75 мм полистироновый корпус



Температурный регулятор готовый для подключения, Тип ELTC-Mini

Электронный температурный регулятор ELTC-Mini имеет сверхкомпактный дизайн и подходит для использования при непосредственном монтаже на нагревательных шлангах, нагревательных кожухах, а также для специального применения. Это идеальное решение для ситуаций, когда нет возможности использовать внешний регулятор и нет необходимости в изменении установленных значений. Регулятор располагается в сверхкомпактном корпусе повышенной устойчивости против вибрации и ударов. Состояние устройства отображается при помощи светодиодных сигналов.

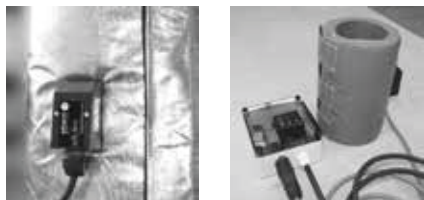
Преимущества:

- Компактный дизайн
- Система электронного управления полностью защищена корпусом от вибрации и ударов
- Рабочая температура -25°С до +55°С
- Коммутирующая способность 1500 Вт,
- Особенно для систем обогрева,
- Оптимизированных при помощи переключателя нулевого напряжения

Технические характеристики

Рабочее напряжение	230В / 50/60Гц
Потребление	макс 2ВА
Рабочая температура	-25°С до 55°С
Температура хранения	-30°С до 60°С
Датчик ввода	PT-100/ 2-пров.
Гистерезис	2.. .30К, заводские установки
Темп. диапазон	0°С до 400°С, заводские установки
Коммутационная способность	1500Вт
Размеры	75x46x35мм (ДxШxВ)
Класс IP защиты	IP54
Кабель питания	2 м, температурный резиновый термостойкий до 120°С Штепсельные соединители стандарта СЕЕ 7/4 доступны по запросу

Силиконовые нагревательные кожухи



В тех местах, где необходим нагрев сложных структур, используются силиконовые нагревательные кожухи. Их использование возможно в самых различных местах, в любых формах и с любыми размерами. Силиконовые нагревательные кожухи наклеиваются непосредственно на нагреваемую форму или укрепляются с помощью натяжных петель.

Преимущества:

- Защита от брызг
- Возможность мытья
- Простой монтаж и установка
- Незначительная монтажная высота
- Поставляется также согласно DIN 5510-2 (допуск для эксплуатации в железнодорожном транспорте)





614010, г. Пермь, ул. Куйбышева, 88
тел. (342) 241-03-69
тел. (342) 241-04-69
e-mail: energy@teplina.ru
www.teplina.ru

