

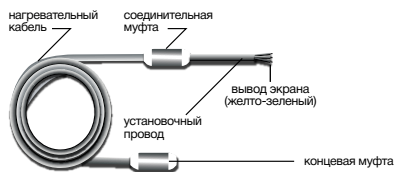
ПАСПОРТ ИНСТРУКЦИЯ

НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ «HEATLINE-АНТИЛЕД» ДЛЯ УДАЛЕНИЯ СНЕГА И НАЛЕДИ С КРЫЛЬЦ И ПЛОЩАДОК



TU 3468-005-84368969-2011

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ



Нагревательные секции «HEATLINE-АНТИЛЕД» предназначены для обогрева ступеней и открытых площадей с целью удаления с них снега и наледи, возможно применение секций для обогрева кровли.

Нагревательная секция представляет собой готовое электротехническое изделие, состоящее из двухжильного резистивного нагревательного кабеля постоянной мощности, соединительной муфты с установочным проводом и концевой муфтой. Подключение нагревательных секций к системе электроснабжения осуществляется с одной стороны. Укладка нагревательных секций осуществляется в слой цементно – песчаной стяжки толщиной 50 – 100 мм с удельной мощностью 250 – 350 Вт/м².

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания нагревательных секций: 220 – 240 В
 Линейная мощность: около 25 Вт/м
 Электрическое сопротивление изоляции: не менее 10³ МОм*м
 Максимально допустимая температура: +90°С
 Минимальная температура монтажа: -15°С
 Минимальный радиус изгиба: 30 мм
 Степень защиты: IP 67

Таблица длин нагревательных секций для обогрева открытых площадок, ступеней, пандусов мощностью 25 Вт/м представлена ниже.

*длины и мощность секций могут изменяться, и размерный ряд секций может дополняться в соответствии с текущими потребностями покупателей.

3. ПОДБОР НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ И ПОРЯДОК РАСЧЕТА

Как показывают расчеты и опыт эксплуатации действующих систем «HEATLINE-АНТИЛЕД» для удаления падающего снега нагревательная система должна обеспечивать мощность теплового потока в сторону обогреваемой поверхности около 180 Вт/м². С учетом возможности нанесения снега ветром и частичного расходования тепла на обогрев грунта оптимальной признана удельная мощности обогрева, равная 250 – 350 Вт/м². Методика расчета длины нагревательных секций заключается в расчете необходимой длины нагревательного кабеля (L_{общ}) в зависимости от общей обогреваемой площади (S), удельной мощности обогрева (250 Вт/м²) и длины обогреваемых ступеней.

$$L_{\text{общ}} = L_{\text{ст}} + L_{\text{пл}}$$

Длина кабеля для обогрева площадок (L_{пл}) определяется по формуле в зависимости от общей обогреваемой площади (S), удельной мощности обогрева (250 Вт/м²) и мощности кабеля.

$$L_{\text{пл}} = \frac{S \cdot 250}{P_{\text{каб}}}$$

№ п/п	Марка секции*	Длина секции, м	Мощность, Вт	Рабочий ток, А (±15%)
1	25РХЛ-2-220-В-12-280-2	12	280	1,3
2	25РХЛ-2-220-В-22-500-2	22	500	2,3
3	25РХЛ-2-220-В-37-900-2	37	900	4,1
4	25РХЛ-2-220-В-44-1000-2	44	1000	4,5
5	25РХЛ-2-220-В-53-1300-2	53	1300	5,9
6	25РХЛ-2-220-В-68-1700-2	68	1700	7,7
7	25РХЛ-2-220-В-78-1900-2	78	1900	8,6
8	25РХЛ-2-220-В-83-2100-2	83	2100	9,5
9	25РХЛ-2-220-В-100-2400-2	100	2400	10,9

Для обогрева ступеней шириной 300 мм необходимо 4 нитки нагревательного кабеля. При обогреве ступеней другой ширины количество ниток нагревательного кабеля должно быть пересчитано из расчета удельной мощности обогрева 300 - 350 Вт/м². При расчете длины нагревательного кабеля для обогрева ступеней (L_{ст}) нужно добавлять 5% запас на переходы нагревательного кабеля между ступенями.

$$L_{ст} = L * 4 * 1,05$$

Полученное значение длины нагревательного кабеля нужно округлить до ближайшего значения длины нагревательной секции или подобрать несколько нагревательных секций.

Пример расчета:

Рассчитаем необходимое количество и длину нагревательных секций для обогрева площадки размером 2 x 3 м и трех ступеней шириной 300 мм длиной 1,6 м.
Расход кабеля для обогрева площадок составит:
(250 * 6) / 25 = 60 м
Расход кабеля для обогрева ступеней составит:
3*1,6*4*1,05 = 20,16 м
Общий расход нагревательного кабеля:
60 + 20,16 = 80,16 м
Для обогрева выбираем нагревательную секцию длиной 83 м.
Допускается объединять обогрев площадок и ступеней одной нагревательной секцией.

4. МОНТАЖ

Монтаж нагревательных секций допускается производить при температуре окружающего воздуха не ниже -15°C, а монтаж силовых кабелей и кабелей управления при температуре не ниже -10°C. При транспортировке или хранении системы при температуре ниже -30°C монтаж допускается производить после выдержки системы в теплом помещении не менее 3-х часов.

Монтаж системы производится в три этапа:

1. Монтаж системы электроснабжения и управления.
2. Укладка нагревательных секций;
3. Пуско-наладочные работы;
4. Перед монтажом нагревательных секций необходимо спланировать раскладку нагревательных секций, выбрать места установки шкафа управления, распределительных коробок и датчика температуры.

После монтажа нагревательных секций рекомендуется начертить и хранить схему раскладки с указанием места расположения соединительных муфт;

5. Необходимо обеспечить подвод питания от шкафа управления до силовых распределительных коробок системы электрообогрева. Трассировку силовых и информационных кабелей осуществлять в соответствии с требованиями ПУЭ. Выбор сечения силовых питающих кабелей должен осуществляться в соответствии с мощностью выбранных нагревательных секций и длиной силовой питающей линии;

6. Для укладки нагревательных секций необходимо:
 - подготовить и выровнять бетонное основание для укладки нагревательных секций.
 - разложить нагревательные секции согласно выбранной схеме укладки или на основании разработанной проектной документации.

Шаг укладки нагревательных секций составляет 70 – 100 мм (отклонение ±15 мм) и определяется в зависимости от длины нагревательного кабеля и площади обогреваемой поверхности по формуле:

$$H = \frac{S * 1000}{L}$$

где:

H – шаг укладки нагревательного кабеля, мм
S – обогреваемая площадь, м²
L – длина нагревательной секции, мм

- укладку нагревательных секций следует начинать с места укладки соединительных муфт; При укладке категорически не допускается соприкосновение или пересечение двух ниток нагревательного кабеля между собой. Радиус изгиба нагревательного кабеля должен быть не менее 30 мм.

- нагревательные секции должны быть надежно закреплены к обогреваемой поверхности. Крепление нагревательной секции осуществляется с помощью монтажной ленты, дорожной сетки или с помощью специального крепежа (в комплект поставки не входит).

- нагревательная секция должна быть заземлена в соответствии с действующими правилами ПУЭ и СНиП.

7. До и после монтажа нагревательной секции (а так же после заливки стяжки) необходимо проверить электрическое сопротивление нагревательных жил и сопротивление изоляции нагревательной секции, а также прозвонить все токоведущие цепи. Измерение сопротивления нагревательной жилы проводят мультиметром, а измерение сопротивления изоляции проводят мегомметром с испытательным напряжением постоянного тока 1000 В. Минимальная величина сопротивления изоляции – 10³ МОм*м. Результаты измерений оформить протоколом. Если результаты измерений и проверок непонятны или неприемлемы, дальнейшая работа не может быть продолжена, пока вопрос не будет выяснен и снят;
8. Цементно – песчаная стяжка в которую уложена нагревательная секция не должна иметь трещин и пустот. Не допускается присутствие в стяжке строительного мусора, утеплителя, кусков дерева. После затвердевания, залитая поверхность в зоне укладки нагревательных секций должна быть ровной, гладкой и не иметь трещин; При монтаже и заливке нагревательных секций на объекте должны быть приняты меры, исключающие механические повреждения секций. Если чистовое покрытие будет укладываться непосредственно на бетонное основание, то закрыть нагревательный кабель цементно – песчаной стяжкой толщиной 50мм будет невозможно.

В этом случае нагревательную секцию следует уложить в штробу, вырубленную в бетонном основании согласно схеме раскладки нагревательных секций. Глубина штробы должна составлять 15 – 20 мм, радиус изгиба должен составлять не менее 35мм. Нагревательные секции в штробе крепить с помощью специального крепежа с шагом 500 мм или с помощью раствора;

9. Пробное включение системы может быть выполнено при положительных результатах измерений и проверок. Пробное включение выполнять в рабочем диапазоне температур системы. Рекомендуемый рабочий диапазон работы системы – от -15°C до +5°C. При пробном включении нагревательные секции выдерживаются под током не менее 1 часа, после чего измеряются токи в каждой секции. Если проверка нагревательных секций производится вне рабочего диапазона температур, то допустимо проводить испытания кратковременно (не более чем на 15 мин.) подавая напряжение на секцию. При этом измеряется величина тока, протекающего в секции. Включение системы производится после полного затвердевания бетона. В соответствии со СНиП 2.03.01-84 («Бетонные и железобетонные конструкции») время полного затвердевания бетона – 28 дней;

10. Для долговременной и эффективной работы необходимо, чтобы включение системы электрообогрева «**HEATLINE-АНТИЛЕД**» осуществлялось в автоматическом режиме по сигналу датчика температуры терморегулятора. Температурная уставка терморегулятора - +5°C. Датчик температуры устанавливается в слой цементно – песчаной стяжки в трубе ПВХ гофр диаметром 16 мм. Такой способ монтажа обеспечивает замену датчика температуры в случае его выхода из строя без вскрытия покрытия. Труба ПВХ должна быть плотно закрыта заглушкой с одной из сторон, с целью предотвращения попадания внутрь бетона.

5. ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

Для автоматического управления и поддержания заданной температуры в антиобледенительных системах на основе нагревательных секций «**HEATLINE-АНТИЛЕД**» используются терморегулятор **HLT-D-504**. Системы антиобледенения обеспечивают защиту различных уличных построек и объектов от скопления наледи и снега в холодное время года. Выполнен в виде герметичной коробки, класс защиты IP 20.

*Установка терморегулятора описана в инструкции терморегулятора **HLT-D-504**.

В комплект поставки не входит и приобретается дополнительно.

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Запрещается проведение сварочных работ и огневых работ в непосредственной близости от нагревательных секций.

5.2 Запрещается использование брони кабеля и дорожную сетку на которую она закреплена, в качестве заземлителя, постоянного или для сварочных работ.

5.3 Не допускается изгибать нагревательную секцию с радиусом изгиба меньше 30 мм.

5.4 Нагревательная секция не должна подвергаться механическим нагрузкам и растяжению.

5.5 Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию нагревательной секции.

5.6 Запрещается подавать напряжение питания на нагревательные секции свернутые в бухты.

5.7 Запрещается подавать напряжение на нагревательные секции не соответствующему значению, указанному в разделе 2 настоящей инструкции.

7. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка и хранение изделия осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 – 69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды». Нагревательную секцию допускается перевозить всеми видами крытых транспортных средств, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на транспорте данного вида. Хранение изделия должно осуществляться в чистом и сухом помещении при температуре от -50°C до +50°C.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам, указанным в Руководстве по эксплуатации (совмещенном с паспортом) при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения.

Гарантийный срок – 2 года с даты продажи.

10.1 Гарантийное обслуживание предусматривает бесплатный ремонт, или замену изделия в течение всего гарантийного срока при соблюдении следующих условий:

10.1.1 Изделие использовалось по назначению;

10.1.2 Монтаж и эксплуатация изделия осуществлялись в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации;

10.1.3 Изделие не имеет механических повреждений, явившихся причиной неисправностей;

10.1.4 Соблюдены правила и требования по транспортировке и хранению изделия.

10.2 Если в момент диагностики или после её проведения будет установлено, что какое-либо из перечисленных условий не соблюдено, Изготовитель или его представитель вправе отказать в гарантийном обслуживании, выдав соответствующее заключение.

10.3 Изделие снимается с гарантии и бесплатный ремонт / замена изделия не производится в следующих случаях:

10.3.1 Если истек срок гарантии;

10.3.2 Если изделие было повреждено при транспортировке после получения товара (хранении, если изделие не вводилось в эксплуатацию), или нарушены правила монтажа и эксплуатации, транспортировки и хранения;

10.3.3 Если были нарушены условия гарантийных обязательств, что в каждом конкретном случае определяет технический специалист Изготовителя или его представитель;

10.3.4 Если изделие имеет следы постороннего вмешательства или была попытка несанкционированного ремонта.

10.4 Гарантия и другие обязательства не распространяются на следующие неисправности:

10.4.1 Механические повреждения: сколы, трещины, вмятины, разрывы и др., полученные вследствие ударов, падений либо царапин;

10.4.2 Повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних веществ, предметов, жидкостей, насекомых, животных;

10.4.3 Повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией либо использованием

нестандартного или не прошедшего на совместимость оборудования, работающего или подключаемого в сопряжении с данным (воздействие статического электричества, неверный монтаж соединений, работа с нештатными источниками питания, не предусмотренными для этих устройств периферией, кабелями и т.д.);

10.4.4 Повреждения, вызванные стихией, пожаром и другими внешними факторами, климатическими и иными условиями.

10.5 Во всех случаях, когда изделие не подлежит гарантийному ремонту, может быть рассмотрен вопрос об его платном ремонте, по усмотрению Изготовителя или его представителя.

10.6 Изготовитель или его представитель, ни при каких условиях не несут ответственности за какой-либо ущерб (включая все, без исключения, случаи потери прибыли, прерывания деловой активности, либо других денежных потерь), связанных с использованием или невозможностью использования купленного изделия. В любом случае возмещение, согласно данным гарантийным условиям не может превышать стоимости, фактически уплаченной покупателем за изделие или единицу оборудования, приведшую к убыткам.

10.7 Замена или ремонт любой части изделия в течение гарантийного срока не продлевает его.

10.8 Для исполнения гарантийных обязательств Изготовителю или его представителю необходимо направить следующие документы:

10.8.1 Паспорт на изделие со штампом ОТК;

10.8.2 Претензия покупателя с указанием характера неисправности и условий эксплуатации;

10.8.3 Документ с указанием даты продажи.

11. Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие потребительские свойства изделия БЕЗ уведомления Покупателя.

9. ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Нагревательная секция —
25РХЛ1-2-220-В-_____ - _____ - 4

изготовлена и испытана согласно
ТУ 3468-005-84368969-2011.

Дата изготовления « ____ » _____ г.

Штамп ОТК

Марка секции расшифровывается следующим образом:

- 25** – линейная мощность;
нагревательного кабеля, Вт/м;
(1) РХЛ – нагревательная секция типа РХЛ;
(2) 2 – Двужильная;
(3) 220 – Рабочее напряжение, В;
(4) В – Оболочка стойкая к УФ излучению;
(5) 12 – Длина нагревательной секции, м;
(6) 280 – Мощность секции, Вт;
(7) 2 – Длина монтажного провода, м.

ПРИМЕР:

25	РХЛ	2	-	220	-	В	-	12	-	280	-	2
1	2	3	4	5	6	7						

10. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

ООО «Производственная компания ХИТ ЛАЙН»,
140014, МО, г.о. Люберцы, г. Люберцы, ул.
Хлебозаводская, д.8, эт.2, помещ.14
Многоканальная горячая линия: 8-800-333-58-25
e-mail: info@euroteplo.ru
www.euroteplo.ru



Этап	Сопrotивление нагревательной секции, Ом	Результат	Сопrotивление изоляции нагревательной секции, МОм	Результат
До укладки				
После укладки				
Сразу после нанесения монтажной смеси				
После высыхания монтажной смеси				