

ULTIMHEAT

HEAT & CONTROLS



РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВОЗДУШНОГО ОТОПЛЕНИЯ

- Проточные жидкостные нагреватели для встраивания:
- Гибкие нагревательные элементы из силикона:

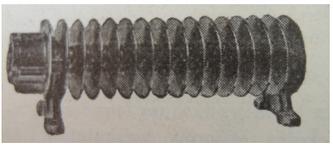
См. каталог ном. 23

См. каталог ном. 25

Контакты



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

| | | | | |
|--|---|-------------------------------------|---|---------------|
| Раздел 1 | Краткое изложение | | | C1-C2 |
| Раздел 2 |  | Историческое и техническое введение | | C1-16 |
| Раздел 3 | Список артикулов | | | C1-C4 |
| Воздушные нагревательные элементы для встраивания | | | | C1-C10 |
| Раздел 4 |  | 9SR | Кронштейн для монтажа трубчатых нагревателей в оболочке , нагрузка 1,2 Вт/см ² или 3 Вт/см ² , диам. трубки 10 мм, для естественного конвекционного отопления или принудительного воздушного отопления. | C3 |
| |  | 9SX | Оребренные трубчатые нагреватели, для встраивания , с резьбовым фитингом M14, нагрузка 3 Вт/см ² и 4,5 Вт/см ² , для естественного или принудительного конвекционного отопления. | C4 |
| |  | 9MN | Инфракрасные лучистые нагреватели с высокой излучательной способностью , черный корпус из карбида кремния, высокая коррозионная и механическая стойкость, большой диапазон излучательной способности от 3 до 6 мкм. Диаметры 12, 14, 17, 20 мм. Средняя нагрузка 3 Вт/см ² . Температура поверхности 400 - 450°C при 25°C | C5-C6 |
| |  | 9NN | Компактные воздуховодные нагреватели , канал для встраивания, от 400 до 1200 Вт | C7 |
| |  | 9NF | Канальные нагреватели средней мощности, оребренные нагревательные элементы из нержавеющей стали. Со встроенным однополюсным высокопределным капиллярным термостатом с ручным сбросом. Электрическое подключение внутри алюминиевой соединительной коробки IP65. | C8 |
| |  | 9SQ | Компоновочные узлы для переделки домашнего конвекционного отопления. Для встраивания, С регулируемым термостатом для контроля температуры, дисковым термостатом высокого предела, выключателем с подсветкой. | C9 |
| |  | 9SY | Компоновочные сборки трубчатых нагревателей с оребрением для переделки домашнего отопления. Для встраивания, С регулируемым термостатом для контроля температуры, дисковым термостатом высокого предела, выключателем с подсветкой | C10 |

| Коммерческие и промышленные конвенционные радиаторы | | | | C1-C14 |
|---|---|------|--|---------|
| Раздел 5 |  | 9PF | Шкафные тепловентиляторы, - термостат с дистанционным управлением - встроенный термостат с фиксированной настройкой - встроенный регулируемый термостат | C3-C4 |
| |  | 9CG1 | Закрытые оребренные трубчатые нагреватели, компактные, диапазон 110 мм Рама из окрашенной стали или нержавеющей стали. Настенная или напольная установка. Без вентиляторов. Со встроенным однополюсным высокопределным капиллярным термостатом с ручным сбросом. Без контроля температуры. Электрическое подключение внутри алюминиевой соединительной коробки IP65, окрашенной эпоксидной краской. | C5 |
| |  | 9CG3 | Закрытые оребренные трубчатые нагреватели, диапазон 130 мм. Рама из окрашенной стали или нержавеющей стали. Настенная или напольная установка. Без вентиляторов. Со встроенным однополюсным высокопределным капиллярным термостатом с ручным сбросом. Без контроля температуры. Электрическое подключение внутри алюминиевой соединительной коробки IP65, окрашенной эпоксидной краской. | C6 |
| |  | 9CH | Тепловентиляторы с регуляторами, компактный диапазон 110 мм. Рама из окрашенной стали или нержавеющей стали. Настенная или напольная установка, IP40. С регулируемым термостатом, выключателем и капиллярным термостатом высокого предела. | C7 |
| |  | 9CL | Конвекторы с вентиляторами и регуляторами, нисходящий поток воздуха защищен от вертикальных капель воды. Только рама из нержавеющей стали. Настенная установка. IP44. С регулируемым термостатом, временным отключением вентиляторов, капиллярным термостатом высокого предела и главным выключателем. | C8 |
| |  | 9CJ | Тепловентилятор, терморегулятор, диапазон 130 мм. Рама из окрашенной стали или нержавеющей стали. Настенная или напольная установка. Блок управления PA66, с герметичным окошком доступа. Термостат и регуляторы высокого предела. IP40. 3 вентилятора. Поставляется в исполнении IP65, без вентиляторов. | C9-C10 |
| |  | 9CK | Конвекторы с вентиляторами, электронное управление, диапазон 130 мм. Рама из окрашенной стали или нержавеющей стали. Настенная установка. Блок управления PA66, с герметичным окошком доступа. Электронный контроль температуры и электромеханический высокопределный капиллярный термостат. IP40, 3 вентилятора. Поставляется в исполнении IP65 без вентиляторов | C11-C12 |
| |  | 9CR | Тепловентиляторы с направленным нисходящим обдувом и термостатическим управлением, диапазон 130 мм, защита от вертикальных капель воды. Рама из нержавеющей стали или окрашенной стали. Настенная установка. Корпус управления PA66, доступ через окошко. Высокопределный капиллярный термостат с ручным сбросом. IP44, 3 вентилятора | C13 |
| |  | 9CS | Тепловентиляторы с направленным нисходящим обдувом и электронным управлением, диапазон 130 мм, защита от вертикальных капель воды. Рама из нержавеющей стали или окрашенной стали. Настенная установка, корпус управления PA66, доступ через окошко. Высокопределный капиллярный термостат с ручным сбросом. IP44 | C14 |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

| Водонепроницаемые промышленные радиаторы | | | | C1-C4 |
|--|---|----------------------|---|---------|
| Раздел 6 |  | 9CA | Небольшие промышленные электрические плитусные нагреватели, естественная конвекция, ширина 110 мм, класс водонепроницаемости IP69K (высокое давление горячей воды) , класс ударпрочности IK10, с 1 или 2 оребренными нагревательными элементами, 600 Вт и 1200 Вт. | C3 |
| |  | 9CB | Промышленные электрические плитусные нагреватели, естественная конвекция, ширина 130 мм, класс водонепроницаемости IP69K (высокое давление горячей воды) , класс ударпрочности IK10, с 3 или 6 оребренными нагревательными элементами, 1750 Вт и 3500 Вт. | C4 |
| Инфракрасные обогреватели | | | | C1-C4 |
| Раздел 7 |  | 9MH | Инфракрасный излучающий обогреватель, компактный диапазон 110 мм. Рама из окрашенной стали или нержавеющей стали. Настенный или подвесной монтаж, IP40. С выключателем. Дальняя инфракрасная (от 3 до 6 мкм) нагревательная трубка из карбида кремния, диам. 20 мм. Алюминиевый параболический отражатель с высокой отражательной способностью, вентилируемый. | C3 |
| Регуляторы для воздушного отопления | | | | C1-C12 |
| Раздел 8 |  | Y22 Y036G Y02N | Термостаты для контроля воздушного отопления, конвекционного отопления | C3-C5 |
| |  | Q7C | Гигростат для нагревательных шкафов | C6 |
| |  | 3AE | Регулировка мощности для конвекционного нагрева | C7 |
| |  | Y23 Y038G | Термостаты для управления воздушным отоплением, инфракрасное отопление | C8-C9 |
| |  | 3AS 3AY | Регулировка мощности инфракрасного отопления | C10-C11 |

Обновлено 2025/02/25



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Раздел 2

Краткая история воздушного отопления и оболочечных нагревательных элементов



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Краткая история воздушного отопления и оболочечных нагревательных элементов

Изобретение оболочечных нагревательных элементов, состоящих из металлической трубки, навитой вокруг намотанного нагревательного провода и изолированной спрессованной магнезией, стало важным шагом в развитии электротермии. Благодаря своей механической прочности, герметичности и устойчивости к коррозии, это наиболее профессиональные технические решения для отопления. Появление этих нагревательных элементов, которые сегодня используются повсеместно, стало результатом комбинации различных передовых технологий начала XX-го века.

В последние два десятилетия XIX века появление электрического отопления выявило необходимость поиска надежных решений для преобразования электроэнергии в тепло. Первые электрические нагреватели представляли собой платиновые провода (унаследованные от лабораторного оборудования), никель-серебро или даже железо. Проводились исследования резистивных элементов с большим удельным сопротивлением и хорошей термостойкостью.

12 октября 1878 года Джордж Лейн Фокс-Питт подал в Англии патент 4043, в котором он разработал использование электричества для освещения и отопления. Этот патент, основанный на использовании платиновых нитей, не был использован для отопления, но он послужил основой для разработки электрических патронов.



1895 Ферроникель (документ музея Ultimheat)

В 1884 году француз Анри Марбо, пионер в производстве никеля в Новой Каледонии и Франции, основал компанию "Le Ferro-Nickel" в Лизи-сюр-Урк. Он первым получил достаточно чистые сплавы железа и никеля, содержание никеля в которых было достаточно освоено, для использования в качестве нагревательных проводов. Эти сплавы (запатентованные в 1884 и 1888 годах) с различными пропорциями никеля были представлены на Парижской выставке 1889 года. Их термостойкость и удельное сопротивление были несоизмеримы с проводами, использовавшимися ранее.

Между 1888 и 1890 годами экспоненциальный рост числа ламп накаливания, углеродные нити накала которых изготовлены из платины, вызвал трехкратное увеличение цены этого материала за 2 года, с 900 до 2 750 франков за кг, что сделало его слишком дорогим для применения в отоплении.

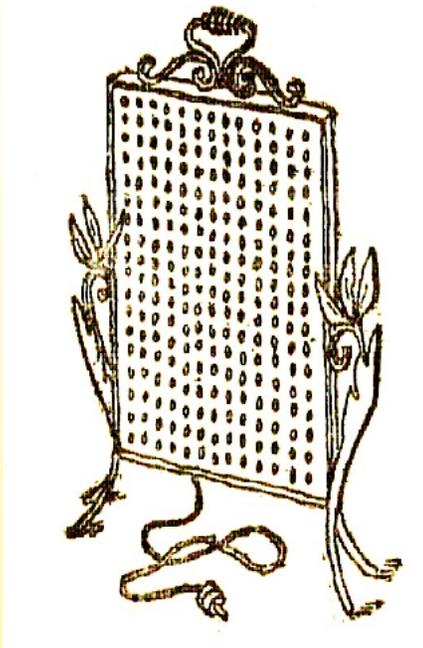
По иронии судьбы, углерод, быстро отброшенный в плане применения для ламп накаливания, теперь возвращается в виде оплетенных волокон в кварцевых трубчатых нагревательных элементах, излучающих в коротковолновом инфракрасном диапазоне.

С 1890 года для утюгов использовались нагревательные провода, вмонтированные в асбестовую плиту (Карпентер, США).

В электропечи, созданной в 1891 году австрийцем Фридрихом Вильгельмом Йенни Шиндлером, до сих пор используются платиновые нагревательные провода, помещенные в изоляционную эмаль. Она будет представлена на Всемирной выставке в Чикаго в 1893 году.

В 1891 году английский производитель Р.Е.Б. Crompton представляет на Лондонской выставке в Хрустальном дворце сковороду и другие электронагревательные приборы (которые будут представлены в каталоге 1894 года "Бытовые электрические машины, электронагревательные и кухонные электроприборы"), в которых нагревательным элементом является медная зигзагообразная проволока, встроенная в эмаль, образующую дно сковороды. Вскоре выяснилось, что нагревательные провода быстро ломались, потому что коэффициент расширения эмали был ниже, чем у металлической пластины, на которую она была уложена. В том же году аналогичное решение, использованное компанией Carpenter Electric Company (Сент-Пол, Миннесота) для электрических чайников, столкнулось с теми же проблемами.

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Электрический нагреватель Crompton (около 1895 года, документ музея Ultimheat)

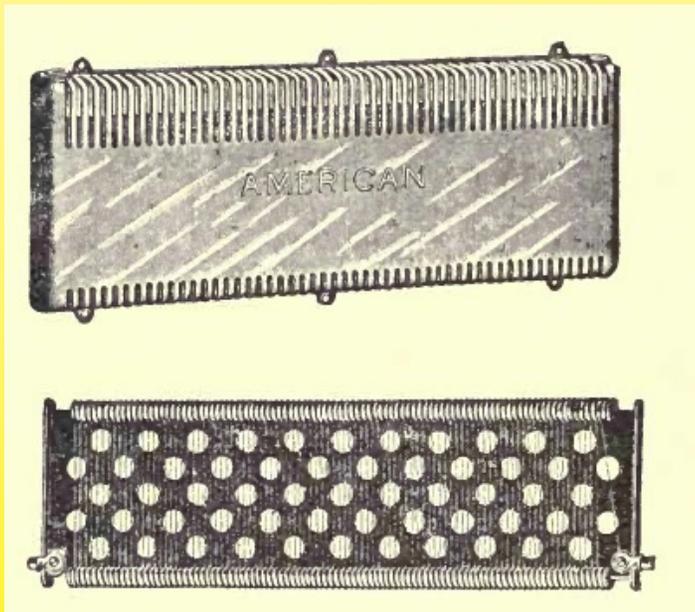


1898 г. Электрическая плита Grimm, патент Шиндлера-Дженни (документ музея Ultimheat)

В это же время в Швейцарии компания Grimm & Co. разрабатывает по лицензии австрийской Schindler-Jenny и Stuz аналогичный ассортимент продукции, который будет представлен на Чикагской выставке в 1893 году. Максимальная достигаемая температура в этом случае составляла 250°C, поскольку она ограничена характеристиками изоляционных эмалей.

В 1893 году шотландец Алан Макмастерс в Эдинбурге предложил выполнить первый тостер Crompton, используя оголенные нагревательные провода из железа. Это устройство, названное "Eclipse" и выпущенное около 1894 года, было коммерчески неудачным, поскольку нагревательные провода плавилась.

К 1894 году театр "Водевиль" в Лондоне стал первым общественным местом, отапливаемым электрическими обогревателями. Но в это время для обогрева трамваев уже широко использовались электронагреватели, поскольку электричество уже было доступно. Нагревательные провода раньше изготавливались из оцинкованной стали или никелированного серебра, также называемого "немецким серебром".



1895 Трамвайный обогреватель, изготовленный из никель-серебряных проводов, протянутых между фарфоровыми изоляционными деталями (выдержка из книги "Электрическое отопление", Эдвин Дж. Хьюстон и А. Е. Кеннели, 1895 г.)



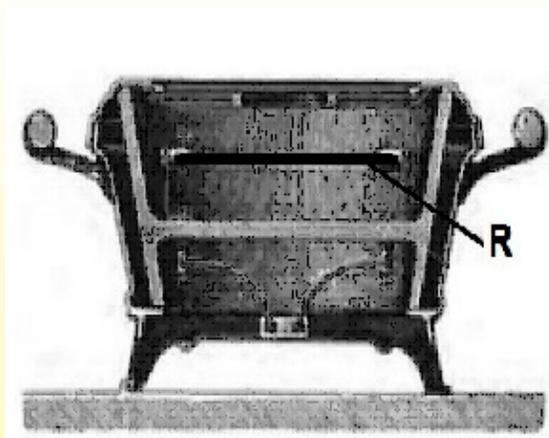
Выдержка из электроприборов в ассортименте Guise Familistère в 1897 году (документ музея Ultimheat)

Техника эмалированного нагревательного провода применяется во Франции для первых электрических приборов компании Familistère de Guise (Dequenne), представленных в их каталоге 1897 года, по лицензии Crompton, на Всемирной выставке 1900 года, где используется никельсеребряная, а затем ферроникелевая проволока. Технология производства эмали совершенствовалась, и поломки случались реже.

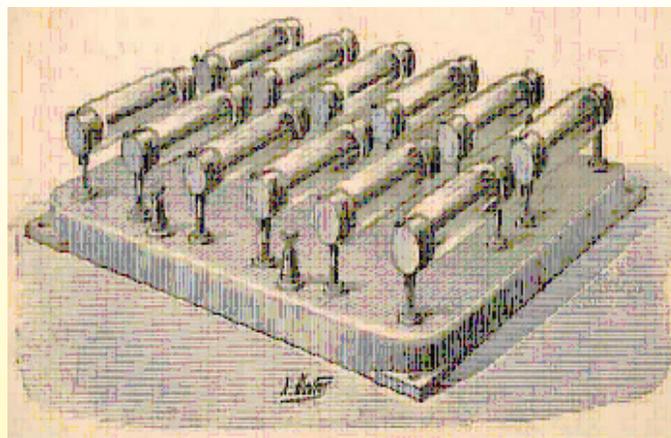
В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



1899 Металлокерамический нагревательный элемент Parvillée (документ музея Ultimheat)



1898 Электрические "поленья" Леруа (документ музея Ultimheat)

С 1899 года французская компания "Parvillée Frères et Cie" запатентовала и производила мощные нагревательные элементы из спеченной металлокерамики (на основе никеля, кварца и каолина), работающие на открытом воздухе "докрасна", проложив путь к созданию первых профессиональных приборов для электрического нагрева и приготовления пищи, показанных в действии в ресторане La FERIA на Всемирной выставке в Париже в 1900 году.

Эти элементы можно считать прародителями нагревательных элементов из карбида кремния, используемых в настоящее время в промышленных печах.

В 1898 году француз Леруа использовал брусок графитоидного кремния размером 100 × 10 × 3 мм, окруженный стеклянной оболочкой, в которой находится вакуум, в качестве нагревательного элемента для получения горячих "поленьев" мощностью 80 Вт.

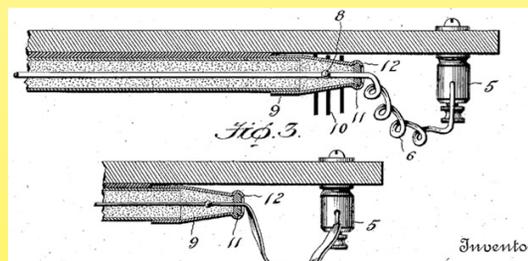
Удельное сопротивление этого элемента в 230 000 раз больше, чем у никель-серебряной проволоки, и выдерживает 800 °С. Эти горячие "поленья" будут использоваться в течение двадцати лет.

Примерно в 1902-1903 годах ферроникелевая нагревательная проволока постепенно заменяет никельсеребряную проволоку в применениях, требующих высоких рабочих температур. Ферроникелевые нагревательные провода наматываются на керамический, асбестовый или слюдяной сердечник или зажимаются между двумя слоями эмали.

Быстрое развитие бытовой техники (утюги, водонагреватели, комнатные обогреватели), а также спрос на нагревательные провода и более совершенные системы стимулировали исследования производителей, особенно в США, которые находились на переднем рубеже электрификации домашних хозяйств.



1923 Объявление о продаже нихромовой проволоки (документ музея Ultimheat)



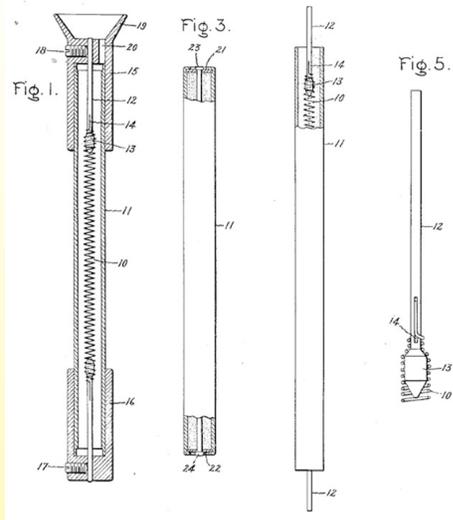
1914 Патент Виганда, прямой нагревательный элемент, изолированный магниезией в трубке

В марте 1905 года американский инженер Альберт Лерой Марш из компании Hoskins Manufacturing Co. в Детройте сделал важное для нагревательных элементов открытие: сплав 80% никеля и 20% хрома, названный впоследствии нихромом, удельное сопротивление, коррозионная стойкость и термостойкость которого позволяют изготавливать надежные и долговечные нагреватели. (США, Патент №. 811,859, февраль 1906 г.). Этот сплав Nichrome 80/20, выдерживая длительные температуры 900-1000°C, дает существенное излучение в инфракрасном диапазоне, что позволяет делать нагревательные элементы накаливаемыми в воздухе. В то время ни один материал, кроме платины, которая была слишком дорогой, не позволял удовлетворить эту потребность.

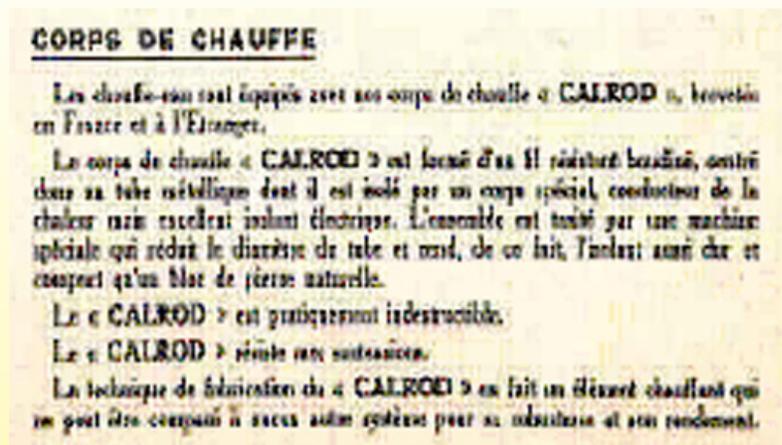
Это позволило в 1908 году сделать первый электрический тостер с голыми сопротивлениями или в кварцевых трубках (излучающие нагреватели в кварцевой трубке, запатентованные 12 января 1908 года Уильямом С Эндрюсом). Эти нагревательные элементы под лучистой кварцевой трубкой будут прародителями кварцевых трубок, используемых в инфракрасном отоплении и в лучистых кухонных плитах.

В январе 1914 года молодой американский инженер Эдвин Л. Виганд подал несколько патентов, связанных с массовым производством железных нагревательных элементов для подошв утюгов, он изобрел нагревательные провода, расположенные в теплопроводнике из "цемента или прессованного порошка". Так возникла компания Chromalox в Питтсбурге, которая затем начала массовое производство этих нагревательных элементов для утюгов.

3 января 1914 года он подал, среди прочего, патент на трубчатый элемент, состоящий из прямой нагревательной проволоки, изолированной магниезией (патент US1127374).

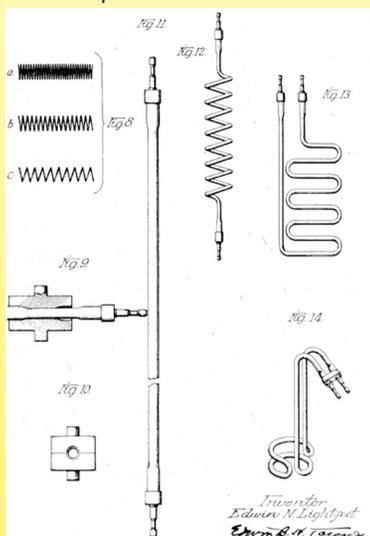


1918 Патент Чарльза Эббота

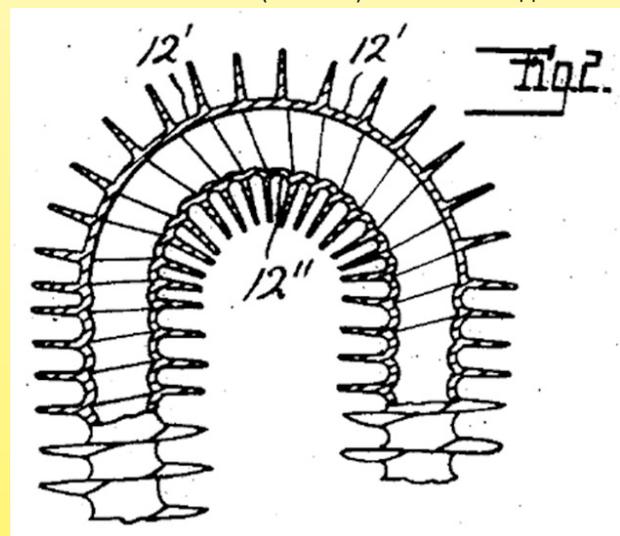


1932 Описание продукции Calrod в каталоге Алс-Тома (документ музея Ultimheat)

15 ноября 1918 года Чарльз Эббот, Питтсфилд, штат Массачусетс, инженер компании General Electric USA, подал заявку на патент 1.367341, в котором проволочные нагревательные элементы, окруженные магнием, сжимаются при помощи горловины трубки. Эти нагревательные элементы будут известны под торговой маркой "Calrod", также называемые во Франции "экранированными нагревательными элементами" и продаваемые компанией Thomson (Алс-Том) около 1930 года.



1920 Патент Эдвина Лайтфута



1930 Патент Чарльза По

22 июня 1920 года Эдвин Н. Лайтфут из компании Cutler Hammer подал патент США 1359400, в котором описаны современные экранированные элементы, возможности их формовки, методы прокатки, а также автоматическая разливочная машина, принцип которой используется и в настоящее время.

16 декабря 1921 года норвежец Кристиан Берг Баккер изобрел систему получения магнезии путем окисления металлического магния паром под давлением. В этом методе, названном позднее Бэкером "Конверсионный процесс", уже не сжатие металлической трубки сжимает магнезию, а магнезия производится непосредственно в трубке. В результате окисления образуется гидроксид магния, объем которого в два раза превышает объем исходного металла. Затем гидроксид при нагревании превращается в оксид магния, который является одновременно электроизолятором и теплопроводником (норвежский патент 37862, патент США 1,451,755 выдан 17/04/1923, последнее обновление 16340). Несмотря на потери электрической изоляции из-за преобразования гидроксида в оксид в этой системе (которые были компенсированы последующими модификациями метода в 1936 году), эти две производственные системы, Calrod и Backer, будут конкурировать в течение десятилетий. Но только процесс Calrod сохранился до наших дней благодаря простоте изготовления как самодеказательство.

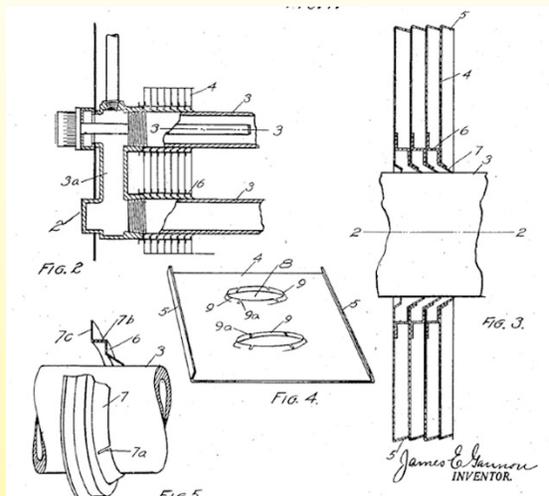
Эти две системы позволяют производить экранированные нагревательные элементы с высокой плотностью мощности, которая будет ограничена только максимально возможной температурой внутренней нагревательной проволоки и способностью трубки обмениваться собственным теплом с внешней средой.

В случае нагрева жидкости сама жидкость будет ограничивать свою теплопроводность и скорость потока, что соответствует ее теплоемкости. В случае с воздухом быстро стало очевидным, что обменная поверхность трубки должна быть увеличена, чтобы использовать преимущества достижимых высоких плотностей мощности. Поэтому были изучены оба способа: спиралевидные ребра на трубках, которые затем формируются, или ребра, обжимаемые на трубках штифтовой формы.

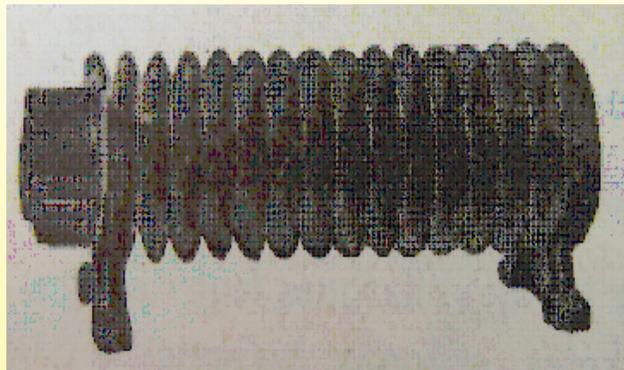
В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

16 июня 1930 года Чарльз По из компании Wolverine Tube Company подал заявку на патент (патент США 1909005 А) на метод получения дополнительных ребер на металлических трубах, позволяющих впоследствии сгибать трубы.

Эти спиралевидные ребра быстро нашли применение в радиаторах центрального отопления, а технология производства была легко перенесена на экранированные нагревательные элементы.



1927 Патент Джеймса Гэннона



1932 Радиатор с использованием спиральных спирально-ребристых нагревателей Алс-Тома (документ музея Ultimheat)

8 декабря 1927 года Джеймс Э. Гэннон, American Electric Heating Company, представил первый электрический нагреватель, использующий прямоугольные ребра, насаженные на экранированный нагревательный элемент в виде шпильки (патент США S1788516 А).

Технические разработки с 1930-х годов в основном были направлены на улучшение качества магниезальных порошков, резистивных проводов и на появление металлических труб с высокой жаростойкостью и коррозионной стойкостью (среди прочих материалов: нержавеющая сталь 304, 321, 316 и Incolloy 800, 840, 825).

Появление в 1931 году сплавов железо-хром-алюминий, изобретенных Хансом фон Канцоу в Швеции (который основал компанию Kanthal, акроним его имени и алюминия), позволило изготавливать нагревательные провода с еще более высокой термостойкостью, чем никель-хром, и устойчивые к коррозии. В настоящее время эти провода стали стандартом устойчивости к высоким температурам.



1939 Нагревательные элементы Calrod из нержавеющей стали (документ музея Ultimheat)

После периода запрета на использование электричества для отопления, введенного в 1941 году, с 1945 года во Франции появилось несколько производителей экранированных элементов, таких как Métanic, Rubanox, Spirox.

Затем технологи и исследователи занялись герметизацией концов трубок, поскольку из-за гидрофильных свойств магнезии она постепенно теряет свои изоляционные свойства. Разработка силиконовых смол (1945-1950) и эпоксидных смол (1955-1957) значительно улучшила эту критическую точку.

С тех пор в концепции производства экранированных нагревательных элементов мало что изменилось, а улучшения появились в основном в качестве сырья, а также новых огнеупорных и нержавеющих сплавов, используемых для металлических трубок и нагревательных проводов.

Эволюция и демократизация устройств для изготовления спеченных элементов из карбида кремния, а также кварцевых трубок и стержней помогли сделать инфракрасные излучающие элементы с очень высоким выходом.

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Полезныетехнические таблицы для воздушного отопления



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Полезные технические таблицы для воздушного отопления

Цифры, приведенные в данном разделе, являются результатами испытаний, проведенных в нашей лаборатории. Графики были сглажены с помощью компьютера и приведены для указанной мощности и только для информации.

Тип 3AY

Расчетные сроки службы для типов нагревателей с изоляцией из оксида магния, изготовленных из нержавеющей стали или тугоплавких сплавов.

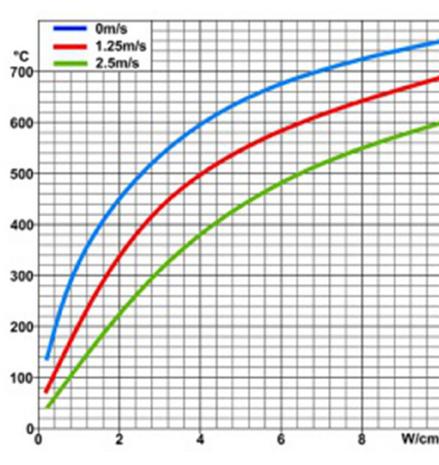
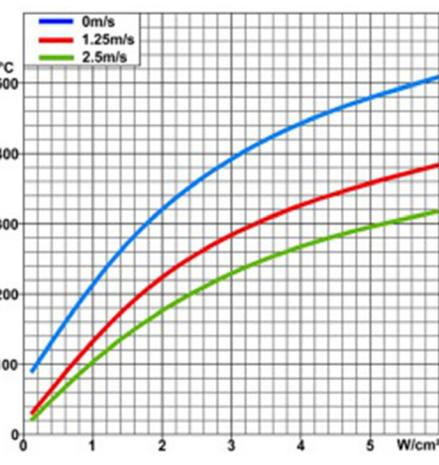
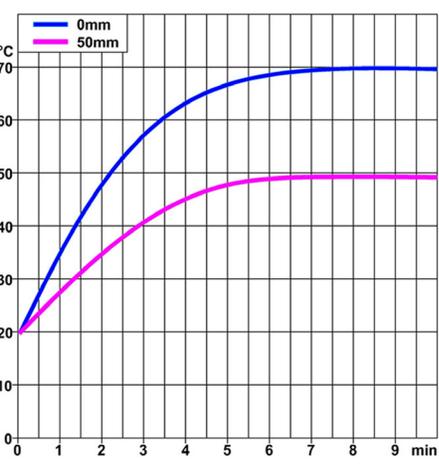
| Температура поверхности | | Время (годы) | Время (часы) | Температура поверхности | | Время (годы) | Время (часы) |
|-------------------------|------|--------------|--------------|-------------------------|------|--------------|--------------|
| °C | °F | | | °C | °F | | |
| 700 | 1300 | 23 | 200.000 | 980 | 1800 | 0.15 | 1200 |
| 760 | 1400 | 9 | 80.000 | 1040 | 1900 | 0.01 | 360 |
| 815 | 1500 | 3.5 | 30.000 | 1095 | 2000 | - | 180 |
| 870 | 1600 | 1 | 8700 | 1150 | 2100 | - | 48 |
| 925 | 1700 | 0.3 | 3000 | | | | |

Для стандартного элемента с оболочкой температура поверхности 870°C (1600°F) является максимальной температурой, обеспечивающей ожидаемый срок службы нагревателя более одного года. Эти значения приведены только для информации, и данные представлены для нагревательных элементов, использующих провода из сплава никель-хром, сечение которых оптимизировано, и которые изолированы чистой магнезией хорошего качества, не загрязненной. Такое ухудшение состояния нагревательных проводов при температурах значительно ниже температуры их плавления связано с химическими реакциями, происходящими при высокой температуре между оксидом железа (который является примесью магнезии) и самим проводом.

Примечание: когда элементы с оболочкой используются в инфракрасном лучистом отоплении средней мощности, эта температура 870°C (1600°F) обычно превышает, если нагрузка на поверхность равна или превышает 10 Вт/см² (60 Вт/дюйм²). Это является основной причиной короткого срока службы этих нагревателей в данном применении.

Средняя температура поверхности и средняя температура воздуха воздухонагревателей, описанных в данном каталоге Температурные циклы некоторых таблиц обусловлены встроенными регуляторами температуры.

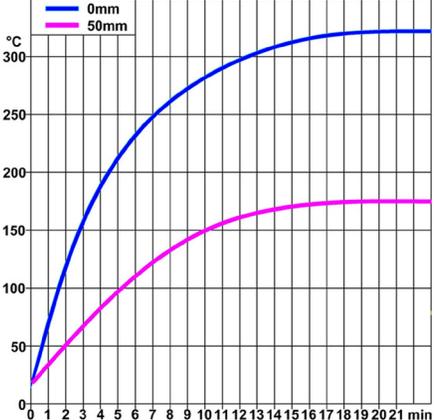
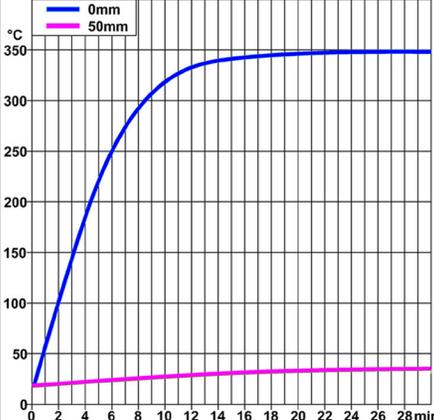
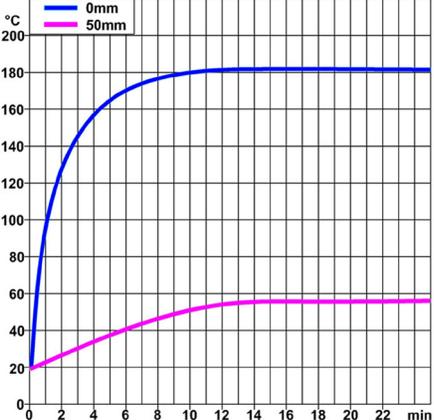
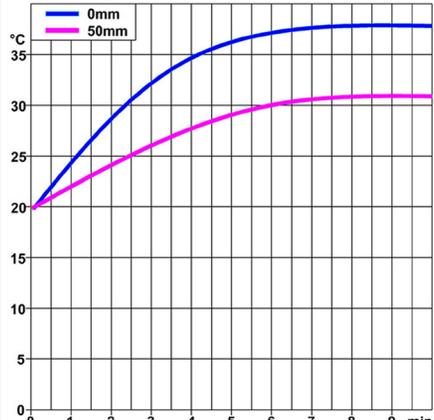
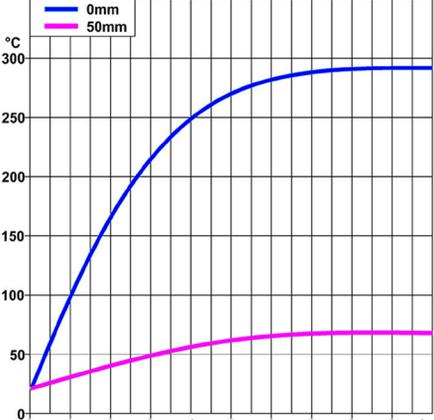
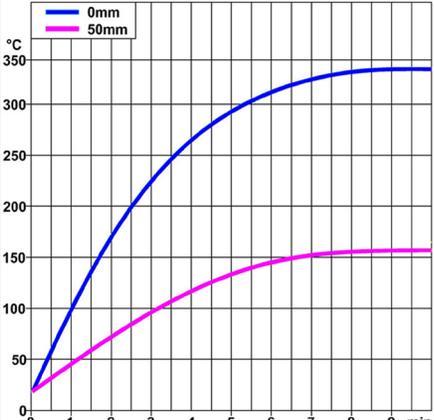
Цифры, приведенные в данном разделе, являются результатами испытаний, проведенных в нашей лаборатории. Графики были сглажены с помощью компьютера и приведены для указанной мощности и только для информации.

| 9SR, C3 раздела 4 | 9SX, C4 раздела 4 | 9NNN, C7 секции 4, 400 Вт |
|--|---|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
| Температура поверхности трубчатого нагревательного элемента диам. 10 мм, покрытого оболочкой из нержавеющей стали, VS поверхностная нагрузка, в неподвижном воздухе и в вентилируемом воздухе. (RT=20°C) | Температура поверхности оребренного нагревателя из нержавеющей стали, ребра 25 x 50 мм, поверхностная нагрузка VS, в неподвижном воздухе и в вентилируемом воздухе. (RT=20°C) | Температура поверхности компактного канального нагревателя и температура, измеренная на расстоянии 50 мм от решетки воздуховыпускного отверстия, скорость воздуха 2 м/с. |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Полезные технические таблицы для воздушного отопления

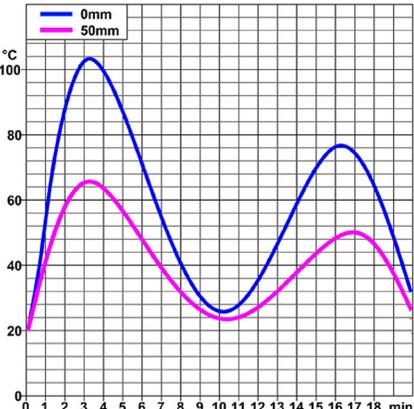
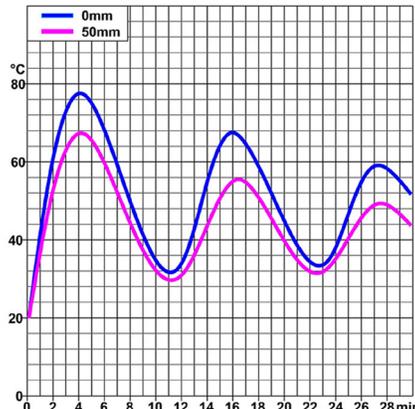
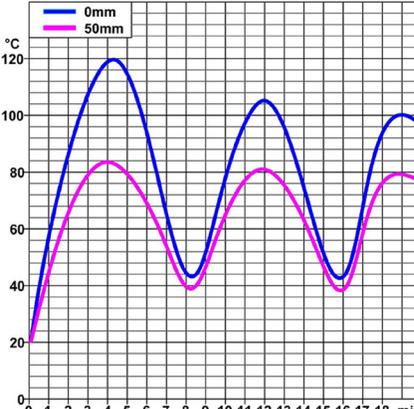
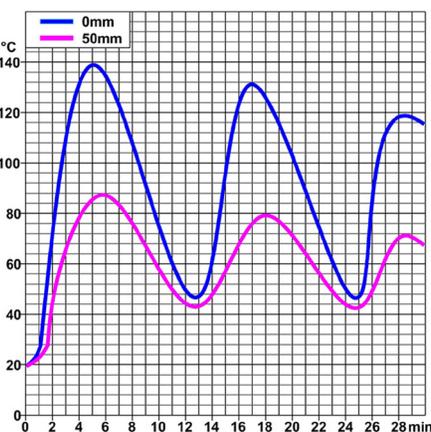
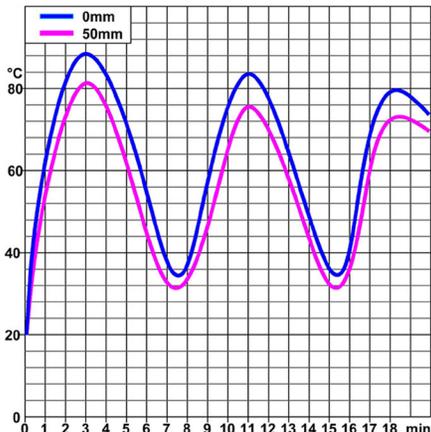
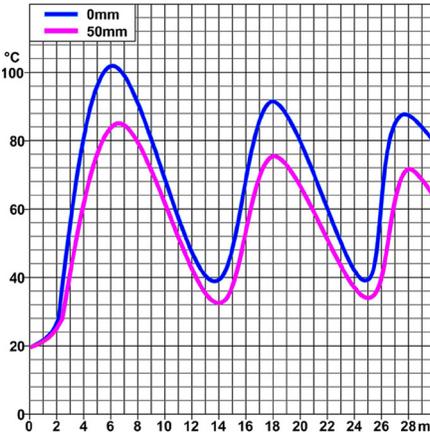
| | | |
|---|--|---|
| 9NF, C8 секции 4, 4000 Вт | 9SQ, C9 раздела 4, 500 Вт | 9SY, C10 секции 4, 1050 Вт |
|  |  |  |
|  |  |  |
| <p>Температура поверхности ребер канального нагревателя средней мощности и температура, измеренная на расстоянии 50 мм от ребер, скорость воздуха 2 м/с.</p> | <p>Температура поверхности нагревателя с переделанной оболочкой и температура, измеренная на расстоянии 50 мм от оболочки, естественная конвекция.</p> | <p>Температура поверхности нагревателя с переделанной ребристой оболочкой и температура, измеренная на расстоянии 50 мм от ребер, естественная конвекция.</p> |
| 9PF, C3 секции 5, 100 Вт | 9CG1, C5 секции 5, 3000 Вт | 9CG3, C6 секции 5, 4000 Вт |
|  |  |  |
|  |  |  |
| <p>Температура поверхности нагревателя шкафа и температура, измеренная на расстоянии 50 мм от решетки воздуховыпускного отверстия, скорость воздуха 2 м/с</p> | <p>Температура поверхности выходной решетки закрытого оребренного нагревателя, нагревателя и температура, измеренная на расстоянии 50 мм от решетки выхода воздуха, естественная конвекция</p> | <p>Температура поверхности выходной решетки закрытого оребренного нагревателя, и температура, измеренная на расстоянии 50 мм от решетки выхода воздуха, естественная конвекция.</p> |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



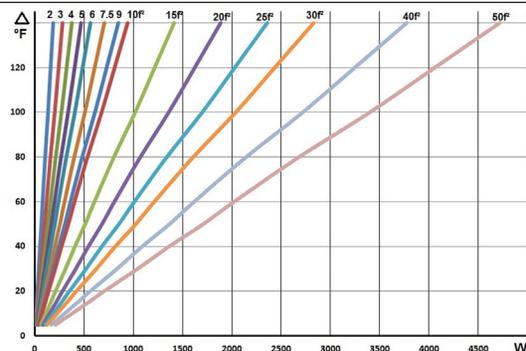
Полезные технические таблицы для воздушного отопления

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

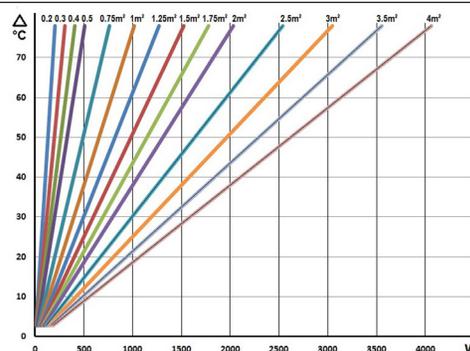
| | | |
|--|---|--|
| <p>9CH, C7 секции 5, 3000 Вт</p> | <p>9CL, C8 секции 5, 1500 Вт</p> | <p>9CJ, C9 раздела 5</p> |
|  |  |  |
|  |  |  |
| <p>Температура поверхности выходной решетки закрытого тепловентилятора с оребрением, с термостатом, и температура, измеренная на расстоянии 50 мм от воздуховыпускного отверстия, скорость воздуха 1 м/с.</p> | <p>Температура поверхности выходной решетки закрытого тепловентилятора с оребрением, нисходящий обдув, с управлением термостатом, температура измеряется в 50 мм ниже решетки воздуховыпускного отверстия, скорость воздуха 1 м/с.</p> | <p>Температура поверхности выходной решетки закрытого тепловентилятора с оребрением, с термостатом, и температура, измеренная на расстоянии 50 мм от воздуховыпускного отверстия, скорость воздуха 2 м/с.</p> |
| <p>9CK, C11 секции 5, 4000 Вт</p> | <p>9CR, C13 раздела 5</p> | <p>9CS, C14 секции 5, 4000 Вт</p> |
|  |  |  |
|  |  |  |
| <p>Температура поверхности выходной решетки закрытого тепловентилятора с 'электронным управлением', с термостатом, и температура, измеренная на расстоянии 50 мм от воздуховыпускного отверстия, скорость воздуха 2 м/с.</p> | <p>Температура поверхности выходной решетки закрытого тепловентилятора с нисходящим обдувом, с управлением термостатом, и температура, измеренная на расстоянии 50 мм от решетки воздуховыпускного отверстия, скорость воздуха 2 м/с.</p> | <p>Температура поверхности выходной решетки закрытого тепловентилятора с оребрением, нисходящий обдув, с электронным управлением, и температура, измеренная на расстоянии 50 мм вниз от решетки воздуховыпускного отверстия, скорость воздуха 2 м/с.</p> |

Ориентировочная таблица выбора мощности нагревателей для шкафов (неизолированные металлические шкафы)

Мощность зависит от наружной поверхности шкафа (ft²) и требуемой дельты температуры внутри и снаружи.
Пластиковые шкафы: разделить на 2.
Наружная вентилируемая площадь: добавить 50%

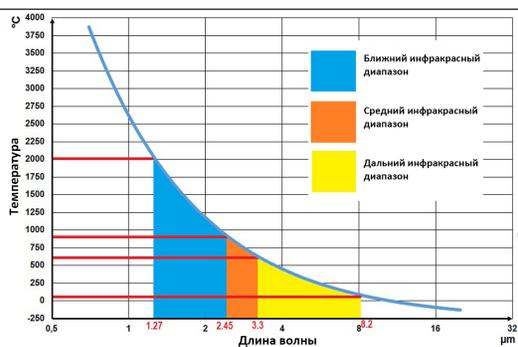


Мощность зависит от наружной поверхности (m²) и требуемой дельты температуры внутри и снаружи.
Пластиковые шкафы: разделить на 2.
Наружная вентилируемая площадь: добавить 50%

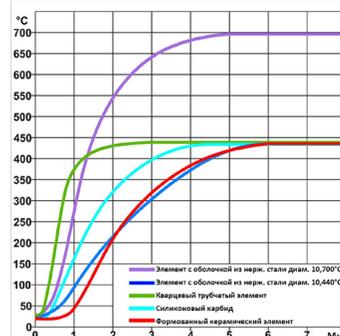


Длины инфракрасных волн

Температура поверхности инфракрасного нагревателя VS длина волны



Время отклика различных дальних инфракрасных нагревателей (температура стабилизирована при 440°C) по сравнению со временем отклика среднего инфракрасного нагревателя (температура стабилизирована при 700°C).



Существует множество определений инфракрасного излучения и его деление на дальнее (длинное), среднее и ближнее (короткое), и часто возникает путаница между этими различными определениями.

- Первое - астрономическое, согласно стандарту ISO 20473, который определяет инфракрасное излучение от красного края видимого спектра на уровне 0,780 микрон (микрон) до 1000 микрон.

- Второе - CIE рекомендует в области фотобиологии и фотохимии разрезать инфракрасный диапазон на три зоны: IR-A: от 0,7 микрон до 1,4 микрон; IR-B: от 1,4 микрон до 3 микрон; IR-C: от 3 микрон до 1000 микрон.

- Третье, используемое в области инфракрасного отопления, определяет длины волн следующим образом (см. таблицу ниже):

- **Дальний инфракрасный** диапазон, от 370 до 600°C, соответствующий длине волны от 4,5 до 3,30 мкм.

Однако существуют инфракрасные излучатели, называемые «низкотемпературными инфракрасными», для обогрева помещений (обогрев потолков, обогрев стен для саун, конвекторы, называемые «лучистыми» обогревателями), которые работают при более низкой температуре поверхности, примерно от 70 до 80°C, соответствующей длине волны от 8,2 до 7,8 микрон.

- **Средний инфракрасный** диапазон, от 600 до 900°C, соответствующий длине волны от 3,3 до 2,45 мкм

- **Ближний инфракрасный** диапазон, от 900 до 2 000°C, что соответствует длине волны от 2,45 до 1,27 мкм.

Дальние инфракрасные излучатели.

- Инфракрасный керамический нагреватель из проволоки, заключенной в керамическую оболочку. Температура поверхности керамики может составлять от 350°C до 650°C. Из-за их конструкции и низкой теплопроводности используемой керамики возможны различия в температуре до 200°C на излучающей поверхности между бугорками и углублениями, центром и краями. В результате инфракрасное излучение распространяется в большом диапазоне длин волн. Кроме того, большая доля излучения, испускаемого на заднюю поверхность таких элементов, служит только для нагрева их опоры.

Керамика, используемая для изготовления этих элементов, имеет низкую излучательную способность в дальнем инфракрасном диапазоне, поэтому дополнительный процент энергии рассеивается в различных длинах волн. Чтобы преодолеть это, некоторые из них теперь покрыты черной глазурью. Время достижения 90% их рабочей температуры, начиная с 25°C, составляет приблизительно 5 минут 40 с.

- Трубчатые излучатели из спеченного карбида кремния: они достигают излучательной способности, близкой к 100% в диапазоне длин волн 3-4 мкм, что соответствует температуре поверхности 450-690°C (840-1280°F). Время достижения 90%

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Полезные технические таблицы для воздушного отопления

их рабочей температуры, начиная с 25°C, составляет около 3 минут 30 секунд.

- **Трубчатые элементы с оболочкой:** обычно состоят из трубы из Inconel, специально окисленные для придания им лучшей инфракрасной излучательной способности. Поверхность трубы дает темно-красное видимое излучение. Температура их поверхности колеблется от 450 до 600°C. Время достижения 90% их рабочей температуры, начиная с 25°C, составляет около 5 минут 30 секунд, для трубок диам. 10 мм. (Примерно такое же время, как у керамического излучающего нагревателя)

Средние инфракрасные излучатели

Они поставляются в двух основных формах:

- **Кварцевые трубчатые элементы,** в которых проволочная спираль, изготовленная из никеля хрома, углерода, железа-никеля-хрома или вольфрама, помещена в кварцевую трубку с молочной поверхностью. Эти трубки открыты с обоих концов и находятся в контакте с атмосферным воздухом. Они имеют температуру поверхности от 700°C до 1000°C; особенно экономичны, но хрупки, с ограниченным сроком службы около 5000 часов для нагревательной проволоки, достигающей высоких температур на воздухе, где они быстро окисляются.

Время достижения 90% рабочей температуры, измеренной от 25°C, составляет приблизительно 1 минуту 20 с

- **Трубчатые оболочечные элементы,** аналогичные тем, которые используются в дальнем инфракрасном диапазоне. Высокая поверхностная нагрузка дает видимый красный свет. Температура поверхности этих компонентов находится в диапазоне от 700°C до 800°C.

Время достижения 90% рабочей температуры, измеренной от 25°C, составляет приблизительно 2 минуты 40 с

Ближние (короткие) инфракрасные излучатели

Этот источник излучения представляет собой вольфрамовую или железо-хром-алюминиевую нить накаливания в кварцевой трубке, заполненной азотом или аргонном и, в зависимости от модели, небольшим количеством галогенного газа. Нить нагревается до средней температуры 1800°C. (некоторые до 2500°C). Первоначально разработанные для применения в освещении, они испускают часть своего излучения в дальнем инфракрасном диапазоне, поскольку часть излучаемых длин волн в видимом спектре и в ближнем инфракрасном диапазоне поглощается кварцем и преобразуется в дальний инфракрасный диапазон благодаря химической связи кремния с кислородом.

Их инерция очень мала (несколько секунд). Эти трубки должны быть охлаждены.

Основные типы инфракрасных излучателей

Материалы избирательны в отношении длины волны, принимаемой для поглощения инфракрасной энергии. Большинство материалов показывают пик поглощения между 3 и 4 микронами (мкм).

Длина волны, создаваемая источником тепла, зависит от температуры источника. Затем можно отрегулировать температуру источника и, следовательно, длину волны пика, чтобы подобрать наилучший показатель спектрального поглощения или длину волны. Формула, обеспечивающая температуру поверхности для требуемой длины волны (μ), имеет вид:

$$^{\circ}\text{C} = (2897/\mu) - 273 \text{ or } ^{\circ}\text{F} = (5215/\mu) - 459$$

Например, если продукт, который требуется нагреть, имеет пик поглощения при 3,5μ, температура поверхности нагревательного элемента должна быть: $(2897/3,5) - 273 = 555^{\circ}\text{C}$, или $(5215/3,5) - 459 = 1031^{\circ}\text{F}$.

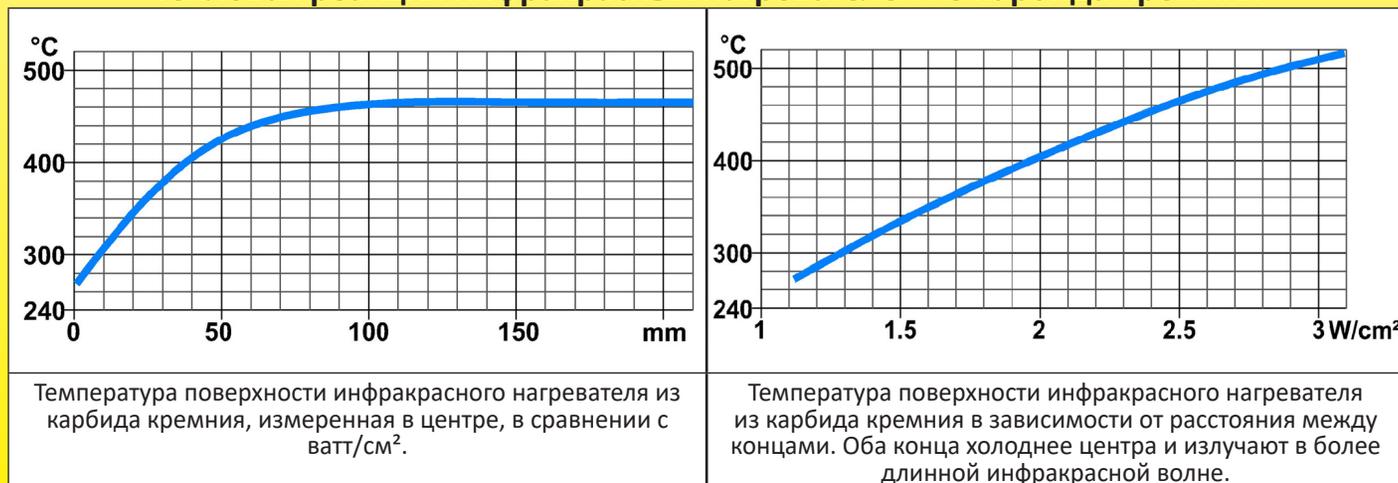
Это правило действует независимо от конструкции источника тепла.

Поэтому, если температура нити накала очень высока, они будут излучать в ближнем инфракрасном диапазоне, нагреватели на базе incolloy с оболочкой и температурой 600-700°C будут излучать в среднем инфракрасном диапазоне, а керамические нагреватели с температурой поверхности 400-500°C будут излучать в дальнем инфракрасном диапазоне. Что будет иметь значение для конечной эффективности, так это процент мощности, подаваемой на источник нагрева, который будет преобразован в требуемую длину волны.

Это также означает, что можно регулировать пик длины волны источника излучения, контролируя температуру его поверхности, например, регулируя напряжение или контролируя мощность, и в основном используя материалы нагревателей с наилучшей излучательной способностью в требуемой длине волны.

Спеченные трубки из карбида кремния достигают излучения, близкого к 100%, эквивалентного черному корпусу в зоне 3-4 микрона, соответствующей температуре поверхности 450-690°C (840-1280°F).

Тепловая реакция инфракрасных нагревателей из карбида кремния





Полезные технические таблицы для воздушного отопления

Излучательная способность некоторых материалов

| Излучательная способность | Излучательная способность | | Излучательная способность | Излучательная способность | |
|------------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| | Полированная поверхность | Оксидированная черная | | Полированная поверхность | Оксидированная черная |
| Алюминий | 0.09 | 0.22 | Incoloy 800 | 0.20 | 0.92 |
| Латунь | 0.04 | 0.60 | Inconel 600 | 0.20 | 0.92 |
| Медь | 0.04 | 0.65 | Спеченный оксид силикона, | Н.Д. | 0.93 |
| Нержавеющая сталь 304, 316, 321 | 0.17 | 0.85 | Черный корпус | Н.Д. | 1.00 |

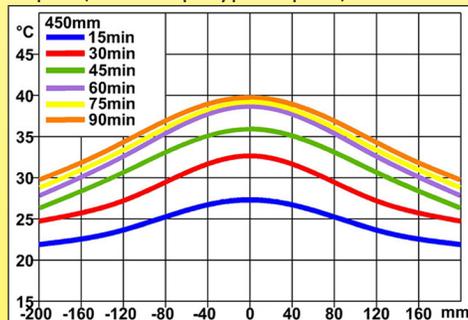
Пик поглощения некоторых материалов (мкм)

Пики поглощения - это длины волн, которые в наибольшей степени преобразуются в энергию внутри материала и приводят к его нагреву.

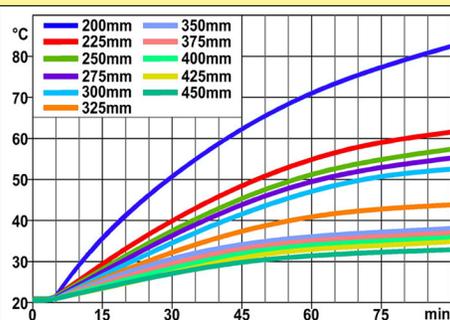
| Пики поглощения инфракрасного излучения | Материал | | | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------------------|-------|------------|--------------|--------|
| | Вода | Алюминий | Льняное полотно, хлопок | Бетон | Шелк | Штукатурка | Фарфор |
| Длина волны основного пика(μ) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 |
| Длина волны вторичного пика (μ) | 6 | 8.5 | 6.5 | 6.5 | 5 | 6 | 8 |
| | Кремь, Хрусталь | Полиэтилен | Оргстекло | PVC | Полистирол | Оксид магния | Резина |
| Длина волны основного пика(μ) | 8 | 3.5 | 6 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 |
| Длина волны вторичного пика (μ) | Н/Д | 7 | 9 | 7 | 7 | 6 | 8 |

Температура пищевых продуктов, нагретых инфракрасным излучателем

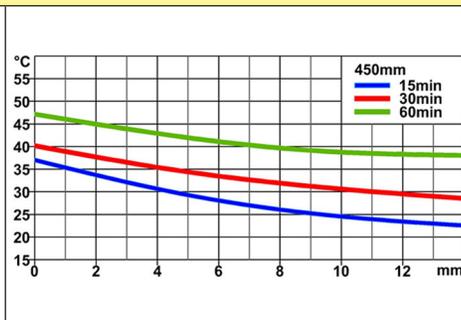
Испытания проводились путем воздействия на образец толщиной 30 мм синтетического материала (метилцеллюлозный гель) с поведением в УФ-излучении, близким к пищевому. Испытание проводилось с разных расстояний, путем измерения температуры образца на глубине 10 мм. Испытания проводились с помощью инфракрасных нагревателей из карбида кремния 9МН, описанных в РЗ раздела 7 настоящего каталога. Расстояние измеряется от края отражателя до поверхности образца. Температура образца в начале испытания составляет 20°C.



Температура от центра к краям, через разное время, для расстояния 450 мм между образцом и нагревателем



Средняя температура в центре образца в зависимости от времени, при различных расстояниях между образцом и нагревателем



Проникновение тепла внутрь образца после различного времени нагрева, расстояние между образцом и нагревателем 450 мм

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Раздел 3

Список артикулов



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Список артикулов

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

| Артикулы | Артикулы | Артикулы | Артикулы |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 3AER101TF230V | 9CJ34Y33023200H4 | 9MNPA20H23B255D0 | 9SRC900A23A1650A |
| 3AER102TF024V | 9CJ34Y33023200HB | 9NFL170C230753NC | 9SXC175A232103C3 |
| 3AER102TF048V | 9CJ34Y63023300H4 | 9NFL170C231506NC | 9SXC175A233103C3 |
| 3AER104TF400V | 9CJ34Y63023300HB | 9NFL320C231503NC | 9SXC300A234003C3 |
| 3AER105TF110V | 9CJ34Y6304330004 | 9NFL320C233006NC | 9SXC300A236003C3 |
| 3ASN30100110 | 9CJ34Y630433000B | 9NFL420C232103NC | 9SXC415A233503C3 |
| 3ASN30100120 | 9CJ3DY23023260HB | 9NFL420C234206NC | 9SXC415A238503C3 |
| 3ASN30700110 | 9CJ3DY32023130H4 | 9NNL128423400BJ0 | 9SXC500A237003C3 |
| 3ASN30700120 | 9CJ3DY32023130HB | 9NNL128G23400BJ0 | 9SXC500A23A053C3 |
| 3AYM30100125 | 9CJ3DY62023260H4 | 9NNL188423600BJ0 | 9SXC750A23A073C3 |
| 3AYN30100125 | 9CJ3DY6204326004 | 9NNL188423600BJC | 9SXC750A23A603C3 |
| 3AYN30100140 | 9CJ3DY620432600B | 9NNL188G23600BJ0 | 9SXCA00A23A503C3 |
| 3AYN30100160 | 9CK34Y33023200H4 | 9NNL188G23600BJC | 9SXCA00A23B203C3 |
| 3AYN30700125 | 9CK34Y33023200HB | 9NNL368423A20BJ0 | 9SYL12GA223170EC |
| 3AYN30700140 | 9CK34Y63023300H4 | 9NNL368G23A20BJ0 | 9SYL24GA123085EC |
| 3AYN30700160 | 9CK34Y63023300HB | 9PF1058L423005EC | 9SYL24GA223250EC |
| 9CAR7S12023060EB | 9CK34Y6304330004 | 9PF1058L523020EC | 9SYL36GA123125EC |
| 9CAR7S12023060EH | 9CK34Y630433000B | 9PF1058LG23005EC | Q7C030100I001R00 |
| 9CAR7S22023120EB | 9CK3DY23023260HB | 9PF1058LH23020EC | Y02NAC000060114P |
| 9CAR7S22023120EH | 9CK3DY32023130H4 | 9PF1108L423010EC | Y02NAC005035114L |
| 9CAV7S12023060EB | 9CK3DY32023130HB | 9PF1108L523040EC | Y02NAC005035114P |
| 9CAV7S12023060EH | 9CK3DY62023260H4 | 9PF1108LG23010EC | Y02NAC020080114L |
| 9CAV7S22023120EB | 9CK3DY6204326004 | 9PF1108LH23040EC | Y02NAC020080114P |
| 9CAV7S22023120EH | 9CK3DY620432600B | 9PF2058L423005EC | Y02NAC-10050114L |
| 9CBS7T32023175H4 | 9CL14033023150H4 | 9PF2058L523020EC | Y02NAC-10050114L |
| 9CBS7T32023175HB | 9CL14033023150HB | 9PF2058LG23005EC | Y02NAC-10050114P |
| 9CBS7T62023350H4 | 9CL17033023300H4 | 9PF2058LH23020EC | Y036GA004040QB3J |
| 9CBS7T62023350HB | 9CL17033023300HB | 9PF2108L423010EC | Y036GA004040QB3K |
| 9CBT7T62040350H4 | 9CR34Y33023200H4 | 9PF2108L523040EC | Y038GA004040AA3K |
| 9CBT7T62040350HB | 9CR34Y33023200HB | 9PF2108LG23010EC | Y038GA004040AO6J |
| 9CBX7T32023175H4 | 9CR34Y63023300H4 | 9PF2108LH23040EC | Y038GA004040AO6K |
| 9CBX7T32023175HB | 9CR34Y63023300HB | 9PF3058L423005EC | Y038GA004040QO3J |
| 9CBX7T62023350H4 | 9CR34Y6304330004 | 9PF3058L523020EC | Y22D9J00806USUSA |
| 9CBX7T62023350HB | 9CR34Y630433000B | 9PF3058LG23005EC | Y22D9K01006USUSA |
| 9CBX7T62040350H4 | 9CS34Y33023200H4 | 9PF3058LH23020EC | Y22D9K02006USUSA |
| 9CBX7T62040350HB | 9CS34Y33023200HB | 9PF3108L423010EC | Y22D9K03006USUSA |
| 9CG13N23023150E4 | 9CS34Y63023300H4 | 9PF3108L523040EC | Y22D9K07006USUSA |
| 9CG13N23023150EB | 9CS34Y63023300HB | 9PF3108LG23010EC | Y22D9L01006USUSA |
| 9CG13N24523225E4 | 9CS34Y6304330004 | 9PF3108LH23040EC | Y23D7J03308C1C10 |
| 9CG13N24523225EB | 9CS34Y630433000B | 9SQL12GA123050EC | Y23D7J04010C1C10 |
| 9CG16N23023300E4 | 9MHP290H23052SF1 | 9SQL12GA223100EC | Y23D7J05010C1C10 |
| 9CG16N23023300EB | 9MHP290H23052SR1 | 9SQL24GA123100EC | Y23D7J05510C1C10 |
| 9CG16N24523450E4 | 9MHP290H23052SS1 | 9SQL24GA223200EC | Y23D7J06010C1C10 |
| 9CG16N24523450EB | 9MHP590H23110LF1 | 9SRC250A2316050A | Y23D7J07010C1C10 |
| 9CG34G33023200E4 | 9MHP590H23110LR1 | 9SRC250A2340050A | Y23D7Q04511C1C10 |
| 9CG34G33023200EB | 9MHP590H23110LS1 | 9SRC400A2327550A | |
| 9CG34G34523230E4 | 9MN200E232255A0 | 9SRC400A2367550A | |
| 9CG34G34523230EB | 9MN200H232375D0 | 9SRC500A2335050A | |
| 9CG34G63023400E4 | 9MN280H235255D0 | 9SRC500A2387550A | |
| 9CG34G63023400EB | 9MN300E232340A0 | 9SRC600A2342550A | |
| 9CG34G64523460E4 | 9MN400E232450A0 | 9SRC600A23A0550A | |
| 9CG34G64523460EB | 9MN400H237505D0 | 9SRC700A2350050A | |
| 9CH14033023150H4 | 9MNP500H239505D0 | 9SRC700A23A2550A | |
| 9CH14033023150HB | 9MNP580H23A105D0 | 9SRC800A2357550A | |
| 9CH17033023300H4 | 9MNP800H23A505D0 | 9SRC800A23A1550A | |
| 9CH17033023300HB | 9MNPA00H23A905D0 | 9SRC900A2360050A | |

Обновлено 2025/02/25



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Раздел 4

Воздушные нагревательные элементы для встраивания



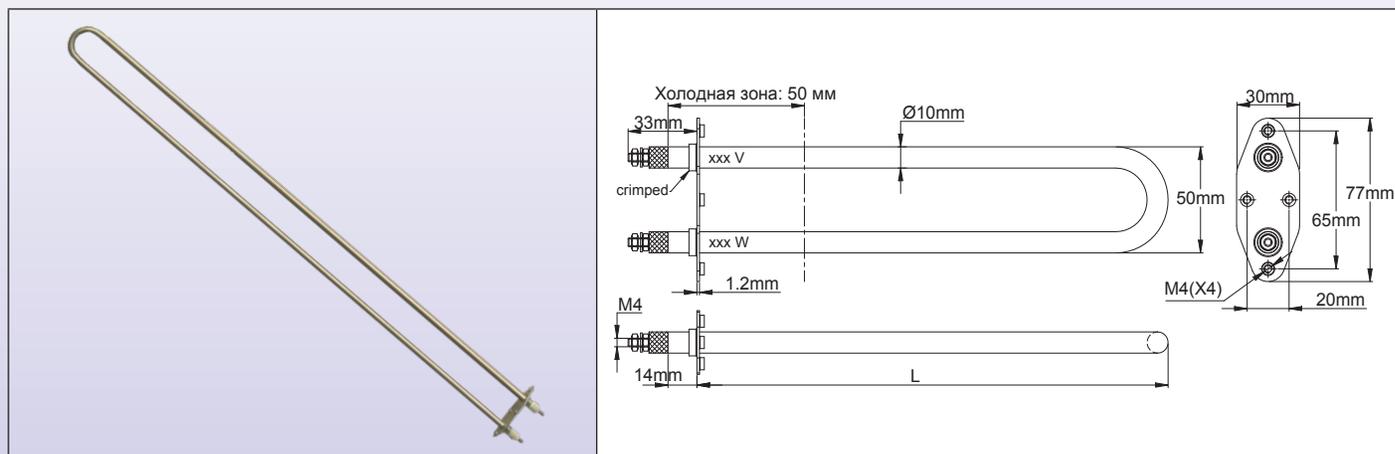
В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Воздушные нагревательные элементы для встраивания

Кронштейн для монтажа трубчатых нагревателей в оболочке, диам. 10 мм, для конвекционных нагревателей или тепловентиляторов

Тип 9SR



Описание

Эти нагреватели с U-образной оболочкой, разработанные для профессиональных OEM-производителей, обжимаются фланцем из легкой нержавеющей стали и легко интегрируются в металлическую стену. Они обладают исключительным сопротивлением изоляции и превосходной влагостойкостью. Они предназначены для нагрева воздуха за счет естественной конвекции или вентиляторов

Основные особенности

Материал нагревательных элементов: оболочка из нержавеющей стали диам. 10 мм, 304L. Опции: SS 201, 316, 321 или Incolloy 800.

Соединение: винты с клеммами M4 из нержавеющей стали с гайками M4 из нержавеющей стали и шайбой из нержавеющей стали, выход керамической шайбы.

Сопротивление изоляции: > 3 ГОм (новый), и > 1 ГОм (после климатического испытания):

1000 часов при 100°C, затем 1000 часов при 60°C и относительной влажности 95%, затем 90 циклов по одному часу от -20°C до +70°C, затем 240 часов при -30°C.

Диэлектрическая прочность: > 1800 вольт, 0,2 мА (100% проверено на производстве) и после климатических испытаний, проведенных методом отбора проб.

Кронштейн: обжимной, из нержавеющей стали 304, толщиной 1,2 мм, с 4 резьбовыми отверстиями M4, расстояния 65 мм и 20 мм.

Поверхностная нагрузка:

Для безопасного использования рекомендуется максимальная поверхностная нагрузка 1,2 Вт/см² (7,8 Вт/дюйм²) для применения в условиях естественной конвекции (температура поверхности нагревательного элемента ~ 300°C) и 3 Вт/см² (19,5 Вт/дюйм²) для применения в условиях принудительной конвекции (температура поверхности нагревательного элемента ~ 300°C при скорости движения воздуха ~ 2,5 м/с).

См. таблицы на с. 11 раздела 2 данного каталога, в которых представлены температуры поверхности и воздуха в зависимости от нагрузки с вентиляторами и без них

Напряжение: 230 В. Другие значения - по запросу

Допуски по мощности: +5/-10%

Опции: другая поверхностная нагрузка, другая длина, металлическая или пластиковая распределительная коробка, терморегулятор с корпусом, специальные кронштейны с одним или несколькими нагревательными элементами.

Основные артикулы

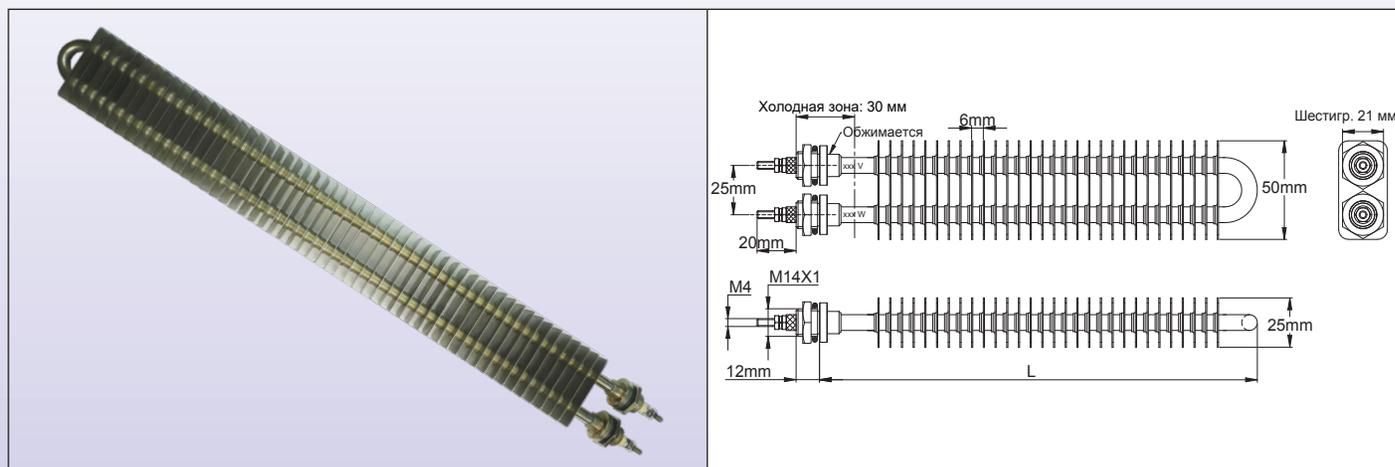
| 1.2 Вт/см ² (7,8 Вт/дюйм ²) | | | 3 Вт/см ² (19,5 Вт/дюйм ²) | | |
|--|--------------|---------------|---|--------------|---------------|
| Артикулы | Длина L (мм) | Мощность (Вт) | Артикулы | Длина L (мм) | Мощность (Вт) |
| 9SRC250A2316050A | 250 | 160 | 9SRC250A2340050A | 250 | 400 |
| 9SRC400A2327550A | 400 | 275 | 9SRC400A2367550A | 400 | 675 |
| 9SRC500A2335050A | 500 | 350 | 9SRC500A2387550A | 500 | 875 |
| 9SRC600A2342550A | 600 | 425 | 9SRC600A23A0550A | 600 | 1050 |
| 9SRC700A2350050A | 700 | 500 | 9SRC700A23A2550A | 700 | 1250 |
| 9SRC800A2357550A | 800 | 575 | 9SRC800A23A1550A | 800 | 1500 |
| 9SRC900A2360050A | 900 | 650 | 9SRC900A23A1650A | 900 | 1650 |



Воздушные нагревательные элементы для встраивания

Оребренные трубчатые нагреватели, для встраивания, с резьбовым фитингом M12, нагрузка 3 Вт/см² и 4,5 Вт/см², для конвекционных нагревателей или тепловентиляторов

Тип 9SX



Описание

Эти нагреватели с U-образной оболочкой, разработанные для профессиональных OEM-производителей, обжимаются фланцем из легкой нержавеющей стали и легко интегрируются в металлическую стену. Они обладают исключительным сопротивлением изоляции и превосходной влагостойкостью. Они предназначены для нагрева воздуха за счет естественной конвекции или вентиляторов.

Основные особенности

Материал нагревательных элементов: оболочка из нержавеющей стали диам. 8 мм, 304L. Опции: SS 201, 316, 321 или Incolloy 800.

Размер ребер: 25 × 50 мм, расстояние между осями трубок 25 мм.

Материал ребер: SS304 (оцинкованные стальные ребра по запросу, применяется минимальный объем заказа)

Соединение: винты с клеммами M4 из нержавеющей стали с гайками M4 из нержавеющей стали и шайбой из нержавеющей стали, выход керамической шайбы.

Фитинги: обжимные, резьба M14x1 мм, из 304SS, с никелированными латунными гайками и волокнистыми прокладками. Водонепроницаемая версия с TIG-сварными фитингами или экономичная версия с фитингами из никелированной стали доступны по запросу (применяется минимальный объем заказа)

Сопротивление изоляции: > 3 ГОм (новый), и > 1 ГОм (после климатического испытания):

1000 часов при 100°C, затем 1000 часов при 60°C и относительной влажности 95%, затем 90 циклов по одному часу от -20°C до +70°C, затем 240 часов при -30°C.

Диэлектрическая прочность: > 1800 вольт, 0,2 мА (100% проверено на производстве) и после климатических испытаний, проведенных методом отбора проб.

Поверхностная нагрузка:

Для безопасного использования рекомендуется максимальная поверхностная нагрузка 3 Вт/см² (19,5 Вт/дюйм²) для применения в условиях естественной конвекции (температура поверхности нагревательного элемента ~ 300°C) и 4,5 Вт/см² (30 Вт/дюйм²) для применения в условиях принудительной конвекции (температура поверхности нагревательного элемента ~ 300°C при скорости движения воздуха ~ 2,5 м/с).

См. таблицы на с. 11 раздела 2 данного каталога, в которых представлены температуры поверхности и воздуха в зависимости от нагрузки с вентиляторами и без них

Напряжение: 230 В. Другие значения - по запросу

Допуски по мощности: +5/-10%

Опции: другая поверхностная нагрузка, другая длина, металлическая или пластиковая распределительная коробка, ножки для настенного монтажа, никелированные или оцинкованные ребра или ребра SS201

Основные артикулы

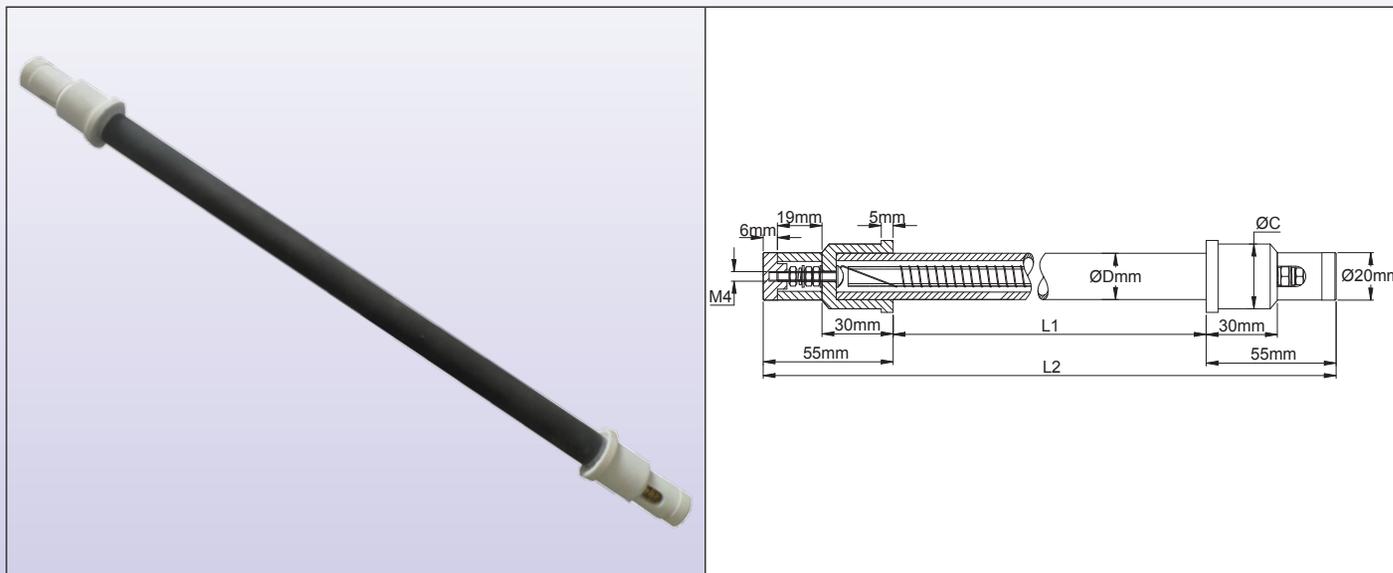
| 3 Вт/см ² (19,5 Вт/дюйм ²) | | | 4.5 Вт/см ² (30 Вт/дюйм ²) | | |
|---|--------------|---------------|---|--------------|---------------|
| Артикулы | Длина L (мм) | Мощность (Вт) | Артикулы | Длина L (мм) | Мощность (Вт) |
| 9SXC175A232103C3 | 175 | 210 | 9SXC175A233103C3 | 175 | 310 |
| 9SXC300A234003C3 | 300 | 400 | 9SXC300A236003C3 | 300 | 600 |
| 9SXC415A233503C3 | 415 | 550 | 9SXC415A238503C3 | 415 | 850 |
| 9SXC500A237003C3 | 500 | 700 | 9SXC500A23A053C3 | 500 | 1050 |
| 9SXC750A23A073C3 | 750 | 1070 | 9SXC750A23A603C3 | 750 | 1600 |
| 9SXCA00A23A503C3 | 1000 | 1500 | 9SXCA00A23B203C3 | 1000 | 2200 |



Воздушные нагревательные элементы для встраивания

Последнее поколение инфракрасных трубчатых нагревателей, для монтажников

Тип 9MN



Основные особенности

Предназначенные для использования монтажниками, эти трубки излучают в инфракрасном диапазоне от 3 до 6 мк. Они характеризуются излучательной способностью, близкой к 100% в этом диапазоне, имеют низкую температуру поверхности, высокую механическую прочность и высокую коррозионную стойкость. Они особенно хорошо подходят для нагрева, сушки или полимеризации большой части обычных материалов, где они нагреваются быстрее, чем при традиционном конвекционном нагреве. Рекомендуется устанавливать их на отражатель.

Применения

- Сушка при низкой температуре кожи, дерева, отпечатков и красителей, красок, керамических покрытий Moulinex, продуктов питания, рыбы.
- Полимеризация лака на металле в автомобильной, бытовой и аналогичной промышленности
- Поддержка температуры продуктов, выставленных на витринах или ожидающих своей очереди в ресторанах быстрого питания и традиционных ресторанах
- Нагрев пластмасс перед формованием
- Стерилизация медицинских приборов и оборудования или продуктов питания
- Наружный обогрев окружающей среды
- Рабочая станция регенерации в мастерской
- Подогрев загонов, птицы

Характеристики

Радиаторная трубка:

Материал: спеченный карбид кремния, толщина 3 мм.

Коррозионная стойкость: выше, чем у карбида вольфрама и глинозема, особенно при высокой температуре

Высокая механическая прочность на изгиб в 3 точках: 550 МПа при комнатной температуре (на стержне 3 × 4 × 45 мм)

Низкое тепловое расширение: 4.10-6 мм/ММК

Высокая теплопроводность при 200°C: >100 Вт/мК

Такая высокая теплопроводность гарантирует исключительную равномерность температуры по всей длине трубки, что приводит к хорошо сфокусированной длине волны инфракрасного излучения.

Нагреватель в сборе

Сопротивление изоляции:

- Измерение между внешней трубкой и токоведущей частью: >100 ГОм (в холодном состоянии)

- Измерение при 450°C между керамическими скобами и токоведущими частями: >20 ГОм

Высокопористая изоляция: >2500 В

Наружные стандартные диаметры: 12 мм и 20 мм. 14 и 17 мм по запросу (применяется минимальный объем заказа)

Плотность мощности: 3 Вт/см². (Другие значения - по запросу, если длина волны должна быть изменена)

Время разогрева: менее 5 минут (от комнатной температуры до стабилизации)

Провод нагревателя: 80/20 никель-хром, намотанный на кварцевый стержень

Температура поверхности: 400 - 450°C при 25°C.

Электрические соединения: ввинчивающаяся керамическая крышка, винты M4 из нержавеющей стали

Крепление: на обоих концах трубок имеется секция из алюмооксидной керамики для крепления зажимами

Напряжение: стандартное 230 В. Другие напряжения - по запросу (применяется минимальный объем заказа)

Опции: несколько трубок, сгруппированных рядом на одной поверхности, или на цилиндрической поверхности для получения излучающих панелей.

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Воздушные нагревательные элементы для встраивания

Артикулы для трубок с внеш. диаметром **12** мм, нагруженных при 3 Вт/см².

| Общая длина (L2) | Эффективная длина (L1) | Монтажный диаметр (C) | Мощность (Вт) | Артикул |
|------------------|------------------------|-----------------------|---------------|------------------|
| 310 | 200 | 19 mm | 225 | 9MNP200E232255A0 |
| 410 | 300 | 19 mm | 340 | 9MNP300E232340A0 |
| 510 | 400 | 19 mm | 450 | 9MNP400E232450A0 |

Артикулы для трубок с внеш. диаметром **20** мм, нагруженных при 3 Вт/см².

| Общая длина (L2) | Эффективная длина (L1) | Монтажный диаметр (C) | Мощность (Вт) | Артикул |
|------------------|------------------------|-----------------------|---------------|------------------|
| 310 | 200 | 27mm | 375 | 9MNP200H232375D0 |
| 400* | 280* | 27mm | 525 | 9MNP280H235255D0 |
| 510 | 400 | 27mm | 750 | 9MNP400H237505D0 |
| 610 | 500 | 27mm | 950 | 9MNP500H239505D0 |
| 700* | 580* | 27mm | 1100 | 9MNP580H23A105D0 |
| 910 | 800 | 27mm | 1500 | 9MNP800H23A505D0 |
| 1110 | 1000 | 27mm | 1900 | 9MNPA00H23A905D0 |
| 1310 | 1200 | 27mm | 2250 | 9MNPA20H23B255D0 |

* Для использования в отражателях изделий стр. 16

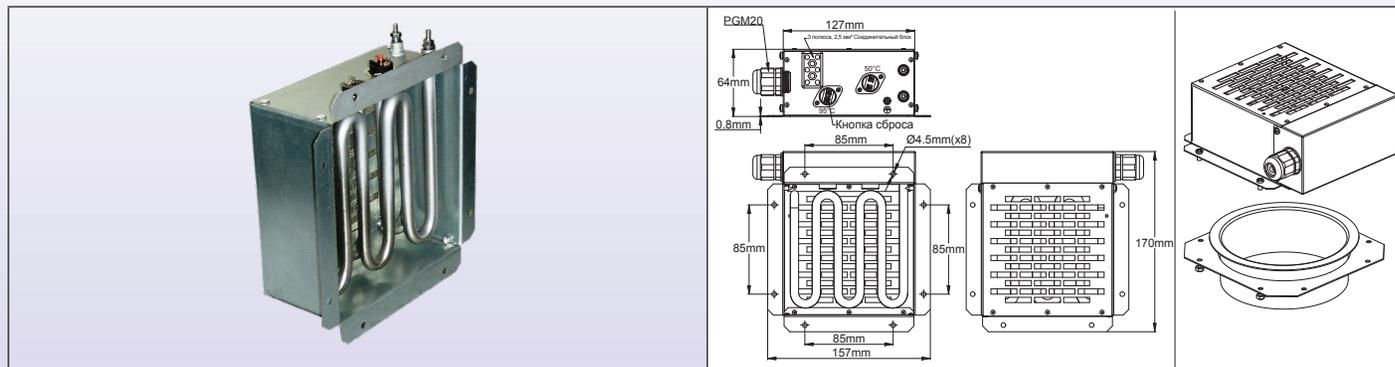
В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Воздушные нагревательные элементы для встраивания

Квадратные нагреватели малого размера для встраивания в воздуховоды, от 400 до 1200 Вт

Тип 9NN



Типичные применения

Тонкие и компактные воздуховодные нагреватели, предназначенные для использования в промышленных или коммерческих системах кондиционирования воздуха. Их конструкция позволяет устанавливать их на конце воздуховода диам. 125 мм на существующих трассах. Одно из их применений - возможность без дорогостоящих работ увеличить мощность тепловых насосов типа воздух/воздух, мощность которых недостаточна в экстремальных погодных условиях. Они предназначены для использования интеграторами в вентилируемых воздуховодах.

Они состоят из трубчатого нагревательного элемента в оболочке из нержавеющей стали, установленного на раме из электрооцинкованной стали или нержавеющей стали. Они могут поставляться с электрической соединительной коробкой или без нее.

Они поставляются с 2-мя уровнями температурной защиты от перегрева.

Основные особенности

Рама: оцинкованный стальной лист или нержавеющая сталь 304

Предохранительный термостат №1: автоматический сброс, открывается при 50°C, сбрасывается при 40°C

Предохранительный термостат №2: открывается при 95°C. Ручной сброс

Нагревательный элемент: трубчатый нагревательный элемент диаметром 8 мм в оболочке, нержавеющая сталь 304L. (Другие характеристики, см. на С3 раздела 4)

Мощность в сравнении с поверхностными нагрузками на радиатор и минимальным расходом*:

- Для 400 Вт поверхностная нагрузка составляет 1,2 Вт/см², а минимальная скорость воздуха должна быть 0,5 м/с, т.е. скорость, равная или превышающая 28 м³/ч в воздуховоде диам. 125 мм.

- Для 600 Вт поверхностная нагрузка составляет 1,8 Вт/см², а минимальная скорость воздуха должна быть 1,5 м/с, т.е. скорость, равная или превышающая 84 м³/ч в воздуховоде диам. 125 мм.

- Для 1200 Вт поверхностная нагрузка составляет 3,6 Вт/см², а минимальная скорость воздуха должна быть 2,5 м/с, т.е. скорость, равная или превышающая 140 м³/ч в воздуховоде диам. 125 мм.

* Ориентировочные значения. Рассчитано таким образом, чтобы температура поверхности нагревательных элементов не превышала 300°C. Именно интегратор должен провести соответствующие проверки расхода и температуры, достигаемых в рамках применения, чтобы они соответствовали нормам и стандартам безопасности.

Напряжение: 220/240 В, 50/60 Гц (110-120 В по запросу)

Соединительная коробка (в моделях, поставляемых с ней): IP40 с кабельным вводом M20 из PA66

Подключение: керамическая клеммная колодка 3 × 2,5 мм²

Монтаж: на плоской поверхности, с помощью 8 винтов. Также позволяет устанавливать на металлический воздуховод диам. 125 мм с диаметром манжеты от 144 до 150 мм. (См. аксессуары ниже)

Опции: другая поверхностная нагрузка, другие заданные температуры термостата (применяется минимальный объем заказа)

Основные артикулы

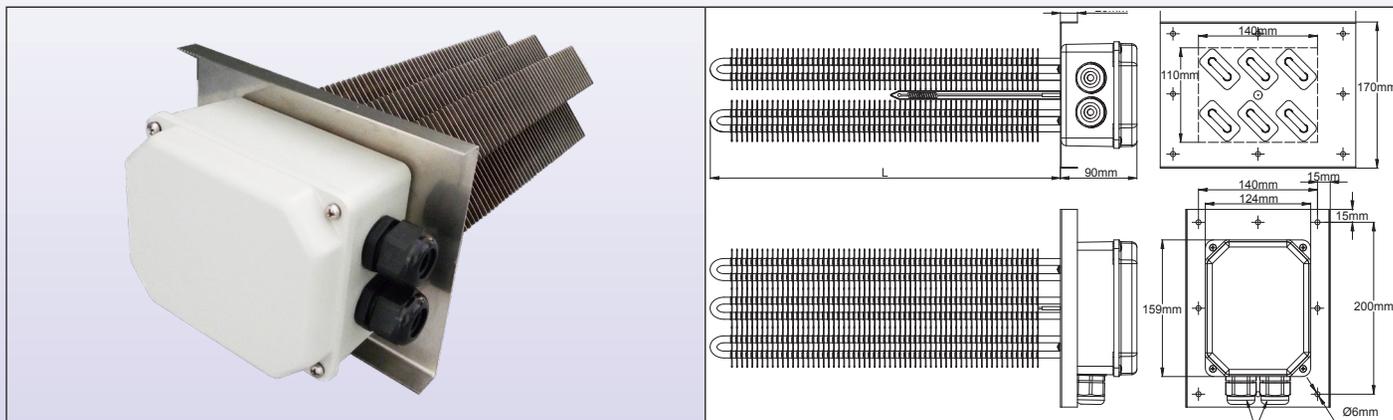
| Артикулы с корпусом из оцинкованной стали | Артикулы с корпусом из SS304 | Мощность (Вт) | Соединительная коробка | Поверхностная нагрузка (Вт/см ²) | Поверхностная нагрузка (Вт/дюйм ²) | Аксессуары | |
|---|------------------------------|---------------|------------------------|--|--|--|----------|
| | | | | | | Кронштейн и воротниковая труба для воздуховода диам. 125 мм (оцинкованная сталь) | Артикул |
| 9NNL128G23400BJ0 | 9NNL128423400BJ0 | 400 | Нет | 1.2 | 7.7 | | 9NNCT125 |
| 9NNL188G23600BJ0 | 9NNL188423600BJ0 | 600 | Нет | 1.8 | 11.6 | | |
| 9NNL368G23A20BJ0 | 9NNL368423A20BJ0 | 1200 | Нет | 3.6 | 23.2 | | |
| 9NNL188G23600BJC | 9NNL188423600BJC | 400 | Да | 1.2 | 7.7 | | |
| 9NNL368G23A20BJC | 9NNL368423A20BJC | 600 | Да | 1.8 | 11.6 | | |
| 9NNL188G23600BJC | 9NNL188423600BJC | 1200 | Да | 3.6 | 23.2 | | |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Воздушные нагревательные элементы для встраивания

Канальные нагреватели средней мощности, с оребренными нагревателями из нержавеющей стали, 3,5 Вт/см², для скорости воздуха ≥ 2 м/с

Тип 9NF



Основные применения

Эти средние каналные нагреватели в основном используются в воздуховодах, перед вентиляционными отверстиями, для отопления промышленных помещений, в закрытом контуре горячего воздуха (рециркуляция воздуха) или открытом контуре, с минимальной скоростью воздуха 2 м/с.

Они также используются для сушки, для термической обработки, обезвоживания или приготовления пищи, в промышленных процессах.

Их можно использовать на квадратных или прямоугольных воздуховодах. Они состоят из оребренных нагревательных элементов из нержавеющей стали, установленных на фланце из нержавеющей стали. Для их установки в существующие трубы требуется вырезать прямоугольное отверстие 140 × 110 мм и просверлить 8 отверстий под винты диам. 6 мм. Электрические соединения выполнены в алюминиевом корпусе IP65. Эти устройства оснащены 3-х полюсным ограничителем отказоустойчивости с ручным сбросом.

Основные особенности

Сборка: ребристые трубки ориентированы под углом 45° относительно оси монтажного кронштейна, что позволяет расположить воздушнонагреватель вдоль или перпендикулярно воздуховоду в зависимости от имеющегося расстояния.

Минимальные размеры воздуховодов:

170 мм эталоны нагревательных элементов: 200 × 170 мм

320 мм эталоны нагревательных элементов: 350 × 170 мм

420 мм эталоны нагревательных элементов: 450 × 170 мм

Отверстие воздуховода: прямоугольное отверстие 140 × 110 мм, плюс 8 отверстий для винтов диам. 6 мм (или эквивалентного размера).

Термостат высокого предела: 3 полюса, отказоустойчивый, ручной сброс, капиллярный термостат, откалиброван на 120°C (другие значения по запросу). Патрон установлен внутри водонепроницаемой полости.

Соединительная коробка: в сером алюминиевом корпусе с эпоксидной краской, IP65, 160 × 124 × 92 мм, оснащена двумя кабельными вводами M25, PA66.

Минимальная скорость воздуха: ≥ 2 м/с

Монтажный кронштейн: нержавеющая сталь 304, 150 × 235 мм, толщина 1,2 мм, с 8 отверстиями под винты M6 (по запросу - версия без отверстий). Герметичность IP65 между нагревательными элементами, соединительной коробкой и кронштейном

Нагревательные элементы: 3 или 6, несъемные, оребренные нагреватели, поверхностная нагрузка 3,5 Вт/см², нержавеющая сталь 304L, с внутренним подключением на винтовых клеммах M4. Мощность каждого элемента составляет 250 Вт в 170 мм, 500 Вт в 320 мм и 700 Вт в 420 мм (другие характеристики - см. С4 раздела 4)

Напряжение: 230 В, 50/60 Гц (110-120 В по запросу). Подключение возможно в однофазной сети 230 В или в трехфазной сети 400 В с нейтралью.

Мощность, поверхностная нагрузка, воздушный поток:

См. таблицы раздела 2 данного каталога, в которых представлены температуры поверхности и воздуха в зависимости от нагрузки с вентиляторами и без них. Именно интегратор должен провести соответствующие проверки расхода и температуры, достигаемых в рамках применения, чтобы они соответствовали нормам и стандартам безопасности.

Основные артикулы

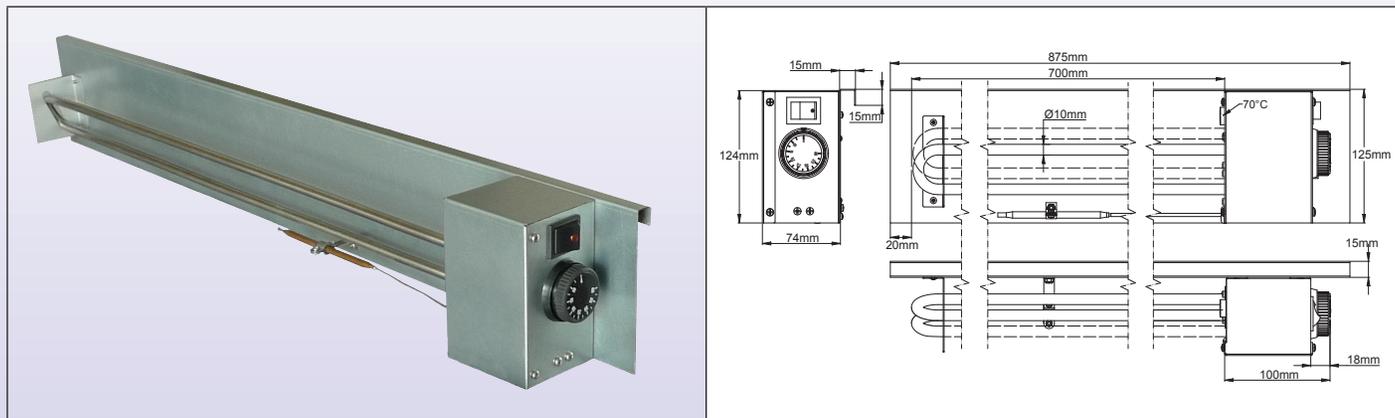
| 3 оребренных нагревательных элемента | | | 6 оребренных нагревательных элементов | | |
|--------------------------------------|---------------------|---------|---------------------------------------|---------------------|---------|
| Артикулы | Общая мощность (Вт) | Длина L | Артикулы | Общая мощность (Вт) | Длина L |
| 9NFL170C230753NC | 750 | 170 | 9NFL170C231506NC | 1500 | 170 |
| 9NFL320C231503NC | 1500 | 320 | 9NFL320C233006NC | 3000 | 320 |
| 9NFL420C232103NC | 2100 | 420 | 9NFL420C234206NC | 4200 | 420 |



Воздушные нагревательные элементы для встраивания

Тип с нагревательным элементом в трубчатой оболочке, термостатом и высоким пределом.

Тип 9SQ



Основные применения

Эти компоновочные узлы для высоких нагрузок разработаны для проведения перепланировки в существующих зданиях и квартирах, заменяя электрические конвекторы отопления старого поколения, сохраняя при этом существующие места и рамы. Настенный монтаж с помощью U-образной направляющей в задней части позволяет легко позиционировать устройство. Использование нагревательного элемента из нержавеющей стали в оболочке обеспечивает исключительный срок службы.

Они оснащены регулируемым термостатом, позволяющим локально контролировать температуру. Их схема управления также может контролироваться централизованным управлением. Предохранительный термостат защищает от перекрытия выхода воздушного потока.

Они существуют в исполнении для естественного конвекционного нагрева и конвекционного нагрева с помощью вентилятора.

Основные особенности

Размеры: 875 × 124 × 74 мм

Материал рамы: электрооцинкованная сталь

Нагревательные элементы: один или два оболочечных элемента, диаметр 10 мм, нержавеющая сталь 304L, длина 700 мм (опция: нержавеющая сталь 321).

Выключатель: 2-х полюсный кулисный переключатель, с подсветкой

Термостат высокого предела: дисковый, ручной сброс, открывается при 70°C, используется для защиты от препятствий на входе или выходе воздуха.

Термостат для контроля температуры: патронный и капиллярный, диапазон температур 4-40°C

Подключение: керамическая клеммная колодка

Поверхностная нагрузка:

Для безопасного использования рекомендуется максимальная поверхностная нагрузка 1,2 Вт/см² (7,8 Вт/дюйм²) для применения в условиях естественной конвекции (термостойкость поверхности ~ 300°C) и 2,4 Вт/см² (15,6 Вт/дюйм²) для применения в условиях принудительной конвекции (термостойкость поверхности ~ 250°C при скорости движения воздуха ~ 2,5 м/с).

См. таблицы раздела 2 данного каталога, в которых представлены температуры поверхности и воздуха в зависимости от нагрузки с вентиляторами и без них.

Напряжение: 230 В. Другие значения - по запросу

Допуски по мощности: +5/-10%

Внимание: поверхность нагревательного элемента может достигать высокой температуры и может вызвать ожоги или воспламенение легковоспламеняющихся материалов. Интегратор должен убедиться, что при применении этих нагревателей конечный пользователь не сможет дотронуться до их поверхности, и что их поверхность не сможет контактировать с горючими материалами. Для этого он должен следовать спецификации установки, предусмотренной местными и действующими стандартами.

Опции:

Этот продукт может быть изготовлен на заказ с различной длиной. (применяется минимальный объем заказа).

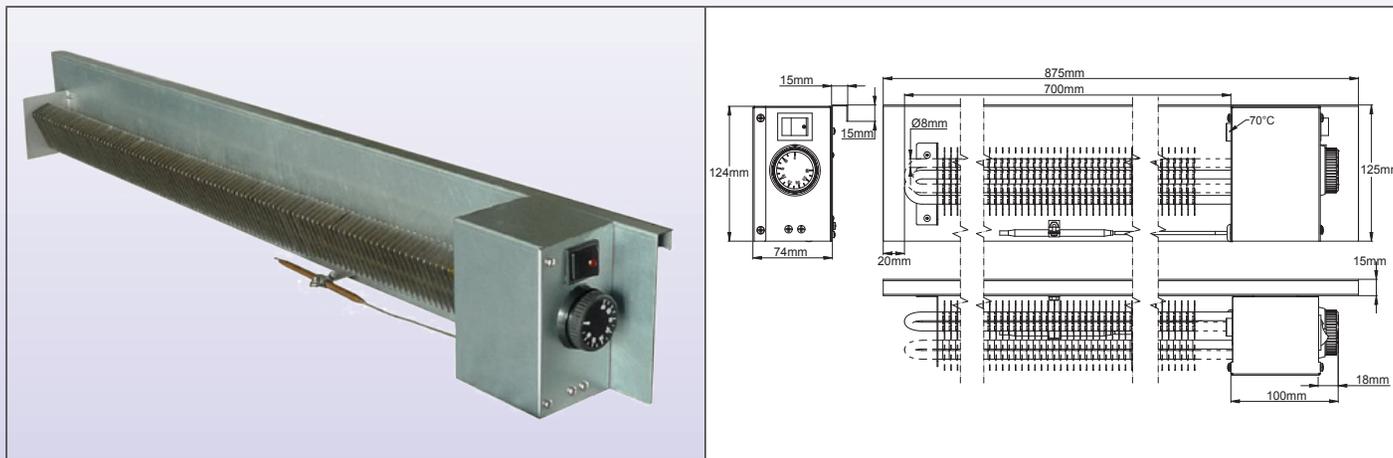
Основные артикулы

| Один нагревательный элемент | | | | Два нагревательных элемента | | | |
|-----------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| Артикулы | Общая мощность (Вт) | Вт/см ² | Вт/дюйм ² | Артикулы | Общая мощность (Вт) | Вт/см ² | Вт/дюйм ² |
| 9SQL12GA123050EC | 500 | 1.2 | 7.8 | 9SQL12GA223100EC | 1000 | 1.2 | 7.8 |
| 9SQL24GA123100EC | 1000 | 2.4 | 15.6 | 9SQL24GA223200EC | 2000 | 2.4 | 15.6 |

Воздушные нагревательные элементы для встраивания

Тип с нагревательным элементом с оребренной оболочкой, термостатом и высоким пределом.

Тип 9SY



Основные применения

Эти компоновочные узлы для высоких нагрузок разработаны для проведения перепланировки в существующих зданиях и квартирах, заменяя электрические конвекторы отопления старого поколения, сохраняя при этом существующие места и рамы. Настенный монтаж с помощью U-образной направляющей в задней части позволяет легко позиционировать устройство. Использование нагревательного элемента из нержавеющей стали в оболочке обеспечивает исключительный срок службы.

Они оснащены регулируемым термостатом, позволяющим локально контролировать температуру. Их схема управления также может контролироваться централизованным управлением. Предохранительный термостат защищает от перекрытия выхода воздушного потока.

Эти модели с ребрами обеспечивают большую мощность, чем модели с трубчатой оболочкой, а температура их поверхности ниже.

Основные особенности

Размеры: 875 × 124 × 74 мм

Материал рамы: электрооцинкованная сталь

Нагревательные элементы: один или два оребренных элемента, нержавеющая сталь 304L, длина 700 мм.

Выключатель: 2-х полюсный кулисный переключатель, с подсветкой

Термостат высокого предела: дисковый, ручной сброс, открывается при 70°C, используется для защиты от препятствий на входе или выходе воздуха.

Термостат для контроля температуры: патронный и капиллярный, диапазон температур 4-40°C

Подключение: керамическая клеммная колодка

Поверхностная нагрузка:

Для безопасного использования в этом применении рекомендуется максимальная поверхностная нагрузка 2,4 Вт/см² (15,5 Вт/дюйм²) для применения в условиях естественной конвекции (температура поверхности нагревательного элемента ~ 300°C) и 3,6 Вт/см² (23,2 Вт/дюйм²) для применения в условиях принудительной конвекции (температура поверхности нагревательного элемента ~ 300°C при скорости движения воздуха ~ 2,5 м/с).

См. в последнем разделе данного каталога температуру поверхности и температуру воздуха в зависимости от нагрузки на поверхность, с вентилятором и без него.

Напряжение: 230 В. Другие значения - по запросу

Допуски по мощности: +5/-10%

Внимание: поверхность нагревательного элемента может достигать высокой температуры и может вызвать ожоги или воспламенение легко воспламеняющихся материалов. Интегратор должен убедиться, что при применении этих нагревателей конечный пользователь не сможет дотронуться до их поверхности, и что их поверхность не сможет контактировать с горючими материалами. Для этого он должен следовать спецификации установки, предусмотренной местными и действующими стандартами.

Опции:

Этот продукт может быть изготовлен на заказ с различной длиной. (применяется минимальный объем заказа).

Основные артикулы

| Один нагревательный элемент | | | | Два нагревательных элемента | | | |
|-----------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| Артикулы | Общая мощность (Вт) | Вт/см ² | Вт/дюйм ² | Артикулы | Общая мощность (Вт) | Вт/см ² | Вт/дюйм ² |
| 9SYL24GA123085EC | 850 | 2.4 | 15.5 | 9SYL12GA223170EC | 1700 | 2.4 | 15.5 |
| 9SYL36GA123125EC | 1250 | 3.6 | 23.2 | 9SYL24GA223250EC | 2500 | 3.6 | 23.2 |



Раздел 5

Коммерческие и промышленные конвенционные радиаторы

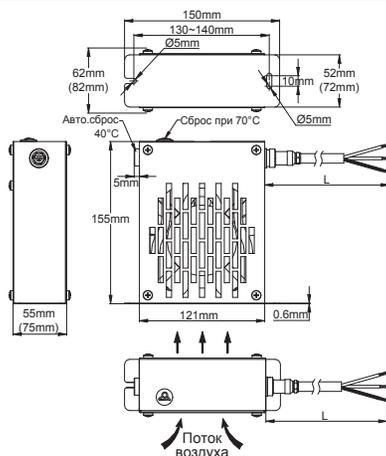
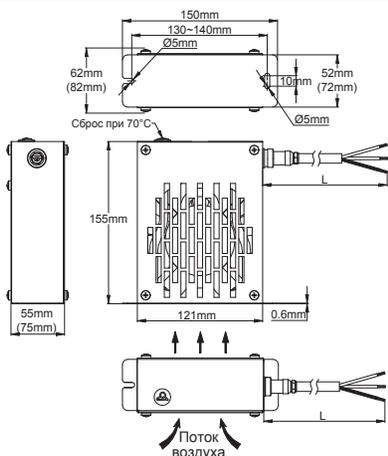
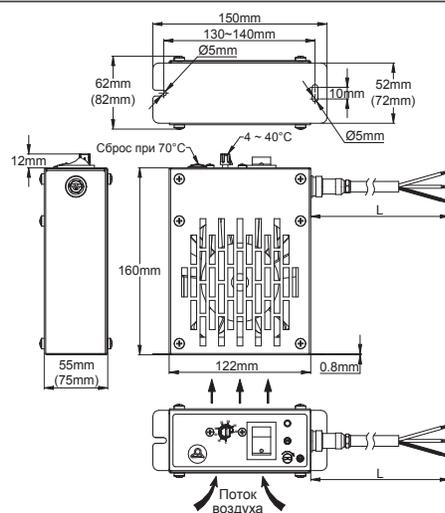


В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Коммерческие и промышленные конвенционные радиаторы

Шкафные тепловентиляторы, диапазон от 50 до 400 Вт Тип 9PF



Модель 9PF1: Для дистанционного управления с помощью термостата или гигростата, имеет только ограничитель температуры с фиксированной настройкой и ручным сбросом.

Модель 9PF2: Саморегулируемая, оснащена регулирующим термостатом с фиксированной настройкой и ограничителем температуры с ручным сбросом.

Модель 9PF3: Саморегулируемая, оснащена регулируемым термостатом, зонд которого устанавливается непосредственно в воздушном потоке, с циферблатом, на котором нанесены °C и °F, и ограничителем температуры с фиксированной настройкой и ручным сбросом. В данной модели можно выбрать два режима работы: режим непрерывной вентиляции, при котором вентилятор работает постоянно, а термостат включает и выключает нагреватель в зависимости от заданной температуры, и автоматический режим, при котором вентиляция и нагрев одновременно управляются термостатом.

Типичные применения:

Вентиляторный обогрев в тяжелых условиях эксплуатации в блоках управления светофорами, банкоматах, наружных электротехнических шкафах, панелях управления, корпусах регулирующих клапанов, распределительных устройствах, шкафах для одежды и вокзальных камерах хранения.

Управление: перепады температур в шкафах, в основном на открытом воздухе, часто приводят к образованию влаги и конденсата, что может вызвать сбой в работе и коррозию. Использование соответствующего нагревательного элемента внутри шкафа позволит устранить эти проблемы.

Просто поддерживайте температуру в шкафу выше температуры внешней среды (модели с термостатом) или поддерживайте уровень влажности ниже 50% (модели с гигростатом). Бывает и так, что очень низкая температура внешней среды опускается ниже минимально допустимых диапазонов для электроники или других компонентов. В этом случае нагреватели используются для доведения внутренней температуры шкафа до предельного значения. Вентилятор равномерно распределяет внутренний теплый воздух по всему шкафу управления.

По сравнению с РТС-нагревателями трубчатые нагреватели в оболочке обладают непревзойденной прочностью, неизменной во времени мощностью, они не стареют и не дрейфуют, не создают огромного пикового пускового тока.

Металлический корпус обеспечивает повышенную механическую защиту и наилучшую термостойкость.

Основные особенности

Нагревательный элемент: диаметр 8 мм, оболочка из нержавеющей стали 304L. Другие характеристики этих элементов (влагостойкость, изоляция и т.д...) см. на С3 раздела 4.

Поверхностная нагрузка нагревателя: 0,5 Вт/см² (2,2 Вт/дюйм²) или 1 Вт/см² (6,5 Вт/дюйм²) во избежание перегрева.

Материал корпуса: электрооцинкованная сталь или нержавеющая сталь 304 в зависимости от модели.

Защитное отключение по температуре с ручным сбросом: устанавливается на 70°C (158°F) для защиты от перегрева в случае отказа вентилятора или препятствия на входе воздушного потока

Диапазон настройки: от 4°C до 40°C (от 40 до 105°F) для регулируемых моделей. 40°C(105°F) для моделей с фиксированной настройкой

Вентилятор: 120 × 120 мм, воздушный поток: 100 м³/ч. Срок службы L10: 50,000 ч (>5 лет) при 25°C. L10 - это время, в течение



Коммерческие и промышленные конвенционные радиаторы

которого, по статистике, 90% компонентов вентилятора еще будет работать. При повышении температуры окружающей среды до 50-70°C срок службы сокращается примерно на 50%.

Контрольная лампа: горит при включенном нагреве (на модели 9PF3)

Рабочее напряжение: 220-240 В перем. тока, 50/60 Гц, (100-120 В перем. тока - по запросу).

Рабочая температура: от -45 до +70°C. Максимум 90% отн. влаж.

Защита от проникновения: IP 20

Электрическое подключение: с помощью винтового фиксирующего соединителя (шнур с соединителем, 2 м, H05VVf 3 x 0,75 мм² входит в комплект поставки).

Монтаж: два винта, расстояние 130-140 мм. Мы рекомендуем устанавливать нагреватели в нижней части шкафов, которая обычно является наиболее холодной зоной, с вентиляцией, дующей вверх, для создания оптимальной циркуляции воздуха.

Опция: монтажные зажимы для 35-мм DIN-рейки. (EN60715).

Аксессуары:

- См. С5-6 раздела 8, Монтаж на дин-рейку выносных термостатов и гигростатов, используемых в шкафных нагревателях.

- Таблицы выбора мощности нагревателей в зависимости от температуры и размеров шкафа приведены в разделе 2 настоящего каталога.

(Если шкаф должен быть расположен в ветреных условиях, то к установленной мощности следует добавить еще 50%)

Основные артикулы

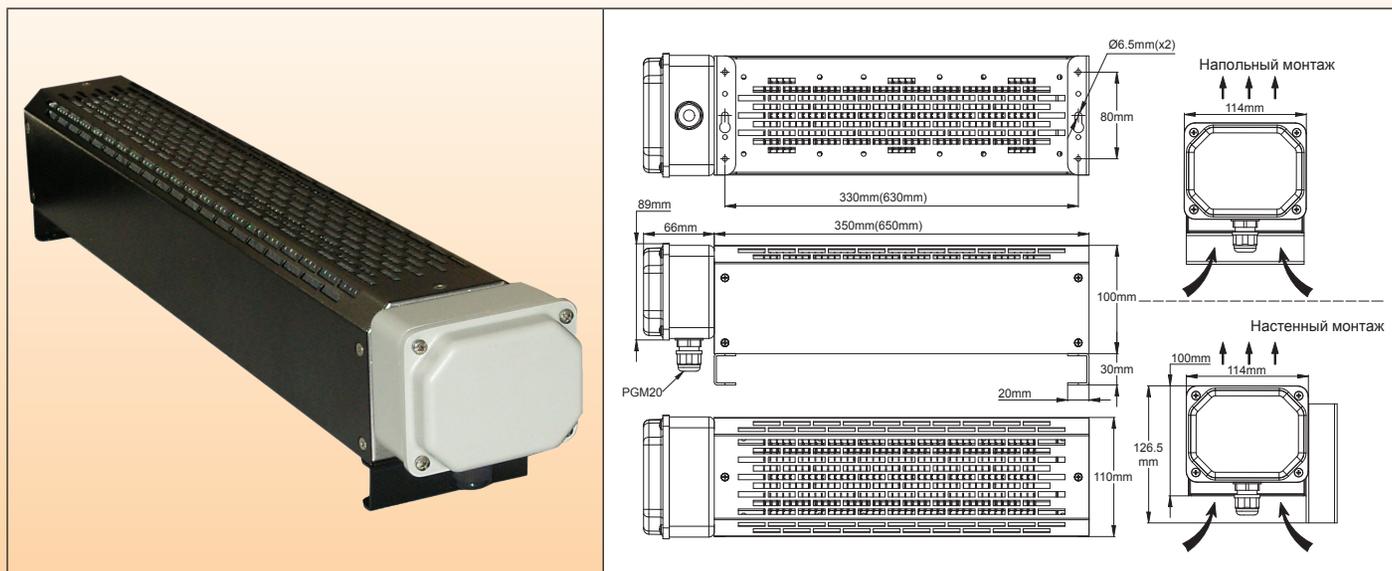
| Тип 1 (дистанционное управление) | Тип 2 (встроенный регулятор с фиксированной настройкой) | Тип 3 (встроенный регулируемый термостат) | Материал корпуса | Толщина | Мощность (Вт)* |
|-------------------------------------|--|--|-----------------------------------|---------|----------------|
| 9PF1058LG23005EC | 9PF2058LG23005EC | 9PF3058LG23005EC | Сталь с цинковым электропокрытием | 55 мм | 50 Вт |
| 9PF1108LG23010EC | 9PF2108LG23010EC | 9PF3108LG23010EC | Сталь с цинковым электропокрытием | 55 мм | 100 Вт |
| 9PF1058LH23020EC | 9PF2058LH23020EC | 9PF3058LH23020EC | Сталь с цинковым электропокрытием | 75 мм | 200 Вт |
| 9PF1108LH23040EC | 9PF2108LH23040EC | 9PF3108LH23040EC | Сталь с цинковым электропокрытием | 75 мм | 400 Вт |
| 9PF1058L423005EC | 9PF2058L423005EC | 9PF3058L423005EC | Нержавеющая сталь 304 | 55 мм | 50 Вт |
| 9PF1108L423010EC | 9PF2108L423010EC | 9PF3108L423010EC | Нержавеющая сталь 304 | 55 мм | 100 Вт |
| 9PF1058L523020EC | 9PF2058L523020EC | 9PF3058L523020EC | Нержавеющая сталь 304 | 75 мм | 200 Вт |
| 9PF1108L523040EC | 9PF2108L523040EC | 9PF3108L523040EC | Нержавеющая сталь 304 | 75 мм | 400 Вт |

* Для моделей повышенной мощности см. стр. 7 раздела 5



Коммерческие и промышленные конвенционные радиаторы

Компактный диапазон 110 мм, IP65, без вентилятора Тип 9CG1



Основные применения

Эти очень миниатюрные компоновочные узлы для тяжелых условиях эксплуатации предназначены для монтажников, чтобы использовать их в качестве защищенных нагревательных элементов в профессиональных применениях, где функция контроля температуры добавляется самим монтажником.

В зависимости от выбранной мощности поверхности они могут работать в режиме естественной конвекции или вентиляторного нагрева.

Они водонепроницаемы и могут использоваться на открытом воздухе. Они выпускаются с рамой из окрашенной стали или нержавеющей стали.

Основные области применения - отопление профессиональных мастерских, отопление небольших объемов воздуха, таких как бунгало, кабины кранов, строительной техники, вагонов или кабин локомотивов, технических помещений, печей, контейнеров, сушилок.

Основные особенности

Размеры: 2 длины корпуса: 350 или 650 мм

Нагреватели: 3 ребренных элемента из нержавеющей стали 304L. Ребра 25×50 мм из нержавеющей стали 304. Нагревательные элементы привариваются к монтажному кронштейну методом TIG, что обеспечивает идеальную герметичность.

Материал рамы: листовой металл толщиной 0,8 мм, высокопрочный (выдерживает распределенную нагрузку +100 кг), два варианта исполнения:

- Оцинкованный стальной лист с черной эпоксидной краской
- Лист из нержавеющей стали 304.

Корпус соединения: литой алюминий с формованной силиконовой прокладкой; IP65; серая эпоксидная краска; винты из нержавеющей стали. Выход кабельного ввода PA66, M20.

Монтаж: 2 съемные ножки могут быть установлены под рамой (напольная установка) или сбоку (настенная установка).

Внутреннее электрическое подключение: 4 пути, 6 мм², керамическая клеммная колодка

Напряжение: 3 нагревательных элемента, 230 В, что допускает однофазное подключение (нагреватели подключены параллельно) или трехфазное подключение (нагреватели подключены звездой). Альтернативные напряжения - по запросу.

Мощность: от 1500 до 4500 Вт в зависимости от модели

Диапазон температур: от -50 до +150°C

Поверхностная нагрузка:

Мы рекомендуем максимальную поверхностную нагрузку 3 Вт/см² (20 Вт/дюйм²) для применения в режиме естественной конвекции и 4,5 Вт/см² (30 Вт/дюйм²) для применения в режиме вентиляторного отопления (скорость воздуха > 2 м/с).

Эти устройства не имеют вентилятора. При необходимости в применении он должен быть установлен сборщиком.

См. раздел 2 настоящего каталога - Температура поверхности и температура воздуха при конвективном отоплении и вентиляторном отоплении.

Вес нетто: 3,3 кг (350 мм); 5,2 кг (650 мм)

Опция: ограничитель безопасности с ручным сбросом, дисковый или капиллярный тип. (Выбор температуры заданной точки зависит от конкретного применения и должен быть указан сборщиком).

Артикулы с питанием 230 В

| Стальная рама, окрашенная в черный цвет | | | | | Рама из нержавеющей стали 304 | | | | |
|---|---------------|-----|--------------------|----------------------|-------------------------------|---------------|-----|--------------------|----------------------|
| Артикулы | Мощность (Вт) | L | Вт/см ² | Вт/дюйм ² | Артикулы | Мощность (Вт) | L | Вт/см ² | Вт/дюйм ² |
| 9CG13N23023150EB | 1500 | 350 | 3 | 20 | 9CG13N23023150E4 | 1500 | 350 | 3 | 20 |
| 9CG13N24523225EB | 2250 | 350 | 4.5* | 30 | 9CG13N24523225E4 | 2250 | 350 | 4.5* | 30 |
| 9CG16N23023300EB | 3000 | 650 | 3 | 20 | 9CG16N23023300E4 | 3000 | 600 | 3 | 20 |
| 9CG16N24523450EB | 4500 | 650 | 4.5* | 30 | 9CG16N24523450E4 | 4000 | 600 | 4.5* | 30 |

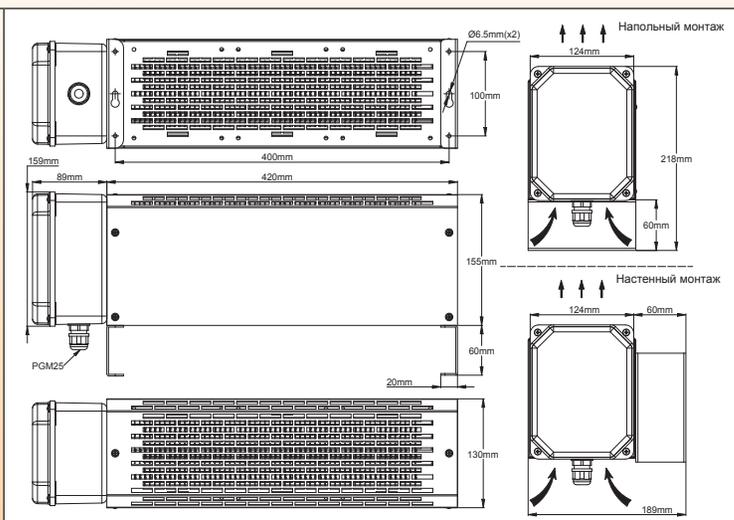
* Скорость воздуха ≥ 2 м/с обязательна

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описание, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Коммерческие и промышленные конвенционные радиаторы

Диапазон 130 мм, IP65, без вентилятора Тип 9CG3



Основные применения

Эти компоновочные узлы для тяжелых условиях эксплуатации предназначены для монтажников, чтобы использовать их в качестве защищенных нагревательных элементов в профессиональных применениях, где функция контроля температуры добавляется самим монтажником.

В зависимости от выбранной мощности поверхности они могут работать в режиме естественной конвекции или вентиляторного нагрева.

Они водонепроницаемы и могут использоваться на открытом воздухе. Они выпускаются с рамой из окрашенной стали или нержавеющей стали.

Основные области применения - отопление профессиональных мастерских, отопление небольших объемов воздуха, таких как бунгало, кабины кранов, строительной техники, вагонов или кабин локомотивов, технических помещений, печей, контейнеров, сушилок.

Основные особенности

Размеры: длина корпуса 420 × 130 × 155 мм

Нагреватели: 3 или 6 оребренных элементов из нержавеющей стали 304L. Ребра 25 × 50 мм из нержавеющей стали 304. Нагревательные элементы привариваются к монтажному кронштейну методом TIG, что обеспечивает идеальную герметичность.

Материал рамы: листового металл толщиной 0,8 мм, высокопрочный (выдерживает распределенную нагрузку +100 кг), два варианта исполнения:

- Оцинкованный стальной лист с черной эпоксидной краской
- Лист из нержавеющей стали 304.

Корпус соединения: 159 × 124 × 89 мм, литой алюминий с формованной силиконовой прокладкой; IP65; серая эпоксидная краска; винты из нержавеющей стали. PA66, выход кабельного ввода M25.

Монтаж: 2 съемные ножки могут быть установлены под рамой (напольная установка) или сбоку (настенная установка).

Внутреннее электрическое подключение: 10 мм², 4 пути, керамическая клеммная колодка

Напряжение: 3 нагревательных элемента, 230 В, что допускает однофазное подключение (нагреватели подключены параллельно) или трехфазное подключение (нагреватели подключены звездой). Альтернативные напряжения - по запросу.

Мощность: от 1500 до 4500 Вт в зависимости от модели

Диапазон температур: от -50 до +150°C

Поверхностная нагрузка:

Мы рекомендуем максимальную поверхностную нагрузку 3 Вт/см² (20 Вт/дюйм²) для применения в режиме естественной конвекции и 4,5 Вт/см² (30 Вт/дюйм²) для применения в режиме вентиляторного отопления (скорость воздуха > 2 м/с).

Эти устройства не имеют вентилятора. При необходимости в применении он должен быть установлен сборщиком.

См. раздел 2 настоящего каталога - Температура поверхности и температура воздуха при конвективном отоплении и вентиляторном отоплении.

Вес нетто: 6,4 кг

Опция: ограничитель безопасности с ручным сбросом, дисковый или капиллярный тип. (Выбор температуры заданной точки зависит от конкретного применения и должен быть указан сборщиком).

Артикулы с питанием 230 В

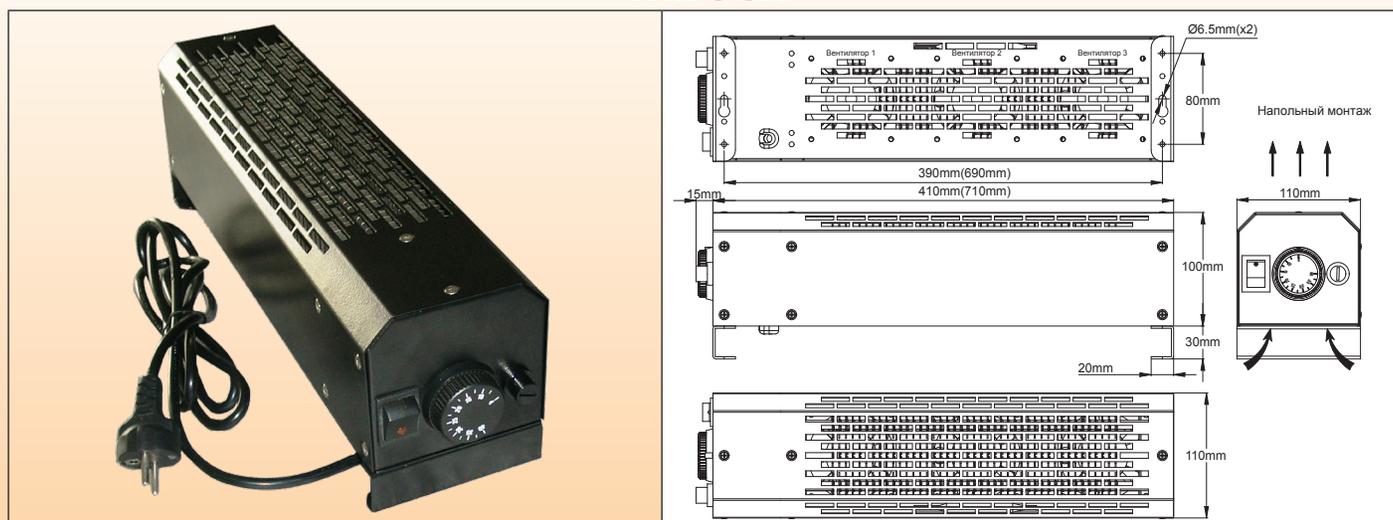
| Стальная рама, окрашенная в черный цвет | | | | | Рама из нержавеющей стали 304 | | | | |
|---|---------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------|
| Артикулы | Мощность (Вт) | Количество нагревательных элементов | Вт/см ² | Вт/дюйм ² | Артикулы | Мощность (Вт) | Количество нагревательных элементов | Вт/см ² | Вт/дюйм ² |
| 9CG34G33023200EB | 2000 | 3 | 3 | 20 | 9CG34G33023200E4 | 2000 | 3 | 3 | 20 |
| 9CG34G34523230EB | 2300 | 3 | 4.5* | 30 | 9CG34G34523230E4 | 2300 | 3 | 4.5* | 30 |
| 9CG34G63023400EB | 4000 | 6 | 3 | 20 | 9CG34G63023400E4 | 4000 | 6 | 3 | 20 |
| 9CG34G64523460EB | 4600 | 6 | 4.5* | 30 | 9CG34G64523460E4 | 4600 | 6 | 4.5* | 30 |

* Скорость воздуха ≥ 2 м/с обязательна



Коммерческие и промышленные конвенционные радиаторы

Upward blowing models Тип 9СН



Основные применения

Эти тепловентиляторы для тяжелых условий эксплуатации, отличающиеся очень малыми размерами, предназначены для профессионального, коммерческого или промышленного применения.

Они оснащены 3 ультратонкими вентиляторами, двухполюсным выключателем с подсветкой, регулируемым термостатом управления и предохранительным термостатом.

Хотя их нагревательные элементы экранированы и герметичны, вентиляторы и блок управления не являются водонепроницаемыми, и их не следует использовать на открытом воздухе. Их изоляция класса 1 не позволяет использовать их в ванной комнате и во всех местах, требующих изоляции класса II. Они не предназначены для использования во взрывоопасных средах.

Они выпускаются с рамой из окрашенной стали или нержавеющей стали.

Основные области применения - отопление профессиональных мастерских, отопление небольших объемов воздуха, таких как бунгало, кабины кранов, строительной техники, вагонов или кабин локомотивов, технических помещений, печей, контейнеров, сушилок. Они также могут использоваться в качестве электронагревателей для электрощафов больших размеров.

Основные особенности

Размеры: 2 длины корпуса: 410 или 710 мм

Защита от проникновения: IP41

Нагреватели: 3 оребренных элемента из нержавеющей стали 304L. Ребра 25 × 50 мм из нержавеющей стали 304. Поверхностная нагрузка 3 Вт/см²

Материал рамы: листовой металл толщиной 0,8 мм, высокопрочный (выдерживает распределенную нагрузку +100 кг), два варианта исполнения:

- Оцинкованный стальной лист с черной эпоксидной краской

- Лист из нержавеющей стали 304.

Вентиляторы: 3 вентилятора 80 × 80 мм, поток 3 × 30 м³/ч. Срок службы L10: 50,000 ч (>5 лет) при 25°C. L10 - это время, в течение которого, по статистике, 90% компонентов вентилятора еще будет работать. При повышении температуры окружающей среды до 50-70°C срок службы сокращается примерно на 50%.

Органы управления: регулируемый термостат с патроном и капилляром, диапазон от 4 до 40°C, а также отказоустойчивый термостат высокого предела с ручным сбросом для защиты от препятствий на выходе воздуха или отказа вентилятора.

Электрическое подключение: с помощью заземленной евровилки, 2 метра, 3 × 1,5 мм²

Монтаж: 2 съемные ножки могут быть установлены под рамой (напольная установка) или сбоку (настенная установка).

Напряжение: 230 В, 50/60 Гц. Другие напряжения - по запросу.

Мощность: 1500 Вт (410 мм) и 3000 Вт (710 мм)

Температура окружающей среды: от -20 до +60°C

Вес нетто: 4,1 кг (410 мм) ; 5,9 кг (710 мм)

Опции: возможна индивидуализация

Артикулы с питанием 230 В

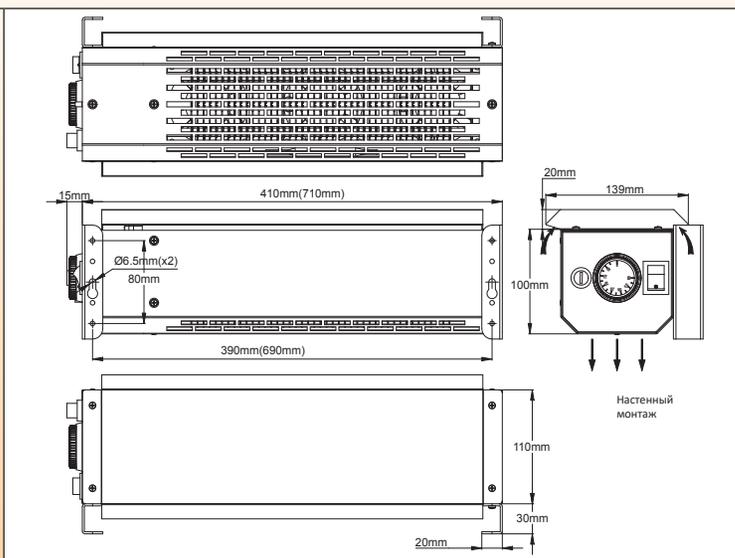
| Стальная рама, окрашенная в черный цвет | | | Рама из нержавеющей стали 304 | | |
|---|---------------|-----|-------------------------------|---------------|-----|
| Артикулы | Мощность (Вт) | L | Артикулы | Мощность (Вт) | L |
| 9CH14033023150NB | 1500 | 410 | 9CH14033023150H4 | 1500 | 410 |
| 9CH17033023300NB | 3000 | 710 | 9CH17033023300H4 | 3000 | 710 |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описание, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Коммерческие и промышленные конвенционные радиаторы

Модели с нисходящим потоком воздуха Тип 9CL



Основные применения

Эти тепловентиляторы для тяжелых условий эксплуатации, отличающиеся очень малыми размерами, предназначены для профессионального, коммерческого или промышленного применения.

Они должны монтироваться на вертикальной стене на высоте более 40 см от пола или любой плиты.

Верхние боковые воздухозаборники оснащены перегородкой, защищающей вентиляторы от попадания капель жидкости или частиц.

Они оснащены 3 ультратонкими вентиляторами, двухполюсным выключателем с подсветкой, регулируемым термостатом управления и предохранительным термостатом.

Хотя их нагревательные элементы экранированы и герметичны, их блок управления не является водонепроницаемым, и их не следует использовать на открытом воздухе. Их изоляция класса 1 не позволяет использовать их в ванной комнате и во всех местах, требующих изоляции класса II. Они не предназначены для использования во взрывоопасных средах.

Они выпускаются с рамой из окрашенной стали или нержавеющей стали.

Основные области применения - отопление профессиональных мастерских, отопление небольших объемов воздуха, таких как бунгало, кабины кранов, строительной техники, вагонов или кабин локомотивов, технических помещений, печей, контейнеров, сушилок.

Основные особенности

Размеры: 2 длины корпуса: 410 или 710 мм

Защита от проникновения: IP44

Нагреватели: 3 оребренных элемента из нержавеющей стали 304L. Ребра 25 × 50 мм из нержавеющей стали 304. Поверхностная нагрузка: 3 Вт/см²

Материал рамы: листовой металл толщиной 0,8 мм, высокопрочный (выдерживает распределенную нагрузку +100 кг), два варианта исполнения:

- Оцинкованный стальной лист с черной эпоксидной краской

- Лист из нержавеющей стали 304.

Вентиляторы: 3 вентилятора 80 × 80 мм, поток 3 × 30 м³/ч. Срок службы L10: 50,000 ч (>5 лет) при 25°C. L10 - это время, в течение которого, по статистике, 90% компонентов вентилятора еще будет работать. При повышении температуры окружающей среды до 50-70°C срок службы сокращается примерно на 50%.

Органы управления: регулируемый термостат с патроном и капилляром, диапазон от 4 до 40°C, а также отказоустойчивый термостат высокого предела с ручным сбросом для защиты от препятствий на выходе воздуха или отказа вентилятора. (Оба элемента управления защищены от проникновения воды).

Главный выключатель: 2 полюса, включение-выключение, с подсветкой, с защитой от проникновения воды

Электрическое подключение: с помощью заземленной евровилки, 2 метра, 3 × 1,5 мм², 3 × 1,5 мм²

Монтаж: 2 ножки для настенного крепления

Напряжение: 230 В, 50/60 Гц. Другие напряжения - по запросу.

Мощность: 1500 Вт (410 мм) и 3000 Вт (710 мм)

Температура окружающей среды: от -20 до +60°C

Вес нетто: 4,6 кг (410 мм) ; 6,8 кг (710 мм)

Опции: возможна индивидуализация

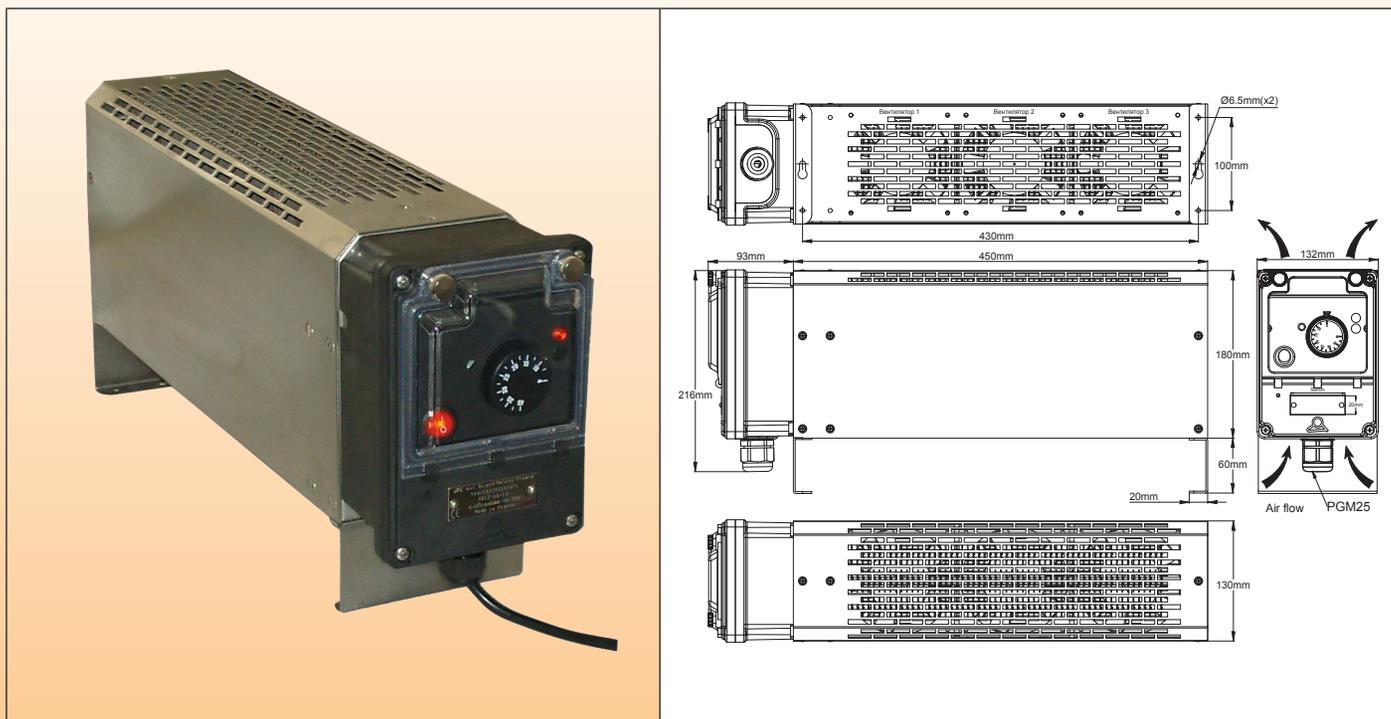
Артикулы с питанием 230 В

| Стальная рама, окрашенная в черный цвет | | | Рама из нержавеющей стали 304 | | |
|---|---------------|-----|-------------------------------|---------------|-----|
| Артикулы | Мощность (Вт) | L | Артикулы | Мощность (Вт) | L |
| 9CL14033023150NB | 1500 | 410 | 9CL14033023150H4 | 1500 | 410 |
| 9CL17033023300NB | 3000 | 710 | 9CL17033023300H4 | 3000 | 710 |



Коммерческие и промышленные конвенционные радиаторы

Модели с восходящим потоком воздуха, управление термостатом Тип 9СJ



Основные применения

Эти тепловентиляторы для тяжелых условий эксплуатации предназначены для профессионального, коммерческого или промышленного применения.

Они оснащены 3-мя бесшумными высокопоточными вентиляторами и водонепроницаемым блоком управления с 2-полюсным выключателем с подсветкой, регулируемым термостатом, предохранительным термостатом и перекидным выключателем.

Хотя их нагревательные элементы и блоки управления являются водонепроницаемыми, вентиляторы не являются таковыми, и их не следует использовать на открытом воздухе без надлежащей защиты выходов горячего воздуха от капель жидкости и дождя.

Для наружного применения используйте модели без вентиляторов.

Их изоляция класса 1 не позволяет использовать их в ванной комнате и во всех местах, требующих изоляции класса II. Они не предназначены для использования во взрывоопасных средах.

Они выпускаются с рамой из окрашенной стали или нержавеющей стали.

Основные области применения - отопление профессиональных мастерских, бунгало, кабины кранов, строительной техники, вагонов или кабин локомотивов, технических помещений, печей, контейнеров, сушилок.

Основные особенности

Размеры: корпус 450 × 130 × 150 мм (блок управления и ножки в комплект не входят)

Защита от проникновения: IP40 (модели с тепловентилятором) или IP65 (модели без вентиляторов)

Нагреватели: 3 оребренных элемента из нержавеющей стали 304L. Ребра 25 × 50 мм из нержавеющей стали 304.

Поверхностная нагрузка 3 Вт/см² для моделей с вентилятором и 2 Вт/см² для моделей без вентилятора.

Материал рамы: листовой металл толщиной 0,8 мм, высокопрочный (выдерживает распределенную нагрузку +100 кг), два варианта исполнения:

- Оцинкованный стальной лист с черной эпоксидной краской
- Лист из нержавеющей стали 304.

Вентиляторы (только для моделей с вентиляторами): 3 вентилятора 120 × 120 мм, поток 3 × 30 м³/ч. Срок службы L10: 50,000 ч (>5 лет) при 25°C. L10 - это время, в течение которого, по статистике, 90% компонентов вентилятора еще будет работать. При повышении температуры окружающей среды до 50-70°C срок службы сокращается примерно на 50%.

Органы управления:

Расположены внутри защитного бокса RA66, IP65, IK10, с герметичным окошком, обеспечивающим доступ к:

- Регулируемому термостату с патроном и капилляром, диапазон от 4 до 40°C,
- Отказоустойчивому высокопределельному термостату с ручным сбросом для защиты от препятствий на выходе воздуха или отказа вентиляторов
- Перекидной выключатель для защиты от перебоев в работе нагревателя

Электрическое подключение: с помощью евровилки с заземлением, 2 м, 3 × 1,5 мм² (в версии с 3-мя фазами кабель не поставляется)

Монтаж: 2 съемные ножки могут быть установлены под рамой (напольная установка) или сбоку (настенная установка).

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описание, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Коммерческие и промышленные конвенционные радиаторы

Напряжение: однофазное 230 В, 50/60 Гц или трехфазное 400 В с нейтралью

Мощность:

- IP40 однофазный, 230 В: 2000 Вт, 3500 Вт; 3 фазы: 4000 Вт

- IP65 однофазный, 230 В: 1300 Вт, 2600 Вт; 3 фазы: 2600 Вт

Температура окружающей среды: от -20 до +60°C

Вес нетто: 8,1 кг

Опции:

- Инфракрасный пульт дистанционного управления

- Возможна индивидуализация

| Артикулы, исполнение IP40 с вентиляторами | | | | | |
|---|---------------|----------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| Стальная рама, окрашенная в черный цвет | | | Рама из нержавеющей стали 304 | | |
| Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) | Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) |
| 9CJ34Y33023200NB | 2000 | 230 | 9CJ34Y33023200H4 | 2000 | 230 |
| 9CJ34Y63023300NB | 3500 | 230 | 9CJ34Y63023300H4 | 3500 | 230 |
| 9CJ34Y630433000B | 4000 | 3 × 400 | 9CJ34Y6304330004 | 4000 | 3 × 400 |

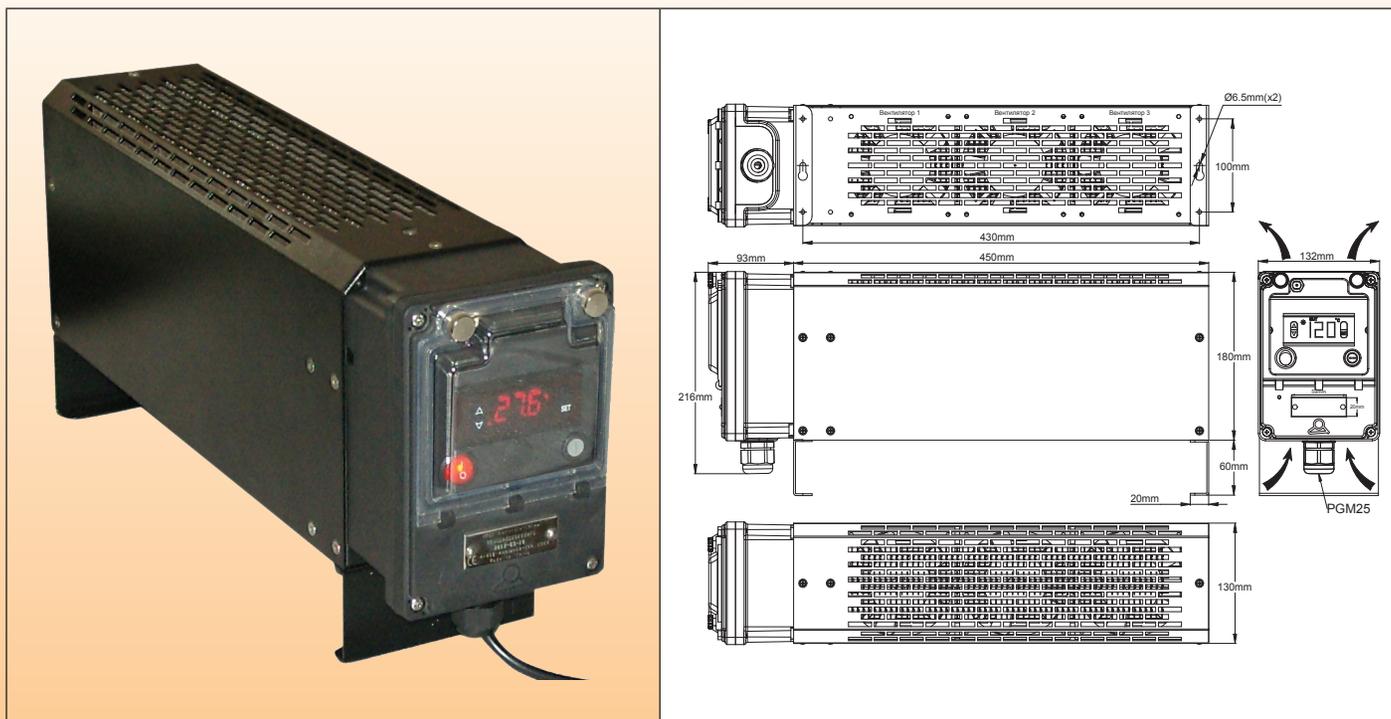
| Артикулы, исполнение IP65 без вентиляторов | | | | | |
|--|---------------|----------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| Стальная рама, окрашенная в черный цвет | | | Рама из нержавеющей стали 304 | | |
| Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) | Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) |
| 9CJ3DY32023130NB | 1300 | 230 | 9CJ3DY32023130H4 | 1300 | 230 |
| 9CJ3DY23023260NB | 2600 | 230 | 9CJ3DY62023260H4 | 2600 | 230 |
| 9CJ3DY620432600B | 2600 | 3 × 400 | 9CJ3DY6204326004 | 2600 | 3 × 400 |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Коммерческие и промышленные конвенционные радиаторы

Модели с восходящим потоком воздуха, электронное управление Тип 9СК



Основные применения

Эти тепловентиляторы для тяжелых условий эксплуатации предназначены для профессионального, коммерческого или промышленного применения.

Они оснащены 3-мя бесшумными высокопоточными вентиляторами и водонепроницаемым блоком управления с 2-полюсами, выключателем с подсветкой, электронным регулированием температуры с цифровым дисплеем, предохранительным термостатом и перекидным выключателем.

Хотя их нагревательные элементы и блоки управления являются водонепроницаемыми, вентиляторы не являются таковыми, и их не следует использовать на открытом воздухе без надлежащей защиты выходов горячего воздуха от капель жидкости и дождя.

Для наружного применения используйте модели без вентиляторов. Их изоляция класса 1 не позволяет использовать их в ванной комнате и во всех местах, требующих изоляции класса II. Они не предназначены для использования во взрывоопасных средах.

Они выпускаются с рамой из окрашенной стали или нержавеющей стали.

Основные области применения - отопление профессиональных мастерских, бунгало, кабины кранов, строительной техники, вагонов или кабин локомотивов, технических помещений, печей, контейнеров, сушилок.

Основные особенности

Размеры: корпус 450 × 130 × 150 мм (блок управления и ножки в комплект не входят)

Защита от проникновения: IP40 (исполнение с тепловентилятором) или IP65 (исполнение без вентиляторов)

Нагреватели: 3 оребренных элемента из нержавеющей стали 304L. Ребра 25 × 50 мм из нержавеющей стали 304. Поверхностная нагрузка 3 Вт/см² для моделей с вентилятором и 2 Вт/см² для моделей без вентилятора.

Материал рамы: листовой металл толщиной 0,8 мм, высокопрочный (выдерживает распределенную нагрузку +100 кг), два варианта исполнения:

- Оцинкованный стальной лист с черной эпоксидной краской
- Лист из нержавеющей стали 304.

Вентиляторы (только для исполнений с вентиляторами): 3 вентилятора 120 × 120 мм, поток 3 × 30 м³/ч. Срок службы L10: 50,000 ч (>5 лет) при 25°C. L10 - это время, в течение которого, по статистике, 90% компонентов вентилятора еще будет работать. При повышении температуры окружающей среды до 50-70°C срок службы сокращается примерно на 50%.

Органы управления:

Расположены внутри защитного бокса РА66, IK10, с герметичным окошком, обеспечивающим доступ к:

- Электронному регулятору температуры, с дифференциальной регулировкой, цифровой дисплей с точностью до 1/10°, диапазон температур 4-40°C (может быть установлен в °F)
- Отказоустойчивому высокопределельному термостату с ручным сбросом для защиты от препятствий на выходе воздуха или отказа вентилятора
- Перекидной выключатель для защиты от перебоев в работе нагревателя

Электрическое подключение: с помощью евровилки с заземлением, 2 м, 3 × 1,5 мм² (в версии с 3-мя фазами кабель не поставляется)

Монтаж: 2 съемные ножки могут быть установлены под рамой (напольная установка) или сбоку (настенная установка).

Напряжение: однофазное 230 В, 50/60 Гц или трехфазное 400 В с нейтралью

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описание, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Коммерческие и промышленные конвенционные радиаторы

Мощность:

- IP40 однофазный, 230 В: 2000 Вт, 3500 Вт; 3 фазы: 4000 Вт

- IP65 однофазный, 230 В: 1300 Вт, 2600 Вт; 3 фазы: 2600 Вт

Температура окружающей среды: от -20 до +60°C

Вес нетто: 8,4 кг

Опции:

- Инфракрасный пульт дистанционного управления

- Возможна индивидуализация

Артикулы, исполнение IP40 с вентиляторами

| Стальная рама, окрашенная в черный цвет | | | Рама из нержавеющей стали 304 | | |
|---|---------------|----------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) | Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) |
| 9СК34У33023200НВ | 2000 | 230 | 9СК34У33023200Н4 | 2000 | 230 |
| 9СК34У63023300НВ | 3500 | 230 | 9СК34У63023300Н4 | 3500 | 230 |
| 9СК34У630433000В | 4000 | 3 × 400 | 9СК34У6304330004 | 4000 | 3 × 400 |

Артикулы, исполнение IP65 без вентиляторов

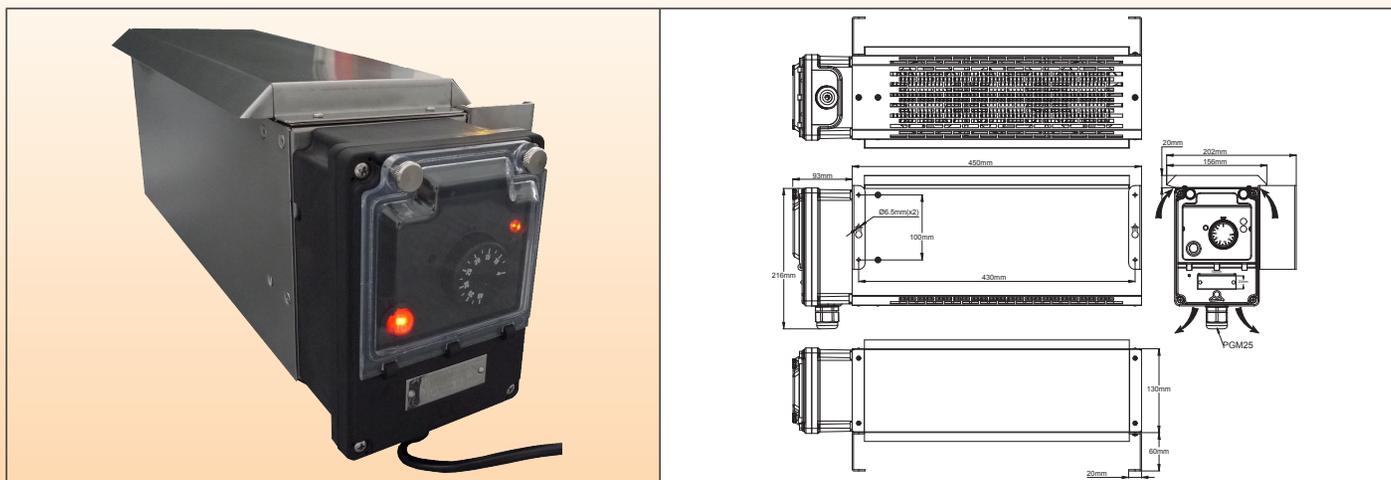
| Стальная рама, окрашенная в черный цвет | | | Рама из нержавеющей стали 304 | | |
|---|---------------|----------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) | Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) |
| 9СК3ДУ32023130НВ | 1300 | 230 | 9СК3ДУ32023130Н4 | 1300 | 230 |
| 9СК3ДУ23023260НВ | 2600 | 230 | 9СК3ДУ62023260Н4 | 2600 | 230 |
| 9СК3ДУ620432600В | 2600 | 3 × 400 | 9СК3ДУ6204326004 | 2600 | 3 × 400 |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Коммерческие и промышленные конвенционные радиаторы

Управление термостатом Тип 9CR



Основные применения

Эти тепловентиляторы с нисходящим обдувом для тяжелых условий эксплуатации предназначены для профессионального, коммерческого или промышленного применения. Они должны монтироваться на вертикальной стене на высоте более 40 см от пола или любой плиты.

Верхние боковые воздухозаборники оснащены перегородкой, защищающей вентиляторы от попадания капель жидкости или частиц.

Они оснащены 3-мя бесшумными высокопоточными вентиляторами и водонепроницаемым блоком управления с 2-полюсным выключателем с подсветкой, регулируемым термостатом и перекидным выключателем.

Их изоляция класса 1 не позволяет использовать их в ванных комнатах и во всех местах, требующих изоляции класса II. Они не предназначены для использования во взрывоопасных средах.

Они выпускаются с рамой из окрашенной стали или нержавеющей стали.

Основные области применения - отопление профессиональных мастерских, бунгало, кабины кранов, строительной техники, вагонов или кабин локомотивов, технических помещений, печей, контейнеров, сушилок.

Основные особенности

Размеры: корпус 450 × 130 × 150 мм (блок управления и ножки в комплект не входят)

Защита от проникновения: IP44

Нагреватели: 3 оребренных элемента из нержавеющей стали 304L. Ребра 25 × 50 мм из нержавеющей стали 304. Поверхностная нагрузка: 3 Вт/см².

Материал рамы: листовой металл толщиной 0,8 мм, высокопрочный (выдерживает распределенную нагрузку +100 кг), два варианта исполнения:

- Оцинкованный стальной лист с черной эпоксидной краской

- Лист из нержавеющей стали 304.

Вентиляторы: 3 вентилятора 120 × 120 мм, поток 3 × 30 м³/ч. Срок службы L10: 50,000 ч (>5 лет) при 25°C. L10 - это время, в течение которого, по статистике, 90% компонентов вентилятора еще будет работать. При повышении температуры окружающей среды до 50-70°C срок службы сокращается примерно на 50%.

Органы управления:

Расположены внутри защитного бокса PA66, IP65, IK10, с герметичным окошком, обеспечивающим доступ к:

- Регулируемому термостату с патроном и капилляром, диапазон от 4 до 40°C,

- Отказоустойчивый термостат с ручным сбросом для защиты от препятствия на выходе воздуха или отказа вентилятора.

Электрическое подключение: с помощью заземленной евровилки, 2 метра, 3 × 1,5 мм² (кабель не поставляется в версии с 3 фазами).

Монтаж: 2 ножки для настенного крепления

Напряжение: однофазное 230 В, 50/60 Гц или трехфазное 400 В с нейтралью

Мощность: однофазная, 230 В: 2000 Вт, 3500 Вт; трехфазная: 4000 Вт

Температура окружающей среды: от -20 до +60°C

Вес нетто: 8,8 кг

Опции:

- Инфракрасный дистанционный выключатель

- Возможна индивидуализация.

Вес нетто: 8,4 кг

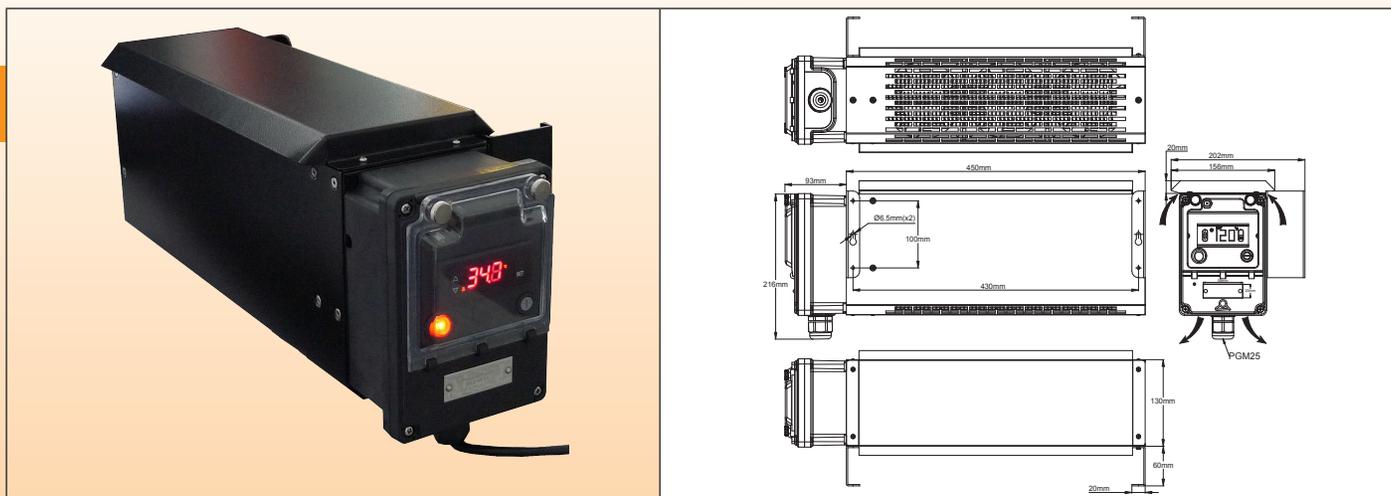
Артикулы

| Стальная рама, окрашенная в черный цвет | | | Рама из нержавеющей стали 304 | | |
|---|---------------|----------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) | Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) |
| 9CR34Y33023200NB | 2000 | 230 | 9CR34Y33023200H4 | 2000 | 230 |
| 9CR34Y63023300NB | 3500 | 230 | 9CR34Y63023300H4 | 3500 | 230 |
| 9CR34Y630433000B | 4000 | 3 × 400 | 9CR34Y6304330004 | 4000 | 3 × 400 |



Коммерческие и промышленные конвенционные радиаторы

Электронное управление Тип 9CS



Основные применения

Эти тепловентиляторы для тяжелых условий эксплуатации предназначены для профессионального, коммерческого или промышленного применения.

Они должны монтироваться на вертикальной стене на высоте более 40 см от пола или любой плиты.

Верхние боковые воздухозаборники оснащены перегородкой, защищающей вентиляторы от попадания капель жидкости или частиц.

Они оснащены 3-мя бесшумными высокопоточными вентиляторами и водонепроницаемым блоком управления с 2-полюсами, выключателем с подсветкой, электронным регулированием температуры с цифровым дисплеем, и предохранительным термостатом.

Их изоляция класса 1 не позволяет использовать их в ванной комнате и во всех местах, требующих изоляции класса II. Они не предназначены для использования во взрывоопасных средах.

Они выпускаются с рамой из окрашенной стали или нержавеющей стали.

Основные области применения - отопление профессиональных мастерских, бунгало, кабины кранов, строительной техники, вагонов или кабин локомотивов, технических помещений, печей, контейнеров, сушилок.

Основные особенности

Размеры: корпус 450 × 130 × 150 мм (блок управления и ножки в комплект не входят)

Защита от проникновения: IP44

Нагреватели: 3 оребренных элемента из нержавеющей стали 304L. Ребра 25 × 50 мм из нержавеющей стали 304.

Поверхностная нагрузка: 3 Вт/см²

Материал рамы: листовой металл толщиной 0,8 мм, высокопрочный (выдерживает распределенную нагрузку +100 кг), два варианта исполнения:

- Оцинкованный стальной лист с черной эпоксидной краской
- Лист из нержавеющей стали 304.

Вентиляторы (только для исполнений с вентиляторами): 3 вентилятора 120 × 120 мм, поток 3 × 30 м³/ч. Срок службы L10: 50,000 ч (>5 лет) при 25°C. L10 - это время, в течение которого, по статистике, 90% компонентов вентилятора еще будет работать. При повышении температуры окружающей среды до 50-70°C срок службы сокращается примерно на 50%.

Органы управления: расположены внутри защитного бокса PA66, IP65, IK10, с герметичным окошком, обеспечивающим доступ к:

- Электронному регулятору температуры, с дифференциальной регулировкой, цифровой дисплей с точностью до 1/10°, диапазон температур 4-40°C (может быть установлен в °F)
- Отказоустойчивому высокопределному термостату с ручным сбросом для защиты от препятствий на выходе воздуха или отката вентиляторов
- Перекидному переключателю для защиты от перебоев в работе нагревателя (не доступен в версии с 3 фазами)

Электрическое подключение: с помощью евровилки с заземлением, 2 м, 3 × 1,5 мм² (в версии с 3-мя фазами кабель не поставляется)

Монтаж: 2 ножки сбоку (настенный монтаж).

Напряжение: однофазное 230 В, 50/60 Гц или трехфазное 400 В с нейтралью

Мощность: однофазная, 230 В: 2000 Вт, 3500 Вт; трехфазная: 4000 Вт

Температура окружающей среды: от -20 до +60°C

Вес нетто: 9,1 кг

Опции:

- Инфракрасный дистанционный выключатель
- Возможна индивидуализация

Артикулы

| Стальная рама, окрашенная в черный цвет | | | Рама из нержавеющей стали 304 | | |
|---|---------------|----------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) | Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) |
| 9CS34Y33023200NB | 2000 | 230 | 9CS34Y33023200H4 | 2000 | 230 |
| 9CS34Y63023300NB | 3500 | 230 | 9CS34Y63023300H4 | 3500 | 230 |
| 9CS34Y630433000B | 4000 | 3 × 400 | 9CS34Y6304330004 | 4000 | 3 × 400 |



Раздел 6

Водонепроницаемые промышленные радиаторы



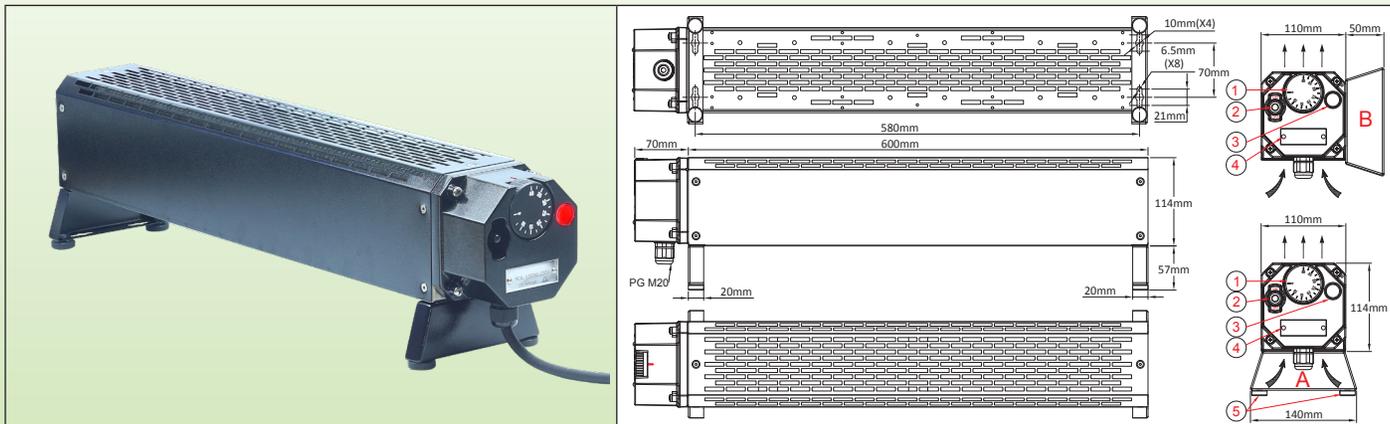
В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Водонепроницаемые промышленные радиаторы

Небольшие промышленные электрические плитусные нагреватели, естественная конвекция, **ширина 110 мм, класс водонепроницаемости IP69K (высокое давление горячей воды), класс ударопрочности IK10, с 1 или 2 оребренными нагревательными элементами, 600 Вт и 1200 Вт.**

Тип 9СА



A: Напольное исполнение (ножки монтируются под рамой); **B:** Настенное исполнение (ножки монтируются сбоку);

1: Водонепроницаемая ручка, для механического или электронного термостата; 2: Водонепроницаемый двухполюсный выключатель; 3: Водонепроницаемая светодиодная подсветка; 4: Индивидуальная идентификационная табличка из нержавеющей стали; 5: Резиновые ножки

Основные применения

Эти нагреватели для тяжелых условий эксплуатации предназначены для **профессионального, коммерческого или промышленного применения. Они исключительно прочны и могут быть вымыты горячей водой с помощью оборудования Karcher.**

Они оснащены водонепроницаемым блоком управления, оборудованным многополюсным выключателем, пилотной лампочкой, регулируемым термостатом (механическим или электронным), ограничителем безопасности и перекидным выключателем. Они не предназначены для использования во взрывоопасных средах.

Они выпускаются с корпусом из окрашенной стали или нержавеющей стали.

Основные области применения - обогрев профессиональных мастерских, бунгало, кабин кранов, строительной техники, кабин вагонов или локомотивов, технических помещений, печей, контейнеров, сушилок, фармацевтических и пищевых лабораторий, племенных помещений, военной техники, электрошкафов.

Основные особенности

Размеры: корпус нагревателя 600 × 110 × 110 мм (ножки в комплект не входят). Общая длина 670 мм.

Защита: проникновение: IP69K; удары: IK10.

Нагреватели: 1 или 2 оребренных элемента из нержавеющей стали 304L. Ребра 25 × 50 мм из нержавеющей стали 304. Поверхностная нагрузка 2 Вт/см².

Материал рамы: листовой металл толщиной 0,8 мм, высокопрочный (выдерживает распределенную нагрузку +100 кг), два варианта исполнения:

- Стальной лист с эпоксидной краской. Черный цвет является стандартным. Серый Ral 7035 поставляется на условиях минимального объема заказа 100 шт.
- Лист из нержавеющей стали 304.

Органы управления: расположены в алюминиевом корпусе, окрашенном эпоксидной краской, пломбируются. Они включают:

- Один регулируемый термостат, **механический или электронный**, диапазон от 4 до 40°C.
- Один дисковый термостат с ручным сбросом для защиты от препятствий на выходе воздуха.
- Один перекидной выключатель для защиты от перебоев в работе нагревателя.

Электрическое подключение: кабель H05RR-F, длина 2 м, 3 × 1 мм².

Монтаж: 2 съемные ножки могут быть установлены под рамой (напольная установка) или сбоку (настенная установка).

Напряжение: однофазное 230 В, 50/60 Гц.

Мощность: 600 Вт (1 нагревательный элемент) или 1200 Вт (2 нагревательных элемента).

Температура окружающей среды: от -20 до +60°C.

Вес нетто: 4,7 кг

Артикулы с механическим термостатом, 4-40°C, перепад менее 1°C

| Стальной корпус, окрашенный в черный цвет | | | Корпус из нержавеющей стали 304 | | |
|---|---------------|----------------|---------------------------------|---------------|----------------|
| Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) | Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) |
| 9CAR7S12023060EB | 600 | 230 | 9CAR7S12023060EH | 600 | 230 |
| 9CAR7S22023120EB | 1200 | 230 | 9CAR7S22023120EH | 1200 | 230 |

Артикулы с электронным термостатом, 4-40°C, перепад менее 0,3°C

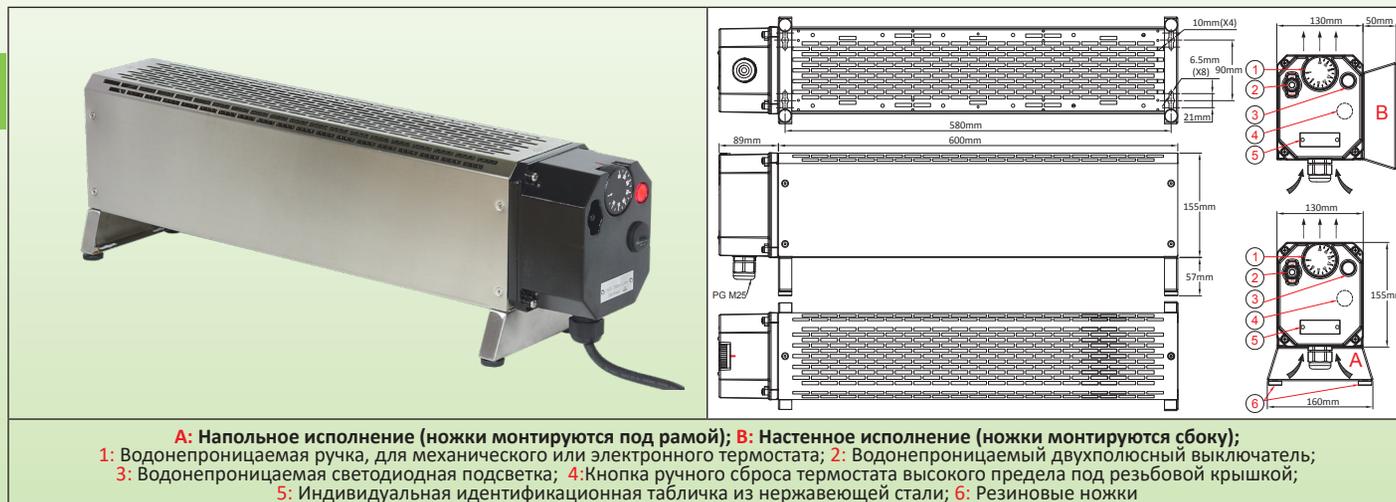
| Стальной корпус, окрашенный в черный цвет | | | Корпус из нержавеющей стали 304 | | |
|---|---------------|----------------|---------------------------------|---------------|----------------|
| Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) | Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) |
| 9CAV7S12023060EB | 600 | 230 | 9CAV7S12023060EH | 600 | 230 |
| 9CAV7S22023120EB | 1200 | 230 | 9CAV7S22023120EH | 1200 | 230 |



Водонепроницаемые промышленные радиаторы

Промышленные электрические плintусные нагреватели, естественная конвекция, ширина 130 мм, класс водонепроницаемости IP69K (высокое давление горячей воды), класс ударпрочности IK10, с 3 или 6 оребренными нагревательными элементами, 1750 Вт и 3500 Вт.

Тип 9CB



Основные применения

Эти нагреватели для тяжелых условий эксплуатации предназначены для профессионального, коммерческого или промышленного применения. Они исключительно прочны и могут быть вымыты горячей водой с помощью оборудования Karcher.

Они оснащены водонепроницаемым блоком управления, оборудованным многополюсным выключателем, пилотной лампочкой, регулируемым термостатом (механическим или электронным), ограничителем безопасности и перекидным выключателем.

Они не предназначены для использования во взрывоопасных средах.

Они выпускаются с корпусом из окрашенной стали или нержавеющей стали.

Основные области применения - обогрев профессиональных мастерских, бунгало, кабин кранов, строительной техники, кабин вагонов или локомотивов, технических помещений, печей, контейнеров, сушилок, фармацевтических и пищевых лабораторий, племенных помещений, военной техники.

Основные особенности

Размеры: секция нагревателя 600 × 130 × 150 мм (ножки в комплект не входят). Общая длина 690 мм.

Защита: проникновение: IP69K, удары: IK10.

Нагреватели: 3 или 6 оребренных элементов из нержавеющей стали 304L. Ребра 25 × 50 мм из нержавеющей стали 304. Поверхностная нагрузка 2 Вт/см².

Материал рамы: листовой металл толщиной 0,8 мм, высокопрочный (выдерживает распределенную нагрузку +100 кг), два варианта исполнения:

- Стальной лист с эпоксидной краской. Черный цвет является стандартным. Серый Ral 7035 поставляется на условиях минимального объема заказа 100 шт.

- Лист из нержавеющей стали 304.

Органы управления: расположены в алюминиевом корпусе, окрашенном эпоксидной краской, пломбируются. Они включают:

- Один регулируемый термостат, механический или электронный, диапазон от 4 до 40°C.

- Один отказоустойчивый высокопределный термостат с ручным сбросом для защиты от препятствий на выходе воздуха.

- Один перекидной выключатель для защиты от перебоев в работе нагревателя.

Электрическое подключение: кабель H05RR-F, длина 2 м, 3 × 1,5 мм² (однофазная версия 1750 Вт), 3 × 2,5 мм² (однофазная версия 3500 Вт) или 5 × 1,5 мм² (трехфазная версия 3500 Вт).

Монтаж: 2 съемные ножки могут быть установлены под рамой (напольная установка) или сбоку (настенная установка).

Напряжение: однофазное 230 В, 50/60 Гц или трехфазное 400 В с нейтралью.

Мощность: 1750 Вт (3 нагревательных элемента) или 3500 Вт (6 нагревательных элементов).

Температура окружающей среды: от -20 до +60°C.

Вес нетто: 8,3 кг.

Артикулы с механическим термостатом, 4-40°C, перепад менее 1°C

| Стальной корпус, окрашенный в черный цвет | | | Корпус из нержавеющей стали 304 | | |
|---|---------------|----------------|---------------------------------|---------------|----------------|
| Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) | Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) |
| 9CBS7T32023175NB | 1750 | 230 | 9CBS7T32023175H4 | 1750 | 230 |
| 9CBS7T62023350NB | 3500 | 230 | 9CBS7T62023350H4 | 3500 | 230 |
| 9CBT7T62040350NB | 3500 | 3 × 400 | 9CBT7T62040350H4 | 3500 | 3 × 400 |

Артикулы с электронным термостатом, 4-40°C, перепад менее 0,3°C

| Стальной корпус, окрашенный в черный цвет | | | Корпус из нержавеющей стали 304 | | |
|---|---------------|----------------|---------------------------------|---------------|----------------|
| Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) | Артикулы | Мощность (Вт) | Напряжение (В) |
| 9CBX7T32023175NB | 1750 | 230 | 9CBX7T32023175H4 | 1750 | 230 |
| 9CBX7T62023350NB | 3500 | 230 | 9CBX7T62023350H4 | 3500 | 230 |
| 9CBX7T62040350NB | 3500 | 3 × 400 | 9CBX7T62040350H4 | 3500 | 3 × 400 |



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Раздел 7

Инфракрасные обогреватели

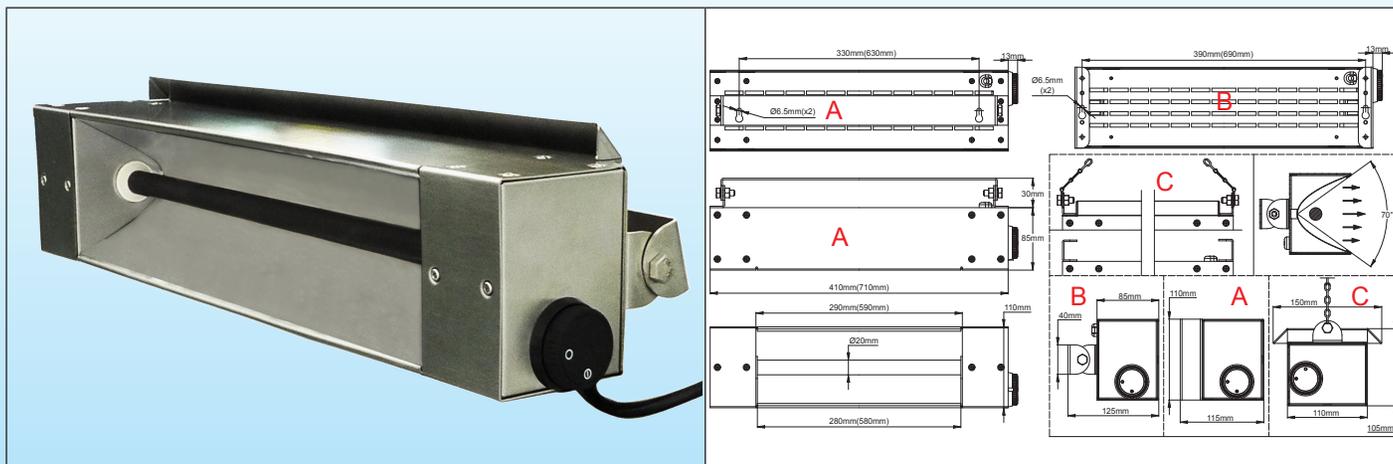


В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Инфракрасные обогреватели

Инфракрасные трубчатые нагреватели с высокой излучательной способностью, с защитным кожухом Тип 9МН



Применения

Они излучают в инфракрасном диапазоне от 3 до 6 мк. Они характеризуются излучательной способностью, близкой к 100% в этом диапазоне, имеют низкую температуру поверхности, высокую механическую прочность и высокую коррозионную стойкость. Они особенно хорошо подходят для нагрева, сушки или полимеризации большей части обычных материалов, где они нагреваются быстрее, чем при традиционном конвекционном нагреве.

Они могут быть использованы для:

- Разогрев продуктов, выставленных или ожидающих своей очереди в ресторанах быстрого питания (см. протокол испытаний в разделе 2 настоящего каталога)
- Сушка при низкой температуре кожи, дерева, отпечатков и красителей, красок, керамических покрытий Moulinex, продуктов питания, рыбы.
- Полимеризация лака на металле в автомобильной, бытовой и аналогичной промышленности
- Нагрев пластмасс перед формованием
- Стерилизация медицинских приборов и оборудования или продуктов питания
- Наружный обогрев окружающей среды
- Рабочая станция регенерации в мастерской
- Подогрев загонов, птицы.

Основные особенности

Излучающая трубка: см. описание на стр. 5 раздела 4

Корпус: 95 x 110 мм, нержавеющая сталь 304, с вентиляционными отверстиями на задней стенке, длина 410 мм (16") и 710 мм (28"). Другие длины - по запросу.

Отражатель: параболический, полированный алюминий

Плотность мощности: 3 Вт/см². (Другие значения - по запросу, если длина волны должна быть изменена)

Время разогрева: менее 5 минут (от комнатной температуры до стабилизации)

Температура поверхности: 400 - 450°C при 25°C.

Защитная сетка: по запросу, как аксессуар

Электрические подключения: шнур длиной 2 м, H05VVF, 3 x 1,5 мм², евровилка с заземлением 16 А. Шнур UL - по запросу.

Монтаж: 3 варианта, фиксированный настенный (А), поворотный настенный (В), подвесной (С)

Выключатель: 2-полюсный выключатель

Защита от проникновения: IP40 (IP44 для подвесной модели)

Напряжение: стандартное 230 В. Другие напряжения - по запросу (применяется минимальный объем заказа).

Регулировка мощности: см. специальные устройства на С11 и С12 в разделе 4

Опции:

- Другая длина, от 280 до 1850 мм (от 11 до 72 дюймов), охватывающая весь спектр подогревателей кулинарных блюд
- Несколько трубок, расположенных рядом на одной поверхности

Основные артикулы

| Общая длина (мм) | Мощность (Вт) | Монтаж | Артикулы |
|------------------|---------------|---------------------------------------|------------------|
| 410 | 525 | Настенный монтаж, не направленный (А) | 9MHP290H23052SF1 |
| 410 | 525 | Направленный настенный монтаж (В) | 9MHP290H23052SR1 |
| 410 | 525 | Подвесной (С) | 9MHP290H23052SS1 |
| 710 | 1100 | Настенный монтаж, не направленный (А) | 9MHP590H23110LF1 |
| 710 | 1100 | Направленный настенный монтаж (В) | 9MHP590H23110LR1 |
| 710 | 1100 | Подвесной (С) | 9MHP590H23110LS1 |



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Раздел 8

Регуляторы для воздушного отопления

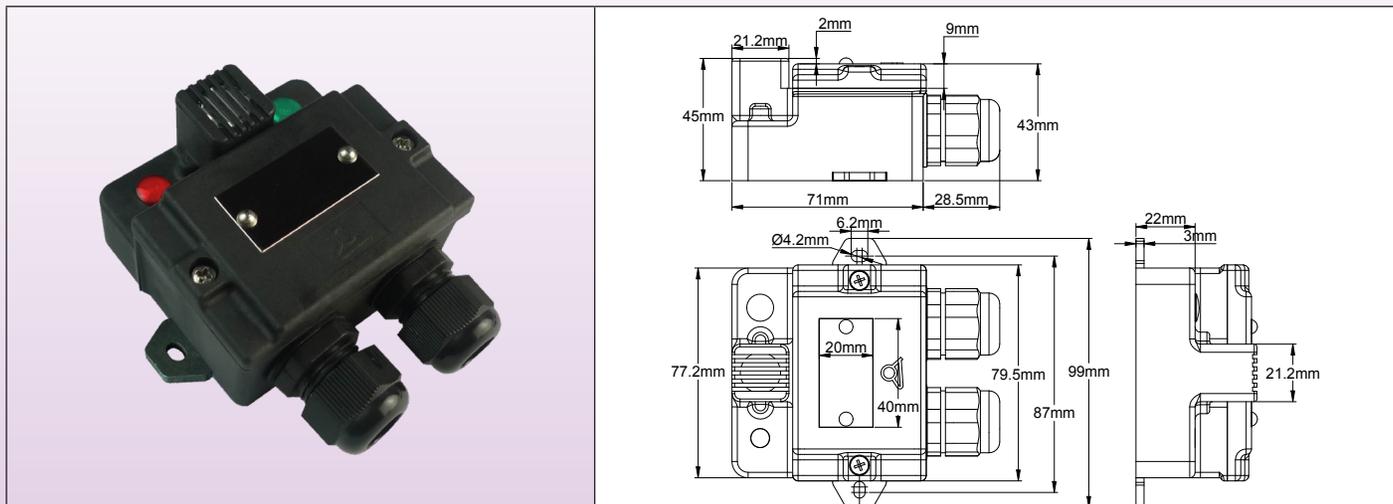


В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Регуляторы для воздушного отопления

Термостат окружающей среды с фиксированной настройкой, IP65, выход с кабельным вводом, две сигнальные лампочки Тип Y22



Применения

Используется для определения температуры окружающей среды в помещении или на улице и размыкания или замыкания электрического контакта на заданное и нерегулируемое значение. Может использоваться в качестве сигнализатора или термостата антифриза. В этих устройствах термостат биметаллического дискового типа имеет накладную конструкцию и теплоизолирован от стенки, на которой он установлен. Его термочувствительная тарелка механически защищена решеткой. Он располагается перед шкафом, чтобы находиться в зоне естественной циркуляции воздуха.

Основные особенности

Монтаж: настенный, с помощью внешних боковых кронштейнов. Его клеммные колодки можно сложить внутрь.

Защита: IP65 и IK03 на ограждении термостата, IK10 - на остальной части корпуса

Материал: ABS-PC, армированный черным стекловолокном

Винты: нержавеющая сталь, невыпадающие

Выход: 2 кабельных вывода M20, PA66, IP66, для кабеля диаметром от 6 до 12 мм.

Электрический номинал: однополюсный, от 8 до 16 А 250 В (100000 циклов). Тип контакта: может быть разомкнутым или замкнутым при подъеме температуры.

Пилотные лампочки: позволяют видеть положение контактов источника питания и термостата

Идентификация: в крышке имеется углубление 20x40 мм для приклепанной идентификационной таблички из нержавеющей стали или наклейки

Изготовление на заказ: по запросу (применяется минимальный объем заказа).

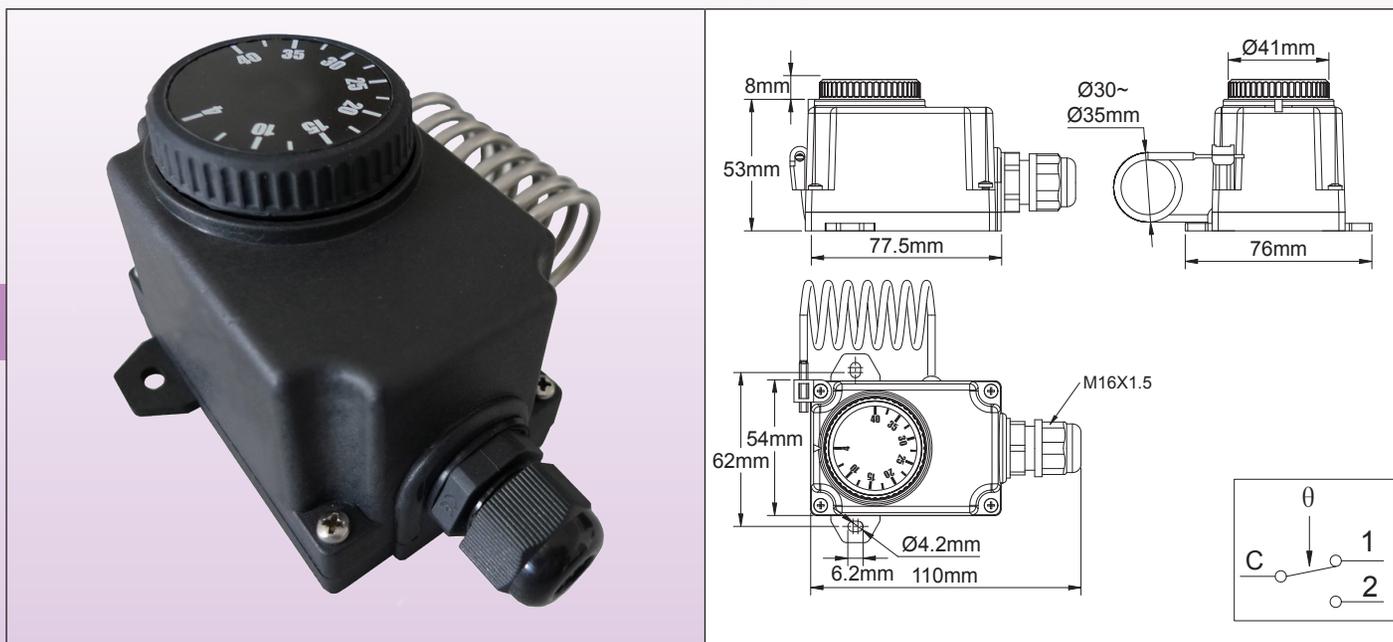
Подключение: встроенная винтовая клеммная колодка 4 мм².

Опции:

- Другие температуры калибровки
- Корпус кремового цвета
- Пилотные лампочки 115 В

| Температура размыкания (°C/°F) | Температура замыкания (°C/°F) | Электрический номинал | Основные виды использования | Артикулы |
|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------|--|------------------|
| 8°C/46.4°F | 3°C/37.4°F | 8A 250V | Защита от замерзания, включение устройства оттаивания или обогрева | Y22D9J00806USUSA |
| 10°C/50°F | 4°C/39.2°F | 10A 250V | Защита от замерзания, включение устройства оттаивания или обогрева | Y22D9K01006USUSA |
| 10°C/50°F | 4°C/39.2°F | 16A 250V | Защита от замерзания, включение устройства оттаивания или обогрева | Y22D9L01006USUSA |
| 30°C/86°F | 20°C/68°F | 10A 250V | Обнаружение перегрева помещения, отключение отопления | Y22D9K03006USUSA |
| 20°C/68°F | 30°C/86°F | 10A 250V | Обнаружение перегрева помещения, включение сигнализации (замыкание контакта при повышении температуры) | Y22D9K02006USUSA |
| 70°C/158°F | 60°C/140°F | 10A 250V | Обнаружение пожара (выдерживают разбрызгивание воды из спринклеров) | Y22D9K07006USUSA |

Патронный комнатный термостат пигтейл (свиной хвост), корпус IP44 Тип Y036G



Применения

Контроль температуры окружающей среды в профессиональных помещениях, где требуется хорошая защита от брызг жидкости или пыли.

Используются в технических помещениях, животноводческих помещениях, в качестве защиты от замерзания или контроля температуры отопления или вентиляции.

Основные особенности

Корпус: IP44, 77,5 x 54 x 53 мм (ручка и кабельный ввод в комплект не входят), черный PC-ABS, UL94V0. Высокая стойкость к ударам и УФ-излучению. 2 съёмных ушка для настенного монтажа.

Электрический ввод: кабельный ввод M16.

Регулировка температуры: при помощи гравированной ручки с °C. (Ручки с гравировкой °F доступны в качестве опции)

Чувствительный элемент: заполненный жидкостью патрон пигтейл ("свиной хвост"), установленный на боковой стороне пластикового корпуса

Диапазон регулировки: 4-40°C (40-105°F). Возможны другие температурные диапазоны с прямым патроном и капилляром длиной 1,5 м: -35+35°C (-30+95°F), 30-90°C (85-195°F), 30-110°C (90-230°F), 50-200°C (120-390°F), 50-300°C (120-570°F)

Электрические соединения: резьбовые клеммы.

Монтаж: настенный монтаж, с помощью двух боковых ушек с отверстиями под диам. винтов 4 мм, дистанция 62 мм.

Контакт: SPDT

Электрический номинал:

- Размыкание контакта при повышении температуры (C-1) 16 A (2.6) 250 В перем. тока

- Замыкание контакта при повышении температуры (C-2): 6A (0.6) 250 В перем. тока

- Электрический срок службы: >100,000 циклов.

Основные артикулы

| Артикулы | Диапазоны температур | Дифференциал | Макс. температура на патроне |
|------------------|----------------------|--------------|------------------------------|
| Y036GA004040QB3J | 4-40°C | 3±2°C | 60°C |
| Y036GA004040QB3K | 40-105°F | 5.5±4°F | 140°F |

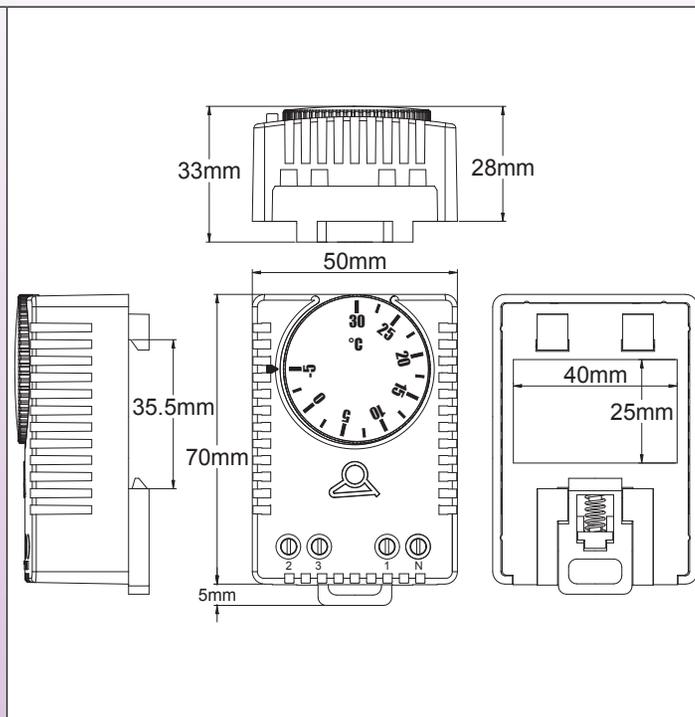
Гравировка на ручке





Регуляторы для воздушного отопления

Термостаты для температуры окружающей среды в электрошкафу, монтаж на Din-рейку Тип Y02N



Основное применение:

Эти модели были разработаны для контроля температуры внутри электрических шкафов, устанавливаемых на их DIN-рейку. Контакты SPDT позволяют использовать их для управления нагревателем шкафа, вентилятором или системой охлаждения. Функция опережения (антиципации) позволяет выбрать 2 различных значения для дифференциала.

Основные особенности

Температурные диапазоны: -10+50°C (15-120°F); -5+30°C (23-86°F); 0+60°C (30-140°F); +20+80°C (70-180°F)

Настройка заданного значения: °C или °F, ручка с гравировкой

Чувствительный элемент: биметалл

Тип контакта: контакт мгновенного действия, размыкание или замыкание при повышении температуры, 10(2)A 125/250 В перем.

Электрический срок службы: >10,000 циклов при номинальных значениях

Контактное сопротивление: <10 мОм

Электрическое подключение: 4 винтовые клеммы, для проводов сечением 1,5 мм². Нейтральная клемма должна использоваться только при необходимости теплового опережения (уменьшенный дифференциал)

Внимание: в стандартной комплектации тепловой антиципатор (ТА) подключен для использования в сети 230 В

Монтаж: с помощью зажима для 35 мм DIN-рейки, EN50022

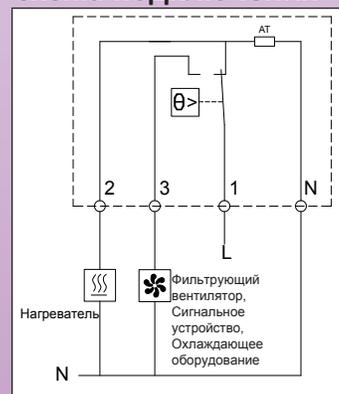
Корпус: UL94 V0, PC-ABS, RAL 1010 светло-серый

Размеры: 70 × 50 × 33 мм

Диапазон рабочих температур: от -20 до +80°C (-4/+176°F)

Защита от проникновения: IP30

Схема подключения



Основные артикулы (с тепловым антиципатором 230 В)*

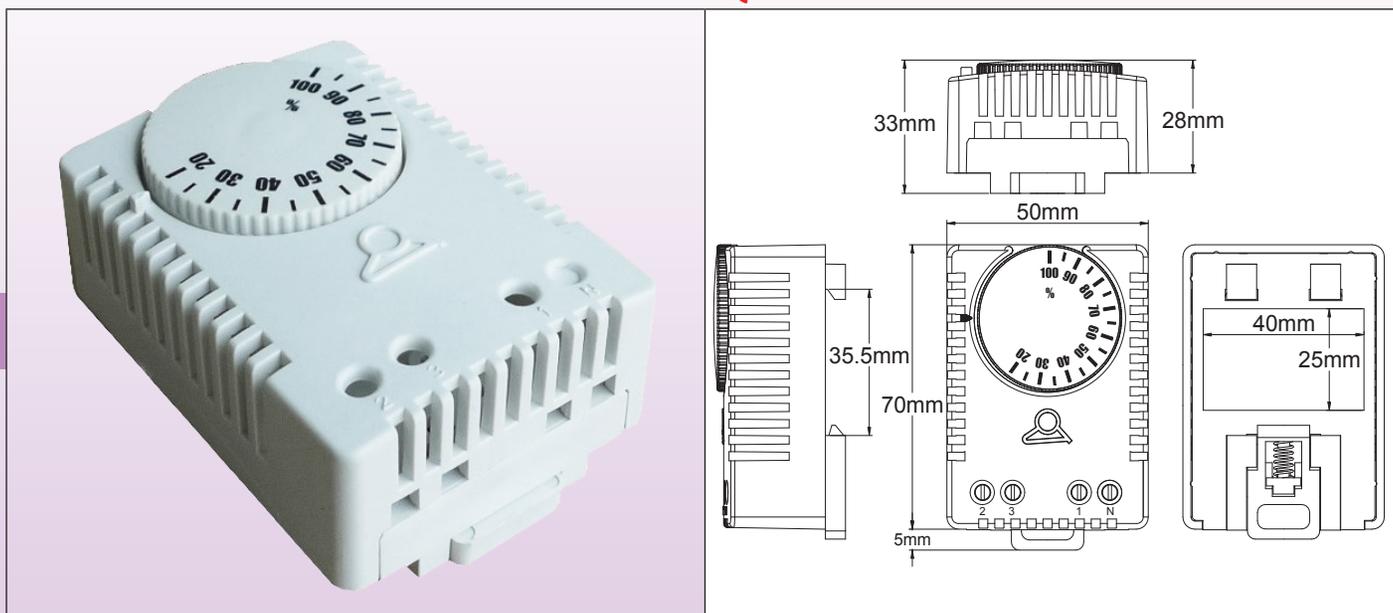
| Типы для °C | | | | Типы для °F | | | |
|--------------------------|--|---|------------------|--------------------------|--|---|------------------|
| Диапазон температур (°C) | Дифференциальная °C, тепловой антиципатор не подключен | Дифференциальная °C, тепловой антиципатор подключен | Артикулы | Диапазон температур (°F) | Дифференциальная °F, тепловой антиципатор не подключен | Дифференциальная °F, тепловой антиципатор подключен | Артикулы |
| -10+50°C | 6°C±3°C | 4°C±2°C | Y02NAC-10050114L | 15-120°F | 11±4°F | 7±3°F | Y02NAC-10050114P |
| -5+30°C | 6°C±3°C | 4°C±2°C | Y02NAC-10050114L | 23-86°F | 11±4°F | 7±3°F | Y02NAC005035114P |
| 0+60°C | 6°C±3°C | 4°C±2°C | Y02NAC005035114L | 30-140°F | 11±4°F | 7±3°F | Y02NAC000060114P |
| +20+80°C | 6°C±3°C | 4°C±2°C | Y02NAC020080114L | 70-180°F | 11±4°F | 7±3°F | Y02NAC020080114P |

* Тип с тепловым антиципатором 115 В: заменить 114 в артикуле на 115

* Тип с тепловым антиципатором 24 В: заменить 114 в артикуле на 112

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Шкафные гигростаты, монтаж на DIN-рейку Тип Q7C



Применения

Конденсация влаги в электрических корпусах и шкафах может быть критична для электрических компонентов и безопасности. Этот миниатюрный гигростат предназначен для включения нагревателя или вентилятора при повышении относительной влажности воздуха до опасного уровня, когда существует риск достижения точки росы, обычно составляющей около 65%. Он также может использоваться для включения увлажнителей, осушителей и других устройств. Он предназначен для монтажа на стандартизованную DIN-рейку.

Основные особенности

Чувствительный элемент влажности: гигроскопичная полимерная пленка со специальной обработкой, произведенная компанией Ultimheat, обеспечивающая быстрый отклик, длительный срок службы и высокую стабильность

Диапазон настройки: от 35 до 95% отн. влаж.

Точность измерения: $\pm 5\%$ отн. влаж.

Дифференциал при 50% отн. влаж.: 4% отн. влаж. ($\pm 3\%$ отн. влаж.)

Измерительная среда: воздух, без давления, неагрессивный

Электрический контакт: серебряные контакты, SPDT, 10A 250 В

Подключение: 3 винтовые клеммы для проводов сечением 1,5 мм², макс. момент затяжки 0,5 Нм

Монтаж: зажим для 35-мм DIN-рейки EN50022

Рабочая температура: от 0 до +60°C (от +32 до +140°F)

Температура хранения: от -20 до +70°C (от -4 до +158°F)

Монтажное положение: вертикальное

Подача напряжения: гигростат должен быть установлен таким образом, чтобы на нем или в нем не скапливался конденсат. Если напряжение питания превышает 48 В, то в случае конденсации воды на микровыключателе или соединительных клеммах существует опасность возникновения дуги напряжения, что может привести к выходу из строя устройства управления.

Класс защиты от проникновения: IP30

Размеры: 67x50x 36 мм

Обслуживание: лента датчика влажности не требует технического обслуживания в условиях чистого воздуха. Воздух, содержащий растворитель, в зависимости от типа и концентрации может привести к ошибкам и сбоям в измерениях. Такие отложения, как аэрозоли смол, лаков, дыма, которые со временем образуют водоотталкивающую пленку, вредны для измерительного элемента.

Артикул: Q7C030100I001R00

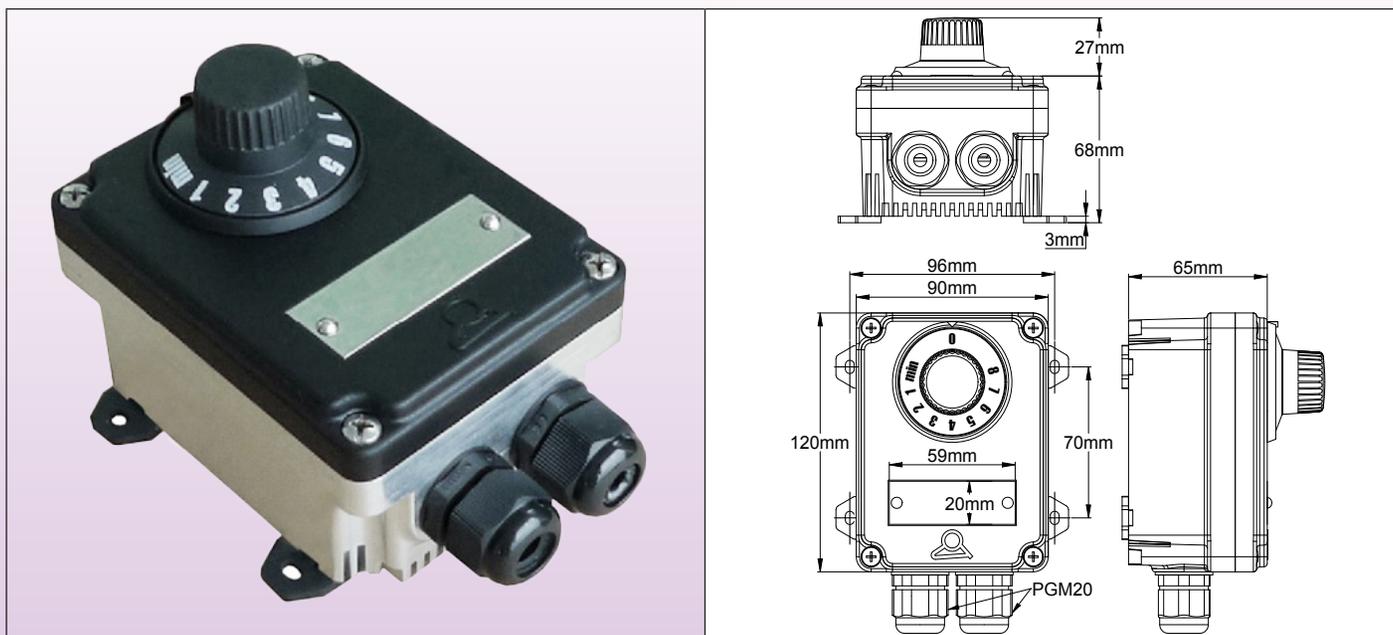
Схема подключения





Регуляторы для воздушного отопления

Электромеханические регуляторы энергии с защитным корпусом IP54. Тип ЗАЕ



Применения

Экономичное решение для управления мощностью нагревательных элементов с высокой тепловой инерцией (устройство термоциклирования), используемых в профессиональных и коммерческих помещениях, коровниках, конюшнях, курятниках, птицеводческих хозяйствах.

Основные особенности

Индикация заданного значения: ручка градуирована от мин до 8.

Мин. положение обеспечивает около 5% мощности, а 8 - около 100%, нелинейная кривая.

Нулевое положение обеспечивает полное отключение линии и нейтрали.

Выход: циклическое размыкание и замыкание электрического контакта с длительностью цикла от 20 до 30 с для использования нагревательных элементов с высокой тепловой инерцией или конвекционного нагрева. Не использовать для средне- и длинноволновых инфракрасных излучателей с низкой тепловой инерцией.

Электрический номинал: 12 А 250 В

Корпус: 120 x 70 x 65 мм, задняя часть из алюминия с ребрами охлаждения, передняя часть из черного PA66.

Класс защиты: IP54

Монтаж: настенный монтаж, с 4 съемными ножками, расстояние 70 x 96 мм

Внутреннее подключение: 4 пути, 6 мм², керамическая клеммная колодка. (2 входные клеммы питания, 2 выходные клеммы питания). 2 клеммы заземления.

Кабели ввода-вывода: по 2 кабельных ввода, M20, полиамид.

Остаточное напряжение в выключенном состоянии: 0 В

Ток утечки в выключенном состоянии: 0 мА

Температура окружающей среды: от -20 до +70°C

Напряжение изоляции: 1500 В перем. тока

Сопротивление изоляции: 50MΩ/500 В пост. тока

Важно:

- Установите данное устройство в линию с соответствующим автоматическим выключателем.

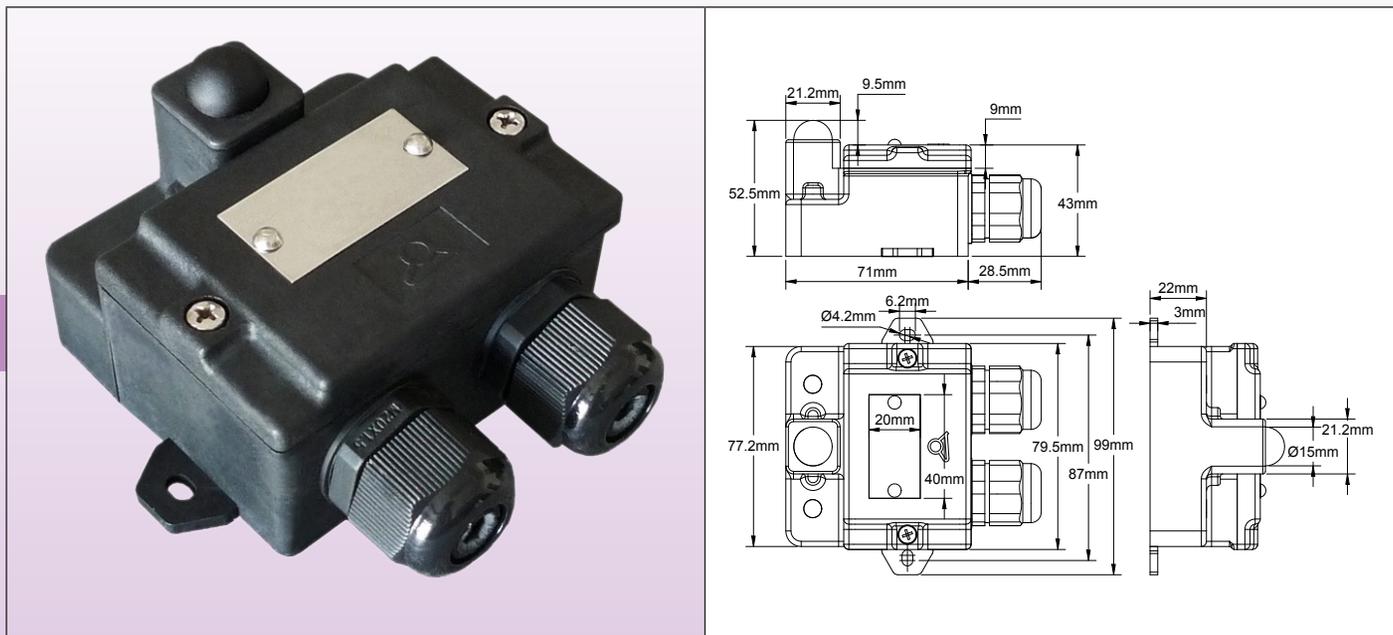
- Не использовать для регулирования скорости вращения электродвигателя

Основные артикулы

| Артикул | Напряжение | Артикул | Напряжение |
|---------------|------------|---------------|------------|
| 3AER102TF024V | 24 | 3AER101TF230V | 230 |
| 3AER102TF048V | 48 | 3AER104TF400V | 400 |
| 3AER105TF110V | 110 | | |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Инфракрасные нагревательные термостаты с фиксированной настройкой Тип Y23



Применения

Дисковый термостат с фиксированной настройкой, расположенный внутри полусферического черного корпуса. Дисковый термостат воспринимает тепло, выделяемое при поглощении инфракрасного излучения в черном корпусе, в котором он находится.

Для использования в профессиональных и коммерческих помещениях, промышленных и животноводческих комплексах.

Основные особенности

Для корректного измерения температуры излучения необходимо установить прибор в месте, где он подвергается прямому излучению. В таких корпусах термостат теплоизолирован от стенки, на которой он установлен, и определяет результирующую температуру поглощения черным корпусом, добавляемую к температуре окружающей среды в помещении.

Корпус: 77,2 x 71 x 52,5 мм, черный PC-ABS

Класс защиты: IP65

Монтаж: настенный монтаж, с 2 съемными ножками, расстояние 87 мм

Внутреннее подключение: 6 путей по 4 мм², керамическая клеммная колодка. (2 входные клеммы питания, 2 выходные клеммы питания, 2 клеммы заземления.)

Кабели ввода-вывода: по 2 кабельных ввода, M20, полиамид.

Электрический номинал: 15 А 250 В перем. тока

Заданная температура: см. таблицу справочных данных. Другие температуры - по запросу (минимальный объем заказа)

Температура окружающей среды: от -20 до +70°C

Напряжение изоляции: 2000 В перем. тока

Сопrotивление изоляции: 500MΩ/500 В пост. тока

Основные артикулы

| Артикул | °C | | °F | |
|------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| | Температура размыкания | Температура замыкания | Температура размыкания | Температура замыкания |
| Y23D7J03308C1C10 | 33 | 25 | 91.4 | 77 |
| Y23D7Q04511C1C10 | 34* | 45* | 93.2 | 113 |
| Y23D7J04010C1C10 | 40 | 30 | 104 | 86 |
| Y23D7J05010C1C10 | 50 | 40 | 122 | 104 |
| Y23D7J05510C1C10 | 55 | 45 | 131 | 113 |
| Y23D7J06010C1C10 | 60 | 50 | 140 | 122 |
| Y23D7J07010C1C10 | 70 | 60 | 158 | 140 |

* Замыкание контакта при повышении температуры.

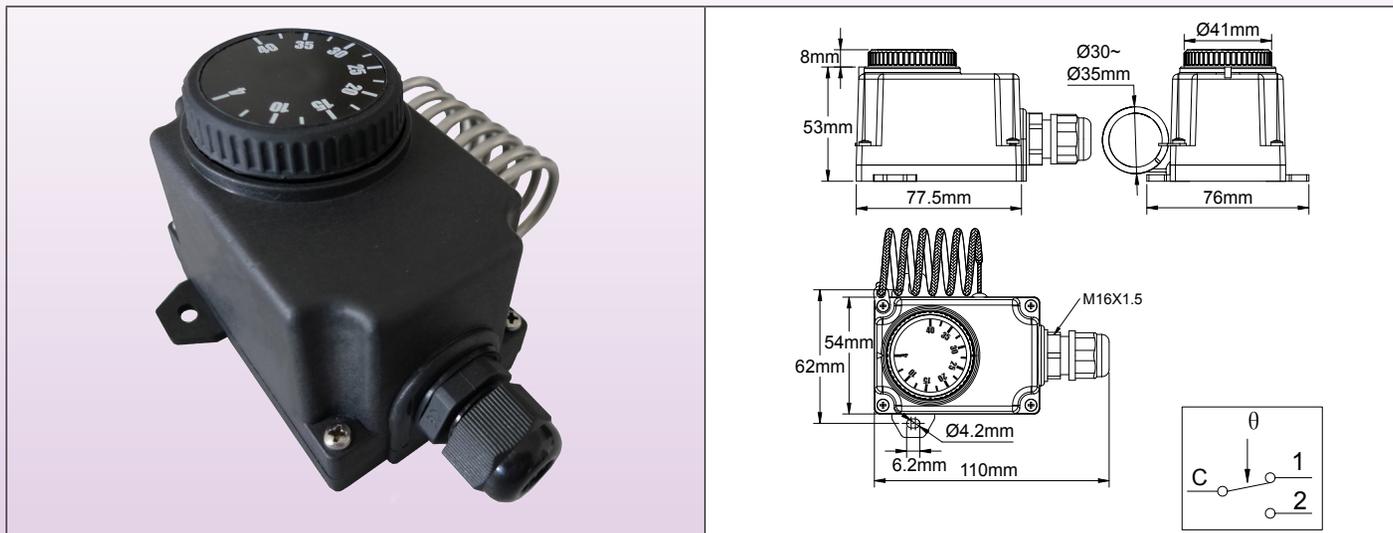
В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Регуляторы для воздушного отопления

Патронный и капиллярный комнатный термостат для инфракрасного отопления, корпус IP44

Тип 038G



Применения

Эти регулируемые термостаты с намотанным патроном имеют специально обработанный патрон, чувствительный к инфракрасному излучению.

Для корректного измерения температуры излучения необходимо установить прибор в месте, где он подвергается прямому излучению. В этих устройствах термостат определяет результирующую температуру инфракрасного излучения, поглощаемого черным патроном, которая складывается с температурой окружающей среды в помещении.

Основные особенности

Корпус: IP44, 77,5 x 54 x 53 мм (ручка и кабельный ввод в комплект не входят), черный PC-ABS, UL94V0. Высокая стойкость к ударам и УФ-излучению. 2 съемных ушка для настенного монтажа.

Электрический ввод: кабельный ввод M16.

Регулировка температуры: при помощи гравированной ручки с °C.

Ручки с гравировкой °F доступны в качестве опции

Чувствительный элемент: заполненный жидкостью закрученный патрон, установленный на боковой стороне пластикового корпуса

Диапазон регулировки: 4-40°C (40-105°F).

Электрические соединения: резьбовые клеммы.

Монтаж: настенный монтаж, с помощью двух боковых ушек с отверстиями под диам. винтов 4 мм, дистанция 62 мм.

Контакт: SPDT

Электрический номинал:

- Размыкание контакта при повышении температуры (C-1) 16 A (2.6) 250 В перем. тока
- Замыкание контакта при повышении температуры (C-2): 6A (0.6) 250 В перем. тока
- Электрический срок службы: >100,000 циклов.

Основные артикулы

| °C | | °F | | Диаметр патрона (D, мм) | Длина патрона (L, мм) | Дифференциал °C (°F) | Макс. температура на патроне °C (°F) |
|------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| Артикулы (°C) | Диапазоны температур (°C) | Артикулы (°F) | Диапазоны температур (°F) | | | | |
| Y038GA004040Q03J | 4-40°C | Y038GA004040AA3K | 40-105°F | Диам. 3 | Диаметр 35 x 40 мм в катушке | 3±2 (5.5±4) | 60 (140) |
| Y038GA004040AO6J | 4-40°C | Y038GA004040AO6K | 40-105°F | 6 | 140, прямой | 3±2 (5.5±4) | 60 (140) |

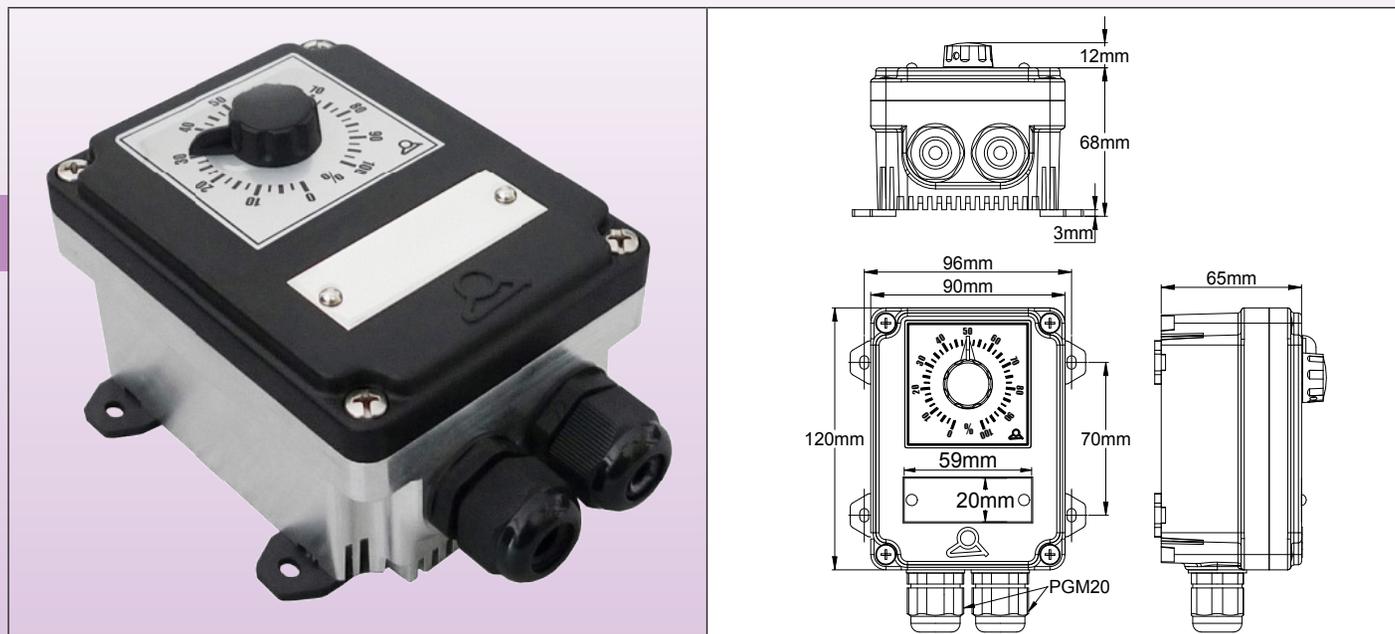
Также доступны варианты с градуированной ручкой 0-10 или градуированной полумесяцем ручкой

Гравировка на ручке

| °F, гравировка | °C, гравировка | Десятичная гравировка | Гравировка полумесяцем |
|----------------|----------------|-----------------------|------------------------|
| 40-105°F | 4-40°C | 0-10 | 4-40°C |
| | | | |

Обновлено 2025/02/25

Электронный регулятор мощности для инфракрасных обогревателей, от 10 до 20 А. Миниатюрный корпус IP65 со встроенным теплообменником Тип 3AS



Применения

Твердотельное реле контроля мощности, предназначенное для дозирования мощности инфракрасных излучателей в диапазоне от 5% до 100% от номинального значения.
Для использования в профессиональных и коммерческих помещениях, промышленных и животноводческих комплексах.

Основные особенности

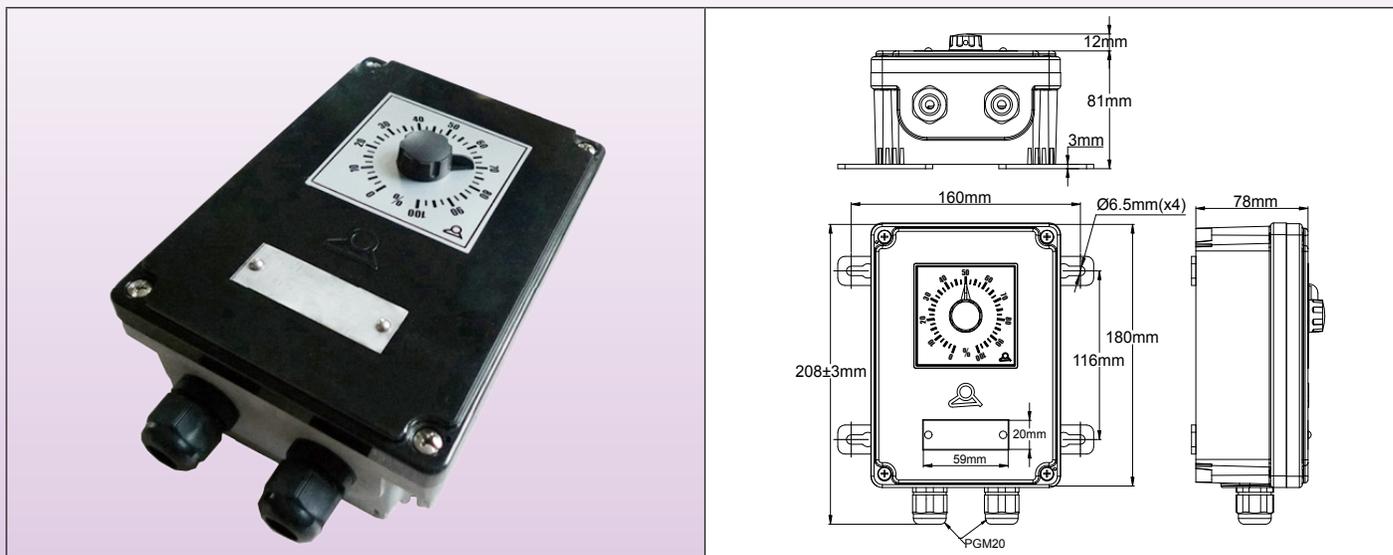
- Индикация заданного значения:** потенциометр градуирован в % от мощности.
- Выход:** нулевое пересечение (без радиопомех), с временем цикла 10 мс, для использования на средне- и длинноволновых инфракрасных излучателях с низкой тепловой инерцией.
- Корпус:** 120 x 70 x 65 мм, задняя часть из алюминия с ребрами охлаждения, передняя часть из черного PA66.
- Класс защиты:** IP54
- Монтаж:** настенный монтаж, с 4 съемными ножками, расстояние 70 x 96 мм
- Внутреннее подключение:** 4 пути, 6 мм², керамическая клеммная колодка. (2 входные клеммы питания, 2 выходные клеммы питания).
- 2 клеммы заземления.
- Кабели ввода-вывода:** по 2 кабельных ввода, M20, полиамид.
- Остаточное напряжение в выключенном состоянии:** ≤ 1.5 В
- Ток утечки в выключенном состоянии:** ≤ 4 мА
- Температура окружающей среды:** от -20 до +70°C
- Напряжение изоляции:** 2000 В перем. тока
- Сопротивление изоляции:** 500MΩ/500 В пост. тока
- Важно:**
 - Как и все твердотельные реле, это устройство рассеивает около 0,5% мощности за счет эффекта Джоуля.
 - Установите данное устройство в линию с выключателем питания и соответствующим автоматическим выключателем.
 - Не использовать для регулирования скорости вращения электродвигателя

Артикулы

| Артикул | Макс. выходная | Напряжение | Артикул | Макс. выходная | Напряжение |
|--------------|----------------|------------|--------------|----------------|------------|
| 3ASN30100110 | 10А | 220-240 В | 3ASN30700110 | 10А | 380-400 В |
| 3ASN30100120 | 20А | 220-240 В | 3ASN30700120 | 20А | 380-400 В |

Регуляторы для воздушного отопления

Электронный регулятор мощности для инфракрасных обогревателей, от 25 до 60 А. Корпус IP65 со встроенным теплообменником Тип ЗАУ



Применения

Твердотельное реле контроля мощности, предназначенное для дозирования мощности инфракрасных излучателей в диапазоне от 5% до 100% от номинального значения.

Для использования в профессиональных и коммерческих помещениях, промышленных и животноводческих комплексах.

Основные особенности

Индикация заданного значения: потенциометр градуирован в % от мощности.

Выход: нулевое пересечение (без радиопомех), с временем цикла 10 мс, для использования на средне- и длинноволновых инфракрасных излучателях с низкой тепловой инерцией.

Корпус: 180 x 130 x 78 мм, задняя часть из алюминия с ребрами охлаждения, передняя часть из черного PA66.

Класс защиты: IP65, с водонепроницаемой прокладкой на валу регулировочного потенциометра

Монтаж: настенный монтаж, с 4 съемными ножками, расстояние 70 x 96 мм

Внутреннее подключение: 4 пути, 6 мм², керамическая клеммная колодка. (2 входные клеммы питания, 2 выходные клеммы питания).

2 клеммы заземления.

Кабели ввода-вывода: по 2 кабельных ввода, M20, полиамид.

Защита от перегрева: встроенный дисковый термостат высокого предела, автоматический сброс, размыкается при 80°C.

2-полюсный выключатель: доступен только для моделей 25А 220-240 (не позволяет регулировать мощность в диапазоне от 0 до 20%)

Остаточное напряжение в выключенном состоянии: ≤ 1.5 В

Ток утечки в выключенном состоянии: ≤ 4 мА

Температура окружающей среды: от -20 до +70°C

Напряжение изоляции: 2000 В перем. тока

Сопротивление изоляции: 500MΩ/500 В пост. тока

Важно:

- Как и все твердотельные реле, это устройство рассеивает около 0,5% мощности за счет эффекта Джоуля.

- Установите данное устройство в линию с выключателем питания и соответствующим автоматическим выключателем.

- Не использовать для регулирования скорости вращения электродвигателя

Основные артикулы

| Артикул | Макс. выходная | Напряжение | Артикул | Макс. выходная | Напряжение |
|---------------|----------------|------------|--------------|----------------|------------|
| ЗАУМ30100125* | 25А | 220-240 В | ЗАУН30700125 | 25А | 380-400 В |
| ЗАУН30100125 | 25А | 220-240 В | ЗАУН30700140 | 40А | 380-400 В |
| ЗАУН30100140 | 40А | 220-240 В | ЗАУН30700160 | 60А | 380-400 В |
| ЗАУН30100160 | 60А | 220-240 В | | | |



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



ULTIMHEAT

HEAT & CONTROLS



Коллекция каталогов на

www.ultimheat.com

Производитель электромеханических компонентов и нагревательных узлов OEM

- Механические термостаты
- Механические предохранители однополюсные и трехполюсные
- Термостаты и системы безопасности АTEX
- Проточные жидкостные нагреватели
- Погружные нагреватели
- Нагревательные элементы для воздуха и жидкости
- Соединительные блоки
- Корпуса для агрессивных сред
- Переключатели давления и воздушные переключатели
- Переключатели уровня.
- Переключатели потока.
- Плавкие вставки и механизмы обнаружения пожара
- Оборудование обогрева (трассировки)
- **Индивидуальные решения**



24

v2

Ru

РЕШЕНИЕ
ДЛЯ ВОЗДУШНОГО
ОТОПЛЕНИЯ

ВОЗДУШНОГО
ОТОПЛЕНИЯ