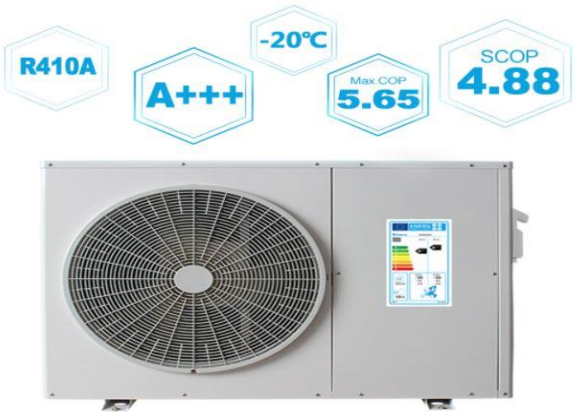
# ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ИНВЕРТОРНЫЕ С СИСТЕМОЙ СПЛИТ С WiFi

## Воздух-вода тепловые насосы инверторные с системой сплит с WiFi Energy S-серия

- ✔ Отопление, охлаждение и ГВС (R410A)
- ✔ Модели мощностью от 9,8 до 18,9 кВт
- ✔ Диапазон раб. температуры от -25°C до +45°C
- ✔ Управление: итальянский контроллер Carel с функцией дистанционного управления (WiFi)
- ✔ Смена режима отопления / охлаждения
- ✔ Возможность фиксировать время подачи горячей воды

## Многофункциональные тепловые насосы DC Inverter

Высокоэффективные тепловые насосы DC Inverter предназначены для горячего водоснабжения, отопления и охлаждения помещений с самой низкой температурой окружающей среды -20°C.

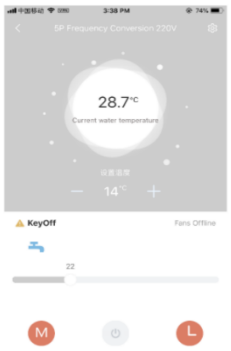


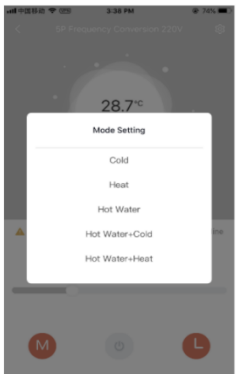

## Легкое управление благодаря контроллеру Carel с функцией дистанционного управления по WiFi

Автоматическое изменение нагрева или охлаждения - с помощью этой функции ТН может автоматически изменять нагрев или охлаждение в зависимости от t° воздуха. Например, вы можете установить температуру воздуха ниже 20°C для обогрева.
Можно установить разницу в 4°C для автоматического изменения нагрева, что означает, что при температуре воздуха до 24°C он автоматически переключится на нагрев.

## Интуитивно понятное управление с вашего смартфона

С помощью приложения вы можете со своего смартфона легко проверить и установить температуру воды и необходимый вам рабочий режим теплового насоса.



# ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ИНВЕРТОРНЫЕ С СИСТЕМОЙ СПЛИТ С WiFi

## Воздух-вода тепловые насосы инверторные с системой сплит с WiFi Energy S-серия

| | Характеристики | Модель | | |
|---|---|---|---|---|
| | | EN-10V2LS | EN-16V2LS | EN-19V2LS |
| | Напряжение питания | 380В / 50 Гц / 3~ | 380В / 50 Гц / 3~ | 380В / 50 Гц / 3~ |
| | Ток рабочий, А | 4,6 | 8,0 | 9,1 |
| | Ток max, А | 6,74 | 11,54 | 13,17 |
| При усл.1 - t окр.ср. (сухой/влажный термометр) 7/6°C, t воды на выходе 35°C | Мощность в режиме нагрева, (кВт) | **9,8** | **16,9** | **18,9** |
| | COP | 4,45 | 4,48 | 4,39 |
| | Мощность режим нагрева, min/max (кВт) | 4,51 / 9,8 | 7,77 / 16,9 | 8,69 / 18,9 |
| | COP, min/max | 4,45 / 5,56 | 4,48 / 5,6 | 4,39 / 5,49 |
| | Потребляемая мощность, min/max (кВт) | 0,81 / 2,2 | 1,38 / 3,77 | 1,58 / 4,31 |
| При усл.2 - t окр.ср. (сухой/влажный термометр) 7/6°C, t воды на выходе 45°C | Мощность в режиме нагрева, (кВт) | 9,2 | 15,9 | 17,8 |
| | COP | 3,6 | 3,58 | 3,4 |
| | Мощность режим нагрева, min/max (кВт) | 4,24 / 9,2 | 7,31 / 15,9 | 8,17 / 17,8 |
| | COP, min/max | 3,56 / 4,23 | 3,58 / 4,26 | 3,51 / 4,17 |
| | Потребляемая мощность, min/max (кВт) | 1,0 / 2,59 | 1,72 / 4,43 | 1,96 / 5,06 |
| Условия охлаждения - t окр.ср. (сухой/влажный термометр) 35/24°C, t воды на вых. 18°C | Мощность в режиме охлаждения, (кВт) | 8,1 | 14,0 | 15,6 |
| | EER | 3,5 | 3,48 | 3,3 |
| | Мощность режим охлажд-я, min/max (кВт) | 3,73 / 8,1 | 6,43 / 14 | 7,19 / 15,63 |
| | EER, min/max | 2,95 / 3,97 | 2,97 / 4,0 | 2,91 / 3,92 |
| | Потребляемая мощность, min/max (кВт) | 0,94 / 2,74 | 1,61 / 4,7 | 1,83 / 5,36 |
| Условия охлаждения - t окр.ср. (сухой/влажный термометр) 35/24°C, t воды на вых. 7°C | Мощность в режиме охлаждения, (кВт) | 6,4 | 11,1 | 12,4 |
| | EER | 2,62 | 2,61 | 2,48 |
| | Мощность режим охлажд-я, min/max (кВт) | 2,97 / 6,45 | 5,12 / 11,12 | 5,72 / 12,44 |
| | EER, min/max | 2,36 / 3,50 | 2,38 / 3,52 | 2,33 / 3,45 |
| | Потребляемая мощность, min/max (кВт) | 0,85 / 2,73 | 1,45 / 4,67 | 1,66 / 5,33 |
| | Тип компрессора | Инвертор с двойным ротором (DC Inverter) | | |
| | Количество компрессоров | 1 | 1 | 1 |
| | Количество вентиляторов | 1 | 2 | 2 |
| | Мощность вентилятор, Вт | 100 | 200 | 210 |
| | Поток воздуха, м3/ч | 3000 | 5000 | 5500 |
| | Хладагент | R410a | R410a | R410a |
| | Тип водного тепообменника | Пластинчатый теплообменник | | |
| | Давление водяного контура, kPa | 20 | 23 | 25 |
| | Присоединительный размер труб | G1" | G1" | G1" |
| | Расширительный бак, л | 5 | 5 | 5 |
| | Max поток воды, л/ч | 2736 | 4824 | 5400 |
| | ТЭН нагрева, кВт | 3 | 3 | 3 |
| | Ток ТЭНа нагрева, А | 6,3 | 6,3 | 6,3 |
| Характеристики наружного блока | Вес нетто (кг) | 74 | 110 | 110 |
| | Размеры, мм (Д x Ш x В) | 1110*475*810 | 1110*475*1355 | 1110*475*1355 |
| | Уровень шума, (дБ) | 59 | 62 | 63 |
| | Класс защиты от воды | IPX4 | IPX4 | IPX4 |
| | Противоударная защита | 1 тип | 1 тип | 1 тип |
| Характеристики внутреннего блока | Вес нетто, (кг) | 38 | 42 | 42 |
| | Размеры, мм (Д x Ш x В) | 550*325*650 | 550*325*650 | 550*325*650 |
| | Класс защиты от воды | IPX4 | IPX4 | IPX4 |

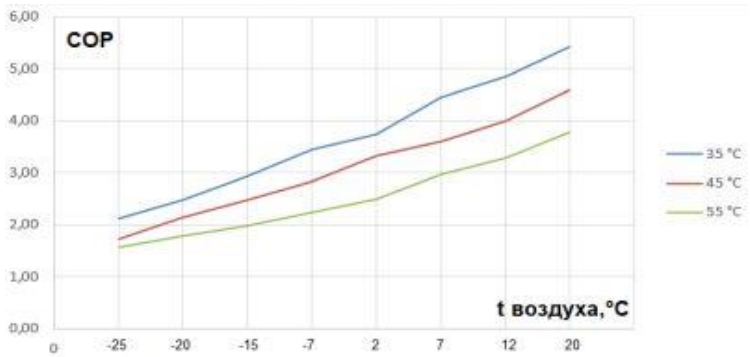
# ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ИНВЕРТОРНЫЕ С СИСТЕМОЙ СПЛИТ С WiFi

| Основные комплектующие | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Спиральный компрессор Panasonic с технологией EVI | Многофункциональный контроллер Carel. Языки: UA, RU, EN | Пластинчатый теплообменник медный (конденсатор) | 4-х ходовой клапан SANHUA | Расширительный клапан Carel 480 ступеней регулирования |
| | | | | |
| Испаритель: гидрофильная алюминиевая фольга и теплообменник медный | Контактор переменного тока и тепловое реле Eaton | Циркуляционный насос Grundfos | Электронный датчик высокого давления Carel 0-4,5 Мпа | Электронный датчик низкого давления Carel 0-3,45 Мпа |
| | | | | |
| Вентилятор инверторный (WoLong) | Труба медная в изоляции 5 м. | Бак расширительный 5л. | Электрический нагреватель SUS304 | Упаковка: гофрокартон, корпус из фанеры |
| | | | | |

## Нагревательная способность при различных условиях

| Модель | EN-10V2LS | | | EN-16V2LS | | | EN-19V2LS | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| t воздуха,°C | Нагревательная способность, кВт | | | Нагревательная способность, кВт | | | Нагревательная способность, кВт | | |
| -25 | 3,58 | 3,41 | 3,51 | 6,26 | 5,96 | 6,14 | 7,00 | 6,67 | 7,60 |
| -20 | 6,18 | 5,24 | 4,94 | 10,82 | 9,17 | 8,65 | 12,11 | 10,26 | 10,70 |
| -15 | 7,54 | 6,39 | 5,88 | 13,19 | 11,18 | 10,30 | 14,76 | 12,51 | 12,74 |
| -7 | 7,74 | 7,52 | 6,92 | 13,55 | 13,15 | 12,11 | 15,16 | 14,72 | 14,98 |
| 2 | 9,11 | 8,84 | 8,14 | 15,94 | 15,48 | 14,25 | 17,84 | 17,32 | 17,63 |
| 7 | 9,60 | 9,02 | 8,57 | 16,80 | 15,79 | 15,00 | 18,80 | 17,67 | 18,56 |
| 12 | 10,08 | 9,48 | 9,00 | 17,64 | 16,58 | 15,75 | 19,74 | 18,56 | 19,48 |
| 20 | 10,58 | 9,95 | 9,45 | 18,52 | 17,41 | 16,54 | 20,73 | 19,48 | 20,46 |
| t гор.воды | 30/35 | 40/45 | 50/55 | 30/35 | 40/45 | 50/55 | 30/35 | 40/45 | 50/55 |

| t воздуха,°C | COP, кВт/кВт | | |
|---|---|---|---|
| -25 | 2,11 | 1,71 | 1,56 |
| -20 | 2,48 | 2,13 | 1,77 |
| -15 | 2,92 | 2,48 | 1,97 |
| -7 | 3,44 | 2,82 | 2,24 |
| 2 | 3,74 | 3,32 | 2,49 |
| 7 | 4,45 | 3,60 | 2,96 |
| 12 | 4,85 | 4,00 | 3,28 |
| 20 | 5,43 | 4,60 | 3,77 |
| t гор.воды | 35 °C | 45 °C | 55 °C |



# ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ИНВЕРТОРНЫЕ С СИСТЕМОЙ СПЛИТ С WiFi

**Воздух-вода тепловые насосы инверторные с системой сплит с WiFi Energy S-серия**

## Основные функции

1. **Контроль компрессора и циркуляционного водяного насоса**

Компрессор и циркуляционный водяной насос запускаются/останавливаются соответственно к температуре обратной воды.

2. **Функция ВКЛ/ВЫКЛ соединена с сигналом змеевика вентилятора**

Когда температура воздуха в помещение достигнет заданной температуры, переключатель, подключенный к системе змеевика вентилятора, выключит тепловой насос. При падении температуры воздуха в помещение переключатель включит тепловой насос.

3. **Автоматический запуск размораживания**

Условия включения разморозки:

3.1. Когда температура воздуха ⩽T6, и температура змеевика испарителя ⩽T2, и это длится более 3-х минут.
3.2. Общее время работы компрессора ≥T1, и время работы без перерыва ≥5 минут.
3.3. (Температура воздуха – температура змеевика испарителя) ≥T5, и это продолжается более 30 секунд.

При исполнении всех указанных условий происходит переход в режим разморозки.

Условия выхода из режима разморозки

Когда температура змеевика испарителя > T4 или время размораживания T3, тогда происходит выход из режима разморозки.

**T1:** температура воздуха, ниже которой насосу запрещено включение.
**T2:** температура змеевика испарителя, ниже которой разрешается разморозка
**T3**: Максимальное время разморозки
**T4:** Температура змеевика испарителя, выше которой происходит выход из режима заморозки
**T5:** Разница температур между температурой воздуха и температурой змеевика испарителя, выше которой разрешается разморозка.
**T6:** Температура воздуха, ниже которой разрешается разморозка.

4. **Запуск принудительной разморозки**

Пользователь может принудительно запустить размораживание теплового насоса в любое время.

5. **Резервный электрический нагреватель**

Контроллер теплового насоса может контролировать резервный электрический нагреватель в емкости для воды или на водопроводе.

**6. Условия включения резервного электронагревателя**

В режиме обогрева (без размораживания) запускать резервный электронагреватель можно при соблюдении всех следующих условий:

6.1. Температура воды ≥ t2
6.2. Температура емкости для воды < (заданная температура емкости для воды – t1)
6.3. Подключен переключатель низкого уровня воды.

Если все вышеуказанные условия выполняются, включается резервный электронагреватель (можно включить в меню M04).

**7. Условия выключения резервного электронагревателя**

7.1. Температура емкости для воды ≥ заданная температура емкости для воды
7.2. Датчик температуры воды в емкости поврежден и контроллер показывает код ошибки.
7.3. Температура воздуха ≥ t2 +2°C
7.4. Ошибка переключателя низкого уровня воды.

Если любое из вышеуказанных условий выполняется, резервный электронагреватель отключается.

**t1:** Падение температуры емкости для воды, при достижение которой перезапускается компрессор.

**t2:** Температура воздуха, ниже которой запускается электронагреватель.

**8. Защита**

8.1. Ошибка связи: панель не может получить сигнал с платы ПК, отображается код ошибки.
8.2. Трехфазная защита: при неправильной фазе или отсутствия фазы появится код ошибки и тепловой насос выключается.
8.3. Код ошибки датчика температуры: любое повреждение датчика температуры или плохое соединение. Отображается код ошибки и тепловой насос выключается.
8.4. Давление газа на выходе компрессора слишком высокое.
8.5. Давление газа на входе компрессора слишком низкое.
8.6. Температура газа на выходе компрессора слишком высокая.
8.7. Перепад температуры воды на входе и выходе слишком большой.
8.8. Защита от недостаточного количества воды.
8.9. Ток компрессора слишком высокий.
8.10. Температура воздуха слишком низкая.
8.11. Защита от замерзания зимой.
8.12. Защита от ошибок выключателя уровня воды.
8.13. Защита от слишком низкой температуры воды на выходе в режиме охлаждения дома.

**9. Функция таймера**

Функция настройки 4 периодов фиксированного времени ВКЛ/ВЫКЛ и фиксированного времени подачи горячей воды.

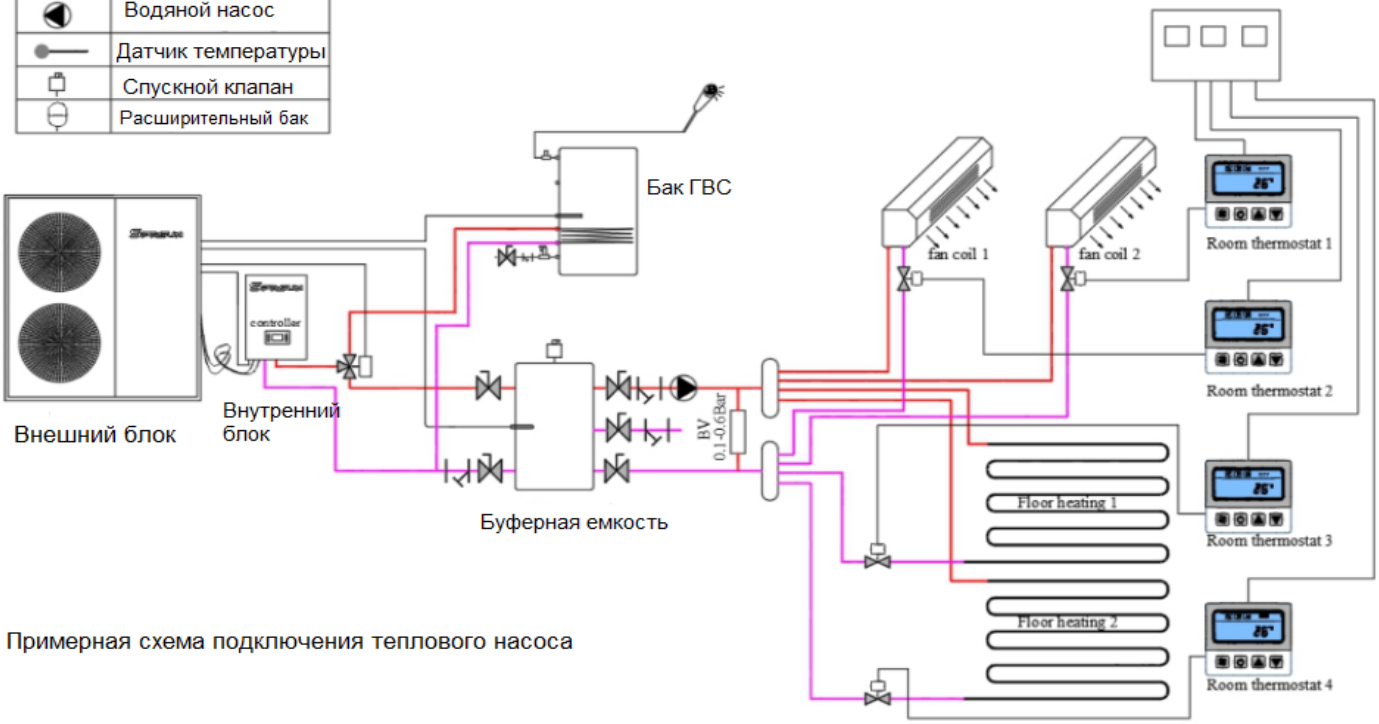
**10. Изменение режимов отопления и охлаждения**

Режим работы теплового насоса можно изменять с помощью комнатного термостата, а также с помощью приложения на телефоне.

# ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ИНВЕРТОРНЫЕ С СИСТЕМОЙ СПЛИТ С WiFi

**Воздух-вода тепловые насосы инверторные с системой сплит с WiFi Energy S-серия**

| Symbol | Name |
|---|---|
| | 3-х ходовой клапан |
| | 2-х ходовой клапан |
| | Шаровый вентиль |
| | Обратный клапан |
| | Фильтр |
| | Водяной насос |
| | Датчик температуры |
| | Спускной клапан |
| | Расширительный бак |




Примерная схема подключения теплового насоса

## Рекомендации по установке

**(исключительно для справки, при установке следует учитывать фактические условия проекта):**

1. Выберите нужные режимы в соответствии с вашими потребностями, а потом установите оборудование согласно схеме. Если нужна лишь функция горячей воды, выберите режим «Отопление + горячая вода», а затем установите датчик горячей воды в бак для горячей воды.
2. 2-х ходовой клапан и шаровый вентиль устанавливают опционально при необходимости. Только если необходимо контролировать температуру в разных зонах, тогда устанавливают и то, и то.
3. Фанкоилами можно управлять с помощью подключения вторичного циркуляционного насоса. Тем временем необходимо установить пассивный термостат.
4. Вторичная система циркуляции.
5. Тепловой насос укомплектован водяным насосом и расширительным баком.