

Монтаж потолочного отопления

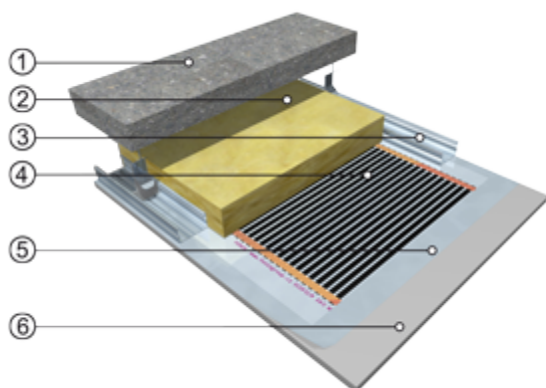
Правила по проектированию и инсталляции нагревательной пленки ECOFILM C

- ленты нагревательной пленки укрепляются параллельно с опорами ГК конструкции
- пленка к опорам крепится за ненагреваемый край
- нагревательные части пленки (сборные шины в том числе) нельзя преломлять, накладывать друг на друга, не допускать их прикасания к металлическим частям ГК конструкции
- сначала в первую очередь впрессуйте провода в коннектор, затем коннектор на пленку, но не наоборот
- нагревательная пленка не выполняет функцию паронепроницаемой защиты
- между нагревательной пленкой и ГК потолком надо вставить ПЭ (LDPE) пленку толщ. 0,25мм: требование стандартов по электроинсталляции
- в жилых помещениях все полосы нагревательной пленки должны быть подключены через предохранительный выключатель тока с параметром разьединения $\leq 30\text{mA}$ (у нагревательных пленок имеется т.н. ток утечки величиной $0,92\text{ mA/m}^2$)
- в случае применения металлической (алюминиевой) пленки в прямом контакте с нагревательной пленкой металлическая пленка должна быть заземлена, токи утечки нагревательных пленок одновременно увеличиваются до $2,55\text{ mA/m}^2$. Следите, чтобы не оказались превышенными параметры предохранительного выключателя тока
- применение металлической пленки может вызвать резонанс и шум (жужжание) – параметры распределительной сети 230В/50Гц
- расстояние между пленкой и системами вентиляционной техники, деревянными балками, опорами электрических светильников должно быть не меньше 50 мм
- минимальное расстояние до электросветильников и электрокоробок 200 мм
- расстояние между пленкой и присоединительными проводами (исключая питание) и остальными электроцепями должно быть не меньше 25 мм
- расстояние между присоединительным проводом и несущей балкой минимально 50 мм.
- при последовательной схеме включения пленок величина тока не должна превысить 10А
- максимальная толщина потолочного гипсокартона 16 мм
- для конструкции потолка не допускается применение влагоемких материалов

- между отдельными слоями (ГК плита, PE/LDPE пленка, нагревательная пленка, теплоизоляция) не допускается воздушный промежуток
- для изоляции запрещается применять материалы на основе целлюлозы и другие горючие материалы

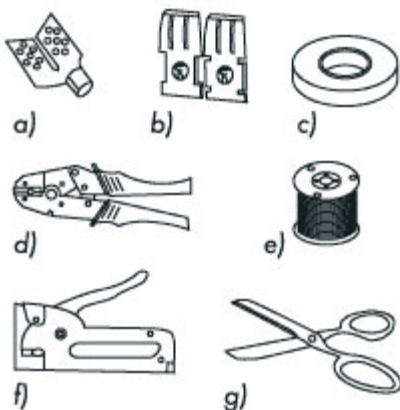
Отзыв производителей ГК конструкций с добавлением их стандартных инструкций по инсталляции найдете в главе Файлы, которые можно скачать

Структура ГК конструкции с нагревательной пленкой ECOFILM C



1. Несущая конструкция перекрытия
2. Термоизоляция
3. Несущие CD профили ГК конструкции
4. Потолочная нагревательная пленка ECOFILM (R)
5. Защитная ПЭ пленка толщ. 0,25мм
6. ГК/гипсоволокнистый потолок ("плавающий")

Монтажный материал и инструменты



- a. присоединительный коннектор ECOFILM
- b. пластиковая крышка коннектора
- c. полиэфирная электроизоляционная лента
- d. прессовочные клещи
- e. присоединительные провода (двойная изоляция, сечение 1,5 мм², цвет синий и черный)
- f. сшиватель мебельный
- g. ножницы

Проверка объекта перед началом укладки

Ознакомьтесь с ситуацией здания, направляя главное внимание на положение источников внешнего тепла (дымоходы, бойлеры, камины и т.д.). Одновременно с места монтажа надо убрать все горючие вещества, включая лакокрасочные материалы и растворители. Осмотреть объект с точки зрения определения предметов, блокирующих теплопередачу (шкафы, перегородки, полностью закрытые душевые кабины и т.п.). Над этими местами потолочное отопление не устраивается. Все инсталляционные системы, которые проводятся сквозь или в потолочной конструкции (сеть электропроводки, отопление, водопроводная система, вентиляционная техника и т.п.) должны быть полностью готовы до начала монтажа потолочного отопления.

Проверка отдельных частей отопления

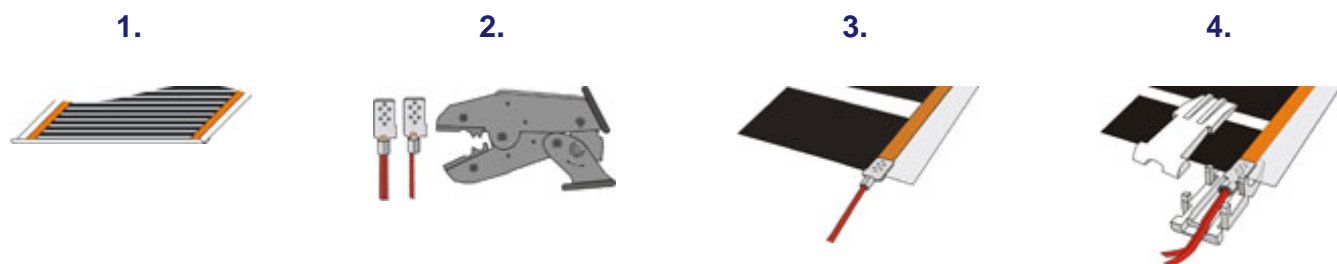
Надо проверить идентификационные таблички, соответствуют ли параметры величинам, предусмотренным инсталляционным проектом.

Проверка и приспособление потолка для инсталляции потолочного отопления ECOFILM

Еще раз измерить размеры отдельных несущих элементов потолка, включая расстояния между этими элементами, и измерить расстояния до предметов с большим тепловым сопротивлением. Если расстояния между несущими элементами не позволяют непосредственное размещение нагревательной пленки, надо к конструкции потолка добавить несущие перегородки, расположив их перпендикулярно к несущим элементам потолка, которые в данном случае будут несущими элементами нагревательной пленки. С конструкции промежуточного пространства убрать горючие материалы или заменить их негорючим материалом. Сверяясь с действующей проектной документацией, проверить состояние всех систем, проходящих по конструкции промежуточного пространства.

Подготовка нагревательной пленки

Пленку развернуть на чистой и ровной рабочей поверхности и по размерам конструкции потолка отмерить и разметить, чтобы можно было разрезать на отдельные полосы. Пленка разрезается ножницами или острым ножом вдоль ровной грани. Резать надо только перпендикулярно к продольной оси пленки (т.е. перпендикулярно к внутренней шине проводов).



В первую очередь при помощи электроизоляционной ленты изолируйте всю обрезную грань нагревательной пленки (1). В гильзы коннектора впрысните провод. Гильза рассчитана на сечение 3мм^2 , сечение проводов $1,5\text{мм}^2$. Полосы пленки соединяются параллельно, поэтому в один коннектор вводится два провода, только у первой (крайней) полосы пленки провод надо согнуть, чтобы заполнить сечение гильзы коннектора (2). Коннектор с впрыснутыми проводами помещается в центр медной сборной шины пленки (3) и нажав пальцами, закрывается открытая часть коннектора. Стабильное запрессование коннектора выполняется в два приема при помощи прессовочных клещей – сначала со стороны подвески (хребта) открытой части коннектора, затем с наружной стороны, для обеспечения надежного сжатия прихвата. Защелкивающийся механизм прессовочных клещей не позволит губкам открыться до образования требуемого давления. Наконец на запрессованный коннектор сажается колпачок (4).

Примечание:

На практике грани разрезанных полос нагревательной пленки закрываются электроизоляционной лентой, затем полосы пленки крепятся к несущей

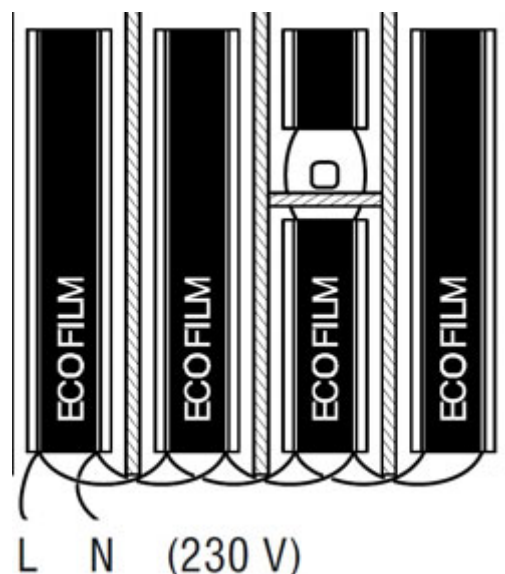
конструкции и только потом прессуются соединительные коннекторы. Устанавливать полосы пленки с напрессованными коннекторами было бы сложно и неудобно.

Инсталляция

В зависимости от того, насколько удобен доступ к потолку, инсталляцию можно проводить сверху или снизу. Полосы нагревательной пленки кладутся параллельно с несущими элементами ГК конструкции. К этим элементам их можно прикреплять двухсторонне клеящейся лентой, винтами с потайной головкой или мебельным сшивателем. Развернуть и за края прихватить пленку длиной примерно 1 м. Размотанную пленку натянуть, выравнять, и для предупреждения ее обратной деформации прихватить с продольных сторон на расстоянии около 15 см от углов и далее через каждые 40 см. Тем же способом совершается монтаж всей полосы пленки и постепенно остальных полос нагревательной пленки. Провода, проходящие по металлической конструкции, необходимо изолировать резиной или другими гладкими нетокопроводными материалами. Рекомендуем принципиально произвести монтаж потолочного отопления сначала в одном помещении и только завершив его, приступать к монтажу в следующем помещении. При монтаже потолочного отопления следует сохранять минимальные расстояния между нагревательной пленкой и другими предметами, приведенные в начале главы.

Соединение отдельных полос нагревательной пленки

Отдельные полосы соединяются по параллельной схеме. При присоединении начинают от наиболее удаленной полосы, двигаясь в сторону места подключения (к инсталляционной коробке). Если понадобится часть пленки соединить по последовательной схеме, следите за тем, чтобы величина протекающего тока не превысила 10 А. При подключении полос пленки в одну нагревательную систему мощность одной системы (контура) не должна превышать величину протекающего тока 10 А.



Испытание потолочного отопления

Испытание действия проводится в каждом помещении отдельно. Делается это после завершения инсталляции и соединения полос нагревательной пленки

ECOFILM, но перед закрыванием потолочной конструкции ГК плитами. При помощи точного омметра надо измерить величину сопротивления нагревательного контура в холодном состоянии. Полученное при измерении значение сопротивления надо внести в гарантийный паспорт, который оформляется отдельно для каждого помещения (отдельный нагревательный контур). Полученное значение сопротивления должно отвечать величине, приведенной в таблице, с допуском -5% / +10%.

Монтаж теплоизоляции

Теплоизоляция должна прижимать нагревательную пленку к ГК потолку, чтобы теплопередача была совершенной, т.е. между нагревательной пленкой и теплоизоляцией не должно быть воздушного промежутка, на пленке не должно быть никаких морщин, складок или сгибов. Изоляция крепится либо перед инсталляцией нагревательной пленки (монтаж снизу) либо кладется уже после инсталляции пленки и ГК плит (монтаж сверху). Рекомендуем использовать минеральную или стекловолокнистую изоляцию, без закрывающей пленки или бумаги. Рекомендуемая толщина изоляции 8 – 10 см при конструкции потолка между двумя этажами и не менее 15 см, если дело касается подкровельных помещений. Для потолочного отопления с нагревательной пленкой ECOFILM в качестве изолирующих материалов запрещается применять материалы на основе целлюлозы или другие горючие материалы. Все свободные полости, например, при фиксации пленки на опорные перегородки, должны быть заполнены теплоизоляцией.

Закрытие потолочного пространства

Рекомендуем использовать гипсокартонные или гипсоволокнистые плиты толщиной до 16 мм. Принципиально не советуем применять материал большей толщины и влагоемкий материал. Разработка проекта теплоизоляции, фиксации закрывающих плит и отделка поверхности закрывающих плит входит в проект строительной части. Монтаж изоляции и закрывающих плит (потолока) выполняет изготовитель строительной части. Во избежание возникновения трещин швов между ГК плитами потолочной конструкции, после грубой инсталляции потолка рекомендуем включить отопление и оставить действовать несколько дней. Это поможет уменьшить влажность в строительных конструкциях. И только после этого приступить к шпаклевке и шлифовке швов потолка. Внимательно ознакомьтесь и с условиями, приведенными в отзывах изготовителей этих конструкций (глава Файлы, которые можно скачать).

Завершение инсталляции потолочного отопления, гарантии

Убрать весь лишний монтажный материал, прикрепить предупредительный знак в главный распределительный щит, сообщающий о потолочном отоплении в данных помещениях. Проверить, если надо, дополнить данные в гарантийных паспортах и вручить лицу, ответственному за эксплуатацию нагревательной системы в объекте. Подробное описание инсталляции, включая обязательные требования, приведено в Руководстве по инсталляции. Видеофильм с инструктажем по инсталляции потолочного отопления найдете в главе Файлы, которые можно скачать.