



# **GULFSTREAM SNOW**

## **ПАСПОРТ**

---

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ДВУХЖИЛЬНОГО  
НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ**

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Резистивная нагревательная секция **Gulfstream SNOW** применяется для систем антиобледенения и снеготаяния открытых уличных площадок (подъездные пути, тротуары, пандусы, ступени, входные группы и т.д.). Секция подходит для установки в бетон, асфальт, спрессованный гравий, песок, а также используется для систем обогрева кровли.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность комплектов от 640 до 3400 Вт при напряжении 230 В

Удельная мощность кабеля: **28 Вт/м**

Устойчивый к воздействию ультрафиолета

Максимальная рабочая температура внешней оболочки: **65 °C**

Минимальный радиус изгиба: **пятикратный диаметр кабеля**

Допуск на сопротивление проводника: **-5/ +10%**

Номинальное напряжение: **230В**

Длина силового кабеля: **10 м**

Максимальная температура асфальта: **160° C**

## 3. КОНСТРУКЦИЯ КАБЕЛЯ



Встроенное скрытое соединение Splice

Кабельная капя: высокочастотная сварка

Токопроводящие жилы: греющая жила и медная силовая жила

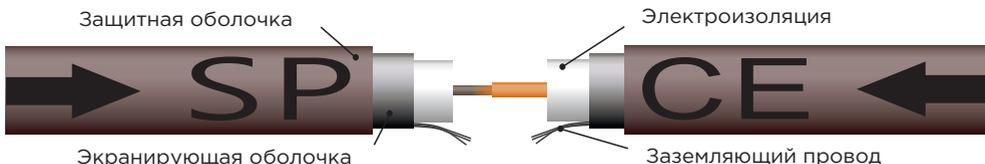
Изоляция из сшитого полиэтилена

Жила заземления из меди

Армированный алюминиевый экран

Внешняя оболочка из ПВХ

В резистивной нагревательной секции применяется встроенное безмуфтовое соединение питающего кабеля длиной 10 м (холодного конца) и нагревательных жил.



**Нагревательная часть**

**Холодный конец кабеля**

Место соединения «холодного» конца и греющих жил секции отмечено надписью «SPLICE».

## 4. ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ СЕКЦИЙ

Комплект	Выходная мощность комплекта (Вт)	Длина нагревательного элемента (м)	Сопротивление комплекта (Ω/м)		
			Min	Номинальное значение	Max
Gulfstream SNOW 640/22,9	640	22,9	78,5	82,7	90,9
Gulfstream SNOW 890/31,9	890	31,9	56,5	59,4	65,4
Gulfstream SNOW 1270/45,4	1270	45,4	39,6	41,7	45,8
Gulfstream SNOW 1900/68,1	1900	68,1	26,5	27,8	30,6
Gulfstream SNOW 2700/96,4	2700	96,4	18,6	19,6	21,6
Gulfstream SNOW 3400/120,0	3400	120,0	14,8	15,6	17,1

## 5. МОНТАЖ КАБЕЛЯ

Основными зонами обогрева являются места с повышенным риском образования льда и снега: желоба, водосточные трубы, ендовы, края кровли, а также открытые площадки, такие как тротуары, подъездные пути, ступени и пандусы.

### 5.1 Перед началом монтажа

Перед началом монтажа нагревательного кабеля необходимо:

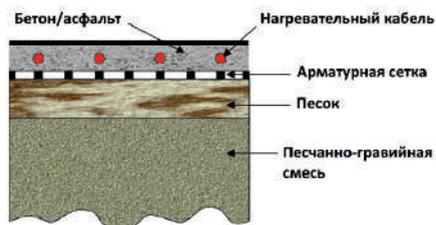
**П.1.** Составить план-схему его укладки, рассчитать шаг между витками греющего кабеля, определить место установки соединительных коробок (при необходимости) и автоматики управления. Типовой шаг укладки греющего кабеля 70-100 мм. Удельная мощность системы обогрева варьируется в зависимости от вида обогреваемой площадки и глубины укладки нагревательного кабеля от 250 до 400 Вт/м<sup>2</sup>.

**П.2.** Подготовить поверхность для укладки греющего кабеля для обогрева площадки. Она должна быть ровной, без острых краев, камней, способных повредить греющий кабель и уплотненной. Рекомендуется на обогреваемую поверхность уложить слой песка или мелкого гравия толщиной 20-30 мм и уплотнить. Для обогрева водосточной системы водосборные лотки и водосточные трубы необходимо очистить от мусора и листвы, кровля также должна быть чистой, без острых краев, способных повредить греющий кабель.

**П.3.** Провести замеры сопротивления между жилами кабеля и сопротивление изоляции. Они должны соответствовать паспортным данным на нагревательную секцию.

### 5.2 Монтаж изделия в бетоне

Последовательность слоев: уплотненная поверхность, уплотненный песок/гравий 20-30 мм, армирующая сетка, нагревательный кабель, бетон 50 мм. Кабель укладывается на подготовленную площадку. Секции необходимо закрепить на основании, во избежание перемещения, необходимо убедиться, что армирующая стальная сетка не повреждает



кабель. Толщина слоя бетона сверху нагревательного кабеля должна составлять не менее 4 см или 3 см при установке в дополнительную стяжку на армированном бетоне. Для это кабель помещается в нижний слой бетона. Если нагревательный кабель укладывается в верхний слой бетона, то необходимо залить дополнительный слой сверху. При этом необходимо убедиться в отсутствии трещин.

### **5.3 Установка в асфальт**

Последовательность слоев: уплотненная поверхность, уплотненный песок/гравий 20-30 мм, армирующая сетка, нагревательный кабель, асфальт 50 мм. Кабель укладывается на подготовленную площадку. После этого его необходимо покрыть вручную 3-сантиметровым слоем асфальта и позволить ему остыть до 40 °С без использования механических средств укладки. При размещении на покатой плоскости, кабель укладывается вручную во избежание его перемещения. Далее накладывается еще один слой асфальта и уплотняется механическим способом. Минимальная толщина верхнего слоя должна составлять 5 см асфальта марки АВ 5. Кабель Gulfstream SNOW может заливаться асфальтом при температуре не более 160 °С.

### **5.4 Монтаж кабеля под тротуар из каменных плит или камня**

Последовательность слоев: уплотненная поверхность, уплотненный песок/гравий 20-30 мм, нагревательный кабель, уплотненный песок/гравий 20-30 мм, плитка или брусчатка. Кабель укладывается на намеченную подготовленную площадку. Затем засыпается каменной крошкой. Расстояние от уровня закладки кабеля до поверхности плит тротуара не должна превышать 6 см. Плиты не должны соприкасаться с кабелем. При толщине камня равной 6-8 см подогрев внешней поверхности будет происходить медленнее. Общая высота покрытия над кабелем в таком случае может достигать 9-11 см.

## **5.5 Монтаж на элементы водосточной системы**

### **5.5.1 Для водосточных желобов**

Для металлических желобов диаметром до 100 мм рекомендуется максимальная мощность обогрева не более 50Вт на метр желоба, для пластиковых — не более 40Вт на метр желоба. Раскладка производится в соответствии с планом-схемой с учетом длин водосточных желобов и учетом 10% запаса на припуск. Количество ниток кабеля выбирается в зависимости от ширины желоба из расчета удельной мощности 300-400 Вт/м<sup>2</sup>. Обычно количество ниток 2-3 штуки. Крепление в большинстве случаев с помощью монтажной ленты и заклепок по краю желоба.

### **5.5.2 Для водосточных труб**

Монтаж резистивного кабеля в водосточных трубах ведется, как правило, в 1 нитку и более. При монтаже резистивного кабеля в 2 и более нитки необходимо ставить между нитками разделители на расстоянии 30-35 см друг от друга. Это необходимо для того, чтобы избежать соприкосновения ниток резистивного кабеля друг с другом. Количество ниток необходимо рассчитывать, исходя из диаметра водосточной трубы, материала самих водосточных труб, а также метеорологических условий данной местности. Крепление нагревательного кабеля в трубах длиной 5-7 м и более осуществлять при помощи троса и монтажной ленты или специальных зажимов. Длину нагревательного кабеля следует рассчитывать с учетом припуска на петлю по водосточной воронке, а также на петлю внизу водосточной трубы.

### 5.5.3 Для ендов

Раскладка производится с учетом обогрева на величину  $2/3$  длины, а также 10% запаса на припуск. Количество ниток может быть 2 или 4. Крепление нагревательного кабеля в ендовах осуществляется с помощью монтажной ленты и троса, закрепленного внизу иверху ендовы.

### 5.5.4 Установка на край кровли

Нагревательные секции укладываются на кровлю «змейкой», обычно на высоту 500 мм от края кровли. Витки секции располагаются вдоль ската кровли. Шаг укладки рассчитывается исходя из обеспечения мощности обогрева поверхности 250-350 Вт/м<sup>2</sup>. Обычно шаг укладки составляет 80-110 мм. Крепление нагревательного кабеля для «мягкой» кровли (битумная кровля, гибкая черепица, ондулин, мембранная кровля) осуществляется на монтажную ленту, которая прокладывается вдоль всей длины обогреваемой части кровли. Для кровли из металла — на специализированные зажимы, которые прикручиваются к основанию кровли.

## 5.6 Порядок укладки

1. Установить на обогреваемую поверхность армирующую сетку или перфорированную монтажную ленту и зафиксировать ее во избежание перемещения. Для элементов кровли установить нагревательные секции в соответствии с план-схемой их укладки. При монтаже следить, чтобы греющий кабель не перегибался, избегать чрезмерных механических воздействий на кабель.
2. Для обогреваемой поверхности установить на армирующую сетку/монтажную ленту нагревательный кабель. Крепление кабеля на армирующую сетку осуществляется с помощью пластиковых хомутов. Для элементов кровли крепление на специальные крепежные зажимы.
3. Провести замеры сопротивления каждой нагревательной секции между жилами кабеля и сопротивление изоляции с целью выявления возможного повреждения в процессе монтажа. Если в процессе проверки обнаружится несоответствие этих параметров указанным в технических характеристиках на секцию, то дальнейшая эксплуатация этой секции запрещена, секция подлежит замене.
4. Установить соединительные коробки (при необходимости) и автоматику управления. Это может быть регулятор температуры, метеостанция или шкаф управления со встроенной автоматикой. На данном этапе также осуществляется прокладка силового и контрольного кабеля.
5. Установить соответствующие датчики, которые будут управлять работой нагревательных секций и входят в состав автоматики управления. Автоматика должна содержать как минимум один датчик температуры, измеряющий температуру воздуха или обогреваемой поверхности. Эксплуатация системы обогрева без автоматики может привести к быстрому выходу из строя нагревательных секций из-за перегрева.
6. Для обогреваемой поверхности уложить финишный слой (бетон, асфальт, плитку и т.д.).
7. Провести еще раз замеры сопротивления каждой нагревательной секции между жилами кабеля и сопротивление изоляции с целью выявления возможного повреждения в процессе монтажа. Если в процессе проверки обнаружится несоответствие этих параметров указанным в технических характеристиках на секцию, то дальнейшая эксплуатации этой секции запрещена.
8. Провести пробный пуск системы обогрева, настроить автоматику управления.

## 6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

---

**Установка и подключение системы кабельного обогрева должны проводиться в соответствии с:**

- Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), Главгосэнергонадзор, Москва, 2001;
  - Строительными нормами и правилами, СНиП 2.04.05-91, Госстрой России;
- 1.** Согласно ПУЭ (Главгосэнергонадзор, Москва, 2001) для всех нагревательных систем требуется устройство защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.
  - 2.** При монтаже нагревательный кабель запрещается укладывать внахлест.
  - 3.** Запрещается подключать к сети не размотанный греющий кабель.
  - 4.** Не допускается прилагать чрезмерные механические усилия при работе с кабелем во избежание его повреждения.
  - 5.** Все монтажные работы с нагревательным кабелем должны проводиться при температуре окружающей среды не ниже минус 20°C.
  - 6.** Для выполнения монтажных работ рекомендуется пользоваться услугами высококвалифицированных специалистов.
  - 7.** При эксплуатации системы обогрева кровли необходимо перед каждым отопительным сезоном осуществлять очистку обогреваемых поверхностей от листвы, веток, мусора, грязи и т. д., во избежание локального перегрева нагревательных секций.

Кроме того, необходимо периодически проводить проверку состояния работоспособности нагревательных секций, замеры сопротивления между жилами кабеля и сопротивления изоляции. Секции с выявленными отклонениям от паспортных значений необходимо заменить.

## 7. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

---

Транспортирование изделия в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150 при температуре окружающей среды от -50 до +40°C и относительной влажности 75% при 15°C.

Транспортирование изделия допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающим предохранение изделия от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

Хранение осуществляется по группе 2(С) ГОСТ 15150 в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -50 до +40°C и относительной влажности не более 75% при температуре 15°C.

Утилизация изделия производится по требованиям законодательства на территории реализации.

## 8. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

---

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

- Изделие использовалось по назначению.
- Установка и эксплуатация изделия осуществлялись в соответствии с настоящей инструкцией.
- Соблюдены правила и требования по транспортировке и хранению изделия.

**Изделие снимается с гарантии и бесплатный ремонт\замена изделия не производится, если:**

- Истек срок гарантии.
- Изделие было повреждено при транспортировке или хранении после получения товара до ввода в эксплуатацию или нарушены правила монтажа и эксплуатации транспортировки или хранения.
- Нарушены условия гарантийных обязательств, что в каждом конкретном случае определяет технический специалист изготовителя или его представителя.
- На изделии есть следы постороннего вмешательства, или была попытка самостоятельного (несанкционированного) ремонта.
- В гарантию были внесены изменения или исправления, не заверенные подписью и печатью Изготовителя или его представителя.
- Если отсутствует гарантийный талон (паспорт на изделие).

**Для исполнения гарантийных обязательств необходимо направить следующие документы изготовителю или его представителю:**

- Документ с указанием даты продажи.
- Претензия покупателя с указанием характера неисправности и условий

**Гарантийный срок — 5 лет с даты продажи.**

При возникновении неисправностей или вопросов по использованию обращайтесь в сервисную службу по телефону: **8 800 200 30 88**

## 9. СВЕДЕНИЕ О ПРИЕМКЕ

---

**Электрическая система обогрева**

изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

**Начальник ОТК**

личная подпись

расшифровка подписи



**Присоединяйтесь к сообществу  
профессионалов электрообогрева**

**Изготовитель:** ООО «СКО Альфа-Проджект»  
г. Челябинск, ул. Маркса, 38.

**Тел. +7 (800) 200-30-88**  
[www.obogrev-kabel.ru](http://www.obogrev-kabel.ru)