

Тепловой насос земля вода купить: цены, наличие и что влияет на стоимость

teploobmennic.kz · Тепловой насос земля вода купить

Тепловой насос «земля-вода» использует энергию грунта для отопления и ГВС. Документ описывает выбор, монтаж и обслуживание системы. Разобраны типы контуров, расчет мощности, подводка к существующим теплообменникам и частые ошибки при проектировании.

Выбор контура теплоносителя

Глубинные зонды требуют антифриза для защиты от замерзания в скважине. Используют водные растворы этиленгликоля или пропиленгликоля с концентрацией, зависящей от минимальной температуры грунта. В открытых контурах применяют чистую воду при наличии фильтрации и защиты от коррозии.

Тип контура определяет выбор насоса и расширительного бака. Замкнутые контуры требуют учета теплоемкости антифриза, которая ниже воды. Это влияет на подбор циркуляционных насосов и размеры трубопроводов. Открытые системы проще, но зависят от качества грунтовых вод и их уровня.

Подключение к существующим системам

Для передачи тепла от контура геотермального зонда к системе отопления часто используют пластинчатый теплообменник (ПТО). Разборный ПТО позволяет легко регулировать температурный напор и очищать пластины. Паяный теплообменник в этой схеме не применяется из-за невозможности разборки и обслуживания.

При проектировании учитывают перепад температур на испарителе. Обычно он составляет 2-4 градуса Цельсия. Правильный подбор площади теплообмена обеспечивает стабильный коэффициент преобразования энергии (COP). Недостаточная площадь приводит к замерзанию хладагента и падению эффективности.

Монтаж и обслуживание

Трубопроводы контура засыпают песком или специализированным грунтом для обеспечения теплопередачи. Запрещено использовать камни и строительный мусор. Расширительный бак должен быть рассчитан на объем жидкости с антифризом. Система заполняется через фильтр-сетку для предотвращения попадания загрязнений в контур.

Обслуживание включает проверку давления и уровня антифриза раз в год. Концентрацию раствора измеряют рефрактометром. При падении эффективности требуется промывка пластин теплообменника реагентом без разборки. Превышение паспортного давления в контуре запрещено и ведет к разрушению уплотнений.

Типичные ошибки проектирования

Частая ошибка — игнорирование теплопроводности грунта. Разные породы отводят тепло с разной скоростью. Песчаные грунты требуют более глубоких или широких зондов. Глинистые грунты обладают лучшей теплоотдачей. Расчет должен учитывать именно тип почвы на участке.

Еще одна ошибка — использование паяных теплообменников для контура с антифризом. Паяные аппараты не подлежат ремонту. При утечке их меняют целиком. Разборные ПТО позволяют заменить уплотнения и пластины. Это снижает эксплуатационные расходы и продлевает срок службы системы.

Подбор теплообменника для контура геотермального зонда

Параметр	Разборный ПТО	Паяный теплообменник
Признак утечки	Визуально видно	Требуется дефектоскопии
Возможность ремонта	Замена пластин и уплотнений	Только замена аппарата
Очистка	Разборка или реагент	Только реагент без разборки
Допуск по давлению	Зависит от класса аппарата	Жесткие паспортные лимиты
Срок службы уплотнений	5-10 лет (зависит от среды)	Нет уплотнений
Рекомендация для антифриза	Подходит	Не рекомендуется для обслуживания

Смотрите в каталоге

Каталог · Пластины и уплотнения

Опросный лист

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

Частые вопросы

Какой антифриз выбрать для геотермального контура?

Применяют этиленгликоль или пропиленгликоль. Концентрация рассчитывается по температуре замерзания. Пропиленгликоль безопаснее для окружающей среды, но дороже.

Можно ли использовать воду вместо антифриза?

Да, в открытых контурах с грунтовыми водами. В закрытых скважинах вода замерзнет и разорвит трубы. Только растворы с низкой температурой кристаллизации.

Как часто нужно менять антифриз?

Антифриз не меняют, если концентрация в норме. Проверку проводят раз в год. При окислении и потере свойств раствор заменяют полностью.

Какой теплообменник выбрать для подключения?

Разборный пластинчатый теплообменник (ПТО). Он позволяет регулировать режимы и очищаться. Паяные теплообменники для этой задачи не подходят из-за неразборности.

Как определить необходимую мощность теплового насоса?

Мощность зависит от теплопроводности грунта и длины зонда. Не рассчитывают по площади дома. Используют тепловые карты региона и геологические данные участка.

Термины

Термин	Что означает
Геотермальный зонд	Закрытый контур труб, уложенный в скважину для отбора тепла из грунта.

Термин	Что означает
Антифриз	Водный раствор гликоля, предотвращающий замерзание теплоносителя в замкнутом контуре.
Пластинчатый теплообменник	Аппарат с разъемными пластинами и уплотнениями для передачи тепла между средами.
Паяный теплообменник	Аппарат с неразъемными пластинами, соединенными пайкой. Не подлежит разборке.
COP	Коэффициент преобразования энергии. Отношение полученной тепловой энергии к затраченной электрической.



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.