SX-OJ (BSX/RSX/KSX/TSX/HTSX/VSX)

ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

САМОРЕГУЛИРУЮЩИЕСЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛИ SX
С ОПЛЕТКОЙ И ВНЕШНЕЙ ОБОЛОЧКОЙ

THERMON EUROPE GMBH EASTERN EUROPE GROUP
Фридриха Энгельса ул., 31/35
105005 Москва
Россия
Тел.: +7-095-933 85 56
Факс: +7-095-933 85 58
www.thermon.com

ISO 9001
ZERTIFIZIERT

В инструкцию могут быть внемены изменения без предварительного уведомления

ИНСТРУКЦИЯ ЯНВАРЬ 2002 SX D

Содержание

Описание **Страница**

Введение 2
Получение материалов для электрообогрева Thermon 3
Последовательность монтажа системы электрообогрева 4
Конструкция и выбор саморегулирующегося нагревательного кабеля BSX 6
Конструкция и выбор саморегулирующегося нагревательного кабеля RSX-15-2 7
Конструкция и выбор саморегулирующегося нагревательного кабеля KSX 8
Конструкция и выбор саморегулирующегося нагревательного кабеля TSX 9
Конструкция и выбор саморегулирующегося нагревательного кабеля HTSX 10
Конструкция и выбор саморегулирующегося нагревательного кабеля VSX 11
Типовая схема системы электрообогрева 12
Силовая заделка (Ex + IND) 13
Концевая заделка (Ex + IND) 17
Монтаж соединительной коробки JB-K с монтажной колонкой XP PLUS 21
Монтаж соединительной коробки JB-K-0 с кронштейном XP-1 22
Монтаж термостатов TED (EEx ed) и TC (IND) с монтажной колонкой XP Plus 25
Монтаж термостатов TED (EEx ed) и TC (IND) с кронштейном XP-1 28
Монтаж термостатов T1 и T2 (EEx d) с кронштейном XP-1 30
Размеры термостатов T1 и T2 (EEx d) 31
Термостаты окружающей среды TED-Ambient (EEx ed), T-Ambient (EEx d) и TC-Ambient (IND) 32
Монтаж ЛИН (Лампы-индикатора напряжения) с XP Plus (EEx ed и IND) 33
Включатель цепи (EEx ed) 34
Предупреждающая табличка 35
Монтаж на трубопроводе 36
Монтаж на вентилях 37
Монтаж на насосах 38
Монтаж на отводах, опорах трубопровода и фланцах 39
Монтаж на фланцах-заглушках 40
Монтаж на предохранительных клапанах 41
Монтаж на манометрах 42
Монтаж на уровнемерах 43
Монтаж на емкостях и резервуарах 44
Проверка и тестирование нагревательного кабеля и документации 45
Проверочный лист 46

Введение

Данные инструкции разработаны таким образом, чтобы соответствовать применяемым нормам по монтажу нагревательных кабелей.

Монтаж должен проводиться в соответствии с правилами монтажа, применяемыми как для взрывоопасных, так и для невзрывоопасных областей.

Применение указанных инструкций по монтажу обеспечит соответствие требованиям применяемых норм и общих правил, выпускаемых местными компетентными органами.

Примечание:

- Во всех случаях системы электрообогрева должны быть защищены УЗО 30 или 300 мА.
- Во всех солучаях оплетка нагревательного кабеля должна быть заземлена.
- Материалы с маркировкой **IND** предназначены для применения только в невзрывоопасных областях.
- Материалы с маркировкой **Ex** предназначены для применения во взрывоопасных областях.

При получении материалов для электрообогрева Thermon

Сверьте поставленные материалы и их количество с теми, которые указаны в упаковочных листах. При расхождении, пожалуйста обратитесь в Thermon в течении 3 дней.

A) Проверка нагревательного кабеля SX

1. Проверьте маркировку, нанесенную на кабель, для того, чтобы удостовериться, что получен кабель нужного типа и мощности (см. стр. 5 - 10).
2. Визуально проверьте возможные повреждения, которые могут возникнуть во время доставки.
3. Храните в сухом месте.
4. Не удаляйте колпачки с концов кабеля до монтажа кабеля.

Внимание:
Не подводите напряжение к нагревательному кабелю до тех пор, пока он находится на бобине или в упаковочной таре.

B) Проверка аксессуаров для нагревательных кабелей (если применяются)

Кабельные аксессуары
Аксессуары для нагревательных кабелей Thermon SX для ввода кабеля, силовой или концевой заделки, должны соответствовать размерам кабеля.

Аксессуары могут быть разделены на следующие группы:
SXL: для кабелей RSX, TSX и VSX
SXM: для кабеля BSX
SXS: для кабелей KSX и HTSX

- Наборы для прохода через изоляцию (IEK-SXM/ IEK-SXL/IEK-SXS)
- Наборы для силовой и концевой заделки (PETK-SXM/L.../S..., PETK-XP Plus-SXM/L.../S...)
- Кабельные сальники (M25-SXM/L.../S...)
- Монтажные колонки для ввода кабеля XP Plus для соединительных коробок/термостатов
- Прокладка в XP Plus:
  GR-3T для TSX-OJ и всех BSX, KSX, HTSX
  GR-3L для RSX-OJ/FOJ и всех VSX
- соединительные гильзы: TBX-3L для BSX, RSX, TSX, VSX,
- соединительные гильзы: TBX-4L для KSX и HTSX,
- концевые заделки: ET-6 и ET-60 для BSX, RSX, TSX, VSX
- концевые заделки: ET-8 и ET-80 для KSX и HTSX

Общие аксессуары
- Включатели цепи
- Термостаты (TED-..., T-..., TC-...)
- Соединительные коробки (JB-K...)
- Кронштейны (XP-1...) для соединительных коробок/ термостатов
- Лампы-индикаторы напряжения (ЛИН)
- Силиконовый клей RTV
- Крепежная лента (FT-1L/FT-1M/FT-1H)
- Алюминиевая лента (AL-20P/AL-30P)
- Замки SS (ABA)/бандаж типа B (B-4/B-10/B-21)
- Лента с высечками
- Предупреждающие таблички (CL...)

Последовательность монтажа системы электрообогрева

1. Удостоверьтесь, что весь трубопровод и обогреваемое оборудование полностью смонтировано, протестировано и доступно.
2. Поверхность оборудования должна быть достаточно чистой. Всю оставшуюся окалину, масло или ржавчину необходимо удалить. Необходимо сгладить острые края для избежания повреждения кабеля во время монтажа.
3. Кабель должен монтироваться на сухую поверхность трубы.
4. Определите с какой бобины будет проложен конкретный нагревательный контур.
5. Если возможно, начните с монтажа длинных нагревательных контуров.
6. Для каждой обогреваемой линии используйте соответствующую бобину.
7. Соединительная коробка для неметаллической монтажной колонки XP Plus может быть подсоединена к нагревательному кабелю на заводе (см. силовую заделку на стр. 13 - 16, с или без неметаллической монтажной колонки XP Plus, стр. 21 - 22). См. таблицу 4.1.

Таблица 4.1. Область применения XP Plus

Цвет XP Plus	Применение	
	Max. температура	Область
Коричневый/черный	200°C	Взрывоопасная
Серый	120°C	Невзрывоопасная

8. После монтажа соединительной коробки нагревательный кабель тестируют мегомметром. Измеряют сопротивление обоих проводников к оплетке при 500 В постоянного тока. Рекомендуется, чтобы напряжение при тестировании нагревательных кабелей с полимерной изоляцией составляло 2500 В постоянного тока. Минимальный приемлемый уровень показаний мегомметра для любых нагревательных кабелей с полимерной изоляцией составляет 20 МОм.

   Внимание:
   При использовании в системе термостатов TC или TS, отсоедините их до тестирования системы электрообогрева мегомметром.

   Внимание:
   Обратите внимание, чтобы не было короткого замыкания на конце кабеля.

9. Если термостат необходимо установить на трубу, это надо сделать сначала (см. стр. 25 - 30).

   Для горизонтальных труб рекомендуется устанавливать термостат с XP Plus в вертикальном положении. Если термостат с XP Plus установлен в нижней части трубы, влага может собираться на прокладке внутри XP Plus. Для предотвращения этого одно из отверстий должно быть открыто для дренажа.

   Удостоверьтесь, что термостат не установлен слишком близко к приборам или фланцам, так как толщина тепловой изоляции в этих местах может быть такова, что термостат частично или полностью будет закрыт изоляцией.

10. Установите соединительную коробку на трубу (См. стр. 21 - 22). Для горизонтальных труб рекомендуется устанавливать соединительную коробку в вертикальном положении.

    Если соединительная коробка с монтажной колонкой XP Plus устанавливается в нижней части трубы, влага может собираться на прокладке внутри XP Plus. Для предотвращения этого одно из отверстий должно быть открыто для дренажа.

    Удостоверьтесь, что соединительная коробка не установлена слишком близко к приборам или фланцам, так как толщина тепловой изоляции в этих местах может быть такова, что соединительная коробка частично или полностью будет закрыта изоляцией.

11. Закрепите нагревательный кабель на трубе с помощью крепежной ленты (FT-1L/FT-1M/FT-1H).

    Внимание:
    FT-1L лента для трубы с температурой до 85°C
    FT-1M лента для трубы с температурой до 200°C
    FT-1H лента для трубы с температурой до 260°C

    Удостоверьтесь, что нагревательнй кабель смонтирован на трубу в правильном положении (см. стр. 36). Нагревательный кабель должен быть прикреплен к трубе каждые 30 см с помощью крепежной ленты. При обогреве пластиковых труб, нагревательный кабель, после прикрепления к трубе, должен быть закрыт алюминиевой лентой. При применении на пластиковых трубах с низкой термостойкостью, перед монтажом нагревательного кабеля трубу необходимо обернуть алюминиевой фольгой.

12. Удостоверьтесь, что для участков, на которых ожидаются дополнительные теплопотери (таких как опоры, фланцы, вентили, приборы и т.д., см. стр. 36 и далее), имеется достаточное количество кабеля.
13. Отрежьте кабель на конце контура и сделайте концевую заделку (см. стр. 17 - 20, концевая заделка). Если на конце кабеля установлена лампа-индикатор напряжения (ЛИН), см. стр. 33. Если нагревательный кабель не может быть сразу же заделан, необходима временная герметизация нагревательного кабеля концевой заделкой: Все SX-OJ/FOJ: концевая заделка ET-6 и ET-60.
14. Защитите нагревательный кабель от повреждения в местах, где такое повреждение может быть (края защитного кожуха изоляции у вентилей, насосов и т.д.).

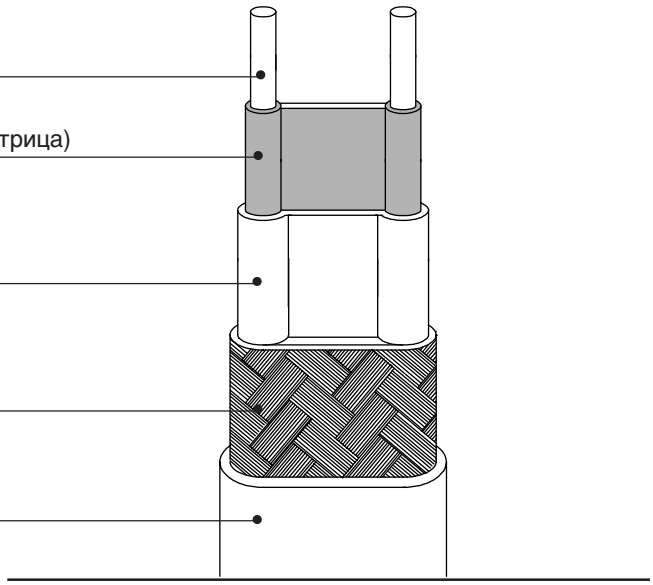
15 Снова проверьте и измерьте сопротивление нагревательного кабеля до монтажа теплоизоляции (см. стр.45) и запишите данные в проверочный лист (стр. 46).

Последовательность монтажа системы электрообогрева

16. Запишите реальную длину смонтированного нагревательного кабеля в проверочный лист (стр. 46) и/или изометрические чертежи.
17. Установите термостат (если применяется) на желаемую температуру и запишите уставки в проверочный лист (стр. 46), Мы рекомендуем отметить требуемые уставки термостата.
18. Удостоверьтесь, что соединительные коробки и/или термостаты (включая сальники) закрыты так, чтобы исключить проникновение влаги.
19. После монтажа теплоизоляции нагревательный кабель должен быть снова проверен и замерено его сопротивление (стр. 45). Запишите данные в проверочный лист (стр. 46).
20. Наклейте предупреждающие таблички (см. стр. 35) на защитный кожух изоляции каждые 3 метра.

Конструкция и выбор саморегулирующегося нагревательного кабеля BSX

Конструкция кабеля BSX



1 Никелированные медные жилы (1,3 мм²)

2 Саморегулирующийся нагревательный элемент (матрица)

3 Термопластичная изоляция

4 Луженая медная оплетка

5 Оболочка (по выбору)

Описание типов кабеля BSX

BSX 5 - 2 - FOJ

Тип матрицы

Выходная мощность
при 10°C в Вт/фт при 240 В перем. тока

Напряжение
1 = 110-120 В перем. тока
2 = 220-240 В перем. тока

Характеристики
a) OJ - нагревательный кабель имеет оплетку из луженой меди и термопластичную оболочку
b) FOJ - нагревательный кабель имеет оплетку из луженой меди и фторополимерную оболочку

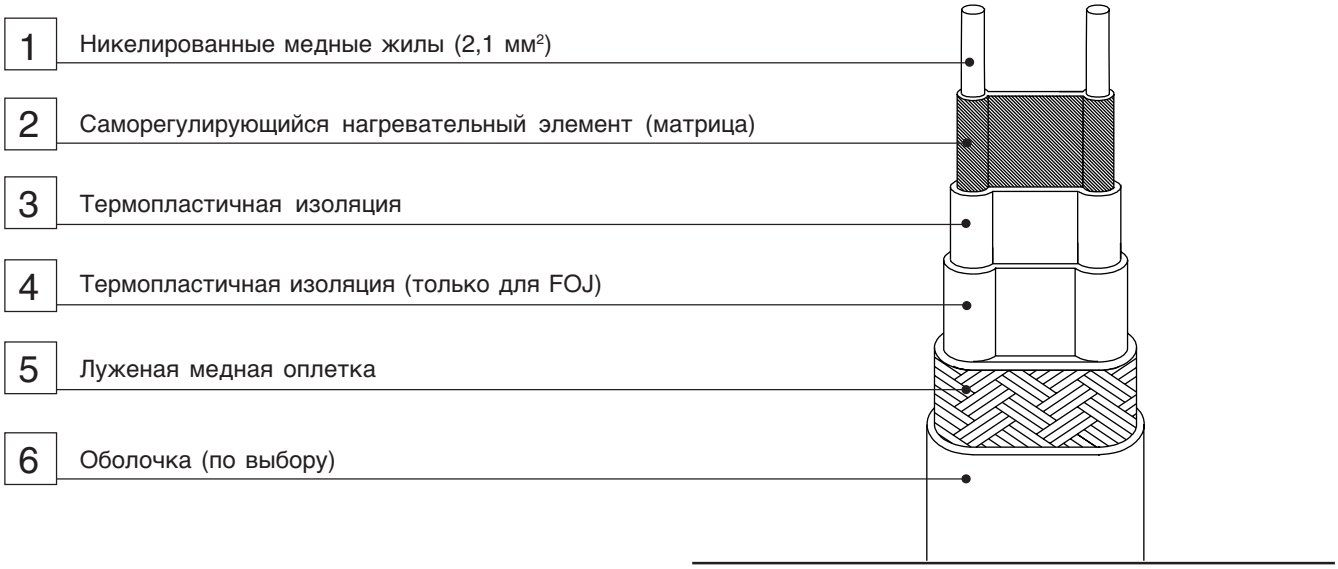
ATEX
CE 0539 Ex II 2 G & D EEx e II T6 D 02ATEX0132424
(T5 для BSX 10)

Рабочее напряжение 230 В переменного тока		Максимальная длина цепи (м) при разных уставках аппарата защиты (C-Type)		
Тип кабеля	Температура включения (°C)	16 A	25 A	30 A
BSX 3-2	10	191	226	226
	0	191	226	226
	-20	156	226	226
BSX 5-2	10	117	184	184
	0	117	184	184
	-20	98	153	184
BSX 8-2	10	93	146	146
	0	93	146	146
	-20	78	122	146
BSX 10-2	10	77	120	120
	0	75	117	120
	-20	59	92	118

Максимальная температура поддержания 65°C (вкл.)
Максимальная температура воздействия 85°C (выкл.)

Конструкция и выбор саморегулирующегося нагревательного кабеля RSX-15-2

Конструкция кабеля RSX-15-2



Описание типов кабеля RSX

RSX 15 - 2 - FOJ

Тип матрицы

Выходная мощность
при 10°C в Вт/фт при 240 В перем. тока

Напряжение
1 = 110-120 В перем. тока
2 = 220-240 В перем. тока

Характеристики
a) OJ - нагревательный кабель имеет оплетку из луженой меди и термопластичную оболочку
b) FOJ - нагревательный кабель имеет оплетку из луженой меди и фторополимерную оболочку

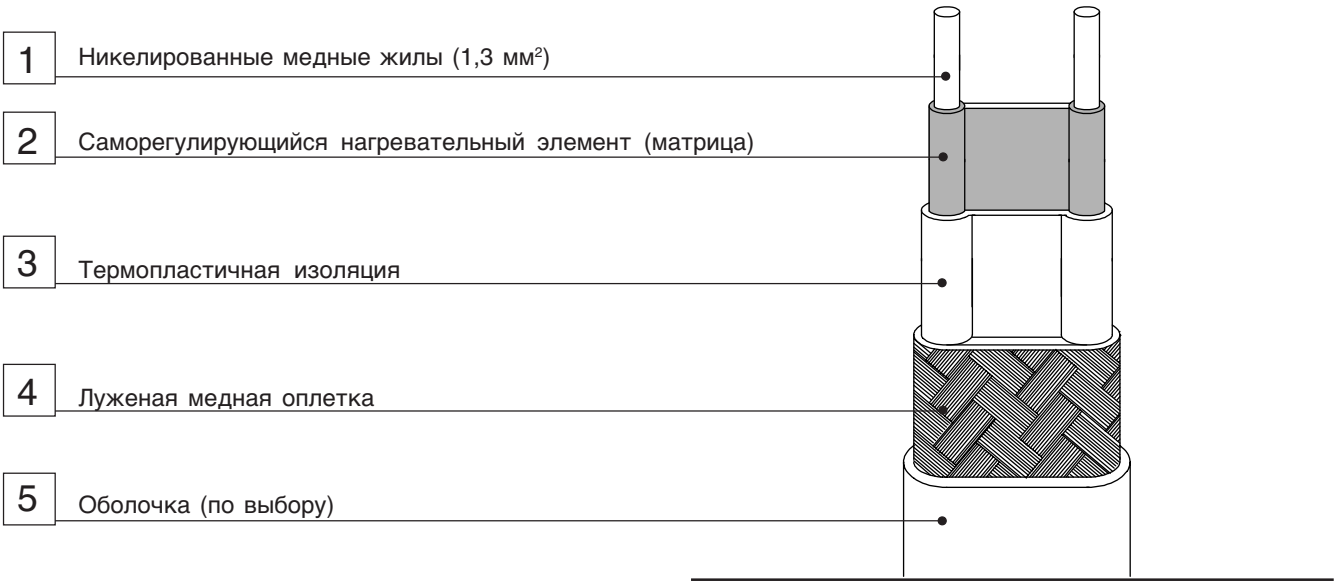
Рабочее напряжение 230 В переменного тока		Максимальная длина цепи (м) при разных уставках аппарата защиты (C-Type)			
Тип кабеля	Температура включения (°C)	16 A	25 A	32 A	40 A
RSX 15-2	10	35	56	74	98
	0	35	53	71	93
	-20	30	48	63	82

Максимальная температура поддержания 65°C (вкл.)
Максимальная температура воздействия 85°C (выкл.)

ATEX
CE 0539 Ex II 2 G & D EEx e II T5 D 02ATEX0152668

Конструкция и выбор саморегулирующегося нагревательного кабеля KSX

Конструкция кабеля KSX



Описание типов кабеля KSX

KSX 15 - 2 - OJ

Тип матрицы

Выходная мощность
при 10°C в Вт/фт при 240 В перем. тока

Напряжение
1 = 110-120 В перем. тока
2 = 220-240 В перем. тока

Характеристики
a) OJ - нагревательный кабель имеет оплетку из луженой меди и термопластичную оболочку
b) FOJ - нагревательный кабель имеет оплетку из луженой меди и фторополимерную оболочку

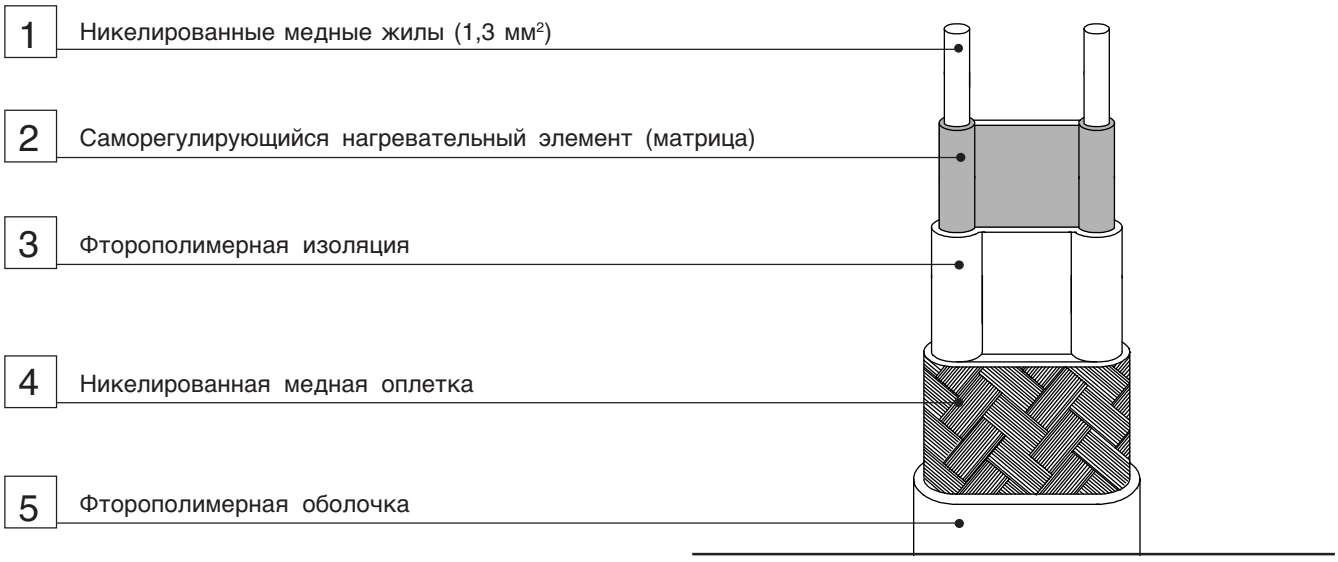
Рабочее напряжение 230 В переменного тока		Максимальная длина цепи (м) при разных уставках аппарата защиты (C-Type)		
Тип кабеля	Температура включения (°C)	16 A	25 A	32 A
KSX 15-2				
KSX 20-2				

ATEX
CE 0539 Ex II 2 G & D EEx e T3 D 02ATEX0148864

Максимальная температура поддержания 121°C (вкл.)
Максимальная температура воздействия 121°C (выкл.)

Конструкция и выбор саморегулирующегося нагревательного кабеля TSX

Конструкция кабеля TSX



Описание типов кабеля TSX

TSX 6 - 2 - OJ

Тип матрицы

Выходная мощность
при 10°C в Вт/фт при 240 В перем. тока

Напряжение
1 = 110-120 В перем. тока
2 = 220-240 В перем. тока

Характеристики
OJ - нагревательный кабель имеет оплетку из луженой меди и фторополимерную оболочку

Рабочее напряжение 230 В переменного тока Тип кабеля	Максимальная длина цепи (м) при разных уставках аппарата защиты (C-Type) 16 A	25 A
TSX 3-2	171	217
TSX 6-2	111	153
TSX 9-2	82	125
TSX 12-2	64	107

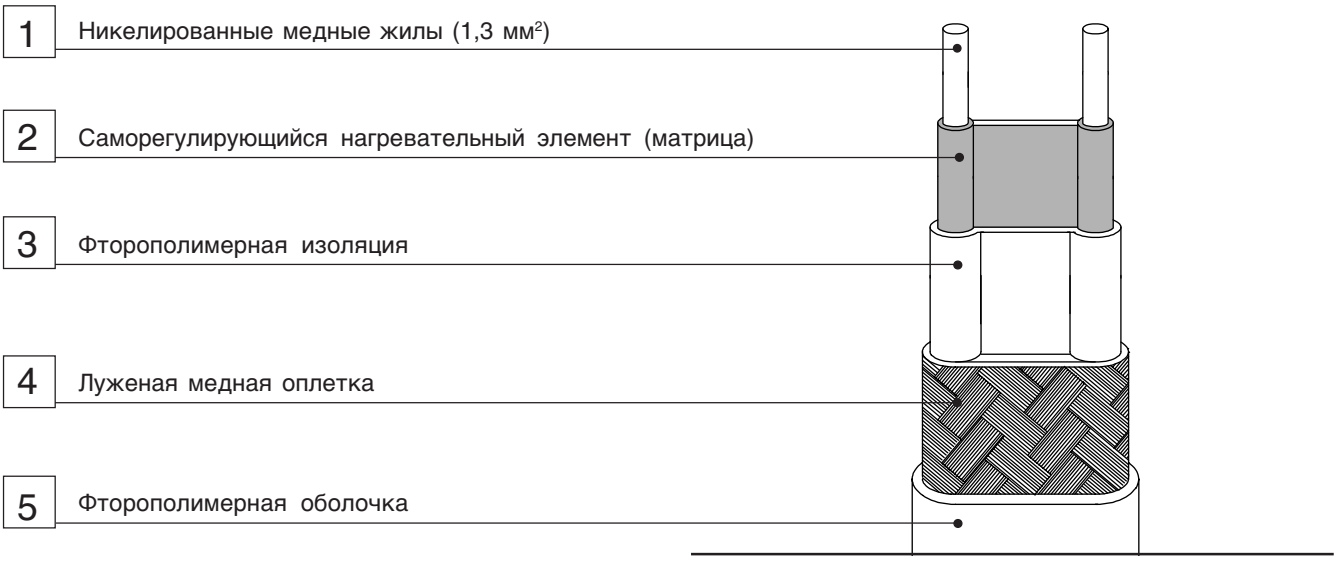
Нагревательные кабели TSX не имеют значительно повышенных токов холодного пуска.

ATEX
CE 0539 Ex II 2 G & D EEx e II T3 (D) 02ATEX0152666

Максимальная температура поддержания 121°C (вкл.)
Максимальная температура воздействия 190°C (выкл.)

Конструкция и выбор саморегулирующегося нагревательного кабеля HTSX

Конструкция кабеля HTSX



Описание типов кабеля HTSX

HTSX 15 - 2 - OJ

Тип матрицы

Выходная мощность
при 10°C в Вт/фт при 240 В перем. тока

Напряжение
1 = 110-120 В перем. тока
2 = 220-240 В перем. тока

Характеристики
OJ - нагревательный кабель имеет оплетку из луженой меди и фторополимерную оболочку

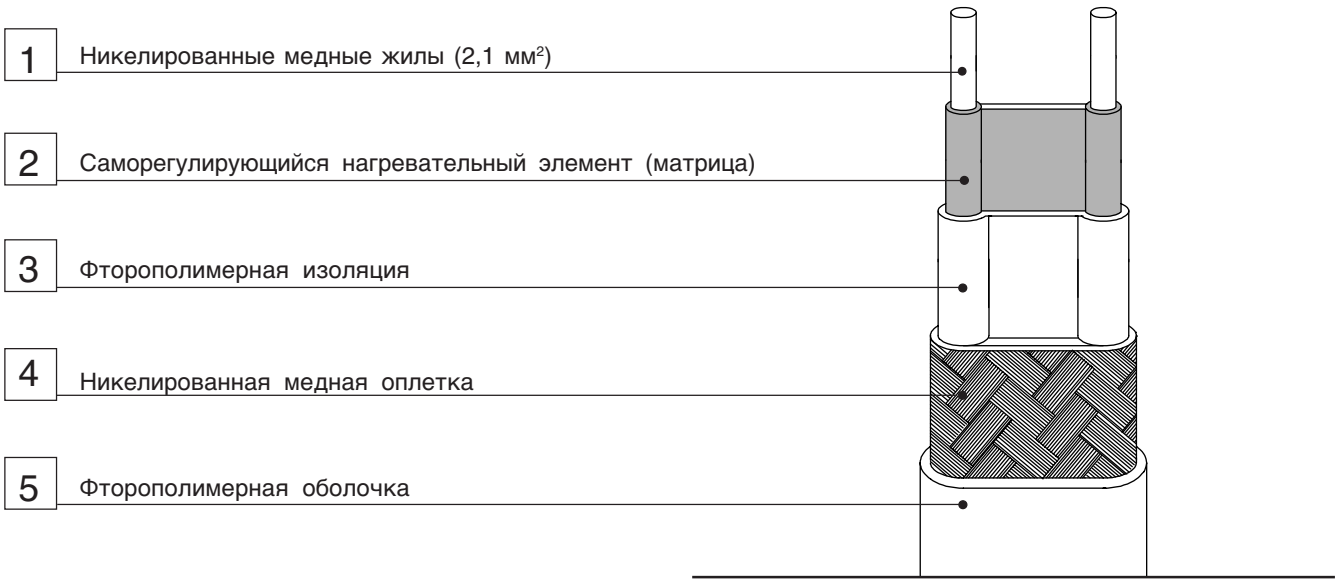
Рабочее напряжение 230 В переменного тока		Максимальная длина цепи (м) при разных уставках аппарата защиты (C-Type)		
Тип кабеля	Температура включения (°C)	16 A	25 A	32 A
HTSX 15-2	10	46	76	94
	0	46	76	94
	-20	46	76	94
HTSX 20-2	10	36	59	78
	0	36	59	78
	-20	36	59	78

ATEX
CE 0539 Ex II 2 G & D EEx e II T3 D 02ATEX0120790

Максимальная температура поддержания 121°C (вкл.)
Максимальная температура воздействия 191°C (выкл.)
Максимальная температура при временном воздействии 191°C (вкл.)

Конструкция и выбор саморегулирующегося нагревательного кабеля TSX

Конструкция кабеля VSX



Описание типов кабеля VSX

VSX 5 - 2 - OJ

Тип матрицы

Выходная мощность
при 10°C в Вт/фт при 240 В перем. тока

Напряжение
1 = 110-120 В перем. тока
2 = 220-240 В перем. тока

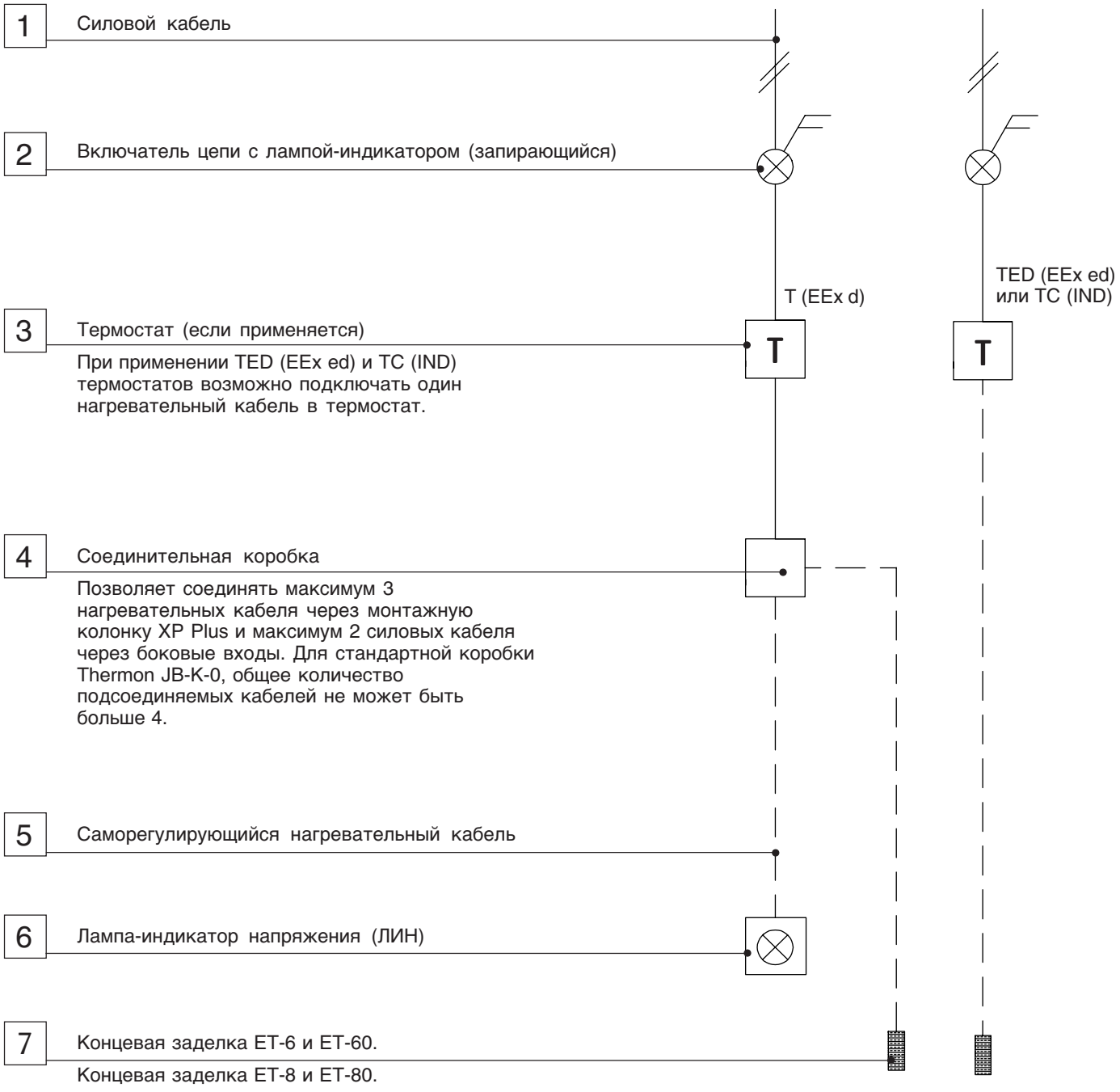
Характеристики
OJ - нагревательный кабель имеет оплетку из луженой меди и фторополимерную оболочку

ATEX
CE 0539 Ex II 2 G & D EEx e II T3 D 02ATEX0152667 (T2 для VSX 20)

Рабочее напряжение 230 В переменного тока		Максимальная длина цепи (м) при разных уставках аппарата защиты (C-Type)			
Тип кабеля	Температура включения (°C)	16 A	25 A	32 A	40 A
VSX 5-2	10	98	168	201	201
	0	98	168	201	201
	-20	98	168	201	201
VSX 10-2	10	64	105	145	163
	0	64	105	145	163
	-20	59	99	137	163
VSX 15-2	10	47	77	104	142
	0	47	76	103	141
	-20	41	67	89	121
VSX 20-2	10	35	56	74	98
	0	33	53	71	93
	-20	30	48	63	82

Максимальная температура поддержания 149°C (вкл.)
Максимальная температура воздействия 204°C (выкл.)
Максимальная температура при временном воздействии 232°C (вкл.)

Типовая схема системы электрообогрева

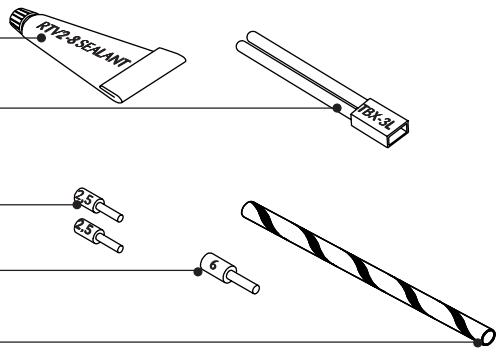


Силовая заделка (Ex + IND) для SXL/M

Соединительная гильза для нагревательного кабеля может быть установлена без применения тепла, что снимает проблему погодных условий и "разрешения на проведение тепловой обработки" во взрывоопасных зонах.

Материалы, требуемые для силовой заделки

a	тюбик с силиконовым клеем RTV
b	**соединительная гильза TBX-3L** для всех BSX, RSX, TSX и VSX (SXL/M-Тип)
c	наконечники для проводников
d	наконечник для оплетки
e	желто-зеленая ПВХ трубка (145 мм)

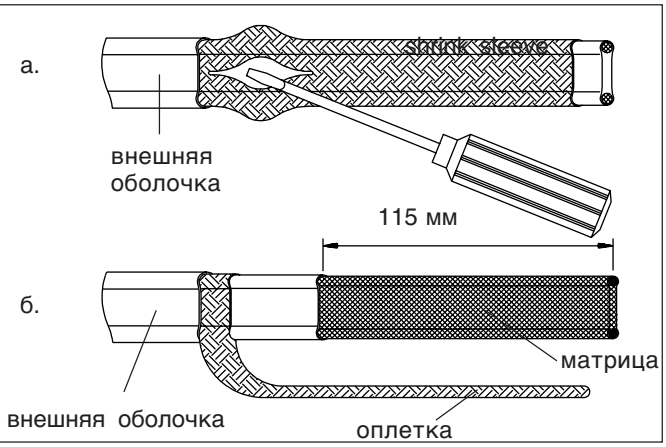


Действия

1 Удалите внешнюю оболочку (если применяется) на длину 150 мм.

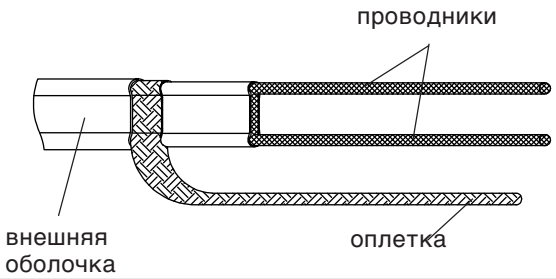
2 а. Растяните оплетку так, чтобы отверстия в ней стали шире. Протяните нагревательный кабель через оплетку рядом с внешней оболочкой. Скрутите оплетку.

б. Для VSX см. стадию 3.
Для RSX FOJ удалите обе изоляции одновременно на длину более 115 мм.
Для всех BSX/TSX удалите изоляцию на длину более 115 мм.
Из оставшихся 35 мм изоляции, 5 мм занимает оплетка и 3 мм требуются для установки соединительной гильзы.



3 Для BSX, RSX и TSX:
Удалите плоскую часть матрицы между проводниками по всей длине оголенной части.

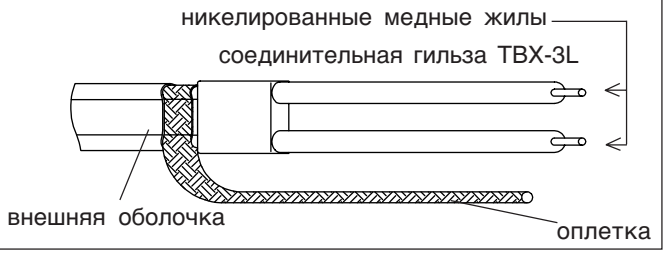
Для VSX:
Удалите плоскую часть матрицы с изоляцией между проводниками на длину более 115 мм.



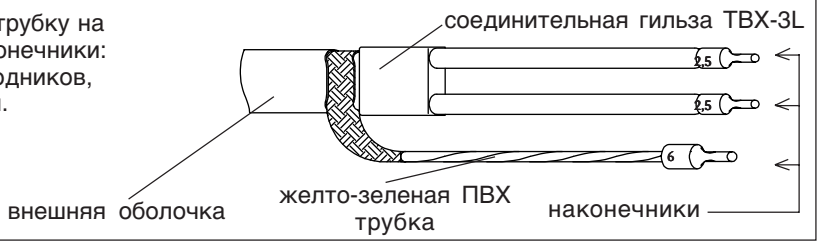
Силовая заделка (Ex + IND) для SXL/M

4 **Соединительная гильза TBX-3L** для всех BSX, RSX, TSX и VSX (SXL/M-Тип)

Залейте достаточное количество силиконового клея RTV в соединительную гильзу и натяните соединительную гильзу на нагревательный кабель до оплетки. Удалите остаток матрицы с проводников в том месте, где они выступают из соединительной гильзы.
Внимание: материал матрицы является токопроводящим и должен быть полностью закрыт TBX-3L.



5 Натяните 145 мм желто-зеленую ПВХ трубку на скрученную оплетку и установите наконечники: голубые, 2.5 мм² (1.1-2.6 мм²) для проводников, желтый, 6 мм² наконечник для оплетки.



Thermon предоставляет полные наборы силовой и концевой заделки для нагревательных кабелей с внешней оболочкой типа SX. В данные наборы включены все необходимые материалы.
Имеются наборы для применения с XP Plus (PETK/XP Plus SX..-...) и наборы для бокового ввода непосредственно в соединительную коробку Thermon JB-K-0 (PETK-SX..-...).
Ниже представлено описание наборов PETK.

Описание:	Артикул:
Наборы силовой и концевой заделки	
PETK/XP Plus-SXL-OJ-Ex	422.301.211
PETK-SXL-OJ-IND	422.303.210
PETK-SXL-OJ-Ex	422.301.210
PETK/XP Plus-SXM-OJ-Ex	422.301.411
PETK-SXM-OJ-IND	422.303.410
PETK-SXM-OJ-Ex	422.301.410
Клей RTV	
RTV-2-8 силиконовый клей*	429.000.011
RTV-2-40 силиконовый клей*	429.000.014
Соединительная гильза	
TBX-3L соединительная гильза*	429.204.020

* Если заказаны отдельные части, то ПВХ трубки и наконечники поставляются электромонтажным подрядчиком.

Описание типов наборов PETK

PETK/XP Plus SXM - OJ - Ex

Тип применения
XP Plus: с XP Plus
Без обозначения: боковой вход коробки соединения

Тип кабеля
SXL :для RSX/TSX/VSX
SXM :для BSX

Характеристики кабеля
Без обозначения: кабель только с оплеткой (BC/BN) (см. инструкцию по монтажу SX кабелей с оплеткой)
OJ: кабель с внешней оболочкой (OJ/FOJ)

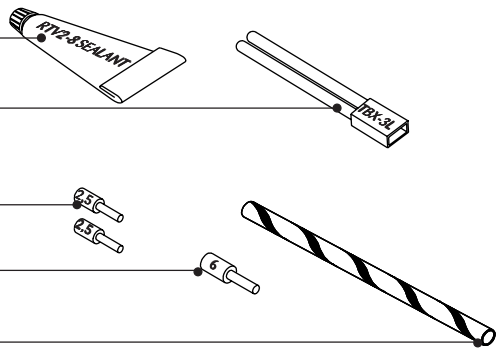
Зона действия
Ex: взрывоопасная и невзрывоопасная зона
IND: невзрывоопасная зона

Силовая заделка (Ex + IND) для SXS

Соединительная гильза для нагревательного кабеля может быть установлена без применения тепла, что снимает проблему погодных условий и "разрешения на проведение тепловой обработки" во взрывоопасных зонах.

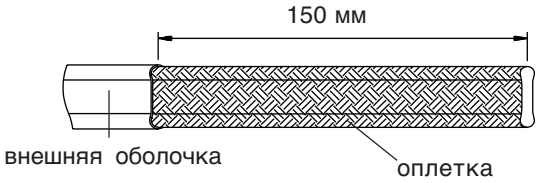
Материалы, требуемые для силовой заделки

a	тюбик с силиконовым клеем RTV
b	**соединительная гильза TBX-4L** для всех KSX и HTSX (SXS-Тип)
c	наконечники для проводников
d	наконечник для оплетки
e	желто-зеленая ПВХ трубка (145 мм)



Действия

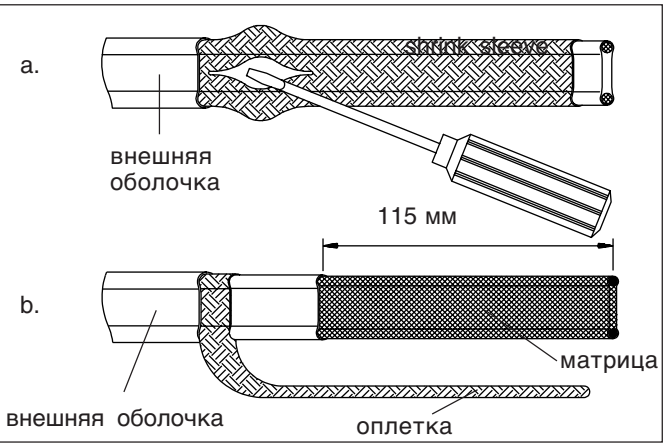
1 Удалите внешнюю оболочку (если применяется) на длину 150 мм.



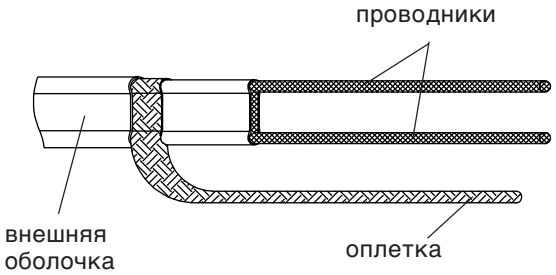
2 а. Растяните оплетку так, чтобы отверстия в ней стали шире. Протяните нагревательный кабель через оплетку рядом с внешней оболочкой. Скрутите оплетку.

б. Удалите изоляцию на длину более 115 мм.

Из оставшихся 35 мм изоляции, 5 мм занимает оплетка и 3 мм требуются для установки соединительной гильзы.

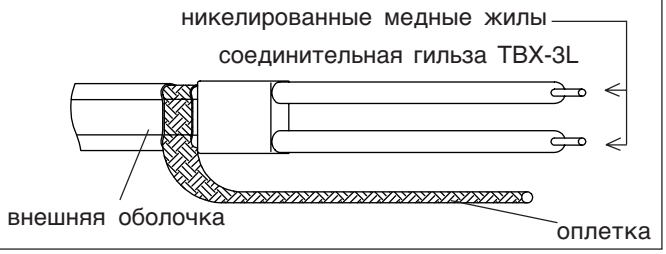


3 Удалите плоскую часть матрицы между проводниками по всей длине оголенной части.

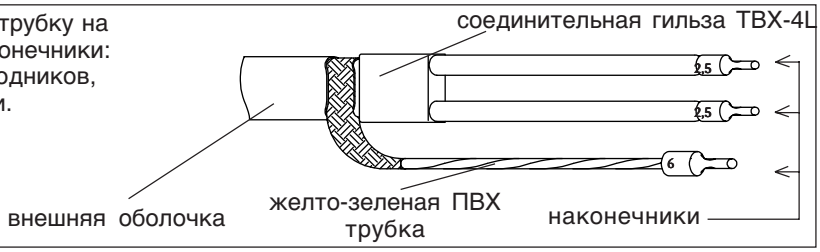


Силовая заделка (Ex + IND) для SXS

4 **Соединительная гильза TBX-4L** для всех KSX и HTSX (SXS-Тип)
Залейте достаточное количество силиконового клея RTV в соединительную гильзу и натяните соединительную гильзу на нагревательный кабель до оплетки. Удалите остаток матрицы с проводников в том месте, где они выступают из соединительной гильзы.
Внимание: материал матрицы является токопроводящим и должен быть полностью закрыт TBX-4L.



5 Натяните 145 мм желто-зеленую ПВХ трубку на скрученную оплетку и установите наконечники: голубые, 2.5 мм² (1.1-2.6 мм²) для проводников, желтый, 6 мм² наконечник для оплетки.



Thermon предоставляет полные наборы силовой и концевой заделки для нагревательных кабелей с внешней оболочкой типа SX. В данные наборы включены все необходимые материалы.
Имеются наборы для применения с XP Plus (PETK/XP Plus SX..-...) и наборы для бокового ввода непосредственно в соединительную коробку Thermon JB-K-0 (PETK-SX..-...).
Ниже представлено описание наборов PETK.

Описание:	Артикул:
Наборы силовой и концевой заделки	
PETK/XP Plus-SXS-OJ-Ex	422.301.311
PETK-SXS-OJ-IND	422.303.310
PETK-SXS-OJ-Ex	422.301.310
Клей RTV	
RTV-2-8 силиконовый клей*	429.000.011
RTV-2-40 силиконовый клей*	429.000.014
Соединительная гильза	
TBX-4L соединительная гильза*	429.204.220

* Если заказаны отдельные части, то ПВХ трубки и наконечники поставляются электромонтажным подрядчиком.

Описание типов наборов PETK

PETK/XP Plus SXS - OJ - Ex

Тип применения
XP Plus: с XP Plus
Без обозначения: боковой вход коробки соединения

Тип кабеля
SXS :для KSX/HTSX

Характеристики кабеля
OJ: кабель с внешней оболочкой (OJ/FOJ)

Зона действия
Ex: взрывоопасная и невзрывоопасная зона
IND: невзрывоопасная зона

Концевая заделка (Ex + IND) для SXL/M-типа

Действия с BSX-OJ/FOJ, RSX-OJ/FOJ, TSX-OJ, VSX-OJ

Концевые заделки нагревательных кабелей могут быть установлены без применения источников тепла, что снимает проблему погодных условий и "разрешения на проведение тепловой обработки" во взрывоопасных зонах.

Материалы, требуемые для концевой заделки

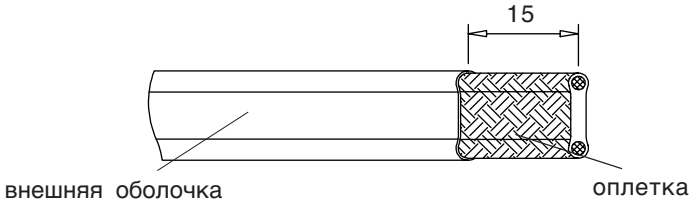
a туба силиконового клея RTV

b **колпачок ET-6 и защитный колпачок ET-60** для RSX-OJ/FOJ, TSX-OJ, всех VSX и BSX (SXL-OJ/FOJ и SXM-тип)

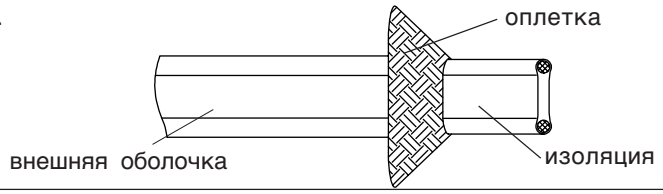
c кабельный наконечник 6 мм^2

Действия

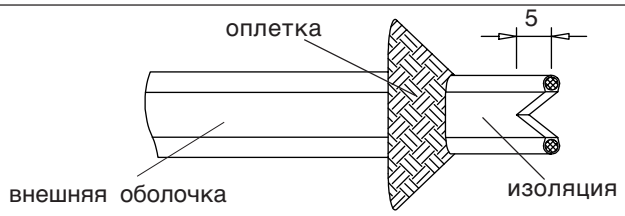
1 Удалите внешнюю оболочку на длину 15 мм.



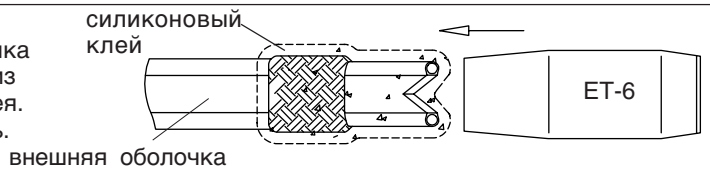
2 Отогните оплетку назад на внешнюю оболочку.



3 Сделайте V-образный вырез на глубину 5 мм в матрице/изоляции.

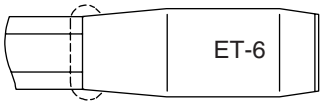


4 Возьмите колпачок ET-6.
Залейте силиконовый клей RTV внутрь колпачка и на нагревательный кабель. Удалите воздух из колпачка перед нанесением силиконового клея. Наденьте колпачок на нагревательный кабель.

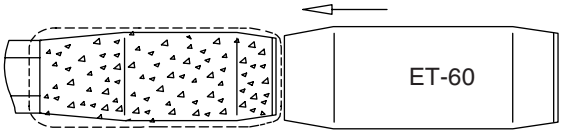


Концевая заделка (Ex + IND) для SXL/M-типа

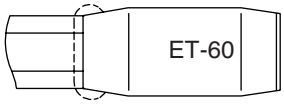
5 Выдавите излишний силиконовый клей из колпачка.



6 Возьмите защитный колпачок ET-60.
Нанесите клей RTV внутрь защитного колпачка и на колпачок ET-6 (удалите воздух из защитного колпачка перед нанесением силиконового клея).



7 Выдавите излишний клей из защитного колпачка.



8 Thermon предоставляет полные наборы силовой и концевой заделки для нагревательных кабелей с оплеткой и внешней оболочкой типа SX. В данные наборы включены все необходимые материалы.
Имеются наборы для применения с XP Plus (PETK/XP Plus SX..-...) и наборы для бокового ввода непосредственно в соединительную коробку Thermon JB-K-0 (PETK-SX..-...), более подробная информация представлена на стр. 13.

Описание:	Артикул:
Клей RTV	
RTV-2-8 силиконовый клей	429.000.011
RTV-2-40 силиконовый клей	429.000.014
Оконцовки	
ET-6 колпачок	429.101.210
ET-60 защитный колпачок	429.102.250

Концевая заделка (Ex + IND) для всех SXS-типов

Действия с KSX-OJ и HTSX-OJ

Концевые заделки нагревательных кабелей могут быть установлены без применения источников тепла, что снимает проблему погодных условий и "разрешения на проведение тепловой обработки" во взрывоопасных зонах.

ММатериалы, требуемые для концевой заделки

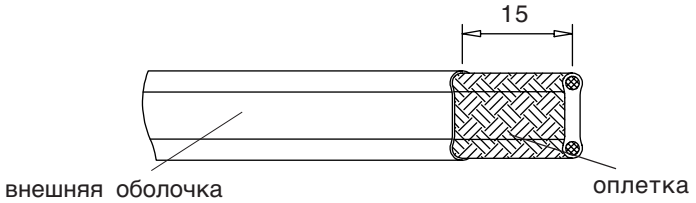
a тюбик силиконового клея RTV

b **Колпачок ET-8 и защитный колпачок ET-80** для KSX-OJ и HTSX-OJ, (SXS-тип)

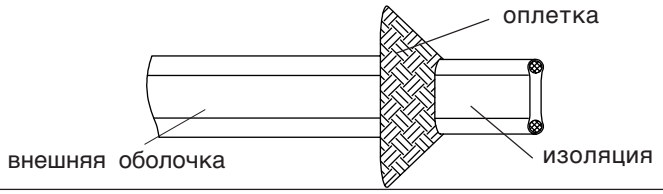
c кабельный наконечник 6 мм²

Действия

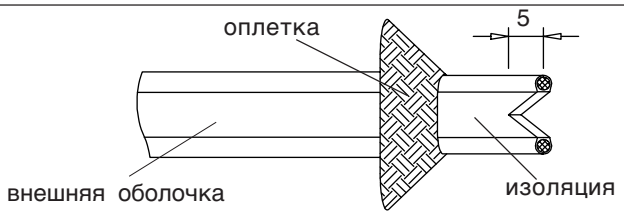
1 Удалите внешнюю оболочку на длину 15 мм.



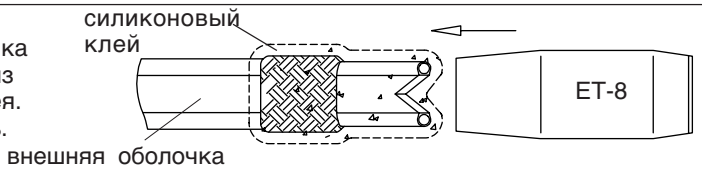
2 Отогните оплетку назад на внешнюю оболочку.



3 Сделайте V-образный вырез на глубину 5 мм в матрице/изоляции.

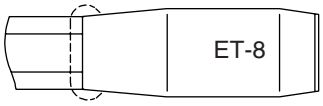


4 Возьмите колпачок ET-8.
Залейте силиконовый клей RTV внутрь колпачка и на нагревательный кабель. Удалите воздух из колпачка перед нанесением силиконового клея. Наденьте колпачок на нагревательный кабель.

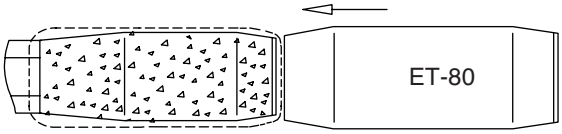


Концевая заделка (Ex + IND) для всех SXS-типов

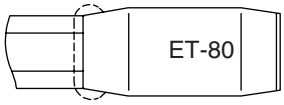
5 Выдавите излишний силиконовый клей из колпачка.



6 Выберете защитный колпачок ET-80.
Нанесите клей RTV внутрь защитного колпачка и на колпачок ET-8 (удалите воздух из защитного колпачка перед нанесением силиконового клея).



7 Выдавите излишний клей из защитного колпачка.



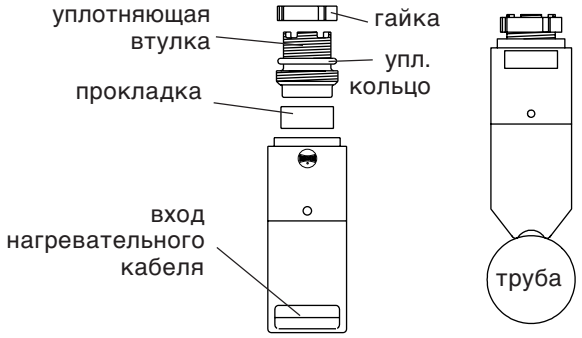
8 Thermon предоставляет полные наборы силовой и концевой заделки для нагревательных кабелей с оплеткой и внешней оболочкой типа SX. В данные наборы включены все необходимые материалы.
Имеются наборы для применения с XP Plus (PETK/XP Plus SX..-...) и наборы для бокового ввода непосредственно в соединительную коробку Thermon JB-K-0 (PETK-SX..-...), более подробная информация представлена на стр. 15.

Описание:	Артикул:
Клей RTV	
RTV-2-8 силиконовый клей	429.000.011
RTV-2-40 силиконовый клей	429.000.014
Оконцовки	
ET-8 колпачок	429.101.200
ET-80 защитный колпачок	429.101.250

Монтаж соединительной коробки JB-K с монтажной колонкой XP Plus

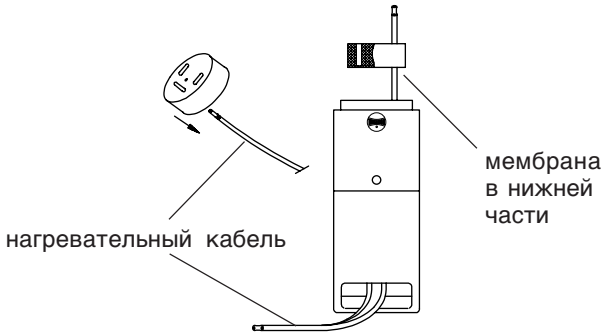
1 Состав XP Plus.

Внимание:
- Черные/коричневые XP Plus применяются во взрывоопасных областях (EEx e) и при max. температуре трубы до 200°C
- Серые XP Plus применяются в невзрывоопасных областях (IND) и при max. температуре трубы до 120°C.



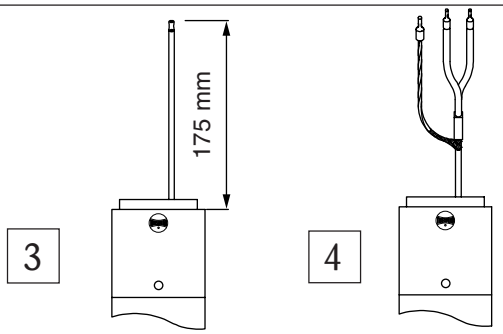
2 Проверьте правильность выбора прокладки (см. ниже). Сделайте отверстие в мембране для каждого нагревательного кабеля и надвиньте прокладку на нагревательный кабель по направлению к кольцу внутри XP Plus как показано.

Внимание:
Прокладки XP Plus:
- прокладка GR-3T для всех BSX, KSX, TSX и HTSX
- прокладка GR-3L для RSX-OJ/FOJ и VSX



3 **Внимание:**
Нагревательный кабель должен выступать из XP Plus на 175 мм!!!

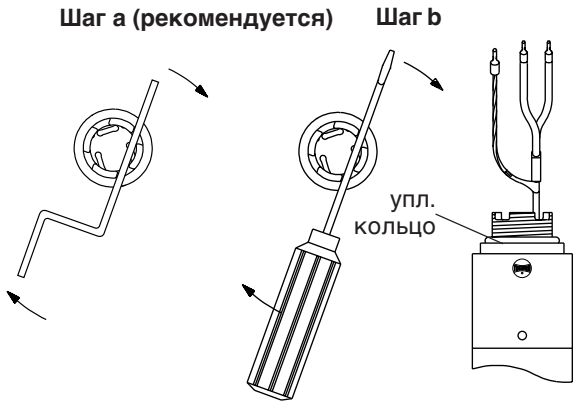
4 Заделка нагревательного кабеля описана в главе "Силовая заделка" (стр. 12 - 15).



5 Открутите гайку от уплотняющей втулки. Наденьте втулку на кабель и вкрутите ее вручную в корпус XP Plus.

Шаг a (рекомендуется):
Вставьте XP Plus-LN-Tool (заказывается отдельно) в пазы как показано рядом и осторожно вкрутите втулку по направлению к прокладке.

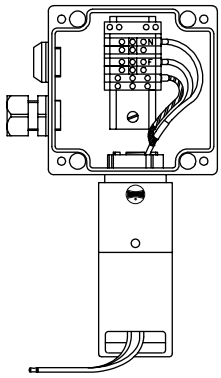
Шаг b:
Вставьте отвертку в пазы как показано рядом и осторожно вкрутите втулку по направлению к прокладке.



Монтаж соединительной коробки JB-K с монтажной колонкой XP Plus

6 Установите соединительную коробку на XP Plus. Затяните гайку с помощью XP Plus-LN-Tool (заказывается отдельно).
Подсоедините нагревательный кабель к клеммам. Установите крышку соединительной коробки.

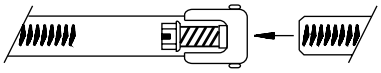
Внимание:
Затягивайте винты крест-накрест.
Закройте входы заглушкой и/или сальником.
Установите соединительною коробку с XP Plus на трубу.



7 XP Plus монтируют на трубу с помощью следующих монтажных принадлежностей:

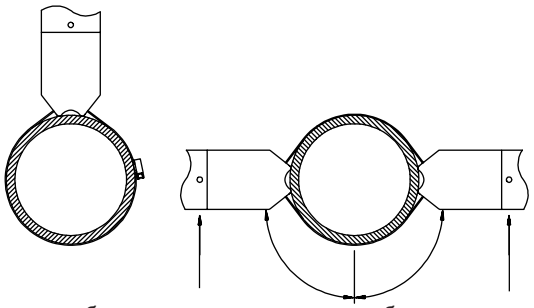
Хомут ABA 25:	труба диаметром 1/2"
Хомут ABA 40:	труба диаметром 3/4"
Бандаж B-4:	труба диаметром > 1" - 4"
Бандаж B-10:	труба диаметром > 4" - 10"
Бандаж B-21:	труба диаметром > 10" - 21"

Бандаж типа B



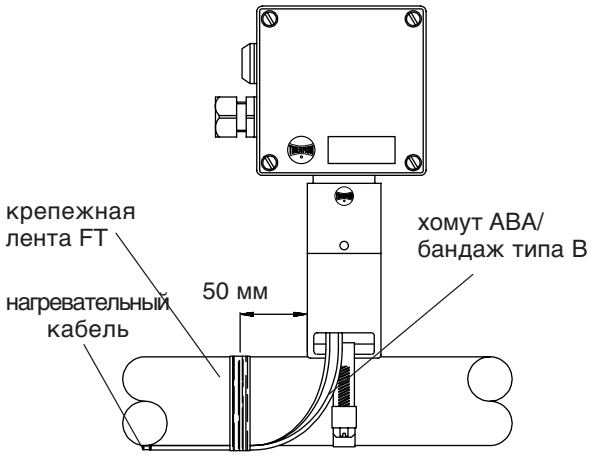
8 Установите неметаллическую монтажную колонку XP Plus на трубу и протяните хомут ABA или бандаж типа B (B-4…B-21) через пазы XP Plus. Затяните хомут ABA или бандаж типа B с помощью отвертки.

Внимание:
Если XP Plus установлена в нижней части горизонтальной трубы, выбиваемое отверстие в самом нижнем положении должно быть открыто. См. также представленный рядом рисунок.



9

Описание	Артикул
Соединительные коробки с монтажной колонкой и прокладками	
JB-K/XP Plus-120-IND*	431.331.153
JB-K/XP Plus-200-Ex*	431.131.155
Прокладка 3T*	459.000.018
Прокладка 3L*	459.000.019
*Прокладка включена в JB-K/XP Plus-SX..	
Наборы силовой и концевой заделки	
PETK/XP Plus-SXL-OJ-Ex	422.301.211
PETK/XP Plus-SXM-OJ-Ex	422.301.411
PETK/XP Plus-SXS-OJ-Ex	422.301.311
Монтажные принадлежности	
Хомут ABA 25	479.000.032
Хомут ABA 40	479.000.033
Бандаж B-4	479.011.060
Бандаж B-10	479.011.061
Бандаж B-21	479.011.062
Инструменты	
XP Plus-LN-Tool	455.150.002

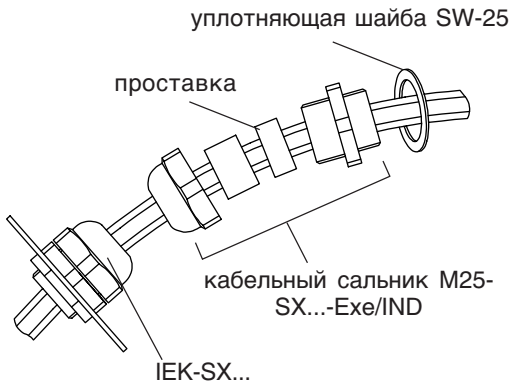


Монтаж соединительной коробки JB-K-0 с кронштейном XP-1

1 На кабель необходимо надеть кабельный сальник типа M25-SX...-Exe/IND как показано.

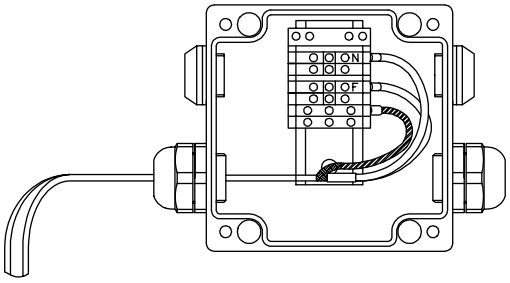
Внимание:
Если применяется набор для прохода через изоляцию IEK-SX-..., он должен быть установлен на кабель до установки кабельного сальника.

Концевая заделка нагревательного кабеля описана в главе "Силовая заделка" (стр. 12 - 15).



2 Вставьте нагревательный кабель в соединительную коробку и установитель сальник. Уложите нагревательный кабель и затяните кабельный сальник. Подсоедините кабель к клеммам. Установите соединительную коробку на кронштейн с помощью болтов SS, гаек и шайб (поставляются электромонтажным подрядчиком). Установите крышку на соединительную коробку.

ВНИМАНИЕ:
Затягивайте болты крест-накрест.
Закройте входы заглушкой и/или сальником.
После этого JB-K-0/XP-1 может быть установлена на трубу.

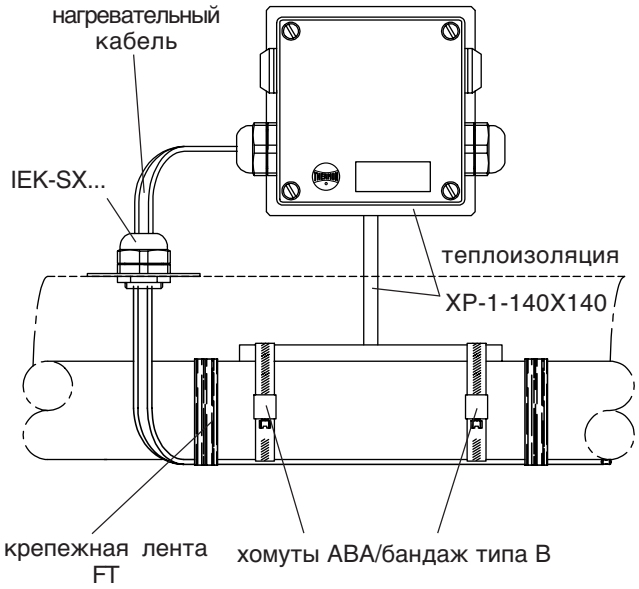


Монтаж соединительной коробки JB-K-0 с кронштейном XP-1

3

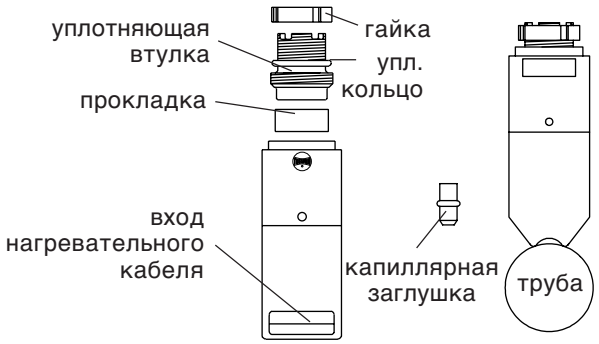
Описание:	Артикул:
Соединительная коробка для взрывоопасных областей	
JB-K-0-M25-Ex, 4xM25, 4x6 мм²	433.145.220
Сальники и заглушки для взрывоопасных областей	
M25-HPT/PWR-Exe (8-17 мм)**	453.105.410
M25-PWRL-Exe (16-20.5 мм)*	453.028.600
Заглушка M25-B-Exe**	454.105.010
Сальник M25-SXL-Exe*	452.028.500
Сальник M25-SXM-Exe*	452.069.505
Наборы силовой и концевой заделки для взрывоопасных областей	
PETK-SXL-OJ-Ex***	422.301.210
PETK-SXM-OJ-EX***	422.301.410
PETK-SXS-OJ-EX***	422.301.310
Соединительные коробки для невзрывоопасных областей	
JB-K-0-M25-IND, 4xM25, 4x6 мм²	433.345.220
Сальники и заглушки для невзрывоопасных областей	
M25-PWR-IND (11-18 мм)**	453.305.410
Заглушка M25-B-IND*	454.305.010
Сальник M25-SXL-IND*	452.049.510
Сальник M25-SXM-IND*	452.049.505
Наборы силовой и концевой заделки для невзрывоопасных областей	
PETK-SXL-OJ-IND***	422.303.210
PETK-SXM-OJ-IND***	422.303.410
PETK-SXS-OJ-IND***	422.303.310
Уплотняющие прокладки	
Уплотняющая прокладка SW-25	459.000.098
Наборы для прохода через изоляцию	
Набор для прохода через изоляцию IEK-SXL	471.000.012
Набор для прохода через изоляцию IEK-SXM	471.000.312
Набор для прохода через изоляцию IEK-SXS	471.000.009
Монтажные принадлежности	
Кронштейн XP-1-140X140	479.000.022
Хомут ABA 25	479.000.032
Хомут ABA 40	479.000.033
Бандаж B-4	479.011.060
Бандаж B-10	479.011.061
Бандаж B-21	479.011.062

* Уплотняющая прокладка включена
** Уплотняющая прокладка не требуется
*** Если заказаны наборы силовой и концевой заделки PETK, кабельный сальник и набор для прохода через изоляцию поставляются в составе набора.



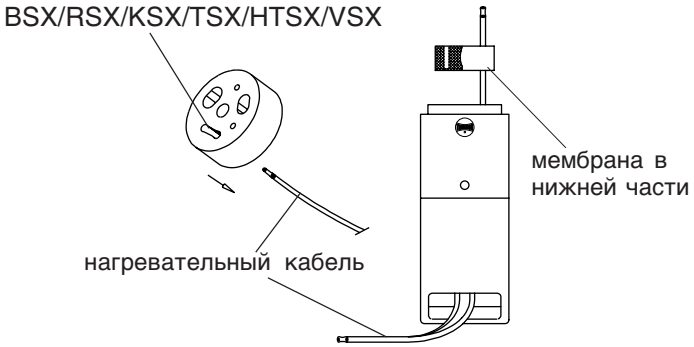
Монтаж термостатов TED (EEx ed) и TC (IND) с монтажной колонкой XP Plus

1 Состав XP Plus



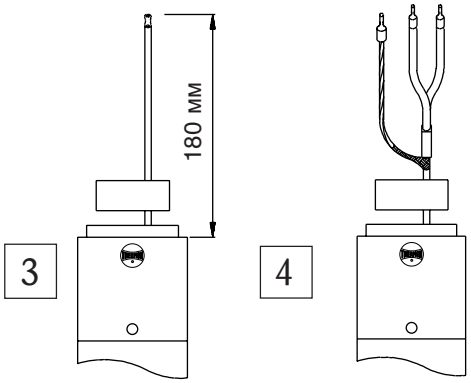
2 Вставьте нагревательный кабель в один из пазов XP Plus. Прорежьте в мембране прокладки:
- маленькие отверстия для кабелей SXL и SXM типов
- центральное отверстие для капилляра

Наденьте прокладку на кабель на растояние приблизительно 250 мм как показано.



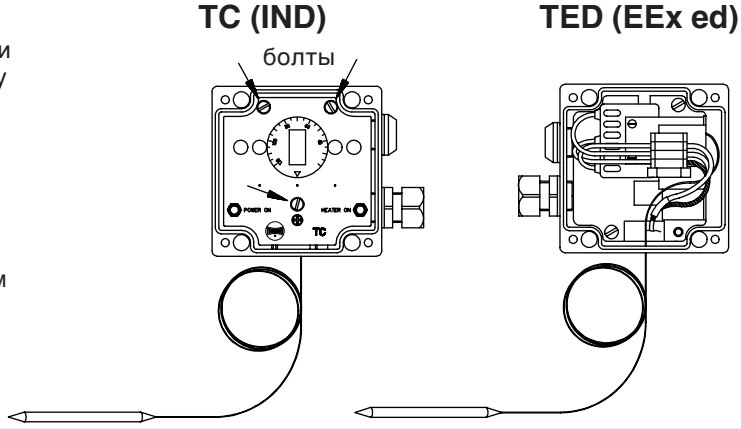
3 **Внимание:**
Нагревательный кабель должен выступать из XP Plus на 180 мм!!!

4 Заделка нагревательного кабеля описана в главе "Силовая заделка" (стр. 12-15).



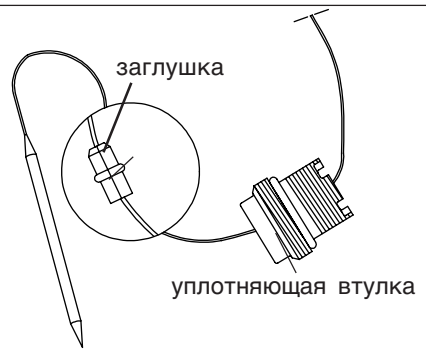
5 Для TC (IND):
Снимите прозрачную крышку. Выверните три указанных болта и снимите верхнюю крышку так, чтобы стал возможным доступ во внутреннюю часть.

Для TED (EEx ed):
Снимите крышку так, чтобы стал возможным доступ во внутреннюю часть.

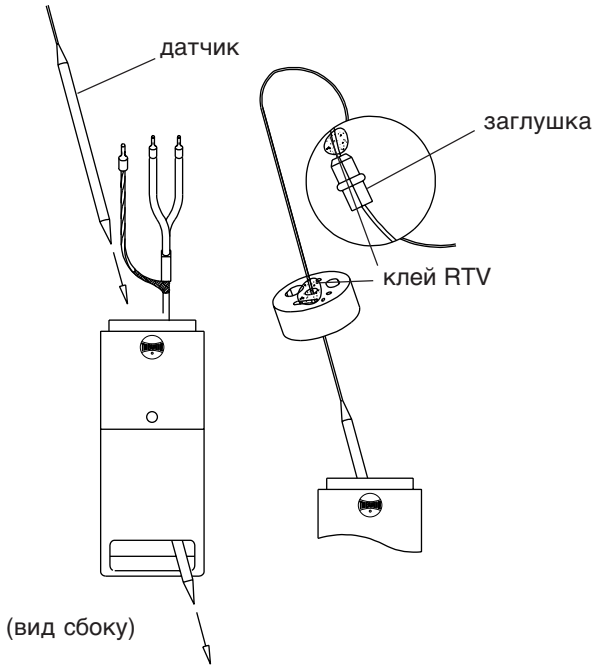


Монтаж термостатов TED (EEx ed) и TC (IND) с монтажной колонкой XP Plus

6 Размотайте капилляр. Наденьте уплотняющую втулку на капилляр. Установите заглушку на капилляр как показано, конической стороной вниз.



7 Вставьте датчик в центральное отверстие прокладки. Протяните капилляр насколько возможно через свободный паз в основании XP Plus.
Нанесите некоторое количество силиконового клея RTV в центральное отверстие в прокладке и на капилляр напротив заглушки. Затем вставьте заглушку в отверстие. Поместите прокладку, содержащую заглушку в корпус XP Plus.

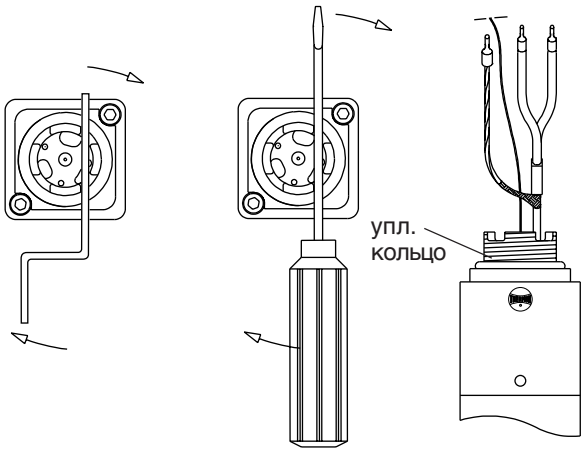


8 Открутите гайку от уплотняющей втулки. Наденьте втулку на кабель и вкрутите ее вручную в корпус XP Plus.

Шаг a (рекомендуется):
Вставьте XP Plus-LN-Tool (заказывается отдельно) в пазы как показано рядом и осторожно вкрутите втулку по направлению к прокладке.

Шаг b:
Вставьте отвертку в пазы как показано рядом и осторожно вкрутите втулку по направлению к прокладке.

Шаг a (рекомендуется) **Шаг b**



Монтаж термостатов TED (EEx ed) и TC (IND) с монтажной колонкой XP Plus

9 Установите термостат на XP Plus и затяните гайку с помощью XP Plus-LN-Tool. Подсоедините нагревательный кабель к клеммам термостата TC, снова установите верхнюю крышку. Установите термостат с XP Plus на трубу.

Хомут ABA 25:	труба диаметром 1/2"
Хомут ABA 40:	труба диаметром 3/4"
Бандаж B-4:	труба диаметром > 1" - 4"
Бандаж B-10:	труба диаметром > 4" - 10"
Бандаж B-21:	труба диаметром > 10" - 21"

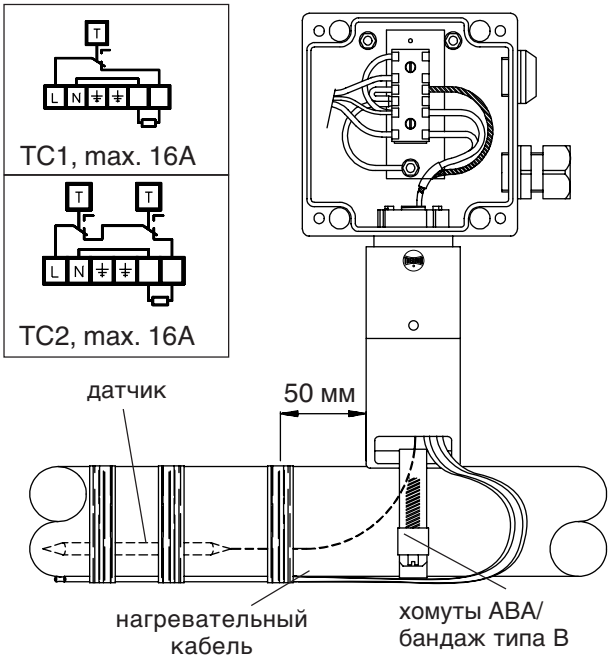
Примечание:

a. Датчик должен быть закреплен на трубе крепежной лентой как показано.

b. К одному термостату может быть подключен максимум один нагревательный кабель и один силовой кабель.

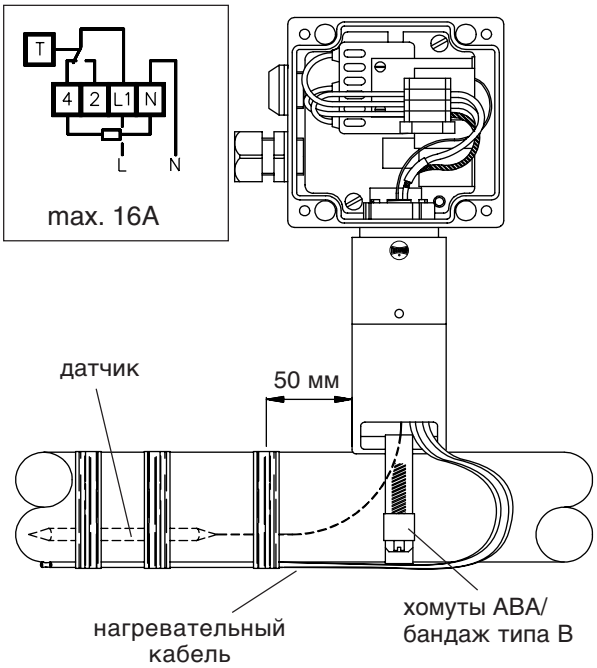
ВНИМАНИЕ:
Затягивайте болты на крышке крест-накрест.

TC (IND)



Термостаты		Артикул
IND	**Одинарный**	
0-60°C	TC1-1-40/XP Plus	441.501.004
20-120°C	TC1-1-120/XP Plus	441.502.004
IND	**Двойной**	
0-60/20-120°C		
	TC2-1-40/120/XP Plus	441.501.024
20-120/20-120°C		
	TC2-1-120/120/XP Plus	441.502.024
EEx ed	**Одинарный**	
-20-50°C	TED1-1-50/XP Plus	440.301.004
0-100°C	TED1-1-100/XP Plus	440.302.004
0-200°C	TED1-1-200/XP Plus	440.303.004

TED1 (EEx ed)



Аксессуары

см. стр. 23:

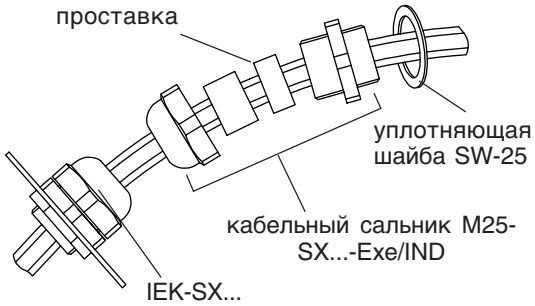
Сальники и заглушки для взрывоопасных зон
Наборы для соединения для взрывоопасных зон
Сальники и заглушки для невзрывоопасных зон
Наборы для соединения для невзрывоопасных зон
Уплотняющие прокладки
Набор для прохода через изоляцию
Монтажные принадлежности

Монтаж термостатов TED (EEx ed) и TC (IND) с кронштейном XP-1

1 На кабель необходимо надеть кабельный сальник типа M25-SX...-Exe/IND как показано.

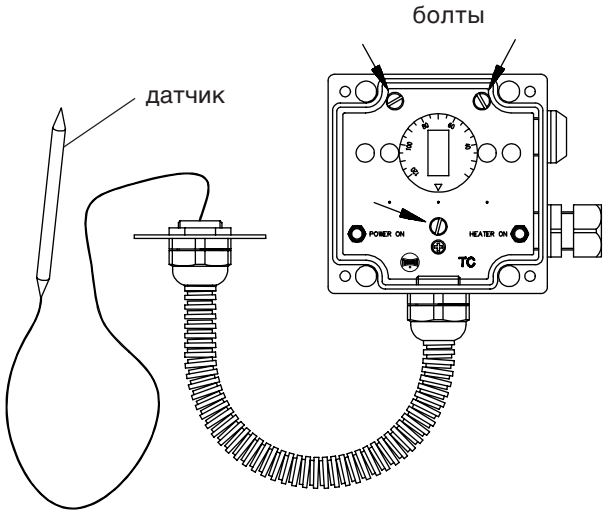
Внимание:
Если применяется набор для прохода через изоляцию IEK-SX-..., он должен быть установлен на кабель до установки кабельного сальника.

Заделка нагревательного кабеля описана в главе "Силовая заделка" (стр. 12 - 15).



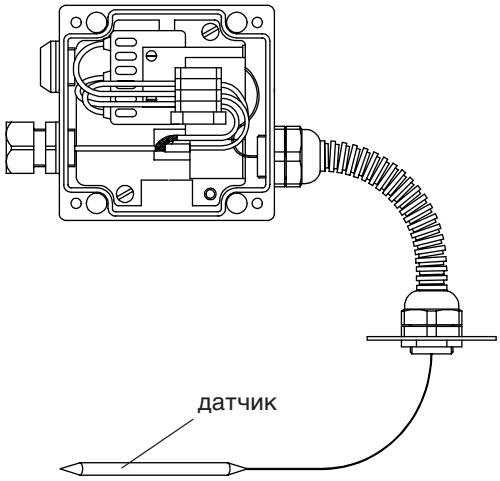
2 Для TC (IND): Снимите прозрачную крышку. Выверните три болта и снимите верхнюю крышку так, чтобы стал возможным доступ во внутреннюю часть.

TC (IND)



Для TED (EEx ed): Снимите крышку так, чтобы стал возможным доступ во внутреннюю часть.

TED1 (EEx ed)



Монтаж термостатов TED (EEx ed) и TC (IND) с кронштейном XP-1

3 Вставьте силовой кабель в термостат и установите сальник. Затяните кабельный сальник. Подсоедините кабель к клеммам. Установите термостат на кронштейн XP-1-140x140 с помощью болтов SS, гаек и шайб (поставляются электромонтажным подрядчиком) так, чтобы на верхней части коробки не было заглушек или сальников. Установите крышку на соединительную коробку.

ВНИМАНИЕ:
Затягивайте болты на крышке крест-накрест. Закройте входы заглушками и/или сальниками. После этого термостат можно устанавливать на трубу.

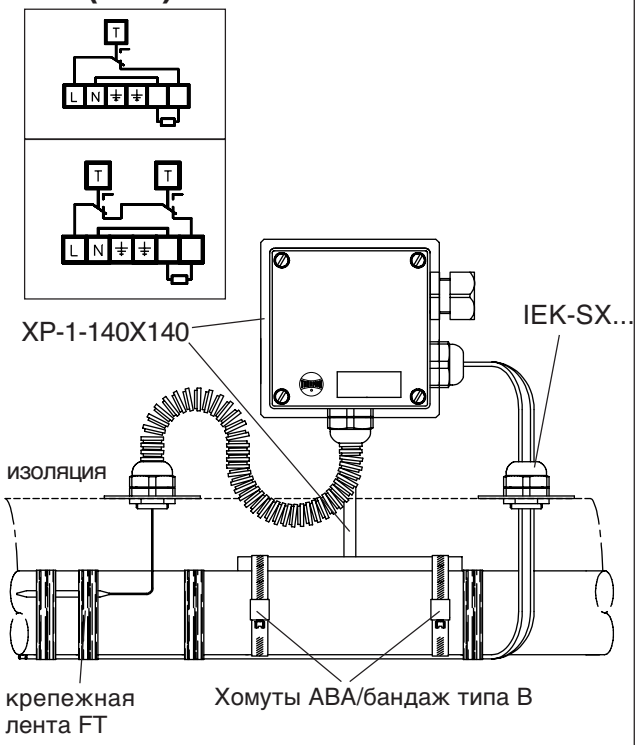
Термостаты		Артикул
IND	**Одинарный**	
0 - 60°C	TC1-1-40	441.811.104
20-120°C	TC1-1-120	441.814.104
20-300°C	TC1-1-300	441.816.104
IND	**Двойной**	
0-60°C /20-120°C		
	TC2-1-40/120	441.601.024
20-120°C /20-300°C		
	TC1-1-120/300	441.802.034
EEx ed	**Одинарный**	
-20-50°C	TED1-1-50	440.020.104
0 -100°C	TED1-1-100	440.020.204
0 -200°C	TED1-1-200	440.020.304
50-300°C	TED1-1-300	440.020.404
20-300°C	TED1-1-R-300	400.200.045

Аксессуары

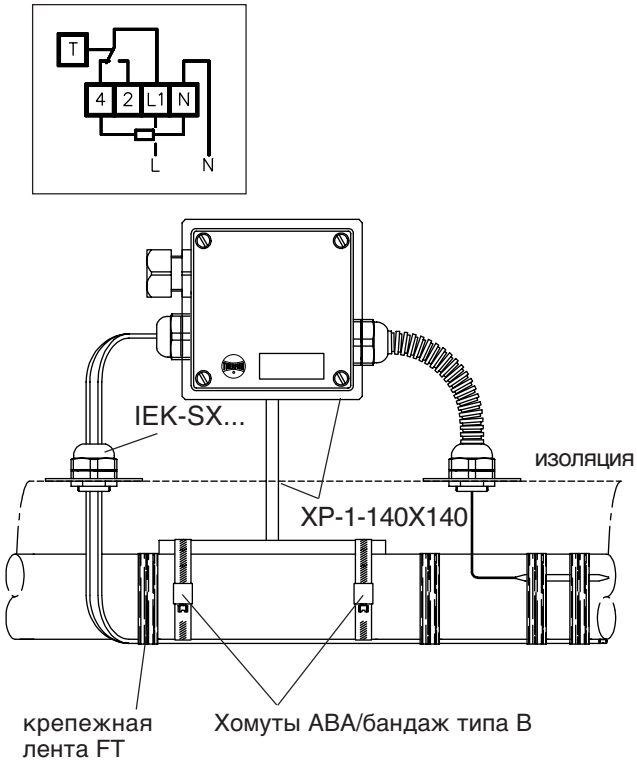
см. стр. 23:

Сальники и заглушки для взрывоопасных зон
Наборы для соединения для взрывоопасных зон
Сальники и заглушки для невзрывоопасных зон
Наборы для соединения для невзрывоопасных зон
Уплотняющие прокладки
Набор для прохода через изоляцию
Монтажные принадлежности

TC (IND)



TED1 (EEx ed)



Монтаж термостатов T1 и T2 (EEx d) с кронштейном XP-1

Термостат

T1- ... - (R) - ...

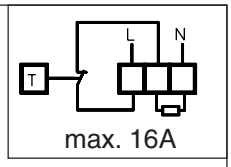
Диапазон термостата:
40 = 0 - 60°C
120 = 20 - 120°C
200 = 0 - 200°C
300 = 50 - 300°C

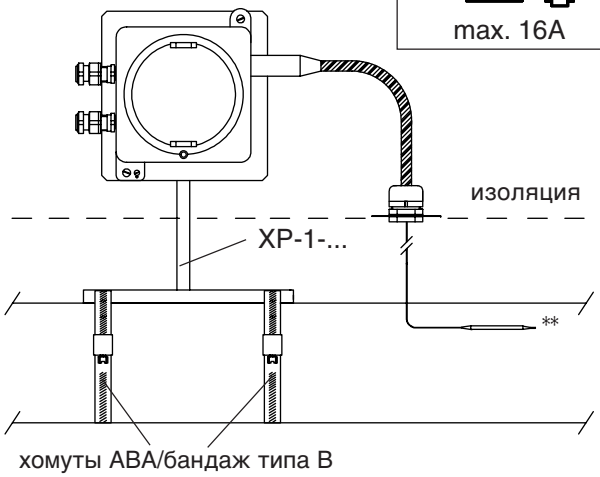
R = сброс
(необязательно, ограничитель)
(только 50 - 300°C)

Контакты переключателя:
1 = 1-полюс
2 = 2-полюса****
(только 0 - 200°C)

1 = Термостат

Термостат T1





Термостат/ограничитель

T2 - ... - (R) - ... / ...

Диапазон ограничителя:
120 = 20 - 120°C
300 = 50 - 300°C

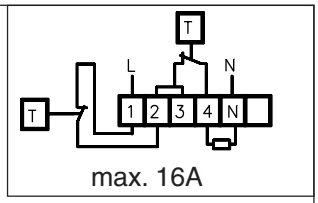
Диапазон термостата:
40 = 0 - 60°C
120 = 20 - 120°C
300 = 50 - 300°C

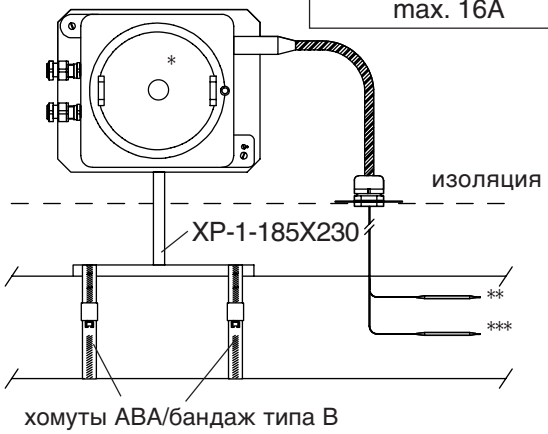
R = сброс
(необязательно)****

Контакты переключателя:
1 = 1-полюс

2 =Термостат/ограничитель

Термостат T2





Выбор кронштейна	Артикул
Термостат типа T1-1	
XP-1 165x165 мм (без сброса)	479.000.024
XP-1 185x230 мм (сброс)	479.000.028
Термостат типа T1-2	
XP-1 155x220 мм	479.000.026
Термостат типа T2-1	
XP-1 185x230 мм	479.000.028

* Сброс (опция)

** Датчик термостата должен быть прикреплен к трубе крепежной лентой FT.

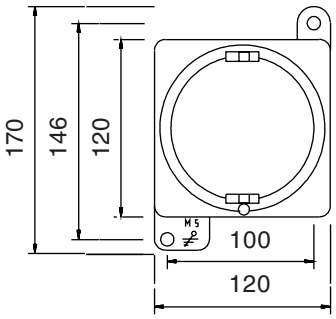
*** Датчик ограничителя должен быть прикреплен к нагревательному кабелю.

**** Нестандартное оборудование, изготавливается на заказ.

Размеры термостатов T1 и T2 (EEx d)

1 Размеры термостатов окружающей среды и T1-1. Термостат оборудован 2 сальниковыми входами M20 x 1.5.

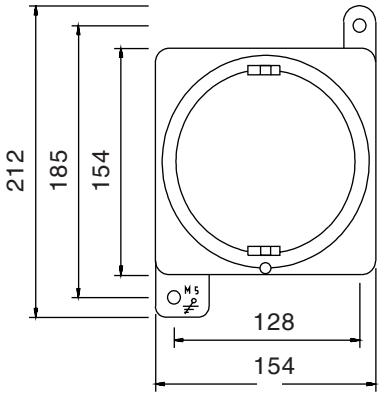
T1-1



Аксессуары	Артикул
Огнестойкие сальники и заглушки для взрывоопасных областей	
Кабельный сальник M20-PWR-Exd* Внешний диаметр (В.Д.) 9.5-15.9 мм	453.204.001
Заглушка M20-B-Exd*	454.204.001
Уплотняющая прокладка SW-20	459.000.097

2 Размеры термостата T1-2. Термостат оборудован 2 сальниковыми входами M20 x 1.5.

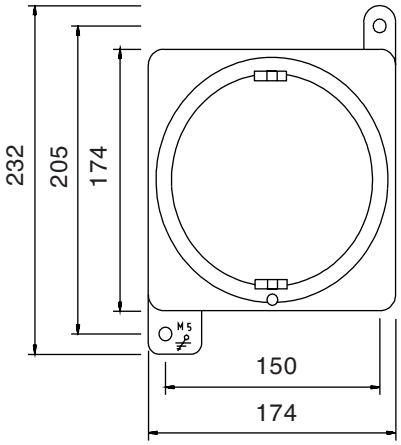
T1-2



Аксессуары	Артикул
Огнестойкие сальники и заглушки для взрывоопасных областей	
Кабельный сальник M20-PWR-Exd* Внешний диаметр (В.Д.) 9.5-15.9 мм	453.204.001
Заглушка M20-B-Exd*	454.204.001
Уплотняющая прокладка SW-20	459.000.097

3 Размеры термостатов T2-1, T2-1-R и T2-2.. Термостат оборудован 2 сальниковыми входами M20 x 1.5.

T2-1/T2-1-R/T2-2



Аксессуары	Артикул
Огнестойкие сальники и заглушки для взрывоопасных областей	
Кабельный сальник M20-PWR-Exd* Внешний диаметр (В.Д.) 9.5-15.9 мм	453.204.001
Заглушка M20-B-Exd*	454.204.001
Уплотняющая прокладка SW-20	459.000.097

* Перед монтажом сальников или заглушек резьбу необходимо смазать (например, не содержащим кислоты вазелином или смазкой PCB). Также должна быть установлена уплотняющая прокладка.

Термостаты окружающей среды TED-Ambient (EEx ed), T-Ambient (EEx d) и TC_Ambient (IND)

TED Ambient (EEx ed)

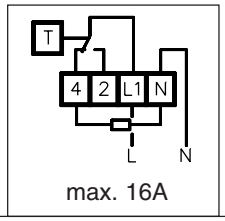
Термостат TED Ambient (EEx ed) должен быть установлен в самом холодном месте (в тени).

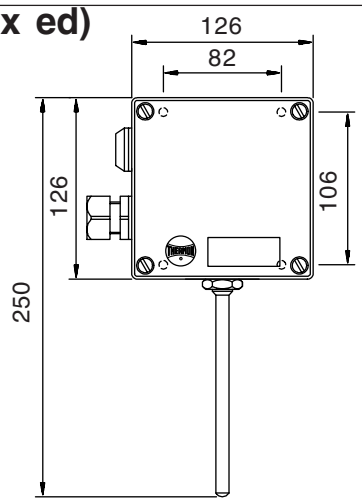
Термостат оборудован двумя входами M25, и включает 1 заглушку и 1 кабельный сальник.

Описание	Артикул
EEx ed TED-1-Ambient (-20/+50°C)	440.101.004

Аксессуары	Артикул
Сальники силового кабеля для взрывоопасных областей	
M25-HPT/PWR-Exe (8-17 мм)**	453.105.410
M25-PWRL-Exe (16-20,5 мм)*	453.028.600

* Уплотняющая прокладка включена
** Уплотняющая прокладка не требуется





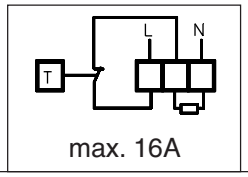
T-Ambient (EEx d)

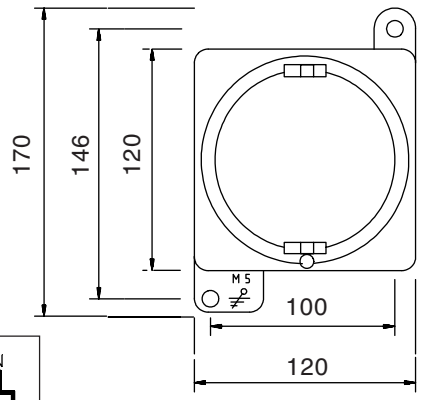
Термостат T-Ambient (EEx d) должен быть установлен в самом холодном месте (в тени). Термостат оборудован двумя входами M25, и не включает сальники.

Описание	Артикул
T-Ambient EEx d версия (0/+40°C)	441.111.001

Аксессуары	Артикул
Огнестойкие сальники и заглушки для взрывоопасных областей	
Кабельный сальник M20-PWR-Exd* Внешний диаметр (В.Д.) 9.5-15.9 мм	453.204.001
Заглушка M20-B-Exd*	454.204.001
Уплотняющая прокладка SW-20	459.000.097

* Перед монтажом сальников или заглушек резьбу необходимо смазать (например, не содержащим кислоты вазелином или смазкой PCB). Также должна быть установлена уплотняющая прокладка.





TC-Ambient (IND)

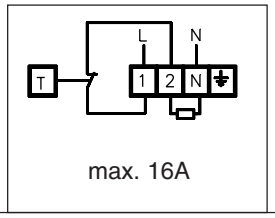
Термостат окружающей среды TC типа IND должен быть установлен в самом холодном месте (в тени).

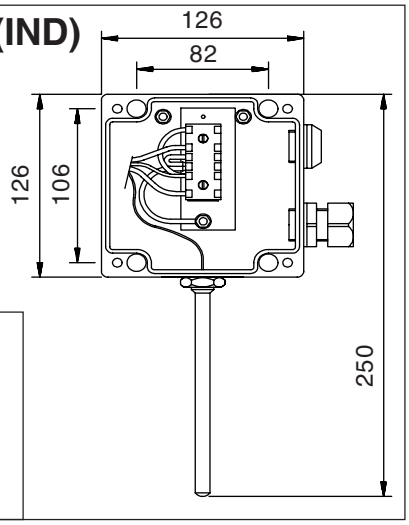
Термостат оборудован силовым сальником M25-PWR-IND и заглушкой M25-B-IND, а также 2 уплотняющими прокладками.

Описание	Артикул
TC-Ambient IND версия (0/+40°C)	441.711.001

Аксессуары	Артикул
Сальники силового кабеля для взрывоопасных областей	
M25-PWR-IND (11-18 мм)**	453.105.410

** Уплотняющая прокладка не требуется

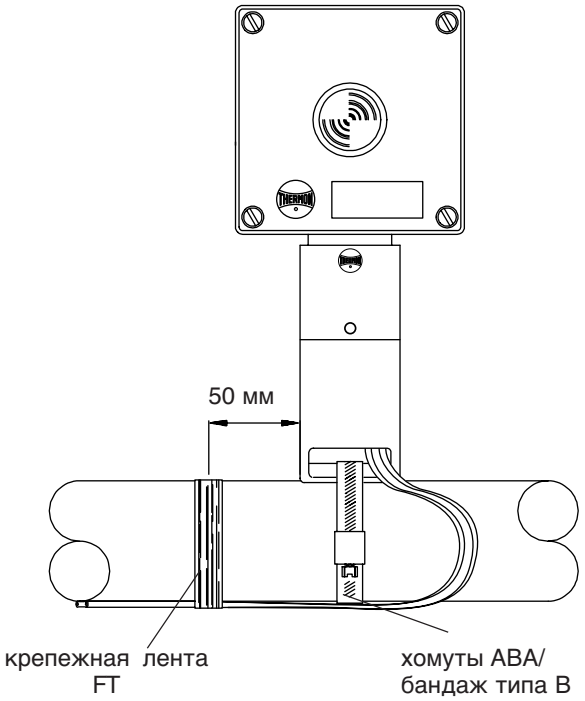




Монтаж ЛИН (лампы-индикатора напряжения) с XP Plus (EEx ed + IND)

Концевая заделка нагревательного кабеля в ЛИН/XP Plus-200-Ex проводится как показано на рис. 1 - 5 описания соединительной коробки JB-K/XP Plus на стр. 12 - 15.

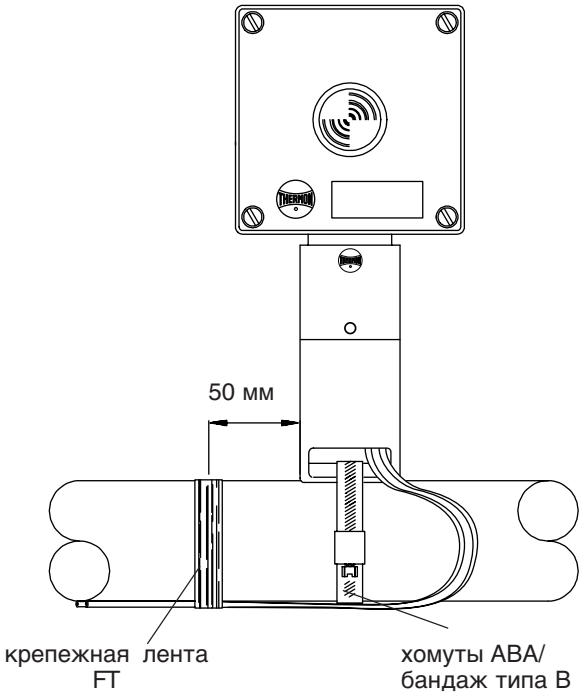
ЛИН/XP Plus-200-Exe (EEx ed)



Описание	Артикул:
ЛИН/XP Plus-200-Ex (EEx ed)	431.112.115

Концевая заделка нагревательного кабеля в ЛИН/XP Plus-120-IND проводится как показано на рис. 1 - 5 описания соединительной коробки JB-K/XP Plus на стр. 12 - 15.
Установите ЛИН на монтажную колонку и подсоедините нагревательный кабель к клеммам.

ЛИН/XP Plus-120-IND (IND)



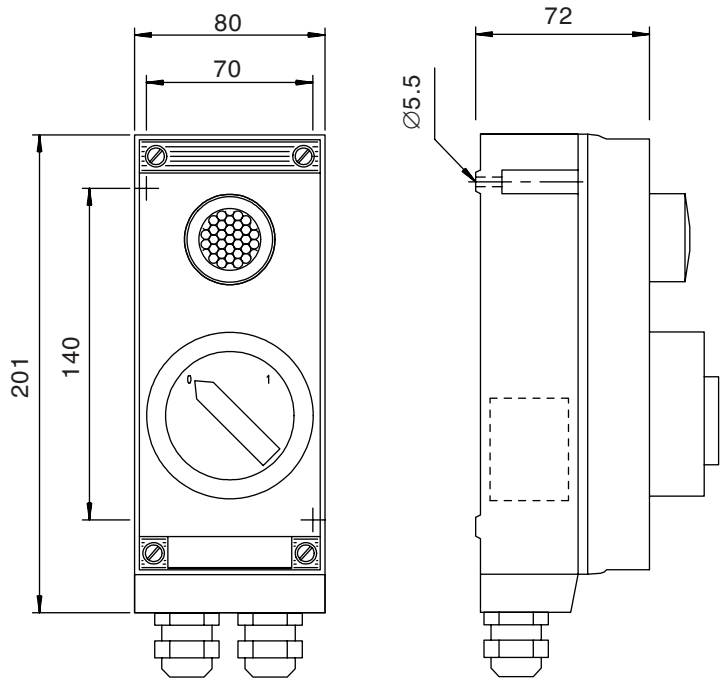
Описание	Артикул:
ЛИН/XP Plus-120-IND (IND)	431.307.110

Включатели цепи (EEx ed)

Max. размер кабеля на клемму 4 мм².
Включатель имеет защелку в положении 0.
Цвет линзы - красный.
2-полюса 230 В переменного тока.
Max. нагрузка 16 А

EEx edm IIc T6
PTB №. Ex-93.C.1036

Описание	Артикул
CS-L-2-16A-230B-EX	438.223.002

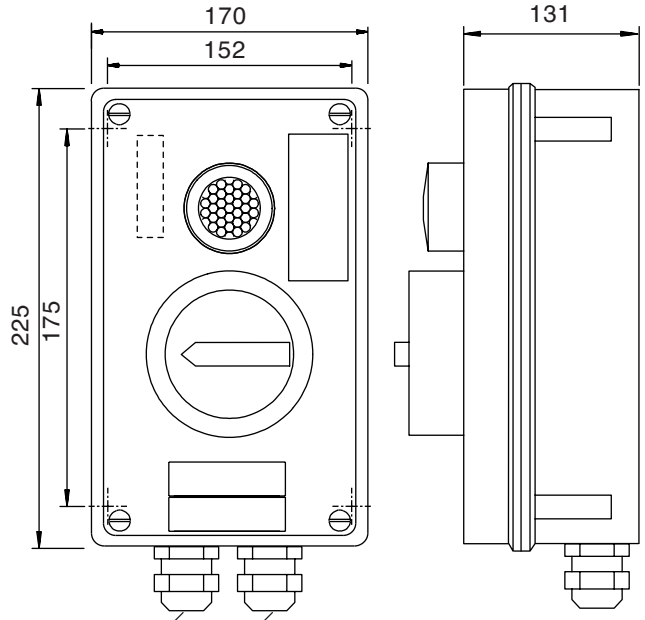


2 кабельных сальника M25 x 1,5

Max. размер кабеля на клемму 4 мм².
Включатель имеет защелку в положении 0.
Цвет линзы - красный.
2-полюса 380 В переменного тока.
Max. нагрузка 20 А

EEx ed IIc T6
PTB № Ex-88.B.1048

Описание	Артикул
CS-L-2-20A-380B-EXv	450.222.920



2 кабельных сальника M32 x 1,5

Предупреждающая табличка

FORM 4164

THERMON®

ЭЛЕКТРООБОГРЕВ

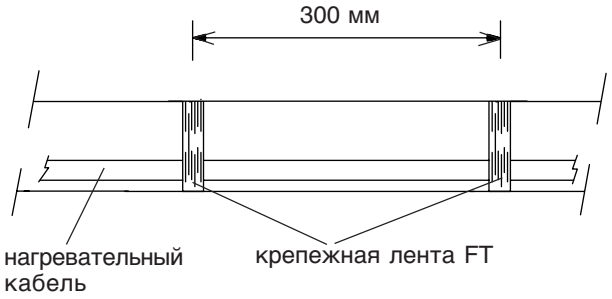
ОСТОРОЖНО!

Артикул: 461.000.032
(другие виды и на других языках поставляются по запросу)

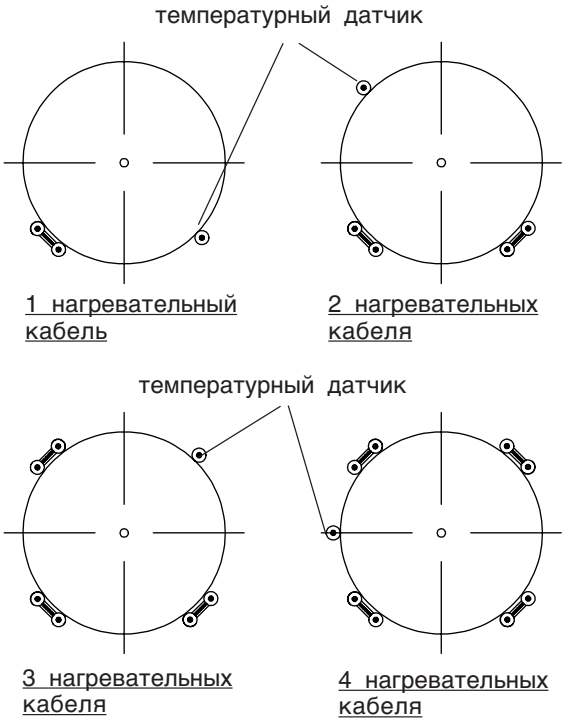
Монтаж на трубопроводе

Крепление кабеля: кабель должен быть смонтирован параллельно трубе.

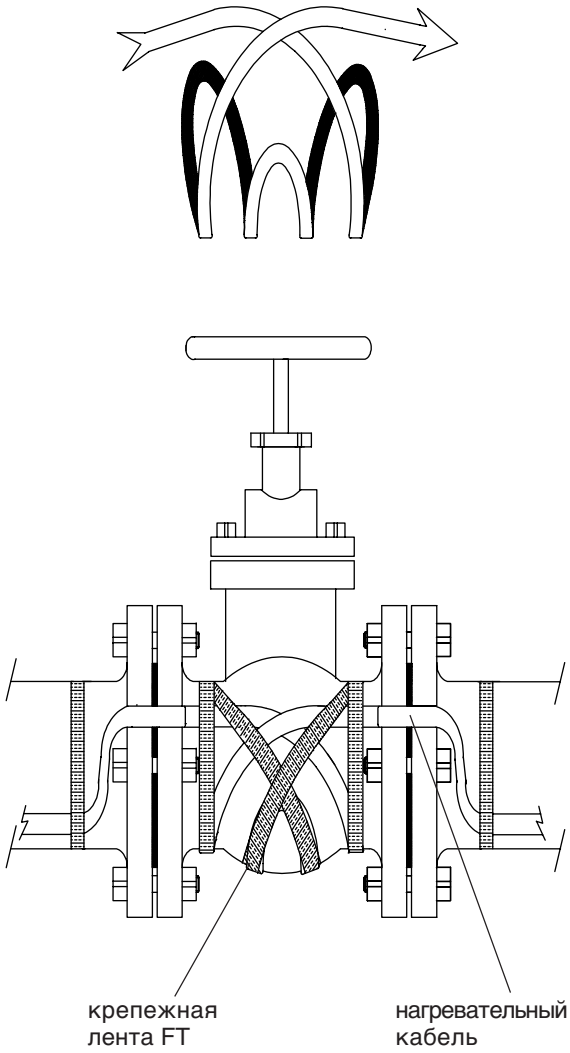
Описание:	Артикул:
FT-1L лента для max. 85°C	460.550.817
FT-1M лента для max. 200°C	460.551.920
FT-1H лента для max. 260°C	460.552.660



При применении нескольких кабелей они располагаются так, как показано на рисунке рядом.



ПРИПУСКИ ПО ДЛИНЕ КАБЕЛЯ НА ВЕНТИЛЬ * (однократная прокладка) в мм				
НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ	Ду	ВИНТОВОЙ	ФЛАНЦЕВЫЙ	ЗАСЛОНКА
1/2"	12	*150*	*300*	--
3/4"	20	*220*	*450*	--
1"	25	*300*	*600*	*300*
1 1/2"	40	*450*	*600*	*450*
2"	50	*600*	*750*	*600*
2 1/2"	65		*900*	*750*
3"	80		*1050*	*750*
4"	100		*1500*	*900*
6"	150		*2400*	*1050*
8"	200		*3300*	*1200*
10"	250		*4200*	*1350*
12"	300		*5000*	*1500*
14"	350		*5900*	*1650*
16"	400		*6900*	*1800*
18"	450		*8100*	*1950*
20"	500		*9000*	*2100*

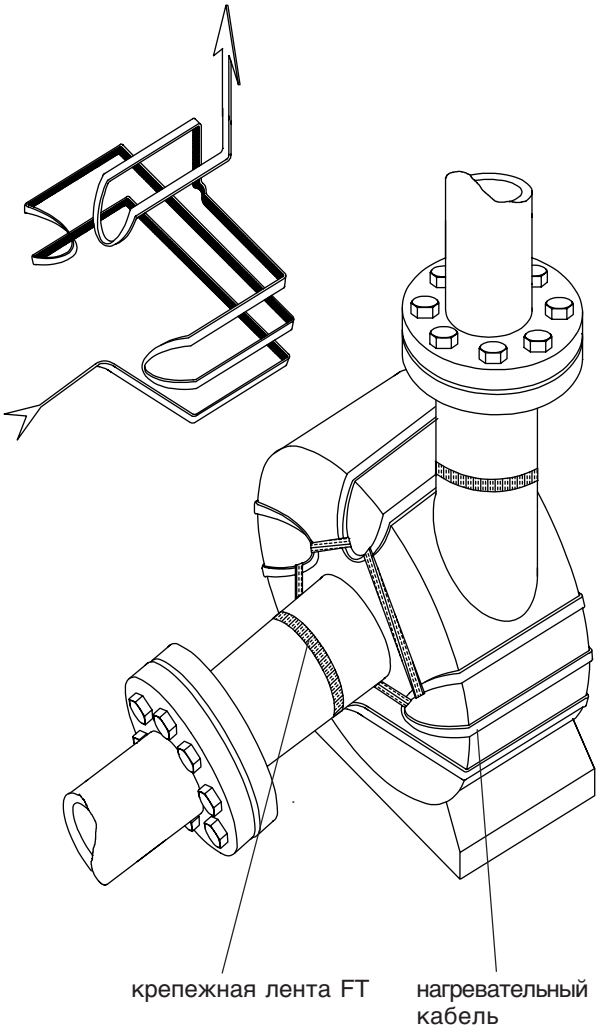


* Припуски на вентили до 600 фт и при единственном нагревательном кабеле

Мин. радиус сгиба нагревательного кабеля составляет 32 мм.

Монтаж на насосах

ПРИПУСКИ ПО ДЛИНЕ КАБЕЛЯ НА НАСОС (однократная прокладка) в мм		
НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ	Ду	НАСОС
1/2"	12	***600***
3/4"	20	***900***
1"	25	***1200***
1 1/2"	40	***1200***
2"	50	***1500***
2 1/2"	65	***1800***
3"	80	***2100***
4"	100	***3000***
6"	150	***4800***
8"	200	***6600***
10"	250	***8400***
12"	300	***10000***
14"	350	***11800***
16"	400	***13800***
18"	450	***16200***
20"	500	***18000***

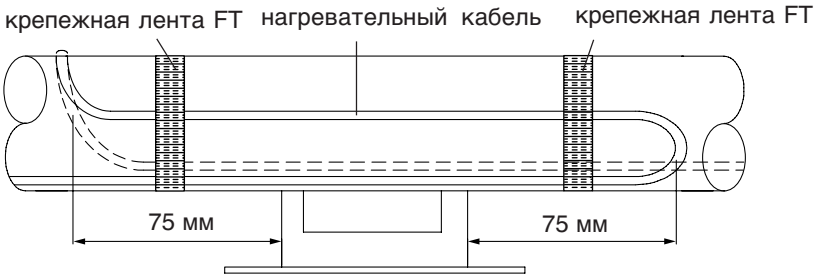


Мин. радиус сгиба нагревательного кабеля составляет 32 мм.

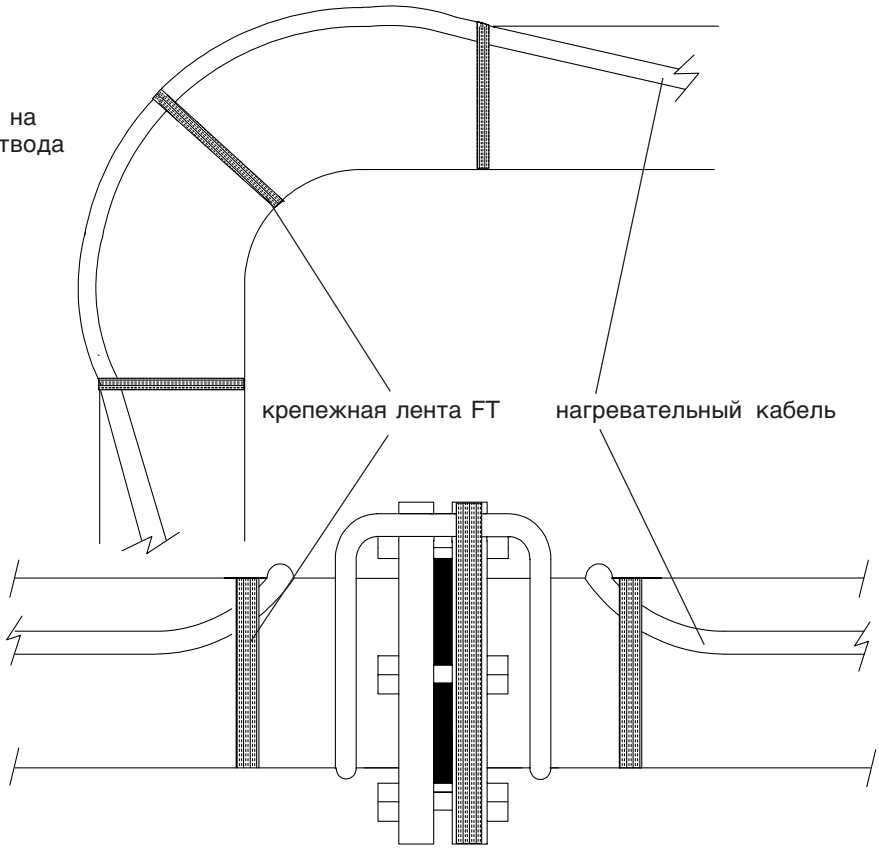
Примечание:
Используйте дополнительную крепежную ленту для более плотного прикрепления нагревательного кабеля к корпусу насоса.

Монтаж на отводах, опорах трубопровода и фланцах

Для линий 2" и более



Примечание:
Монтируйте кабель на внешней стороне отвода как показано.

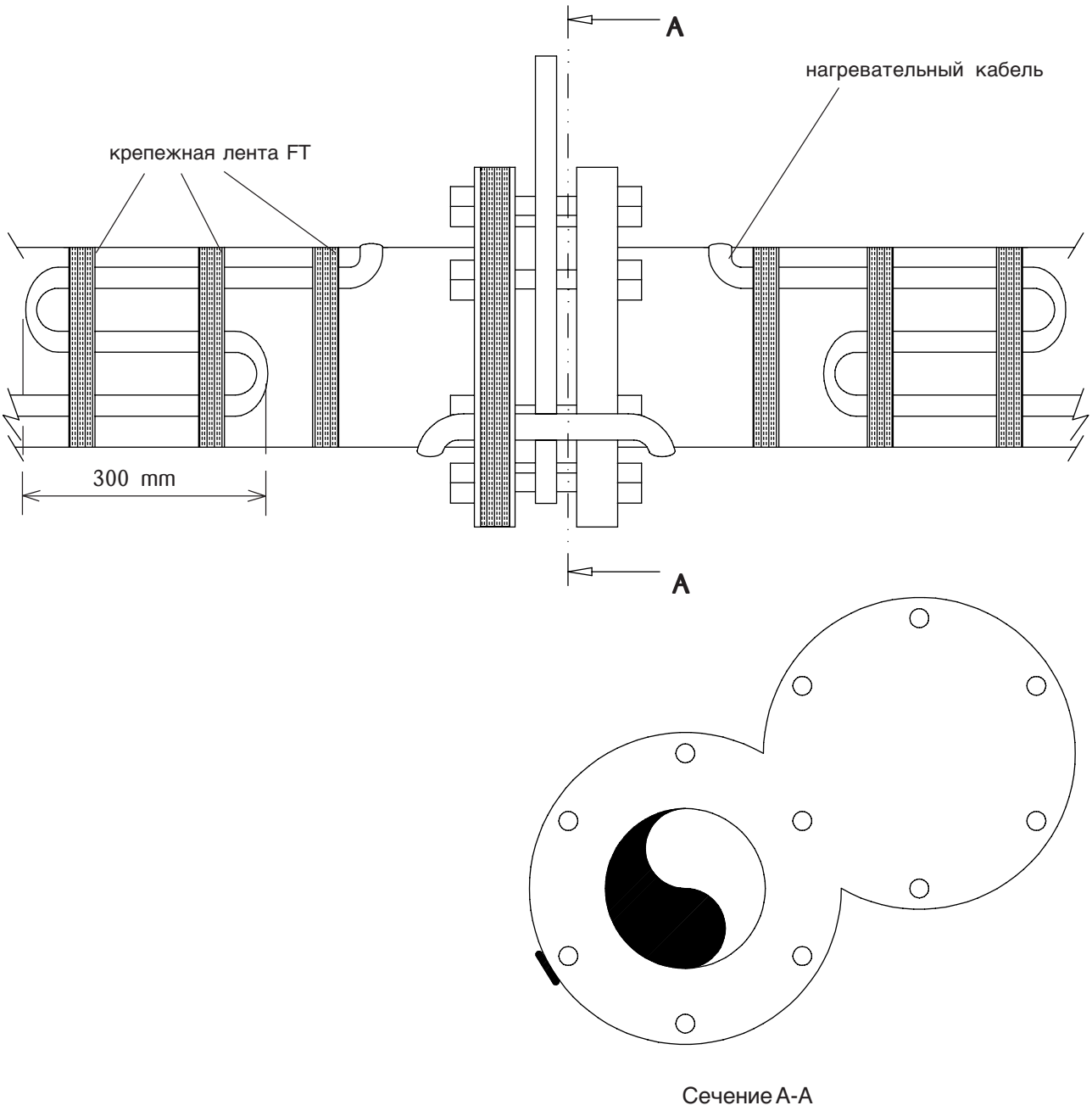


Мин. радиус сгиба нагревательного кабеля составляет 32 мм.

Примечание:
- В системах поддержания технологической температуры опоры труб должны быть изолированы от труб.
- В системах защиты от замерзания Thermon настоятельно рекомендует изоляровать опоры от труб.

Монтаж на фланцах-заглушках

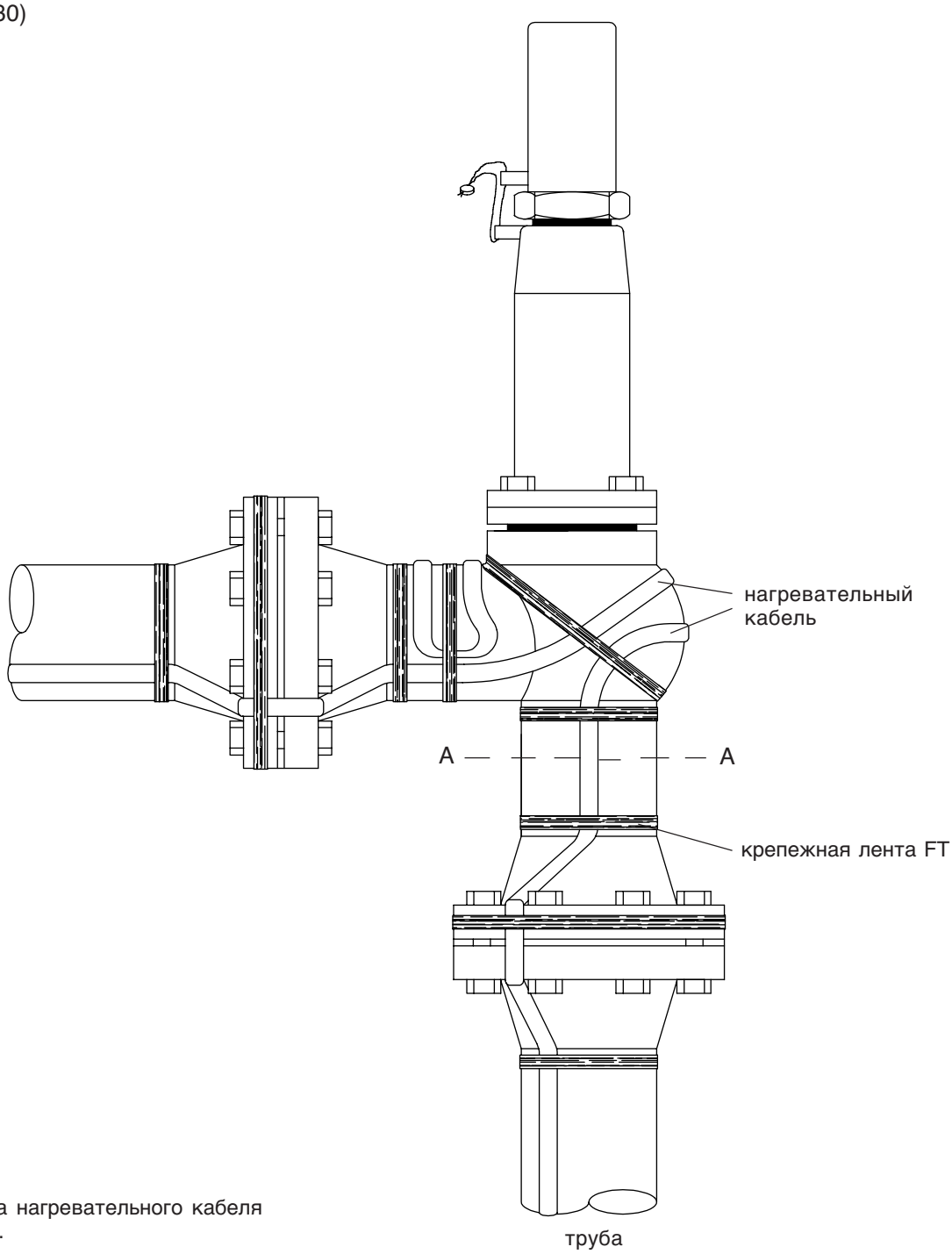
Для неизолированных фланцев-заглушек и линий более 2"



Мин. радиус сгиба нагревательного кабеля составляет 32 мм.

Монтаж на предохранительных клапанах

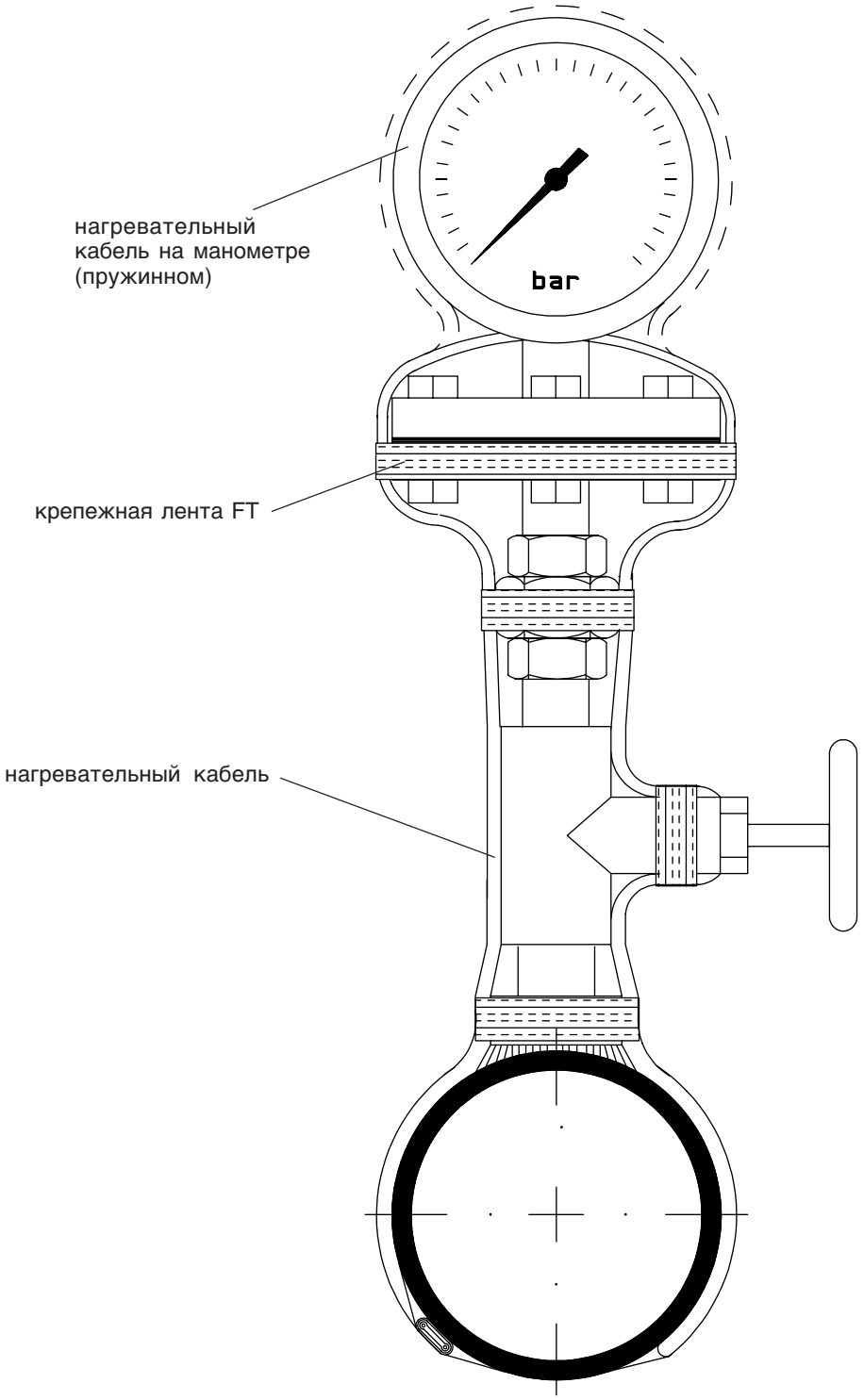
Для линий более 6"
(для определения длины кабеля см. припуски на вентили на стр. 30)



Мин. радиус сгиба нагревательного кабеля составляет 32 мм.

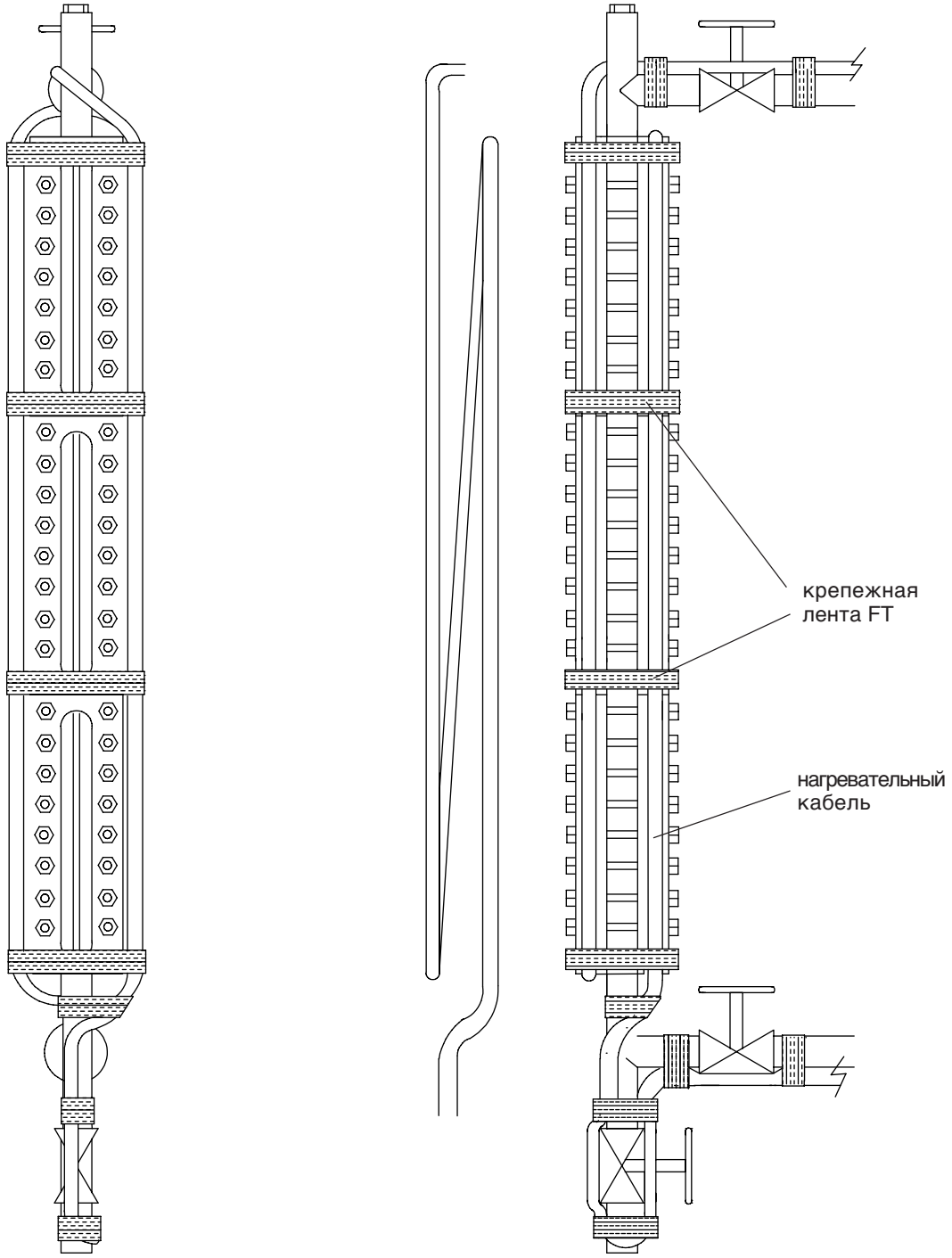
Примечание:
При технологическом обогреве вентиль и труба до сечения A - A должны обогреваться как отдельный контур.

Монтаж на манометрах



Мин. радиус сгиба нагревательного кабеля составляет 32 мм.

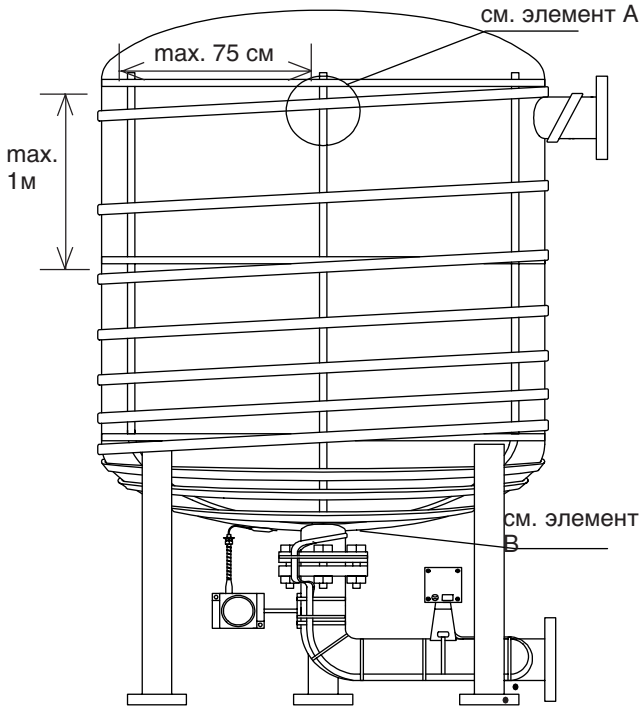
Монтаж на уровнемерах



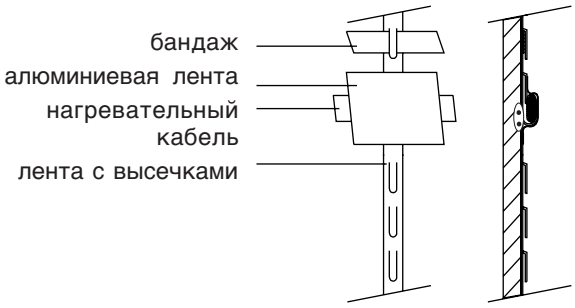
Закройте кабель алюминиевой лентой.
Мин. радиус сгиба нагревательного кабеля составляет 32 мм.

Монтаж на емкостях и резервуарах

1. Смонтируйте бандаж (не слишком туго) в верхней части емкости или резервуара.
2. Проденьте требуемое количество ленты с высечками достаточной длины между бандажом и стеной резервуара. Подвесьте ленты с высечками на бандаж Открытая сторона выступа ленты с высечками должна быть направлена вниз (см. элемент А). Расположите ленты с высечками равномерно по окружности резервуара с максимальным расстоянием между ними 75 см.
3. Затяните верхнюю часть бандажа.
4. Заведите концы ленты с высечками к середине нижней части резервуара. Протяните вязальную проволоку через последнее отверстия лент с высечками. Закручивайте концы вязальной проволоки до тех пор, пока ленты с высечками не будут плотно притянуты к стенкам и нижней части (см. элемент В).
5. Сначала смонтируйте бандаж в нижней части резервуара и закрепите остальной бандаж на расстоянии max. 1 метр друг от друга.
6. Отогните выступы лент с высечками вверх в местах, где будет монтироваться нагревательный кабель.
7. Поместите нагревательный кабель под отогнутые вверх выступы (выступы служат только для поддержки и не должны быть плотно прижаты к нагревательному кабелю!!!)
8. На одном конце нагревательный кабель должен быть подсоединен в соединительную коробку и на другом конце должна быть сделана концевая заделка.
9. Нагревательный кабель должен быть закрыт алюминиевой лентой по всей длине.



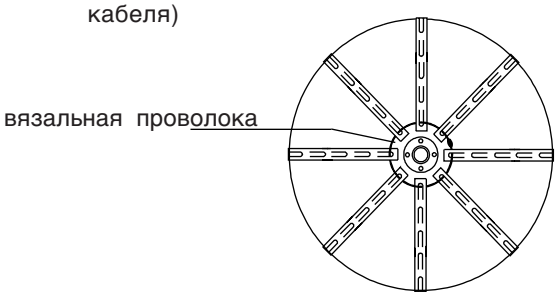
Элемент А



Описание:	Артикул
Лента с высечками SS	479.000.044
Алюминиевая лента AL-20P	460.251.533
Алюминиевая лента AL-30P	460.251.534
Бандаж	479.000.035
Прокладка для бандажа	479.000.036

Вязальная проволока поставляется электромонтажным подрядчиком.

Элемент В (без нагревательного кабеля)



Проверка и тестирование нагревательного кабеля и документация

Перед монтажом теплоизоляции

1. Проверьте возможное повреждение нагревательного кабеля по всей длине контура.

2. Протестируйте нагревательный кабель для проверки надежности электрического сопротивления. Это подтвердит отсутствие повреждений кабеля во время монтажа или в течение времени, пока труба была не изолирована. Кабель необходимо тестировать при, по крайней мере, 500 В постоянного тока мегомметром между каждой жилой нагревательного кабеля и металлической оплеткой нагревательного кабеля. Рекомендуется тестировать нагревательные кабели с полимерной изоляцией при напряжении 2500 В постоянного тока. Минимально приемлемый уровень показаний мегомметра для любого нагревательного кабеля с полимерной изоляцией составляет 20 МОм.
   Запишите показания в проверочный лист (стр. 45).

   Внимание:
   При применении термостатов TC или TS в системе, отсоедините их перед тестирование системы электрообогрева мегомметром.

После монтажа теплоизоляции

1. Протестируйте нагревательный кабель для проверки надежности электрического сопротивления. Это подтвердит отсутствие повреждений кабеля во время монтажа теплоизоляции на трубопровод. Кабель необходимо тестировать при, по крайней мере, 500 В постоянного тока мегомметром между каждой жилой нагревательного кабеля и металлической оплеткой нагревательного кабеля. Рекомендуется тестировать нагревательные кабели с полимерной изоляцией при напряжении 2500 В постоянного тока. Минимально приемлемый уровень показаний мегомметра для любого нагревательного кабеля с полимерной изоляцией составляет 20 МОм.
   Запишите показания в проверочный лист (стр. 45).

   Внимание:
   При применении термостатов TC или TS в системе, отсоедините их перед тестирование системы электрообогрева мегомметром.

2. Если возможно, осмотрите нагревательный кабель в местах, где начинаются и заканчиваются защитные кожухи.

Документация

1. Стабилизированный дизайн может применяться для саморегулирующихся нагревательных кабелей для определения нижнего температурного класса. Используйте программное обеспечение Thermon CompuTrace или обращайтесь к инженерам Thermon.

2. Если применяется стабилизированный дизайн, конечный пользователь должен записать параметры системы и температурный класс смеси и хранить эти записи в течение всего времени работы системы электрообогрева.

Проверочный лист

Проверочный лист для монтажа нагревательных кабелей						
Общая информация				**Проверка электр. проводников**	**Дата**	**Ф.И.О.**
№ проекта						
Единица				Включатель цепи		
Ссылочный № заказчика				Термостат		
Электромонтажный подрядчик				Соединительная коробка		
№						
Шеф-монтажник:				Концевая заделка		
Общая информация				ЛИН		
№ линии				**Уставки термостата**	**Знач.**	**Ф.И.О.**
№ оборудования						
№ контура				Контроль	°C	
№ включателя цепи				Ограничитель	°C	
№ термостата				**Заземление**	**Дата**	**Ф.И.О.**
№ соединительной коробки						
				Заземление оплетки		
				Объединенная оплетка		
№ ЛИН				Заземл. сальников (мет.)		
Тип нагревательного кабеля				**Проверка напряжения**	**Знач.**	**Ф.И.О.**
Тестирование мегомметром*	**Знач.**	**Дата**	**Ф.И.О.**	Соединительная коробка	В	
					В	
До монтажа изоляции	M Ω				В	
После монтажа изоляции	M Ω			ЛИН		
	M Ω			**Общие проверки**	**Дата**	**Ф.И.О.**
Примечания				Заглушки на неиспользуемых входах		
				Все компоненты закрыты		
				Изоляция водонепроницаема		
				Копии:		
				№ проверочного листа		
* Минимум 20 МОм						

THERMON. . . Ваши специалисты по теплообогреву®

Thermon UK Ltd. (United Kingdom)
7th Avenue • Team Valley Trading Estate • Gateshead • Tyne and Wear NE11 0JW
United Kingdom
Phone: +44 - (0)191 - 499 - 4900 • Fax: +44 - (0)191 - 499 - 4901

Thermon Export (Middle East, Scandinavia ans Italy)
7th Avenue • Team Valley Trading Estate • Gateshead • Tyne and Wear NE11 0JW
United Kingdom
Phone: +44 - (0)191 - 49 94 900 • Facsimile: +44 - (0)191 - 49 94 901
E-mail: export@thermon-europe.com

Thermon France S.N.C. (France, Spain, Portugal and Africa)
19, Rue du Marais • 93108 Montreuil Cedex • France
Phone: +33 - (0)1 - 48 70 42 90 • Facsimile: +33 – (0)1 – 48 57 68 87

Thermon Europe GmbH, Eastern Europe Group (Eastern Europe)
Raiffeisenstrasse 45 • 57462 Olpe • Germany
Phone: +49 - (0)27 61 - 90 266-0 • Facsimile: +49 - (0)27 61 - 90 266-9

ООО “Термон” (Россия)
Улица Фридриха Энгельса 31/35 • 105005 Москва • Россия
Тел.: +7 - 0 95 - 9 33 85 56 или 57 • Факс: +7 - 0 95 - 9 33 85 58

Филиал Thermon Europe GmbH, Eastern Europe Group (Казахстан)
2, улица Ауэзова • Атырау 465003 • Республика Казахстан
Тел.: +7 - 31 - 22 25 83 54 • Факс: +7 - 31 - 22 25 83 54

Thermon Deutschland GmbH (Germany, Switzerland, Austria)
Raiffeisenstrasse 45 • 57462 Olpe • Germany
Phone: +49 - (0)27 61 - 93 830 • Facsimile: +49 - (0)27 61 - 93 83 10

Thermon Benelux B.V. (Belgium, The Netherlands and Luxembourg)
P.O. Box 205 • 2640AE Pijnacker • The Netherlands
Phone: +31 - (0)15-369 67 41 • Facsimile: +31 - (0)15 - 369 70 45

European Headquarters
P.O. Box 205 • 2640AE Pijnacker • The Netherlands
Phone: +31 - (0)15 - 361 53 70 • Facsimile: +31 - (0)15 - 361 53 79
http://www.thermon-europe.com

Corporate Headquarters
100 Thermon Dr. • P.O. Box 609 • San Marcos, TX 78667-0609
Phone: (512) 396-5801• Facsimile: (512) 396-3627 • 1-800-820-HEAT
http://www.thermon.com