



(AN ISO 9001:2015 CERTIFIED COMPANY)

ВОЗДУХОВОДНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

Инновационные решения для электрического отопления

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65

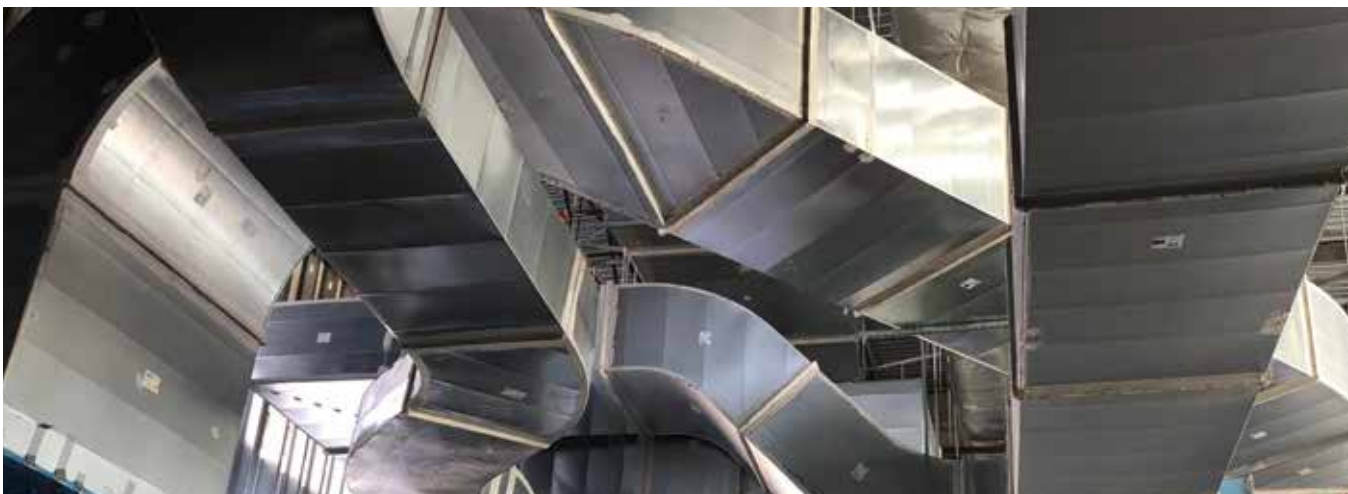
Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

О MAGMA

Magma Technologies, основанная в 2003 году, занимается производством электронагревательных изделий. Компания Magma Technologies была основана инженером, имеющим опыт проектирования и производства нагревательных элементов около 25 лет. Благодаря многолетнему опыту, приверженности и эксклюзивным передовым технологиям, MAGMA предлагает самые универсальные и качественные продукты и услуги в Индии и за рубежом. Magma стремится добиться контроля над всеми проблемами или проектами электрического отопления, которые кажутся покупателю трудными во всех аспектах, будь то технические или коммерческие области.

Magma проектирует и производит коммерческие и промышленные системы электрического обогрева и управления, которые устанавливают передовые стандарты в отрасли. Наше основное внимание заключается в создании электронагревательных элементов на заказ для заказчиков от отечественных специалистов, до промышленных производителей, которым необходимо новое решение для обогрева или кто не может найти замену своей машине/прибору. Мы превосходим ожидания, предоставляя полный пакет решений для электрического отопления от начала, и до конца в любом проекте.

Magma полностью оборудована для решения любых задач, будь то внутреннее или внешнее управление. Наши проверки качества проводятся на дому. Мы можем пройти любой процесс сертификации (ПРОДУКТА ИЛИ КОМПАНИИ) в разных странах, если этого требует сделка.



НАШИ ВЗГЛЯДЫ

Наш бизнес основан на честных отношениях и внимании к нашим клиентам и сотрудникам. Мы верим, что наш будущий рост обеспечен соблюдением этой традиции превосходства и постоянной приверженностью нашим основным ценностям.

НАШИ ЦЕЛИ

Мы стремимся радовать наших клиентов, сотрудничая с ними и реагируя на их потребности. Мы знаем, что наш успех возможен только за счет повышения производительности и прибыльности наших клиентов, а значит, и за счет обеспечения их успеха. Мы стремимся обслуживать наших клиентов с помощью инноваций, создания ценности и высокого уровня - это и есть есть качественные системные решения.

ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

Такой нагревательный блок, устанавливается в воздуховоде для достижения желаемой температуры и относительной влажности воздуха, проходящего через устройство. Электрический канальный обогреватель является частью воздухораспределительной системы в канальной конструкции жилых, коммерческих или промышленных зданий. Контролируемый путь потока воздуха по всей площади регулируется желаемым теплом, производимым электрическими канальными нагревателями. Канальные электронагреватели состоят из трубчатых нагревательных элементов, преобразующих электрическую энергию в тепло посредством сопротивления. Выходное тепло передается путем теплопроводности, конвекции и излучения воздуху, проходящему через нагреватели. В основном устанавливаются в воздуховодах, кондиционерах, осушителях и т. д.

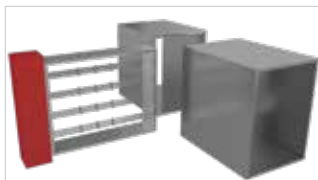
Канальные нагреватели MAGMA устанавливаются в приложениях, требующих широкого диапазона комбинаций температуры и расхода воздуха. Это легко устанавливаемое и съемное устройство очень удобно для ремонта, обслуживания, замены и очистки.

ТИПЫ КАНАЛЬНЫХ ОБОГРЕВАТЕЛЕЙ

Типы канальных нагревателей зависят от различных факторов, таких как форма, конструкция и размер воздуховода.

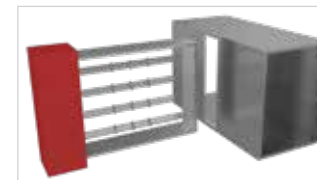
Фланцевые нагреватели

Фланцевые канальные нагреватели монтируются на поперечных штуцерах воздуховода. Рама нагревателя имеет фланцы со всех четырех сторон (как на входе, так и на выходе), которые крепятся болтами к 4-й стороне воздуховода.



Вставные обогреватели

Нагреватель сконструирован таким образом, что нагреватель вставляется в вырез с любой 1 стороны воздуховода



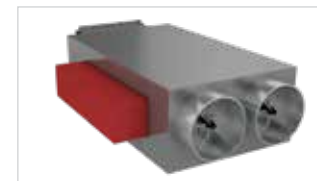
Круглый канальный нагреватель

Этот тип канального нагревателя подходит для систем с круглыми воздуховодами.



VAV

Устройство с одним входом и одним или несколькими выходами с различным помещением.



Гибкие канальные нагреватели

Где воздуховод является гибким и портативным.



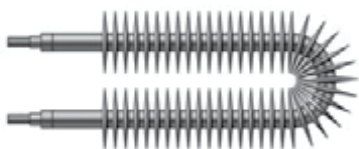
КОНСТРУКЦИЯ КАНАЛЬНЫХ ОБОГРЕВАТЕЛЕЙ

1. ОБОГРЕВАТЕЛИ

А) Без ребер



В) Ребристый трубчатый нагреватель



Неоребристые трубчатые элементы

- Подходит для коррозионно-активных сред
- Среда с высокой влажностью

Изготовлены из высокопрочной и нержавеющей стали всех марок

Может быть установлен рядом с регистром или решеткой

Разработан для низких эксплуатационных расходов

Ребристые трубчатые элементы

Самый распространенный дизайн

Включите самую высокую мощность / площадь поперечного сечения воздуховода

Energy Saver

Изготовлен из стальной трубы с гофрированным стальным оребрением, обернутым вокруг нее и спаянным вместе.

Увеличьте поверхность теплопередачи элемента

Обеспечьте более низкую рабочую температуру

Разработан для низких эксплуатационных расходов

2. КАРКАС КАНАЛА

Изготовленный корпус изготавливается в соответствии с IS/AST-M/ASME или любым международным стандартом или требованием. Выбор металлической оболочки для рамы зависит от области применения, требований заказчика, окружающей атмосферы, рабочей температуры, со специальными покрытиями и без них и т. д.



3. ИЗОЛЯЦИЯ

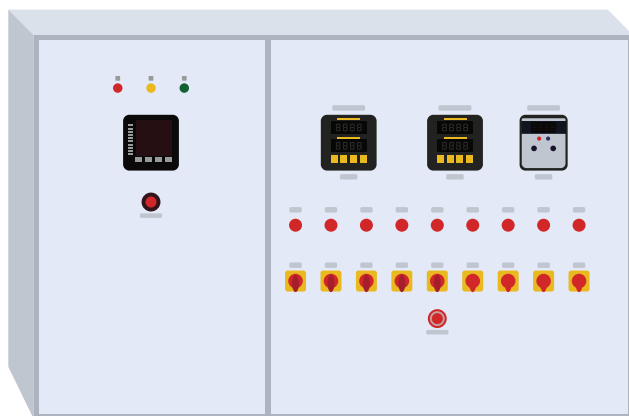
Канальные обогреватели могут поставляться с изоляцией или без нее. Различные типы изоляции выбираются в зависимости от области применения, требований заказчика, температуры и экономической эффективности. Это может быть обеспечено в одинарном, двойном & множественных слоях. Они предназначены для минимизации температуры на корпусе обогревателя.

4. УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Канальный нагреватель Magma обеспечивает элементы управления, которые используются для поддержания стабильности и эффективности теплопередачи, чтобы предотвратить такие проблемы, как перегрев, отказ нагревателя и системы и т. д.

Доступны различные типы элементов управления, такие как контроллер температуры, термостат, контроль влажности, реле расхода воздуха, реле давления, реле утечки на землю и многие другие типы датчиков.

Управление может быть тиристорным или контакторным. Панель управления может быть совместим с BMS/PLC/SCADA в зависимости от требований заказчика.



КОРПУС ТЕРМИНАЛОВ

Все соединения нагревателя, выходящие из рамы воздуховода, куда подается входное питание, должны быть защищены от прикосновения человека. Он также должен быть защищен от попадания посторонних частиц в зону соединения.

Magma предлагает клеммные коробки со степенью защиты IP, отвечающие требованиям безопасности. Для получения дополнительной информации ознакомьтесь с таблицей IP-рейтинга ниже.

Твердое тело

1	Защита от твердых предметов размером более 50 мм, таких как рука.
2	Защита от твердых предметов размером более 12,5 мм, таких как палец.
3	Защита от твердых предметов размером более 2,5 мм, таких как отвертка.
4	Защищено от твердых предметов размером более 1 мм, таких как проволока.
5	Защита от пыли. Допускается ограниченное попадание пыли. Не будет взаимодействовать с работой оборудования.
6	Пыленепроницаемый. Отсутствие попадания пыли.

Влажность

1	Защищено от падающих капель воды. Разрешён ограниченный доступ.
2	Защищенный от падающих капель воды корпус с наклоном корпуса до 15 градусов от дужки.
3	Защищен от брызг воды до 60 градусов от вертикали. Предусмотрен ограниченный вход.
4	Защищен от брызг воды со всех сторон. Предусмотрен ограниченный вход.
5	Защищен от струй воды. Предусмотрен ограниченный вход.
6	Защищен от мощных струй воды. Предусмотрен ограниченный вход.
7	Водонепроницаемость при погружении в воду на глубину от 15 см до 1 м в течение 30 минут.
8	Водонепроницаемость против последствий погружения в воду под давлением в течение длительного времени

IP 6 5

Прогресс входа.

ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТЫ

Максимальная удельная мощность при указанных температурах и скоростях на выходе

Минимальная скорость в стандартных оборот/мин	Трубчатая конструкция (температура на выходе)			
	120°C	200°C	260°C	310°C
300	45	40	35	30
600	55	50	40	35
900	65	65	55	45
1200	65	65	60	55
1600	65	65	65	65
2000	65	65	65	65

Максимальная удельная мощность при указанных температурах и скоростях на выходе

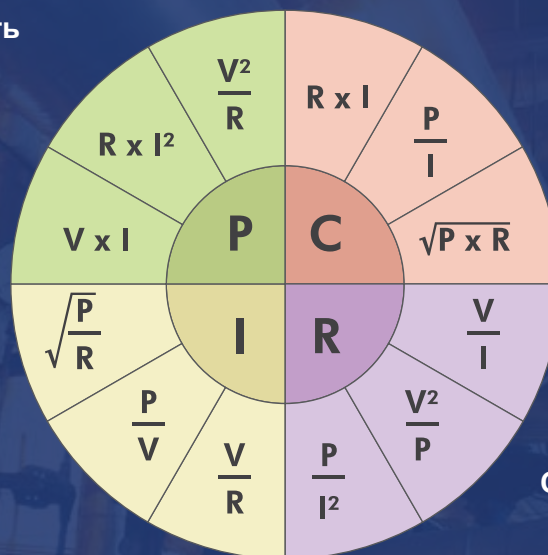
Минимальная скорость в стандартных оборот/мин	Трубчатая конструкция (температура на выходе)						
	120°C	200°C	260°C	310°C	400°C	535°C	650°C
300	30	30	28	23	13	6	3
600	30	30	30	25	22	12	7
900	35	30	30	25	25	18	12
1200	35	30	30	30	30	22	15
1600	40	40	40	40	40	30	22
2000	45	45	45	45	45	35	25

Мощность
(Вт)

Напряжение
(вольт)

Ток
(амперы)

Сопротивление
(ом)



РАСЧЕТ ТРЕБОВАНИЯ КВТ

Когда известны объем воздушного потока (куб. футов в минуту - в кубических футах в минуту) и требуемое повышение температуры (дельта Т градусов по Фаренгейту) через обогреватель, требуемая номинальная мощность (кВт) обогревателя может быть определена по формуле)

$$\text{кВт (мощность)} = \frac{\text{CFM} \times \Delta T^{\circ\text{F}}}{3193}$$

$$\text{кВт (мощность)} = \frac{\text{Литры} / \Delta T^{\circ\text{C}}}{837}$$

Если необходимая теплопроизводительность в БТЕ/ч известна, кВт определяется по формуле:

$$\text{кВт (мощность)} = \frac{\text{БТЕ/ч}}{3412}$$

ОДНОФАЗОВОЕ (1 ФАЗА)

$$\text{АМПЕРЫ} = \frac{\text{ВАТТ}}{\text{СЕТЕВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ}}$$

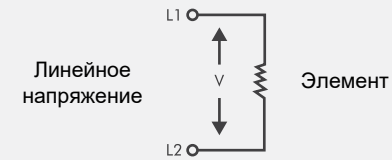
ТРЕХФАЗОВОЕ (3 ФАЗЫ)

$$\text{АМПЕРЫ} = \frac{\text{ВАТТ}}{\text{СЕТЕВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ} \times 1,73}$$

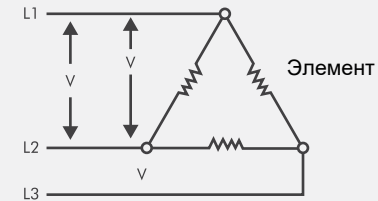
Следующие расчеты нагрузки и рекомендуемые рабочие диапазоны основаны на стандартной температуре входящего воздуха 750 F (комфортный нагрев). Проконсультируйтесь с заводом по поводу других применений.

Преобразование	1кВт=	3413 БТЕ
Требования к нагрузке	кВт=	(кубические футы на минуту x повышение температуры) / 3193
Закон Ома	Вт=	(Вольт) ² / Сопротивление = Вольт x Ампер
Линейный ток, 1 фаза:	Ампер=	Вт / Вольт
Линейный ток, 3 фазы:	Ампер=	Вт / (Вольт x 1,73)
Падение давления	Дюймы=	H ₂ O = ((кВт / фут ²) / 760) x (скорость в футах в минуту / 500/2)
C.FM/F.P.M. Скорость	VEL./FPM=	CFM / (площадь воздуховода / фут ²)
Отношение кВт на кв. футов	кВт/кв. футов=	кВт / ((Воздуховод с (дюймы) x Высота воздуховода (дюймы) / 144))

КОНФИГУРАЦИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА

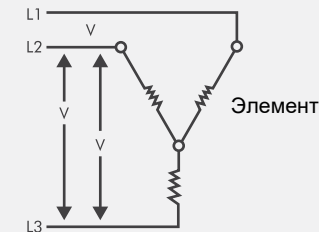


Напряжение элемента = линейное напряжение



Трехпроводное соединение "треугольник"

1. Напряжение элемента = линейное напряжение
2. Точки фаз In = L1 = L2 = L3



Трехпроводное соединение "треугольник"

1. Напряжение элемента = $\frac{\text{линейное напряжение}}{1,73}$
2. Точки фаз In = L1 = L2 = L3



КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Однофазное и трехфазное подключение (звезда и треугольник)
- Опоры из нержавеющей стали
- Сменные нагревательные элементы
- Изоляция в соответствии с требованиями
- Корпус терминала общего назначения
- Специальные размеры, мощность и материалы доступны по запросу
- Рамы из нержавеющей стали доступны по запросу

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Совместимость с местными источниками питания
- Устойчивость к коррозии и окислению
- Простота обслуживания
- Простое обслуживание
- Минимальные потери тепла
- Простота установки
- Создан для безопасности
- Максимальная диэлектрическая прочность и теплопередача
- Чистое тепло
- Минимальное время простоя
- Прочный





ОТРАСЛИ, КОТОРЫЕ МЫ ОБСЛУЖИВАЕМ

Производство самолетов	Воздушные завесы	Воздушная сушка	Отжиг	Дополнительный обогрев
Выпечка	Порционный нагрев	Химическая обработка	Готовка	Сушка ядер
Криогенный нагрев выхлопных газов	Отверждение	Осушение	Обезвоживание	Сушка
Отопление выхлопными газами	Сушка пленок	Отделочные системы	Переработка пищевых продуктов	Созревание фруктов
Дополнение к рекуперации тепла	Термическая обработка	ОВиК	Обогрев бункеров	Сушка чернил
Лабораторные испытания	Обогрев подпиточного воздуха	Отделка металла	Выгорание обмоток двигателей	Запекание/сушка красок
Фармацевтическое полупроизводство	Пластиковое отверждение	Предварительный нагрев	Разогрев	Обжарка (орехи, кофе, кукуруза и т.д.)
Производство полупроводников	Стерилизация	Резервное отопление	Сушка текстиля	Сушка лаков
Производство проволоки	Операции по осушению воздуха	Оборудование для обработки воздуха	Принудительное воздушное комфортное отопление	Термическая обработка
Фанкойлы	Дополнительные воздухонагреватели	Предварительный подогрев воздуха	Терминальный обогрев	Мультизональный подогрев
Вспомогательные системы теплового насоса	Обогрев возвратного воздуха	Банки резисторной нагрузки	Обжиг	И многое другое

НЕКОТОРЫЕ ИЗ НАШИХ КЛИЕНТОВ

И еще больше...

