

Геотермальный тепловой насос купить: цены, наличие и что влияет на стоимость

teploobmennic.kz · Геотермальный тепловой насос купить

Геотермальные тепловые насосы обеспечивают эффективный обогрев и охлаждение зданий за счет энергии грунта. В материале разобраны принципы работы систем, ключевые узлы и критерии подбора оборудования. Описаны этапы монтажа, типичные ошибки при проектировании и эксплуатации. Приведены технические характеристики материалов, влияющие на долговечность контуров. Информация поможет выбрать надежное решение для коммерческих и жилых объектов в условиях Казахстана.

Выбор типа контура и расчет мощности

Геотермальный контур извлекает тепло из грунта или грунтовых вод. Горизонтальные трассы требуют большой площади участка, вертикальные скважины экономят пространство, но дороже в бурении. Мощность насоса подбирается по тепловым потерям здания. Важно учитывать теплоемкость грунта: влажные пески отдают тепло лучше сухих скальных пород. Ошибка в расчетах ведет к промерзанию грунта и снижению КПД.

При проектировании необходимо заложить запас мощности для пиковых нагрузок. Температура источника тепла в глубине стабильна, что обеспечивает высокий коэффициент преобразования. Для систем отопления обычно достаточно температурного уровня 35-45 градусов. Чрезмерное заглубление контура экономит площадь, но увеличивает стоимость работ. Баланс между площадью залегания и глубиной определяет общую экономику проекта.

Монтаж и герметизация теплообменных узлов

Теплообмен между контурами осуществляется через пластинчатые аппараты. Поверхность теплообмена рассчитывается как произведение площади одной пластины на количество рабочих каналов. Крайние пластины служат только для распределения потоков, в теплообмене не участвуя. При сборке пакета критически важно выдержать монтажный размер, указанный на шильде. Перетяжка болтов приводит к разрыву уплотнений, недотяжка — к утечкам теплоносителя.

Материал пластин и уплотнений определяет ресурс аппарата. Эластомеры EPDM выдерживают температуры до 150 градусов, что достаточно для большинства систем. Для агрессивных сред или высоких температур применяются FKM/Viton, работающие до 200 градусов. NBR ограничен 110 градусами. Взаимозаменяемость пластин проверяется по межцентровым расстояниям портов (кругу). Совпадение круга гарантирует посадку, но не идентичность площади теплообмена.

Эксплуатация и обслуживание систем

Регулярное обслуживание геотермальных систем минимизирует риски поломок. Необходимо контролировать давление в контурах и уровень антифриза. Замерзающий теплоноситель может повредить трубы и теплообменники. Проверка герметичности соединений проводится ежегодно. Особое внимание уделяется насосам циркуляционным и

автоматике управления. Чистота фильтров и отсутствие воздушных пробок влияют на эффективность.

Техническое обслуживание включает проверку электрических контактов и изоляции кабелей. Датчики температуры должны быть калиброваны для точного регулирования. При сезонном простое систему рекомендуется заполнить ингибированным раствором. Коррозия металлических элементов предотвращается использованием качественных теплоносителей. Соблюдение рекомендаций производителя продлевает срок службы оборудования на десятилетия.

Типичные ошибки при проектировании

Частая ошибка — игнорирование гидравлического сопротивления контура. Слишком длинные трассы требуют мощных насосов, что увеличивает эксплуатационные расходы. Недооценка тепловых свойств грунта приводит к недостаточной мощности системы. Проектировщики иногда забывают о резервировании оборудования для критических нагрузок. Отсутствие запаса прочности в теплообменниках вызывает быстрый выход из строя.

Другая ошибка — использование несовместимых материалов в контакте с теплоносителем. Разнородные металлы вызывают электрохимическую коррозию. Неправильный выбор уплотнений для рабочих температур ведет к их разрушению. Экономия на качестве бурения скважин снижает теплоотдачу на годы. Важно учитывать сезонные колебания температуры грунта в регионе.

Смотрите в каталоге

[Каталог](#) · [Пластины и уплотнения](#)

Опросный лист

Заполните опросный лист — вернём подбор с ценой и сроком: [скачать опросный лист](#)

Частые вопросы

Как определить необходимую мощность теплового насоса?

Мощность рассчитывается по тепловым потерям здания с учетом климатической зоны и теплоизоляции. Обычно применяется коэффициент запаса 10-15%. Точные данные требуют инженерного теплотехнического расчета с учетом материалов стен и окон.

Какой тип контура выбрать для небольшого участка?

При ограниченной площади предпочтительны вертикальные скважины. Они занимают мало места, но требуют бурения. Горизонтальные контуры дешевле, но нуждаются в большой территории для укладки труб на глубину промерзания.

Как часто нужно обслуживать систему?

Профилактический осмотр рекомендуется проводить раз в год. Проверка давления, уровня антифриза и герметичности соединений. Ежегодное обслуживание позволяет выявить мелкие неисправности до их перерастания в серьезные поломки и аварии.

Что делать при падении давления в контуре?

Сначала проверьте наличие видимых утечек. Если их нет, возможно, требуется подкачка системы. Регулярная проверка манометров помогает вовремя заметить снижение давления. Игнорирование проблемы ведет к попаданию воздуха и коррозии.

Можно ли использовать существующие скважины?

Да, если скважина имеет достаточную глубину и дебит. Требуется анализ химического состава воды и температуры. Несоответствие параметров может потребовать установки

промежуточных теплообменников для защиты оборудования от загрязнения и коррозии.

Термины

Термин	Что означает
Геотермальный тепловой насос	Устройство, переносящее тепло от низкотемпературного источника к потребителю через контур.
Пластинчатый теплообменник	Аппарат с пакетом пластин, обеспечивающий эффективный теплообмен между средами.
Монтажный размер	Критический размер пакета пластин, обеспечивающий правильную работу уплотнений.
Коэффициент преобразования	Отношение полезной тепловой энергии к затраченной электрической энергии компрессора.



Подбор, цена в тенге и поставка по Казахстану
Каталог, наличие на складе РК и заявка: teploobmennic.kz
Телефон: +7 (727) 310-71-46 · E-mail: info@teploobmennic.kz
ТОО «ТЕРЛООВМЕН» · БИН 250340010940 · Алматы, ул. Сатпаева 133/4 ·
Пн-Пт 9:00–18:00
Пластинчатые, кожухотрубные, паяные теплообменники,
водоподготовка, ЗИП — доставка по всему РК, сертификация ЕАЭС.
Наведите камеру телефона на QR-код — откроется сайт teploobmennic.kz.