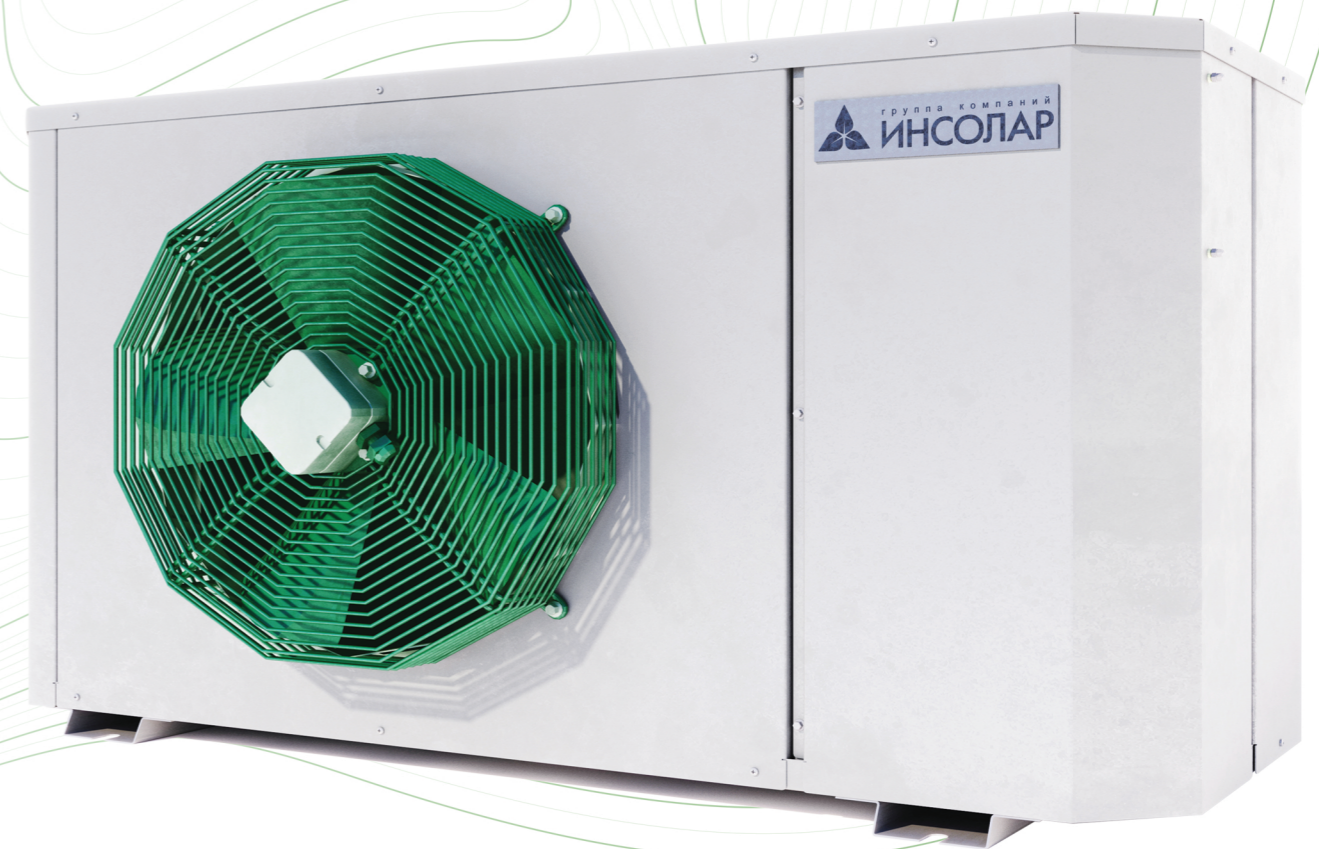




ОАО ИНСОЛАР-ИНВЕСТ

ТЕПЛОНАСОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

# INSOLAR HYBRID-HD



ОАО ИНСОЛАР-ИНВЕСТ

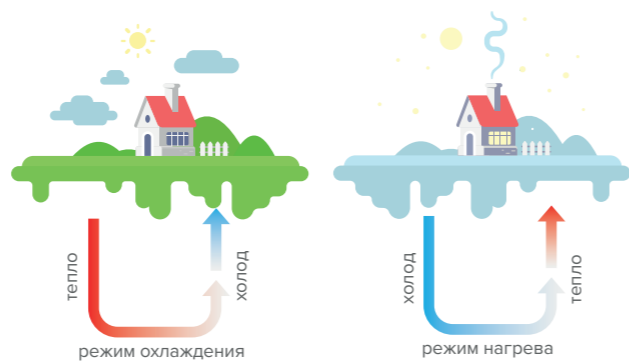
121309, Россия, г. Москва,  
Большая Филевская, 22 стр.2  
+7 (499) 142 53 77  
info@insolar.ru www.insolar.ru



## ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ INSOLAR

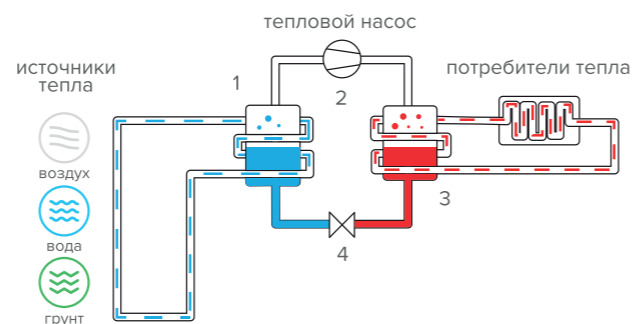
Тепловые насосы INSOLAR производятся в России. Эти высокотехнологичные продукты созданы на основе опыта проектирования и эксплуатации теплонасосных систем теплохладоснабжения зданий и сооружений в климатических условиях России.

Реальный практический и теоретический опыт, полученный при разработке технических решений, защищённых более чем 40 Патентами РФ, позволяет создавать алгоритмы работы и конструкции тепловых насосов, а также подбирать материалы с учетом эксплуатации в нашей стране.



- Тепловые насосы INSOLAR являются одними из самых эффективных на рынке;
- Технологичная конструкция позволяет просто и быстро устанавливать и обслуживать;
- Интеллектуальное управление открывает широкие возможности настройки режимов работы (в соответствии с индивидуальными потребностями и условиями) для ещё большей эффективности, долговечности и надёжности;
- Около 20 защит по температуре, давлению и другим параметрам работоспособности отдельных агрегатов и устройства в целом;
- Реверсивный режим. Могут работать не только в режиме нагрева, но и в режиме охлаждения;
- Совместимость с имеющимися системами и дополнительными источниками теплоснабжения;
- Компактность, низкий уровень шума и вибрации;
- Проверка качества функционирования тепловых насосов производится на собственных испытательных стендах;
- Тепловые насосы INSOLAR содержат всё что нужно, и ничего лишнего, что могло бы привести к неоправданному увеличению стоимости;
- Тепловые насосы INSOLAR быстрее окупятся и сэкономят больше средств, чем аналогичные устройства других производителей.
- Могут производиться по лицензии ОАО «ИНСОЛАР-ИНВЕСТ»

## ПРИНЦИП РАБОТЫ ТЕПЛОВОГО НАСОСА - ОБОГРЕВ С ПОМОЩЬЮ ТЕПЛА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



Тепловые насосы используют теплоту окружающей среды (например, грунта, воздуха или грунтовых вод) для обогрева и охлаждения помещений и нагрева воды.

В основе работы тепловых насосов лежит тот же проверенный и надёжный принцип, что и в основе работы любого холодильника или кондиционера. Холодильник забирает тепло у охлаждаемых продуктов, размещённых в камере, и отдаёт его в окружающую среду, температура которой выше, через теплообменник. Тепловой насос, наоборот, забирает тепло окружающей среды и отдаёт его в отопительное или нагревающее воду устройство.

При циркуляции хладагента внутри закрытого контура, состоящего из испарителя, компрессора, конденсатора и расширительного клапана, тепловой насос «переводит» теплоту окружающей среды на более высокий, пригодный для обогрева, температурный уровень.

В испаритель (1) поступает жидкий хладагент с очень низкой температурой кипения. Температура хладагента ниже, чем у источника тепла (например, почвы, воды, воздуха). Таким образом, тепло естественным образом (от горячего к холодному) передаётся от источника хладагенту. При этом хладагент нагревается до температуры своего кипения, испаряется и поступает в компрессор.

Компрессор (2) сжимает газообразный хладагент до высокого давления, благодаря чему его температура становится ещё выше. Энергия, приводящая в действие компрессор, также преобразуется в дополнительное тепло, которое передаётся хладагенту. Таким образом, температура хладагента повышается до значений, необходимых для работы отопительного устройства или водонагревателя. По достижении необходимых значений давления и температуры хладагент подаётся в конденсатор.

Через конденсатор (3) горячий, газообразный хладагент передаёт тепло более холодному теплоносителю системы отопления. При этом температура хладагента опускается ниже точки конденсации, и он снова становится жидким. Затем вновь жидкий, но все ещё находящийся под высоким давлением хладагент подаётся к расширительному клапану.

Расширительный клапан (4) предназначен для снижения давления хладагента перед испарителем, где он вновь поглощает тепло из окружающей среды.

## INSOLAR HYBRID-DH

Основное назначение серии - отопление, нагрев горячей воды и охлаждение для бытовых нужд. Тепловые насосы Insolar HYBRID-DH идеальны для высокотемпературных применений, таких как приготовление горячей воды. Они могут использовать как тепло атмосферного воздуха, так и тепло грунта, за счёт чего способны работать в любых климатических условиях.

Выбор источника тепла происходит автоматически на основании данных реального времени. Источник с наивысшим температурным потенциалом гарантирует максимальную производительность и эффективность.

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение
Тип компрессора	-	Спиральный
Количество	ед.	1
Хладагент	-	R134a
Электропитание	-	380В/3/50Гц
Номинальная теплопроизводительность	Вт к	5-24

### Тепловые насосы серии HYBRID-DH способны обеспечивать:

- теплоснабжение за счёт теплоты атмосферного воздуха;
- теплоснабжение за счёт теплоты грунтового массива;
- одновременное теплоснабжение и холодоснабжение;
- холодоснабжение

Низкий уровень шума. Максимальная температура подачи (без использования доводчика) 71 °С.

Раздельная конструкция: компрессорно-испарительный блок устанавливается снаружи, обеспечивая экономию места внутри помещений. В здании устанавливается только небольшой теплообменный блок.

Ночью тепловой насос переключается на работу от грунта, вентиляторы воздушного блока отключаются, за счёт этого удаётся снизить уровень шума в ночной период.

Даже во время теплоснабжения от грунта вентиляторы время от времени включаются, чтобы автоматически очистить воздушный теплообменник от снега, пыли, листьев и иных загрязнений, снижающих эффективность и срок службы теплового насоса.

Для экономии энергии и повышения полезной выработки тепла дефростация воздушного теплообменника происходит автоматически, причём только тогда, когда снижается эффективность работы оборудования, а не просто периодически. При этом оттайка осуществляется не за счёт реверсирования хладонового контура (т.к. при этом потребитель получал бы меньше тепла) и не за счёт электронагрева (т.к. такой режим повышает расход электроэнергии), а за счёт теплоты грунта.

Оборудование позволяет осуществлять кондиционирование одновременно с нагревом воды для системы ГВС.

Даже при включении функции погодозависимого регулирования система поддерживает стабильную температуру воды для системы ГВС. При невысокой температуре теплоносителя, температура горячей воды будет поддерживаться на заданном уровне, даже если она выше температуры нагрева отопления.

## ВАРИАНТЫ ЦВЕТОВОГО ОФОРМЛЕНИЯ

