



КАБЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ Теплайнер ROOF

Инструкция по установке
и эксплуатации
серия СНК-30



СЕКЦИИ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ СНК-30

Инструкция по установке и эксплуатации

НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Секции нагревательные кабельные СНК (далее по тексту – секции нагревательные) предназначены для использования в системах электрообогрева кровель, предотвращающих образование снега и сосулек на обогреваемых поверхностях, а также обеспечивающих свободный сток талой воды с кровель через водосточные трубы и желоба. Также секции нагревательные применяются в системах обогрева открытых площадей, предотвращая образование наледи.

Кабель изготавливается с повышенной стойкостью к ультрафиолетовому излучению и атмосферным осадкам. Монтируется как в открытом виде (на кровле), так и в бетонное основание (на площадках, лестницах, подъездных путях).

Управление нагревательной секцией производится специализированным регулятором с датчиками температуры и влажности, способным управлять нагревом в диапазоне температур.

ВНИМАНИЕ!

Перед началом монтажа внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Соблюдение правил монтажа гарантирует безотказную и эффективную работу системы обогрева в течение всего срока службы.

Монтаж нагревательной секции и подключение управляющего устройства/ терморегулятора должен производить квалифицированный специалист.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Нагревательная секция
- Упаковка
- Инструкция по установке и эксплуатации

ОБОЗНАЧЕНИЕ

СНК-0300-010

длина нагревательной части (м)
мощность кабельной секции (Вт)

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

Для управления системой стаивания снега и льда применяют специализированные терморегуляторы (метеостанции) с возможностью подключения не только датчика температуры, но и датчика влажности. Лед образуется при сочетании низкой температуры и влажности. Терморегулятор регистрирует температуру и влажность, и система обогрева включается только в том случае, если присутствуют оба параметра для ее включения. Также терморегулятор должен поддерживать управление системой обогрева в диапазоне температур.

Датчик для грунта

Предназначен для установки на наружных поверхностях, где снег и лед являются обычной проблемой. Датчик должен быть установлен горизонтально заподлицо с окружающей его поверхностью.

Датчик для водостоков

Предназначен для установки в желобах и водостоках на солнечной стороне здания. Очень важно расположить чувствительные элементы датчика навстречу потоку талой воды.

Наружный датчик температуры

Предназначен для использования совместно с датчиком для водостоков, но также может использоваться отдельно для измерения наружной температуры. Устанавливается на стене под свесами крыши на северной стороне здания.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Секция нагревательный состоит из двухжильного экранированного нагревательного кабеля. Нагревательный кабель оснащен с одной стороны соединительной муфтой и установочным проводом, с другой стороны – концевой муфтой.

Тип кабеля	Двухжильный, постоянного сопротивления, экранированный
Напряжение питания	~230В/50 Гц +/-10%
Линейная мощность	30 Вт/м
Толщина нагревательного кабеля	6 мм
Установочный кабель	длина 3 м, коричневый провод – фаза (L) синий провод – ноль (N) желто-зелёный провод – заземление
Наружная изоляция	УФ-стойкий ПВХ 105°C
Степень защиты	IP X7
Минимальный радиус изгиба	40 мм
Минимальная температура монтажа	-5 °С

Производитель оставляет за собой право на изменение технических характеристик без ухудшения потребительских свойств продукта.

Модель	Длина секции	Мощность	Сопротивление
CHK-0165-005	5.5 м	160 Вт	304.6-352.7 Ω
CHK-0300-010	10 м	300 Вт	167.5-193.9 Ω
CHK-0450-015	15 м	450 Вт	111.7-129.4 Ω
CHK-0600-020	20 м	600 Вт	83.8-97.0 Ω
CHK-0750-025	25 м	750 Вт	67.0-77.6 Ω
CHK-0900-030	30 м	900 Вт	55.9-64.7 Ω
CHK-1200-040	40 м	1200 Вт	41.9-48.5 Ω
CHK-1500-050	50 м	1500 Вт	33.5-38.8 Ω
CHK-1800-060	60 м	1800 Вт	27.9-32.3 Ω
CHK-2100-070	70 м	2100 Вт	23.9-27.7 Ω
CHK-2400-080	80 м	2400 Вт	20.9-24.2 Ω
CHK-2700-090	90 м	2700 Вт	18.6-21.6 Ω
CHK-3000-100	100 м	3000 Вт	16.7-19.4 Ω
CHK-3300-110	110 м	3300 Вт	15.2-17.6 Ω
CHK-3600-120	120 м	3600 Вт	14.0-16.2 Ω
CHK-4200-140	140 м	4200 Вт	12.0-13.9 Ω
CHK-4500-150	150 м	4500 Вт	11.2-13.0 Ω
CHK-6000-200	200 м	6000 Вт	8.4-9.7 Ω

РАСЧЕТ МОЩНОСТИ И МОНТАЖ

Кабельные системы требуют опыта применения, обследования объекта и тщательного проектирования. Нагревательный кабель должен устанавливаться как минимум в желобах и водостоках для обеспечения отвода талой воды с кровли до поверхности земли. Также необходима установка кабеля в местах намерзания или накопления льда и снега, например в ендовах или на/возле мансардных окнах. Иногда требуется установка кабеля на кромке кровли. Но всегда следует помнить, что из-за различных комбинаций погодных условий невозможно гарантировать 100% правильность срабатывания кабельной системы.

Тепловые режимы крыши

Для определения мощности кабельной системы на 1 кв.м, устанавливаемой на кровле и погонную мощность (Вт/м) для желобов и труб, необходимо знать конструктивные особенности крыши, её тепловой режим, а также местные климатические условия.

Условно крыши можно разделить на три типа:

1. **«Холодная крыша».** Это хорошо изолированная крыша с низким уровнем теплопотерь через поверхность, часто с проветриваемым подкровельным пространством. Наледи, как правило, образуются только при таянии снега на солнце. При этом температура таяния не ниже -5°C . Если для таких крыш необходима система снеготаяния, её мощность может быть минимальной и кабель рекомендуется устанавливать только в желобах и водостоках.
2. **«Теплая крыша».** Это плохо изолированная крыша. На таких крышах снег тает и при достаточно низких отрицательных температурах воздуха. Теплая вода стекает вниз к холодному краю и к водостокам, где намерзает и образует сосульки. Минимальная температура таяния не ниже -10°C . К этому типу относят большинство крыш старых административных зданий с чердаком. Для «теплых крыш» необходима комплексная система снеготаяния - установка кабеля как в желобах и водостоках, так и на кромке кровли. Рекомендуется использовать нагревательные кабели с повышенной мощностью (25-30 Вт/м). Следует

стремиться к максимально возможной устанавливаемой мощности. Это обеспечит эффективность работы системы даже при низких отрицательных температурах.

3. «Горячая крыша». Это плохо изолированная крыша, у которой чердак часто используется в технических целях или как жилое помещение. На таких крышах снег тает и при очень низких отрицательных температурах воздуха (ниже -10°C). Поэтому монтаж кабельной системы не решает проблемы при низких температурах. Такая конструкция кровли требует применения теплоизоляции.

Объект	$> -5^{\circ}\text{C}$	$-5^{\circ}\text{C}...-20^{\circ}\text{C}$	$-20^{\circ}\text{C}...-30^{\circ}\text{C}$	$< -30^{\circ}\text{C}$
Водосточные трубы	20 Вт/м	20 - 40 Вт/м	40 - 60 Вт/м	60 Вт/м
Желоба	20 Вт/м	20 - 40 Вт/м	20 - 40 Вт/м	40 Вт/м
Ендовы	200 Вт/м ²	200-250 Вт/м ²	250-300 Вт/м ²	250 Вт/м ²
Кромка кровли	150 Вт/м ²	250 Вт/м ²	300 Вт/м ²	350 Вт/м ²
Холодные свесы, капельники	250 Вт/м ²	300 Вт/м ²	350 Вт/м ²	500 Вт/м ²

Систему для оттаивания и предотвращения образования снежного покрова и льда на крышах, водостоках и др. водосточных элементах кровли рекомендуется включать при установлении среднесуточной температуры окружающего воздуха в интервале температур $+2^{\circ}\text{C}...+5^{\circ}\text{C}$ и выключать с наступлением устойчивой среднесуточной температуры наружного воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$.

Желоба

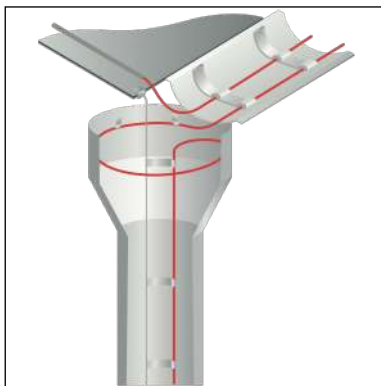
Для крыши с подвесными водостоками диаметром 10-15 см рекомендуется устанавливать мощность 30-60 Вт/м, что соответствует максимум двум линиям кабеля. При диаметре более 15 см количество линий кабеля соответственно увеличивается. Следует обратить внимание на надёжность и правильность крепления кабеля, при котором его линии не должны пересекаться.

В желобах диаметром 10-15 см нагревательные кабели монтируются при помощи специального пластикового «крепления для монтажа в желобах ПСВ-1/ПСВ-2/ПСВ-3В/ПСВ-3Л». Крепеж монтируется при помощи саморезов или вытяжных заклепок в его верхней части с герметизацией отверстий составами для наружного применения.

Водосточные трубы

Рекомендуемые мощности для водосточных труб соответствуют требованиям для желобов. Однако при малом диаметре вертикальной водосточной трубы (менее 10 см) рекомендуется устанавливать одну линию нагревательного кабеля.

Во время эксплуатации кровли



возможно попадание листьев, иголок, мусора и т.п. в водосточную систему и забивание водосточных труб. При установке в вертикальные трубы большой мощности (50-60 Вт/м) возможен перегрев и выход из строя кабеля в месте накопления мусора. Настоятельно рекомендуется обращать внимание на эту проблему и проводить очистку водостоков перед включением кабельной системы в осеннее время. Рекомендуется также установить защитную сетку на входе в воронку водосточной трубы.

В водосточных трубах для крепления нагревательного кабеля рекомендуется использовать стальной нержавеющей трос, который является армирующим

элементом и предотвращает обрыв кабеля при движении намерзающего льда по трубе. Кабель закрепляется на тросе при помощи специального крепежа ПСТ-3. Задача крепления - развести две линии кабеля друг от друга, предотвратив тем самым касание линий кабеля и соответственно его перегрев. Трос в верхней части должен быть надёжно прикреплён к конструкции здания. Если длина трубы не превышает 3-4 метра, крепление можно использовать и без троса. На один метр длины кабеля рекомендуется устанавливать 3-4 шт. крепления. При выборе способа крепления нужно учитывать гальваническую совместимость материалов водостоков и элементов крепления. Вертикальные водосточные трубы - наиболее проблемный участок водосточной системы в зимнее время. Кабель должен доходить до нижней кромки трубы.

Ендовы

Нагревательные кабели устанавливаются и в ендовах (внутренние углы двух скатов кровли) при угрозе накопления снега в них. Нагревательный кабель равномерно монтируется на поверхности, чтобы была достигнута требуемая мощность

на кв.м. Следует стремиться к максимальной мощности. Минимальная ширина дорожки нагревательного кабеля должна быть сравнима с толщиной снежного покрова в данной местности. Обычно кабель устанавливается на ширине от 20 до 50 см. Кабель закрепляется при помощи крепежей ПСК-3Е / ПСК-1.

Зачастую водостоки располагаются в центре ендов. Отрезок кабеля должен спускаться в водосточную трубу. Если труба проходит через тёплое помещение, то обычно кабель заходит в трубу на 1 - 1.5 метра. Следует использовать специальное крепление линий кабеля и учитывать, что они не должны пересекаться и соприкасаться.

Для защиты кабеля от сползающих пластов снега или льда на поверхности кровли должны быть установлены снегозадержатели (снегоотбойники).

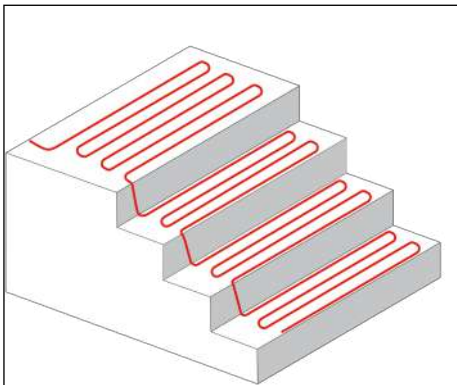
Рекомендуется устанавливать нагревательный кабель на кромке кровли, особенно для «теплых крыш». Кабель монтируется полосой шириной 30 - 50 см сразу от **кромки кровли** до элементов снегозадержания. У кровли с настенным желобом рекомендуется устанавливать 1 - 2 линии кабеля по линии срыва воды с края крыши (так называемый капельник).

СТАИВАНИЕ СНЕГА И ЛЬДА НА ОТКРЫТЫХ ПЛОЩАДКАХ

При проектировании требуемой мощности системы стаивания снега и льда на 1 кв.м следует учитывать следующее:

- 1) географическое местоположение объекта и специфику установки системы
- 2) требования заказчика, предъявляемые к системе.

Обычно устанавливается мощность 300 - 350 Вт/кв.м.



Расчётная мощность для таких мест, как мосты и погрузочные платформы, должна быть увеличена на 50%.

Для снижения теплопотерь вниз необходимо применять теплоизоляционные материалы. Если такой возможности нет, рекомендуется использовать максимально возможную мощность.

Установка под асфальт

Перед укладкой асфальта нагревательную секцию покрывают слоем бетона (не менее 2 см), который предотвращает повреждение оболочки кабеля горячим асфальтом. Прежде чем укладывать асфальт, его необходимо охладить до температуры 130°C-140 °С.

При укладке асфальта не рекомендуется использовать тяжелое оборудование, чтобы не повредить кабель.

Толщина асфальта над кабелем нагревательной секции должна быть не менее 5 см. Перед укладкой асфальта и после укладки электрик должен измерить сопротивление жил и сопротивление изоляции нагревательного кабеля.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Подключение нагревательной секции должен производить только квалифицированный электрик и в соответствии с действующими правилами ПУЭ. Нагревательную секцию необходимо заземлить в соответствии с действующими правилами ПУЭ и СНиП.

Запрещается выполнять работы по установке и ремонту системы, не отключив напряжение питания.

Запрещается укорачивать, наращивать нагревательный кабель или подвергать его механическим воздействиям.

Запрещается эксплуатация нагревательной секции с механическими повреждениями изоляции.

Запрещается подключать систему к электрической сети не соответствующего напряжения или мощности.

Не рекомендуется производить монтаж нагревательной секции при температуре ниже 5 °С.

Запрещается подключать к сети нагревательную секцию, свернутую в катушку. Линии нагревательной секции не должны пересекаться между собой и/или соприкасаться друг с другом и/или другими нагревательными кабелями.

Запрещается эксплуатировать нагревательную секцию в открытом виде, без слоя плиточного клея или стяжки.

При нарушении какого-либо из вышеперечисленных требований Изготовитель снимает с себя гарантийные обязательства.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие качества нагревательной секции требованиям технических условий ТУ 27.32.13-003-47970197-2019 при условии соблюдения указаний настоящей Инструкции.

Срок службы должен быть не менее 50 лет при соблюдении условий монтажа, эксплуатации и хранения, указанных в настоящей Инструкции.

Гарантийный срок — 20 лет с даты продажи.

В течение гарантийного срока покупатель имеет право на ремонт или замену изделия при обнаружении неисправностей, произошедших по вине Изготовителя и при условии выполнения указаний по установке и эксплуатации, без покрытия косвенных расходов, связанных с ремонтом изделия.

Гарантия предоставляется при условии предъявления заполненного гарантийного талона, а также при условии, что дефект исследован представителями изготовителя или его уполномоченными дилерами.

Гарантия не распространяется на дефекты, вызванные неправильным проектированием, а также, если установка секции нагревательной выполнена неквалифицированным электриком.

Гарантийная служба:

+7 812 209-39-10, e-mail: info@tepliner.ru,

г. Санкт-Петербург, Среднеохтинский пр., д 10

Адреса и телефоны сервисных центров уточняйте на сайте www.tepliner.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Секция нагревательная Теплайнер ROOF CHK _____ - _____ изготовлена и испытана согласно ТУ 27.32.13-003-47970197-2019 и признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления _____ Штамп ОТК

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Нагревательные секции соответствуют требованиям технического регламента «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 004/2011 и «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники» ТР ЕАЭС 037/2016.

Сертификаты соответствия:

№ ТС RU С-RU.АД71.В.02445/19

№ ЕАЭС N RU Д-RU.МЮ62.В.01842/20

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Тепло маркет» ОГРН 1137847027020.

Россия, Псковская область, Плюсский район, п. Плюсса, ул. Фадеева, д. 27.

Тел./факс: +7 812 209-39-10;

e-mail: info@tepliner.ru;

сайт: www.tepliner.ru

УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Условия хранения: отапливаемые и вентилируемые хранилища с температурой воздуха от +5°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 80% в упаковке предприятия-изготовителя.

Правила транспортирования: нагревательные секции в транспортной таре транспортируют всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта .

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов по ГОСТ 23216 – группа Л, в части воздействия климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 – ОЖ4 .

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняется продавцом

Дата продажи: «__» _____ 20__ г.

Модель: СНК _____ - _____

Сопротивление секции: _____ Ω

М.П.

Наименование и адрес
продавца: _____

Изделие проверено
в присутствии покупателя _____ / _____
подпись ФИО

Заполняется монтажной организацией

Наименование и адрес
организации: _____

Ф.И.О. ответственного: _____

1. Перед
монтажными работами

«__» _____ 20__ г.

_____ Ω

2. После укладки
нагревательной секции

«__» _____ 20__ г.

_____ Ω

3. По завершению
монтажных работ

«__» _____ 20__ г.

_____ Ω

Система проверена и
принята в эксплуатацию

_____ / _____
дата и подпись покупателя

ПЛАН РАСКЛАДКИ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ

