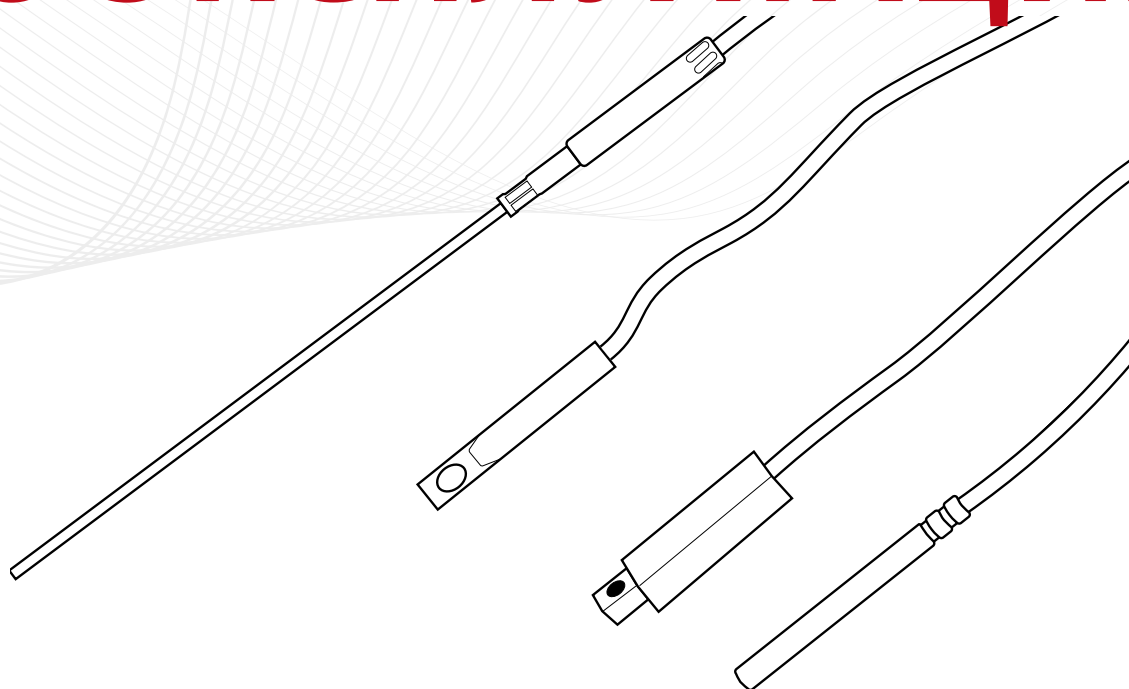


ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Датчик температу- ры, тип ELTF

Эксплуатация, монтаж и характеристики

eltherm GmbH
Ernst-Heinkel-Straße 6-10
57299 Burbach, Germany

T.: +49 2736 4413-0
F.: +49 2736 4413-50
info@eltherm.com

BU 135
86440506500XX

СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	3	УКАЗАНИЯ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	14
ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ	3		
ПОСТУПЛЕНИЕ ТОВАРА	3		
ХРАНЕНИЕ	3	УКАЗАНИЯ ПО УХОДУ И ОБСЛУЖИВА-	14
УТИЛИЗАЦИЯ	3	НИЮ	
ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4	УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ	14
ОПИСАНИЕ	4		
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ELTF-TE	4	ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ	15
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ELTF-PT	5		
ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ	5	МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАГРУЗКИ	15
УСТАНОВКА	7		
ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ	7		
ВЫБОР МОНТАЖНОГО ПОЛОЖЕНИЯ	8		
ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ	8		
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ	13		

Оговорка

Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений. Изменения, ошибки и опечатки не являются основой для претензий на возмещение ущерба.

Для элементов и систем обеспечения безопасности необходимо соблюдать инструкции по монтажу, а также соответствующие и действующие в данный момент нормы и предписания.

eltherm GmbH Ernst-Heinkel-Str. 6-10 57299 Burbach, Germany Тел.: +49 2736 4413-0 Факс: +49 2736 4413-50 info@eltherm.com	Документ: 86440506500XX BU - 135		Инструкция по эксплуатации Датчик температуры, тип ELTF
	Составитель		Юлиан Энгель
	Редакция: 0	09.02.2023_je	09.02.2023

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ



ОПАСНО

— указывает на крайне опасную ситуацию. Если не избежать такой ситуации, существует опасность для жизни или, по крайней мере, высокий риск серьезного травмирования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

указывает на опасную ситуацию. Если не избежать такой ситуации, существует опасность травмирования или, как минимум, высокий риск нанесения ущерба.



ВНИМАНИЕ

— указывает на потенциально опасную ситуацию. Если не избежать такой ситуации, существует риск повреждения или функционального нарушения.



УКАЗАНИЕ

— важная информация и указания по надежному, эффективному и экологически безопасному использованию.

Важность хранения



Для надлежащего и безопасного использования необходимо соблюдать эти инструкции.

Сохранить для дальнейшего использования.

УТИЛИЗАЦИЯ



ПОСТУПЛЕНИЕ ТОВАРА

Проверьте товар во время его получения на предмет повреждений при транспортировке, или механических дефектов. Поврежденные датчики температуры использовать запрещено.

Сравните данные на датчике температуры с данными в товарной накладной, чтобы удостовериться в поставке соответствующего изделия.

Комплект поставки

Содержимое комплекта поставки изделия:
один датчик температуры, тип ELTF-PT или ELTF-Te



УКАЗАНИЕ

Логотип WEEE (представленный выше) указывает на запрет утилизации данного изделия вместе с остаточными отходами. Дополнительную информацию об утилизации и восстановительном ремонте отслужившего свой срок электрического и электронного оборудования, а также приемных пунктах можно получить, обратившись в местную компанию по утилизации отходов или к производителю, у которого было приобретено изделие.

ХРАНЕНИЕ



УКАЗАНИЕ

Хранить изделие следует в сухом месте при температуре окружающего воздуха от 0 до 50 °C.

С целью сохранения электрических свойств точек присоединения и соединительных кабелей запрещается хранить термоэлементы в условиях высокой влажности воздуха или в агрессивной среде.

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОПИСАНИЕ

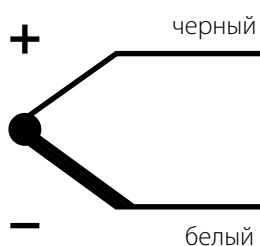
Датчики температуры eltherm Pt100 и термоэлементы типа К и J подходят для различных областей применения и температур. Все датчики температуры — это оптимальное и идеально подогнанное дополнение к терморегуляторам и ограничителям температуры Eltherm. Наши изделия также имеют длительный срок службы в сложных условиях эксплуатации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРМОЭЛЕМЕНТОВ ELTF-TE

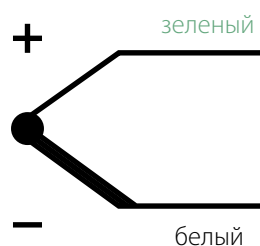
0660003	ELTF-Te.1
Термоэлемент	Тип J, Fe-CuNi
Размеры гильзы датчика	3 x 250 мм
Материал гильзы датчика	Номер детали 2,4816
Длина соединительного кабеля	5,0 м
Оболочка соединительного кабеля	Силикон
Цвет соединительного кабеля	черный
Диаметр отдельных жил	2 x 0,22 мм ²
Изоляция отдельных жил	Силикон
Цвет отдельных жил	черно-белый
Рабочая температура Гильза датчика	от -40 до +520 °C
Рабочая температура Соединительный кабель	от -90 до +200 °C
Степень защиты	IP 54
Допуск	DIN IEC 584.1–2 класс I

Электрические схемы ELTF-Te

Тип J



Тип K



0670021	ELTF-Te.4
Термоэлемент	Тип K, NiCr-Ni
Размеры гильзы датчика	1,5 x 300 мм
Материал гильзы датчика	Номер детали 2,4816
Длина соединительного кабеля	5,0 м
Оболочка соединительного кабеля	Фторполимер
Цвет соединительного кабеля	зеленый
Диаметр отдельных жил	2 x 0,22 мм ²
Изоляция отдельных жил	Фторполимер
Цвет отдельных жил	зелено-белый
Рабочая температура Гильза датчика	от -40 до +920 °C
Рабочая температура Соединительный кабель	от -90 до +200 °C
Степень защиты	IP 54
Допуск	DIN IEC 584.1–2 класс I

0670019	ELTF-Te.41
Термоэлемент	Тип K, NiCr-Ni
Размеры гильзы датчика	1,5 x 400 мм
Материал гильзы датчика	Номер детали 2,4816
Длина соединительного кабеля	5,0 м
Оболочка соединительного кабеля	Силикон
Цвет соединительного кабеля	зеленый
Диаметр отдельных жил	2 x 0,22 мм ²
Изоляция отдельных жил	Фторполимер
Цвет отдельных жил	зелено-белый
Рабочая температура Гильза датчика	от 0 до +1 100 °C
Рабочая температура Соединительный кабель	от -50 до +180 °C
Степень защиты	IP 54
Допуск	DIN IEC 584.1–2 класс I

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ PT100 ELTF-PT

0650000	ELTF-PT.33
Размеры гильзы датчика	6 x 6 x 46 мм / сверленное отверстие 4,2 мм
Материал гильзы датчика	Номер детали 1.4301
Длина соединительного кабеля	5,0 м
Оболочка соединительного кабеля	Фторполимер
Цвет соединительного кабеля	белый
Диаметр отдельных жил	2 x 0,35 мм ²
Изоляция отдельных жил	Фторполимер
Цвет отдельных жил	красно-белый
Рабочая температура Гильза датчика	от -50 до +260 °C
Рабочая температура Соединительный кабель	от -50 до +260 °C
Степень защиты	IP 65 / паронепроницае- мый
Допуск	DIN IEC 60751 "1/3B"

0650001	ELTF-PT.1
Размеры гильзы датчика	5 x 50 мм
Материал гильзы датчика	Номер детали 1.4571
Длина соединительного кабеля	5,0 м
Оболочка соединительного кабеля	ПВХ
Цвет соединительного кабеля	черный
Диаметр отдельных жил	2 x 0,25 мм ²
Изоляция отдельных жил	ПВХ
Цвет отдельных жил	красно-белый
Рабочая температура Гильза датчика	от -50 до +80 °C
Рабочая температура Соединительный кабель	от -50 до +80 °C
Степень защиты	IP 65
Допуск	DIN IEC 60751 "B"

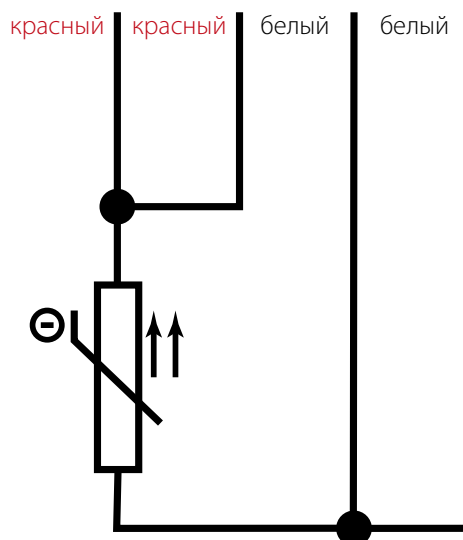
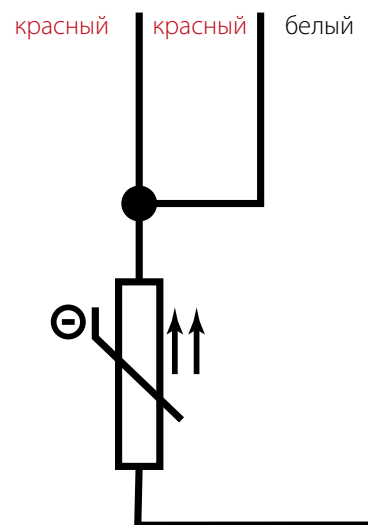
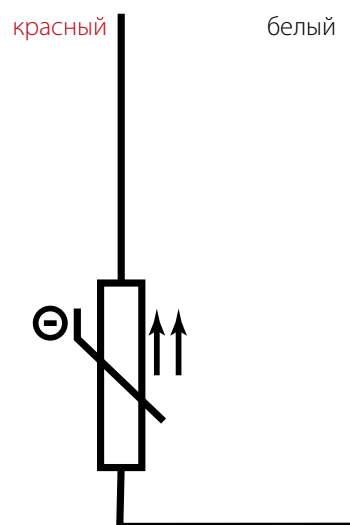
0650002	ELTF-PT.3.1
Размеры гильзы датчика	5 x 50 мм
Материал гильзы датчика	Номер детали 1.4571
Длина соединительного кабеля	3,0 м
Оболочка соединительного кабеля	Фторполимер
Цвет соединительного кабеля	белый
Диаметр отдельных жил	3 x 0,25 мм ²
Изоляция отдельных жил	Фторполимер
Цвет отдельных жил	красно-красный-белый
Рабочая температура Гильза датчика	от -50 до +250 °C
Рабочая температура Соединительный кабель	от -50 до +250 °C
Степень защиты	IP 65
Допуск	DIN IEC 60751 "B"

0650003	ELTF-PT.3
Размеры гильзы датчика	5 x 50 мм
Материал гильзы датчика	Номер детали 1.4571
Длина соединительного кабеля	3,0 м
Оболочка соединительного кабеля	Фторполимер
Цвет соединительного кабеля	белый
Диаметр отдельных жил	2 x 0,35 мм ²
Изоляция отдельных жил	Фторполимер
Цвет отдельных жил	красно-белый
Рабочая температура Гильза датчика	от -50 до +260 °C
Рабочая температура Соединительный кабель	от -50 до +260 °C
Степень защиты	IP 65
Допуск	DIN IEC 60751 "B"

Электрические схемы ELTF-PT

0650022	ELTF-PT.5
Размеры гильзы датчика	4 x 50 мм
Материал гильзы датчика	Номер детали 1.4571
Длина соединительного кабеля	5,0 м
Оболочка соединительного кабеля	Фторполимер
Цвет соединительного кабеля	белый
Диаметр отдельных жил	4 x 0,22 мм ²
Изоляция отдельных жил	Фторполимер
Цвет отдельных жил	красно-красный-бело-белый
Рабочая температура Гильза датчика	от -50 до +260 °C
Рабочая температура Соединительный кабель	от -50 до +260 °C
Степень защиты	IP 65
Допуск	DIN IEC 60751 "1/3 B"

0650040	ELTF-PT.61
Размеры гильзы датчика	3 x 200 мм
Материал гильзы датчика	Номер детали 1.4571
Длина соединительного кабеля	5,0 м
Оболочка соединительного кабеля	Фторполимер
Цвет соединительного кабеля	белый
Диаметр отдельных жил	2 x 0,35 мм ²
Изоляция отдельных жил	Фторполимер
Цвет отдельных жил	красно-белый
Рабочая температура Гильза датчика	от -30 до +500 °C
Рабочая температура Защитная гильза	от -30 до +180 °C
Рабочая температура Соединительный кабель	от -30 до +250 °C
Степень защиты	IP 65
Допуск	DIN IEC 60751 "B"



ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ



ВНИМАНИЕ

Провода датчиков в случае удлинения должны быть экранированы, экран заземлить с одной стороны вблизи регулятора. Запрещается прокладка проводов параллельно кабелям электропитания. Суммарное сопротивление проводов не должно превышать 10 Ом.



ВНИМАНИЕ

- Электрическое подключение / ввод в эксплуатацию должно выполняться специалистом-электриком.
- Соблюдать соответствующие местные правила техники безопасности.



ОПАСНО

Перед началом работ, связанных с нагревательными или соединительными кабелями, либо присоединительными клеммами необходимо убедиться в том, что соответствующий электрический контур отключен и защищен от неумышленного повторного включения



УКАЗАНИЕ

Перед началом установки датчик температуры необходимо проверить на совместимость с регулирующим устройством.



ВНИМАНИЕ

- Лица, принимающие участие в установке и испытаниях электрических систем сопровождающего обогрева, должны иметь соответствующую квалификацию для принятия необходимых мер.
- Электрические системы сопровождающего обогрева должны устанавливаться под руководством квалифицированного специалиста-электрика, прошедшего дополнительное обучение по электрическим системам сопровождающего обогрева
- Такие критически важные работы, как выполнение соединений или подключений, разрешается выполнять только квалифицированному персоналу



УКАЗАНИЕ

Датчики температуры не должны иметь ни одного физического повреждения.



УКАЗАНИЕ

Необходимо проверить пригодность компонентов системы к рабочим температурам, а также условиям окружающей среды. Помимо этого, необходимо проверить наличие надлежащей защиты от коррозии, а также проникновения влаги и посторонних частиц.

УСТАНОВКА

ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ



ВНИМАНИЕ

- Перед началом и во время установки концы нагревательных элементов, а также детали комплекта должны содержаться в сухом виде.
- Поверхность, на которой следует установить датчик температуры, необходимо очистить от ржавчины, жира, масла и т. д..
- Необходимо удалить любые острые неровности, такие как сварочный грат, брызги цемента и т. д..
- Убедитесь в том, чтобы обжимные наконечники имели правильный размер и допуск на применение с соответствующим проводом. Помимо этого проследите за тем, чтобы инструмент для обжима был пригодным и находился в хорошем состоянии.



- Обратите внимание на то, чтобы присоединительные клеммы имели правильный размер и номинальные характеристики для подсоединения проводов.
- При распределении соединений и оконцеваний позаботьтесь об их защите от внешних повреждений и проникновения воды или других загрязнений, которые могут оказать негативное влияние на их пригодность.
- Следует избегать повреждения, напряжения при растяжении, перегиба и перекручивания подключенных проводов.
- При выводе проводов необходимо обеспечить их защиту от проникновения влаги или посторонних веществ в местах выступа из изоляции.
- При выборе места монтажа следует принять во внимание степень защиты IP и допустимую рабочую температуру.



УКАЗАНИЕ

Диаметр и длина датчика температуры могут осуществлять влияние на измерение температуры

ВЫБОР МОНТАЖНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

Если монтажное положение датчика температуры еще не определено, то в процессе его определения следует учитывать такие моменты:

- Датчики температуры нужно устанавливать в местах, репрезентативных для поддерживаемой температуры.
- В случае, если датчики температуры используются для измерения температуры окружающей среды, их следует устанавливать в наиболее незащищенном месте.
- В случае соприкосновения или соединения двух или более нагревательных кабелей датчики необходимо устанавливать на расстоянии 1–1,5 м от точки стыковки или узлового соединения.
- В случае наличия теплоотводов или источников тепла в системе датчики нужно устанавливать на участке трубопровода на расстоянии 1–1,5 м от теплоотводов и источников тепла.
- Если нагревательный контур проходит через зоны с разной температурой окружающей среды, могут потребоваться два датчика и сопутствующие средства регулирования для надлежащего регулирования температуры трубопроводов.
- Для регулирования температуры датчики температуры нужно располагать таким образом, чтобы исключить непосредственное температурное воздействие от нагревательных кабелей, внешнего теплового излучения, солнечного излучения или отапливаемых смежных зданий.
- В случае необходимости регулирования, а также ограничения температуры датчики температуры для системы регулирования необходимо располагать на расстоянии не менее 90° от нагревательного кабеля относительно окружности трубопровода. Датчик температуры для верхнего предельного значения температуры также нужно расположить на расстоянии 90° от нагревательного кабеля относительно окружности трубопровода, но не вблизи других датчиков температуры.
- Для регулирования температуры с помощью датчиков, накладываемых на трубопровод, рекомендуется размещать датчики со смещением на 90° относительно соприкасающихся нагревательных элементов.



УКАЗАНИЕ

В сложных системах перед выбором монтажного положения датчиков нужно осуществить оценку характеристик течения продукта при всех возможных условиях.

ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ



ВНИМАНИЕ

Не все из нижеследующих процедур применимы к каждому монтажу. После завершения монтажа нужно проверить каждый аспект.



ВНИМАНИЕ

Нужно обеспечить надежную защиту датчика, чтобы исключить возможность заземления теплоизоляции между ним и обогреваемой поверхностью.



ВНИМАНИЕ

Во время установки датчика температуры любого типа, следует позаботиться о том, чтобы надежно проложить провод датчика, обеспечив его защиту и не подвергая напряжению при растяжении.



УКАЗАНИЕ

Устанавливая датчики температуры, следует обеспечить эффективный термический контакт между поверхностью и датчиком температуры. Для этого можно использовать подходящую теплопроводящую оболочку из термостойкой металлической фольги или другого пригодного материала.



ВНИМАНИЕ

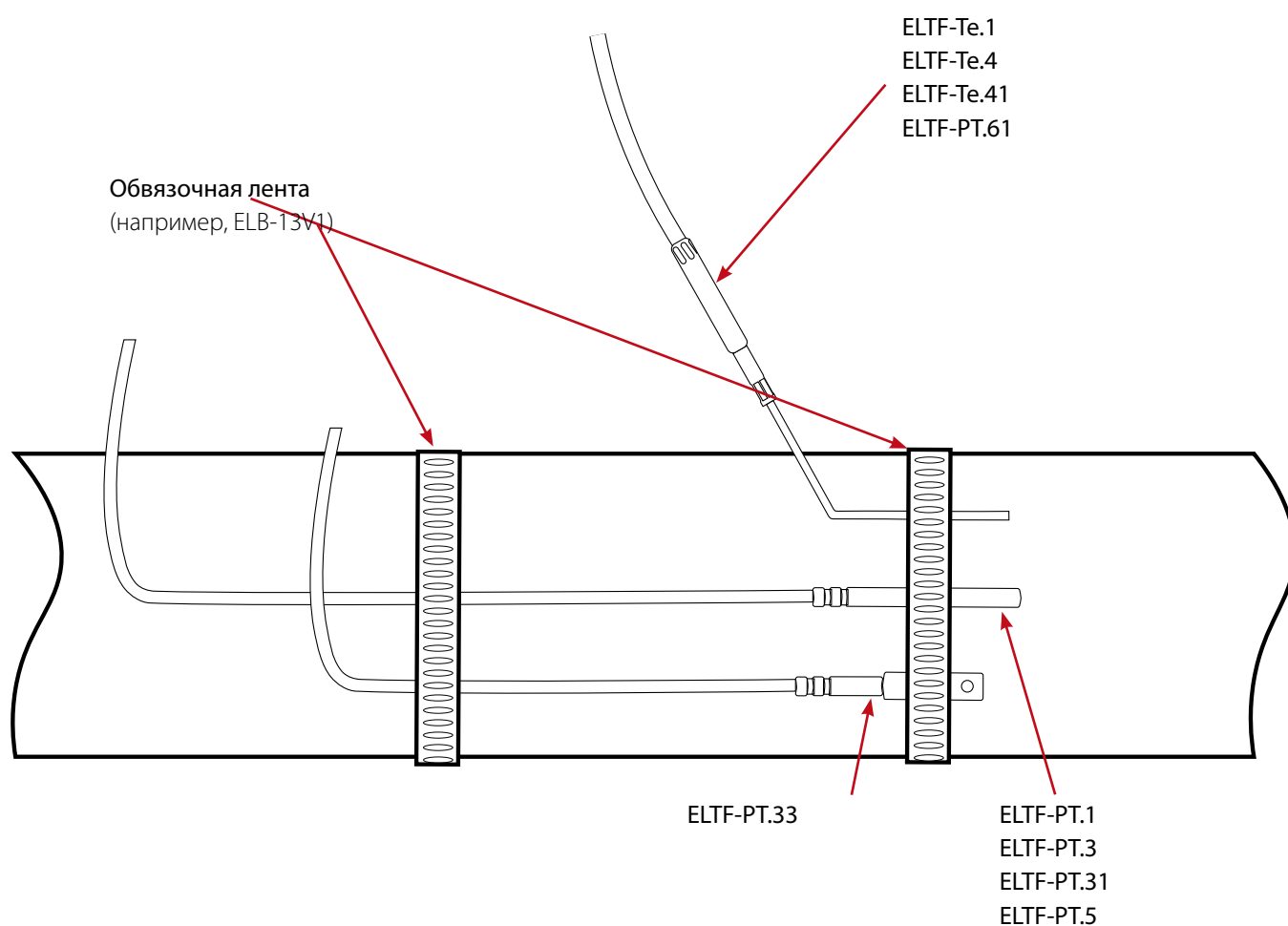
В случае использования алюминиевой клейкой ленты необходимо проследить за тем, чтобы между нагревательным кабелем и датчиком температуры не образовывалась термическая дорожка.

Датчики температуры всех типов на одной трубе с обвязочной лентой

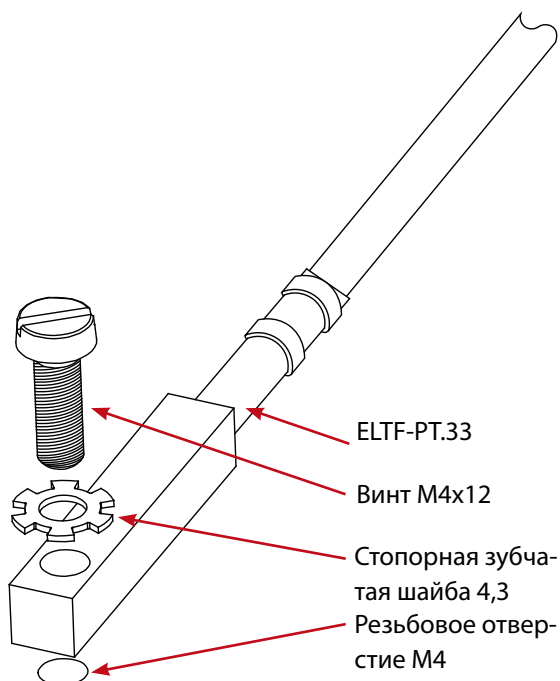


ВНИМАНИЕ

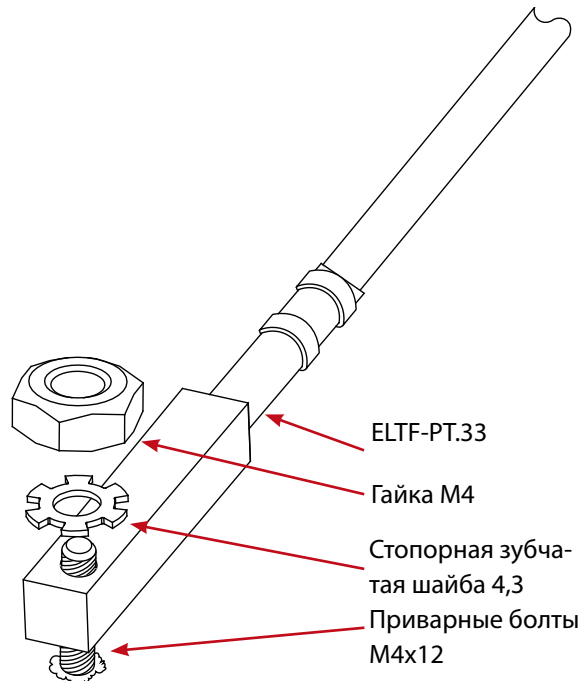
В случае применения этого способа крепления следует обратить внимание на то, позволяют ли максимальные температуры соединительного кабеля, указанные в разделе "ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", крепить соединительный кабель к трубе или же кабель нужно выводить напрямую.



Накладной датчик ELTF-PT.33 с винтом М4

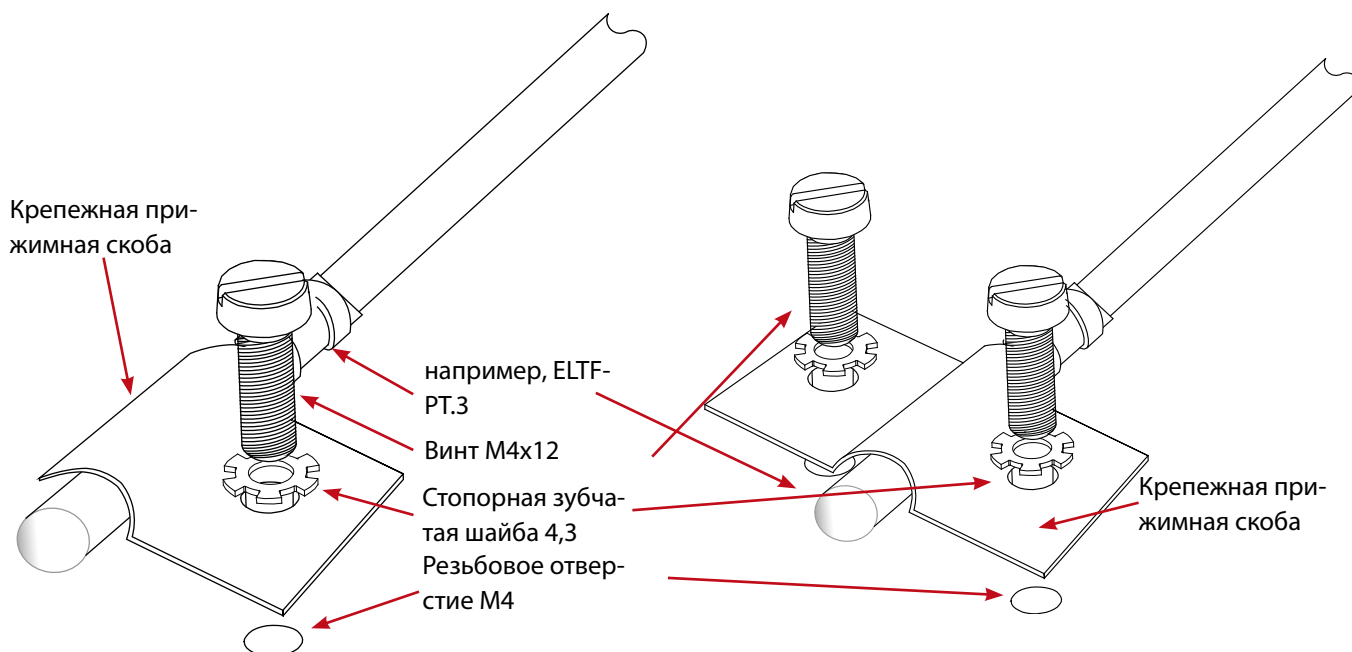


Накладной датчик ELTF-PT.33 с приварными болтами и гайкой М4

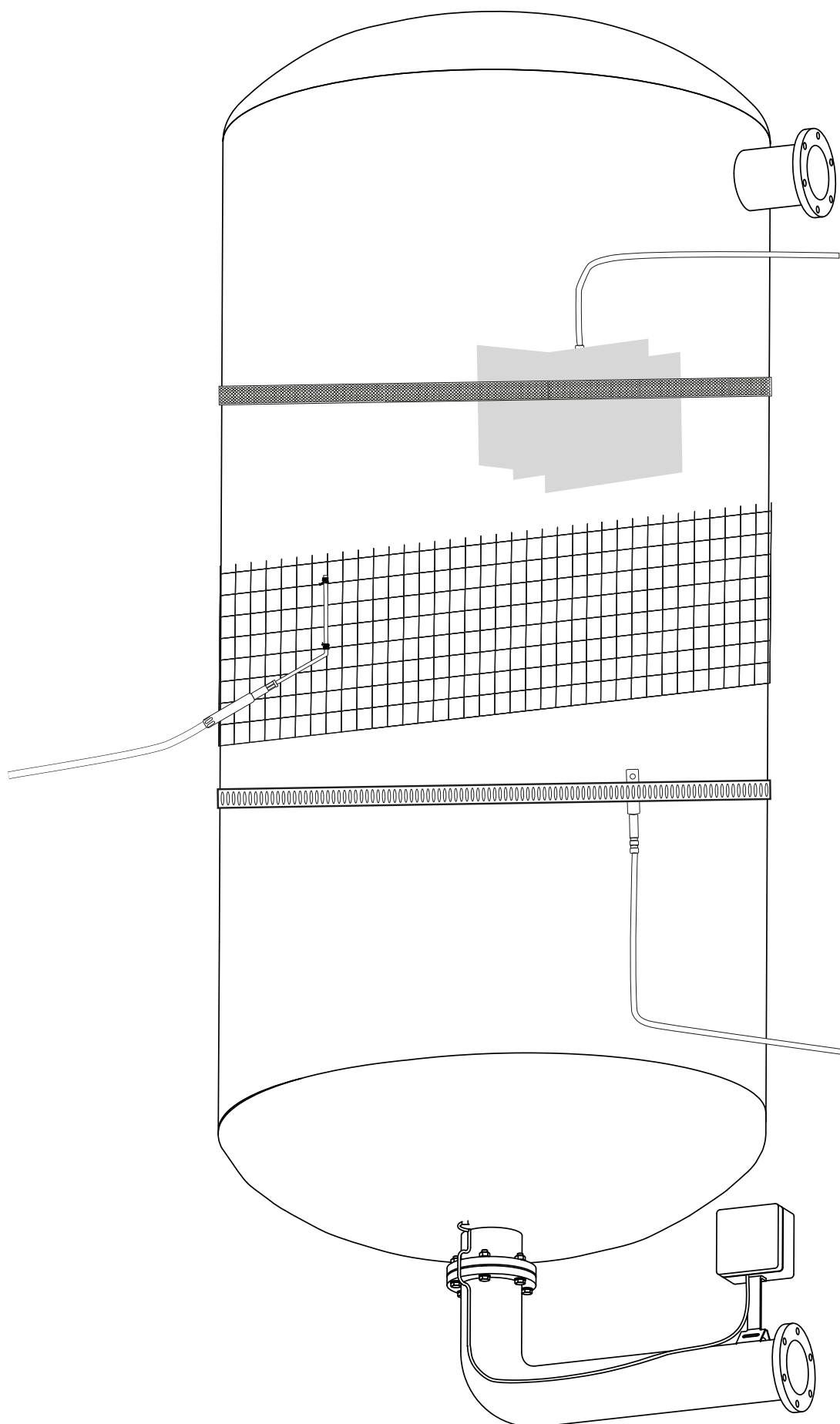


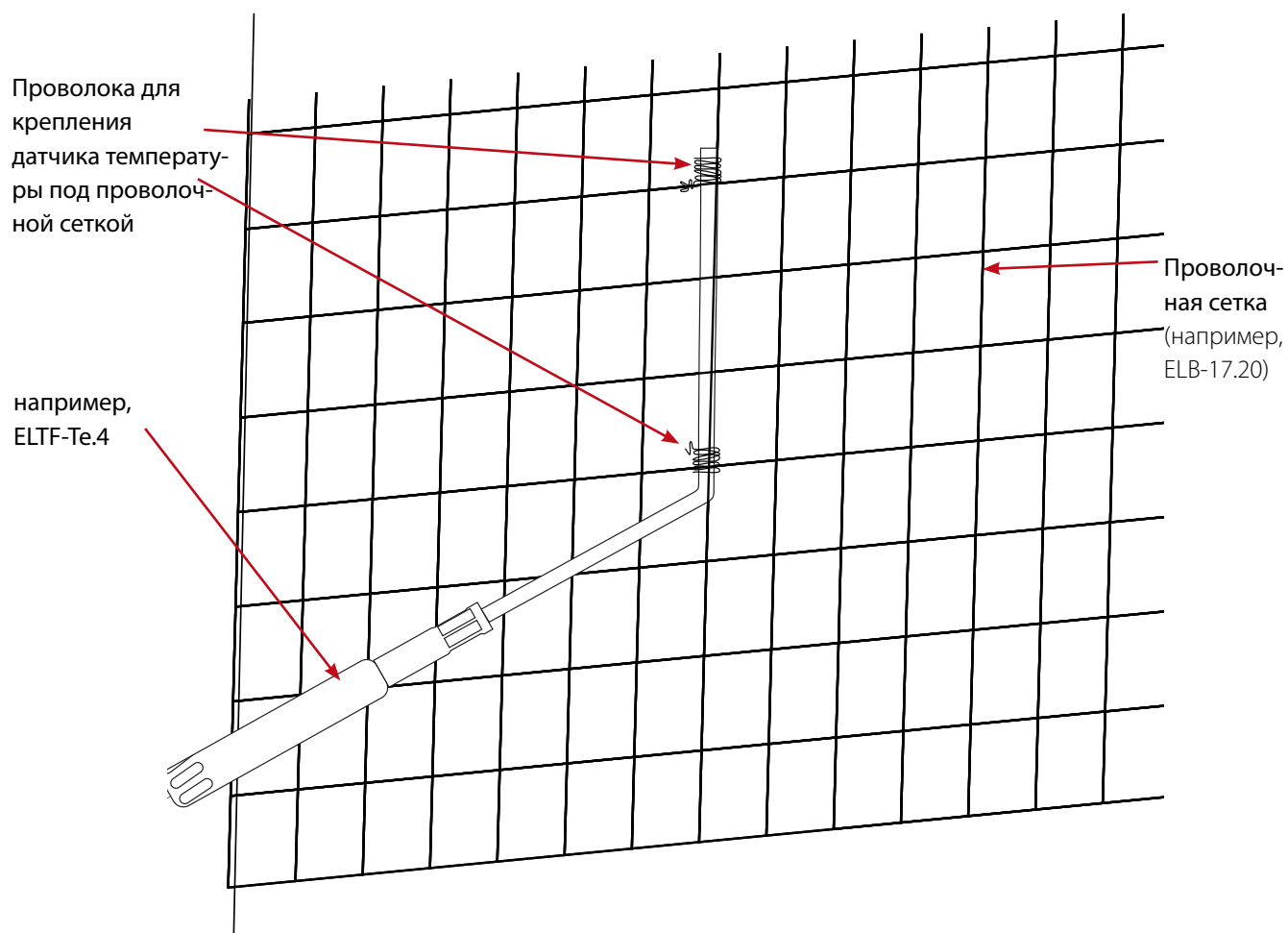
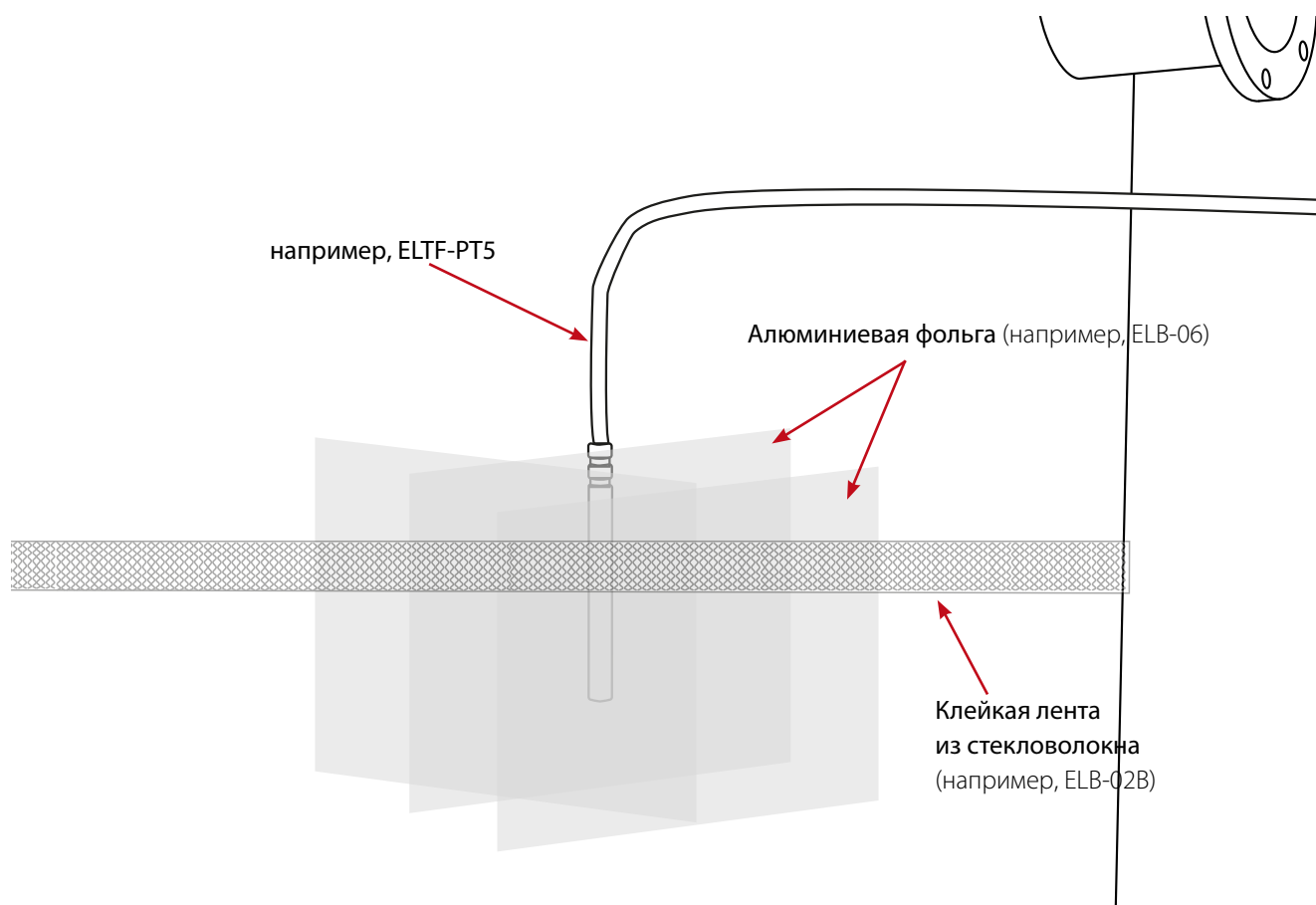
Датчик температуры круглой конструкции с прижимными скобами

Для крепления датчиков круглой конструкции можно использовать крепежные прижимные скобы в исполнении с одним или двумя отверстиями, а также винты или приварные болты.



Различные варианты для резервуаров





УКАЗАНИЯ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время настройки системы регулирования следите за тем, чтобы температура оболочки нагревательного элемента не превышала максимальную предельную температуру!



ВНИМАНИЕ

Настройки регулятора/ограничителя необходимо проверять во время ввода в эксплуатацию.



УКАЗАНИЕ

Оборудование терморегулятора и датчик(и) температуры следует откалибровать относительно заводской настройки во время ввода в эксплуатацию, в случае необходимости. Регулятор нужно настроить на требуемую температуру и, при необходимости, заново откалибровать, используя заводские настройки. Выполните функциональную проверку методом подгонки настроек температуры до тех пор, пока система регулирования не обнаружит включение сопровождающего нагревательного элемента. Все измеряемые данные должны регистрироваться.

УКАЗАНИЯ ПО УХОДУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ



ВНИМАНИЕ

Во время ухода и обслуживания важно, чтобы приведенная в рабочее состояние система сохраняла свою стойкость к ультрафиолетовому излучению, механические свойства и защиту от атмосферных воздействий в зависимости от требований. Если это невозможно обеспечить, рекомендуется замена.



ВНИМАНИЕ

Выполняя ремонтные работы над нагреваемыми деталями установки, необходимо обеспечить защиту датчиков температуры от повреждений. По завершении ремонтных работ необходимо заново проверить датчик температуры. Поврежденные датчики температуры необходимо немедленно заменить.

УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ



УКАЗАНИЕ

Частота инспекционных осмотров зависит от места применения, типа системы сопровождающего обогрева и характера применения.



УКАЗАНИЕ

В случае применения защитных приспособлений от замерзания рекомендуется выполнить проверку перед началом зимы.

С целью обеспечения надежного функционирования датчика температуры нужно регулярно выполнять его проверку.

Для этого необходимо проверить:

- функциональную пригодность датчика температуры и, в случае отклонений, нужно заново откалибровать регулирующее устройство.
- контакты и клеммы, к которым подсоединен датчик температуры, на предмет правильности посадки и возможного наличия коррозии.
- датчик температуры и его соединительный кабель на предмет наличия загрязнения, повреждений и правильности посадки.
- герметичность кабельных вводов.

ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ

Ошибка	Возможная причина	Устранение ошибки
Только датчик температуры, тип ELTF-PT		
Неверное измеряемое значение	Сбой отвода тепла	Использовать теплопроводящую оболочку, например, алюминиевую фольгу типа ELB-06
Слишком высокое показание температуры	Отклонение из-за измерительной линии	Уменьшить измерительную линию
Только датчик температуры, тип ELTF-Te		
Соответствует только показание температуры	Перепутана полярность термоэлемента в месте подключения	Изменить полярность
Слишком сильное отклонение показания температуры вверх	Перепутана полярность компенсационного провода на присоединительной головке	Изменить полярность
	Тип компенсационного провода не соответствует типу термоэлемента	Заменить компенсационный провод
Датчики температуры, типы ELTF-PT и ELTF-Te		
Коррозия гильзы датчика / защитной трубки	Материал не подходит для рабочей среды	Адаптировать материал к рабочей среде
Слишком низкое показание температуры	Проникновение влаги в гильзу датчика	Проверить степень защиты датчика температуры и при необходимости заменить его на другой
Неверное измеряемое значение	Влияние теплоотвода или источника тепла	Изменить монтажное положение датчика температуры
Медлительная временная характеристика	Загрязнения на гильзе датчика	Очистка гильзы датчика
	Слишком большой диаметр гильзы датчика	Использовать датчик температуры меньшего диаметра

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАГРУЗКИ

Полезные материалы для загрузки по этому и другим изделиям можно найти по следующей ссылке:

<https://eltherm.com/downloads>





eltherm GmbH
Headquarters

Ernst-Heinkel-Straße 6-10
57299 Burbach, Germany

T.: +49 2736 4413-0
F.: +49 2736 4413-50
info@eltherm.com

www.eltherm.com