

# Gulfstream ROOF

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ДВУХЖИЛЬНОГО НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ

Резистивные нагревательные секции **Gulfstream ROOF** используются в составе систем электрообогрева кровли и предназначены для защиты кровли, водостоков, желобов от образования наледи и сосулек, а также для обеспечения беспрепятственного прохождения талой воды через элементы водоотведения. Применяются в качестве нагревательных элементов в водосточных системах и элементах кровли

### Технические характеристики:

Мощность комплектов от 200 до 3300 Вт с фиксированным сопротивлением для каждой величины мощности комплекта

Удельная мощность кабеля: 17 Вт/м

Устойчивый к воздействию ультрафиолета

Максимальная рабочая температура внешней оболочки: 65 °С

Минимальный радиус изгиба: пятикратный диаметр кабеля

Допуск на сопротивление проводника: -5/ +10%

Максимальное напряжение системы: 300/ 500В

Номинальное напряжение: 230В

Длина силового кабеля: 2,3 м.

Внешний диаметр: около 7,0 мм

### 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



Комплект	Мощность при напряжении 230 В (Вт)	Площадь обогрева для теплиц м <sup>2</sup>	Длина нагревательного элемента (м)	Номинальное сопротивление нагревательного элемента (Ом)	Макс. плотность магнитного потока (мкТл)
Gulfstream ROOF 200/11,8	200	2,0-2,5	11,8	264,5	0,55
Gulfstream ROOF 300/17,6	300	3,0-3,75	17,6	176,3	0,80
Gulfstream ROOF 400/23,5	400	4,0-5,0	23,5	132,3	1,0 6
Gulfstream ROOF 500/29,3	500	5,0-6,25	29,3	105,8	1,33
Gulfstream ROOF 600/35,2	600	6,0-7,5	35,2	88,2	1, 46
Gulfstream ROOF 700/41,0	700	7,0-8,75	41,0	75,6	1,59
Gulfstream ROOF 840/49,7	840	8,4-10,5	49,7	63,0	1,86
Gulfstream ROOF 1000/58,3	1000	10,0-12,5	58,3	52,9	2,23
Gulfstream ROOF 1250/72,4	1250	12,5-15,6	72,4	42,3	2,65
Gulfstream ROOF 1370/80,8	1370	13,7-17,13	80,8	38,6	3,32
Gulfstream ROOF 1700/100,0	1700	17,0-21,25	100,0	31,1	3,63
Gulfstream ROOF 2100/123,7	2100	21,0-26,25	123,7	25,2	4,51
Gulfstream ROOF 2600/154,5	2600	26,0-32,5	154,5	20,3	5,57
Gulfstream ROOF 3300/194,0	3300	33,0-41,25	194,0	16,0	6,90

### Монтаж кабеля

Основными зонами обогрева на кровле являются места наибольшего скопления снега и наледи: желоба, водосборные лотки, водосточные трубы, ендовы и край кровли. На зоны образования наледи влияют ориентация здания относительно сторон света, особенности конструкции и материал кровли.

#### Перед началом монтажа

Перед началом монтажа нагревательных секций на элементах кровли необходимо составить план-схему их укладки, определить оптимальную их длину, место установки соединительных коробок (при необходимости) и автоматики управления. Этот пункт является очень важным, т.к. нагревательные секции нельзя будет «подрезать по месту», и неправильный выбор длины нагревательной секции может привести к значительным издержкам при проведении монтажных работ. Кроме того, необходимо подготовить поверхность для укладки греющего кабеля.

Водосборные лотки и водосточные трубы необходимо очистить от мусора и листвы, кровля также должна быть чистой, без острых краев, выступающих гвоздей, саморезов и т.д., способных повредить греющий кабель.

Необходимо также провести замеры сопротивления между жилами кабеля и сопротивление изоляции для каждой нагревательной секции. Они должны соответствовать паспортным данным на нагревательную секцию

#### Для водосточных желобов

Для металлических желобов диаметром до 100мм 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 2-4 штуки. Крепление в большинстве случаев с помощью монтажной ленты и заклепок по краю желоба.

### Для водосточных труб

Монтаж резистивного кабеля в водосточных трубах ведется, как правило, не менее чем в две нитки. При монтаже резистивного кабеля 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.

### Для концов

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 концах осуществляется с помощью монтажной ленты и троса, закрепленного внизу и вверху концов.

### Установка на край кровли

Нагревательные секции укладываются на кровлю «змейкой» обычно на высоту 500мм от края кровли. Витки секции располагаются вдоль ската кровли. Шаг укладки рассчитывается исходя из обеспечения мощности обогрева поверхности 250-350Вт/м<sup>2</sup>. Обычно шаг укладки кабеля составляет 100-150мм. 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.

### Порядок укладки

1. Установить нагревательные секции на элементах кровли в соответствии с план-схемой их укладки. При монтаже следить, чтобы греющий кабель не перегибался, избегать чрезмерных механических воздействий на кабель.
2. 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.
3. 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. Эксплуатация системы обогрева без автоматики может привести к быстрому выходу из строя нагревательных секций из-за перегрева.
4. 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 эксплуатации этой секции запрещена, секция подлежит замене или ремонту.
5. Провести пробный пуск системы обогрева, настроить автоматику управления.

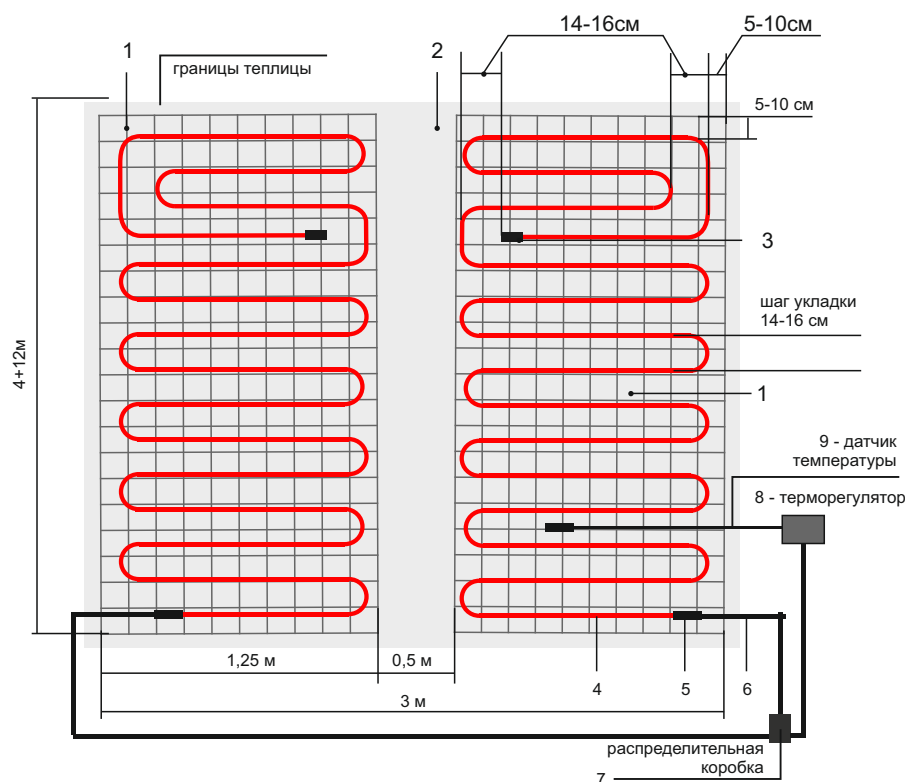
### Укладка нагревательной секции в грунт

В природных условиях большинства регионов России часто применяется тепличное культивирование растений. При этом в теплице как правило оборудуется система обогрева, чаще всего это именно электроотопление.

Подогрев грунта в теплице кабелем - это единственный и наиболее экономичный вариант равномерного прогрева помещения. Максимальная длина секции в готовом комплекте Gulfstream ROOF - 194 м, данной секции достаточно чтобы обогреть теплицу площадью 32м<sup>2</sup>. Регулируется система при помощи терморегуляторов, которые обеспечивают экономичность и безопасность работы. Кроме того система кабельного обогрева не требует специального обслуживания. Укладку греющего кабеля для обогрева теплицы можно производить двумя способами: в бетонную стяжку и непосредственно в слой грунта.

Чаще всего кабель укладывают именно в грунт, так как этот способ не требует времени на высыхание бетона, и секцию можно при необходимости демонтировать или перенести в другое место.

Укладка греющего кабеля в бетонное основание под грунтом производится по правилам монтажа секции в бетонную стяжку. После высыхания бетона, подключения и проверки системы засыпается грунт.



- С поверхности удаляется верхний слой грунта около 40-50 см
- Дно присыпают песком (10 см) и уплотняют.
- Укладывается теплоизоляция. Идеально подойдет вспененный полистирол.
- Укладывается слой песка толщиной 5 см увлажнить водой и уплотняется.
- Укладывается армированная сетка, чтобы зафиксировать кабель в грунте.
- Далее змейкой укладывается греющий кабель, расчет мощности - 70-100 Вт/м<sup>2</sup>, фиксируется монтажной лентой или пластиковыми хомутами к сетке.
- Далее укладывается еще слой песка и мелкоячеистая армированная сетка (с шагом ячейки не более 25x25) для защиты кабеля от повреждений садовыми инструментами.
- Поверх сетки засыпается слой почвы около 30 см.

- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| 1. Зона грядки            | 6. Силовой кабель            |
| 2. Дорожка между грядками | 7. Распределительная коробка |
| 3. Концевая муфта         | 8. Терморегулятор            |
| 4. Нагревательный кабель  | 9. Датчик температуры        |
| 5. Соединительная муфта   |                              |

## 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 30мА.
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 20С
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.

Транспортировка и хранение нагревательного кабеля осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, ГОСТ 23216-78, ГОСТ 51908-2002.

## Гарантия

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 использования.

**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**



ООО «Системы кабельного обогрева «Альфа-проджект»  
454091, г. Челябинск, ул. Российская, 277, оф.6  
**+7 (351) 202-02-88** [www.obogrev-kabel.ru](http://www.obogrev-kabel.ru)