

# Обогреватели

Выполнил студент группы:М-4-1.  
Савенко Александр Сергеевич.

Волгоград 2017

# Масляные обогреватели

- Секции обладают ярко выраженной ребристой структурой. Все за исключением двух боковин одинаковые и напоминают сегменты радиатора центрального отопления. Принцип работы: внутри циркулирует масло, которое поступает по верхней трубе, стекает вниз, сообщая тепло секциям, после чего затекает обратно к ТЭНам по нижней трубе.
- Типичный масляный обогреватель состоит из:
  - Секционного корпуса.
  - Одного или двух ТЭНов.
  - Подставки с колесиками.
  - Несколько элементов управления.
  - Пары клапанов для гарантии правильного тока масла.
  - Шнура с вилкой.
  - Термостата.

- Достоинства:
- Большая механическая прочность.
- Экологичность.
- Прогрев воздуха конвекцией.
- Невысокая стоимость.
- Чтобы пользоваться преимуществами конструкции, потрудитесь правильно эксплуатировать прибор. Не стоит зажимать изделие в уголке. Наоборот, старайтесь поставить масляный обогреватель в центре. Дело в том, что вокруг образуются конвективные потоки, которые переносят массы воздуха, перемешивая. Вот почему масляным обогревателем сложно прогреть большое помещение. Для этого не предназначен. Миссия в том, чтобы дарить тепло небольшим комнаткам до 20 квадратных метров.
- Важно! Представьте, что пришли с холода. Обнимите со всей теплотой масляного друга и согреетесь. С конвектором такой номер не пройдет, как и с инфракрасным.

# Конвекторы

- Название происходит от термина, пришедшего из физики, обозначающего явление движения воздушных масс за счет разницы температур. Конвекцию различают естественную и вынужденную. В последнем случае уже видим ветродувки.
- Конвектор состоит из следующих глобальных частей:
  - 1. Радиатор.
  - 2. Трубчатый нагреватель.
  - 3. ТЭНы.
  - 4. Панель управления.
  - 5. Шнур питания.

- Одна труба вложена в другую соосно. По одной в обогреватель поступает газ, по другой удаляются продукты горения. Перебрав виды электрических обогревателей, остановимся на этом если:
- В помещении мало мебели;
- Бытовка используется для работы, и негде поставить масляные обогреватели, путающиеся под ногами;
- Хочется сохранить эстетичный вид комнаты.

Коренное отличие от масляного обогревателя здесь не в теплоносителе, как это можно было бы подумать. Главенствующая роль отдана в конвекторах радиаторам.

# Инфракрасные обогреватели

- Инфракрасные обогреватели.
- Сегодняшние любимчики, эти модели завоевывают большую популярность по одной тривиальной причине — очень мобильны. Вес инфракрасного обогревателя может не дотягивать даже до одного килограмма. Стоит отметить, что разновидностей много, и далеко не все из них такие уж легкие. Обнаружьте следующие виды инфракрасных обогревателей:
  - 1. Кварцевые.
  - 2. Галогенные.
  - 3. Карбоновые.
  - 4. Микатермические.
  - 5. Газовые.

6. Вот что касается размеров первых трех групп, то габариты невелики, как и масса. Поскольку и принцип схож.

Тепло излучается трубкой из кварцевого стекла, которая

- заполнена специальным газом. Спираль из нихрома или углерода выступает источником энергии, преобразующим электричество.
- 7. Понятно, что сама лампа не весит много, а кроме нее еще обнаружите небольшой рефлектор, который направляет лучистую энергию по назначению. Инфракрасный обогреватель не греет воздух, а только предметы.
- 8. Что касается микатермических приборов, то ввиду роста популярности таковых, каждый видел в магазине. Вот только отличить прибор от масляных или конвекторов с первого взгляда не удастся. Выручает сетчатый корпус, такого лишены прочие виды обогревателей.
- Основой выступают пластины, покрытые слюдой (мика — англ.), которая и дала название приборам. Нагретые до высокой температуры (до 200 градусов Цельсия) листовые элементы излучают тепло. Слюда нужна, чтобы металл не жег пыль из воздуха.

- По-другому смотрятся газовые инфракрасные обогреватели. Хотя встретим и компактные модели, большинство весит за пуд. Несмотря на этот факт, аппараты пользуются популярностью. Мобильные для небольших ресторанов и дачных коттеджей эти устройства наделены невероятной мощностью, превосходящей в этом плане другие виды обогревателей.
- Принцип заключается в том, что газовая струя, сгорая, греет керамические решетки снаружи либо стальную трубу изнутри. Первый тип приборов называется светлыми инфракрасными газовыми обогревателями, второй — темными. Последние как большинство устройств этого класса допускаются вешать на потолок. Правда, в основном это находит себе применение в промышленности.
- Итог:
- Ну, вот и перечислены основные виды обогревателей для дома. Какой лучше, решайте сами.



# Инфракрасные обогреватели - торговая марка "Мистер Хит" - конструкция и принцип действия

- Инфракрасный обогреватель состоит из прямоугольного, металлического корпуса (1), покрытого термостойкой эмалью, с плавающей петлей крепления к потолку (5), нагревательный элемент (3) «ТЭН», изготовленный из нержавеющей стали, алюминиевый анодированный профиль (2), который обращен к полу. Между корпусом и теплоизлучающей пластиной находится специальный теплоизолятор (4) и защитный экран из фольги. Съёмная крышка в корпусе закрывает соединительную коробку для подключения к сети.

# Принцип действия инфракрасных обогревателей

- Основой действия обогревателей является преобразование электрической энергии в тепловое излучение, направленных от пластин к полу и находящихся на нем предметов, которые в свою очередь передают тепло в окружающую среду. Температура поверхностного нагрева пластин составляет 250°С. Помещение, нагретое инфракрасным излучением, долго сохраняет тепло, за счет того, что воздействию длинноволновых лучей подвергаются окружающие предметы и тело человека, а не воздух. Поэтому количество кислорода при действии инфракрасных обогревателей не уменьшается и воздух не становится сухим. В целом при правильном расчете система инфракрасного обогрева позволяет экономить от 40 до 50 % электроэнергии. Система обогрева рассчитывается индивидуально для каждого помещения с учетом высоты потолков, общей площади, более подробно об этом можно посмотреть в разделе «Тепловые расчеты».

# Установка инфракрасных обогревателей

- Крепление инфракрасных обогревателей осуществляется на высоте 2,4-3,5 м при помощи специальных петель подвеса, высота легко регулируется использованием вертикальных тросов. Электромонтаж осуществляется подводкой электрического провода через верхнее отверстие в обогревателе, для этого необходимо снять защитный кожух. Подробная инструкция по монтажу и эксплуатации находится в упаковке каждого обогревателя.
- Для более эффективного использования инфракрасных обогревателей в зоне действия тепловых лучей устанавливается терморегулятор.

# Преимущества инфракрасных обогревателей

- Энергосбережение при эксплуатации.
- Принцип работы прибора позволяет:
- Обеспечивать ускоренный прогрев помещения.
- Снижать среднюю температуру в помещении на 1-2°C. При этом человек не испытывает никакого дискомфорта. Вся энергия, вырабатываемая прибором, без потерь поступает к обогреваемым поверхностям и людям, находящимся в зоне его действия.
- Каждый 1°C экономит 5% электроэнергии.
- Выравнивать температуру в помещении по высоте между полом и потолком.
- Осуществлять зональный и точечный обогрев.

- Повышенная комфортность при эксплуатации
- Инфракрасные обогреватели устанавливаются на потолке и не занимают полезной площади.
- Работают бесшумно.
- Не сжигают кислород.
- Не вызывают циркуляцию воздуха, не образует сквозняков, не поднимает пыль и взвеси в помещениях.
- "Мягкость" работы и контроль системы обогрева обеспечивается современной электроникой.
- Правильно установленный прибор позволяет избежать дискомфорта, вызванного пониженной теплоизоляцией и компенсировать потерю тепла.
- Практичность инфракрасных обогревателей
- Установка приборов отопления:
- Не требует капитальных вложений.
- Занимает минимальное количество времени.
- При необходимости легко демонтируется.
- Прибор легко вписывается в любой интерьер с любым дизайном.
- Быстро прогревает помещение

# Область применения инфракрасных обогревателей

- Инфракрасные обогреватели могут использоваться:
- На открытых площадках:
  - стадионах,
  - летних кафе,
  - железнодорожных платформах,
  - верандах, беседках и т.д.
- В лечебных и оздоровительных учреждениях
- В жилых и производственных помещениях
- Инфракрасные обогреватели можно использовать в производственных процессах:
  - Когда необходимо поддерживать повышенную температуру поверхностей.
  - Для просушивания окрашенных деталей.
  - В строительстве для твердения деталей из железобетона.

# Неисправности обогревателей

- В обогревателях Novo, как и в любых других приборах, могут возникать неисправности в ходе эксплуатации. Однако неисправности по вине завода-производителя составляют 0,01% и именно поэтому гарантийный срок на эти обогреватели составляет 10 лет, а срок службы рассчитан на 30 лет. Большинство случаев неисправной работы происходит по вине самих покупателей, которые нарушают правила эксплуатации конвекторов. Попробуем рассмотреть самые часто встречающиеся нарушения в работе обогревателей и, что следует сделать, чтобы избежать таких нарушений.

- При включении (тумблером) конвектора обогреватель не нагревает и не горит ни одна лампочка на термостате.
- **Действия:** Проверить правильности установки термостата в конвектор (если термостат съемный). Проверить контакт вилки электрического провода, входящего в конвектор. Проверить контакт вилки электрического провода и электрической розетки. Есть ли электричество в самой розетке?



- **2. Конвектор переходит сам из режима «экономичный» в режим «комфортный».**
- Такое явление может наблюдаться в непрограммируемых термостатах, которые могут работать в двух режимах: «КОМФОРТНЫЙ» и «ЭКОНОМИЧНЫЙ». В случае временного отключения электричества и его последующего включения, конвектор автоматически включается в режим «КОМФОРТНЫЙ», независимо от того, в каком режиме конвектор работал до отключения электричества. Такое же явление может возникать, если напряжение в сети отклоняется от предусмотренных значений напряжения  $230 \div 240 \pm 10\%$ . Хотелось бы отметить особенность эксплуатации электроприборов в наших загородных домах. Часто (скажем, когда сосед пользуется сварочным аппаратом) наблюдаются частые и резкие скачки напряжения. Такие критические условия работы производителем конвекторов не предусмотрены. Конвектор может не справиться с такими резкими перепадами напряжения и сгореть.
- **Действия:** подключить конвектор через стабилизатор напряжения.

### • 3. Конвектор часто отключается из-за перегрева.

- Отключение конвектора из-за перегрева может иметь место при неправильном подборе и установке конвектора. Стандартный подбор обогревателя рассчитывается из расчета 1000 Вт на 10 кв.м. Если установить конвектор значительно меньшей мощности, то обогреватель не сможет нагреть воздух до установленной температуры, будет постоянно работать и, вследствие чего, отключаться из-за перегрева.
- Такое же явление может наблюдаться, если конвектор подобран правильно, но установлен неправильно. Температурный датчик у обогревателя Novo находится в нижней части конвектора и замеряет температуру воздуха, поступающего в конвектор. Однако если установить конвектор, где имеет место постоянный приток холодного воздуха, то конвектор в своей работе будет отталкиваться именно от этой температуры и стараться нагреть воздух до выставленного значения. Но постоянный приток холодного воздуха не позволит точно отслеживать температуру воздуха в помещении. Конвектор будет постоянно работать и из-за перегрева.
- **Действия:** обеспечить свободный приток поступающего воздуха к нижней части конвектора и свободный отток горячего воздуха из верхней части конвектора

- 4. В одном конце комнаты тепло, а в другом конце комнаты холодно.
- Такое явление может наблюдаться, если конвектор подобран правильно, но место установки выбрано неправильно. Например, в помещении в 20 кв. м. установлен один конвектор 2000 Вт.
- **Действия:** В идеальном варианте лучше установить 4 конвектора по 500 Вт в местах, где наблюдается поступление большего количества холода (под окнами, вдоль стен, которые выходят на улицу). Конечно, не всегда имеется возможность установить 4 конвектора, тогда приходится искать компромисс между количеством конвекторов и качеством обогрева помещения.
- В случаях, когда конвектор сломался или не работает и эта неисправность не по вине потребителя, то следует обратиться в наш сервисный центр и неисправность устранят по гарантии и бесплатно.

# Список литературы

