

ХРАНЕНИЕ

Хранение изделия необходимо осуществлять в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре $-10...+40$ °С и влажности до 70%.

ТРАНСПОРТИРОВКА

- Транспортировка изделий осуществляется любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение товара от механических повреждений, загрязнений, попадания солнечных лучей и влаги.
- При погрузке должны приниматься меры, исключая вероятность самопроизвольного перемещения изделия при транспортировке.
- При погрузочно-разгрузочных работах запрещено кантовать изделие и подвергать его резким толчкам и ударам, так как это может привести к механическим повреждениям.

УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ.

СРОК СЛУЖБЫ, ГАРАНТИЯ

Срок службы 10 лет.

Гарантия 12 месяцев.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ И ПОСТАВЩИК

Сделано в России.

Поставщик: ООО «СДС», 123060, Россия, г. Москва, ул. Маршала Соколовского, д. 3, эт. 5, пом. 1, ком. 3.



Руководство по эксплуатации (паспорт)

МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ КРЕПЕЖ ДЛЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Общие сведения.....	3
3. Ассортимент и назначение металлического крепежа.....	3
4. Типовые решения крепления нагревательного кабеля.....	5
4.1. Крепление кабеля на скатной кровле.....	5
4.2. Крепление кабеля на ендове.....	6
4.3. Крепление кабеля на капельнике скатной кровли.....	7
4.4. Крепление кабеля в водосточном желобе.....	8
4.5. Крепление кабеля в водоприемной воронке.....	9
4.6. Крепление кабеля в водопроводной трубе.....	9
4.7. Крепление кабеля на плоской кровле.....	10
4.8. Крепление кабеля при обогреве открытых площадок.....	11
4.9. Крепление кабеля на магистральном трубопроводе.....	11
4.10. Крепление кабеля на резервуарах.....	11
5. Хранение.....	12
6. Транспортировка.....	12
7. Утилизация.....	12
8. Срок службы, гарантия.....	12
9. Изготовитель и поставщик.....	12

ВВЕДЕНИЕ

Данная инструкция описывает применение металлического крепежа REXANT и устанавливает порядок проведения работ по монтажу саморегулирующихся и резистивных нагревательных кабелей на кровле крыш, открытых площадках, в водосточных системах, технологических трубопроводах и резервуарах.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Металлический крепеж предназначен для обеспечения заданного расстояния между нитками кабеля и надежной фиксации под механической нагрузкой.


Материал: оцинкованная сталь, устойчивая к коррозии.

Температурный диапазон использования от -60 до +120 °С.

Преимущества продукта

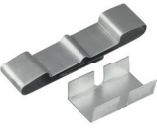


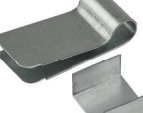


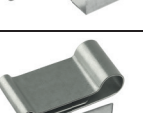
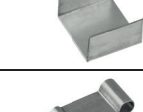
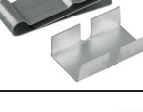


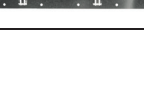
Крепежные зажимы выполнены из гибкого материала – оцинкованной стали, что обеспечивает удобство монтажа и долговечность конструкции. Конфигурация крепежных зажимов упрощает и значительно ускоряет процесс монтажа греющего кабеля на кровле и в элементах водосточной системы. Кабель устанавливается в специальные проушины. В зависимости от типа крепежа монтаж кабеля может осуществляться как совместно с крепежным элементом, так и после установки крепежа.

Монтаж системы должен осуществляться с соблюдением «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) квалифицированным персоналом, ознакомленным с требованиями настоящей инструкции и имеющим допуск к проведению электромонтажных и высотных работ.

 **ВАЖНО!** Во избежание повреждения оболочки кабеля в месте контакта с металлом обязательно используйте прокладку (напр., 2-3 слоя х/б изоляционной ленты).

АССОРТИМЕНТ И НАЗНАЧЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО КРЕПЕЖА

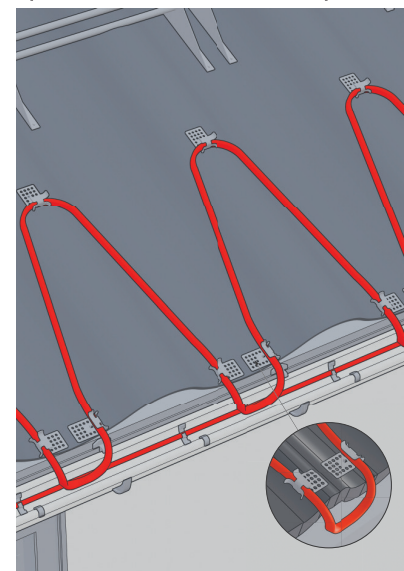
Артикул	Наименование	Фото	Описание	Количество в упаковке
51-1020	Зажим крепежный ТСР.1-25 Ц		Тип кабеля: саморегулирующийся кабель Назначение: карниз, капельник Кол-во ниток: 1	50 шт.
51-1021	Зажим крепежный ТСР.2-50 Ц		Тип кабеля: саморегулирующийся кабель Назначение: водосточный лоток, капельник, карниз, ендова Кол-во ниток: 2 Расстояние между нитками: 50 мм	50 шт.
51-1022	Зажим крепежный ТСР.2-100 Ц		Тип кабеля: саморегулирующийся кабель Назначение: водосточный лоток, капельник, карниз, ендова Кол-во ниток: 2 Расстояние между нитками: 100 мм	50 шт.
51-1023	Зажим крепежный ТСР/Т.1-25 Ц		Тип кабеля: саморегулирующийся кабель Назначение: водосточная труба Кол-во ниток: 1	50 шт.

51-1024	Зажим крепежный ТСР/Т.2-50 Ц		Тип кабеля: саморегулирующийся кабель Назначение: водосточный лоток, водосточная труба, капельник, карниз, ендова Кол-во ниток: 2 Расстояние между нитками: 50 мм	50 шт.
51-1025	Зажим крепежный ТСР.01-25 Ц		Тип кабеля: саморегулирующийся кабель Назначение: скатная кровля, капельник Кол-во ниток: 1	50 шт.
51-1030	Зажим крепежный КТСР.01-25 Ц		Тип кабеля: резистивный кабель Назначение: скатная кровля, капельник Кол-во ниток: 1	50 шт.
51-1031	Зажим крепежный КТСР.1-25 Ц		Тип кабеля: резистивный кабель Назначение: скатная кровля, капельник Кол-во ниток: 1	50 шт.
51-1032	Зажим крепежный КТСР.2-50 Ц		Тип кабеля: резистивный кабель Назначение: водосточный лоток, капельник, карниз, ендова Кол-во ниток: 2 Расстояние между нитками: 50 мм	50 шт.
51-1033	Зажим крепежный КТСР.2-100 Ц		Тип кабеля: резистивный кабель Назначение: водосточный лоток, капельник, карниз, ендова Кол-во ниток: 2 Расстояние между нитками: 100 мм	50 шт.
51-1034	Зажим крепежный КТСР/Т.1-25 Ц		Тип кабеля: резистивный кабель Назначение: водосточная труба Кол-во ниток: 1	50 шт.
51-1035	Зажим крепежный КТСР/Т.2-50 Ц		Тип кабеля: резистивный кабель Назначение: водосточный лоток, водосточная труба, капельник, карниз, ендова Кол-во ниток: 2 Расстояние между нитками: 50 мм	50 шт.
51-1041	Лента электромонтажная перфорированная ЛЭ-50		Тип кабеля: резистивный кабель Назначение: водосточный лоток, водосточная труба Кол-во ниток: 2 Расстояние между нитками: 50 мм	50 м
51-1040	Лента электромонтажная перфорированная ЛЭ-50		Тип кабеля: саморегулирующийся кабель Назначение: водосточный лоток, водосточная труба Кол-во ниток: 2 Расстояние между нитками: 50 мм	25 м
51-1043	Лента электромонтажная перфорированная ЛЭ-65		Тип кабеля: саморегулирующийся кабель Назначение: водосточный лоток, водосточная труба Кол-во ниток: 2 Расстояние между нитками: 65 мм	50 м
51-1042	Лента электромонтажная перфорированная ЛЭ-65		Тип кабеля: саморегулирующийся кабель Назначение: водосточный лоток, водосточная труба Кол-во ниток: 2 Расстояние между нитками: 65 мм	25 м

51-1044	Лента СРГ		Тип кабеля: саморегулирующийся/резистивный кабель Назначение: водосточный лоток, водосточная труба, плоская кровля, резервуар Кол-во ниток: 2 Расстояние между нитками: 50 мм	20 м
51-1026	Пик-зажим КР-1 ОЦ		Тип кабеля: саморегулирующийся/резистивный кабель Назначение: скатная кровля Кол-во ниток: 2 Расстояние между нитками: 50 мм	50 шт.
51-1046	Зажим крепежный ЗМ.100		Тип кабеля: саморегулирующийся кабель Назначение: резервуар Кол-во ниток: 2 Расстояние между нитками: 100 мм	50 шт.
51-1047	Хомут металлический TS.30		Тип кабеля: саморегулирующийся/резистивный кабель Назначение: трубы, резервуары	30 м
51-1048	Хомут металлический TS.3 с комплектом зажимов		Тип кабеля: саморегулирующийся/резистивный кабель Назначение: трубы, резервуары	3 м

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ КРЕПЛЕНИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ

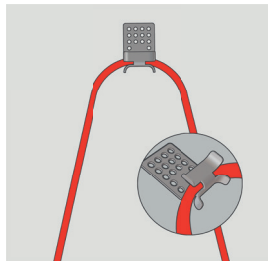
Крепление кабеля на скатной кровле



Нагревательный кабель на краю скатной кровли устанавливается волной с шагом 100-150 мм с помощью металлических зажимов. Высота волны от 400 до 600 мм. Специализированный металлический зажим обеспечивает стабильное положение кабеля и равномерное распределение тепловой мощности.

Фиксация зажимов производится на кровельные саморезы или заклепки. Для обеспечения герметичности кровельного покрытия необходимо использовать в месте примыкания зажима к поверхности кровли специальные ленты, герметики и битумные прокладки. Немаловажным является уклон кровли и наличие снегоудерживающих устройств. Уклон более 30% и отсутствие снегоудерживающих устройств негативно влияют на надежность крепления.

Крепление нагревательного кабеля при помощи пик-зажима REXANT KP-1 ОЦ.

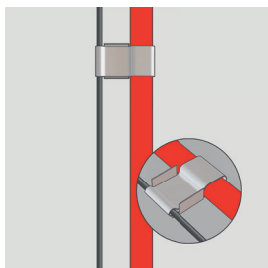


Артикул: 51-1026

Пик-зажим KP-1 ОЦ подходит для установки саморегулирующихся и резистивных кабелей.

Зажим имеет перфорацию, позволяющую произвести крепление зажима в нескольких точках для повышения надежности системы крепления. Универсальная форма проушин зажима подходит для всех видов кабелей шириной до 13 мм. Фиксация кабеля производится прижимом ушка зажима на кабель с обеих сторон.

Крепление нагревательного кабеля при помощи зажима REXANT КТСР/Т.1-25 Ц.



Артикул: 51-1034

Зажим КТСР/Т.1-25 Ц подходит для установки резистивных кабелей.

Зажим устанавливается в 3 этапа:

1. Установка зажимного элемента на место установки зажима.
2. Установка кабеля в проушину зажима.
3. Фиксация проушины в зажимном элементе.

Пример расчета необходимого количества зажимов.

Исходные данные:

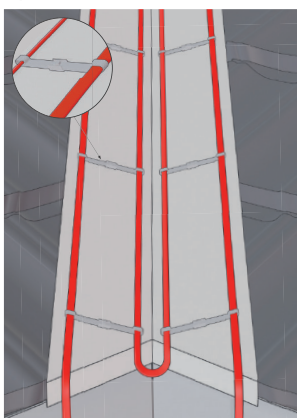
1. Длина обогреваемого участка – 10 метров (L).
2. Расстояние между витками нагревательного кабеля («шаг укладки») – 100 мм (A).
3. Высота обогреваемого участка по скату кровли – 500 мм.

Расчет:

$$X \text{ шт.} = L/A/2$$

$$50 \text{ шт.} = 10/0,1/2$$

Крепление кабеля на ендове



Ендова – конструктивный узел скатной кровли, представляющий собой внутренний угол в месте соединения двух скатов. Ендова является естественным водосборным каналом, подвергается интенсивным нагрузкам от атмосферных осадков, талой воды, скоплений снега и льда. Это делает ее одним из наиболее уязвимых элементов кровельной системы, требующим особого внимания и защиты.

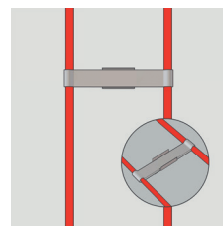
Для обеспечения беспрепятственного отвода воды и защиты конструкции необходим монтаж системы электрообогрева. Вдоль ендовы устанавливаются от 2 до 6 нагревательных кабелей в зависимости от ее длины, ширины и климатических условий. Длина обогреваемого участка не менее 2/3 от общей длины ендовы.

Использование системы металлического крепежа является оптимальным решением для ендовы, так как стальная основа выдерживает значительные снеговые и ледовые нагрузки. Кабель закреплен в заданном положении и не провисает.

Фиксация зажимов производится на кровельные саморезы или заклепки. Для обеспечения герметичности кровельного покрытия необходимо использовать в месте примыкания зажима к поверхности кровли специальные ленты, герметики или битумные прокладки. Также эффективным методом считается подвес

кабеля на стальном тросе в ПВХ-оболочке, который закрепляется в верхней и нижней части ендовы. Нагревательный кабель фиксируется к тросу с помощью зажимов REXANT ТСР/Т.2. Данная схема гарантирует сохранность кровельного покрытия (не требует сквозного крепления) и обеспечивает долговечность и ремонтпригодность системы обогрева. Монтаж крепежных элементов производится каждые 500 мм по обоим скатам ендовы.

Крепление нагревательного кабеля при помощи зажима REXANT ТСР.1 и КТСР.2.



Артикул:

51-1020 для саморегулирующегося кабеля, расстояние между нитками 50 мм

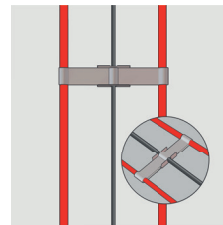
51-1022 для саморегулирующегося кабеля, расстояние между нитками 100 мм

51-1033 для резистивного кабеля, расстояние между нитками 100 мм

Зажим устанавливается в 3 этапа:

1. Установка зажимного элемента на место установки зажима.
2. Установка кабеля в проушину зажима.
3. Фиксация проушины в зажимном элементе.

Крепление нагревательного кабеля при помощи зажима REXANT ТСР/Т.2 и КТСР/Т.2 с тросом.



Артикул:

51-1024 для саморегулирующегося кабеля, расстояние между нитками 50 мм

51-1035 для резистивного кабеля, расстояние между нитками 100 мм

Зажим устанавливается в 3 этапа:

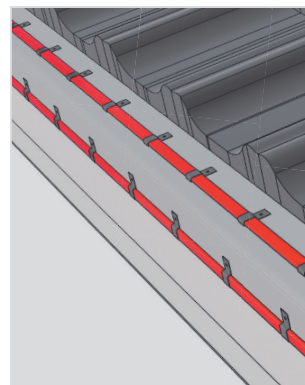
1. Прокладка троса в ПВХ-оболочке (2,5-3 мм) по двум скатам ендовы.
2. Установка кабеля и троса в проушину зажима.
3. Фиксация проушины в зажимном элементе.

Крепление кабеля на капельнике скатной кровли

Капельник – это обязательный элемент системы водоотвода скатной кровли, представляющий собой металлическую планку угловой формы. Устанавливается по краю карнизного свеса кровли непосредственно перед водосточным желобом (при его наличии) и является конечным элементом, направляющим воду.

На зданиях без организованной водосточной системы (желобов) капельник является единственным элементом, обеспечивающим сброс воды. Его обогрев в этом случае строго обязателен, так как он предотвращает образование массивных наледей прямо на краю кровли и падение больших глыб льда.

В зависимости от ширины капельника используется 2 или 3 нитки греющего кабеля. Кабель устанавливается на металлические зажимы с шагом крепления 500 мм. Фиксация зажимов производится на кровельные саморезы или заклепки. Для обеспечения герметичности кровельного покрытия необходимо использовать в месте примыкания зажима к поверхности кровли специальные ленты, герметики и битумные прокладки.



Крепление нагревательного кабеля при помощи зажима REXANT ТСР.1, ТСР.О1, КТСР.1, КТСР.О1.

Артикул:

51-1020 для саморегулирующегося кабеля

51-1034 для резистивного кабеля

Зажимы устанавливаются в 3 этапа:

1. Установка зажимного элемента на место установки зажима.
2. Установка кабеля в проушину зажима.
3. Фиксация проушины в зажимном элементе.

Артикул:

51-1025 для саморегулирующегося кабеля

51-1030 для резистивного кабеля

Зажимы устанавливаются сразу с нагревательным кабелем и фиксируются с помощью кровельных саморезов или заклепок.

Крепление нагревательного кабеля при помощи зажима REXANT TCP.2, КTCP.2.

Артикул:

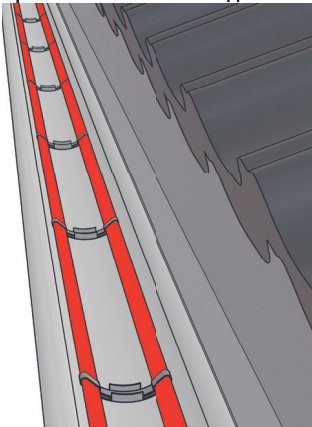
51-1021 для саморегулирующегося кабеля, расстояние между нитками 50 мм

51-1032 для резистивного кабеля, расстояние между нитками 50 мм

Зажимы устанавливаются в 3 этапа:

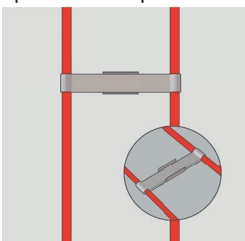
1. Установка зажимного элемента на место установки зажима.
2. Установка кабеля в проушину зажима.
3. Фиксация проушины в зажимном элементе.

Крепление кабеля в водосточном желобе



При организации системы антиобледенения необходимо обеспечить отвод талой воды через водосборные системы. Обогрев водосточного лотка необходимо осуществлять равномерно и по всей длине. Важным условием считается размещение кабеля без перехлеста. В зависимости от диаметра лотка устанавливается от 1 до 3 ниток кабеля. Крепеж кабеля в лотке может осуществляться с помощью металлических зажимов в 2 нитки с шагом 500 мм, а также прокладываться на перфоленте.

Крепление нагревательного кабеля при помощи зажима REXANT TCP.1 и КTCP.2.



Артикул:

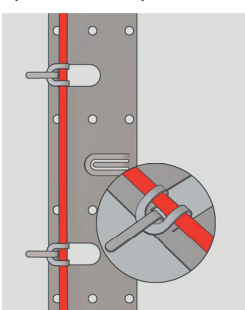
51-1020 для саморегулирующегося кабеля, расстояние между нитками 50 мм

51-1032 для резистивного кабеля, расстояние между нитками 50 мм

Зажим устанавливается в 2 этапа:

1. Установка кабеля в проушину зажима.
2. Фиксация проушины в зажимном элементе.

Крепление нагревательного кабеля при помощи перфорированной ленты ЛЭ REXANT.



Артикул:

51-1040 для резистивного кабеля, расстояние между нитками 50 мм, 2 нитки кабеля

51-1041 для резистивного кабеля, расстояние между нитками 50 мм, 2 нитки кабеля

51-1042 для саморегулирующегося кабеля, расстояние между нитками 65 мм, 2 нитки кабеля

51-1043 для саморегулирующегося кабеля, расстояние между нитками 65 мм, 2 нитки кабеля

Перфорированная лента устанавливается по всей длине водосборного лотка с последующим опуском в водосточную трубу. Фиксация ленты к желобу производится кровельными саморезами каждые 500 мм.

Крепление кабеля в водоприемной воронке

Обогрев водоприемной воронки осуществляется заведением 1-2 двух витков кабеля по спирали с последующим опуском кабеля в водопроводную трубу. Оптимальным решением для крепления является металлический зажим TCP. Фиксация зажимов производится на кровельные саморезы или заклепки. Для обеспечения герметичности кровельного покрытия необходимо использовать в месте примыкания зажима к поверхности кровли специальные ленты, герметики и битумные прокладки.

Крепление нагревательного кабеля при помощи зажима REXANT TCP.1, TCP.O1, КTCP.1, КTCP.O1.

Артикул:

51-1020 для саморегулирующегося кабеля

51-1034 для резистивного кабеля

Зажимы устанавливаются в 3 этапа:

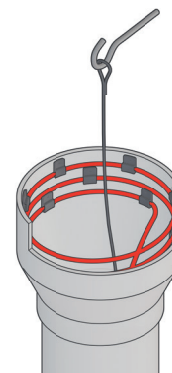
1. Установка зажимного элемента на место установки зажима.
2. Установка кабеля в проушину зажима.
3. Фиксация проушины в зажимном элементе.

Артикул:

51-1025 для саморегулирующегося кабеля

51-1030 для резистивного кабеля

Зажимы устанавливаются сразу с нагревательным кабелем и фиксируются с помощью кровельных саморезов или заклепок.



Крепление кабеля в водопроводной трубе

При монтаже греющего кабеля в водосточной трубе кабель должен проходить по всей длине трубы + дополнительно 300-500 мм для создания петли в нижней части.

Количество ниток зависит от диаметра трубы:

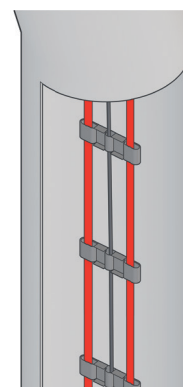
Ø до 100 мм → 1 нитка

Ø 100-150 мм → 2 нитки

Ø более 150 мм → 3+ нитки

При опуске кабеля в трубу необходимо компенсировать его растяжение под собственным весом с помощью троса или несущего элемента. Для этого используют разъемы TCP (в одну и две нитки) с креплением к тросу или самонесущую перфорированную ленту СЭ.

Крепление нагревательного кабеля при помощи зажима REXANT TCP/Т.1, КTCP/Т.1, TCP/Т.2 и КTCP/Т.2 с тросом.



Артикул:

51-1023 для саморегулирующегося кабеля на 1 нитку

51-1024 для саморегулирующегося кабеля на 2 нитки, расстояние между нитками 50 мм

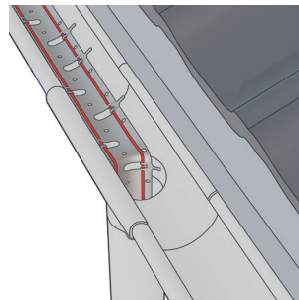
51-1034 для резистивного кабеля на 1 нитку

51-1035 для резистивного кабеля на 2 нитки, расстояние между нитками 50 мм

Зажим устанавливается в 3 этапа:

1. Прокладка троса в ПВХ-оболочке (2,5-3 мм) по двум скатам ендовы.
2. Установка кабеля и троса в проушину зажима.
3. Фиксация проушины в зажимном элементе.

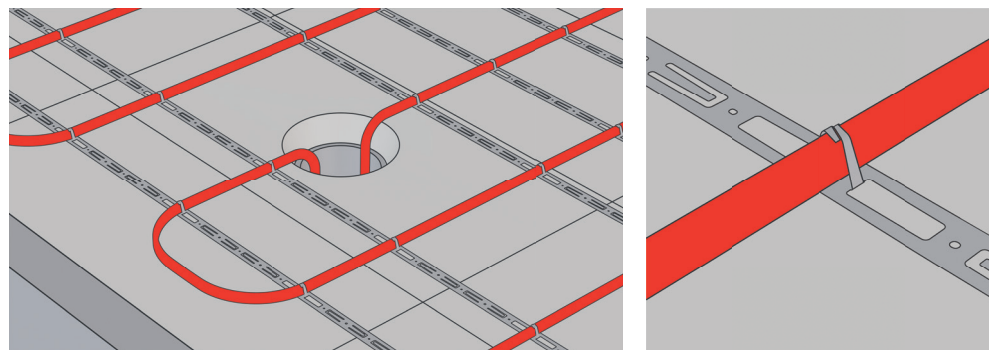
Крепление нагревательного кабеля при помощи монтажной ленты REXANT ЛЭ-50, ЛЭ-65.



51-1040 для резистивного кабеля, расстояние между нитками 50 мм, 2 нитки кабеля
 51-1041 для резистивного кабеля, расстояние между нитками 50 мм, 2 нитки кабеля
 51-1042 для саморегулирующегося кабеля, расстояние между нитками 65 мм, 2 нитки кабеля
 51-1043 для саморегулирующегося кабеля, расстояние между нитками 65 мм, 2 нитки кабеля
 Перфорированная лента закрепляется на саморезы в верхней части водосточной трубы и опускается на всю длину трубы. Кабель зажимается в элементах перфорации.

Крепление кабеля на плоской кровле

Плоская кровля – это сложная инженерная конструкция, где правильная организация водоотвода критически важна для сохранения целостности всего здания. Образование ледяных пробок в водосборных воронках, накопление ледяной массы на кровле может привести к повреждению конструктива всего здания.



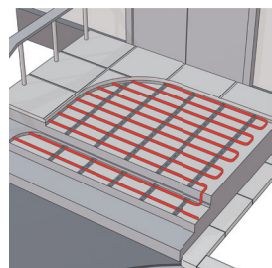
На плоской кровле необходимо минимально подогревать участки у водосборной воронки и водометных окон. Оптимальным крепежом для греющего кабеля является перфорированная оцинкованная лента REXANT СРГ.

Артикул:

51-1044 для саморегулирующегося и резистивного кабеля

Лента фиксируется на мягкой кровле с помощью саморезов или битумных заплаток.

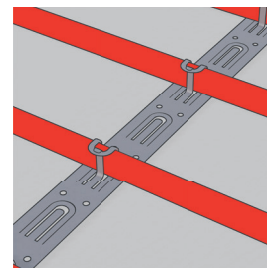
Расположение перфорации позволяет укладывать кабель с шагом ~50 мм.



Крепление кабеля при обогреве открытых площадок

Кабельные системы обогрева позволяют решать такие задачи, как:

- обогрев фундамента катков и морозильных камер;
- обогрев грунта теплиц;
- обогрев стадионов, спортивных, детских площадок;
- обогрев объездных путей;
- обогрев ступеней, дорожек.



Для установки греющего кабеля применяется перфорированная лента.

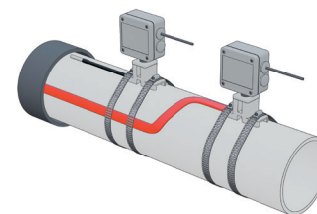
Артикул:

51-1044 Лента

51-1049 Лента ЛЭ-25

Данные ленты универсальны и подходят для саморегулирующегося и резистивного кабеля. Лента раскладывается горизонтально с шагом 500 мм. Установка кабеля осуществляется с шагом 70-200 мм в зависимости от расчетной мощности проекта проушины перфорации с фиксацией.

Крепление кабеля на магистральном трубопроводе



Система подогрева трубопроводов применяется для предотвращения замерзания воды в трубах, водопроводных и канализационных системах, а также для поддержания заданной температуры теплоносителя: горячей воды, технических жидкостей. Для крепежа греющего кабеля применяются металлические хомуты с зажимами. Хомут может быть отрезан любой длины, что делает это решение универсальным для трубы любого диаметра. Также металлический хомут выдерживает высокие температуры, что позволяет применять данный крепеж на трубах с пропаркой.

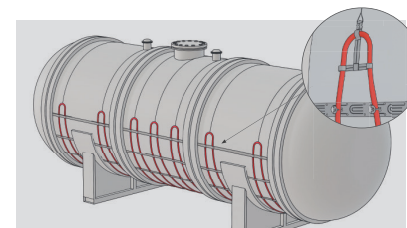
Артикул:

51-1047 Хомут металлический TS.30

51-1048 Хомут металлический TS.3 с комплектом зажимов

Хомут TS подходит для крепежа саморегулирующегося и резистивного кабеля. Рекомендуемый шаг установки хомута на трубу – 300 мм.

Крепление кабеля на резервуарах



Обогрев резервуаров – сложная техническая задача, от решения которой зависит сохранность продукта, бесперебойность технологических процессов и безопасность эксплуатации. Ввиду сложности конструкции необходимо применение специализированного крепежа нескольких видов.

Артикул:

51-1044 Лента СРГ

51-1046 Зажим крепежный ЗМ.100

51-1047 Хомут металлический TS.30

51-1048 Хомут металлический TS.3 с комплектом зажимов

Монтаж крепежа на резервуар производится поэтапно:

1. Установка перфорированной ленты СРГ (вертикально/горизонтально).
2. Дополнительная фиксация перфоленты хомутами TS в перпендикулярном направлении.
3. Установка кабеля.
4. Дополнительное натяжение кабеля на трос с помощью зажимов ЗМ.100.