+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

О КОМПАНИИ ООО «ТСК БОКС»

Точные решения
в промышленном нагреве и автоматизации

ООО «ТСК БОКС» основано в 2018 году. С момента основания компания прошла путь от молодого предприятия до признанного отраслевого эксперта в сфере систем нагрева. Наша миссия — помогать бизнесу решать сложные технологические задачи, гарантируя стабильность, безопасность и эффективность производственных процессов.

ОТРАСЛЕВОЙ ОПЫТ И ЗНАНИЯ

Мы не просто поставляем оборудование — мы предоставляем комплексные инженерные решения. Накопленный опыт и база знаний позволяют нам:

- **Исключать типовые ошибки** при подборе нагревательных элементов и систем управления.
- **Предвидеть технические риски** на этапе проектирования, экономя время и бюджет заказчика.
- **Обеспечивать высокую точность** температурных режимов даже в сложных условиях эксплуатации.

ПОЧЕМУ С НАМИ КОМФОРТНО РАБОТАТЬ?

1 **Профессионализм без компромиссов**

Ваш проект ведут инженеры со стажем от 7 лет. Это специалисты, которые глубоко понимают физику процессов и нюансы современного оборудования.

2 **Диалог на одном языке**

Мы говорим с вами на понятном техническом языке. Вам не нужно тратить время на объяснение базовых вещей — мы быстро погружаемся в специфику вашей задачи и предлагаем решения, адаптированные именно под ваши условия.

3 **Индивидуальный подход**

Мы не используем шаблонные ответы. Каждое решение «ТСК БОКС» — это результат детального анализа ваших требований к мощности, точности регулирования и реальной среде эксплуатации.

ООО «ТСК БОКС» — ваш надежный партнер в мире промышленного нагрева.

Точность. Безопасность. Результат.

sale@tskbox.ru
+7 982 294 00 02
+7 (495) 204-13-05
https://tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

ПРОМЫШЛЕННЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Эффективные решения для подогрева, хранения и транспортировки вязких сред (нефть, мазут, битум, масла)

Специализированное оборудование для снижения вязкости нефтепродуктов, предотвращения их застывания в резервуарах и трубопроводах, а также подготовки сырья к отгрузке.

Универсальность: Работа с любыми фракциями нефти — от легких дистиллятов до тяжелых битумов.

Климатическое исполнение: Стабильная работа при температурах окружающей среды от -40°C.

Безопасность: Полное соответствие стандартам взрывозащиты (ATEX, ГОСТ) для работы в опасных зонах.

ВРЕЗНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ



Монтируются непосредственно в стенку резервуара через фланцевое соединение. Нагревательный блок погружается в продукт, а узел подключения остается снаружи.

Мощность: 1 – 500+ кВт (индивидуальный расчет).

Температура: до +250°C.

Ключевая особенность: Возможность замены ТЭНов без слива рабочей среды, что исключает простои оборудования.

Материалы: Нержавеющая/углеродистая сталь, спецсплавы.

ПОГРУЖНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ



Блочные электронагреватели, опускаемые в резервуар сверху или монтируемые в его нижнюю часть. Предназначены для объемного подогрева больших масс жидкости.

Мощность: 1 – 100+ кВт.

Температура: до +200°C.

Защита: Класс IP54 и выше, усиленная механическая прочность элементов.

Материалы: Сталь 09Г2С, Ст3, AISI 304/316 (устойчивость к коррозии).

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

ПРОТОЧНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

Кожухотрубные или канальные теплообменники, врезаемые в трубопровод. Обеспечивают мгновенный нагрев потока продукции при её перекачке.



Мощность: От нескольких кВт до нескольких МВт (модульная сборка).
Давление: Рабочее давление до 6–10 МПа.
Температура: Нагрев потока до +350°C.
Автоматизация: Интегрированные датчики давления и температуры, ПИД-регулирование.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Нефтегазовая отрасль: Подогрев сырой нефти в РВС перед откачкой, обогрев донных частей резервуаров, борьба с парафиновыми отложениями.

Транспорт и логистика: Системы слива/налива в ж/д цистерны и автоцистерны, поддержание температуры при длительном хранении.

НПЗ и химическая промышленность: Подготовка мазута, гудрона и битума к переработке, нагрев технологических реагентов.

Промышленное теплоснабжение: Использование индустриальных масел в качестве теплоносителя в системах отопления цехов.

ПРЕИМУЩЕСТВА И СЕРВИС

Мы предлагаем не просто оборудование, а инженерное решение «под ключ»:

Ремонтопригодность без остановок: Уникальная конструкция врезных нагревателей позволяет менять элементы без опорожнения резервуара.

Индивидуальный инжиниринг: Теплотехнический расчет мощности под конкретную вязкость продукта; адаптация геометрии под нестандартные емкости.

Материалы повышенной стойкости: Использование сталей 09Г2С и AISI 316L обеспечивает долгий срок службы в условиях сероводородной коррозии.

Полная автоматизация: Интеграция с АСУ ТП (Modbus, Profibus), многоуровневая защита от «сухого хода», перегрева и скачков давления.

sale@tskbox.ru
+7 982 294 00 02
+7 (495) 204-13-05
https://tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

ГИБКИЕ СИЛИКОНОВЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

Эффективный и равномерный нагрев поверхностей любой формы

Гибкие силиконовые нагреватели — это современные электротермические устройства, предназначенные для локального обогрева оборудования и поверхностей сложной геометрии. Благодаря высокой эластичности и малой толщине, они обеспечивают плотное прилегание к изогнутым и неровным участкам, минимизируя теплопотери и гарантируя эффективную теплопередачу.



Основа: Армированная стекловолокном силиконовая резина (высокая термостойкость и прочность).

Нагревательный элемент: Нихромовая/медная проволока или фольга, обеспечивающие равномерное распределение тепла.

Защита: Влагостойкое и химически стойкое силиконовое покрытие.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры:

- Диапазон рабочих температур: от -60°C до +230°C (кратковременно до +250°C).
- Удельная мощность: 0,5 – 2,5 Вт/см^2 (по индивидуальному заказу до 3 Вт/см^2).
- Толщина изделия: 1,5 – 3 мм.
- Напряжение питания: 12В, 24В, 36В, 110В, 220В.
- Габариты: Стандартные или изготавливаются по индивидуальным чертежам (диапазон от 50×50 мм до 1000×3000 мм).
- Класс защиты: IP54 – IP65 (в зависимости от выбранного исполнения).
- Типы электрических выводов:
- Гибкий провод в силиконовой изоляции.
- Контактные клеммы.
- Разъёмы для быстрого подключения.
- Спиральный (пружинный) провод для защиты от перегибов.

Дополнительные опции:

- Самоклеящийся слой для быстрого монтажа.
- Пружинные элементы, липучки, ремни и пряжки для фиксации.
- Встроенный или внешний терморегулятор.
- Интегрированная термопара для контроля температуры.
- Теплоизоляционный слой для снижения теплопотерь.

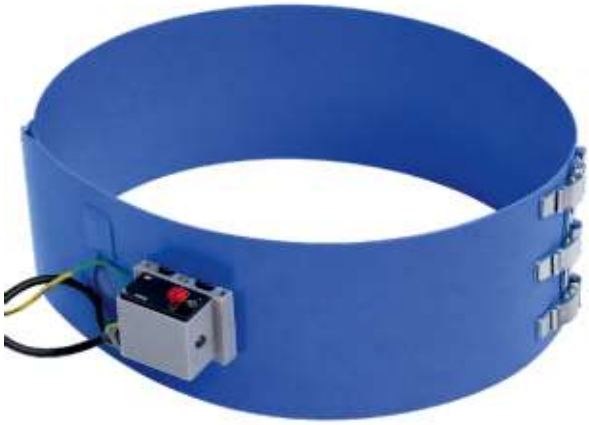
sale@tskbox.ru
+7 982 294 00 02
+7 (495) 204-13-05
https://tskbox.ru

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

Ключевые преимущества:

- Работа в агрессивных средах и условиях повышенной влажности.
- Простота монтажа и эксплуатации.
- Совместимость с постоянным и переменным током.
- Долговечность и надежность.



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Универсальность силиконовых нагревателей позволяет использовать их в различных отраслях промышленности и быта:

Промышленность и ЖКХ: Подогрев резервуаров, трубопроводов, насосов, клапанов; защита оборудования от замерзания.

Пищевая и химическая промышленность: Поддержание технологических температур, обогрев емкостей и труб.

Медицина и лаборатории: Нагрев диагностического и лабораторного оборудования, стерилизационных камер.

Производство и переработка: Сушка и термообработка материалов, прогрев упаковочного оборудования.

Электроника и аддитивные технологии: Обогрев батарей и аккумуляторов, нагревательные столы для 3D-принтеров и термопластавтоматов.





ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Мы предлагаем гибкий подход к производству нагревателей под любые задачи клиента:

- Индивидуальная форма и размер: Изготовление по вашим чертежам любой конфигурации (круглые, прямоугольные, сложные контуры) с точностью до миллиметра.
- Выбор мощности и напряжения: Расчет оптимальной удельной мощности и подбор напряжения питания под конкретную сеть и задачу.
- Кастомизация выводов: Установка необходимых типов контактов, длины проводов и разъемов согласно требованиям монтажа.
- Интеграция систем контроля: Возможность встраивания датчиков температуры (термопар, терморезисторов) и регуляторов непосредственно в тело нагревателя.
- Специальные покрытия и крепления: Нанесение клеевого слоя, установка усиленных креплений или теплоизоляции для специфических условий эксплуатации.

Гибкие силиконовые нагреватели — надёжное решение для задач, требующих контролируемого, безопасного и равномерного нагрева.

TSKBOX
управление и автоматика

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

ПАТРОННЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

Компактные и мощные решения для локального нагрева

Патронные нагреватели — это цилиндрические электронагревательные элементы в корпусе из нержавеющей стали, предназначенные для установки в посадочные отверстия металлических деталей. Они обеспечивают быстрый и интенсивный локальный нагрев, отличаясь высокой надежностью, плотной теплопередачей и простотой монтажа. Идеальны для задач, требующих высокой удельной мощности на ограниченной площади.





ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры:

- Мощность: от 50 до 5000 Вт.
- Напряжение: 12–380 В.
- Рабочая температура: до 500°C.
- Габариты: Диаметр 6–25 мм; Длина 30–1000 мм.
- Материал корпуса: Нержавеющая сталь (высокая коррозионная стойкость).
- Варианты электрического подключения:
- Гибкий термостойкий провод.
- Клеммные колодки или винтовое соединение.
- Кабель с металлической оплеткой (защита от истирания).
- Штекерные разъемы.
- Конструктивные особенности и опции:
- Интегрированные термопары: Типы J, K для точного контроля температуры.
- Зонирование мощности: Равномерное распределение или усиленный нагрев концов (профиль 35/30/35) для исключения «холодных зон».

Холодные участки: Не нагреваемые зоны для безопасного монтажа и предотвращения перегрева крепежа.

Внутренняя заделка: Электрические контакты скрыты внутри корпуса для защиты от механических воздействий.

Защита выводов: Герметизация эпоксидной смолой/силиконом, использование армированных вводов или металлической оплетки для работы в агрессивных средах.

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Патронные нагреватели являются стандартом в отраслях, требующих точного температурного контроля:

Пластмассовая промышленность: Нагрев пресс-форм, матриц, штампов; системы горячеканальных литьевых машин (термопластавтоматы).

Упаковочное оборудование: Машины для формовки, запайки и упаковки.

Пищевая и химическая промышленность: Нагрев экструдеров, реакторов и технологических линий.

Лабораторное и испытательное оборудование: Прецизионные нагревательные блоки.

Машиностроение: Локальный подогрев узлов и деталей при сборке или эксплуатации.



ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Мы предлагаем патронные нагреватели с учетом специфики вашего оборудования:

Точная геометрия: Изготовление нестандартных диаметров и длин с жесткими допусками для плотной посадки (минимальный воздушный зазор).

Индивидуальный профиль мощности: Расчет распределения тепла по длине нагревателя для обеспечения равномерной температуры рабочей поверхности.

Специальные выводы: Подбор длины и типа кабеля, установка разъемов или клемм под ваши условия монтажа.

Интеграция датчиков: Установка термопар различных типов непосредственно в корпус нагревателя.

Усиленная защита: Применение бронированных кабелей и специальных герметиков для работы в условиях вибрации, влажности и химического воздействия.

Патронные нагреватели — эталон надежности для интенсивного локального нагрева в промышленных процессах.

sale@tskbox.ru
+7 982 294 00 02
+7 (495) 204-13-05
https://tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

СПИРАЛЬНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ RH

Надежный нагрев для экструзии и литья

Спиральные нагреватели Rh предназначены для равномерного обогрева цилиндрических узлов промышленного оборудования. Изготавливаются из жаропрочных легированных сплавов, обеспечивающих стабильную работу при высоких нагрузках. Конструкция гарантирует плотный контакт с поверхностью, быстрый нагрев и долговечность. Идеальны для термопластавтоматов и экструдеров, где важна точность температурного контроля.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры:

- Температура: от +50°C до +750°C (зависит от сплава).
- Мощность: до 5 кВт (возможно увеличение под заказ).
- Внутренний диаметр: 6 – 30 мм.
- Длина: от 50 мм до 2000 мм и более.
- Варианты исполнения:
- Сечение элемента: круглое, квадратное, прямоугольное, плоское.
- Типы выводов: радиальные, аксиальные, гибкие провода (фибергласс/силикон), клеммная колодка.



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Полимерная переработка: Цилиндры термопластавтоматов, экструзионные линии.

Оснастка: Нагрев пресс-форм и литьевых машин.

Упаковка и лаборатории: Термоузлы упаковочного оборудования, испытательные установки.

ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Изготовление строго по техническому заданию клиента:

Точные габариты: Любой диаметр и длина для плотной посадки.

Выбор профиля: Подбор сечения (круг/квадрат/плоский) под теплоотдачу.

Гибкая электрика: Расчет мощности/напряжения и изготовление выводов нужного типа и длины.

sale@tskbox.ru
+7 982 294 00 02
+7 (495) 204-13-05
https://tskbox.ru

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

КЕРАМИЧЕСКИЕ КОЛЬЦЕВЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

Энергоэффективный нагрев цилиндрических поверхностей

Керамические кольцевые нагреватели — это высокоэффективные устройства для обогрева экструдеров, литьевых цилиндров, сопел и бункеров. Конструкция состоит из нихромовой спирали, заключенной в керамическую изоляцию, и корпуса из нержавеющей стали.

Благодаря плотному контакту с нагреваемой поверхностью и низким теплопотерям, они обеспечивают быстрый выход на режим и высокую стабильность температуры. Это оптимальный выбор для отраслей, где важны энергосбережение и надежность (пластмассовая, химическая, пищевая промышленность).



Ключевые преимущества:

- Высокий КПД (90–95%) и снижение энергопотребления.
- Равномерное распределение тепла.
- Долгий срок службы и устойчивость к агрессивным средам.
- Повышенная безопасность эксплуатации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Рабочая температура: до +450…+500°C.
- Мощность: от 250 Вт до 5000 Вт и выше (под заказ).
- Напряжение: 220 В / 380 В.
- Габариты: Внутренний диаметр от 60 мм; ширина кольца от 25 мм.
- Материал корпуса: Нержавеющая сталь.
- Степень защиты: IP54 – IP65.
- Крепление: Зажимы, болты или специальный крепеж.



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

Идеальны для оборудования, требующего интенсивного и контролируемого нагрева:
Экструзионные линии: Обогрев цилиндров и зон плавления.
Литье под давлением: Нагрев узлов термопластавтоматов.
Сопловые группы: Поддержание температуры расплава.
Бункеры и емкости: Предотвращение застывания материала.
Химическое и пищевое производство: Нагрев реакторов и трубопроводов.

ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Мы предлагаем нагреватели, адаптированные под ваше оборудование:
Индивидуальные размеры: Изготовление колец любого диаметра (от 60 мм) и ширины для плотной посадки.
Расчет мощности: Оптимизация удельной нагрузки для достижения максимального КПД и экономии энергии.
Варианты крепления: Подбор надежных систем фиксации (болты, хомуты) под конкретный узел.
Защита среды: Исполнение с повышенной герметичностью (до IP65) для работы в сложных условиях.

Керамические кольцевые нагреватели — эталон энергоэффективности и надежности для промышленного нагрева.

sale@tskbox.ru
+7 982 294 00 02
+7 (495) 204-13-05
https://tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

ГЕРМЕТИЧНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

Защита от агрессивных сред и равномерный нагрев

Герметичные нагреватели — это специализированные устройства для безопасного обогрева оборудования в сложных промышленных условиях. Их конструкция исключает проникновение влаги, пыли и химически активных веществ внутрь элемента, обеспечивая высокую надежность и долгий срок службы.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры:

- Рабочая температура: до +500°C.
- Напряжение питания: 24 – 400 В.
- Мощность: от десятков до тысяч Вт (индивидуальный расчет).
- Класс защиты: IP54 – IP65 (полная герметичность корпуса).
- Габариты: Диаметр от 20 мм; толщина от 5 мм.

Материалы корпуса:

Алюминий: Высокая теплопроводность, малый вес, коррозионная стойкость.

Латунь: Прочность, универсальность, устойчивость к химическим воздействиям.

Медь: Максимальная эффективность теплопередачи и точность нагрева.

Дополнительные опции:

- Возможность интеграции термодатчиков для контроля температуры.
- Герметизация выводов для работы во влажной среде.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ:

Кольцевые: Плотно облегают цилиндрические поверхности (экструдеры, форсунки), обеспечивая равномерный нагрев по окружности.

Сопловые: Предназначены для точного поддержания температуры сопел в литьевых и экструзионных машинах.

Плоские: Используются для нагрева плоских узлов пресс-форм, плит ТПА и технологического оборудования.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Герметичные нагреватели незаменимы там, где требуется защита от внешних воздействий и стабильность температурного режима:

Пластмассовая промышленность: Нагрев цилиндров экструдеров, термопластавтоматов (ТПА), сопловых групп.

Химическое производство: Оборудование, работающее в условиях повышенной влажности или контакта с реагентами.

Пищевая индустрия: Гигиеничные нагревательные узлы, требующие легкой очистки и защиты от попадания продуктов в конструкцию.

Упаковочное оборудование: Термоэлементы, подверженные воздействию пара или воды.

ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Мы предлагаем герметичные нагреватели под конкретные задачи заказчика:

Индивидуальная геометрия: Изготовление кольцевых, сопловых и плоских нагревателей любых размеров (от Ø20 мм).

Выбор материала: Подбор сплава (Al, Cu, Latunь) в зависимости от требуемой теплоотдачи и условий среды.

Точный расчет мощности: Оптимизация удельной нагрузки для предотвращения перегрева и обеспечения равномерности.

Интеграция контроля: Установка гнезд под термопары или встроенных датчиков.

Высокий класс защиты: Полная герметизация соединений для эксплуатации в агрессивных средах (вплоть до IP65).

Герметичные нагреватели — гарантия стабильной температуры и безопасности оборудования в сложных условиях эксплуатации.

TSKBOX
управление и автоматика

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

ПЛОСКИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ НАГРЕВАТЕЛИ

Равномерный нагрев на основе слюдяных пластин

Плоские металлические нагреватели — это надежные элементы обогрева, созданные на базе термостойких слюдяных пластин (миканита). Они обеспечивают быстрый выход на режим и равномерное распределение тепла по плоским поверхностям. Конструкция отличается высокой механической прочностью, устойчивостью к вибрациям и способностью работать в запыленных или влажных условиях.

Ключевые преимущества:

- Высокая теплопроводность и электроизоляция.
- Стойкость к механическим нагрузкам.
- Возможность сложной геометрической формы под оборудование.







ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры:

- Рабочая температура: до +350…+400°C.
- Напряжение: 220 В / 380 В (возможны нестандартные варианты).
- Мощность: рассчитывается индивидуально под задачу.
- Толщина: 4 – 10 мм.

Форм-фактор:

- Прямоугольные, квадратные, кольцевые, дуговые, сегментные.
- Индивидуальные формы по чертежу заказчика.

Конструктивные особенности:

- Наличие технологических отверстий и вырезов для монтажа.
- Интегрированные места для установки датчиков температуры.
- Каналы для прокладки кабелей.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

Универсальное решение для нагрева плоских узлов в различных отраслях:

Полимерная переработка: Плиты литьевых машин, экструдеры, пресс-формы.
Упаковочная индустрия: Термоэлементы упаковочных автоматов.
Машиностроение: Нагрев плит станков и прессов.
Пищевое производство: Оборудование для термообработки и сушки.
Лаборатории: Нагревательные панели испытательных установок.

ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Производство нагревателей любой конфигурации для идеальной интеграции в ваше оборудование:

Сложная геометрия: Изготовление нагревателей с вырезами, отверстиями и нестандартными контурами по вашим чертежам.

Индивидуальный расчет: Подбор мощности и напряжения для обеспечения нужного теплового режима.

Монтажная адаптация: Подготовка крепежных элементов и каналов для удобной установки.

Интеграция контроля: Создание посадочных мест под термопары непосредственно в теле нагревателя.

Плоские металлические нагреватели — надежное и универсальное решение для стабильного нагрева плоских поверхностей.

sale@tskbox.ru
+7 982 294 00 02
+7 (495) 204-13-05
https://tskbox.ru

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

МИКАНИТОВЫЕ КОЛЬЦЕВЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

Классическое решение для надежного нагрева цилиндров

Миканитовые кольцевые нагреватели — это проверенные временем элементы обогрева цилиндрических поверхностей (экструдеров, литьевых цилиндров, форсунок). В основе конструкции лежит нихромовая или фехралевая спираль, изолированная слоями слюды (миканита) и заключенная в тонкую оболочку из нержавеющей стали.

Отличаются компактностью, устойчивостью к вибрациям и способностью быстро передавать тепло при условии плотного прилегания к нагреваемой поверхности. Идеальный баланс цены и надежности для стандартных промышленных задач.

Ключевые преимущества:

- Равномерное распределение температуры.
- Высокая механическая прочность и долговечность.
- Компактная конструкция (толщина всего 3–5 мм).
- Быстрый выход на рабочую температуру.





ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая температура: +50…+350°C (кратковременно до +500°C).
Мощность: от 50 Вт до 5 кВт и выше.
Напряжение: 220 В / 380 В.
Плотность мощности: до 6–8 Вт/см^2.
Габариты: Диаметр 30 – 1000 мм; Ширина 25 – 300 мм; Толщина 3 – 5 мм.
Материал оболочки: Нержавеющая сталь (0,5–1 мм).
Степень защиты: IP40 – IP54.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

Широко используются в оборудовании, где требуется стабильный нагрев узлов средней температуры:
Полимерная переработка: Экструдеры, термопластавтоматы, линии грануляции.
Резинотехническая промышленность: Оборудование для переработки резины.
Пищевое производство: Экструзионные линии пищевых продуктов.
Химическая отрасль: Нагрев реакторов и трубопроводов.
Текстильная промышленность: Термоузлы прядильного оборудования.

ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Производство и поддержка нагревателей под ваши требования:
Индивидуальные размеры: Изготовление колец любого диаметра и ширины в пределах диапазона.
Специсполнение: Разъемная конструкция для легкого монтажа, антикоррозийное покрытие оболочки.
Интеграция датчиков: Установка гнезд под термопары для контроля температуры.
Выбор выводов: Адаптация типа подключения (кабель/клеммы) под условия эксплуатации.
Рекомендации по обслуживанию:
Регулярная проверка надежности контактов и креплений.
Очистка наружной поверхности от загрязнений.
Контроль температурного режима во избежание перегрева изоляции.
Своевременная замена при механических повреждениях.

Миканитовые нагреватели — экономичное и надежное решение для стабильного промышленного нагрева.



sale@tskbox.ru
+7 982 294 00 02
+7 (495) 204-13-05
https://tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

СУХИЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ ТЭНы

Воздушные нагреватели с открытой спиралью и универсальные решения для жидкостей

Сухие керамические ТЭНы — это высокоэффективные нагревательные элементы, конструктивной особенностью которых является открытая нихромовая спираль, расположенная в каналах специального керамического корпуса. Такая конструкция обеспечивает прямой теплообмен с окружающей средой, мгновенный выход на мощность и высокую энергоэффективность.

Изначально предназначенные для нагрева воздуха и газов, эти нагреватели могут быть адаптированы для работы с жидкостями путем помещения в защитную металлическую колбу (кожух). Это делает их универсальным решением как для систем вентиляции и сушки, так и для нагрева технологических жидкостей.



Ключевые преимущества:

- Мгновенная теплоотдача благодаря открытой спирали.
- Высокая термостойкость керамики.
- Универсальность: работа в воздухе или (в кожухе) в жидкостях.
- Надежная электрическая изоляция и механическая прочность.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры для нагрева воздуха (открытое исполнение):

Рабочая температура: до +400°C.

Макс. кратковременная температура: до +600°C.

Удельная мощность: до 9 Вт/см^2.

Диаметр корпуса:

36 мм (8 каналов под спираль).

46 мм и 56 мм (12 каналов под спираль).

Минимальная длина: от 160 мм.

Параметры для нагрева жидкостей (в металлической колбе):

Для использования в жидких средах сухой ТЭН помещается в герметичную колбу.

Удельная мощность: до 4,5 Вт/см^2 (снижена для безопасного кипения/нагрева жидкости).

Материал и диаметр колбы:

Нержавеющая сталь: Ø42 мм (под ТЭН 36 мм) и Ø52 мм (под ТЭН 46/56 мм).

Углеродистая (черная) сталь: Ø57 мм.

Общие данные:

Напряжение: 220 В / 380 В (стандарт), возможны другие варианты.

Материал керамики: Стеатит или оксид алюминия (высокая теплопроводность и диэлектрические свойства).

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

Открытое исполнение (воздух/газ):

Системы приточной вентиляции и воздушного отопления.

Промышленные сушильные камеры и шкафы.

Тепловые завесы и конвекторы.

Упаковочное оборудование (термотоннели).

Лабораторные печи и муфели.

Исполнение в колбе (жидкости):

Нагрев воды, масел, антифризов и других технологических жидкостей.

Емкостное оборудование в пищевой и химической промышленности.

Моечные машины и стерилизаторы.

Системы поддержания температуры в резервуарах.





ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Мы предлагаем гибкие решения под ваши задачи:

Выбор конфигурации: Изготовление ТЭНов диаметром 36, 46 или 56 мм необходимой длины (от 160 мм).

Адаптация под среды:

- Для воздуха: поставка в открытом виде для максимального КПД.
- Для жидкостей: монтаж в нержавеющие или стальные колбы с герметизацией выводов.

Расчет мощности: Оптимизация удельной нагрузки (до 9 Вт/см^2 для воздуха, до 4,5 Вт/см^2 для жидкостей) для предотвращения перегрева и продления срока службы.

Коммутация: Изготовление выводов любой длины, установка клеммных коробок или фланцевых соединений для монтажа в емкости.

Сухие керамические ТЭНы — мощное и универсальное решение для быстрого нагрева воздуха и надежного обогрева жидкостей.

TSKBOX
управление и автоматика

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

Экстремальный нагрев до 1700°C для металлургии и керамики

Высокотемпературные нагреватели на основе карбида кремния (SiC) и дисилицида молибдена ($MoSi_2$) предназначены для работы в промышленных печах с экстремальными тепловыми нагрузками. Они отличаются исключительной термостойкостью, долгим сроком службы и простотой монтажа.

Типы элементов:

Карбидкремниевые (SiC): Надежные элементы для температур до +1450°C.

Дисилицид-молибденовые ($MoSi_2$): Сверхтермостойкие стержни для температур до +1700°C.

Оба типа обеспечивают стабильный нагрев, устойчивы к окислению и не требуют сложного обслуживания.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Карбидкремниевые нагреватели (SiC):

- Макс. температура: до +1450°C.
- Диаметр: от 8 мм до 75 мм.
- Длина греющей зоны: 100 мм – 2,5 м.
- Длина холодной зоны (выводов): 100 мм – 400 мм.

Дисилицид-молибденовые нагреватели ($MoSi_2$):

- Макс. температура: до +1700°C.
- Диаметр: от 6 мм до 18 мм.
- Длина греющей зоны: 200 мм – 900 мм.
- Длина холодной зоны (выводов): от 200 мм.

Общие преимущества:

- Высокая коррозионная стойкость в окислительных средах.
- Простота установки (вертикальная или горизонтальная).
- Минимальное техобслуживание в процессе эксплуатации.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

Используются в высокотемпературных промышленных и лабораторных процессах:

Металлургия: Закалка и отпуск металлов, металлургическое спекание, плавка алюминия, литье под низким давлением.

Стекольная промышленность: Плавка стекла, обжиг ЖК-стекла, обработка кварцевого сырья.

Керамика и электроника: Обжиг технической керамики, керамических конденсаторов, магнитов.

Лаборатории: Высокотемпературные испытательные и муфельные печи.

ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Подбор и поставка нагревателей под параметры вашей печи:

Выбор материала: SiC для температур до 1450°C или $MoSi_2$ для режимов до 1700°C.

Индивидуальные габариты: Подбор диаметра и длины греющей/холодной зон под конструкцию печи.

Конфигурация выводов: Изготовление холодных зон необходимой длины для удобного подключения к шинам питания.

Комплексное снабжение: Поставка элементов для модернизации существующих печей или комплектации нового оборудования.

Высокотемпературные нагреватели Карбидкремниевые и Дисилицид-молибденовые — стандарт надежности для самых жарких промышленных процессов.

sale@tskbox.ru
+7 982 294 00 02
+7 (495) 204-13-05
https://tskbox.ru

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

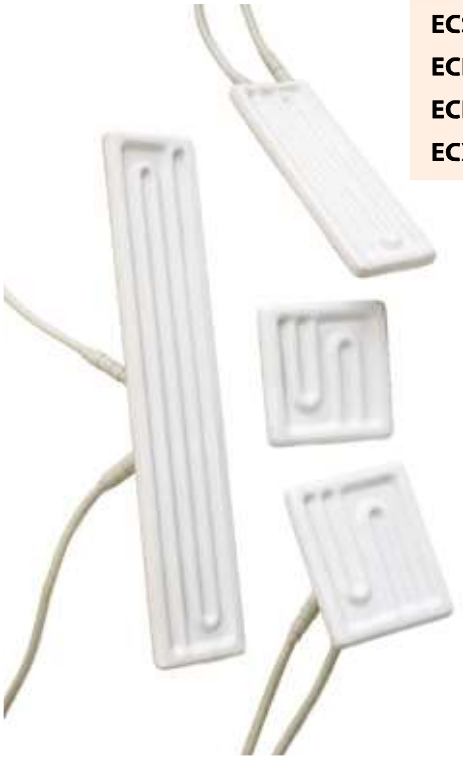
TSKBOX
управление и автоматика

КЕРАМИЧЕСКИЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ (ИК)

Длинноволновый нагрев для глубокой термообработки

Керамические инфракрасные излучатели генерируют мягкое длинноволновое излучение (2–10 мкм), обеспечивающее равномерный и глубокий прогрев материалов без перегрева поверхности. Изготавливаются из специального теплопередающего керамического состава с встроенной резистивной проволокой и покрыты жаростойкой глазурью.

Отличаются высокой термической стойкостью (выдерживают нагрев со скоростью 4°C/сек) и долговечностью. Выпускаются в стандартных фиксированных размерах.



Основные формы:

ECS: Сферические (вогнутые) — для фокусировки излучения.

ECP: Плоские — для равномерного обогрева больших площадей.

ECH: Полые — для специфических задач монтажа.

ECX, ECZ: Лампы со стандартным цоколем E27 — для легкой замены.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТРЫ ИЗЛУЧЕНИЯ:

Длина волны: 2 – 10 мкм (длинноволновой диапазон).

Материал: Высококачественная керамика с жаростойкой глазурью.

Термостойкость: Устойчивость к быстрому нагреву (до 4°C в секунду).

СТАНДАРТНЫЕ ОПЦИИ:

Контроль температуры: Возможность установки встроенной термопары.

Подключение: Длина соединительных проводов изготавливается по запросу.

Эффективность: Оснащение рефлекторами (отражателями) для направления потока тепла.

Монтаж: Поставка отдельными элементами или сборка в готовые нагревательные панели.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

Благодаря мягкому и проникающему излучению, идеальны для деликатных и объемных процессов:

Пластмассовая промышленность: Термоформование и выдувное формование (равномерный прогрев заготовки).

Сушка и отверждение: Лакокрасочные покрытия, клеи, текстиль, бумага.

Пищевое производство: Выпечка, запекание, разморозка продуктов.

Упаковка: Сушка этикеток, термоусадка.

Общая промышленность: Сушка материалов и компонентов.

ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Мы поставляем как стандартные элементы, так и комплексные решения:

Широкий выбор форм: Подбор типа излучателя (сферический, плоский, лампа) под задачу.

Сборка панелей: Компоновка излучателей в мощные ИК-модули и панели нужного размера.

Интеграция датчиков: Установка термопар для точного поддержания температуры керамики.

Индивидуальная коммутация: Изготовление проводов необходимой длины и типа подключения.

Керамические излучатели — надежное решение для равномерного длинноволнового нагрева в промышленности.

sale@tskbox.ru
+7 982 294 00 02
+7 (495) 204-13-05
https://tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

ТРУБЧАТЫЕ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ (ТЭН)

Трубчатые электрические нагреватели (ТЭН) представляют собой универсальные устройства для преобразования электрической энергии в тепловую. Конструктивно ТЭН состоит из металлической оболочки, внутри которой расположена нагревательная спираль, изолированная спрессованным оксидом магния. Выводы герметизированы для обеспечения безопасности и долговечности изделия.

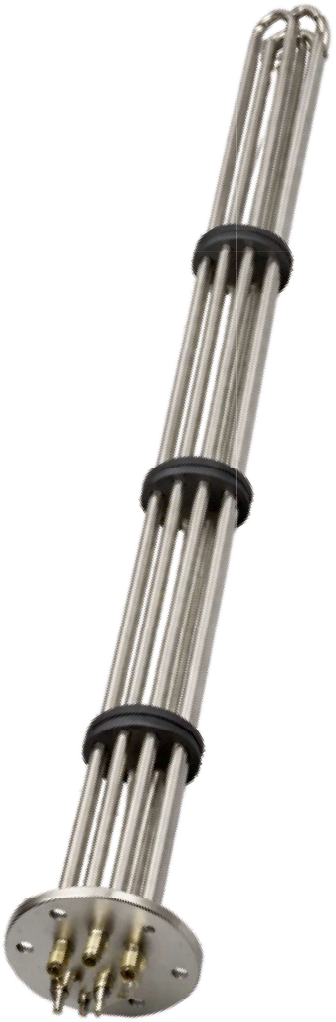
В нашем ассортименте представлены решения для различных задач:

Воздушные гладкие ТЭНы: Предназначены для нагрева воздуха и газов в замкнутых объемах (печи, духовки, медицинское оборудование).

Воздушные оребренные ТЭНы: Оснащены дополнительным оребрением, увеличивающим площадь теплоотдачи. Это повышает эффективность нагрева воздушных потоков примерно в 2 раза по сравнению с гладкими аналогами. Идеальны для систем вентиляции и тепловых пушек.

Блочные ТЭНы: Сборные конструкции высокой мощности, обеспечивающие надежный нагрев больших объемов сред в промышленных и бытовых условиях. Отличаются повышенной безопасностью и простотой монтажа.

ТЭНы для жидких сред: Герметичные нагреватели для работы в воде, маслах, антифризах и химических растворах. Требуют полного погружения рабочей части в жидкость и устойчивы к рабочему давлению и вибрациям.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наши нагреватели изготавливаются с соблюдением строгих стандартов качества, что гарантирует их стабильную работу в широком диапазоне условий.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ:

Напряжение питания: от 12 В до 380 В (возможность изготовления под нестандартные напряжения по запросу).

МАТЕРИАЛ ОБОЛОЧКИ:

Углеродистая сталь (для нейтральных и слабых агрессивных сред).

Нержавеющая сталь марки 12Х18Н9 (универсальная коррозионная стойкость).

Нержавеющая сталь марки 12Х18Н10Т (повышенная жаропрочность и стойкость к межкристаллитной коррозии).

·ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ:

Диаметр трубки: 6,5; 8; 8,5; 9,5; 10; 13; 16 мм.

Длина нагревательной части: до 6000 мм.

Длина холодной зоны (не нагреваемая часть):

A — 40 мм

B — 65 мм

C — 100 мм

D — 125 мм

E — 160 мм

F — 250 мм

H — 630 мм

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Высокая плотность засыпки оксида магния обеспечивает отличный теплоотвод и электрическую изоляцию.
- Надежная герметизация выводов предотвращает попадание влаги внутрь элемента.
- Возможность установки крепежных элементов (гайки, фланцы, штуцеры) любой конфигурации.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Благодаря разнообразию исполнений, наши ТЭНы находят применение во множестве отраслей промышленности и быта:

Системы отопления и вентиляции: Калориферы, тепловые завесы, тепловые пушки, конвекторы.
Пищевая промышленность: Пекарские и кондитерские печи, сушильные шкафы, пищевые котлы, аппараты для пастеризации.
Промышленное оборудование: Сушильные камеры для древесины, краски, текстиля; термопластавтоматы; упаковочное оборудование.
Медицина и лаборатория: Стерилизаторы, сухожаровые шкафы, инкубаторы, дистилляторы.
Бытовая техника: Водонагреватели (бойлеры), стиральные машины, посудомоечные машины, электрокамины.
Нефтегазовая и химическая отрасли: Подогрев вязких жидкостей (масел, битумов), нагрев технологических растворов и антифризов.





ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Мы предлагаем гибкий подход к производству нагревательных элементов, позволяющий реализовать проекты любой сложности.

Индивидуальное проектирование:

- Изготовление ТЭНов любой формы: прямые, U-образные, W-образные, зигзагообразные, спиральные, кольцевые и сложные пространственные формы.
- Производство блочных нагревателей (СБРИ) по чертежам заказчика с любым количеством секций и типом фланцевого соединения.

Опциональные доработки:

Оребрение: Нанесение стального или алюминиевого оребрения на воздушные ТЭНы для кратного увеличения теплоотдачи.

Защитные покрытия: Нанесение дополнительных защитных слоев на оболочку для работы в особо агрессивных средах.

Крепеж и коммутация: Установка резьбовых соединений (G, NPT, BSP), фланцев (стальных, латунных, нержавеющих), клеммных коробок с различной степенью защиты (IP).

Датчики контроля: Интеграция терморегуляторов или термопар непосредственно в конструкцию ТЭНа или блока.

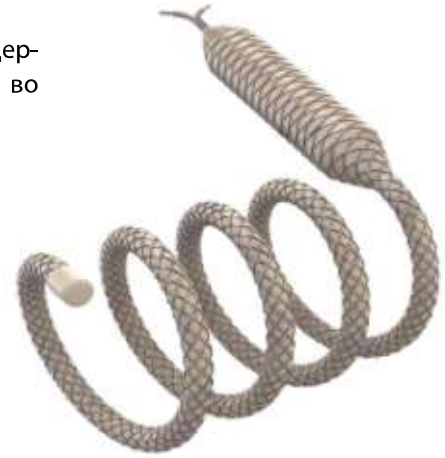
TSKBOX
управление и автоматика

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

ПРОМЫШЛЕННЫЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ЛЕНТЫ И КАБЕЛИ

Решения для обогрева трубопроводов, емкостей и кровли

ГИБКИЙ ГРЕЮЩИЙ КАБЕЛЬ ЭНГКЕх-1



Промышленный кабель для технологического подогрева и поддержания температуры (до +180°С). Допускается использование во взрывоопасных зонах.

Конструкция:

- Жила из сплава высокого сопротивления.
- Изоляция: стекловолокно + кремнийорганическая резина.
- Защита: сплошная оплетка из луженой медной проволоки.

Особенности:

- Поставляется готовыми секциями с «холодными концами».
- Возможен выпуск по индивидуальному проекту.
- Простой монтаж, не требующий спец инструмента.

НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ ЛЕНТА ЭНГЛУ-400 (ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ)



Лента для разогрева и компенсации теплопотерь резервуаров, трубопроводов и промышленного оборудования.

Характеристики:

- Основа: 8 нагревательных жил в оплетке из стеклонити, пропитанной органосиликатной композицией.
- Применение: Подогрев битума/асфальта, печи полимеризации, экструдеры, плавка сплавов, обогрев пресс-форм.
- Исполнение: Готовое изделие фиксированных размеров. Не подлежит резке.

НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ ЛЕНТА ЭНГЛ-1 (СИЛИКОНОВАЯ)



Универсальная лента для технологического прогрева, защиты от замерзания и антиобледенения.

Характеристики:

- Оболочка: Водонепроницаемая кремнийорганическая резина (высокая гибкость и стойкость).
- Мощность: До 100 Вт/м (возможно изготовление под заказ).
- Исполнение: Герметичные наконечники, низкотемпературные выводы. Не подлежит резке.
- Монтаж: Быстрая установка без специальных навыков

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ ЛЕНТА ЭНГЛ-2 (ПЭ-ОБОЛОЧКА)



Бюджетное решение для обогрева кровли, труб, грунта в теплицах и защиты от замерзания.

Характеристики:

- Оболочка: Полиэтилен (низкая стоимость системы).
- Мощность: До 40 Вт/м (возможно изготовление под заказ).
- Рекомендация: Обязательное использование с терморегулятором для защиты от перегрева и экономии энергии.
- Исполнение: Готовое изделие фиксированных размеров. Не подлежит резке.

НАГРЕВАТЕЛЬ ДЛЯ БОЧЕК НБ-2000



Матовый нагреватель для разогрева вязких веществ (масла, смолы, присадки) в металлических бочках объемом 200 л.

Конструкция и параметры:

- Основа: Стеклоткань с силиконовым покрытием, внутри резистивный элемент типа ЭНГК.
- Температура: Рабочая до +180°C; встроенный термоограничитель на +160°C.
- Крепление: Стальные пружины и крючки (быстрый монтаж без инструментов).
- Вес: < 3 кг.

Преимущества:

- Равномерный прогрев содержимого емкости.
- Высокий уровень электробезопасности (пищевая и химическая промышленность).
- Не требует проектной документации.
- Возможно изготовление под другие размеры и напряжения.

Надежные решения для антиобледенения, технологического обогрева и поддержания температуры промышленных объектов.

sale@tskbox.ru
+7 982 294 00 02
+7 (495) 204-13-05
https://tskbox.ru

TSKBOX
управление и автоматика

+7 982 294 00 02
sale@tskbox.ru

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ НАГРЕВОМ

Надёжные решения для любых условий эксплуатации

Предлагаем промышленные шкафы управления, предназначенные для установки в помещениях ОПУ или на открытом воздухе. Система обеспечивает точное поддержание температурного режима, защиту нагревателей от перегрева и «сухого хода», а также электробезопасность персонала (защита от токов утечки и перегрузок).

ВАРИАТИВНОСТЬ ИСПОЛНЕНИЙ КОРПУСА

Мы подбираем степень защиты оборудования под конкретные условия вашей площадки:

Стандартное исполнение (IP54): оптимально для закрытых помещений и защищённых зон.

Усиленная защита (IP65 / IP66): Герметичные корпуса для работы под открытым небом, в условиях повышенной влажности, запылённости или воздействия струй воды.

Взрывозащищённое исполнение: Специализированные корпуса для установки во взрывоопасных зонах (соответствие требованиям техрегламентов).



ГИБКИЙ ВЫБОР КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ

Мы предлагаем конфигурации под любой бюджет и требования локализации:

Оптимальное решение: Контроллеры и комплектующие от ведущих китайских производителей (проверенные заводы-партнёры). Это гарантирует высокую надёжность при сохранении конкурентной стоимости.

Импортозамещение: Использование оборудования из перечня Минпромторга РФ. Полное соответствие требованиям по локализации для участия в государственных тендерах и проектах с жёсткими требованиями к происхождению компонентов.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Базовая комплектация включает дисплей терморегулятора, сигнальную индикацию и датчики температуры. По вашему ТЗ мы реализуем сложные сценарии управления:

Интеллектуальное регулирование: Плавный пуск и ШИМ-управление мощностью нагревателей для продления срока службы ТЭНов и экономии энергии.

Автоматизация процессов: Разработка ПО для ПЛК, позволяющее управлять многостадийными циклами разогрева в полностью автоматическом режиме.

Интеграция в АСУТП: Обмен данными по протоколу RS-485 или вывод дискретных сигналов для мониторинга с центрального пульта.

Повышение отказоустойчивости: Установка АВР (автоматический ввод резерва) и подключение внешних сигнализаторов (датчики уровня, давления и др.).



Почему выбирают нас? Мы не просто поставляем шкафы, а разрабатываем индивидуальное решение «под ключ» — от выбора степени защиты корпуса до программирования логики контроллера, строго соблюдая ваши требования к брендам комплектующих.

sale@tskbox.ru
+7 982 294 00 02
+7 (495) 204-13-05
https://tskbox.ru