HITACHI

YUTAKI SERIES



Технический Каталог

Сплит система - Наружный блок
RAS-(2-10)WH(V)NP(E)

Сплит система - Внутренний блок

YUTAKI S
RWM-(2.0-10.0)NE

YUTAKI SCombi
RWD-(2.0-6.0)NW(S)E-(200/260)S(-K)

YUTAKI S80
RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E

YUTAKI S80 TANK
DHWS(200/260)S-2.7H2E

Моноблочная система

YUTAKI M
RASM-(3-6)(V)NE

Содержание

Общая информация 1
Особенности и преимущества 2
Общие данные 3
Данные выбора производительности 4
Диаграммы акустических характеристик 5
Рабочий диапазон 6
Общие размеры 7
Холодильная система и гидравлический контур 8
Трубопроводы контуров 9
Электрические данные и управление 10
Дополнительные функции 11

Индекс

1. Общая информация _____ 1

1.1. Общая информация _____ 2

1.1.1. Общие сведения _____ 2

1.1.2. Введение _____ 2

1.1.2.1. Обзор систем YUTAKI _____ 2

1.1.2.2. Обзор операций _____ 3

1.2. Используемые символы _____ 5

1.3. Руководство по продукту _____ 6

1.3.1. Классификация агрегатов _____ 6

1.3.1.1. Сплит система - Наружный блок _____ 6

1.3.1.2. Сплит система - Внутренний блок _____ 6

1.3.1.3. Моноблочная система _____ 7

1.3.2. Руководство по продукту _____ 8

1.3.2.1. Сплит система - Наружный блок _____ 8

1.3.2.2. Сплит система - Внутренний блок _____ 8

1.3.2.3. Моноблочная система _____ 11

1.3.3. Перечень кодов аксессуаров _____ 12

2. Особенности и преимущества _____ 15

2.1. Преимущества выбора _____ 16

2.1.1. Широкий диапазон выбора моделей _____ 16

2.1.2. Высокоэффективная система. Широкий диапазон производительности _____ 19

2.1.3. Широкий диапазон аксессуаров и компонентов _____ 19

2.2. Преимущества Инсталляции _____ 26

2.2.1. Уменьшенные размеры агрегата YUTAKI S _____ 26

2.2.2. Улучшенные внешние подключения агрегата YUTAKI S80 _____ 27

2.3. Преимущества Технического обслуживания _____ 28

2.3.1. Фильтр + для водяного контура _____ 28

2.3.2. Новый ручной спускник воздуха для агрегата YUTAKI S COMBI _____ 28

2.4. Функции управления _____ 29

2.4.1. Контроллер агрегата: увеличение функций _____ 29

2.4.2. Функции I/O и сенсоров _____ 29

3. Общие данные _____ 31

3.1. Таблицы производительности _____ 32

3.1.1. Таблицы номинальной производительности _____ 32

3.1.1.1. Технические аспекты _____ 32

3.1.1.2. Данные потенциала производительности _____ 32

3.2. Данные производительности ERP _35
3.2.1. Общие аспекты_35
3.2.2. Общие данные ERP для кондиционеров_35
3.2.2.1. ERP данные - YUTAKI S _35
3.2.2.2. ERP данные - YUTAKI S COMBI_41
3.2.2.3. ERP данные - YUTAKI S80_46
3.2.2.4. ERP данные - YUTAKI M_49
3.2.2.5. ERP дополнительные данные - YUTAKI S_52
3.2.2.6. ERP дополнительные данные - YUTAKI S COMBI _53
3.2.2.7. ERP дополнительные данные - YUTAKI S80 _54
3.2.3. Общие ERP данные для combi нагревателей (YUTAKI S COMBI & S80) _55
3.2.3.1 YUTAKI S COMBI_55
3.2.3.2 YUTAKI S80_56
3.2.4. Общие ERP данные для баков горячей воды (YUTAKI S , YUTAKI M & YUTAKI S 80 RWH-4.0VNFE) _56
3.3. Основные технические характеристики_57
3.3.1. Технические аспекты_57
3.3.2. Сплит система - Наружный блок_58
3.3.3. Сплит система - Внутренний блок_60
3.3.3.1. YUTAKI S _60
3.3.3.2. YUTAKI S COMBI_63
3.3.3.3. YUTAKI S80_69
3.3.4. Моноблочная система - YUTAKI M_72
3.3.5. Внутренний бак горячей воды _74
3.4. Данные компонентов _75
3.4.1. Сплит система - Наружный блок_75
3.4.2. Сплит система - Внутренний блок_77
3.4.2.1. YUTAKI S _77
3.4.2.2. YUTAKI S COMBI_78
3.4.2.3. YUTAKI S80_82
3.4.3. Моноблочная система - YUTAKI M_83
3.5. Электрические данные_85
3.5.1. Общая информация _85
3.5.2. Сплит система - Наружный блок_86
3.5.3. Сплит система - Внутренний блок_87
3.5.3.1. YUTAKI S _87
3.5.3.2. YUTAKI S COMBI_87
3.5.3.3. YUTAKI S80_88
3.5.4. Моноблочная система - YUTAKI M_90
4. Данные выбора производительности _ 91
4.1. Процедура выбора системы _92
4.1.1. Параметры выбора _92

4.1.2. Процедура выбора _____92
4.1.2.1. Описание процедуры для YUTAKI S _____94
4.1.2.2. Описание процедуры для YUTAKI S COMBI _____100
4.1.2.3. Описание процедуры для YUTAKI S 80 _____107
4.1.2.4. Процедура выбора для агрегатов YUTAKI M _____114
4.1.3. Проверка расхода воды и падения давления _____119
4.2. Процедура выбора системы (Программа подбора оборудования)_____120
4.2.1. Введение_____120
4.2.2. Использование программы подбора оборудования _____120
4.3. YUTAKI S _____139
4.3.1. Таблица максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированная) _____139
4.3.2. Таблица максимальной холодопроизводительности (кВт) _____141
4.4. YUTAKI S COMBI_____142
4.4.1. Таблица максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированная) _____142
4.4.2. Таблица максимальной холодопроизводительности (кВт) _____144
4.5. YUTAKI S 80 _____145
4.5.1. Таблица максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированная) _____145
4.6. YUTAKI M _____ 146
4.6.1. Таблица максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированная) _____146
4.6.2. Таблица максимальной холодопроизводительности (кВт) _____147
4.7. Поправочные коэффициенты _____148
4.7.1. Коэффициент коррекции длины трубопроводов _____148
4.7.2. Коэффициент коррекции при использовании гликоля (только для YUTAKI M) _____151

5. Диаграммы акустических характеристик _____153

5.1. Общие аспекты_____154

5.2. Уровень звукового давления для наружных блоков_____155

6. Рабочий диапазон _____157

6.1. Рабочий диапазон напряжения питания_____158

6.2. Рабочий диапазон температуры _____158
6.2.1. Нагрев помещений _____158
6.2.2. ГВС _____ 160
6.2.3. Нагрев бассейна_____161
6.2.4. Охлаждение помещений (требуется комплект для охлаждения) _____161
6.3. Рабочий диапазон гидравлического контура _____162
6.3.1. Данные по системе гидравлики _____162
6.3.2. Диаграммы производительности насоса _____163

7. Общие размеры _____ 169

7.1. Название компонентов и данные о размерах _____ 170

7.1.1. Сплит система - Наружный блок _____ 170

7.1.2. Сплит система - Внутренний блок _____ 172

7.1.2.1. YUTAKI S _____ 172

7.1.2.2. YUTAKI S COMBI _____ 175

7.1.2.3. YUTAKI S80 _____ 180

7.1.3. Моноблочная система - YUTAKI M _____ 183

7.2. Пространство для обслуживания _____ 185

7.2.1. Сплит система - Наружный блок _____ 185

7.2.2. Сплит система - Внутренний блок _____ 186

7.2.2.1. YUTAKI S _____ 186

7.2.2.2. YUTAKI S COMBI _____ 186

7.2.3. Моноблочная система - YUTAKI M _____ 190

8. Холодильный система и гидравлический контур _____ 191

8.1. Холодильная система и гидравлический контур сплит системы _____ 192

8.1.1. YUTAKI S _____ 192

8.1.2. YUTAKI S COMBI _____ 195

8.1.3. YUTAKI S80 _____ 197

8.1.3.1. Версия автономного внутреннего блока _____ 197

8.1.3.2. Версия внутреннего блока с встроенным баком _____ 198

8.2. Холодильная система и гидравлический контур моноблочной системы - YUTAKI M _____ 199

9. Трубопроводы холодильного и водяного контуров _____ 201

9.1. Общие заметки перед выполнением монтажа трубопроводов _____ 202

9.1.1. Монтаж трубопроводов _____ 202

9.1.2. Подвеска трубопроводов воды и хладагента _____ 202

9.2. Холодильный контур _____ 203

9.2.1. Трубопроводы хладагента _____ 203

9.2.2. Заправка хладагента _____ 204

9.2.2.1. Количество хладагента для заправки _____ 204

9.2.2.2. Заправка хладагентом до отгрузки (W_0 (кг)) _____ 204

9.2.3. Меры предосторожности при утечке хладагента _____ 205

9.3. Нагрев помещений и системы ГВС _____ 207

9.3.1. Дополнительные компоненты гидравлики, необходимые для нагрева помещений _____ 207

9.3.2. Дополнительные компоненты гидравлики, необходимые для ГВС _____ 207

9.3.3. Дополнительные опциональные компоненты гидравлики (Для ГВС) _____ 210

9.3.4. Дополнительные компоненты гидравлики, необходимые для ГВС (Только для рынка UK) _____ 210

9.3.5. Требования и рекомендации для гидравлического контура _____ 210

9.3.6. Водяные трубопроводы _____ 212

9.3.7. Качество воды (Предварительная информация) _____ 215

10. Электрические данные и уставки управления _ 217

10.1. Общие проверки _218

10.2. Принципиальная электрическая схема системы _221

10.3. Электрические подключения_ _222

10.3.1. Номинал проводов_ _222

10.3.2. Минимальные требования к приборам защиты _225

10.4. Коммутационные соединения между внутренним и наружным блоками_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _227

10.5. Дополнительные провода внутреннего блока (аксессуары) _228

10.6. Настройка DIP и RSW переключателей _230

10.6.1. Наружный блок_ _230

10.6.1.1. Расположение DIP и кнопочных переключателей _230

10.6.1.2. Функции DIP и кнопочных переключателей_ _231

10.6.1.3. Светодиодная индикация LED _232

10.6.2. Агрегаты YUTAKI_ _233

10.6.2.1. Расположение DIP и кнопочных переключателей _233

10.6.2.2. Функции DIP и кнопочных переключателей_ _233

10.6.2.3. Светодиодная индикация LED _236

11. Дополнительные функции_ _237

11.1. Внутренний блок _238

11.1.1. Дополнительные функции контроллера агрегата _ 238

11.1.2. Дополнительные функции при настройке DIP-переключателей _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _239

11.1.3. Дополнительные внешние сигналы вход/выход (использование дисплея) _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _241

11.2. Дополнительные функции при использовании датчика (аксессуар) _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _242

11.3. Изменение условий оттайки _243

11.4. Дополнительные внешние выходные сигналы для наружных блоков и агрегатов YUTAKI M _ _244

HITACHI

1. Общая информация

1

Индекс

1.1. Общая информация _ _ _ _ 2
1.1.1. Общие сведения _ _ _ _ 2
1.1.2. Введение _ _ _ _ 2
1.1.2.1. Обзор систем YUTAKI _ _ _ _ 2
1.1.2.2. Обзор операций _ _ _ _ 3
1.2. Используемые символы _ _ _ _ 5
1.3. Руководство по продукту _ _ _ _ 6
1.3.1. Классификация агрегатов _ _ _ _ 6
1.3.1.1. Сплит система - наружный блок _ _ _ _ 6
1.3.1.2. Сплит система - внутренний блок _ _ _ _ 6
1.3.1.3. Моноблочная система _ _ _ _ 7
1.3.2. Руководство по продукту _ _ _ _ 8
1.3.2.1. Сплит система - наружный блок _ _ _ _ 8
1.3.2.2. Сплит система - внутренний блок _ _ _ _ 8
1.3.2.3. Моноблочная система _ _ _ _ 11
1.3.3. Перечень кодов аксессуаров _ _ _ _ 12

1.1. Общая информация.

1.1.1. Общие сведения.

Copyright 2016 Johnson Controls - HITACHI Air Conditioning Spain, S.A.U. - все права защищены.

Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена, скопирована, архивирована или передана в любой форме или виде без разрешения компании Johnson Controls - HITACHI Air Conditioning Spain, S.A.U.

В рамках политики постоянного совершенствования своей продукции, Johnson Controls - HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U., оставляет право вносить любые изменения в любое время без предварительного уведомления и без вынуждения их ввода в реализованную ранее продукцию. Этот документ может подвергаться изменениям в течение всего срока службы изделия.

HITACHI делает все возможное для предоставления актуальной обновленной документации. Не смотря на это, HITACHI не несет ответственности за ошибки в печатной документации и не может их контролировать.

Как результат, некоторые из изображений и данных, используемых для иллюстрации в этом документе, не могут относиться к специфическим моделям. Никаких претензий не будет приниматься на основе данных, иллюстраций и описаний, содержащихся в данном руководстве. Ни одна модификация не может быть выполнена на оборудовании без предварительного письменного разрешения от производителя.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Этот кондиционер был разработан для стандартного кондиционирования воздуха жилых помещений. При использовании системы для других целей, пожалуйста, обратитесь к торговому представителю HITACHI или сервисному координатору.

1.1.2. Введение.

HITACHI с гордостью объявляет о новейшем полном спектре тепловых насосов воздух-вода с наградами, диапазона YUTAKI.

Установки YUTAKI производят тепло и горячую воду, как любой нефтяной или газовый бойлер, но при этом, преобразуя возобновляемую энергию от наружного воздуха в тепло. Тепловые насосы воздух-вода извлекают свободную энергию, присутствующую в воздухе, которой достаточно для нагрева дома до комфортной температуры, даже в самые холодные зимние дни года. Каждый используемый kW электроэнергии для теплового насоса может выработать до более чем 5 kW энергии для нагрева; это обеспечивает экономию до 80% расходов по нагреву, по сравнению с традиционными котлами на ископаемом топливе.
Новая серия YUTAKI, основывается на самой современной технологии, и достигает не только выдающейся производительности при нагреве, но также, с высокой эффективностью, обеспечивает пользователей бытовой горячей водой. Дополнительно, возможна работа агрегата в режиме охлаждения в летний период, при инсталляции специального аксессуара “Комплект для охлаждения” производства HITACHI.

Система проста в управлении; используется новый контроллер пользователя (PC-ARFHE), улучшенного успешного дизайна, используемый с существующим контроллером LCD, и представляющий большее количество новых функций: мастер запуска конфигурации, авто охлаждение/нагрев, улучшенный таймер и т.д.

1.1.2.1. Обзор систем YUTAKI.

Широкий диапазон систем YUTAKI подразделяется на системы двух типов:

- Сплит системы
- Моноблочные системы.

◆ Сплит системы - YUTAKI S, YUTAKI S COMBI, YUTAKI S80.

Система состоит из одного внутреннего и одного наружного блока. Наружный блок извлекает тепло, присутствующее в наружном воздухе повышает его температуру хладагентом и передает его к водяному контуру, используя пластинчатый теплообменник внутреннего блока, где тепло поступает к радиаторам (фан-койлы) , компонентам нагрева пола или обеим системам (2-я температурная зона).

В тепловых сплит системах могут использоваться три типа внутренних блоков:

YUTAKI S

Внутренний блок YUTAKI S разработан для нагрева помещений, в исполнении для настенного монтажа. Это удобно для новых систем с требованиями низкой мощности (хорошо изолированные инсталляции, высокоэффективные радиаторы...).

YUTAKI S COMBI

Внутренний блок YUTAKI S COMBI предназначен для напольной установки. Он производит тепло как для нагрева помещения, так и для внутренней системы горячего водоснабжения. Для этой цели он имеет встроенный внутренний бак горячей воды двух типоразмеров (200 или 260 L). Как и модели YUTAKI S, он удобен для новых систем с требованиями низкой мощности. Кроме того, специальные модели YUTAKI S COMBI разработаны для применения со специальным солнечным баком для использования с солнечными панелями. Также, новые модели предназначенные для рынка UK, отвечают требованиям законодательства Строительных норм и правил UK.

YUTAKI S80

Система YUTAKI S80 представляет собой автономный внутренний блок, генерирующий горячую воду с температурой до 80ºC; самая высокая температура воды в диапазоне систем нагрева, используемых возобновляемую энергию.
Новейшей инновацией системы YUTAKI S80 является использование двух компрессоров, работающих в каскадной системе, с двумя холодильными контурами (R-410A и R-134a). Для максимизации сезонной эффективности, второй холодильный контур работает только как высокая ступень, при потребности в воде с очень высокой температурой - остаток времени используется только один контур. Агрегат YUTAKI S80 является идеальным решением для существующих систем, в частности, старых инсталляций где требуется высокая температура воды для поддержания тепла в помещении, также может применяться и для новых зданий. Он предназначен для замены бойлеров, обеспечивания нагрев и горячее водоснабжение в течение всего года, без резервного котла.
Две различные модели разработаны для различных целей: одна модель только для нагрева и вторая для нагрева и работы в системе ГВС. Для систем ГВС (опция), HITACHI предлагает два специальных бака для YUTAKI S80 (DHWS200S-2.7H2E и DHWS260S-2.7H2E), которые могут устанавливаться рядом или сверху над внутренним блоком, как интегрированная система, для обеспечения системы внутреннего водоснабжения горячей водой, наслаждаясь преимуществами высокоэффективного теплового насоса.

◆ Моноблочные системы - YUTAKI M

YUTAKI M является моноблочной системой теплового насоса воздух-вода, расположенной в специальном наружном блоке, который и выполняет функцию теплового насоса. Эта система представляет собой прекрасное решение при ограниченном пространстве для инсталляции. YUTAKI M предназначен для установки снаружи помещений, в любом жилом помещении (дом, квартира, вилла,…), в новом строении или существующем здании. Работа по инсталляции значительно упростилась, благодаря отсутствию соединений холодильных трубопроводов.

1.1.2.2. Обзор операций.

Агрегаты YUTAKI поставляются производителем полностью готовыми к работе в режиме нагрева. Для обеспечения комфортной атмосферы на протяжении всего года, даже в самом холодном климате, возможен выбор различной конфигурации для системы нагрева:

- ***Моновалентная система.*** Тепловой насос воздух-вода имеет достаточно производительности для обеспечения 100% потребности обогрева в самые холодные дни года.
- ***Моноэнергетическая система.*** Самая популярная конфигурация. Тепловой насос имеет производительность для обеспечения 80% потребности в обогрева в самые холодные дни года. Вспомогательный электрический нагреватель используется для обеспечения дополнительного тепла в самые холодные дни года. Эта опция обычно приводит к идеальному балансу между стоимостью инсталляции и будущим потреблением электроэнергии, что доказывает ее популярность в более холодном климате чем наш, например, Швеция и Норвегия.
- ***Альтернативная бивалентная система.*** Для инсталляций с существующими бойлерными системами нагрева и при необходимости в нагреве воды до более высокой температуры (80ºC), возможно выполнить конфигурацию бойлера для чередования с работой теплового насоса воздух-вода.

Выбор различных видов конфигурации позволяет адаптировать систему для всех требований клиента, обеспечивая широкий диапазон возможностей конфигурации от простейшей системы до сложной: радиаторы, нагрев пола или обе функции (2-я температурная зона).

Горячее водоснабжение.

Модели YUTAKI также имеют опцию для работы с системой горячего водоснабжения, позволяя клиенту извлечь выгоду от высокой эффективности теплового насоса и обеспечить себя горячей водой. Это стало возможным благодаря использованию внутреннего бака горячей воды. Для системы YUTAKI S COMBI, внутренний бак горячей воды встроен во внутренний блок. Для YUTAKI S80, разработан специальный бак ГВС для комбинирования с внутренним блоком. Для YUTAKI S и YUTAKI M, необходимо использовать аксессуар HITACHI “DHWT-(200/260)S-3.0H2E” для производства горячей воды. Электрический нагреватель встроенный в бак, обеспечивает немедленный нагрев горячей воды в соответствии с потребностями клиента.

Охлаждение помещений.

Системы YUTAKI также имеют возможность работать в режиме охлаждения. Для этой цели предназначен разработанный аксессуар “Комплект для охлаждения”. Комбинирование моделей для нагрева с этим комплектом, позволяет получить реверсивные модели. В этом случае, возможно комбинировать систему с фан-койлами, системой осушки пола или обеими (2-я температурная зона).

Комбинирование с солнечными панелями.

Системы YUTAKI имеют возможность комбинирования работы с солнечными панелями. Эта солнечная комбинация позволяет нагревать воду системы ГВС, используя солнечную энергию. Солнечная комбинация разработана для передачи тепла от солнечных панелей (солнечная радиация) к теплообменнику бака ГВС.

Системы YUTAKI S COMBI, представляют собой специальные модели с встроенным баком, для комбинирования с солнечными панелями, как описано выше.

Режим работы для нагрева воды в бассейне.

В летний период, системы YUTAKI могут быть использованы для нагрева воды в бассейне до температуры от +24 и до +33ºC.

1.2. Используемые символы.

При проектировании системы кондиционирования или инсталляции агрегата, в определенных ситуациях необходимо уделять большое внимание и соблюдать осторожность для избежания повреждений агрегата, самой системы, здания или имущества.

В этом описании достаточно четко описаны ситуации, которые представляют опасность для окружающей среды, непосредственно агрегата и персонала. Для четкой идентификации таких ситуаций, используется серия специальных символов. Обратите особое внимание на эти символы и следующие за ними сообщения, так как от этого зависит ваша безопасность и безопасность других людей.

ОПАСНО!

• Текст, следующий за этим символом, содержит информацию и инструкции, относящиеся непосредственно к вашей безопасности.

• Невыполнение этих инструкций может привести к получению серьезных и очень серьезных травм вами или окружающими, или даже летальному исходу.

В информации, следующей за символом угрозы, также содержится информация о процедурах безопасности при выполнении монтажных работ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

• Текст, следующий за этим символом, содержит информацию и инструкции, относящиеся непосредственно к вашей безопасности.

• Невыполнение этих инструкций может привести к получению повреждений средней тяжести вами или окружающими.

• Невыполнение этих инструкций может привести к повреждению агрегата.

В информации, следующей за символом предупреждения, также содержится информация о процедурах безопасности при выполнении монтажных работ.

ПРИМЕЧАНИЕ!

• Текст, следующий за этим символом, содержит информацию или инструкции, которые необходимо использовать или которые требуют более детального объяснения.

• Также включены инструкции, относительно проведения необходимых проверок системы, агрегата или его компонентов.

1.3. Руководство по продукту.

1.3.1. Классификация агрегатов.

1.3.1.1. Сплит система - Наружный блок

Тип блока: Наружный блок (Воздушная сплит система)									
	Дефис для отделения позиций (фиксированный)								
		Мощность компрессора (HP): 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10.							
			Для комбинации с водой						
				Тепловой насос					
					V: Однофазный агрегат (1~ 230V 50Hz) —: 3-х фазный агрегат (3N~ 400V 50Hz)				
						R410A хладагент			
							Серия Премиум		
								E: Сделано в Европе —: Сделано в Японии	
RAS	-	X	W	H	(V)	N	P	(E)	

1.3.1.2. Сплит система - внутренний блок.

◆ YUTAKI S

Тип блока: YUTAKI S (Сплит система - Одиночный водяной модуль (Внутренний блок) - Средняя/Низкая температура)					
	Дефис для отделения позиций (фиксированный)				
		Мощность компрессора комбинированного наружного блока (HP): 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 8.0, 10.0.			
			R410A хладагент		
				Сделано в Европе	
RWM	-	X.X	N	E	

◆ YUTAKI S COMBI

Тип блока: YUTAKI S COMBI (Сплит система - Двойной водяной модуль (Внутренний блок + Внутренний бак горячей воды) - Средняя/Низкая температура)											
	Дефис для отделения позиций (фиксированный)										
		Мощность компрессора комбинированного наружного блока (HP): 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0.									
			R-410A хладагент								
				Теплообменник ГВС вода/вода							
					— : Стандартная модель S : Модель для солнечной комбинации						
						Сделано в Европе					
							Дефис для отделения позиций (фиксированный)				
								Модель бака: 200/260 L			
									Материал бака: Нержавеющая сталь		
										-K: Модель для рынка UK	
RWD	-	X.X	N	W	(X)	E	-	XXX	S	(-K)	

◆ YUTAKI S80

Внутренний блок

Тип блока: YUTAKI S80 (Сплит система - Одиночный водяной модуль (Внутренний блок) - Высокая&Очень высокая температура)

RWH	-	X.X	(V)	N	F	(W)	E

- Дефис для отделения позиций (фиксированный)
- Мощность компрессора (HP): 4.0, 5.0, 6.0.
- V: Однофазный агрегат (1~ 230V 50Hz)
  —: 3-х фазный агрегат (3N~ 400V 50Hz)
- R-410A хладагент
- R-134a хладагент
- —: Автономная версия (автономный внутренний блок или с баком ГВС рядом с внутренним блоком)
- W: Встроенная версия бака (Бак ГВС сверху внутреннего блока)
- Сделано в Европе

Внутренний бак горячей воды (для комбинации с автономной версией IU YUTAKI S80).

Тип блока: YUTAKI S80 бак системы горячего водоснабжения

DHWS	XXX	S	-	2.7H	2	E

- Модель: 200/260 Л
- Нержавеющая сталь
- Дефис для отделения позиций (фиксированный)
- Электрический нагреватель 2.7 кВт
- Серия
- Сделано в Европе

1.3.1.3. Моноблочная система.

◆ YUTAKI M

Тип блока: YUTAKI M (Моноблочные системы - Одиночный водяной модуль (наружный блок) - Низкая/Средняя температура)

RASM	-	X.X	(X)	(V)	N	E

- Дефис для отделения позиций (фиксированный)
- Мощность компрессора (HP): 3.0, 4.0, 5.0, 6.0.
- V: Однофазный агрегат (1~ 230V 50Hz)
  —: 3-х фазный агрегат (3N~ 400V 50Hz)
- R-410A хладагент
- Сделано в Европе

1.3.2. Руководство по продукту.

1.3.2.1. Сплит система - наружный блок.

1~ 230V 50Hz				3N~ 400V 50Hz	
Агрегат	Код	Агрегат	Код	Агрегат	Код
RAS-2WHVNP	60288672	-	-	-	-
RAS-2.5WHVNP	60288673	-	-	-	-
RAS-3WHVNP	60288674	-	-	-	-
-	-	RAS-4WHVNPE	7E350007	RAS-4WHNPE	7E350107
-	-	RAS-5WHVNPE	7E350008	RAS-5WHNPE	7E350108
-	-	RAS-6WHVNPE	7E350009	RAS-6WHNPE	7E350109
-	-	-	-	RAS-8WHNPE	7E350110
-	-	-	-	RAS-10WHNPE	7E350111





1.3.2.2. Сплит система - внутренний блок.

◆ **YUTAKI S**

(☀) (▥) (🔥) (♨) (🏭) (❄)							
1~ 230V 50Hz				3N~ 400V 50Hz			
Агрегат	Код	Агрегат	Код	Агрегат	Код	Агрегат	Код
RWM-2.0NE	7E475003	-	-	-	-	-	-
RWM-2.5NE	7E475004	-	-	-	-	-	-
RWM-3.0NE	7E475005	-	-	-	-	-	-
-	-	RWM-4.0NE	7E475007	RWM-4.0NE	7E475007	-	-
-	-	RWM-5.0NE	7E475008	RWM-5.0NE	7E475008	-	-
-	-	RWM-6.0NE	7E475009	RWM-6.0NE	7E475009	-	-
-	-	-	-	-	-	RWM-8.0NE	7E475010
-	-	-	-	-	-	RWM-10.0NE	7E475011







ПРИМЕЧАНИЕ!

Иконки в скобках означают дополнительные операционные режимы работы к стандартным режимам работы заводской комплектации. Для эксплуатации в режиме охлаждения, обратитесь к аксессуарам Комплекта Охлаждения для агрегатов YUTAKI S.

◆ YUTAKI S COMBI

ПРИМЕЧАНИЕ!

Иконки в скобках означают дополнительные операционные режимы работы к стандартным режимам работы заводской комплектации. Для эксплуатации в режиме охлаждения, обратитесь к аксессуарам Комплекта Охлаждения для агрегатов YUTAKI S COMBI.

Стандартные модели.

1~ 230V 50Hz		3N~ 400V 50Hz	
Агрегат	Код	Агрегат	Код
RWD-2.0NWE-200S	7E483003	-	-
RWD-2.0NWE-260S	7E483016	-	-
RWD-2.5NWE-200S	7E483004	-	-
RWD-2.5NWE-260S	7E483017	-	-
RWD-3.0NWE-200S	7E483005	-	-
RWD-3.0NWE-260S	7E483018	-	-
RWD-4.0NWE-200S	7E483007	RWD-4.0NWE-200S	7E483007
RWD-4.0NWE-260S	7E483020	RWD-4.0NWE-260S	7E483020
RWD-5.0NWE-200S	7E483008	RWD-5.0NWE-200S	7E483008
RWD-5.0NWE-260S	7E483021	RWD-5.0NWE-260S	7E483021
RWD-6.0NWE-200S	7E483009	RWD-6.0NWE-200S	7E483009
RWD-6.0NWE-260S	7E483022	RWD-6.0NWE-260S	7E483022



Модели для комбинации с солнечным нагревом.

1~ 230V 50Hz		3N~ 400V 50Hz	
Агрегат	Код	Агрегат	Код
RWD-2.0NWSE-260S	7E483316	-	-
RWD-2.5NWSE-260S	7E483317	-	-
RWD-3.0NWSE-260S	7E483318	-	-
RWD-4.0NWSE-260S	7E483320	RWD-4.0NWSE-260S	7E483320
RWD-5.0NWSE-260S	7E483321	RWD-5.0NWSE-260S	7E483321
RWD-6.0NWSE-260S	7E483322	RWD-6.0NWSE-260S	7E483322



Модели для рынка UK.

1~ 230V 50Hz		3N~ 400V 50Hz	
Агрегат	Код	Агрегат	Код
RWD-2.0NWE-200S-K	7E483203	-	-
RWD-2.0NWE-260S-K	7E483216	-	-
RWD-2.5NWE-200S-K	7E483204	-	-
RWD-2.5NWE-260S-K	7E483217	-	-
RWD-3.0NWE-200S-K	7E483205	-	-
RWD-3.0NWE-260S-K	7E483218	-	-
RWD-4.0NWE-200S-K	7E483207	RWD-4.0NWE-200S-K	7E483207
RWD-4.0NWE-260S-K	7E483220	RWD-4.0NWE-260S-K	7E483220
RWD-5.0NWE-200S-K	7E483208	RWD-5.0NWE-200S-K	7E483208
RWD-5.0NWE-260S-K	7E483221	RWD-5.0NWE-260S-K	7E483221
RWD-6.0NWE-200S-K	7E483209	RWD-6.0NWE-200S-K	7E483209
RWD-6.0NWE-260S-K	7E483222	RWD-6.0NWE-260S-K	7E483222



YUTAKI S80

Внутренний блок

ТИП 1: Версия для работы в системе ГВС, но с дистанционным баком (бак не может быть подключен сверху агрегата)				ТИП 2: Версия для работы с баком ГВС Hitachi (бак может быть установлен сверху или рядом с агрегатом)			
1~ 230V 50Hz		3N~ 400V 50Hz		1~ 230V 50Hz		3N~ 400V 50Hz	
Агрегат	Код	Агрегат	Код	Агрегат	Код	Агрегат	Код
RWH-4.0VNFE	7E482207	RWH-4.0NFE	7E482307	RWH-4.0VNFWE	7E482007	RWH-4.0NFWE	7E482107
RWH-5.0VNFE	7E482208	RWH-5.0NFE	7E482308	RWH-5.0VNFWE	7E482008	RWH-5.0NFWE	7E482108
RWH-6.0VNFE	7E482209	RWH-6.0NFE	7E482309	RWH-6.0VNFWE	7E482009	RWH-6.0NFWE	7E482109





YUTAKI S80 внутренний бак для горячей воды.

1~ 230V 50Hz			
Агрегат	Код	Агрегат	Код
DHWS200S-2.7H2E	7E544104	DHWS260S-2.7H2E	7E544105
			

ПРИМЕЧАНИЕ!

- *В “ТИПЕ 1: Версия для работы с ГВС, но с дистанционным баком”, контроллер агрегата (PC-ARFHE) необходимо заказывать как аксессуар.*
- *В “ТИПЕ 2: Версия для работы с баком ГВС Hitachi”, требуется внутренний бак для горячей воды модели DHWS200S-2.7H2E или DHWS260S-2.7H2E. Бак ГВС необходимо заказывать отдельно. С баком ГВС поставляется контроллер (PC-ARFHE) (заводская комплектация), установленный на передней крышке.*
- *Бак может быть установлен 2 способами: сверху внутреннего блока (интегрированная инсталляция) или рядом с ним. Во втором случае, требуется специальный комплект для инсталляции (ATW-FWP-02), который заказывается как аксессуар.*

1.3.2.3. Моноблочная система.

◆ YUTAKI M

1~ 230V 50Hz				3N~ 400V 50Hz	
Агрегат	Код	Агрегат	Код	Агрегат	Код
RASM-3VNE	7E351005	-	-	-	-
-	-	RASM-4VNE	7E351007	RASM-4NE	7E351107
-	-	RASM-5VNE	7E351008	RASM-5NE	7E351108
-	-	RASM-6VNE	7E351009	RASM-6NE	7E351109
					

ПРИМЕЧАНИЕ!

Контроллер для агрегата (PC-ARFHE) необходимо заказывать отдельно как аксессуар.

1.3.3. Перечень кодов аксессуаров.

Модель	Ref.
Для всех систем	A
Для агрегатов YUTAKI S	S
Для агрегатов YUTAKI S COMBI	SC
Для агрегатов YUTAKI S80	S80
Для агрегатов YUTAKI M	M

◆ Аксессуары комплекта охлаждения

Аксессуары	Ref.	Название	Код
NEW ATW-CKS-01	S	Комплект режима Охлаждения для YUTAKI S (для 2.0-3.0HP)	7E549927
NEW ATW-CKS-02	S	Комплект режима Охлаждения для YUTAKI S (для 4.0-6.0HP)	7E549928
NEW ATW-CKS-03	S	Комплект режима Охлаждения для YUTAKI S (для 8.0/10.0HP)	7E549929
NEW ATW-CKSC-01	SC	Комплект режима Охлаждения для YUTAKI S COMBI	7E549930
NEW ATW-CKM-01	M	Комплект режима Охлаждения для YUTAKI M	7E549931

◆ Аксессуары управления и контроля

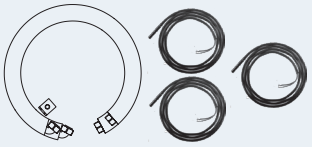
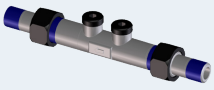
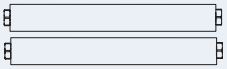
Аксессуары	Ref.	Название	Код	Иллюстрация
NEW PC-ARFHE	A	Контроллер агрегата Проводной комнатный термостат для агрегатов YUTAKI (Язык EN/ES/DE/FR/IT)	7E543002	
NEW ATW-RTU-04	A	Беспроводной ON/OFF термостат (Ресивер + Комнатный термостат)	7E543003	
NEW ATW-RTU-05	A	Беспроводной интеллектуальный термостат (Ресивер + Комнатный термостат)	7E543004	
NEW ATW-RTU-06	A	Беспроводной интеллектуальный термостат для 2-го контура (Только комнатный термостат. Для применения с интеллектуальным термостатом)	7E543005	

Аксессуары	Ref.	Название	Код	Иллюстрация
NEW ATW-MBS-02	A	MODBUS интерфейс для агрегатов YUTAKI	7E549924	
NEW ATW-KNX-02	A	KNX интерфейс для агрегатов YUTAKI	7E549925	
NEW ATW-TAG-02	A	Интерфейс домашней автоматизации для агрегатов Yutaki	70549926	
NEW ATW-AOS-02	A	Блок вспомогательных выходных сигналов (Плата реле для дополнительных выходных сигналов)	7E549935	
NEW ATW-MAK-01	A	Комплект для применения сигнала управления 4-20 mA	7E549933	
NEW ATW-YMM-01	M	Блок дистанционного управления для YUTAKI M (ведомый)	7E549936	
NEW AHP-SMB-01	A	SmartBox (Hi-Box)	70549919	
NEW ATW-FCP-01	S SC S80	Крышка контроллера агрегата	7E549938	

◆ Аксессуары датчиков температуры

Аксессуары	Ref.	Название	Код	Иллюстрация
NEW ATW-2OS-02	A	Второй датчик наружной температуры	9E500017	
NEW ATW-ITS-01	A	Внутренний проводной датчик температуры	7E549932	
ATW-WTS-02Y	A	Универсальный датчик температуры воды	9E500004	

◆ Аксессуары для водяного контура

Аксессуары	Ref.	Название	Код	Иллюстрация
NEW ATW-2KT-03	SC	Комплект смешивания для 2-й зоны (Интегрируемый в модель YUTAKI S COMBI 200 L)	7E549921	
NEW ATW-2TK-04	A	Комплект смешивания для 2-й зоны (для моделей настенного монтажа)	7E549922	
NEW DHWT-200S-3.0H2E	S M	Внутренний бак для горячей воды (200 L)	70544002	
NEW DHWT-300S-3.0H2E	S80 (Type 1)	Внутренний бак для горячей воды (300 L)	70544003	
NEW ATW-FWP-02	S80 (Type 2)	Комплект для установки бака рядом с внутренним блоком	7E549934	
ATW-HSK-01	A	Гидравлический сепаратор	7E549905	
ATW-AQT-01	A	Защитный аквастат	7E549907	
ATW-3WV-01	A	3-х ходовой клапан (внутренняя резьба и возвратная пружина)	7E549906	
ATW-WCV-01	A	Обратный водяной клапан	9E500014	
WEH-6E	S80 M	Электрический водяной нагреватель	90500002	
ATW-DPOV-01	A	Дифференциальный перепускной клапан	7E549916	
NEW ATW-FWP-03	S80	Гибкий водяной трубопровод	7E549937	

2. Особенности и преимущества

Индекс

2.1. Преимущества выбора _ _ _ 16

2.1.1. Широкий диапазон выбора моделей _ _ _ 16

2.1.2. Высокоэффективная система. Широкий диапазон производительности _ _ _ 19

2.1.3. Широкий диапазон аксессуаров и компонентов _ _ _ 19

2.2. Преимущества инсталляции _ _ _ 26

2.2.1. Уменьшенные размеры агрегата YUTAKI S _ _ _ 26

2.2.2. Улучшенные внешние подключения агрегата YUTAKI S80 _ _ _ 27

2.3. Преимущества Технического обслуживания _ _ _ 28

2.3.1. Фильтр + для водяного контура _ _ _ 28

2.3.2. Новый ручной спускник воздуха для агрегата YUTAKI S COMBI _ _ _ 28

2.4. Функции управления _ _ _ 29

2.4.1. Контроллер агрегата: увеличение функций _ _ _ 29

2.4.2. Функции I/O и сенсоров _ _ _ 29

2.1. Преимущества выбора.

2.1.1. Широкий диапазон выбора моделей.

◆ Расширение и обновление ассортимента оборудования.

HITACHI расширяет диапазон моделей добавлением агрегата 2.5 HP к моделям серии YUTAKI S и YUTAKI S COMBI, для завершения широкого спектра возможностей и удовлетворения запросов клиентов.

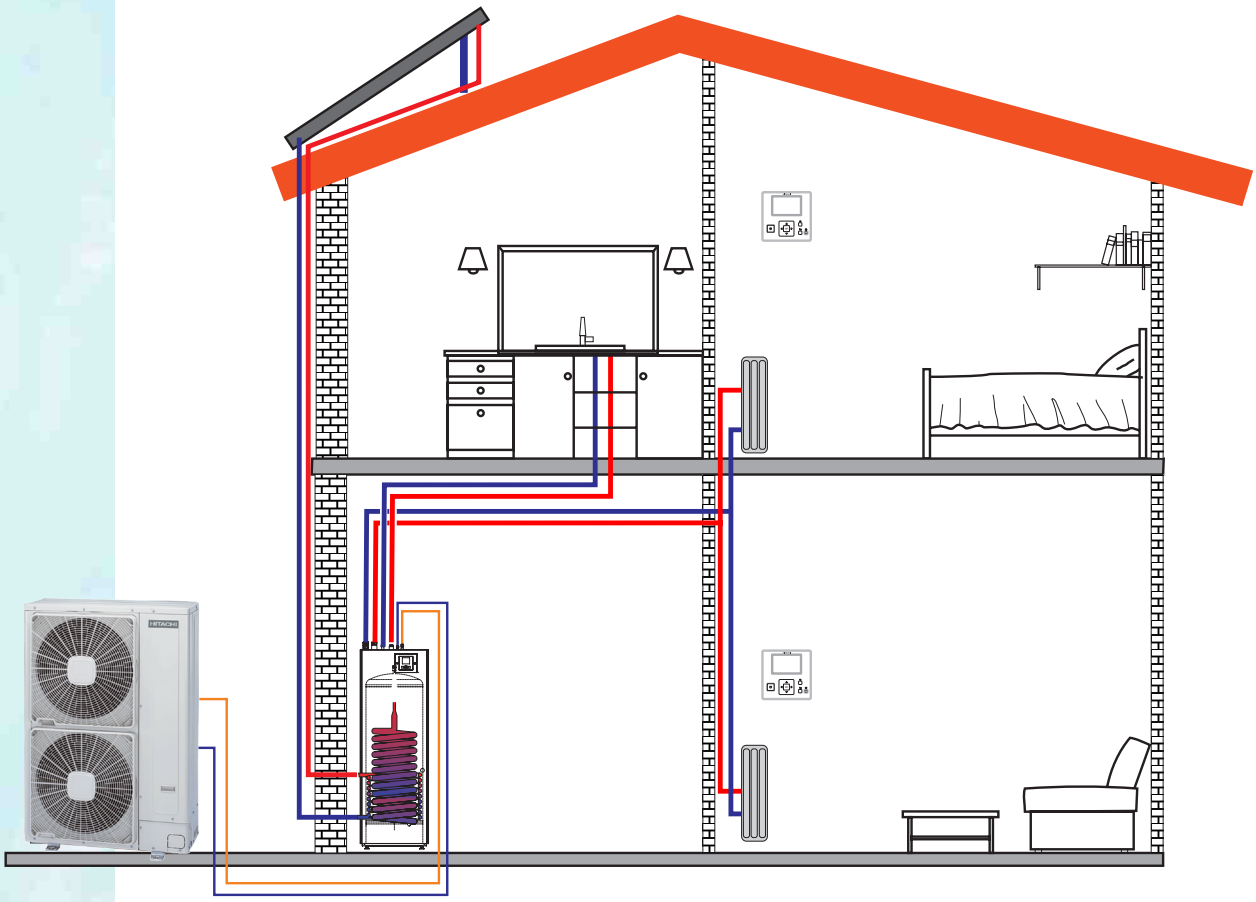
Дополнительно, все модели YUTAKI были модернизированы, обновлены структурные компоненты для улучшенной производительности. Внешние части, например, крышки, обновлены, обеспечивая также более приятный эстетический вид.

Модель	НАРУЖНЫЙ БЛОК	YUTAKI S	YUTAKI S COMBI	YUTAKI S80	YUTAKI M
2 HP				-	-
NEW 2.5 HP				-	-
3 HP				-	
4 HP					
5 HP					
6 HP					

Модель	НАРУЖНЫЙ БЛОК	YUTAKI S	YUTAKI S COMBI	YUTAKI S80	YUTAKI M
8 HP			-	-	-
10 HP			-	-	-

◆ **YUTAKI S COMBI, специальная модель для комбинирования с солнечным нагревом.**

Хотя все модели YUTAKI уже готовы для использования с солнечными панелями, для уменьшения затрат на энергию, агрегат YUTAKI S COMBI имеет в своем составе бак для этих целей. Более компактное решение для помощи в защите окружающей среды и повышении энергоэффективности.

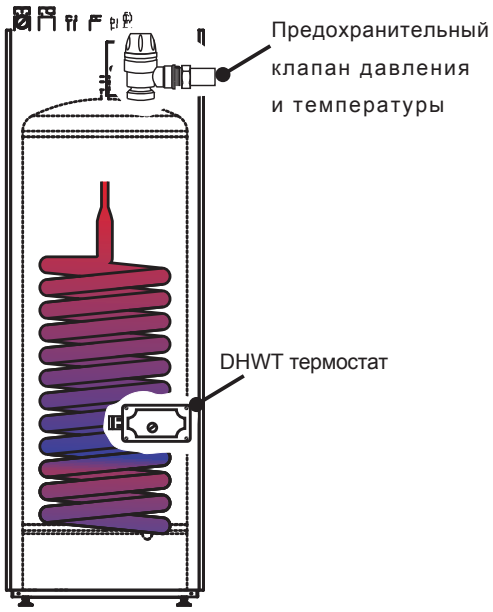


◆ YUTAKI S COMBI, спеицальная модель для рынка UK.

Новая серия YUTAKI S COMBI учитывает специальные законодательные требования для рынка UK. Эти модели имеют дополнительные защитные устройства:

• Предохранительный клапан давления и температуры: этот клапан защищает внутренний контур бака от давления, превышающего 7 Бар и температуры, превышающей 96º C.
Если это происходит, клапан будет сбрасывать избыточное давление в альтернативный контур.

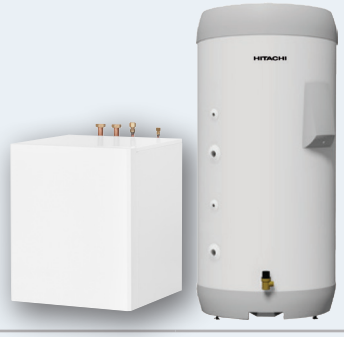
• Дополнительный термостат (термостат DHWT) защищает агрегат от температуры, превышающей 85º C. Термостат выключает насос.

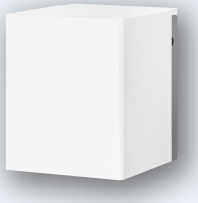


YUTAKI S80: две новые версии внутреннего блока, повышение адаптивности.

HITACHI предлагает для новой серии YUTAKI S80, две различных версии внутреннего блока, готовых удовлетворять специфические запросы клиентов:

<table>
<tr><th>Тип</th><th>Нагрев</th><th colspan="2">Нагрев + ГВС</th></tr>
<tr><td>1. RWH-(V)NFE

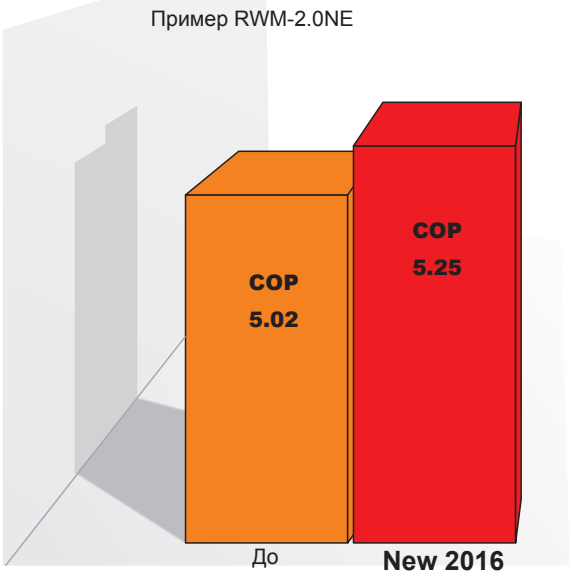
Версия для работы с ГВС, но с дистанционным баком (бак не может размещаться сверху агрегата)</td><td>  </td><td colspan="2"> 
Дистанционный бак ГВС рядом с внутренним блоком</td></tr>
<tr><td>2. RWH-(V)NFWE

Версия для работы с баком ГВС HITACHI (бак может быть установлен сверху или рядом с агрегатом).</td><td>  </td><td> 
Бак ГВС HITACHI рядом с внутренним блоком.</td><td> 
Бак ГВС HITACHI сверху внутреннего блока.</td></tr>
</table>

2.1.2. Высокоэффективная система. Широкий диапазон производительности.

◆ Повышенная эффективность

HITACHI объявляет об увеличении эффективности всех новых моделей YUTAKI. Например, новая модель YUTAKI S 2 HP, имеет эффективность нагрева в номинальных условиях до 5.25, самое высокое значение в сравнении с аналогичными моделями конкурентов.



◆ Улучшенный SCOP

HITACHI объявляет об увеличении **более чем на 15%** сезонной тепловой эффективности, благодаря современной технологии внутренних и наружных блоков YUTAKI.

◆ Повышенная номинальная мощность

Номинальная тепловая производительность новых агрегатов YUTAKI увеличена на **+15%** практически обеспечивая требуемую производительность для любой ситуации.

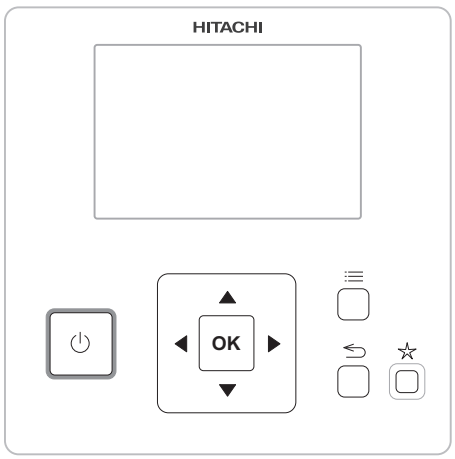
2.1.3. Широкий диапазон аксессуаров и компонентов.

Новые модели YUTAKI улучшены благодаря новым компонентам и широкому набору аксессуаров для повышения функциональности и использования всех моделей.

◆ Новый проводной контроллер агрегата.

Простота в использовании.

Новый проводной контроллер агрегата PC-ARFHE для всех моделей HITACHI YUTAKI более удобный и простой в использовании. Визуально он более приятный и более интуитивный в применении.



Многофункциональность.

Новый контроллер агрегата является многофункциональным устройством с обновленной базой и оптимизированным программным обеспечением. Позволяет пользователю настроить агрегат для широкого диапазона возможностей.

Опции термостата (до трех устройств контроллера).

Новый контроллер агрегата возможно использовать как комнатный термостат. Его можно демонтировать с панели агрегата YUTAKI и установить в любом удобном месте. Он будет выполнять функцию термостата для контроля температуры в помещении. Пользователь может контролировать 2 различных помещения или даже контролировать агрегат YUTAKI из трех различных точек. Контроллер системы, поставляемый с агрегатом, должен всегда быть Ведущим. Он позволяет выполнять конфигурацию параметров для системы и также использоваться как комнатный термостат.

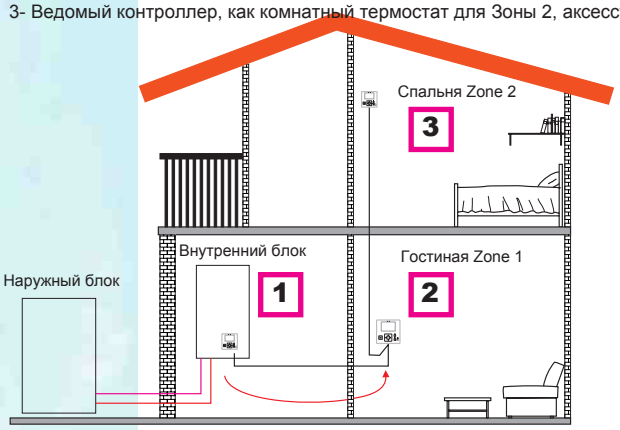
ОПЦИЯ 1

Используется проводной контроллер PC-ARFHE + 2 термостата (опция) PC-ARFHE

1- Главный контроллер системы, как конфигурация блока, с возможностью перемещения в гостиную.

2- Ведомый контроллер, как комнатный термостат для Зоны 1, аксессуар

3- Ведомый контроллер, как комнатный термостат для Зоны 2, аксессуар



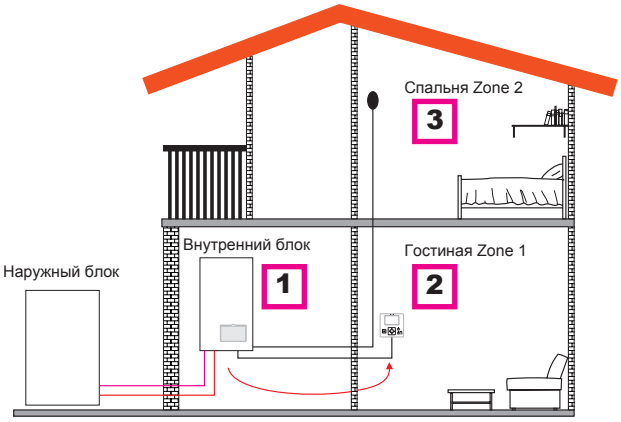
ОПЦИЯ 2

Используется проводной контроллер PC-ARFHE + 1 проводной комнатный датчик.

1- На агрегате не установлен контроллер

2- Главный контроллер системы перемещен в гостиную, Зона 1

3- Проводной комнатный датчик для Зоны 2



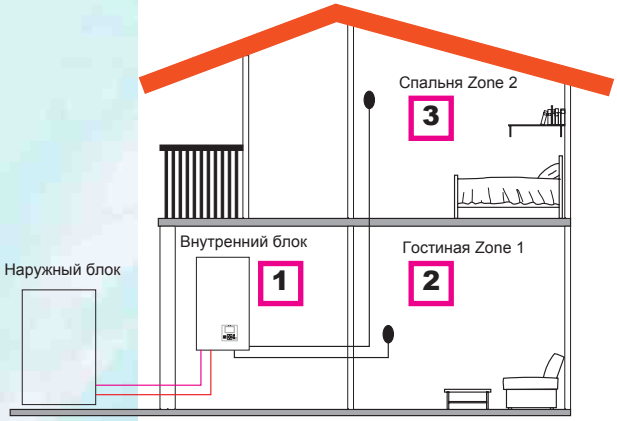
ОПЦИЯ 3

Используется проводной контроллер PC-ARFHE + 2 проводных комнатных датчика

1- Главный контроллер системы, как конфигурация блока.

2- Проводной комнатный датчик для Зоны 1

3- Проводной комнатный датчик для Зоны 2



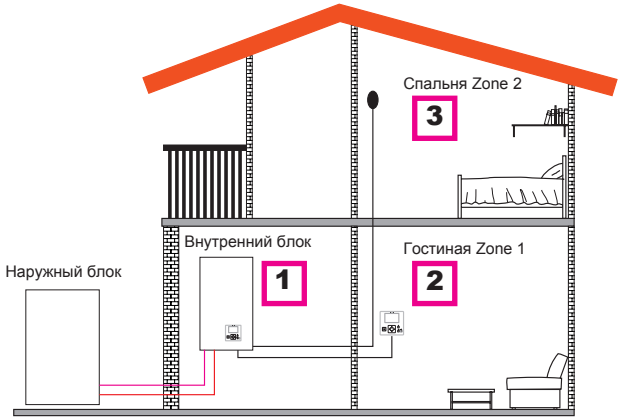
ОПЦИЯ 4

Используется проводной контроллер PC-ARFHE + 1 контроллер агрегата как комнатный термостат PC-ARFHE + 1 проводной комнатный датчик

1- Главный контроллер системы, как конфигурация блока.

2- Проводной контроллер, как комнатный термостат для Зоны 1

3- Проводной комнатный датчик для Зоны 2



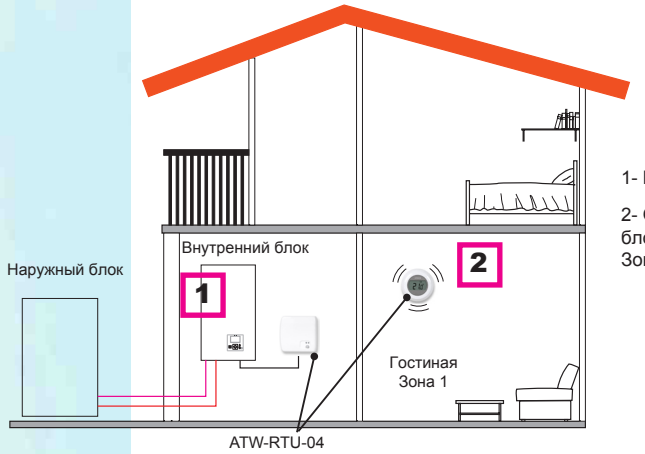
ПРИМЕЧАНИЕ!

Эти примеры приведены только для целей иллюстрации. Возможны другие варианты конфигурации системы.

◆ Новый беспроводной комнатный термостат.

Комнатный термостат ON/OFF.

Комнатный термостат ON/OFF - простой в использовании беспроводной комнатный термостат, информирует тепловой насос воздух/вода о достижении в помещении заданной уставки температуры и останавливает работу водяного контура. На иллюстрации ниже, показана конфигурация, используемая с комнатным термостатом ATW-RTU-04.



1- Главный контроллер системы, как конфигурация блока - PC-ARFHE.

2- ON/OFF комнатный термостат (ATW-RTU-04) подключен к внутреннему блоку как ресивер сигнала интеллектуального комнатного термостата в Зоне 2.

Интеллектуальный комнатный термостат.

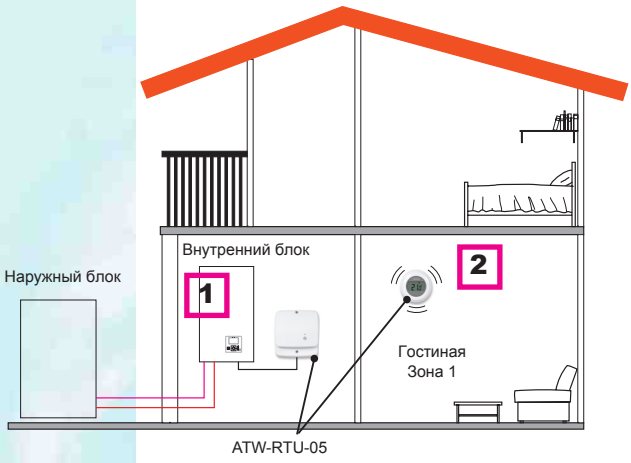
Интеллектуальный комнатный термостат является беспроводным термостатом, простым в применении, который информирует тепловой насос воздух/вода о температуре в помещении и заданной уставке температуры, для настройки производительности агрегата в соответствии с дельтой температур.

Этот термостат имеет в своем составе ресивер и непосредственно один интеллектуальный комнатный термостат для контроля температуры в 1 комнате. Имеется возможность подключения второго интеллектуального комнатного термостата (ATW-RTU-06) для контроля температуры во втором помещении. Ниже приведены различные конфигурации при применении интеллектуального комнатного термостата ATW-RTU-05.

ОПЦИЯ 1

1- Главный контроллер системы PC-ARFHE, как конфигурация.

2- Интеллектуальный термостат (ATW-RTU-05) подключен к внутреннему блоку как ресивер сигнала в Зоне 2.

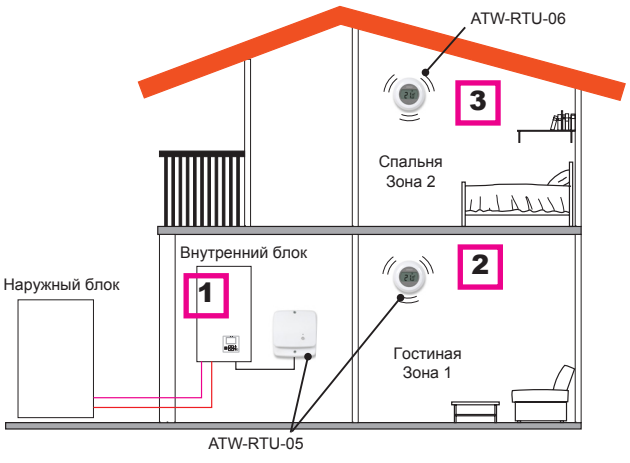


OPTION 2

1- Главный контроллер системы PC_ARFHE, как конфигурация.

2- Интеллектуальный термостат (ATW-RTU-05) подключен к внутреннему блоку как ресивер сигнала из Зоны 2 и Зоны 3.

3- Второй комнатный термостат (ATW-RTU-06), как аксессуар, в Зоне 3 для контроля температуры во втором помещении.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Эти примеры приведены только для целей иллюстрации. Возможны другие варианты конфигурации системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

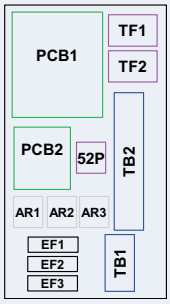
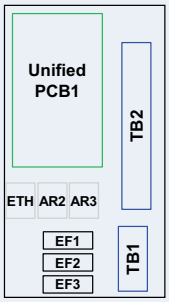
Проводной и беспроводной термостаты нельзя комбинировать в одной установке. Необходимо подключить и настроить в качестве Ведущего контроллера системы Дистанционный переключатель PC-ARFHE.

◆ Новый, более компактный, электрический щит.

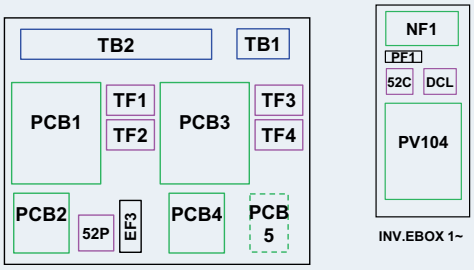
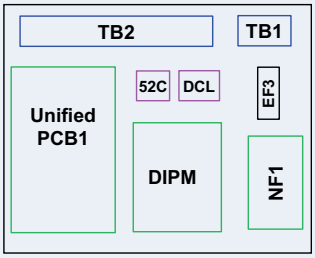
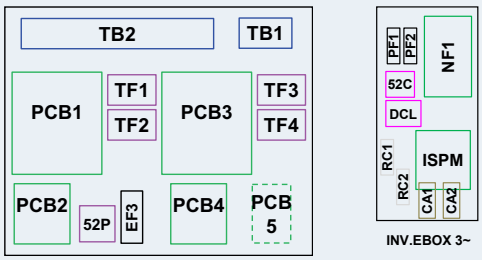
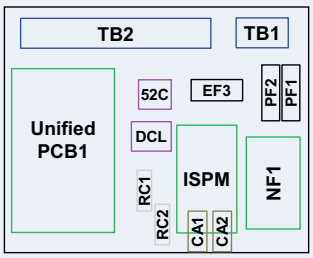
Новая концепция электрического щита собирает все PCB в одну панель PCB основного контроля, обеспечивая следующие преимущества:

- Более компактный
- Более практичный
- Простота в обслуживании
- Лучший контроль

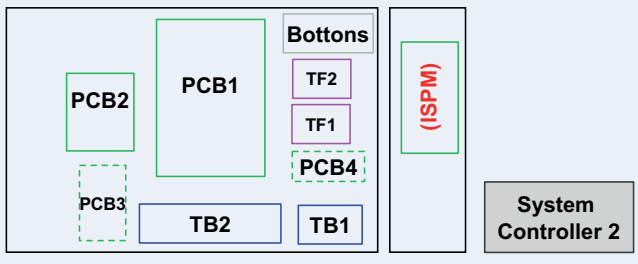
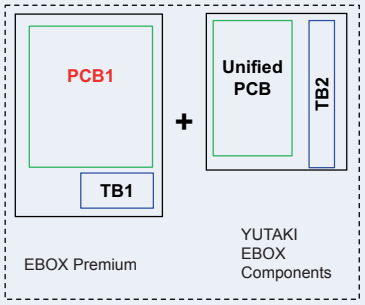
YUTAKI S u S COMBI

До модернизации	Унифицированная панель PCB
	

YUTAKI S80

Питание	До модернизации	Унифицированная панель PCB
1~ 230V 50Hz		
3N~ 400V 50Hz		

YUTAKI M

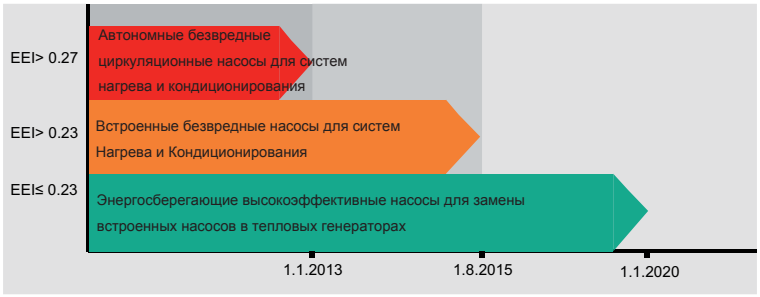
До модернизации	Унифицированная панель PCB
	

◆ Новые насосы (совместимые с ErP)

С января 2015, ЕС законодательно принял решение о совместимости всех циркуляционных систем, установленных в системах центрального отопления, с директивой ErP.
Диапазон насосов охватывает множество моделей, размеров трубопроводов и производительности для применения в существующих и новых системах.
Быстрая и точная автоматическая настройка производительности в соответствии с изменяющимися рабочими условиями, обеспечивает значительную экономию энергии.

Насосы HITACHI, используемые в агрегатах YUTAKI, полностью соответствуют требованиям ErP 2015(Tier2).

Насосы YUTAKI имеют уменьшенное значение показателя энергоэффективности (EEI≤0.23), определяемое Директивой по энергетическим продуктам (ErP), что позволяет классифицировать эти насосы как насосы с низким потреблением воды, обеспечивая повышение производительности устройства.

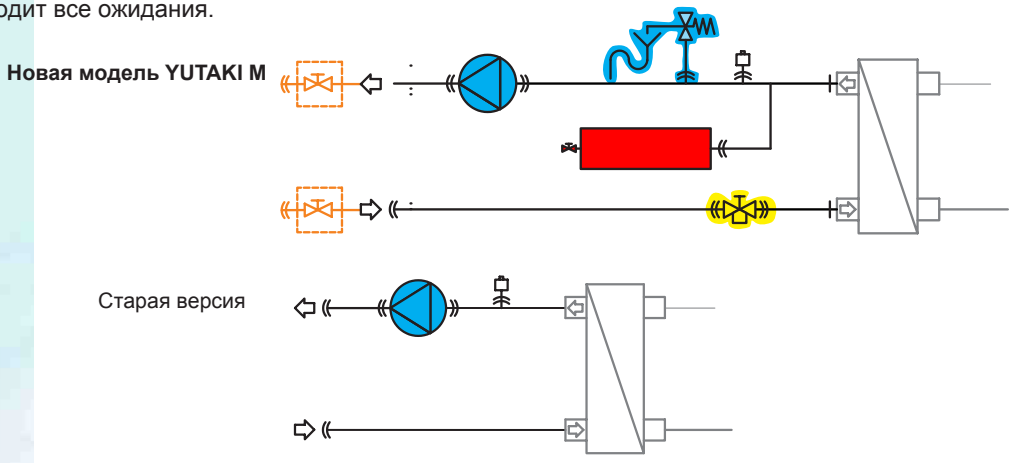


Отсутствие необходимости в реле протока.

Более того, новые насосы YUTAKI могут снимать показания скорости вращения и потребляемой мощности, пересекая измерение энергопотребления с кривыми производительности насоса для получения электронным расчетом информации о расходе воды. Следовательно, при использовании новых насосов YUTAKI, отсутствует необходимость в реле протока.

◆ YUTAKI M, улучшенные.

Новая серия YUTAKI M улучшена с помощью применения новых компонентов, включая более компактный электрический щит с новой панелью PCB, более эффективный пластинчатый теплообменник (PHEX), новый водяной насос и брендовую новую структуру цикла. Это делает новую модель YUTAKI M моделью, которая превосходит все ожидания.



Компонент		До модернизации	После
	Водяной насос	Не входил в состав агрегата. Применялся как аксессуар HITACHI.	Новый компонент нового YUTAKI M.
	Запорный вентиль	Не применялся	Аксессуар заводской поставки
	Предохранит. клапан	Не применялся	Новый компонент нового YUTAKI M.
	Водяной фильтр	Не применялся	Новый компонент нового YUTAKI M.
	Расширительн. бак	Не применялся	Новый компонент нового YUTAKI M.

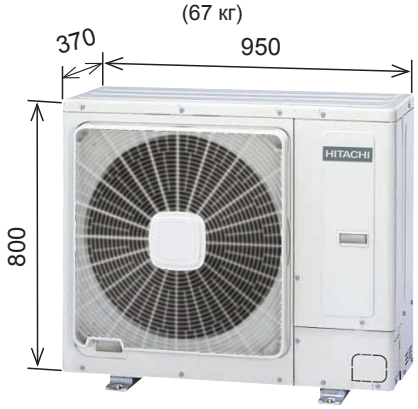
◆ Модернизированные наружные блоки YUTAKI.

Более компактные наружные блоки моделей 3, 8 и 10 HP.

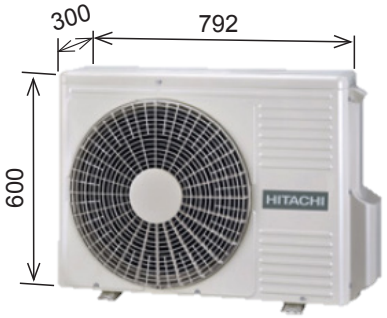
Новые наружные блоки YUTAKI имеют меньшие размеры и вес, являясь более компактными агрегатами.

Единицы измерения в мм.

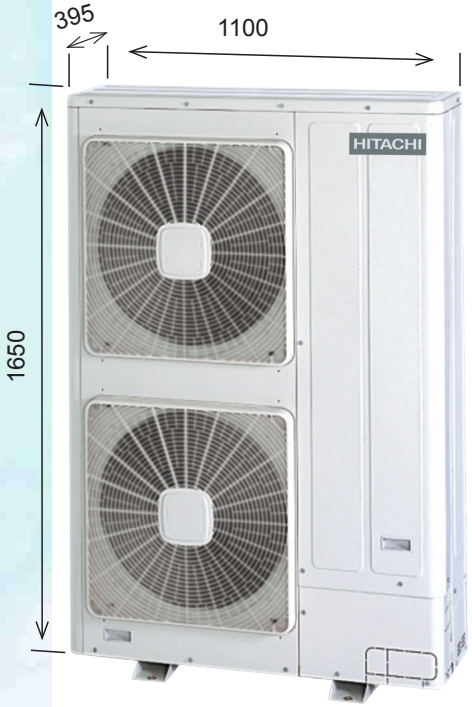
RAS-3HVRNME-AF
(67 кг)



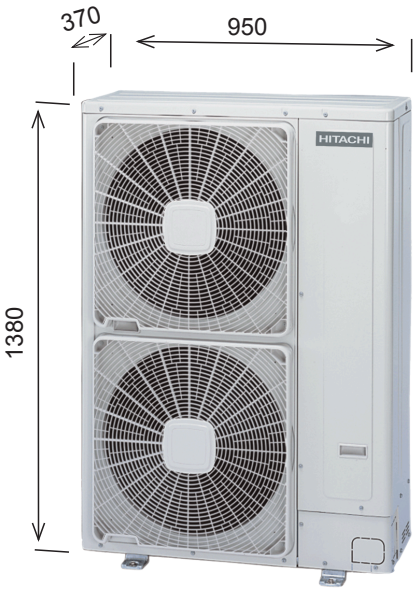
RAS-3WHVNP
(44 кг)
NEW



RAS-(8/10)HVRNME-AF
(170 кг)



RAS-8WHNPE (137 кг) **RAS-10WHNPE** (139 кг)
NEW

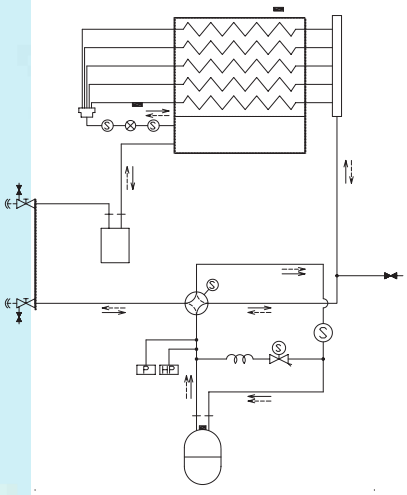


◆ Оптимизированный холодильный контур.

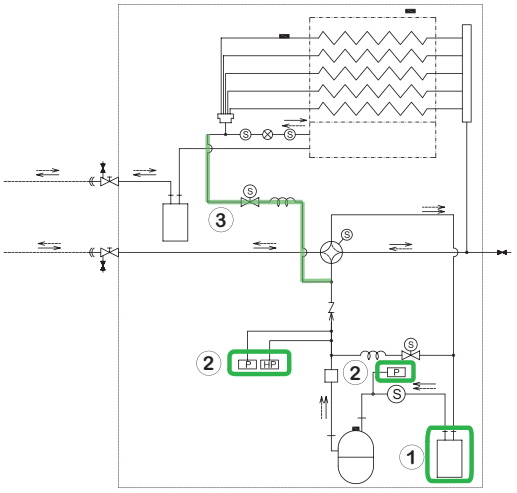
Новые модели YUTAKI имеют улучшенную и увеличенную эффективность, новому дизайну холодильного контура. Новый контур для серии RAS разработан для того, чтобы сделать еще один шаг вперед:

Пример для (4-6)HP

Современный наружный блок



Новый RAS-(4-6)WHVNPE



1 - Новый аккумулятор
Применение нового аккумулятора позволяет оптимизировать количество масла и хладагента при всех рабочих условиях. В результате, значительно улучшилась гибкость системы.

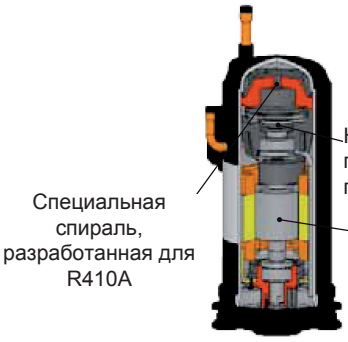
2 - Улучшенный контроль давления
На линии всасывания компрессора установлено новое реле давления. Дополнительно, вместо реле высокого давления применяется сенсор давления, обеспечивающий более точный контроль температуры компрессора.

3 - Линия байпассирования горячего газа к теплообменнику.
Часть нагнетаемого газа байпассируется к теплообменнику, используя избыточную мощность агрегата RAS при понижении тепловой нагрузки на внутренний блок.

◆ Новый спиральный компрессор HITACHI

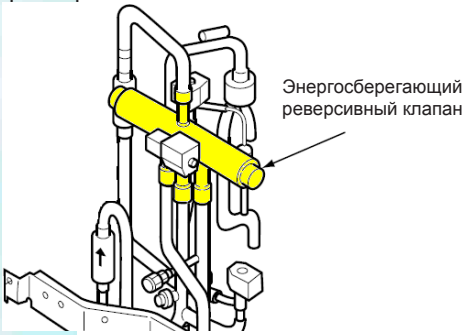
Спиральный компрессор HITACHI DC INVERTER был разработан для повышения сезонной эффективности и надежности, снижая при этом потребление энергии:

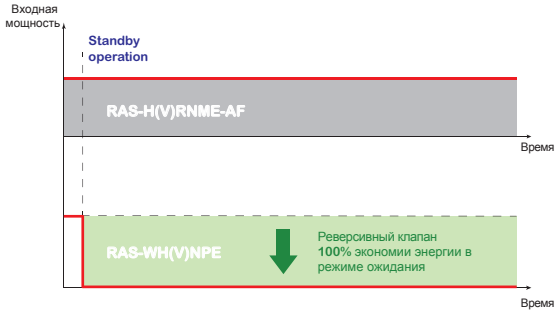
- Высокая производительность в межсезонные периоды эксплуатации.
- Высокая эффективность при низкой скорости (предохранительный клапан и компактная обмотка двигателя DC INVERTER).



◆ Новый электрический энергоэффективный реверсивный клапан (Только для 4-10 HP).

Новый реверсивный клапан достигает значительного снижения энергопотребления, что особенно примечательно при неработающем агрегате (режим ожидания). Улучшаются показатели ежегодной стоимости электроэнергии.





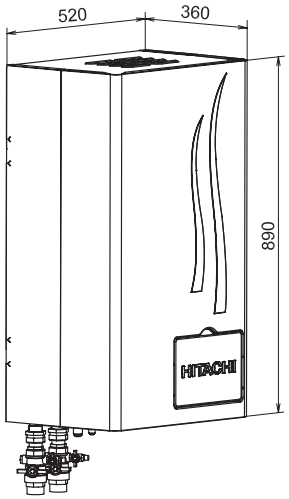
2.2. Преимущества инсталляции.

2.2.1. Уменьшенные размеры агрегата YUTAKI S.

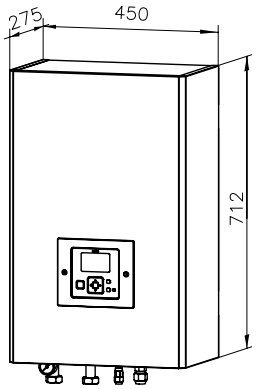
Новые модели YUTAKI S (2.0-3.0)HP имеют меньшие размеры и вес, в сравнении с предыдущими моделями.

Единицы измерения в мм

Предыдущая модель YUTAKI S (2.0/3.0)HP

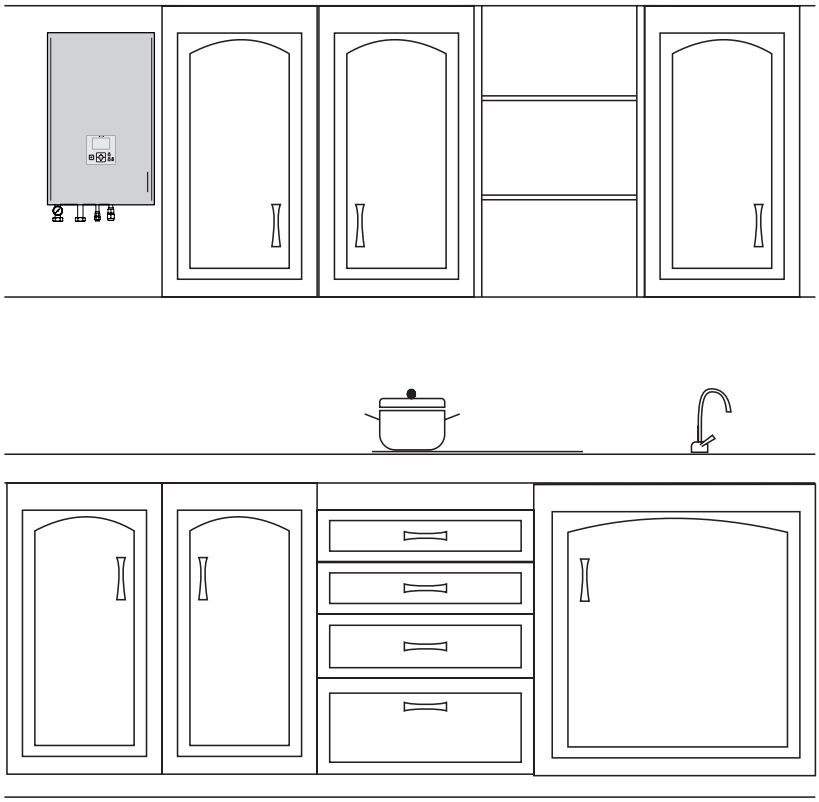


НОВАЯ модель YUTAKI S (2.0-2.5-3.0)HP



Например, теперь их размеры, позволяют прекрасно их установить внутри кухонной мебели.

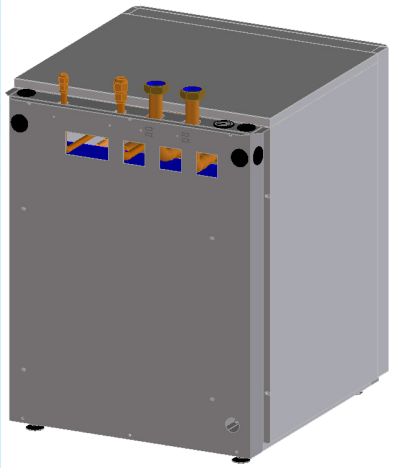
RWM-(2.0~3.0)NE



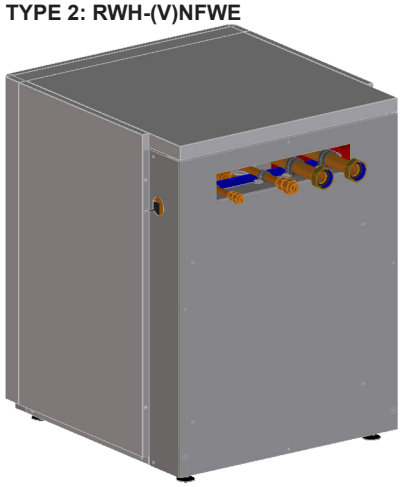
2.2.2. Улучшенные внешние подключения агрегата YUTAKI S80.

Для обеспечения более безопасной инсталляции, улучшены внешние подключения для воды и хладагента, что также позволяет избежать в дальнейшем проблем с инсталляцией.

TYPE 1: RWH-(V)NFE



TYPE 2: RWH-(V)NFWE



Профессионалы теперь смогут работать более эффективно и безопасно, благодаря новой, простой в монтаже, серии агрегатов YUTAKI S80.

Для всех моделей, соединения для подключения воды и хладагента теперь имеют более облегченный доступ. Разработчики и дизайнеры принимали в расчет все запросы и требования клиентов для полного удовлетворения их потребностей и пожеланий.

2.3. Преимущества Технического обслуживания.

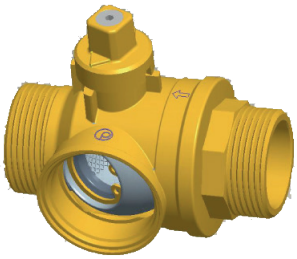
Серия HITACHI YUTAKI имеет новые компоненты, которые значительно упрощают работы по техническому обслуживанию. Аспекты, которые делают новую серию YUTAKI наиболее предпочтительной на рынке:

- Высококачественные компоненты
- Более продолжительный срок службы компонентов
- Более надежная конструкция
- и т.д.

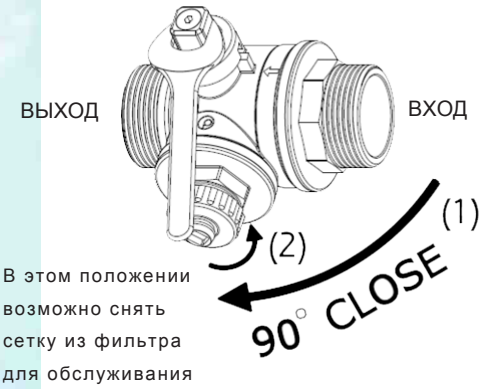
2.3.1. Фильтр + для водяного контура.

Фильтр + является шаровым вентилем on-off, содержащим сменный цилиндрический фильтр, который легко проверить и снять для обслуживания. В одном вентиле совмещаются две важные функции: прекрасное уплотнение шаровых вентилей и качественная фильтрация жидкости, что обеспечивает надежную защиту всех компонентов новых систем HITACHI YUTAKI.

В сравнении с использованием традиционных трех компонентов (один фильтр и 2 запорных вентиля), кроме значительных преимуществ в стоимости, монтаже и занимаемом пространстве, Фильтр + обеспечивает значительно меньшие потери нагрузки.

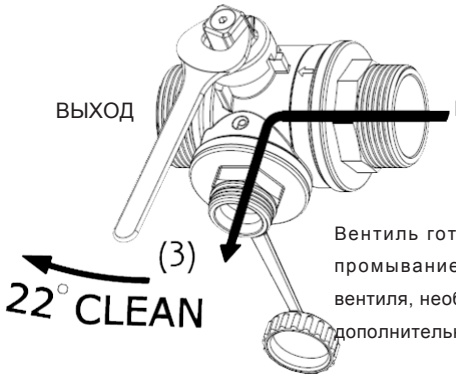


Вентиль в закрытом положении



В этом положении возможно снять сетку из фильтра для обслуживания

Вентиль в положении очистки



Вентиль готов к очистке промыванием. Для вращения вентиля, необходимо дополнительно 22°

2.3.2. Новый ручной спускник воздуха для агрегата YUTAKI S COMBI.

Для облегчения проведения обслуживания оборудования, компания HITACHI использует ручной спускник воздуха для всех новых моделей агрегатов YUTAKI S COMBI, следуя рекомендациям технического персонала по всему миру.

Для обслуживания систем, которое требует слива воды из рабочего контура, применение и расположение ручного спускника воздуха, обеспечит не только лучшую работу оборудования, но и облегчит удаление воздуха из водяного контура.

2.4. Функции управления.

2.4.1. Контроллер агрегата: увеличение функций.

Для новой серии HITACHI YUTAKI используется самый современный контроллер агрегата, который обеспечивает множество функций. Ниже приведен перечень некоторых специальных функций:

• Конфигурация мастера запуска: облегчает первоначальный запуск системы.

• Автоматическое переключение Охлаждение/Нагрев.

• Быстродействующее меню для более полного просмотра: Таймеры функций, режим ECO, Состояние системы, программирование работы и ОТС.

• Режим форсирования: обеспечивает немедленный нагрев горячей воды.

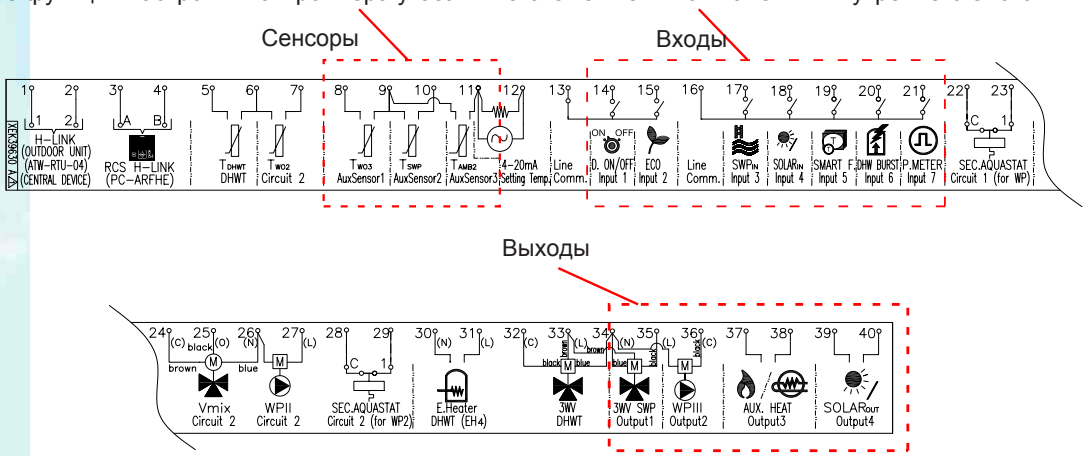
• Улучшенные таймеры: лучшая эстетика и функция простого таймера, для обеспечения более легкой конфигурации таймеров системы.

• Функция продувки для тестирования работы.

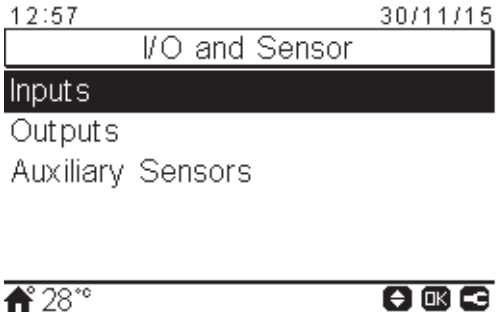
• Множество других улучшений: возможность модификации названия контуров, конфигурация контактных телефонов и т.п.

2.4.2. Функции I/O и сенсоров.

Новые модели YUTAKI имеют широкий диапазон конфигурации. Дополнительно к заводским настройкам, имеется широкий ряд вариаций входов, выходов и настроек датчиков, задаваемых на контроллере агрегата. Заводские функции настройки контроллера указаны на схеме клеммной панели 2 внутреннего блока:



Следующие входы, выходы и функции сенсоров возможно выбрать в меню контроллера “I/O and sensor“:



• Входы: Запрос ВКЛ/ВЫКЛ, функция Smart, вход бассейна, Солнечный, Рабочий режим, Форсирование ГВС, Измеритель мощности 1, Запрос ВКЛ/ВЫКЛ С1, Запрос ВКЛ/ВЫКЛ С2, Принудительный нагрев, Принудительное охлаждение, Измеритель мощности 2, Режим ECO С1 и С2, Режим ECO С1, Режим ECO С2, Принудительное ВЫКЛ, SG 2.

• Выходы: 3-х ходовой клапан бассейна, водяной насос 3, Бойлер, Солнечный насос, Авария, Работа, Охлаждение, Запрос ВКЛ С1, Нагрев, ГВС, Оттайка, Рециркуляция ГВС, Реле нагревателя 1, Реле нагревателя 2.

• Сенсоры: Two3, Бассейн, Сенсор солнечных панелей, С1 & С2 наружной температуры, С1 наружной температуры, С2 наружной температуры, Датчик наружной температуры (NTC).

3. Общие данные

Индекс

3.1. Таблицы производительности _____ 32
3.1.1. Таблицы номинальной производительности _____ 32
3.1.1.1. Технические аспекты _____ 32
3.1.1.2. Данные потенциала производительности _____ 32
3.2. Данные производительности ERP _____ 35
3.2.1. Общие аспекты _____ 35
3.2.2. Общие данные ERP для кондиционеров _____ 35
3.2.2.1. ERP данные - YUTAKI S _____ 35
3.2.2.2. ERP данные - YUTAKI S COMBI _____ 41
3.2.2.3. ERP данные - YUTAKI S80 _____ 46
3.2.2.4. ERP данные - YUTAKI M _____ 49
3.2.2.5. ERP дополнительные данные - YUTAKI S _____ 52
3.2.2.6. ERP дополнительные данные - YUTAKI S COMBI _____ 53
3.2.2.7. ERP дополнительные данные - YUTAKI S80 _____ 54
3.2.3. Общие ERP данные для combi нагревателей (YUTAKI S COMBI & S80) _____ 55
3.2.3.1. YUTAKI S COMBI _____ 55
3.2.3.2. YUTAKI S80 _____ 56
3.2.4. Общие ERP данные для баков горячей воды (YUTAKI S , YUTAKI M & YUTAKI S 80 RWH-4.0VNFE _ 56
3.3. Основные технические характеристики _____ 57
3.3.1. Технические аспекты _____ 57
3.3.2. Сплит система - Наружный блок _____ 58
3.3.3. Сплит система - Внутренний блок _____ 60
3.3.3.1. YUTAKI S _____ 60
3.3.3.2. YUTAKI S COMBI _____ 63
3.3.3.3. YUTAKI S80 _____ 69
3.3.4. Моноблочная система - YUTAKI M _____ 72
3.3.5. Внутренний бак бытовой горячей воды _____ 74
3.4. Данные компонентов _____ 75
3.4.1. Сплит система - Наружный блок _____ 75
3.4.2. Сплит система - Внутренний блок _____ 77
3.4.2.1. YUTAKI S _____ 77
3.4.2.2. YUTAKI S COMBI _____ 78
3.4.2.3. YUTAKI S80 _____ 82
3.4.3. Моноблочная система - YUTAKI M _____ 83
3.5. Электрические данные _____ 85
3.5.1. Общая информация _____ 85
3.5.2. Сплит система - Наружный блок _____ 86
3.5.3. Сплит система - Внутренний блок _____ 87
3.5.3.1. YUTAKI S _____ 87
3.5.3.2. YUTAKI S COMBI _____ 87
3.5.3.3. YUTAKI S80 _____ 88
3.5.4. Моноблочная система - YUTAKI M _____ 90

3.1. Таблицы производительности.

3.1.1. Таблицы номинальной производительности.

3.1.1.1. Технические аспекты.

- В таблицах производительности нагрева приведены данные мощности и эксплуатационные характеристики в интегрированных значениях (с включенным фактором коррекции оттайки).
- Значения номинальной производительности при нагреве и охлаждении основаны на стандарте EN 14511: длина трубопроводов: 7.5 метров; высота подъема трубопроводов: 0 метров.

Сокращения:
- CAP: Номинальная мощность (кВт)
- COP: Коэффициент производительности
- EER: Коэффициент энергетической эффективности
- DB: Сухой термометр; WB: Влажный термометр (ºC)
- OAT: Наружная окружающая температура (ºC)
- WIT: Температура входящей воды (ºC)
- WOT: Температура выходящей воды (ºC)

3.1.1.2. Данные потенциала производительности.

◆ **YUTAKI S**

Модели наружных блоков				RAS-2 WHVNP	RAS-2.5 WHVNP	RAS-3 WHVNP	RAS-4 WH(V)NPE	RAS-5 WH(V)NPE	RAS-6 WH(V)NPE	RAS-8 WHNPE	RAS-10 WHNPE
Модели внутренних блоков				RWM-2.0 NE	RWM-2.5 NE	RWM-3.0 NE	RWM-4.0 NE	RWM-5.0 NE	RWM-6.0 NE	RWM-8.0 NE	RWM-10.0 NE
OAT (DB/WB)	WIT / WOT	-	Един.	Режим нагрева							
7 / 6 ºC	30 / 35 ºC	CAP (Мин /Ном./Макс.)	kW	1.85 /4.3/7.0	1.95 /6.0/9.0	2.1/ 7.5/11.0	4.3 /11.0/15.2	4.8 /14.0/16.7	5.5 /16.0/17.8	9.0 /20.0/25.5	10.0 /24.0/32.0
		COP (Ном.)	-	5.25	4.80	4.55	5.00	4.71	4.57	4.30	4.29
	40 / 45 ºC	CAP (Ном/Макс)	kW	4.3/6.2	6.0/9.0	7.5/10.0	11.0/14.1	14.0/15.7	16.0/17.3	20.0/25.0	24.0/32.0
		COP (Ном.)	-	3.90	3.59	3.50	3.98	3.61	3.40	3.40	3.30
	47 / 55 ºC	CAP (Ном/Макс)	kW	4.3/6.0	6.0/8.0	7.5/9.2	11.0/13.5	14.0/15.2	16.0/17.0	20.0/24.0	24.0/32.0
		COP (Ном.)	-	3.00	2.89	2.57	3.00	2.80	2.50	2.72	2.65
2 / 1 ºC	30 / 35 ºC	CAP (Ном/Макс)	kW	3.5/5.5	4.5/7.0	5.5/8.9	9.5/12.8	10.5/13.9	11.1/15.0	12.3/20.0	13.0/20.7
		COP (Ном.)	-	4.10	3.65	3.53	3.61	3.55	3.41	3.41	3.31
-7 / -8 ºC	30 / 35 ºC	CAP (Ном/Макс)	kW	4.3/4.7	5.3/5.7	5.8/6.7	9.7/10.6	11.5/12.0	12.0/13.0	14.2/17.9	16.5/21.0
		COP (Ном.)	-	2.85	2.60	2.57	2.74	2.65	2.57	2.57	2.46
	40 / 45 ºC	CAP (Ном/Макс)	kW	4.3/4.6	5.0/5.5	6.0/6.4	10.0/10.0	11.0/11.6	11.5/12.5	15.0/16.6	16.5/18.5
		COP (Ном.)	-	2.45	2.25	2.25	2.45	2.25	2.15	2.08	1.74
	47 / 55 ºC	CAP (Ном/Макс)	kW	4.0/4.2	4.6/5.0	5.0/5.5	8.7/9.7	9.7/11.2	10.5/12.0	12.5/14.5	15.5/17.3
		COP (Ном.)	-	1.93	1.82	1.60	1.78	1.85	1.75	1.70	1.50

OAT (DB/WB)	WIT / WOT	-	Един.	Режим охлаждения (при использовании аксессуара для комплекта охлаждения)							
35 / -- ºC	12 / 7 ºC	CAP (Ном/Макс)	kW	3.8/4.9	5.0/5.8	6.0/7.0	7.2/11.8	9.5/12.6	10.5/13.7	14.0/16.4	17.5/20.6
		EER (Ном.)	-	3.12	3.15	2.75	3.30	3.54	3.31	3.12	2.81
	23 / 18 ºC	CAP (Ном/Макс)	kW	4.1/6.1	5.5/7.4	6.0/8.5	10.4/15.0	12.9/16.0	13.5/17.5	17.0/23.5	20.0/27.0
		EER (Ном.)	-	3.81	3.81	3.81	4.50	4.02	3.81	3.81	3.61

◆ YUTAKI S COMBI

Модели наружных блоков				RAS-2 WHVNP	RAS-2.5 WHVNP	RAS-3 WHVNP	RAS-4 WH(V)NPE	RAS-5 WH(V)NPE	RAS-6 WH(V)NPE
Модели внутренних блоков				RWD-2.0 NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-2.5 NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-3.0 NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-4.0 NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-5.0 NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-6.0 NW(S)E-(200/260)S(-K)
OAT (DB/WB)	WIT / WOT	-	Един.	Режим нагрева					
7 / 6 °C	30 / 35 °C	CAP (Мин /Ном./Макс.)	kW	1.85 /4.3/7.0	1.95 /6.0/9.0	2.1/ 7.5/11.0	4.3 /11.0/15.2	4.8 /14.0/16.7	5.5 /16.0/17.8
		COP (Ном.)	-	5.25	4.80	4.55	5.00	4.71	4.57
	40 / 45 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	4.3/6.2	6.0/9.0	7.5/10.0	11.0/14.1	14.0/15.7	16.0/17.3
		COP (Ном.)	-	3.90	3.59	3.50	3.98	3.61	3.40
	47 / 55 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	4.3/6.0	6.0/8.0	7.5/9.2	11.0/13.5	14.0/15.2	16.0/17.0
		COP (Ном.)	-	3.0	2.89	2.57	3.00	2.80	2.50
2 / 1 °C	30 / 35 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	3.5/5.5	4.5/7.0	5.5/8.9	9.5/12.8	10.5/13.9	11.1/15.0
		COP (Ном.)	-	4.10	3.65	3.53	3.61	3.55	3.41
-7 / -8 °C	30 / 35 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	4.3/4.7	5.3/5.7	5.8/6.7	9.7/10.6	11.5/12.0	12.0/13.0
		COP (Ном.)	-	2.85	2.60	2.57	2.74	2.65	2.57
	40 / 45 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	4.3/4.6	5.0/5.5	6.0/6.4	10.0/10.0	11.0/11.6	11.5/12.5
		COP (Ном.)	-	2.45	2.25	2.25	2.45	2.25	2.15
	47 / 55 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	4.0/4.2	4.6/5.0	5.0/5.5	8.7/9.7	9.7/11.2	10.5/12.0
		COP (Ном.)	-	1.93	1.82	1.60	1.78	1.85	1.75

OAT (DB/WB)	WIT / WOT	-	Един.	Режим охлаждения (при использовании аксессуара для комплекта охлаждения)					
35 / -- °C	12 / 7 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	3.8/4.9	5.0/5.8	6.0/7.0	7.2/11.8	9.5/12.6	10.5/13.7
		EER (Ном.)	-	3.12	3.15	2.75	3.30	3.54	3.31
	23 / 18 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	4.1/6.1	5.5/7.4	6.0/8.5	10.4/15.0	12.9/16.0	13.5/17.5
		EER (Ном.)	-	3.81	3.81	3.81	4.50	4.02	3.81

◆ YUTAKI S COMBI характеристики бака.

Бак			RAS-2 WHVNP	RAS-2.5 WHVNP	RAS-3 WHVNP	RAS-4 WHVNPE	RAS-5 WHVNPE	RAS-6 WHVNPE	RAS-4 WHNPE	RAS-5 WHNPE	RAS-6 WHNPE
			RWD-2.0 NW(S)E-(200/260) S(-K)	RWD-2.5 NW(S)E-(200/260) S(-K)	RWD-3.0 NW(S)E-(200/260) S(-K)	RWD-4.0 NW(S)E-(200/260) S(-K)	RWD-5.0 NW(S)E-(200/260) S(-K)	RWD-6.0 NW(S)E-(200/260) S(-K)	RWD-4.0 NW(S)E-(200/260) S(-K)	RWD-5.0 NW(S)E-(200/260) S(-K)	RWD-6.0 NW(S)E-(200/260) S(-K)
200 L	Профиль	-	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	COPdhwt	-	3.30	3.30	3.30	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
	Pes	W	0.037	0.037	0.037	0.042	0.042	0.042	0.049	0.049	0.49
	Vmax	L	263	263	263	263	263	263	263	263	263
	Owh'	°C	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00
	eta	%	132	132	132	130	130	130	130	130	130
	Класс	-	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
260 L	Профиль	-	XL	XL	XL	XL	XL	XL	XL	XL	XL
	COPdhwt	-	3.40	3.40	3.40	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35
	Pes	W	0.041	0.041	0.041	0.044	0.044	0.044	0.051	0.051	0.051
	Vmax	L	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	Owh'	°C	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00
	eta	%	136	136	136	134	134	134	134	134	134
	Класс	-	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+

◆ YUTAKI S80

Модели наружных блоков				RAS-4WH(V)NPE	RAS-5WH(V)NPE	RAS-6WH(V)NPE
Модели внутренних блоков				RWH-4.0(V)NF(W)E	RWH-5.0(V)NF(W)E	RWH-6.0(V)NF(W)E
OAT (DB/WB)	WIT / WOT	-	Един.	Режим нагрева		
7 / 6 °C	30 / 35 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	11.0/15.2	14.0/16.7	16.0/17.8
		COP (Ном.)	-	5.00	4.71	4.57
	40 / 45 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	11.0/14.5	14.0/17.0	16.0/18.0
		COP (Ном.)	-	3.90	3.78	3.60
	47 / 55 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	11.0/14.5	14.0/17.0	16.0/18.0
		COP (Ном.)	-	3.32	3.19	3.10
	55 / 65 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	11.0/14.5	14.0/17.0	16.0/18.0
		COP (Ном.)	-	2.90	2.88	2.73
-7 / -8 °C	30 / 35 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	9.7/10.6	11.5/12.2	12.1/13.0
		COP (Ном.)	-	2.74	2.65	2.57
	40 / 45 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	11.0/12.5	14.0/14.5	16.0/16.0
		COP (Ном.)	-	2.40	2.30	2.20
	47 / 55 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	11.0/12.5	14.0/14.5	16.0/16.0
		COP (Ном.)	-	2.30	2.20	2.08
	55 / 65 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	11.0/12.5	14.0/14.5	16.0/16.0
		COP (Ном.)	-	2.10	2.05	1.95

◆ YUTAKI M

Модели наружных блоков				RASM-3VNE	RASM-4VNE	RASM-5VNE	RASM-6VNE
OAT (DB/WB)	WIT / WOT	-	Един.	Режим нагрева			
7 / 6 °C	30 / 35 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	7.5/11.0	11.0/15.2	14.0/16.7	16.0/17.8
		COP (Ном.)	-	4.55	5.00	4.71	4.57
	40 / 45 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	7.5/10.0	11.0/14.1	14.0/15.7	16.0/17.3
		COP (Ном.)	-	3.50	3.80	3.61	3.40
	47 / 55 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	7.5/9.2	11.0/13.5	14.0/15.2	16.0/17.0
		COP (Ном.)	-	2.70	3.00	2.80	2.50
2 / 1 °C	30 / 35 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	5.5/8.9	9.5/12.8	10.5/13.9	11.1/15.0
		COP (Ном.)	-	3.53	3.70	3.55	3.41
-7 / -8 °C	30 / 35 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	6.0/6.7	9.7/10.6	11.5/12.0	12.0/13.0
		COP (Ном.)	-	2.57	2.74	2.65	2.57
	40 / 45 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	5.5/6.4	10.0/10.3	11.0/11.6	11.5/12.5
		COP (Ном.)	-	2.25	2.45	2.25	2.15
	47 / 55 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	5.5/5.5	8.7/9.8	9.7/11.2	10.5/12.0
		COP (Ном.)	-	1.72	1.78	1.85	1.75

OAT (DB/WB)	WIT / WOT	-	Един.	Режим охлаждения (при использовании аксессуара для комплекта охлаждения)			
35 / -- °C	12 / 7 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	6.0/7.0	7.2/11.8	9.5/12.6	10.5/13.7
		EER (Ном.)	-	2.75	3.30	3.54	3.31
	23 / 18 °C	CAP (Ном/Макс)	kW	6.0/8.5	10.4/15.0	12.9/16.0	13.5/17.5
		EER (Ном.)	-	3.81	4.50	4.02	3.81

3.2. Данные производительности ERP.

3.2.1. Общие аспекты.

• Монтаж, демонтаж, обслуживание данной системы должны выполнять профессионалы. Не выпускайте хладагент в атмосферу и соблюдайте требования European Regulation (EU) No 517/2014.

• Данные с отметкой (*) относятся к “Вкладу энергоэффективности(η_S)” благодаря использованию температурного контроля.

ОТС контроль (заводская поставка)		**Проводной комн. термостат (PC-ARFHE)**	**7E543002** (*)
		Беспроводн.комн.термостат (ATW-RTU-04)	**7E543003**
		Проводной комнатн. датчик (ATW-ITS-01)	**7E549932**
Класс контроля температуры	II	Класс контроля температуры	VI
Вклад энергоэффективности	+2%	Вклад к номинальной энергоэффективности	+4%

(*) Заводская поставка для YUTAKI S, SC и S80 с баком ГВС.

• Данные в скобках относятся только к моделям нагрева и охлаждения(требуется“Комплект охлаждения”).

3.2.2. Общие данные ERP для кондиционеров.

3.2.2.1. Данные ERP - YUTAKI S.

◆ **УМЕРЕННЫЙ климат**

RAS-(2-3)WHVNP + RWM-(2.0-3.0)NE

Модель	**Наружный блок**		**RAS-2WHVNP**		**RAS-2.5WHVNP**		**RAS-3WHVNP**	
	Внутренний блок		**RWM-2.0NE**		**RWM-2.5NE**		**RWM-3.0NE**	
Температура выходящей воды			**35ºC**	**55ºC**	**35ºC**	**55ºC**	**35ºC**	**55ºC**
Описание агрегатов	Тепловой насос воздух/вода	-	Да					
	ТН с комбиниров. нагревателем	-	Нет					
	Низко-температ.тепловой насос	-	Нет					
	Дополнительный нагреватель	-	Да					
(Проектная мощность P_{DESIGN})		kW	4.0	4.0	6.0	5.0	7.0	6.0
Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	189 (194)	137 (140)	177 (180)	130 (132)	165 (167)	125 (127)
Номинальный класс энергопотребления		-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Данные с системой автоматики:								
Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)		%	191 (196)	139 (142)	179 (182)	132 (134)	167 (169)	127 (129)
Класс энергопотребления с ОТС контролем		-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Энергоэффективность с термостатами/ сенсорами (η_S) (*)		%	193 (198)	141 (144)	181 (184)	134 (136)	169 (171)	129 (131)
Класс энергопотребления с термостатами		-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Дополнительная мощность (P_{SUP})		kW	0.0	0.9	0.3	1.1	0.6	1.5
Тип используемой энергии		-	Электроэнергия					
Заявляемая мощность (Pdh) и коэффициент производительности (COP_d) при частичной нагрузке и наружной температуре:								
Наружная температура (Tj) = -7ºC	Pdh	kW	3.54	3.50	4.95	4.42	5.90	5.10
	COP_d	-	3.20	2.30	2.70	1.85	2.50	1.84
Наружная температура (Tj) = +2ºC	Pdh	kW	2.15	2.10	3.01	2.69	3.59	3.10
	COP_d	-	5.20	3.73	4.60	3.45	4.40	3.20
Наружная температура (Tj) = +7ºC	Pdh	kW	1.70	1.60	1.90	1.84	2.31	2.00
	COP_d	-	6.05	4.40	6.00	4.20	5.35	4.45
Наружная температура (Tj) = +12ºC	Pdh	kW	1.75	1.60	1.80	2.06	2.10	2.30
	COP_d	-	6.25	5.00	7.20	6.90	6.15	5.96
Наружная температура (Tj) = Бивалентной температуре (T_{biv})	Pdh	kW	3.54	3.50	4.95	4.42	5.90	5.10
	COP_d	-	3.20	2.30	2.70	1.85	2.50	1.84
Наружная температура (Tj) = Предельной рабочей температуре (TOL)	Pdh	kW	4.00	3.10	5.30	3.90	6.40	4.30
	COP_d	-	2.75	1.90	2.50	1.80	2.30	1.65
Бивалентная температура (T_{biv})		ºC	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Предельная рабочая температура (TOL)		ºC	-10	-10	-10	-15	-10	-15
Лимит рабочей температуры воды (WTOL)		ºC	55	55	55	55	55	55
Коэффициент запаса/уменьшения (Cdh)		-	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	1719 (1675)	2358 (2314)	2569 (2525)	3114 (3070)	3286 (3242)	3724 (3690)

RAS-(4-6)WHVNPE + RWM-(4.0-6.0)NE

Модель		Наружный блок		RAS-4WHVNPE		RAS-5WHVNPE		RAS-6WHVNPE	
		Внутренн. блок		RWM-4.0NE		RWM-5.0NE		RWM-6.0NE	
Температура выходящей воды				35ºC	55ºC	35ºC	55ºC	35ºC	55ºC
Описание агрегатов	Тепловой насос воздух/вода		-	Да					
	ТН с комбиниров. нагревателем		-	Нет					
	Низко-температ.тепловой насос		-	Нет					
	Дополнительный нагреватель		-	Да					
Проектная мощность (P_{DESIGN})			kW	11.0	10.0	14.0	12.0	16.0	14.0
Номинальная энергоэффективность (η_S)			%	187 (189)	136 (137)	175 (176)	133 (134)	153 (153)	125 (126)
Номинальный класс энергопотребления			-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Данные с системой автоматики:									
Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)			%	189 (191)	138 (139)	177 (178)	135 (136)	155 (155)	127 (128)
Класс энергопотребления с ОТС контролем			-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Энергоэффективность с термостатами/ сенсорами (η_S) (*)			%	191 (193)	140 (141)	179 (180)	137 (138)	157 (157)	129 (130)
Класс энергопотребления с термостатами			-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Дополнительная мощность (P_{SUP})			kW	0.5	2.3	1.9	2.6	1.9	3.1
Тип используемой энергии			-	Электроэнергия					
Заявляемая мощность (Pdh) и коэффициент производительности (COP_d) при частичной нагрузке и наружной температуре:									
Наружная температура (Tj) = -7ºC		Pdh	kW	9.60	8.60	12.00	10.25	13.80	11.20
		COP_d	-	2.74	1.80	2.55	1.70	2.40	1.60
Наружная температура (Tj) = +2ºC		Pdh	kW	5.84	5.23	7.30	6.24	8.40	6.82
		COP_d	-	5.20	3.60	4.70	3.60	3.90	3.35
Наружная температура (Tj) = +7ºC		Pdh	kW	3.76	3.52	4.70	4.01	5.40	4.38
		COP_d	-	5.80	4.80	5.70	4.60	5.00	4.35
Наружная температура (Tj) = +12ºC		Pdh	kW	3.70	3.60	3.50	3.50	3.50	3.60
		COP_d	-	6.40	5.80	6.00	5.50	6.00	5.50
Наружная температура (Tj) = Бивалентной температуре (T_{biv})		Pdh	kW	9.60	8.60	12.00	10.25	13.80	11.20
		COP_d	-	2.74	1.80	2.55	1.70	2.40	1.60
Наружная температура (Tj) = Предельной рабочей температуре (TOL)		Pdh	kW	10.50	7.40	12.10	9.00	14.10	10.5
		COP_d	-	2.65	1.70	2.50	1.60	2.30	1.40
Бивалентная температура (T_{biv})			ºC	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Предельная рабочая температура (TOL)			ºC	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Лимит рабочей температуры воды (WTOL)			ºC	55	55	55	55	55	55
Коэффициент запаса/уменьшения (Cdh)			-	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})			kW·h	4714 (4666)	5815 (5767)	6313 (6265)	7066 (7018)	8287 (8239)	8780 (8732)

RAS-(4-6)WHNPE + RWM-(4.0-6.0)NE

Модель			Наружный блок	RAS-4WHNPE		RAS-5WHNPE		RAS-6WHNPE	
			Внутренн. блок	RWM-4.0NE		RWM-5.0NE		RWM-6.0NE	
Температура выходящей воды				35ºC	55ºC	35ºC	55ºC	35ºC	55ºC
Описание агрегатов	Тепловой насос воздух/вода		-	Да					
	ТН с комбиниров. нагревателем		-	Нет					
	Низко-температ.тепловой насос		-	Нет					
	Дополнительный нагреватель		-	Да					
Проектная мощность (P_{DESIGN})			kW	11.0	10.0	14.0	12.0	16.0	14.0
Номинальная энергоэффективность (η_S)			%	186(189)	135(137)	174(176)	133(134)	152(153)	125(126)
Номинальный класс энергопотребления			-	A+++	A++	A++ (A+++)	A++	A++	A++
Данные с системой автоматики:									
	Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)		%	188(191)	137(139)	176(178)	135(136)	154(155)	127(128)
	Класс энергопотребления с ОТС контролем		-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
	Энергоэффективность с термостатами/ сенсорами (η_S) (*)		%	190(193)	139(141)	178(180)	137(138)	156(157)	129(130)
	Класс энергопотребления с термостатами		-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Дополнительная мощность (P_{SUP})			kW	0.5	2.3	1.9	2.6	1.9	3.1
Тип используемой энергии			-	Электроэнергия					
Заявляемая мощность (Pdh) и коэффициент производительности (COP_d) при частичной нагрузке и наружной температуре:									
	Наружная температура (Tj) = -7ºC	Pdh	kW	9.60	8.60	12.00	10.25	13.80	11.20
		COP_d	-	2.74	1.80	2.55	1.70	2.40	1.60
	Наружная температура (Tj) = +2ºC	Pdh	kW	5.84	5.23	7.30	6.24	8.40	6.82
		COP_d	-	5.20	3.60	4.70	3.60	3.90	3.35
	Наружная температура (Tj) = +7ºC	Pdh	kW	3.76	3.52	4.70	4.01	5.40	4.38
		COP_d	-	5.80	4.80	5.70	4.60	5.00	4.35
	Наружная температура (Tj) = +12ºC	Pdh	kW	3.70	3.60	3.50	3.50	3.50	3.60
		COP_d	-	6.40	5.80	6.00	5.50	6.00	5.50
	Наружная температура (Tj) = Бивалентной температуре (T_{biv})	Pdh	kW	9.60	8.60	12.00	10.25	13.80	11.20
		COP_d	-	2.74	1.80	2.55	1.70	2.40	1.60
	Наружная температура (Tj) = Предельной рабочей температуре (TOL)	Pdh	kW	10.50	7.40	12.10	9.00	14.10	10.50
		COP_d	-	2.65	1.70	2.50	1.60	2.30	1.40
Бивалентная температура (T_{biv})			ºC	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Предельная рабочая температура (TOL)			ºC	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Лимит рабочей температуры воды (WTOL)			ºC	55	55	55	55	55	55
Коэффициент запаса/уменьшения (Cdh)			-	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})			kW·h	4736 (4666)	5837(5767)	6335 (6265)	7088 (7018)	8309 (8239)	8802 (8732)

RAS-(8/10)WHNPE + RWM-(8.0/10.0)NE

Модель		Наружный блок		RAS-8WHNPE		RAS-10WHNPE	
		Внутренний блок		RWM-8.0NE		RWM-10.0NE	
Температура выходящей воды				35ºC	55ºC	35ºC	55ºC
Описание агрегатов	Тепловой насос воздух/вода		-	Да			
	ТН с комбиниров. нагревателем		-	Нет			
	Низко-температ.тепловой насос		-	Нет			
	Дополнительный нагреватель		-	Да			
Проектная мощность (P_{DESIGN})			kW	18.0	16.0	20.0	18.0
Номинальная энергоэффективность (η_S)			%	150 (152)	120 (122)	141 (142)	116 (118)
Номинальный класс энергопотребления			-	A++	A+	A+	A+
Данные с системой автоматики:							
Энергоэффективность с ОТС контролем (η_S) (*)			%	152 (154)	122 (124)	143 (144)	118 (120)
Класс энергопотребления с ОТС контролем			-	A++	A+	A+	A+
Энергоэффект. с термостатами/сенсорами (η_S) (*)			%	154 (156)	124(126)	145 (146)	120 (122)
Класс энергопотребления с термостатами			-	A++	A+ (A++)	A+	A+
Дополнительная мощность (P_{SUP})			kW	1.6	3.5	1.7	3.6
Тип используемой энергии			-	Электроэнергия			
Заявляемая мощность (Pdh) и коэффициент производительности (COP_d) при частичной нагрузке и наружной температуре:							
Наружная температура (Tj) = -7ºC		Pdh	kW	15.60	13.80	17.40	15.60
		COP_d	-	2.50	1.65	2.30	1.65
Наружная температура (Tj) = +2ºC		Pdh	kW	9.50	8.40	10.77	9.50
		COP_d	-	3.85	3.20	3.60	3.10
Наружная температура (Tj) = +7ºC		Pdh	kW	6.10	6.00	8.70	8.30
		COP_d	-	5.40	4.50	5.10	4.35
Наружная температура (Tj) = +12ºC		Pdh	kW	7.00	6.80	8.70	8.50
		COP_d	-	4.65	4.50	4.90	4.60
Наружная температура (Tj) = Бивалентной температуре (T_{biv})		Pdh	kW	15.60	13.80	17.40	15.60
		COP_d	-	2.50	1.65	2.10	1.65
Наружная температура (Tj) = Предельной рабочей температуре (TOL)		Pdh	kW	16.00	12.10	18.00	14.00
		COP_d	-	2.40	1.50	2.30	1.45
Бивалентная температура (T_{biv})			ºC	-7	-7	-7	-7
Предельная рабочая температура (TOL)			ºC	-10	-10	-10	-10
Лимит рабочей температуры воды (WTOL)			ºC	55	55	55	55
Коэффициент запаса/уменьшения (Cdh)			-	0.9	0.9	0.9	0.9
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})			kW·h	9513 (9382)	10452 (10320)	11410 (11278)	12210 (12078)

◆ ТЕПЛЫЙ климат

RAS-(2-3)WHVNP + RWM-(2.0-3.0)NE

Модель	Наружный блок		RAS-2WHVNP	RAS-2.5WHVNP	RAS-3WHVNP
	Внутренний блок		RWM-2.0NE	RWM-2.5NE	RWM-3.0NE
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	4	5	6
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	179	172	165
Данные с системой автоматики:					
(2) Энергоэффективность с ОТС контролем (η_S) (*)		%	181	174	167
(3) Энергоэффективность с термостатами (η_S) (*)		%	183	176	169
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	1174	1530	1904

RAS-(4-6)WH(V)NPE + RWM-(4.0-6.0)NE

Модель	Наружный блок		RAS-4WHVNPE	RAS-5WHVNPE	RAS-6WHVNPE
	Внутренний блок		RWM-4.0NE	RWM-5.0NE	RWM-6.0NE
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	10	12	14
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	193	183	177
Данные с системой автоматики:					
(2) Энергоэффективность с ОТС контролем (η_S) (*)		%	195	185	179
(3) Энергоэффективность с термостатами (η_S) (*)		%	197	187	181
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	3036	3454	4148

Модель	Наружный блок		RAS-4WHNPE	RAS-5WHNPE	RAS-6WHNPE
	Внутренний блок		RWM-4.0NE	RWM-5.0NE	RWM-6.0NE
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	10	12	14
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	191	181	176
Данные с системой автоматики:					
(2) Энергоэффективность с ОТС контролем (η_S) (*)		%	193	183	178
(3) Энергоэффективность с термостатами (η_S) (*)		%	195	185	180
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	3063	3481	4175

RAS-(8/10)WHNPE + RWM-(8.0/10.0)NE

Модель	Наружный блок		RAS-8WHNPE	RAS-10WHNPE
	Внутренний блок		RWM-8.0NE	RWM-10.0NE
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	16	18
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	179	176
Данные с системой автоматики:				
(2) Энергоэффективность с ОТС контролем (η_S) (*)		%	181	178
(3) Энергоэффективность с термостатами (η_S) (*)		%	183	180
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	4698	5365

◆ ХОЛОДНЫЙ климат

RAS-(2-3)WHVNP + RWM-(2.0-3.0)NE

Модель	Наружный блок		RAS-2WHVNP	RAS-2.5WHVNP	RAS-3WHVNP
	Внутренний блок		RWM-2.0NE	RWM-2.5NE	RWM-3.0NE
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	4	5	6
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	125	123	116
Данные с системой автоматики:					
(2) Энергоэффективность с OTC контролем (η_S) (*)		%	127	125	118
(3) Энергоэффективность с термостатами (η_S) (*)		%	129	127	120
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	3017	4022	4980

RAS-(4-6)WH(V)NPE + RWM-(4.0-6.0)NE

Модель	Наружный блок		RAS-4WHVNPE	RAS-5WHVNPE	RAS-6WHVNPE
	Внутренний блок		RWM-4.0NE	RWM-5.0NE	RWM-6.0NE
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	11	12	14
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	120	119	112
Данные с системой автоматики:					
(2) Энергоэффективность с OTC контролем (η_S) (*)		%	122	121	114
(3) Энергоэффективность с термостатами (η_S) (*)		%	124	123	116
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	8640	9514	11620

Модель	Наружный блок		RAS-4WHNPE	RAS-5WHNPE	RAS-6WHNPE
	Внутренний блок		RWM-4.0NE	RWM-5.0NE	RWM-6.0NE
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	11	12	14
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	120	119	112
Данные с системой автоматики:					
(2) Энергоэффективность с OTC контролем (η_S) (*)		%	122	121	114
(3) Энергоэффективность с термостатами (η_S) (*)		%	124	123	116
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	8654	9528	11633

RAS-(8/10)WHNPE + RWM-(8.0/10.0)NE

Модель	Наружный блок		RAS-8WHNPE	RAS-10WHNPE
	Внутренний блок		RWM-8.0NE	RWM-10.0NE
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	16	18
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	109	107
Данные с системой автоматики:				
(2) Энергоэффективность с OTC контролем (η_S) (*)		%	111	109
(3) Энергоэффективность с термостатами (η_S) (*)		%	113	111
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	13974	15905

3.2.2.2. Данные ERP - YUTAKI S COMB.

◆ УМЕРЕННЫЙ климат

RAS-(2-3)WHVNP + RWD-(2.0-3.0)NW(S)E-(200/260)S(-K)

Модель		Наружный блок		RAS-2WHVNP		RAS-2.5WHVNP		RAS-3WHVNP	
		Внутренн.блок		RWD-2.0NW(S)E-(200/260)S(-K)		RWD-2.5NW(S)E-(200/260)S(-K)		RWD-3.0NW(S)E-(200/260)S(-K)	
Температура выходящей воды				35ºC	55ºC	35ºC	55ºC	35ºC	55º
Описание агрегатов	Тепловой насос воздух/вода		-	Да					
	ТН с комбинированным нагревателем		-	Нет					
	Низко-темп.тепловой насос		-	Нет					
	Дополнительн. нагреватель		-	Да					
Проектная мощность (P_{DESIGN})			kW	4.0	4.0	6.0	5.0	7.0	6.0
Номинальная энергоэффективность (η_S)			%	189 (194)	137 (140)	177 (180)	130 (132)	165 (167)	125 (127)
Номинальный класс энергопотребления			-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Данные с системой автоматики:									
	Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)		%	191 (196)	139 (142)	179 (182)	132 (134)	167 (169)	127 (129)
	Класс энергопотребления с ОТС контролем		-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
	Энергоэффективность с термостатами/ сенсорами (η_S) (*)		%	193 (198)	141 (144)	181 (184)	134 (136)	169 (171)	129 (131)
	Класс энергопотребления с термостатами		-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Дополнительная мощность (P_{SUP})			kW	0.0	0.9	0.3	1.1	0.6	1.5
Тип используемой энергии			-	Электроэнергия					
Заявляемая мощность (Pdh) и коэффициент производительности (COP_d) при частичной нагрузке и наружной температуре:									
	Наружная температура (Tj) = -7ºC	Pdh	kW	3.54	3.50	4.95	4.42	5.90	5.10
		COP_d	-	3.20	2.30	2.70	1.85	2.50	1.84
	Наружная температура (Tj) = +2ºC	Pdh	kW	2.15	2.10	3.01	2.69	3.59	3.10
		COP_d	-	5.20	3.73	4.60	3.45	4.40	3.20
	Наружная температура (Tj) = +7ºC	Pdh	kW	1.70	1.60	1.90	1.84	2.31	2.00
		COP_d	-	6.05	4.40	6.00	4.20	5.35	4.45
	Наружная температура (Tj) = +12ºC	Pdh	kW	1.75	1.60	1.80	2.06	2.10	2.30
		COP_d	-	6.25	5.00	7.20	6.90	6.15	5.96
	Наружная температура (Tj) = Бивалентной температуре (T_{biv})	Pdh	kW	3.54	3.50	4.95	4.42	5.90	5.10
		COP_d	-	3.20	2.30	2.70	1.85	2.50	1.84
	Наружная температура (Tj) = Предельной рабочей температуре (TOL)	Pdh	kW	4.00	3.10	5.30	3.90	6.40	4.30
		COP_d	-	2.75	1.90	2.50	1.80	2.30	1.65
Бивалентная температура (T_{biv})			ºC	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Предельная рабочая температура (TOL)			ºC	-10	-10	-10	-15	-10	-15
Лимит рабочей температуры воды (WTOL)			ºC	55	55	55	55	55	55
Коэффициент запаса/уменьшения (Cdh)			-	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})			kW·h	1719 (1675)	2358 (2314)	2569 (2525)	3114 (3070)	3286 (3242)	3724 (3690)

RAS-(4-6)WHVNPE + RWD-(4.0-6.0)NW(S)E-(200/260)S(-K)

Модель			Наружный блок	RAS-4WHVNPE		RAS-5WHVNPE		RAS-6WHVNPE	
			Внутренн.блок	RWD-4.0NW(S)E-(200/260)S(-K)		RWD-5.0NW(S)E-(200/260)S(-K)		RWD-6.0NW(S)E-(200/260)S(-K)	
Температура выходящей воды				35ºC	55ºC	35ºC	55ºC	35ºC	55º
Описание агрегатов	Тепловой насос воздух/вода		-	Да					
	ТН с комбинированным нагревателем		-	Нет					
	Низко-темп.тепловой насос		-	Нет					
	Дополнительн. нагреватель		-	Да					
Проектная мощность (P_{DESIGN})			kW	11.0	10.0	14.0	12.0	16.0	14.0
Номинальная энергоэффективность (η_S)			%	187 (189)	136 (137)	175 (176)	133 (134)	153 (153)	125 (126)
Номинальный класс энергопотребления			-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Данные с системой автоматики:									
	Энергоэффективн.с ОТС контролем (η_S) (*)		%	189 (191)	138 (139)	177 (178)	135 (136)	155 (155)	127 (128)
	Класс энергопотребления с ОТС контролем		-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
	Энергоэффективность с термостатами/ сенсорами (η_S) (*)		%	191 (193)	140 (141)	179 (180)	137 (138)	157 (157)	129 (130)
	Класс энергопотребления с термостатами		-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Дополнительная мощность (P_{SUP})			kW	0.5	2.3	1.9	2.6	1.9	3.1
Тип используемой энергии			-	Электроэнергия					
Заявляемая мощность (Pdh) и коэффициент производительности (COP_d) при частичной нагрузке и наружной температуре:									
	Наружная температура (Tj) = -7ºC	Pdh	kW	9.60	8.60	12.00	10.25	13.80	11.20
		COP_d	-	2.74	1.80	2.55	1.70	2.40	1.60
	Наружная температура (Tj) = +2ºC	Pdh	kW	5.84	5.23	7.30	6.24	8.40	6.82
		COP_d	-	5.20	3.60	4.70	3.60	3.90	3.35
	Наружная температура (Tj) = +7ºC	Pdh	kW	3.76	3.52	4.70	4.01	5.40	4.38
		COP_d	-	5.80	4.80	5.70	4.60	5.00	4.35
	Наружная температура (Tj) = +12ºC	Pdh	kW	3.70	3.60	3.50	3.50	3.50	3.60
		COP_d	-	6.40	5.80	6.00	5.50	6.00	5.50
	Наружная температура (Tj) = Бивалентной температуре (T_{biv})	Pdh	kW	9.60	8.60	12.00	10.25	13.80	11.20
		COP_d	-	2.74	1.80	2.55	1.70	2.40	1.60
	Наружная температура (Tj) = Предельной рабочей температуре (TOL)	Pdh	kW	10.50	7.40	12.10	9.00	14.10	10.5
		COP_d	-	2.65	1.70	2.50	1.60	2.30	1.40
Бивалентная температура (T_{biv})			ºC	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Предельная рабочая температура (TOL)			ºC	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Лимит рабочей температуры воды (WTOL)			ºC	55	55	55	55	55	55
Коэффициент запаса/уменьшения (Cdh)			-	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})			kW·h	4714 (4666)	5815 (5767)	6313 (6265)	7066 (7018)	8287 (8239)	8780 (8732)

RAS-(4-6)WHNPE + RWD-(4.0-6.0)NW(S)E-(200/260)S(-K)

Модель			Наружный блок	RAS-4WHNPE		RAS-5WHNPE		RAS-6WHNPE	
			Внутренн.блок	RWD-4.0NW(S)E-(200/260)S(-K)		RWD-5.0NW(S)E-(200/260)S(-K)		RWD-6.0NW(S)E-(200/260)S(-K)	
Температура выходящей воды				35ºC	55ºC	35ºC	55ºC	35ºC	55º
Описание агрегатов	Тепловой насос воздух/вода		-	Да					
	ТН с комбинированным нагревателем		-	Нет					
	Низко-темп.тепловой насос		-	Нет					
	Дополнительн. нагреватель		-	Да					
Проектная мощность (P_{DESIGN})			kW	11.0	10.0	14.0	12.0	16.0	14.0
Номинальная энергоэффективность (η_S)			%	186(189)	135(137)	174(176)	133(134)	152(153)	125(126)
Номинальный класс энергопотребления			-	A+++	A++	A++ (A+++)	A++	A++	A++
Данные с системой автоматики:									
	Энергоэффективн.с ОТС контролем (η_S) (*)		%	188(191)	137(139)	176(178)	135(136)	154(155)	127(128)
	Класс энергопотребления с ОТС контролем		-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
	Энергоэффективность с термостатами/ сенсорами (η_S) (*)		%	190(193)	139(141)	178(180)	137(138)	156(157)	129(130)
	Класс энергопотребления с термостатами		-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Дополнительная мощность (P_{SUP})			kW	0.5	2.3	1.9	2.6	1.9	3.1
Тип используемой энергии			-	Электроэнергия					
Заявляемая мощность (Pdh) и коэффициент производительности (COP_d) при частичной нагрузке и наружной температуре:									
	Наружная температура (Tj) = -7ºC	Pdh	kW	9.60	8.60	12.00	10.25	13.80	11.20
		COP_d	-	2.74	1.80	2.55	1.70	2.40	1.60
	Наружная температура (Tj) = +2ºC	Pdh	kW	5.84	5.23	7.30	6.24	8.40	6.82
		COP_d	-	5.20	3.60	4.70	3.60	3.90	3.35
	Наружная температура (Tj) = +7ºC	Pdh	kW	3.76	3.52	4.70	4.01	5.40	4.38
		COP_d	-	5.80	4.80	5.70	4.60	5.00	4.35
	Наружная температура (Tj) = +12ºC	Pdh	kW	3.70	3.60	3.50	3.50	3.50	3.60
		COP_d	-	6.40	5.80	6.00	5.50	6.00	5.50
	Наружная температура (Tj) = Бивалентной температуре (T_{biv})	Pdh	kW	9.60	8.60	12.00	10.25	13.80	11.20
		COP_d	-	2.74	1.80	2.55	1.70	2.40	1.60
	Наружная температура (Tj) = Предельной рабочей температуре (TOL)	Pdh	kW	10.50	7.40	12.10	9.00	14.10	10.50
		COP_d	-	2.65	1.70	2.50	1.60	2.30	1.40
Бивалентная температура (T_{biv})			ºC	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Предельная рабочая температура (TOL)			ºC	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Лимит рабочей температуры воды (WTOL)			ºC	55	55	55	55	55	55
Коэффициент запаса/уменьшения (Cdh)			-	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})			kW·h	4736 (4666)	5837(5767)	6335 (6265)	7088 (7018)	8309 (8239)	8802 (8732)

◆ ТЕПЛЫЙ климат

RAS-(2-3)WHVNP + RWD-(2.0-3.0)NW(S)E-(200/260)S(-K)

Модель	Наружный блок		RAS-2WHVNP	RAS-2.5WHVNP	RAS-3WHVNP
	Внутренний блок		RWD-2.0NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-2.5NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-3.0NW(S)E-(200/260)S(-K)
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	4	5	6
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	179	172	165
Данные с системой автоматики:					
(2) Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)		%	181	175	167
(3) Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)		%	183	177	169
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	1174	1530	1904

RAS-(4-6)WH(V)NPE + RWD-(4.0-6.0)NW(S)E-(200/260)S(-K)

Модель	Наружный блок		RAS-4WHVNPE	RAS-5WHVNPE	RAS-6WHVNPE
	Внутренний блок		RWD-4.0NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-5.0NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-6.0NW(S)E-(200/260)S(-K)
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	10	12	14
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	193	183	177
Данные с системой автоматики:					
(2) Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)		%	195	185	179
(3) Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)		%	197	187	181
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	3036	3454	4148

Модель	Наружный блок		RAS-4WHNPE	RAS-5WHNPE	RAS-6WHNPE
	Внутренний блок		RWD-4.0NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-5.0NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-6.0NW(S)E-(200/260)S(-K)
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	10	12	14
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	191	181	176
Данные с системой автоматики:					
(2) Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)		%	193	183	178
(3) Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)		%	195	185	180
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	3063	3481	4175

◆ ХОЛОДНЫЙ климат

RAS-(2-3)WHVNP + RWD-(2.0-3.0)NW(S)E-(200/260)S(-K)

Модель	Наружный блок		RAS-2WHVNP	RAS-2.5WHVNP	RAS-3WHVNP
	Внутренний блок		RWD-2.0NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-2.5NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-3.0NW(S)E-(200/260)S(-K)
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	4	5	6
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	125	123	116
Данные с системой автоматики:					
(2) Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)		%	127	125	118
(3) Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)		%	129	127	120
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	3017	4022	4980

RAS-(4-6)WH(V)NPE + RWD-(4.0-6.0)NW(S)E-(200/260)S(-K)

Модель	Наружный блок		RAS-4WHVNPE	RAS-5WHVNPE	RAS-6WHVNPE
	Внутренний блок		RWD-4.0NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-5.0NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-6.0NW(S)E-(200/260)S(-K)
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	11	12	14
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	120	119	112
Данные с системой автоматики:					
(2) Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)		%	122	121	114
(3) Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)		%	124	123	116
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	8640	9514	11620

Модель	Наружный блок		RAS-4WHNPE	RAS-5WHNPE	RAS-6WHNPE
	Внутренний блок		RWD-4.0NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-5.0NW(S)E-(200/260)S(-K)	RWD-6.0NW(S)E-(200/260)S(-K)
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	11	12	14
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	120	119	112
Данные с системой автоматики:					
(2) Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)		%	122	121	114
(3) Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)		%	124	123	116
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	8654	9528	11633

3.2.2.3. Данные ERP - YUTAKI S80.

◆ УМЕРЕННЫЙ климат

RAS-(4-6)WHVNPE + RWH-(4.0-6.0)VNF(W)E

Модель			Наружный блок	RAS-4WHVNPE		RAS-5WHVNPE		RAS-6WHVNPE	
			Внутренн.блок	RWH-4.0VNF(W)E		RWH-5.0VNF(W)E		RWH-6.0VNF(W)E	
Температура выходящей воды				35ºC	55ºC	35ºC	55ºC	35ºC	55ºC
Описание агрегатов	Тепловой насос воздух/вода		-	Да					
	ТН с комбинированным нагревателем		-	Нет					
	Низко-темп.тепловой насос		-	Нет					
	Дополнительн. нагреватель		-	Нет					
Проектная мощность (P_{DESIGN})			kW	11.0	11.0	14.0	14.0	16.0	16.0
Номинальная энергоэффективность (η_S)			%	187	142	174	131	152	126
Номинальный класс энергопотребления			-	A+++	A++	A++	A++	A++	A++
Данные с системой автоматики:									
	Энергоэффективность с ОТС контролем (η_S) (*)		%	189	144	176	133	154	128
	Класс энергопотребл.с ОТС контролем		-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
	Энергоэффективность с термостатами (η_S) (*)		%	191	146	178	135	156	130
	Класс энергопотребл. с термостатами		-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Дополнительная мощность (P_{SUP})			kW	0.5	0.0	1.9	0.0	1.9	0.0
Тип используемой энергии			-	Электроэнергия					
Заявляемая мощность (Pdh) и коэффициент производительности (COP_d) при частичной нагрузке и наружной температуре:									
	Наружная температура (Tj) = -7ºC	Pdh	kW	9.60	9.73	12.00	12.38	13.80	14.15
		COP_d	-	2.74	2.30	2.55	2.19	2.40	2.05
	Наружная температура (Tj) = +2ºC	Pdh	kW	5.84	5.92	7.30	7.54	8.40	8.62
		COP_d	-	5.20	3.60	4.70	3.10	3.90	2.95
	Наружная температура (Tj) = +7ºC	Pdh	kW	3.76	3.81	4.70	4.85	5.40	5.54
		COP_d	-	5.80	4.70	5.70	4.60	5.00	4.60
	Наружная температура (Tj) = +12ºC	Pdh	kW	3.70	3.60	3.50	4.10	3.50	4.10
		COP_d	-	6.40	6.00	6.00	6.40	6.00	6.40
	Наружная температура (Tj) = Бивалентной темпер. (T_{biv})	Pdh	kW	9.60	11.00	12.00	14.00	13.80	16.00
		COP_d	-	2.74	2.20	2.55	2.12	2.40	1.90
	Наружная температура (Tj) = Предельной рабочей температуре (T_{ol})	Pdh	kW	10.50	11.00	12.10	14.00	14.10	16.00
		COP_d	-	2.65	2.20	2.50	1.40	2.30	1.50
Бивалентная температура (T_{biv})			ºC	-7	-10	-7	-10	-7	-10
Предельная рабочая температура (TOL)			ºC	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Лимит рабочей температуры воды (WTOL)			ºC	55	55	55	55	55	55
Коэффициент запаса/уменьшения (Cdh)			-	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})			kW·h	4732	6261	6330	8648	8304	10255

RAS-(4-6)WHNPE + RWH-(4.0-6.0)NF(W)E

Модель			Наружн. блок	RAS-4WHNPE		RAS-5WHNPE		RAS-6WHNPE	
			Внутрен.блок	RWH-4.0NF(W)E		RWH-5.0NF(W)E		RWH-6.0NF(W)E	
Температура выходящей воды				35ºC	55ºC	35ºC	55ºC	35ºC	55ºC
Описание агрегатов	Тепловой насос воздух/вода		-	Да					
	ТН с комбиниров. нагревателем		-	Нет					
	Низко-темп.тепловой насос		-	Нет					
	Дополнительный нагреватель		-	Нет					
Проектная мощность (P_{DESIGN})			kW	11.0	11.0	14.0	14.0	16.0	16.0
Номинальная энергоэффективность (η_S)			%	183	140	171	129	150	125
Номинальный класс энергопотребления			-	A+++	A++	A++	A++	A++	A++
Данные с системой автоматики:									
	Энергоэффективность с ОТС контролем (η_S) (*)		%	185	142	173	131	152	127
	Класс энергопотребл. с ОТС контролем		-	A+++	A++	A++	A++	A++	A++
	Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)		%	187	144	176	134	154	129
	Класс энергопотребления с термостатами		-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Дополнительная мощность (P_{SUP})			kW	0.5	0.0	1.5	0.0	1.5	0.0
Тип используемой энергии			-	Электроэнергия					
Заявляемая мощность (Pdh) и коэффициент производительности (COP_d) при частичной нагрузке и наружной температуре:									
	Наружная температура (Tj) = -7ºC	Pdh	kW	9.60	9.73	12.00	12.38	13.80	14.15
		COP_d	-	2.74	2.30	2.55	2.19	2.40	2.05
	Наружная температура (Tj) = +2ºC	Pdh	kW	5.84	5.92	7.30	7.54	8.40	8.62
		COP_d	-	5.20	3.60	4.70	3.10	3.90	2.95
	Наружная температура (Tj) = +7ºC	Pdh	kW	3.76	3.81	4.70	4.85	5.40	5.54
		COP_d	-	5.80	4.70	5.70	4.60	5.00	4.60
	Наружная температура (Tj) = +12ºC	Pdh	kW	3.70	3.60	3.50	4.10	3.50	4.10
		COP_d	-	6.40	6.00	6.00	6.40	6.00	6.40
	Наружная температура (Tj) = Бивалентной температуре (T_{biv})	Pdh	kW	9.60	11.00	12.00	14.00	13.80	16.00
		COP_d	-	2.74	2.20	2.55	2.12	2.40	1.90
	Наружная температура (Tj) = Предельной рабочей температуре (TOL)	Pdh	kW	10.50	11.00	12.10	14.00	14.10	16.00
		COP_d	-	2.65	2.20	2.50	1.40	2.30	1.50
Бивалентная температура (T_{biv})			ºC	-7	-10	-7	-10	-7	-10
Предельная рабочая температура (TOL)			ºC	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Лимит рабочей температуры воды (WTOL)			ºC	55	55	55	55	55	55
Коэффициент запаса/уменьшения (Cdh)			-	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})			kW·h	4828	6360	6426	8747	8401	10335

◆ ТЕПЛЫЙ климат

RAS-(4-6)WH(V)NPE + RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E + DHWS(200/260)S-2.0H2E

Модель		Наружный блок	RAS-4WHVNPE	RAS-5WHVNPE	RAS-6WHVNPE
		Внутренний блок	RWH-4.0VNF(W)E	RWH-5.0VNF(W)E	RWH-6.0VNF(W)E
		Бак (RWH-(V)NFWE)	DHWS(200/260) S-2.0H2E	DHWS(200/260) S-2.0H2E	DHWS(200/260) S-2.0H2E
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	11	14	16
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	188	177	173
Данные с системой автоматики:					
	(2) Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)	%	190	179	175
	(3) Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)	%	192	181	177
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	3070	4156	4866

Модель		Наружный блок	RAS-4WHNPE	RAS-5WHNPE	RAS-6WHNPE
		Внутренний блок	RWH-4.0NF(W)E	RWH-5.0NF(W)E	RWH-6.0NF(W)E
		Бак (RWH-(V)NFWE)	DHWS(200/260) S-2.0H2E	DHWS(200/260) S-2.0H2E	DHWS(200/260) S-2.0H2E
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	11	14	16
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	181	172	168
Данные с системой автоматики:					
	(2) Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)	%	183	174	170
	(3) Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)	%	185	176	172
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	3190	4276	4986

◆ ХОЛОДНЫЙ климат

RAS-(4-6)WH(V)NPE + RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E + DHWS(200/260)S-2.0H2E

Модель		Наружный блок	RAS-4WHVNPE	RAS-5WHVNPE	RAS-6WHVNPE
		Внутренний блок	RWH-4.0VNF(W)E	RWH-5.0VNF(W)E	RWH-6.0VNF(W)E
		Бак (RWH-(V)NFWE)	DHWS(200/260) S-2.0H2E	DHWS(200/260) S-2.0H2E	DHWS(200/260) S-2.0H2E
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	13	17	18
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	126	122	119
Данные с системой автоматики:					
	(2) Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)	%	128	124	121
	(3) Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)	%	130	126	123
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	10292	13558	14860

Модель		Наружный блок	RAS-4WHNPE	RAS-5WHNPE	RAS-6WHNPE
		Внутренний блок	RWH-4.0NF(W)E	RWH-5.0NF(W)E	RWH-6.0NF(W)E
		Бак (RWH-(V)NFWE)	DHWS(200/260) S-2.0H2E	DHWS(200/260) S-2.0H2E	DHWS(200/260) S-2.0H2E
Проектная мощность (P_{DESIGN})		kW	13	17	18
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)		%	125	121	119
Данные с системой автоматики:					
	(2) Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)	%	127	123	121
	(3) Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)	%	129	125	123
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})		kW·h	10352	13619	14920

3.2.2.4. Данные ERP - YUTAKI M.

◆ УМЕРЕННЫЙ климат

RASM-(3-6)VNE

Модель				RASM-3VNE		RASM-4VNE		RASM-5VNE		RASM-6VNE	
Температура выходящей воды				35ºC	55ºC	35ºC	55ºC	35ºC	55ºC	35ºC	55ºC
Описание агрегатов	Теплов.насос воздух/вода		-	Да							
	ТН с комбинированным нагревателем		-	Нет							
	Низко-температурный тепловой насос		-	Нет							
	Дополнит. нагреватель		-	Нет							
Проектная мощность (P_{DESIGN})			kW	7.0	6.0	11.0	10.0	14.0	12.0	16.0	14.0
Номинальная энергоэффективность (η_S)			%	164 (167)	125 (127)	187 (189)	136 (137)	175 (176)	133 (134)	153 (153)	125 (126)
Номинальный класс энергопотребления			-	A++	A++	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Данные с системой автоматики:											
	Энергоэффективность с ОТС контролем (η_S) (*)		%	166 (169)	127 (129)	189 (191)	138 (139)	177 (178)	135 (136)	155 (155)	127 (128)
	Класс энергопотр. с ОТС контролем		-	A++	A++	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
	Энергоэффективность с термостатами (η_S) (*)		%	168 (171)	129 (131)	191 (193)	140 (141)	179 (180)	137 (138)	157 (157)	129 (130)
	Класс энергопотр. с термостатами		-	A++	A++	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Дополнительная мощность (P_{SUP})			kW	0.6	0.6	0.5	1.2	1.9	1.5	1.9	2.3
Тип используемой энергии			-	Электроэнергия							
Заявляемая мощность (Pdh) и коэффициент производительности (COP_d) при частичной нагрузке и наружной температуре:											
	Наружная температура (Tj) = -7ºC	Pdh	kW	5.90	5.10	9.60	8.60	12.00	10.25	13.80	11.20
		COP_d	-	2.50	1.84	2.74	1.80	2.55	1.70	2.40	1.60
	Наружная температура (Tj) = +2ºC	Pdh	kW	3.59	3.10	5.84	5.23	7.30	6.24	8.40	6.82
		COP_d	-	4.40	3.20	5.20	3.60	4.70	3.60	3.90	3.35
	Наружная температура (Tj) = +7ºC	Pdh	kW	2.31	2.00	3.76	3.52	4.70	4.01	5.40	4.38
		COP_d	-	5.35	4.45	5.80	4.80	5.70	4.60	5.00	4.35
	Наружная температура (Tj) = +12ºC	Pdh	kW	2.10	2.30	3.70	3.60	3.50	3.50	3.50	3.60
		COP_d	-	6.15	5.96	6.40	5.80	6.00	5.50	6.00	5.50
	Наружная температура(Tj)= Бивалентной темпер. (T_{biv})	Pdh	kW	5.90	5.10	9.60	8.60	12.00	10.25	13.80	11.20
		COP_d	-	2.50	1.84	2.74	1.80	2.55	1.70	2.40	1.60
	Наружная температура(Tj)= Предельной рабочей температуре (TOL)	Pdh	kW	6.40	5.20	10.50	8.80	12.10	10.50	14.10	11.70
		COP_d	-	2.30	1.65	2.65	1.90	2.50	1.70	2.30	1.55
Бивалентная температура (T_{biv})			ºC	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Предельная рабочая температура(TOL)			ºC	-10	-15	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Лимит рабочей температуры воды (WTOL)			ºC	55	55	55	55	55	55	55	55
Коэффициент запаса/уменьшения (Cdh)			-	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})			kW·h	3298 (3242)	3726 (3671)	4714 (4666)	5786 (5738)	6313 (6265)	7042 (6994)	8287 (8239)	8170 (8122)

RASM-(4-6)NE

Модель				RASM-4NE		RASM-5NE		RASM-6NE	
Температура выходящей воды				35ºC	55ºC	35ºC	55ºC	35ºC	55ºC
Описание агрегатов	Тепловой насос воздух/вода		-	Да					
	ТН с комбиниров. нагревателем		-	Нет					
	Низко-температ.тепловой насос		-	Нет					
	Дополнительный нагреватель		-	Нет					
Проектная мощность (P_{DESIGN})			kW	11.0	10.0	14.0	12.0	16.0	14.0
Номинальная энергоэффективность (η_S)			%	186(189)	135(137)	174(176)	133(134)	152(153)	125(126)
Номинальный класс энергопотребления			-	A+++	A++	A++ (A+++)	A++	A++	A++
Данные с системой автоматики:									
Энергоэффективность с ОТС контролем (η_S) (*)			%	188(191)	137(139)	176(178)	135(136)	154(155)	127(128)
Класс энергопотребления с ОТС контролем			-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Энергоэффективность с термостатами (η_S) (*)			%	190(193)	139(141)	178(180)	137(138)	156(157)	129(130)
Класс энергопотребления с термостатами			-	A+++	A++	A+++	A++	A++	A++
Дополнительная мощность (P_{SUP})			kW	0.5	1.2	1.9	1.5	1.9	2.3
Тип используемой энергии			-	Электроэнергия					
Заявляемая мощность (Pdh) и коэффициент производительности (COP_d) при частичной нагрузке и наружной температуре									
Наружная температура(Tj)= -7ºC		Pdh	kW	9.60	8.60	12.00	10.25	13.80	11.20
		COP_d	-	2.74	1.80	2.55	1.70	2.40	1.60
Наружная температура(Tj)= +2ºC		Pdh	kW	5.84	5.23	7.30	6.24	8.40	6.82
		COP_d	-	5.20	3.60	4.70	3.60	3.90	3.35
Наружная температура(Tj)= +7ºC		Pdh	kW	3.76	3.52	4.70	4.01	5.40	4.38
		COP_d	-	5.80	4.80	5.70	4.60	5.00	4.35
Наружная температура(Tj)=+12ºC		Pdh	kW	3.70	3.60	3.50	3.50	3.50	3.60
		COP_d	-	6.40	5.80	6.00	5.50	6.00	5.50
Наружная температура(Tj)= Бивалентной температуре (T_{biv})		Pdh	kW	9.60	8.60	12.00	10.25	13.80	11.20
		COP_d	-	2.74	1.80	2.55	1.70	2.40	1.60
Наружная температура(Tj)= Предельной рабочей температуре (T_{ol})		Pdh	kW	10.50	8.80	12.10	10.50	14.10	11.70
		COP_d	-	2.65	1.90	2.50	1.70	2.30	1.55
Бивалентная температура (T_{biv})			ºC	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Предельная рабочая температура (TOL)			ºC	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Лимит рабочей температуры воды (WTOL)			ºC	55	55	55	55	55	55
Коэффициент запаса/уменьшения (Cdh)			-	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})			kW·h	4736 (4666)	5808 (5738)	6335 (6265)	7064 (6994)	8309 (8239)	8192 (8122)

◆ ТЕПЛЫЙ климат

RASM-(3-4)(V)NE

Модель	Наружный блок	RASM-3VNE	RASM-4VNE	RASM-5VNE	RASM-6VNE
Проектная мощность (P_{DESIGN})	kW	6	10	12	14
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)	%	164	193	183	177
Данные с системой автоматики:					
(2)Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)	%	166	195	185	179
(3) Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)	%	168	197	187	181
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})	kW·h	1919	3036	3454	4148

Модель	Наружный блок	RASM-4NE	RASM-5NE	RASM-6NE
Проектная мощность (P_{DESIGN})	kW	10	12	14
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)	%	191	181	176
Данные с системой автоматики:				
(2) Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)	%	193	183	178
(3) Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)	%	195	185	180
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})	kW·h	3063	3481	4175

◆ ХОЛОДНЫЙ климат

RASM-(3-4)(V)NE

Модель	Наружный блок	RASM-3VNE	RASM-4VNE	RASM-5VNE	RASM-6VNE
Проектная мощность (P_{DESIGN})	kW	6	11	12	14
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)	%	116	120	119	112
Данные с системой автоматики:					
(2) Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)	%	118	122	121	114
(3) Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)	%	120	124	123	116
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})	kW·h	4987	8640	9514	11620

Модель	Наружный блок	RASM-4NE	RASM-5NE	RASM-6nE
Проектная мощность (P_{DESIGN})	kW	11	12	14
(1) Номинальная энергоэффективность (η_S)	%	120	119	112
Данные с системой автоматики:				
(2) Энергоэффективн. с ОТС контролем (η_S) (*)	%	122	121	114
(3) Энергоэффективн. с термостатами (η_S) (*)	%	124	123	116
Годовое потребление электроэнергии (Q_{HE})	kW·h	8654	9528	11633

3.2.2.5. ERP Дополнительные данные - YUTAKI S.

RAS-(2-3)WHVNP + RWM-(2.0-3.0)NE

Модель	Наружн. блок	RAS-2WHVNP	RAS-2.5WHVNP	RAS-3WHVNP
	Внутрен.блок	RWM-2.0NE	RWM-2.5NE	RWM-3.0NE
Потребление мощности в режиме ожидания (Psb)	Ватт	11.9	11.9	11.9
Потребление мощности с ВЫКЛ термостатом (Pto)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Потребление мощности в режиме ВЫКЛ (Poff)	Ватт	11.9	11.9	11.9
Потребление мощн.в реж.нагревателя картера (Pck)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Уровень мощности звука внутреннего блока (L_{WA})	dB(A)	37	37	37
Уровень мощности звука наружного блока (L_{WA})	dB(A)	61	63	64
Режим управления производительностью	-	Переменное (Инвертор)		
Встроенный дополнительный нагреватель	кВт	3.0	3.0	3.0
Номинальный расход наружного воздуха	$м^3$/час	2436	2436	2682

RAS-(4-6)WHVNPE + RWM-(4.0-6.0)NE

Модель	Наружн. блок	RAS-4WHVNPE	RAS-5WHVNPE	RAS-6WHVNPE
	Внутрен. блок	RWM-4.0NE	RWM-5.0NE	RWM-6.0NE
Потребление мощности в режиме ожидания (Psb)	Ватт	13.1	13.1	13.1
Потребление мощности с ВЫКЛ термостатом (Pto)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Потребление мощности в режиме ВЫКЛ (Poff)	Ватт	13.1	13.1	13.1
Потребление мощн.в реж.нагревателя картера (Pck)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Уровень мощности звука внутреннего блока (L_{WA})	dB(A)	39	39	39
Уровень мощности звука наружного блока (L_{WA})	dB(A)	64	65	67
Режим управления производительностью	-	Переменное (Инвертор)		
Встроенный дополнительный нагреватель	кВт	6.0	6.0	6.0
Номинальный расход наружного воздуха	$м^3$/час	4800	5400	6000

RAS-(4-6)WHNPE + RWM-(4.0-6.0)NE

Модель	Наружн. блок	RAS-4WHNPE	RAS-5WHNPE	RAS-6WHNPE
	Внутрен. блок	RWM-4.0NE	RWM-5.0NE	RWM-6.0NE
Потребление мощности в режиме ожидания (Psb)	Ватт	19.1	19.1	19.1
Потребление мощности с ВЫКЛ термостатом (Pto)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Потребление мощности в режиме ВЫКЛ (Poff)	Ватт	19.1	19.1	19.1
Потребление мощн.в реж.нагревателя картера (Pck)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Уровень мощности звука внутреннего блока (L_{WA})	dB(A)	39	39	39
Уровень мощности звука наружного блока (L_{WA})	dB(A)	64	65	67
Режим управления производительностью	-	Переменное (Инвертор)		
Встроенный дополнительный нагреватель	кВт	6.0	6.0	6.0
Номинальный расход наружного воздуха	$м^3$/час	4800	5400	6000

RAS-(8/10)WHNPE + RWM-(8.0/10.0)NE

Модель	Наружн. блок	RAS-8WHNPE	RAS-10WHNPE
	Внутрен. блок	RWM-8.0NE	RWM-10.0NE
Потребление мощности в режиме ожидания (Psb)	Ватт	36	36
Потребление мощности с ВЫКЛ термостатом (Pto)	Ватт	0.0	0.0
Потребление мощности в режиме ВЫКЛ (Poff)	Ватт	36	36
Потребление мощн.в реж.нагревателя картера (Pck)	Ватт	0.0	0.0
Уровень мощности звука внутреннего блока (L_{WA})	dB(A)	47	47
Уровень мощности звука наружного блока (L_{WA})	dB(A)	73	74
Режим управления производительностью	-	Переменное (Инвертор)	
Встроенный дополнительный нагреватель	кВт	9.0	9.0
Номинальный расход наружного воздуха	$м^3$/час	7620	8040

3.2.2.6. ERP дополнительные данные - YUTAKI S COMBI.

RAS-(2-3)WHVNP + RWD-(2.0-3.0)NW(S)E-(200/260)S(-K)

Модель	Наружн. блок	RAS-2WHVNP	RAS-2.5WHVNP	RAS-3WHVNP
	Внутренний блок	RWD-2.0NW(S)E (200/260)S(-K)	RWD-2.5NW(S)E (200/260)S(-K)	RWD-3.0NW(S)E (200/260)S(-K)
Потребление мощности в режиме ожидания (Psb)	Ватт	11.9	11.9	11.9
Потребление мощности с ВЫКЛ термостатом (Pto)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Потребление мощности в режиме ВЫКЛ (Poff)	Ватт	11.9	11.9	11.9
Потребление мощн.в реж.нагревателя картера (Pck)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Уровень мощности звука внутреннего блока (L_{WA})	dB(A)	37	37	37
Уровень мощности звука наружного блока (L_{WA})	dB(A)	61	63	64
Режим управления производительностью	-	Переменное (Инвертор)		
Встроенный дополнительный нагреватель	кВт	3.0	3.0	3.0
Номинальный расход наружного воздуха	$м^3$/час	2436	2436	2682

RAS-(4-6)WHVNPE + RWD-(4.0-6.0)NW(S)E-(200/260)S(-K)

Модель	Наружн. блок	RAS-4WHVNPE	RAS-5WHVNPE	RAS-6WHVNPE
	Внутренний блок	RWD-4.0NW(S)E (200/260)S(-K)	RWD-5.0NW(S)E (200/260)S(-K)	RWD-6.0NW(S)E (200/260)S(-K)
Потребление мощности в режиме ожидания (Psb)	Ватт	13.1	13.1	13.1
Потребление мощности с ВЫКЛ термостатом (Pto)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Потребление мощности в режиме ВЫКЛ (Poff)	Ватт	13.1	13.1	13.1
Потребление мощн.в реж.нагревателя картера (Pck)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Уровень мощности звука внутреннего блока (L_{WA})	dB(A)	39	39	39
Уровень мощности звука наружного блока (L_{WA})	dB(A)	64	65	67
Режим управления производительностью	-	Переменное (Инвертор)		
Встроенный дополнительный нагреватель	кВт	6.0	6.0	6.0
Номинальный расход наружного воздуха	$м^3$/час	4800	5400	6000

RAS-(4-6)WHNPE + RWD-(4.0-6.0)NW(S)E-(200/260)S(-K)

Модель	Наружн. блок	RAS-4WHNPE	RAS-5WHNPE	RAS-6WHNPE
	Внутренний блок	RWD-4.0NW(S)E (200/260)S(-K)	RWD-5.0NW(S)E (200/260)S(-K)	RWD-6.0NW(S)E (200/260)S(-K)
Потребление мощности в режиме ожидания (Psb)	Ватт	19.1	19.1	19.1
Потребление мощности с ВЫКЛ термостатом (Pto)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Потребление мощности в режиме ВЫКЛ (Poff)	Ватт	19.1	19.1	19.1
Потребление мощн.в реж.нагревателя картера (Pck)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Уровень мощности звука внутреннего блока (L_{WA})	dB(A)	39	39	39
Уровень мощности звука наружного блока (L_{WA})	dB(A)	64	65	67
Режим управления производительностью	-	Переменное (Инвертор)		
Встроенный дополнительный нагреватель	кВт	6.0	6.0	6.0
Номинальный расход наружного воздуха	$м^3$/час	4800	5400	6000

3.2.2.7. ERP дополнительные данные - YUTAKI S80.

RAS-(4-6)WHVNPE + RWH-(4.0-6.0)VNF(W)E

Модель	Наружн. блок	RAS-4WHVNPE	RAS-5WHVNPE	RAS-6WHVNPE
	Внутрен. блок	RWH-4.0VNF(W)E	RWH-5.0VNF(W)E	RWH-6.0VNF(W)E
Потребление мощности в режиме ожидания (Psb)	Ватт	17.0	17.0	17.0
Потребление мощности с ВЫКЛ термостатом (Pto)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Потребление мощности в режиме ВЫКЛ (Poff)	Ватт	17.0	17.0	17.0
Потребление мощн.в реж.нагревателя картера (Pck)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Уровень мощности звука внутреннего блока (L_{WA})	dB(A)	57	57	58
Уровень мощности звука наружного блока (L_{WA})	dB(A)	61	63	64
Режим управления производительностью	-	Переменное (Инвертор)		
Встроенный дополнительный нагреватель	кВт	Нет		
Номинальный расход наружного воздуха	м³/час	4800	5400	6000

RAS-(4-6)WHNPE + RWH-(4.0-6.0)NF(W)E

Модель	Наружн. блок	RAS-4WHNPE	RAS-5WHNPE	RAS-6WHNPE
	Внутрен. блок	RWH-4.0NF(W)E	RWH-5.0NF(W)E	RWH-6.0NF(W)E
Потребление мощности в режиме ожидания (Psb)	Ватт	44.0	44.0	44.0
Потребление мощности с ВЫКЛ термостатом (Pto)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Потребление мощности в режиме ВЫКЛ (Poff)	Ватт	44.0	44.0	44.0
Потребление мощн.в реж.нагревателя картера (Pck)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Уровень мощности звука внутреннего блока (L_{WA})	dB(A)	57	57	58
Уровень мощности звука наружного блока (L_{WA})	dB(A)	61	63	64
Режим управления производительностью	-	Переменное (Инвертор)		
Встроенный дополнительный нагреватель	кВт	Нет		
Номинальный расход наружного воздуха	м³/час	4800	5400	6000

3.2.2.8. ERP дополнительные данные - YUTAKI M.

RASM-(3-6)VNE

Модель		RASM-3VNE	RASM-4VNE	RASM-5VNE	RASM-6VNE
Потребление мощности в режиме ожидания (Psb)	Ватт	15.0	13.1	13.1	13.1
Потребление мощности с ВЫКЛ термостатом (Pto)	Ватт	0.0	0.0	0.0	0.0
Потребление мощности в режиме ВЫКЛ (Poff)	Ватт	15.0	13.1	13.1	13.1
Потребление мощн.в реж.нагревателя картера (Pck)	Ватт	0.0	0.0	0.0	0.0
Уровень мощности звука наружного блока (L_{WA})	dB(A)	64	64	65	67
Режим управления производительностью	-	Переменное (Инвертор)			
Встроенный дополнительный нагреватель	кВт	Нет			
Номинальный расход наружного воздуха	м³/час	2682	4800	5400	6000

RASM-(4-6)NE

Модель		RASM-4NE	RASM-5NE	RASM-6NE
Потребление мощности в режиме ожидания (Psb)	Ватт	19.1	19.1	19.1
Потребление мощности с ВЫКЛ термостатом (Pto)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Потребление мощности в режиме ВЫКЛ (Poff)	Ватт	19.1	19.1	19.1
Потребление мощн.в реж.нагревателя картера (Pck)	Ватт	0.0	0.0	0.0
Уровень мощности звука наружного блока (L_{WA})	dB(A)	64	65	67
Режим управления производительностью	-	Переменное (Инвертор)		
Встроенный дополнительный нагреватель	кВт	Нет		
Номинальный расход наружного воздуха	м³/час	4800	5400	6000

3.2.3. Общие ERP данные для combi нагревателей (YUTAKI S COMBI & S80).

3.2.3.1. YUTAKI S COMBI

RAS-(2-3)WH(V)NP + RWD-(2.0-3.0)NWE-(200/260)S(-K)

Модель	Наружн. блок	RAS-2WHVNP		RAS-2.5WHVNP		RAS-3WHVNP	
	Внутренний блок	RWD-2.0 NWE-200S(-K)	RWD-2.0 NW(S)E-260S(-K)	RWD-2.5 NWE-200S(-K)	RWD-2.5 NW(S)E-260S(-K)	RWD-3.0 NWE-200S-(K)	RWD-3.0 NW(S)E-260S(-K)
Профиль изделия	-	L	XL	L	XL	L	XL
Возможность работы в часы отсутствия пиковой нагрузки	-	Да					
УМЕРЕННЫЙ климат							
Энергоэффективность нагрева воды (η_{wh})	%	132	136	132	136	132	136
Энергетический класс нагрева воды	-	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Ежедневное потребление энергии	kW·h	3.53	5.61	3.53	5.61	3.53	5.61
Годовое потребление электроэнергии	kW·h	777	1234	777	1234	777	1234
ТЕПЛЫЙ климат							
Энергоэффективность нагрева воды (η_{wh})	%	145	150	145	150	145	150
Ежедневное потребление энергии	kW·h	3.21	3.12	3.21	706	3.21	706
Годовое потребление электроэнергии	kW·h	706	686	3.12	686	3.12	686
ХОЛОДНЫЙ климат							
Энергоэффективность нагрева воды (η_{wh})	%	112	116	112	116	112	116
Ежедневное потребление энергии	kW·h	4.16	4.03	4.16	4.03	4.16	4.03
Годовое потребление электроэнергии	kW·h	914	887	914	887	914	887

RAS-(4-6)WH(V)NPE + RWD-(4-6)(C)NWE-(200/260)S

Модель	Наружн. блок	RAS-4WH(V)NPE		RAS-5WH(V)NPE		RAS-6WH(V)NPE	
	Внутренний блок	RWD-4.0 NWE-200S(-K)	RWD-4.0 NW(S)E-260S(-K)	RWD-5.0 NWE-200S(-K)	RWD-5.0 NW(S)E-260S(-K)	RWD-6.0 NWE-200S(-K)	RWD-6.0 NW(S)E-260S(-K)
Профиль изделия	-	L	XL	L	XL	L	XL
Возможность работы в часы отсутствия пиковой нагрузки	-	Да					
УМЕРЕННЫЙ климат							
Энергоэффективность нагрева воды (η_{wh})	%	130	134	130	134	130	134
Энергетический класс нагрева воды	-	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Ежедневное потребление энергии	kW·h	3.59	5.69	3.59	5.69	3.59	5.69
Годовое потребление электроэнергии	kW·h	789	1252	789	1252	789	1252
ТЕПЛЫЙ климат							
Энергоэффективность нагрева воды (η_{wh})	%	143	147	143	147	143	147
Ежедневное потребление энергии	kW·h	3.26	3.16	3.26	3.16	3.26	3.16
Годовое потребление электроэнергии	kW·h	717	696	717	696	717	696
ХОЛОДНЫЙ климат							
Энергоэффективность нагрева воды (η_{wh})	%	111	114	111	114	111	114
Ежедневное потребление энергии	kW·h	4.22	4.09	4.22	4.09	4.22	4.09
Годовое потребление электроэнергии	kW·h	928	900	928	900	928	900

3.2.3.2. YUTAKI S80.

RAS-(4-6)WH(V)NPE + RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E

Модель		Наружн. блок	RAS-4WH(V)NPE		RAS-5WH(V)NPE		RAS-6WH(V)NPE	
		Внутрен. блок	RWH-4.0VNFWE		RWH-5.0VNFWE		RWH-6.0VNFWE	
		Бак ГВС	DHWS200S-2.7H2E	DHWS260S-2.7H2E	DHWS200S-2.7H2E	DHWS260S-2.7H2E	DHWS200S-2.7H2E	DHWS260S-2.7H2E
Профиль изделия	-		L	XL	L	XL	L	XL
Возможность работы в часы отсутствия пиковой нагрузки	-		Да					
УМЕРЕННЫЙ климат								
Энергоэффективность нагрева воды (η_{wh})	%		129	133	129	133	129	133
Энергетический класс нагрева воды	-		A+	A+	A+	A+	A+	A+
Ежедневное потребление энергии	kW·h		3.61	5.74	3.61	5.74	3.61	5.74
Годовое потребление электроэнергии	kW·h		795	1262	795	1262	795	1262
ТЕПЛЫЙ климат								
Энергоэффективность нагрева воды (η_{wh})	%		142	146	142	146	142	146
Ежедневное потребление энергии	kW·h		3.29	3.19	3.29	3.19	3.29	3.19
Годовое потребление электроэнергии	kW·h		723	7.01	723	7.01	723	7.01
ХОЛОДНЫЙ климат								
Энергоэффективность нагрева воды (η_{wh})	%		110	113	110	113	110	113
Ежедневное потребление энергии	kW·h		4.25	4.12	4.25	4.12	4.25	4.12
Годовое потребление электроэнергии	kW·h		935	907	935	907	935	907

ПРИМЕЧАНИЕ!

Блоки RWH-(V)NFE предназначены только для режима отопления, но рядом с внутренним блоком возможно установить бак ГВС, что обеспечит работу системы ГВС. В этом случае, вся система будет рассматриваться как “Комбинация теплового насоса с нагревателем”.

3.2.4. Общие ERP данные для баков горячей воды (YUTAKI S , YUTAKI M & YUTAKI S 80 RWH-4.0VNFE.

Модель		DHWT-200S-3.0H2E	DHWT-300S-3.0H2E
Объем бака	Л	194	284
Потери в режиме ожидания	Ватт	47.3	62.8
Класс энергоэффективности	-	B	B

3.3. Основные Технические характеристики.

3.3.1. Технические аспекты.

• Данные по уровню звука основаны на следующих условиях:

- Температура наружного воздуха (DB/WB): 7/6ºC.
- Температура воды на входе/выходе: 47/55ºC (метка: *1); 30/35ºC (метка: *2).
- Расстояние от агрегата до точки измерения: 1 метр от лицевой стороны агрегата; 1,5 метра от уровня пола.
- Уровень звукового давления измеряется в безэховой камере, следовательно, при инсталляции агрегата, необходимо принять во внимание отражение звука.
- Мощность звука измеряется в реверберационной камере, в соответствие со стандартом EN12102. Используемые условия окружающей среды являются такими же, как и для тестирования производительности, приведенными в EN14511.

• Номинальный расход воды рассчитывается при следующих условиях:

- Температура наружного воздуха (DB/WB): 7/6ºC.
- Температура воды на входе/выходе: 47/55ºC (метка: *1); 30/35ºC (метка: *2).

• *Данные с отметкой: *3, соответствуют высоте блока с минимальной монтажной высотой стопы. Это значение может быть отрегулировано до +30 мм.*

• *Для получения более подробной информации о данных, соответствующих рабочему диапазону, обратитесь к разделу "6. Рабочий диапазон".*

Обозначения:

• *DB: Сухой термометр*

• *WB: Влажный термометр*

•

3.3.2. Сплит система - Наружный блок.

Модель			RAS-2WHVNP	RAS-2.5WHVNP	RAS-3WHVNP
Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz		
Уровень шума (давление звука)		dB(A)	46	47	*50*
Уровень шума (мощность звука)	(*1)	dB(A)	61	63	64
	(*2)	dB(A)	59	60	61
Расход воздуха		м³/мин	40.6	40.6	44.7
Цвет корпуса		-	Натуральный серый (1.0Y 8.5/0.5)		
Размеры (H x W x D)		мм	600 x 792 x 300		
Вес нетто		кг	43	43	44
Вес брутто (с упаковкой)		кг	48	48	49
Диаметр трубопроводов (жидкость/газ)		мм (дюйм)	Ø6.35 (1/4) / Ø12.7 (1/2)	Ø6.35 (1/4) / Ø12.7 (1/2)	Ø9.52 (3/8) / Ø15.88 (5/8)
Минимальная длина трубопроводов		м	5		
Макс длина трубопров. без дозаправки		м	15		
Макс длина трубопроводов (требуется дополнительная дозаправка фреона)		м (г/м)	50 (30)		50 (40)
Разность высот между OU и IU (верхний OU / нижний OU)		м	30 / 20		
Рабочий диап.(охлаждение/нагрев/ГВС)		ºC (DB)	10~46 // -15~25 / -15~35		
Хладагент		-	R410A		
Заправка хладагентом до отгрузки		кг	1.4	1.5	1.7
Тип компрессора		-	Спиральный DC с инверторным управлением		

Модель			RAS-4WHVNPE	RAS-5WHVNPE	RAS-6WHVNPE
Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz		
Уровень шума (давление звука)		dB(A)	49	50	*50*
Уровень шума (мощность звука)	(*1)	dB(A)	64	65	67
	(*2)	dB(A)	63	64	65
Расход воздуха		м³/мин	80	90	100
Цвет корпуса		-	Натуральный серый (1.0Y 8.5/0.5)		
Размеры (H x W x D)		мм	1380 x 950 x 370		
Вес нетто		кг	103	103	103
Вес брутто (с упаковкой)		кг	116	116	116
Диаметр трубопроводов (жидкость/газ)		мм (дюйм)	Ø9.52 (3/8) / Ø15.88 (5/8)	Ø9.52 (3/8) / Ø15.88 (5/8)	Ø9.52 (3/8) / Ø15.88 (5/8)
Минимальная длина трубопроводов		м	5		
Макс длина трубопров. без дозаправки		м	15		
Макс длина трубопроводов (требуется дополнительная дозаправка фреона)		м (г/м)	75 (60)		
Разность высот между OU и IU (верхний OU / нижний OU)		м	30 / 20		
Рабочий диап.(охлаждение/нагрев/ГВС)		ºC (DB)	10~46 // -25~25 / -25~35		
Хладагент		-	R410A		
Заправка хладагентом до отгрузки		кг	3.3	3.4	3.4
Тип компрессора		-	Спиральный DC с инверторным управлением		

Модель			RAS-4WHNPE	RAS-5WHNPE	RAS-6WHNPE
Напряжение питания		-	3N~ 400V 50Hz		
Уровень шума (давление звука)		dB(A)	49	50	50
Уровень шума (мощность звука)	(*1)	dB(A)	64	65	67
	(*2)	dB(A)	63	64	65
Расход воздуха		м³/мин	80	90	100
Цвет корпуса		-	Натуральный серый (1.0Y 8.5/0.5)		
Размеры (H x W x D)		мм	1380 x 950 x 370		
Вес нетто		кг	103	103	103
Вес брутто (с упаковкой)		кг	116	116	116
Диаметр трубопроводов (жидкость/газ)		мм (дюйм)	Ø9.52 (3/8) / Ø15.88 (5/8)	Ø9.52 (3/8) / Ø15.88 (5/8)	Ø9.52 (3/8) / Ø15.88 (5/8)
Минимальная длина трубопроводов		м	5		
Макс длина трубопров. без дозаправки		м	15		
Макс длина трубопроводов (требуется дополнительная дозаправка фреона)		м (г/м)	75 (60)		
Разность высот между OU и IU (верхний OU / нижний OU)		м	30 / 20		
Рабочий диап.(охлаждение/нагрев/ГВС)		ºC (DB)	10~+46 // -25~+25 / -25~+35		
Хладагент		-	R410A		
Заправка хладагентом до отгрузки		кг	3.3	3.4	3.4
Тип компрессора		-	Спиральный DC с инверторным управлением		

Модель			RAS-8WHNPE	RAS-10WHNPE
Напряжение питания		-	3N~ 400V 50Hz	
Уровень шума (давление звука)		dB(A)	59	60
Уровень шума (мощность звука)	(*1)	dB(A)	73	74
	(*2)	dB(A)	71	72
Расход воздуха		м³/мин	127	134
Цвет корпуса		-	Натуральный серый (1.0Y 8.5/0.5)	
Размеры (H x W x D)		мм	1380 x 950 x 370	
Вес нетто		кг	137	139
Вес брутто (с упаковкой)		кг	152	154
Диаметр трубопроводов (жидкость/газ)		мм (дюйм)	Ø9.52 (3/8) / Ø25.4	Ø12.70 (1/2) / Ø25.4
Минимальная длина трубопроводов		м	5	
Макс длина трубопров. без дозаправки		м	15	
Макс длина трубопроводов (требуется дополнительная дозаправка фреона)		м (г/м)	70 (*)	
Разность высот между OU и IU (верхний OU / нижний OU)		м	30 / 20	
Рабочий диап.(охлаждение/нагрев/ГВС)		ºC (DB)	10~+46 // -25~+25 / -25~+35	
Хладагент		-	R410A	
Заправка хладагентом до отгрузки		кг	5.0	5.3
Тип компрессора		-	Спиральный DC с инверторным управлением	

(*) Необходимо рассчитать.

3.3.3. Сплит система - внутренний блок.

3.3.3.1. YUTAKI S.

Модель			RWM-2.0NE	RWM-2.5NE	RWM-3.0NE
Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz		
Уровень шума (мощность звука)		dB(A)	37	37	37
Номинальн. расход воды	WIT: 30 °C / WOT: 35 °C ΔT: 5 °C	$м^3$/час	0.77	1.03	1.29
Корпус	Материал	-	Оцинкованная сталь с защитным покрытием		
	Цвет	-	Белый (RAL 9010)		
Размеры агрегата	Высота (с соединителями)	мм	712 (782)		
	Ширина	мм	450		
	Глубина	мм	275		
Размеры упаковки	Высота	мм	468		
	Ширина	мм	905		
	Глубина	мм	539		
Объем упаковки		$м^3$	0.23		
Материал упаковки		-	Дерево - Картон - Пластик		
Вес нетто		кг	37	38	39
Вес брутто (с упаковкой)		кг	44	45	46
Подключен. труб хлад-агента	Тип подключения	-	Соединение с накидной гайкой		
	Ø жидкостн. трубопровода	мм (in.)	Ø6.35 (1/4”)	Ø9.52 (3/8”)	
	Ø трубопровода газа	мм (in.)	Ø15.88 (5/8”)		
Подключен. труб нагрева помещений	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Запорные вентиля	мм (in.)	G 1” (наружная резьба) - G 1” (наружная резьба)		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 1” (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 1” (внутренняя резьба)		
Рабочий диапазон (Нагрев)	Температура наружн.воздуха	°C (DB)	-15~25		
	Температура выходящ. воды	°C	20~55		
Рабочий диапазон (Охлажд.)	Температура наружн.воздуха	°C (DB)	10~46		
	Температура выходящ. воды	°C	5~22		
Рабочий диапазон (ГВС)	Температура наружн.воздуха	°C (DB)	-15~35		
	Температура воды бака	°C	30~75		

Модель			RWM-4.0NE	RWM-5.0NE	RWM-6.0NE
Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz / 3N~ 400V 50Hz		
Уровень шума (мощность звука)		dB(A)	39	39	39
Номинальн. расход воды	WIT: 30 ºC / WOT: 35 ºC ΔT: 5 ºC	м³/час	1.89	2.41	2.75
Корпус	Материал	-	Оцинкованная сталь с защитным покрытием		
	Цвет	-	Белый (RAL 9010)		
Размеры агрегата	Высота (с соединителями)	мм	890 (960)		
	Ширина	мм	520		
	Глубина	мм	360		
Размеры упаковки	Высота	мм	546		
	Ширина	мм	1120		
	Глубина	мм	610		
Объем упаковки		м³	0.37		
Материал упаковки		-	Дерево - Картон - Пластик		
Вес нетто		кг	46	48	
Вес брутто (с упаковкой)		кг	61	63	
Подключен. труб хлад-агента	Тип подключения	-	Соединение с накидной гайкой		
	Ø жидкостн. трубопровода	мм (in.)	Ø9.52 (3/8”)		
	Ø трубопровода газа	мм (in.)	Ø15.88 (5/8”)		
Подключен. труб нагрева помещений	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Запорные вентиля	мм (in.)	G 1-1/4” (наружная резьба) - G 1-1/4” (наружная резьба)		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
Рабочий диапазон (Нагрев)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~25		
	Температура выходящ. воды	ºC	20~60		
Рабочий диапазон (Охлажд.)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	10~46		
	Температура выходящ. воды	ºC	5~22		
Рабочий диапазон (ГВС)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~35		
	Температура воды бака	ºC	30~75		

Модель			RWM-8.0NE	RWM-10.0NE
Напряжение питания		-	3N~ 400V 50Hz	
Уровень шума (мощность звука)		dB(A)	47	47
Номинальн. расход воды	WIT: 30 ºC / WOT: 35 ºC ΔT: 5 ºC	м³/час	3.44	4.13
Корпус	Материал	-	Оцинкованная сталь с защитным покрытием	
	Цвет	-	Белый (RAL 9010)	
Размеры агрегата	Высота (с соединителями)	мм	890 (960)	
	Ширина	мм	670	
	Глубина	мм	360	
Размеры упаковки	Высота	мм	546	
	Ширина	мм	1120	
	Глубина	мм	760	
Объем упаковки		м³	0.46	
Материал упаковки		-	Дерево - Картон - Пластик	
Вес нетто		кг	60	62
Вес брутто (с упаковкой)		кг	76	78
Подключен. труб хлад-агента	Тип подключения	-	Жидкостная труба: Соединение с накидной гайкой; Газовая труба: Пайка	
	Ø жидкостн. трубопровода	мм (in.)	Ø9.52 (3/8”)	Ø12.7 (3/8”)
	Ø трубопровода газа	мм (in.)	Ø25.4 (1”)	
Подключен. труб нагрева помещений	Тип подключения	-	Резьбовое соединение	
	Запорные вентиля	мм (in.)	G 1-1/4” (наружная резьба) - G 1-1/4” (наружная резьба)	
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)	
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)	
Рабочий диапазон (Нагрев)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~25	
	Температура выходящ. воды	ºC	20~60	
Рабочий диапазон (Охлажд.)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	10~46	
	Температура выходящ. воды	ºC	5~22	
Рабочий диапазон (ГВС)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~35	
	Температура воды бака	ºC	30~75	

3.3.3.2. YUTAKI S COMBI.

◆ Стандартные модели

Модель			RWD-2.0NWE-(200/260)S	RWD-2.5NWE-(200/260)S	RWD-3.0NWE-(200/260)S
Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz		
Уровень шума (мощность звука)		dB(A)	37	37	37
Номинальн. расход воды	WIT: 30 ºC / WOT: 35 ºC ΔT: 5 ºC	$м^3$/час	0.77	1.03	1.29
Корпус	Материал	-	Оцинкованная сталь с защитным покрытием		
	Цвет	-	Белый (RAL 9010)		
Размеры агрегата	Высота (с соединителями)	мм	1750 (1816) (*3)		
	Ширина	мм	600		
	Глубина	мм	733		
Размеры упаковки	Высота	мм	1950		
	Ширина	мм	651		
	Глубина	мм	770		
Объем упаковки		$м^3$	0.98		
Материал упаковки		-	Дерево - Картон - Пластик		
Вес нетто	Модель бака: 200 L	кг	120		121
	Модель бака: 260 L		135		136
Вес брутто (с упаковкой)	Модель бака: 200 L	кг	131		132
	Модель бака: 260 L		146		147
Подключен. труб хлад-агента	Тип подключения	-	Соединение с накидной гайкой		
	Ø жидкостн. трубопровода	мм (in.)	Ø6.35 (1/4")	Ø9.52 (3/8")	
	Ø трубопровода газа	мм (in.)	Ø15.88 (5/8")		
Подключен. труб нагрева помещений	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Запорные вентиля	мм (in.)	G 1" (наружная резьба) - G 1" (наружная резьба)		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 1" (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 1" (внутренняя резьба)		
Подключен. труб ГВС	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 3/4" (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 3/4" (внутренняя резьба)		
Рабочий диапазон (Нагрев)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-15~25		
	Температура выходящ. воды	ºC	20~55		
Рабочий диапазон (Охлажд.)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	10~46		
	Температура выходящ. воды	ºC	5~22		
Рабочий диапазон (ГВС)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-15~35		
	Температура воды бака	ºC	30~75		

Модель			RWD-4.0NWE-(200/260)S	RWD-5.0NWE-(200/260)S	RWD-6.0NWE-(200/260)S
Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz / 3N~ 400V 50Hz		
Уровень шума (мощность звука)		dB(A)	39	39	39
Номинальн. расход воды	WIT: 30 ºC / WOT: 35 ºC ΔT: 5 ºC	м³/час	1.89	2.41	2.75
Корпус	Материал	-	Оцинкованная сталь с защитным покрытием		
	Цвет	-	Белый (RAL 9010)		
Размеры агрегата	Высота (с соединителями)	мм	1750 (1816) (*3)		
	Ширина	мм	600		
	Глубина	мм	733		
Размеры упаковки	Высота	мм	1950		
	Ширина	мм	651		
	Глубина	мм	770		
Объем упаковки		м³	0.98		
Материал упаковки		-	Дерево - Картон - Пластик		
Вес нетто	Модель бака: 200 L	кг	124	126	
	Модель бака: 260 L		139	141	
Вес брутто (с упаковкой)	Модель бака: 200 L	кг	135	137	
	Модель бака: 260 L		150	152	
Подключен. труб хлад-агента	Тип подключения	-	Соединение с накидной гайкой		
	Ø жидкостн. трубопровода	мм (in.)	Ø9.52 (3/8”)		
	Ø трубопровода газа	мм (in.)	Ø15.88 (5/8”)		
Подключен. труб нагрева помещений	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Запорные вентиля	мм (in.)	G 1-1/4” (наружная резьба) - G 1-1/4” (наружная резьба)		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
Подключен. труб ГВС	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 3/4” (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 3/4” (внутренняя резьба)		
Рабочий диапазон (Нагрев)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~25		
	Температура выходящ. воды	ºC	20~60		
Рабочий диапазон (Охлажд.)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	10~46		
	Температура выходящ. воды	ºC	5~22		
Рабочий диапазон (ГВС)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~35		
	Температура воды бака	ºC	30~75		

◆ Модели для солнечной комбинации.

Модель			RWD-2.0NWSE-260S	RWD-2.5NWSE-260S	RWD-3.0NWSE-260S
Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz		
Уровень шума (мощность звука)		dB(A)	37	37	37
Номинальн. расход воды	WIT: 30 ºC / WOT: 35 ºC ΔT: 5 ºC	м³/час	0.77	1.03	1.29
Корпус	Материал	-	Оцинкованная сталь с защитным покрытием		
	Цвет	-	Белый (RAL 9010)		
Размеры агрегата	Высота (с соединителями)	мм	1750 (1816) (*3)		
	Ширина	мм	600		
	Глубина	мм	733		
Размеры упаковки	Высота	мм	1950		
	Ширина	мм	651		
	Глубина	мм	770		
Объем упаковки		м³	0.98		
Материал упаковки		-	Дерево - Картон - Пластик		
Вес нетто		кг	138		139
Вес брутто (с упаковкой)		кг	149		150
Подключен. труб хлад-агента	Тип подключения	-	Соединение с накидной гайкой		
	Ø жидкостн. трубопровода	мм (in.)	Ø6.35 (1/4”)	Ø9.52 (3/8”)	
	Ø трубопровода газа	мм (in.)	Ø15.88 (5/8”)		
Подключен. труб нагрева помещений	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Запорные вентиля	мм (in.)	G 1” (наружная резьба) - G 1” (наружная резьба)		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 1” (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 1” (внутренняя резьба)		
Подключен. труб ГВС	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Диаметр входящей трубы	мм (in.)	G 3/4” (внутренняя резьба)		
	Диаметр выходящей трубы	мм (in.)	G 3/4” (внутренняя резьба)		
Подключ. солнечных трубопров.	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 1/2” (наружная резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 1/2” (наружная резьба)		
Рабочий диапазон (Нагрев)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-15~25		
	Температура выходящ. воды	ºC	20~55		
Рабочий диапазон (Охлажд.)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	10~46		
	Температура выходящ. воды	ºC	5~22		
Рабочий диапазон (ГВС)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-15~35		
	Температура воды бака	ºC	30~75		

Модель			RWD-4.0NWSE-260S	RWD-5.0NWSE-260S	RWD-6.0NWSE-260S
Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz / 3N~ 400V 50Hz		
Уровень шума (мощность звука)		dB(A)	39	39	39
Номинальн. расход воды	WIT: 30 ºC / WOT: 35 ºC ΔT: 5 ºC	м³/час	1.89	2.41	2.75
Корпус	Материал	-	Оцинкованная сталь с защитным покрытием		
	Цвет	-	Белый (RAL 9010)		
Размеры агрегата	Высота (с соединителями)	мм	1750 (1816) (*3)		
	Ширина	мм	600		
	Глубина	мм	733		
Размеры упаковки	Высота	мм	1950		
	Ширина	мм	651		
	Глубина	мм	770		
Объем упаковки		м³	0.98		
Материал упаковки		-	Дерево - Картон - Пластик		
Вес нетто		кг	142	144	
Вес брутто (с упаковкой)		кг	153	155	
Подключен. труб хлад-агента	Тип подключения	-	Соединение с накидной гайкой		
	Ø жидкостн. трубопровода	мм (in.)	Ø9.52 (3/8”)		
	Ø трубопровода газа	мм (in.)	Ø15.88 (5/8”)		
Подключен. труб нагрева помещений	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Запорные вентиля	мм (in.)	G 1-1/4” (наружная резьба) - G 1-1/4” (наружная резьба)		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
Подключен. труб ГВС	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 3/4” (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 3/4” (внутренняя резьба)		
Подключен. солнечных трубопров.	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 1/2” (наружная резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 1/2” (наружная резьба)		
Рабочий диапазон (Нагрев)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~25		
	Температура выходящ. воды	ºC	20~60		
Рабочий диапазон (Охлажд.)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	10~46		
	Температура выходящ. воды	ºC	5~22		
Рабочий диапазон (ГВС)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~35		
	Температура воды бака	ºC	30~75		

◆ Модели для рынка UK.

Модель			RWD-2.0NWE-(200/260)S-K	RWD-2.5NWE-(200/260)S-K	RWD-3.0NWE-(200/260)S-K
Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz		
Уровень шума (мощность звука)		dB(A)	37	37	37
Номинальн. расход воды	WIT: 30 ºC / WOT: 35 ºC ΔT: 5 ºC	м³/час	0.77	1.03	1.29
Корпус	Материал	-	Оцинкованная сталь с защитным покрытием		
	Цвет	-	Белый (RAL 9010)		
Размеры агрегата	Высота (с соединителями)	мм	1750 (1816) (*3)		
	Ширина	мм	600		
	Глубина	мм	733		
Размеры упаковки	Высота	мм	1950		
	Ширина	мм	651		
	Глубина	мм	770		
Объем упаковки		м³	0.98		
Материал упаковки		-	Дерево - Картон - Пластик		
Вес нетто	Модель бака: 200 L	кг	121		122
	Модель бака: 260 L		136		137
Вес брутто (с упаковкой)	Модель бака: 200 L	кг	132		133
	Модель бака: 260 L		147		148
Подключен. труб хлад-агента	Тип подключения	-	Соединение с накидной гайкой		
	Ø жидкостн. трубопровода	мм (in.)	Ø6.35 (1/4")	Ø9.52 (3/8")	
	Ø трубопровода газа	мм (in.)	Ø15.88 (5/8")		
Подключен. труб нагрева помещений	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Запорные вентиля	мм (in.)	G 1" (наружная резьба) - G 1" (наружная резьба)		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 1" (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 1" (внутренняя резьба)		
Подключен. труб ГВС	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 3/4" (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 3/4" (внутренняя резьба)		
Рабочий диапазон (Нагрев)	Температура наружн.воздуха	ºC (DW)	-15~25		
	Температура выходящ. воды	ºC	20~55		
Рабочий диапазон (Охлажд.)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	10~46		
	Температура выходящ. воды	ºC	5~22		
Рабочий диапазон (ГВС)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-15~35		
	Температура воды бака	ºC	30~75		

Модель			RWD-4.0NWE-(200/260)S-K	RWD-5.0NWE-(200/260)S-K	RWD-6.0NWE-(200/260)S-K
Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz / 3N~ 400V 50Hz		
Уровень шума (мощность звука)		dB(A)	39	39	39
Номинальн. расход воды	WIT: 30 ºC / WOT: 35 ºC ΔT: 5 ºC	м³/час	1.89	2.41	2.75
Корпус	Материал	-	Оцинкованная сталь с защитным покрытием		
	Цвет	-	Белый (RAL 9010)		
Размеры агрегата	Высота (с соединителями)	мм	1750 (1816) (*3)		
	Ширина	мм	600		
	Глубина	мм	733		
Размеры упаковки	Высота	мм	1950		
	Ширина	мм	651		
	Глубина	мм	770		
Объем упаковки		м³	0.98		
Материал упаковки		-	Дерево - Картон - Пластик		
Вес нетто	Модель бака: 200 L	кг	125	127	
	Модель бака: 260 L		140	142	
Вес брутто (с упаковкой)	Модель бака: 200 L	кг	136	138	
	Модель бака: 260 L		151	153	
Подключен. труб хлад-агента	Тип подключения	-	Соединение с накидной гайкой		
	Ø жидкостн. трубопровода	мм (in.)	Ø9.52 (3/8”)		
	Ø трубопровода газа	мм (in.)	Ø15.88 (5/8”)		
Подключен. труб нагрева помещений	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Запорные вентиля	мм (in.)	G 1-1/4” (наружная резьба) - G 1-1/4” (наружная резьба)		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
Подключен. труб ГВС	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 3/4” (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 3/4” (внутренняя резьба)		
Рабочий диапазон (Нагрев)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~25		
	Температура выходящ. воды	ºC	20~60		
Рабочий диапазон (Охлажд.)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	10~46		
	Температура выходящ. воды	ºC	5~22		
Рабочий диапазон (ГВС)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~35		
	Температура воды бака	ºC	30~75		

3.3.3.3. YUTAKI S80.

◆ Внутренний блок

Версия для внутреннего автономного блока.

Модель			RWH-4.0(V)NFE	RWH-5.0(V)NFE	RWH-6.0(V)NFE
Напряжение питания		-	RWH-(4.0-6.0)VNFE: 1~ 230V 50Hz RWH-(4.0-6.0)NFE: 3N~ 400V 50Hz		
Номинальн. расход воды	WIT: 47 ºC / WOT: 55 ºC ΔT: 5 ºC	м³/час	1.26	1.64	1.83
	WIT: 55 ºC / WOT: 65 ºC ΔT: 10 ºC	м³/час	1.00	1.20	1.38
Уровень шума (мощность звука)		dB(A)	57	57	58
Корпус	Материал	-	Оцинкованная сталь с защитным покрытием		
	Цвет	-	Белый (RAL 9010)		
Размеры агрегата	Высота (с соединителями) (*)	мм	751 (802) (*3)		
	Ширина	мм	600		
	Глубина	мм	623		
Размеры упаковки	Высота	мм	982		
	Ширина	мм	675		
	Глубина	мм	671		
Объем упаковки		м³	0.44		
Материал упаковки		-	Дерево - Картон - Пластик - Полипропиленовые полосы		
Вес нетто (1~ / 3N~)		кг	126 / 127	129 / 130	
Вес брутто (с упаковкой) (1~ / 3N~)		кг	137 / 138	140 / 141	
Подключен. труб хлад-агента	Тип подключения	-	Соединение с накидной гайкой		
	Ø жидкостн. трубопровода	мм (in.)	Ø9.52 (3/8”)		
	Ø трубопровода газа	мм (in.)	Ø15.88 (5/8”)		
Подключен. труб нагрева помещений	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Запорные вентиля	мм (in.)	G 1-1/4” (наружная резьба) - G 1-1/4” (наружная резьба)		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
Рабочий диапазон (Нагрев)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~25		
	Температура выходящ. воды	ºC	20~80		
Рабочий диапазон (ГВС)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~35		
	Температура воды бака	ºC	30~75		
Хладагент		-	R-134a		
Заправка хладагентом		кг	1.9		
Тип компрессора		-	Спиральный DC с инверторным управлением		

Версия для комбинирования с баком ГВС.

Модель			RWH-4.0(V)NFWE	RWH-5.0(V)NFWE	RWH-6.0(V)NFWE
Напряжение питания		-	RWH-(4.0-6.0)VNFWE: 1~ 230V 50Hz RWH-(4.0-6.0)NFWE: 3N~ 400V 50Hz		
Номинальн. расход воды	WIT: 47 ºC / WOT: 55 ºC ΔT: 5 ºC	м³/h	1.26	1.64	1.83
	WIT: 55 ºC / WOT: 65 ºC ΔT: 10 ºC	м³/h	1.00	1.20	1.38
Уровень шума (мощность звука)		dB(A)	57	57	58
Корпус	Материал	-	Оцинкованная сталь с защитным покрытием		
	Цвет	-	Белый (RAL 9010)		
Размеры агрегата	Высота	мм	751 (*3)		
	Ширина	мм	600		
	Глубина (с соединителями)	мм	623 (680)		
Размеры упаковки	Высота	мм	926		
	Ширина	мм	728		
	Глубина	мм	671		
Объем упаковки		м³	0.45		
Материал упаковки		-	Дерево - Картон - Пластик - Полипропиленовые полосы		
Вес нетто (1~ / 3N~)		кг	136 / 137	139 / 140	
Вес брутто (с упаковкой) (1~ / 3N~)		кг	147 / 148	150 / 151	
Подключен. труб хлад-агента	Тип подключения	-	Соединение с накидной гайкой		
	Ø жидкостн. трубопровода	мм (in.)	Ø9.52 (3/8”)		
	Ø трубопровода газа	мм (in.)	Ø15.88 (5/8”)		
Подключен. труб нагрева помещений	Тип подключения	-	Резьбовое соединение		
	Запорные вентиля	мм (in.)	G 1-1/4” (наружная резьба) - G 1-1/4” (наружная резьба)		
	Ø входящего трубопровода	мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
	Ø выходящ. трубопровода	мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
Подключен. труб тепло-обменника нагрева (*)	Тип подключения	-	Соединение гибким трубопроводом		
	Ø входящ.трубы тепло-обменника (3-х ходов.клапан)	мм (in.)	Гибкий трубопровод (G 1” наружная резьба)		
	Ø выходящ.трубы тепло-обменника (тройник)	мм (in.)	Гибкий трубопровод (G 1” наружная резьба)		
Рабочий диапазон (Нагрев)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~25		
	Температура выходящ. воды	ºC	20~80		
Рабочий диапазон (ГВС)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~35		
	Температура воды бака	ºC	30~75		
Хладагент		-	R-134a		
Заправка хладагентом		кг	1.9		
Тип компрессора		-	Спиральный DC с инверторным управлением		

(*): Эти модели готовы для комбинирования с аксессуаром бака ГВС YUTAKI S80. При этом, 2 гибких водяных трубопровода, (заводская поставка с баком ГВС), необходимо подсоединить к 3-х ходовому клапану и тройнику на внутреннем блоке.

◆ Внутренний бак горячей воды.

Модель				DHWS200S-2.7H2E	DHWS260S-2.7H2E
Напряжение питания			-	1~ 230V 50Hz	
Корпус	Материал		-	Оцинкованная сталь с защитным покрытием	
	Цвет		-	Белый (RAL 9010)	
Размеры агрегата	Высота	Отдельный бак	мм	1282 (*3)	1591 (*3)
		Встроенный бак		1980 (*3)	2289 (*3)
	Ширина		мм	600	
	Глубина (с соединителями)		мм	648 (675)	
Размеры упаковки	Высота		мм	1444	1753
	Ширина		мм	644	
	Глубина		мм	722	
Объем упаковки			$м^3$	0.67	0.82
Материал упаковки			-	Дерево - Картон - Пластик - Полипропиленовые полосы	
Вес нетто			кг	62	77
Вес брутто (с упаковкой)			кг	72	88
Бак	Объем воды нетто		Л	190	250
	Материал		-	AISI 444	
	Макс рабочее давление бака		ºC	75	
	Макс рабочее давление воды в баке		bar	10	
	Макс рабочая температура воды в теплообменнике нагрева		ºC	75	
	Макс рабочее давление воды в теплообменнике нагрева		bar	3	
Изоляция бака	Материал		-	NEOPOR	
	Толщина		мм	50	
Тепло-обменник	Количество		-	1	
	Площадь поверхности теплообмена		$м^2$	1.6	
Нагреватель бака	Количество		-	1	
	Мощность нагревателя		кВт	2.7	
	Тип		-	Погружной нагревательный элемент	
Подключен. трубо-проводов	Вход теплообменника нагрева		дюйм	Гибкий трубопровод (G 1” наружная резьба)	
	Выход теплообменника нагрева		дюйм	Гибкий трубопровод (G 1” наружная резьба)	
	Вход бака ГВС		дюйм	Гибкий трубопровод (G 3/4” наружная резьба)	
	Выход бака ГВС		дюйм	Гибкий трубопровод (G 3/4” наружная резьба)	
Механическ.термостат (регулируемый и защитный)			-	Да (регулируемый 28~80ºC ; порог защиты: 90ºC)	
Защита			-	Защита анода	
Проводной дистанционный контроллер			-	PC-ARFHE	

3.3.4. Моноблочная система - YUTAKI M.

Модель			RASM-3VNE	RASM-4VNE	RASM-5VNE	RASM-6VNE
Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz			
Уровень шума (давление звука) (*1)(*2)		dB(A)				
Уровень шума (мощность звука)	(*1)	dB(A)	64	64	65	67
	(*2)	dB(A)	61	63	64	65
Номинальн. расход воды	WIT: 30 ºC / WOT: 35 ºC ΔT: 5 ºC	м³/час	1.29	1.89	2.41	2.75
Корпус	Материал	-	Оцинкованная сталь с защитным покрытием			
	Цвет	-	Натуральный серый (1.0Y 8.5/0.5)			
Размеры агрегата	Высота	мм	800	1380		
	Ширина	мм	1252	1252		
	Глубина	мм	370	370		
Размеры упаковки	Высота	мм	935	1515		
	Ширина	мм	1312			
	Глубина	мм	460			
Объем упаковки		м³	0.56	0.91		
Материал упаковки		-	Бумага - Дерево - Пластик			
Вес нетто		кг	105	125	130	134
Вес брутто (с упаковкой)		кг	115	135	140	144
Подключен. труб нагрева помещений	Тип подключения	-	Резьбовое соединение			
	Запорные вентиля	мм (in.)	G1”(нар.резьба) - G1” (нар.резьба)	G 1-1/4” (наружная резьба) - G 1-1/4” (наружная резьба)		
	Dia входящего трубопровода	мм (in.)	G1”(внутр.резьба)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
	Dia выходящ. трубопровода	мм (in.)	G1”(внутр.резьба)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
Рабочий диапазон (Нагрев)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~25			
	Температура выходящ. воды	ºC	20~55	20~60		
Рабочий диапазон (Охлажд.)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	10~46			
	Температура выходящ. воды	ºC	5~22			
Рабочий диапазон (ГВС)	Температура наружн.воздуха	ºC (DB)	-25~35			
	Температура воды бака	ºC	30~75			
Хладагент		-	R410A			
Заправка хладагентом		кг	2.4	2.8	3.1	3.1
Тип компрессора		-	Спиральный DC с инверторным управлением			

Отсутствие данных: информация будет сообщена позже.

Модель				RASM-4NE	RASM-5NE	RASM-6NE
Напряжение питания			-	3N~ 400V 50Hz		
Уровень шума (давление звука) (*1)(*2)			dB(A)			
Уровень шума (мощность звука)		(*1)	dB(A)	64	65	67
		(*2)	dB(A)	63	64	65
Корпус	Материал		-	Оцинкованная сталь с защитным покрытием		
	Цвет		-	Натуральный серый (1.0Y 8.5/0.5)		
Размеры агрегата	Высота		мм	1380		
	Ширина		мм	1252		
	Глубина		мм	370		
Размеры упаковки	Высота		мм	1515		
	Ширина		мм	1312		
	Глубина		мм	460		
Объем упаковки			$м^3$	0.91		
Материал упаковки			-	Бумага - Дерево - Пластик		
Вес нетто			кг	130	135	139
Вес брутто (с упаковкой)			кг	140	145	149
Подключен. труб нагрева помещений	Тип подключения		-	Резьбовое соединение		
	Запорные вентиля		мм (in.)	G 1-1/4” (наружная резьба) - G 1-1/4” (наружная резьба)		
	Dia входящего трубопровода		мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
	Dia выходящего трубопровода		мм (in.)	G 1-1/4” (внутренняя резьба)		
Рабочий диапазон (Нагрев)	Температура наружного воздуха		ºC (DB)	-25~25		
	Температура выходящ. воды		ºC	20~60		
Рабочий диапазон (Охлажд.)	Температура наружного воздуха		ºC (DB)	10~46		
	Температура выходящ. воды		ºC	5~22		
Рабочий диапазон (ГВС)	Температура наружного воздуха		ºC (DB)	-25~35		
	Температура воды бака		ºC	30~75		
Хладагент			-	R410A		
Заправка хладагентом			кг	2.8	3.1	3.1
Тип компрессора			-	Спиральный DC с инверторным управлением		

Отсутствие данных: информация будет сообщена позже.

3.3.5. Внутренний бак горячей воды.

Модель				DHWT-200S-3.0H2E	DHWT-300S-3.0H2E
Корпус	Цвет			Белый	
	Материал			Полипропиленовое покрытие	
Размеры	Упаковка	Высота	мм	1300	1880
		Ширина	мм	600	600
		Глубина	мм	600	600
	Агрегат	Высота	мм	1270	1750
		Ширина	мм	595	595
		Глубина	мм	595	595
Вес	Агрегат		кг	53	63
	Агрегат в упаковке		кг	63.5	73
Упаковка	Материал			EPS	
				КАРТОН	
	Вес		кг	10.5	11
Основные компоненты	Бак	Объем воды	Л	194	282
		Материал		Эмалированная сталь (DIN 4753)	
		Макс температура в баке	°C	75	75
		Макс давлен.воды в баке	bar	10	10
		Макс температура воды в теплообменнике	°C	99	99
		Макс давлен.воды в ТО	bar	10	10
Бак	Изоляция	Материал		Полиуретан	
		Тепловые потери (*)	kW·h/day	1.4	1.8
		Min толщина	мм	50	50
Основные компоненты	Тепло-обменник	Количество		1	1
		Площадь поверхности теплообмена	$м^2$	0.8	0.8
	Нагрева-тель	Количество		1	1
		Мощность нагревателя	кВт	3	3
	Тип			Погружной нагревательный элемент	
Подключение трубо-проводов	Подключ.входа внутреннего контура		дюйм	¾ (внутренняя резьба)	
	Подключ.выхода внутреннего контура		дюйм	¾ (внутренняя резьба)	
	Рециркуляция		дюйм	¾ (внутренняя резьба)	
	Подключение к теплообменнику		дюйм	¾ (внутренняя резьба)	
	Подключение от теплообменника		дюйм	¾ (внутренняя резьба)	
Термометр				Да	
Механический термостат (безопасность)				Да	
Защита				-	

ПРИМЕЧАНИЯ!

- *(*): Тепловые потери соответствуют DIN-4753/8*
- *Температура хранения: 65ºC*
- *Окружающая температура: 20ºC DB*

3.4. Данные компонентов.

3.4.1. Сплит система - Наружный блок.

Модель			RAS-2WHVNP	RAS-2.5WHVNP	RAS-3WHVNP
Воздушный тепло-обменник	Тип		Многопроходная перекрестная труба с оребрением		
	Материал труб		Медь		
	Наружный диаметр	мм	8		
	Количество рядов		2		
	Количество труб в теплообменнике		44		
	Материал оребрения		Алюминий		
	Шаг оребрения		1.45		
	Макс рабочее давление	MPa	4.15		
	Общая фронтальная площадь	$м^2$	0.47		
	Количество теплообменников на агрегат		1		
Вентилятор	Тип вентилятора		Вентилятор с прямым приводом		
	Количество вентиляторов на агрегат		1		
	Наружный диаметр	мм	449		
	Количество оборотов	rpm	770		850
	Расход воздуха	$м^3$/мин	41		45
Двигатель	Корпус		Каплезащищенный корпус		
	Метод запуска		Управление постоянным током		
	Мощность	Ватт	40		
	Количество		1		
	Класс изоляции		E		
Компрессор	Модель		EU1114D9	EU140XA2	2YC45KXD
	Тип масла		HAF68D1 или 68HES-H		FVC50K
	Количество (l)		0.75		0.80

Модель			RAS-4WH(V)NPE	RAS-5WH(V)NPE	RAS-6WH(V)NPE
Воздушный тепло-обменник	Тип		Многопроходная перекрестная труба с оребрением		
	Материал труб		Медь		
	Выходящий диаметр	мм	7		
	Количество рядов		2		
	Количество труб в теплообменнике		132		
	Материал оребрения		Алюминий		
	Шаг оребрения		1.4		
	Макс рабочее давление	MPa	4.15		
	Общая площадь передн.части	$м^2$	1.35		
	Количество теплообменников на агрегат		1		
Вентилятор	Тип вентилятора		Вентилятор с прямым приводом		
	Количество вентиляторов		2		
	Наружный диаметр	мм	544		
	Количество оборотов	rpm	459/376	516/422	573/469
	Номинальный расход воздуха	$м^3$/мин	80	90	100
Двигатель	Корпус		Каплезащищенный корпус		
	Метод запуска		Управление постоянным током		
	Мощность	Ватт	100 + 100		
	Количество		2		
	Класс изоляции		E		
Компрессор	Модель		E402HHD-36A2 (1~) / E402HHD-36D2 (3N~)		
	Тип масла		FVC68D		
	Количество		0.90		

Модель			RAS-8WHNPE	RAS-10WHNPE
Воздушный тепло-обменник	Тип		Многопроходная перекрестная труба с оребрением	
	Материал труб		Медь	
	Наружный диаметр	мм	7	
	Количество рядов		3	
	Количество труб в теплообменнике		198	
	Материал оребрения		Алюминий	
	Шаг оребрения		1.4	
	Макс давление теплообменника	MPa	4.15	
	Общ.площадь передн.части	$м^2$	1.35	
	Количество испарителей в агрегате		1	
Вентилятор	Тип вентилятора		Вентилятор с прямым приводом	
	Количество вентиляторов		2	
	Наружный диаметр	мм	544	
	Количество оборотов	rpm	586/717	644/787
	Номинальн.расход воздуха	$м^3$/мин	127	134
Двигатель	Корпус		Каплезащищенный корпус	
	Метод запуска		Управление постоянным током	
	Мощность	Ватт	138 + 138	
	Количество		2	
	Класс изоляции		E	
Компрессор	Модель		DA50PHD-D1SE2	DA65PHD-D1SE2
	Тип масла		FVC68D	
	Количество		1.90	

3.4.2. Сплит система - Внутренний блок.

3.4.2.1. YUTAKI S.

Модель				RWM-2.0 NE	RWM-2.5 NE	RWM-3.0 NE	RWM-4.0 NE	RWM-5.0 NE	RWM-6.0 NE	RWM-8.0 NE	RWM-10.0 NE
Теплообменник воды	Тип		-	Пластинчатый							
	Материал		-	Нержавеющая сталь							
	Рабочая среда		-	R410A - H_2O							
	Количество		-	1							
	Внутренний объем хладагента		Л	0.54	0.73	0.81	1.55	2.09	2.09	3.19	3.91
	Внутренний объем воды		Л	0.57	0.76	0.84	1.64	2.18	2.18	3.28	4.00
	Изоляционный материал		-	NBR + PVC							
Водяной насос	Модель		-	Yonos PARA RS15/7.0			Yonos PARA RS15/7.5			UPML GEO 25-105	
	Тип		-	Инвертор							
	Контроль		-	PWM							
	Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz							
	Макс давление подъема		kPa	7.2			7.6			10.5	
	Макс расход воды		$м^3$/час	3.3			4.0			5.5	
	Макс мощность ввода		Ватт	45			75			140	
	Трубо-проводы	Вход воды	(дюйм)	G 1”			G 1”			G 1-1/2”	
		Выход воды	(дюйм)	G 1”			G 1”			G 1-1/2”	
		Дистанция вход/выход	мм	130			130			180	
Электрич. нагреватель	Материал		-	Нержавеющая сталь (погружной нагревательный элемент)							
	Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz			1~ 230V 50Hz 3N~ 400V 50Hz			3N~ 400V 50Hz	
	Макс электрическая мощность		кВт	3.0			6.0			9.0	
	Регулирование мощности (шаг 1/ шаг 2/ шаг 3)		кВт	1.0/2.0/3.0			2.0/4.0/6.0			3.0/6.0/9.0	
	Защитный термостат			Да (защита: 90 ºC)							
Расширит. бак	Материал		-	Сталь (с соединениями из нержавеющей/оцинкованной стали)							
	Внутренний объем воды		Л	6.0						10.0	
	Рабочее давление		MPa	0.3							
	Давление предв.нагрузки (сторона воздуха)		MPa	0.1							
Водяной фильтр	Тип		-	Изолированный водяной фильтр (шаровый фильтр)							
	Материал		-	Латунь							
	Подключение трубопроводов		(дюйм)	1”, DN25						1”, DN32	
	Сетка (размер ячейки)		мм	0.7							
	Самоочищающийся фильтр (с обратным промыванием)		-	Да							
Предохранительный клапан			-	Да (3 bar)							
Реле низкого давления			-	Да (<0.5 bar)							
Запорный вентиль			-	Да (2 вентиля заводской поставки)							
Спускник воздуха			-	Да							
Манометр			-	Да							
Контроллер агрегата			-	Да (PC-ARFHE)							

3.4.2.2. YUTAKI S COMBI.

◆ Стандартные модели и модели для рынка UK.

Модель				RWD-2.0NWE-(200/260)S(-K)	RWD-2.5NWE-(200/260)S(-K)	RWD-3.0NWE-(200/260)S(-K)	RWD-4.0NWE-(200/260)S(-K)	RWD-5.0NWE-(200/260)S(-K)	RWD-6.0NWE-(200/260)S(-K)
Внутренний бак горячей воды	Материал корпуса			Нержавеющая сталь					
	Бак	Номинальный объем воды	Л	RWD-NWE-200S(-K): 200 L RWD-NWE-260S(-K): 260 L					
		Объем воды нетто	Л	RWD-NWE-200S(-K): 190L RWD-NWE-260S(-K): 250L					
		Материал	-	AISI 444					
		Макс темпер. воды	°C	75					
		Макс давление воды	bar	10					
		Макс темпер. воды тепло-обменника	°C	75					
		Макс давление воды тепло-обменника	bar	3					
	Изоляция бака	Материал	-	NEOPOR					
		Толщина	мм	50					
	Тепло-обменник	Количество	-	1					
		Площадь теплообменника	$м^2$	1.60					
		Внутренний объем	Л	20.37					
	Нагреватель бака	Количество	-	1					
		Тип	-	Погружной нагревательный элемент					
		МощностьТЭН	кВт	2.7					
	Механический термостат (регулировка и защита)		-	Да (регулировка 28~80ºC ; защита: 90ºC)					
Теплообменник воды	Тип		-	Пластинчатый					
	Материал		-	Нержавеющая сталь					
	Рабочая среда		-	R410A - H_2O					
	Количество		-	1					
	Внутрен.объем хладагента		Л	0.54	0.73	0.81	1.55	2.09	2.09
	Внутренний объем воды		Л	0.57	0.76	0.84	1.64	2.18	2.18
	Материал изоляции		-	NBR + PVC					
Водяной насос	Модель		-	Yonos PARA RS15/7.0			Yonos PARA RS15/7.5		
	Тип		-	Инвертор					
	Контроль		-	PWM					
	Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz					
	Макс давление подъема		kPa	7.2			7.6		
	Макс расход воды		$м^3$/час	3.3			4.0		
	Макс мощность ввода		Ватт	45			75		
	Трубо-проводы	Вход воды	(дюйм)	G 1”			G 1”		
		Выход воды	(дюйм)	G 1”			G 1”		
		Дистанция вход/выход	мм	130			130		

Модель			RWD-2.0NWE-(200/260)S(-K)	RWD-2.5NWE-(200/260)S(-K)	RWD-3.0NWE-(200/260)S(-K)	RWD-4.0NWE-(200/260)S(-K)	RWD-5.0NWE-(200/260)S(-K)	RWD-6.0NWE-(200/260)S(-K)
Водяной нагреватель	Материал	-	Нержавеющая сталь (погружной нагревательный элемент)					
	Напряжение питания	-	1~ 230V 50Hz			1~ 230V 50Hz / 3N~ 400V 50Hz		
	Максимальная электрическая мощность	кВт	3.0			6.0		
	Регулирование мощности (шаг 1/ шаг 2/ шаг 3)	кВт	1.0/2.0/3.0			2.0/4.0/6.0		
	Защитный термостат	-	Да (порог защиты: 90 ºC)					
Расширительный бак	Материал	-	Сталь (с соединениями из нержавеющей/оцинкованной стали)					
	Внутренний объем воды	Л	6.0					
	Рабочее давление	MPa	0.3					
	Давление предв.нагрузки (сторона воздуха)	MPa	0.1					
Водяной фильтр	Тип	-	Изолированный водяной фильтр (шаровый фильтр)					
	Материал	-	Латунь					
	Подключение труб	(дюйм)	1”, DN25			1”, DN32		
	Сетка (размер ячейки)	мм	0.7					
	Самоочищающийся фильтр	-	Да					
DHWT предохранительный клапан давления и температуры (1)		bar	7					
		ºC	96					
DHWT термостат (1)		ºC	85					
Предохранительный клапан		-	Да (3 bar)					
Реле низкого давления		-	Да (<0.5 bar)					
Дренажный вентиль агрегата		-	Да					
Дренажный вентиль ГВС		-	Да					
Запорный вентиль		-	Да (2 вентиля заводской поставки)					
Спускник воздуха		-	Да					
Манометр		-	Да					
Контроллер агрегата		-	Да (PC-ARFHE)					

(1) Только для рынка UK.

◆ Модель для солнечной комбинации.

Модель				RWD-2.0NW(S)E-260S	RWD-2.5NW(S)E-260S	RWD-3.0NW(S)E-260S	RWD-4.0NW(S)E-260S	RWD-5.0NW(S)E-260S	RWD-6.0NW(S)E-260S
Внутренний бак горячей воды	Материал корпуса			Нержавеющая сталь					
	Бак	Номинальный объем воды	Л	RWD-NWE-200S: 200 L RWD-NWE-260S: 260 L					
		Объем воды нетто	Л	RWD-NWE-200S: 190L RWD-NWE-260S: 250L					
		Материал	-	AISI 444					
		Макс темпер. воды	°C	75					
		Макс давление воды	bar	10					
		Макс темпер. воды тепло-обменника	°C	75					
		Макс давлен. воды тепло-обменника	bar	3					
	Изоляция бака	Материал	-	NEOPOR					
		Толщина	мм	50					
	Тепло-обменник	Количество	-	1					
		Площадь теплообмен.	$м^2$	1.60					
		Внутренний объем	Л	20.37					
	Тепло-обменник (солнечн. тепло-обменник)	Количество	-	1					
		Площадь теплообмен.	$м^2$	0.37					
		Внутренний объем	Л	7.90					
	Нагреватель бака	Количество	-	1					
		Тип	-	Погружной нагревательный элемент					
		Мощность	кВт	2.7					
	Механический термостат (регулировка и защита)		-	Да (регулировка 28~80ºC ; защита: 90ºC)					
Водяной теплообменник	Тип		-	Пластинчатый					
	Материал		-	Нержавеющая сталь					
	Рабочая среда		-	R410A - H_2O					
	Количество		-	1					
	Внутрен.объем хладагента		Л	0.54	0.73	0.81	1.55	2.09	2.09
	Внутренний объем воды		Л	0.57	0.76	0.84	1.64	2.18	2.18
	Материал изоляции		-	NBR + PVC					
Водяной насос	Модель		-	Yonos PARA RS15/7.0			Yonos PARA RS15/7.5		
	Тип		-	Инвертор					
	Контроль		-	PWM					
	Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz					
	Макс давление подъема		kPa	7.2			7.6		
	Макс расход воды		$м^3$/час	3.3			4.0		
	Макс мощность ввода		Ватт	45			75		
	Трубо-проводы	Вход воды	(дюйм)	G 1”			G 1”		
		Выход воды	(дюйм)	G 1”			G 1”		
		Дистанция вход/выход	мм	130			130		

Модель			RWD-2.0NW(S)E-260S	RWD-2.5NW(S)E-260S	RWD-3.0NW(S)E-260S	RWD-4.0NW(S)E-260S	RWD-5.0NW(S)E-260S	RWD-6.0NW(S)E-260S
Водяной нагреватель	Материал	-	Нержавеющая сталь (погружной нагревательный элемент)					
	Напряжение питания	-	1~ 230V 50Hz			1~ 230V 50Hz / 3N~ 400V 50Hz		
	Максимальная мощность нагревателя	кВт	3.0			6.0		
	Регулирование мощности нагревателя (шаг 1/ шаг 2/ шаг 3)	кВт	1.0/2.0/3.0			2.0/4.0/6.0		
	Защитный термостат	-	Да (порог защиты: 90 °C)					
Расширительный бак	Материал	-	Сталь (с соединениями из нержавеющей/оцинкованной стали)					
	Внутренний объем воды	Л	6.0					
	Рабочее давление	MPa	0.3					
	Давление предв.нагрузки (сторона воздуха)	MPa	0.1					
Водяной фильтр	Тип	-	Изолированный водяной фильтр (шаровый фильтр)					
	Материал	-	Латунь					
	Подключен.трубопроводов	(дюйм)	1”, DN25			1”, DN32		
	Сетчатый фильтр (ячейка)	мм	0.7					
	Самоочищающийся фильтр	-	Да					
Предохранительный клапан		-	Да (3 bar)					
Реле низкого давления		-	Да (<0.5 bar)					
Дренажный вентиль агрегата		-	Да					
Дренажный вентиль ГВС		-	Да					
Запорный вентиль		-	Да (2 вентиля заводской поставки)					
Спускник воздуха		-	Да					
Манометр		-	Да					
Контроллер агрегата		-	Да (PC-ARFHE)					

3.4.2.3. YUTAKI S80.

Модель				RWH-4.0(V)NF(W)E			RWH-5.0(V)NF(W)E			RWH-6.0(V)NF(W)E		
Компрессор	Модель	1~ 230V 50Hz	-	H405DHD-64A1			H405DHD-64A1			H405DHD-64A1		
		3N~ 400V 50Hz	-	H405DHD-64D1			H405DHD-64D1			H405DHD-64D1		
	Тип		-	Спиральный с инверторным DC управлением								
	Сопротивлен. давлению	Нагнетание	MPa	2.94								
		Всасывание	MPa	0.15								
	Тип двигателя	Метод запуска	-	Инверторное управление (I.D.)								
		Полюса	-	4								
		Класс изоляции	-	E								
	Тип масла		-	FVC68D								
	Количество масла		Л	1.2								
Водяной теплообменник	Тип		-	Пластинчатый								
	Материал		-	Нержавеющая сталь								
	Рабочая среда		-	R410A - H_2O	R134a - H_2O	R410A - R134a	R410A - H_2O	R134a - H_2O	R410A - R134a	R410A - H_2O	R134a - H_2O	R410A - R134a
	Количество		-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Внутренний объем хладагента		Л	1.55	1.55	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09
	Внутренний объем воды		Л	1.64	1.64	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18
	Материал изоляции		-	NBR + PVC								
Водяной насос	Модель		-	Yonos PARA RS15/7.5								
	Тип		-	Инвертор								
	Контроль		-	PWM								
	Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz								
	Максимальное давление подъема		kPa	7.6								
	Максимальный расход воды		$м^3$/час	4.0								
	Макс мощность ввода		Ватт	75								
	Трубо-проводы	Вход воды	(дюйм)	G 1”								
		Выход воды	(дюйм)	G 1”								
		Дистанц. вход/выход	мм	130								
Расширительн. бак	Материал		-	Сталь (с соединениями из нержавеющей/оцинкованной стали)								
	Внутренний объем воды		Л	12.0								
	Рабочее давление		MPa	0.3								
	Давление предв.нагрузки (воздух)		MPa	0.1								
Водяной фильтр	Тип		-	Изолированный водяной фильтр (шаровый фильтр)								
	Материал		-	Латунь								
	Подключение трубопроводов		(дюйм)	1”, DN32								
	Сетчатый фильтр (размер ячейки)		мм	0.7								
	Самоочищающийся фильтр		-	Да								
Предохранительный клапан			-	Да (3 bar)								
Дренажный вентиль агрегата			-	Да								
Запорный вентиль			-	Да (2 вентиля заводской поставки)								
Спускник воздуха			-	Да								
Манометр			-	Да								
Контроллер агрегата			-	Нет, возможна поставка как аксессуара								

3.4.3. Моноблочная система - YUTAKI M.

Модель				RASM-3VNE	RASM-4(V)NE	RASM-5(V)NE	RASM-6(V)NE
Компрессор	Модель	1~ 230V 50Hz	-	2YC45KXD	E402HHD-36A2		
		3N~ 400V 50Hz	-	-	E402HHD-36D2		
	Тип		-	Спиральный с инверторным DC управлением			
	Сопротивлен. давлению	Нагнетание	MPa	4.15			
		Всасывание	MPa	2.21			
	Тип двигателя	Метод запуска	-	Управление постоянным током			
		Полюса	-	4			
		Класс изоляции	-	E			
	Тип масла		-	FVC50K	FVC68D		
	Количество масла		Л	0.80	0.90		
Воздушный теплообменник	Тип		-	Многопроходная перекрестная труба с оребрением			
	Материал труб		-	Медь			
	Наружный диаметр		мм	8	7		
	Ряды		-	2			
	Количество труб в теплообменнике		-	44	132		
	Материал оребрения		-	Алюминий			
	Шаг оребрения		мм	1.4			
	Максимальное рабочее давление		MPa	4.15			
	Общая площадь		$м^2$	0.47	1.35		
	Количество теплообменников		-	1			
Вентилятор	Тип вентилятора		-	Вентилятор с прямым приводом			
	Количество вентиляторов		-	1	2		
	Наружный диаметр		мм	449	544		
	Количество оборотов		rpm	850	459/376	516/422	573/469
	Номинальный расход воздуха		$м^3$/мин	45	80	90	100
Двигатель	Тип		-	Каплезащищенный корпус			
	Метод запуска		-	Управление постоянным током			
	Мощность		Ватт	40	100 + 100		
	Количество		-	1	2		
	Класс изоляции		-	E			
Водяной теплообменник	Тип		-	Пластинчатый			
	Материал		-	Нержавеющая сталь			
	Рабочая среда		-	R410A - H_2O			
	Количество		-	1			
	Внутренний объем хладагента		Л	0.81	1.55	2.09	2.09
	Внутренний объем воды		Л	0.84	1.64	2.18	2.18
	Материал изоляции		-	NBR + PVC			
Водяной насос	Модель		-	Yonos PARA RS15/7.0	Yonos PARA RS15/7.5		
	Тип		-	Инвертор			
	Контроль		-	PWM			
	Напряжение питания		-	1~ 230V 50Hz			
	Максимальное давление подъема		kPa	7.2	7.6		
	Максимальный расход воды		$м^3$/час	3.3	4.0		
	Макс мощность ввода		Ватт	45	75		
	Трубо-проводы	Вход воды	(дюйм)	G 1”			
		Выход воды	(дюйм)	G 1”			
		Дистанция вход/выход	мм	130			

Модель			RASM-3VNE	RASM-4(V)NE	RASM-5(V)NE	RASM-6(V)NE
Расширительн. бак	Материал	-	Нержавеющая сталь (погружной нагревательный элемент)			
	Внутренний объем воды	Л	6.0			
	Рабочее давление	MPa	0.3			
	Давление предв.нагрузки (воздух)	MPa	0.1			
Водяной фильтр	Тип	-	Изолированный водяной фильтр (шаровый фильтр)			
	Материал	-	Латунь			
	Подключение трубопроводов	(дюйм)	1”, DN25			
	Сетчатый фильтр (размер ячейки)	мм	0.7			
	Самоочищающийся фильтр	-	Да			
Предохранительный клапан		-	Да (3 bar)			
Запорный вентиль		-	Нет, поставляется как аксессуар			
Спускник воздуха		-	Да			
Манометр		-	Да			
Контроллер агрегата		-	Нет, поставляется как аксессуар			

3.5. Электрические данные.

3.5.1. Общая информация.

Условные обозначения:

• U: Электроснабжение.

• PH: Фаза.

• IPT: Общая потребляемая мощность.

• STC: Пусковой ток: меньше максимального тока.

• RNC: Рабочий ток.

• MC: Максимальный ток.

ПРИМЕЧАНИЕ!

• Условия нагрева: Температура воды вход/выход: 30/35 °C ; Наружная окружающая температура (DB/WB): 7/6 °C

• Данные для компрессоров, приведенные в таблице основаны на комбинированной мощности 100% от подаваемой мощности.

• "Максимальный ток" является общим максимальным рабочим током агрегата при следующих условиях:

- Напряжение питания: 90% от номинального напряжения.

- Производительность агрегата: 100% при максимальных рабочих условиях.

• Номинал силовых кабелей должен соответствовать максимальному рабочему значению тока.

• Спецификации в таблицах могут быть изменены без уведомления, чтобы HITACHI могла информировать своих клиентов о последних новинках.

• Пожалуйста, обратитесь к общей информации, предупреждениям и заметкам, относительно приборов защиты (CB, ELB), приведенных в разделе** "10. Электрические данные и настройки управления"**.

3.5.2. Сплит система - Наружный блок.

RAS-(2-10)WH(V)NP(E) в комбинации с YUTAKI S, YUTAKI S COMBI.

Модель	Напряжение питания	Диапазон напряжения		Компрессор и двигатели вентиляторов					MC (A)	Max. IPT (кВт)
					Охлаждение		Нагрев			
		U max. (V)	U min. (V)	STC (A)	RNC (A)	IPT (кВт)	RNC (A)	IPT (кВт)		
RAS-2WHVNP	1~ 230V 50Hz	253	207	-	5.2	1.17	3.4	0.77	14	3.14
RAS-2.5WHVNP					6.8	1.54	5.3	1.21	16	3.59
RAS-3WHVNP					9.4	2.14	7.0	1.60	18	4.05
RAS-4WHVNPE					9.2	2.11	9.3	2.12	30	6.93
RAS-5WHVNPE					12.6	2.87	12.7	2.90	30	6.93
RAS-6WHVNPE					16.0	3.65	15.0	3.43	30	6.93
RAS-4WHNPE	3N~ 400V 50Hz	440	360		3.4	2.11	3.4	2.12	14	8.70
RAS-5WHNPE					4.6	2.87	4.6	2.90	14	8.70
RAS-6WHNPE					5.8	3.65	5.5	3.43	16	9.95
RAS-8WHNPE					7.1	4.41	7.3	4.58	24	15.00
RAS-10WHNPE					9.8	6.15	8.8	5.51	24	15.00

RAS-(4-6)WH(V)NP(E) в комбинации с YUTAKI S 80

Модель	Напряжение питания	Диапазон напряжения		Компрессор и двигатели вентиляторов					MC (A)	Max. IPT (кВт)
					Охлаждение		Нагрев			
		U max. (V)	U min. (V)	STC (A)	RNC (A)	IPT (кВт)	RNC (A)	IPT (кВт)		
RAS-4WHVNPE	1~ 230V 50Hz	253	207	-	9.2	2.11	9.3	2.12	20	6.93
RAS-5WHVNPE					12.6	2.87	12.7	2.90	25	6.93
RAS-6WHVNPE					16.0	3.65	15.0	3.43	25	6.93
RAS-4WHNPE	3N~ 400V 50Hz	440	360		3.4	2.11	3.4	2.12	14	8.70
RAS-5WHNPE					4.6	2.87	4.6	2.90	14	8.70
RAS-6WHNPE					5.8	3.65	5.5	3.43	16	9.95

3.5.3. Сплит система - Внутренний блок.

3.5.3.1. YUTAKI S

RWM-(2.0-10.0)NE

Модель	Напряжение питания	Диапаз. напряжения		Рабочий режим	RNC (A)	IPT (кВт)	MC (A)	Max. IPT (кВт)
		U max. (V)	U min. (V)					
RWM-(2.0-3.0)NE	1~ 230V 50Hz	253	207	Без электрического нагревателя	0.2	0.05	0.2	0.05
				С электрическим нагревателем	13.2	3.05	14.5	3.05
				С нагревателем бака ГВС	13.2	3.05	14.5	3.05
				С электр.и бака ГВС нагревателями	26.3	6.05	28.9	6.05
RWM-(4.0-6.0)NE	1~ 230V 50Hz	253	207	Без электрического нагревателя	0.3	0.08	0.3	0.08
				С электрическим нагревателем	26.4	6.08	29.0	6.08
				С нагревателем бака ГВС	13.4	3.08	14.7	3.08
				С электр.и бака ГВС нагревателями	39.5	9.08	43.4	9.08
	3N~ 400V 50Hz	440	360	Без электрического нагревателя	0.3	0.08	0.3	0.08
				С электрическим нагревателем	8.8	6.08	9.9	6.08
				С нагревателем бака ГВС	4.4	3.08	14.7	3.08
				С электр.и бака ГВС нагревателями	13.1	9.08	24.2	9.08
RWM-(8.0/10.0)NE	3N~ 400V 50Hz	440	360	Без электрического нагревателя	0.3	0.08	0.6	0.14
				С электрическим нагревателем	13.1	9.08	14.9	9.14
				С нагревателем бака ГВС	4.4	3.08	15.0	3.14
				С электр.и бака ГВС нагревателями	17.4	12.08	29.2	12.14

ПРИМЕЧАНИЕ!

Данные, относящиеся к нагревателю бака ГВС, рассчитаны в комбинации с аксессуаром внутреннего бака горячей воды “DHWT-(200/300)S-3.0H2E”.

3.5.3.2. YUTAKI S COMBI.

RWD-(2.0-6.0)NW(S)E-(200/260)S(-K)

Модель	Напряжение питания	Диапаз. напряжения		Рабочий режим	RNC (A)	IPT (кВт)	MC (A)	Max. IPT (кВт)
		U max. (V)	U min. (V)					
RWD-(2.0-3.0NW(S)E-(200/260)S(-K)	1~ 230V 50Hz	253	207	Без электрического нагревателя	0.2	0.05	0.2	0.05
				С электрическим нагревателем	13.2	3.05	14.5	3.05
				С нагревателем бака ГВС	12.2	2.80	12.7	2.80
				С электр.и бака ГВС нагревателями	25.2	5.80	27.0	5.80
RWD-(4.0-6.0)NW(S)E-(200/260)S	1~ 230V 50Hz	253	207	Без электрического нагревателя	0.3	0.08	0.3	0.08
				С электрическим нагревателем	26.4	6.08	29.0	6.08
				С нагревателем бака ГВС	12.3	2.83	12.8	2.83
				С электр.и бака ГВС нагревателями	38.4	8.83	41.5	8.83
	3N~ 400V 50Hz	440	360	Без электрического нагревателя	0.3	0.08	0.3	0.08
				С электрическим нагревателем	8.8	6.08	9.9	6.08
				С нагревателем бака ГВС	4.1	2.83	12.8	2.83
				С электр.и бака ГВС нагревателями	12.7	8.83	22.4	8.83

3.5.3.3 YUTAKI S80

◆ **Версия для автономного внутреннего блока**

RWH-(4.0-6.0)(V)NFE

Модель	Напряжение питания	Диапазон напряжения		Рабочий режим	RNC (A)	IPT (кВт)	MC (A)	Max. IPT (кВт)
		U max. (V)	U min. (V)					
RWH-4.0VNFE	1~ 230V 50Hz	253	207	Без одновременной работы электр.нагревателя в баке ГВС	12.1	2.73	24	5.33
				С одновременной работой электр.нагревателя в баке ГВС	25.4	5.73	38	8.33
RWH-5.0VNFE				Без одновременной работы электр.нагревателя в баке ГВС	12.3	2.78	28	6.23
				С одновременной работой электр.нагревателя в баке ГВС	25.6	5.78	42	9.23
RWH-6.0VNFE				Без одновременной работы электр.нагревателя в баке ГВС	14.3	3.23	31	6.91
				С одновременной работой электр.нагревателя в баке ГВС	27.6	6.23	45	9.91
RWH-4.0NFE	3N~ 400V 50Hz	440	360	Без одновременной работы электр.нагревателя в баке ГВС	5.6	2.73	10	4.68
				С одновременной работой электр.нагревателя в баке ГВС	11.8	5.73	24	7.68
RWH-5.0NFE				Без одновременной работы электр.нагревателя в баке ГВС	5.7	2.78	10	4.68
				С одновременной работой электр.нагревателя в баке ГВС	11.9	5.78	24	7.68
RWH-6.0NFE				Без одновременной работы электр.нагревателя в баке ГВС	6.7	3.23	10	4.68
				С одновременной работой электр.нагревателя в баке ГВС	12.8	6.23	24	7.68

ПРИМЕЧАНИЕ!

Данные, относящиеся к нагревателю бака ГВС, рассчитаны в комбинации с аксессуаром внутреннего бака горячей воды “DHWT-(200/300)S-3.0H2E” для YUTAKI S80.

◆ Версия для комбинации с баком ГВС

RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E

Модель	Напряжение питания	Диапаз.напряжения		Рабочий режим	RNC (A)	IPT (кВт)	MC (A)	Max. IPT (кВт)
		U max. (V)	U min. (V)					
RWH-4.0VNFWE	1~ 230V 50Hz	253	207	Без одновременной работы электрического нагревателя в баке ГВС	12.1	2.73	24	5.33
				С одновременной работой электрического нагревателя в баке ГВС	24.3	5.48	36	7.94
RWH-5.0VNFWE				Без одновременной работы электрического нагревателя в баке ГВС	12.3	2.78	28	6.23
				С одновременной работой электрического нагревателя в баке ГВС	24.5	5.53	40	8.84
RWH-6.0VNFWE				Без одновременной работы электрического нагревателя в баке ГВС	14.3	3.23	31	6.91
				С одновременной работой электрического нагревателя в баке ГВС	26.5	5.98	43	9.52
RWH-4.0NFWE	3N~ 400V 50Hz	440	360	Без одновременной работы электрического нагревателя в баке ГВС	5.6	2.73	10	4.68
				С одновременной работой электрического нагревателя в баке ГВС	11.3	5.48	22	7.30
RWH-5.0NFWE				Без одновременной работы электрического нагревателя в баке ГВС	5.7	2.78	10	4.68
				С одновременной работой электрического нагревателя в баке ГВС	11.4	5.53	22	7.30
RWH-6.0NFWE				Без одновременной работы электрического нагревателя в баке ГВС	6.7	3.23	10	4.68
				С одновременной работой электрического нагревателя в баке ГВС	12.3	5.98	22	7.30

ПРИМЕЧАНИЕ!

Данные, относящиеся к нагревателю бака ГВС, рассчитаны в комбинации с аксессуаром внутреннего бака горячей воды “DHWT-(200/260)S-2.7H2E” для YUTAKI S80.

◆ Внутренний бак горячей воды

DHWS(200/260)S-2.7H2E

Модель	Напряжение питания	Диапаз.напряжения		RNC (A)	IPT (кВт)	MC (A)	Max. IPT (кВт)
		U max. (V)	U min. (V)				
DHWS200S-2.7H2E	1~ 230V 50Hz	253	207	12.0	2.75	13.2	2.75
DHWS260S-2.7H2E				12.0	2.75	13.2	2.75

3.5.4. Моноблочная система - YUTAKI M.

RASM-(3-6)(V)NE

Модель	Напряжение питания	Диапазон напряжения		Рабочий режим	Компрессор и двигатели вентиляторов						MC (A)	Max. IPT (кВт)
		U max. (V)	U min. (V)		PH	STC (A)	Режим нагрева		Режим охлаждения			
							RNC (A)	IPT (кВт)	RNC (A)	IPT (кВт)		
RASM-3VNE	1~ 230V 50Hz	253	207	Без нагревателя бака ГВС	1~	-	7.2	1.65	9.6	2.18	21.6	4.93
				С нагревателем бака ГВС			19.2	4.40	9.5	2.18	34.1	7.80
RASM-4VNE				Без нагревателя бака ГВС			9.7	2.20	9.6	2.18	30.8	7.01
				С нагревателем бака ГВС			21.7	4.95	9.6	2.18	43.3	9.88
RASM-5VNE				Без нагревателя бака ГВС			13.1	2.97	13.0	2.95	30.8	7.01
				С нагревателем бака ГВС			25.1	5.72	12.9	2.95	43.3	9.88
RASM-6VNE				Без нагревателя бака ГВС			15.4	3.50	16.4	3.72	30.8	7.01
				С нагревателем бака ГВС			27.4	6.25	16.3	3.72	43.3	9.88
RASM-4NE	3N~ 400V 50Hz	440	360	Без нагревателя бака ГВС	3N~		3.6	2.20	3.6	2.18	14.3	8.77
				С нагревателем бака ГВС			11.4	4.95	5.0	2.18	26.8	11.65
RASM-5NE				Без нагревателя бака ГВС			4.8	2.97	4.8	2.95	14.3	8.77
				С нагревателем бака ГВС			13.2	5.72	6.8	2.95	26.8	11.65
RASM-6NE				Без нагревателя бака ГВС			4.8	2.97	4.8	2.95	16.3	10.02
				С нагревателем бака ГВС			12.8	5.72	6.6	2.95	28.8	12.90

ПРИМЕЧАНИЕ!

Данные, относящиеся к нагревателю бака ГВС, рассчитаны в комбинации с аксессуаром внутреннего бака горячей воды “DHWT-(200/300)S-3.0H2E”.

4. Данные для выбора производительности

Индекс

4.1. Процедура выбора системы _____92
4.1.1. Параметры выбора _____92
4.1.2. Процедура выбора _____92
4.1.2.1. Описание процедуры для YUTAKI S _____94
4.1.2.2. Описание процедуры для YUTAKI S COMBI _____100
4.1.2.3. Описание процедуры для YUTAKI S 80_____107
4.1.2.4. Процедура выбора для агрегатов YUTAKI M _____114
4.1.3. Проверка расхода воды и падения давления_____119
4.2. Процедура выбора системы (Программа подбора оборудования) _____120
4.2.1. Введение_____120
4.2.2. Использование программы подбора оборудования _____120
4.3. YUTAKI S _____139
4.3.1. Таблица максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированнная)_____139
4.3.2. Таблица максимальной холодопроизводительности (кВт) _____141
4.4. YUTAKI S COMBI_____142
4.4.1. Таблица максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированнная)_____142
4.4.2. Таблица максимальной холодопроизводительности (кВт) _____144
4.5. YUTAKI S 80_____145
4.5.1. Таблица максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированнная)_____145
4.6. YUTAKI M _____146
4.6.1. Таблица максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированнная)_____146
4.6.2. Таблица максимальной холодопроизводительности (кВт) _____147
4.7. Поправочные коэффициенты_____148
4.7.1. Коэффициент коррекции длины трубопроводов_____148
4.7.2. Коэффициент коррекции при использовании гликоля (только для YUTAKI M) _____151

4.1. Процедура выбора системы.

Процедура, описанная ниже, является примером выбора системы YUTAKI, основанная на ранее определенных требованиях к инсталляции: необходимая тепловая и холодильная нагрузки, рабочие температуры и особенности установки (используемая система электроснабжения, источник нагрузки, т.п.).

4.1.1. Параметры выбора.

Таблицы и графики, приведенные в данном каталоге, представляют некоторые параметры, используемые для выбора системы YUTAKI, которые суммируются в следующем списке:

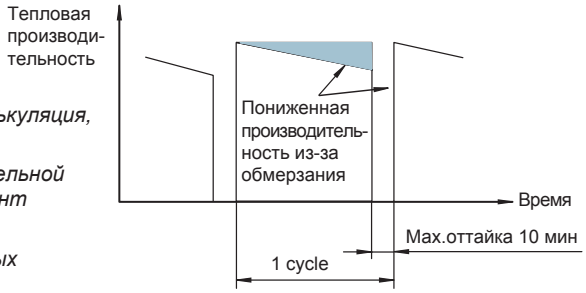
Доступные модели	*Максимальная производительность при нагреве (и при охлаждении, как опция)*
Общая информация о блоках	*COP и EER*
Возможности рабочего пространства	*Различные поправочные коэффициенты*
Рабочий диапазон	*Данные о уровне звука для различных моделей*
Доступные энергетические системы	

ПРИМЕЧАНИЕ!

• В таблицах Максимальной тепловой производительности включен коэффициент оттайки, для коррекции данных производительности каждой температуры. Дополнительная калькуляция, связанная с оттайкой, не требуется.

• Поправочный коэффициент оттайки соответствует относительной влажности 85%. При изменении условий, поправочный коэффициент будет другим.

• Поправочный коэффициент оттайки недействителен для особых условий, таких как снегопад или работа в переходный период.



4.1.2. Процедура выбора.

Ниже приведена процедура выбора системы:
Предварительно выбирается сплит система в комбинации наружного + внутреннего блоков или моноблочная система, соответствующие проектным условиям для нагрева. Затем, теоретические значения мощности, взятые из таблиц максимальной мощности, откорректированные поправочными коэффициентами, результирующие в фактической производительности, используемой для выбора рабочей системы нагрева.
Далее, выбирается подходящий бак ГВС (200/260 литров) для производства горячей воды системы бытового водоснабжения, в зависимости от ежедневных потребностей (обязательно для YUTAKI S COMBI, опция для YUTAKI S80). В финале, предварительно выбранная комбинация системы для работы в режиме обогрева проверяется для работы в режиме охлаждения, для моделей, адаптированных для этого режима (опция для YUTAKI S, YUTAKI S COMBI и YUTAKI M).

Процедура выбора системы разделена на две части (нагрев и охлаждение) для моделей, адаптированных для режима охлаждения.

◆ Режим нагрева

Конфигурации инсталляции.

Установки YUTAKI предназначены для работы в моновалентных, моноэнергетических или бивалентных системах нагрева. Они обеспечивают эффективный контроль при пониженном потреблении энергии, обеспечивая комфортные условия в здании.

Функциональность агрегата YUTAKI зависит от установленных компонентов и выбранной конфигурации. Агрегат может быть конфигурирован и модернизирован для удовлетворения многих требований к системе.

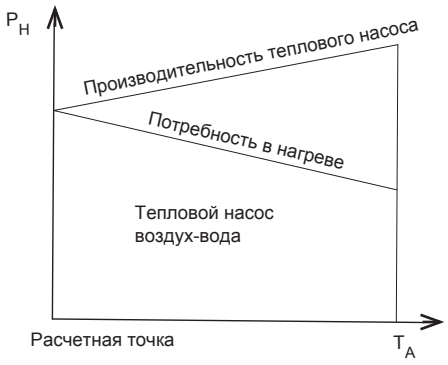
На следующей странице приведено короткое описание трех основных типов конфигурации. Они учитываются в процессе выбора для обеспечения наилучшего решения требования к системе нагрева.

Прежде чем приступать к подбору, необходимо решить является ли проектируемая система моновалентной, моноэнергетической или альтернативной бивалентной (только бойлер или нагреватель+бойлер). Далее приведены графики потенциала для этих основных энергетических систем.

Моновалентная система.

Система YUTAKI рассчитана для обеспечения 100% потребности отопления в самые холодные дни года.

Пример моновалентной системы



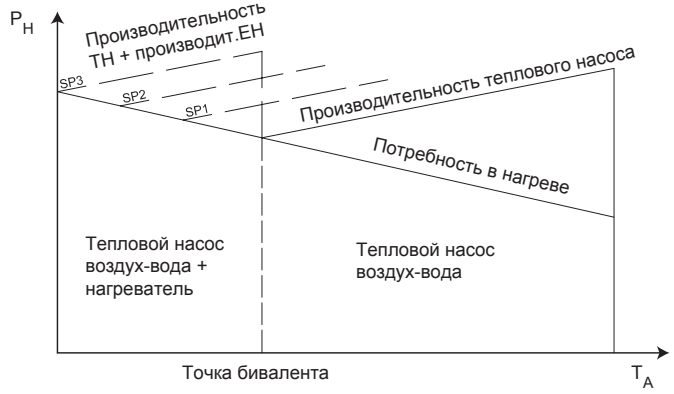
ПРИМЕЧАНИЕ!

- *T_A: Внешняя окружающая температура*
- *P_H: Тепловая производительность*

Моноэнергетическая система.

Система YUTAKI рассчитана для обеспечения примерно 80% потребности отопления в самые холодные дни года. Для обеспечения дополнительного нагрева в холодные дни, используется вспомогательный электрический нагреватель (установленный на YUTAKI S и YUTAKI S COMBI).

Пример моноэнергетической системы



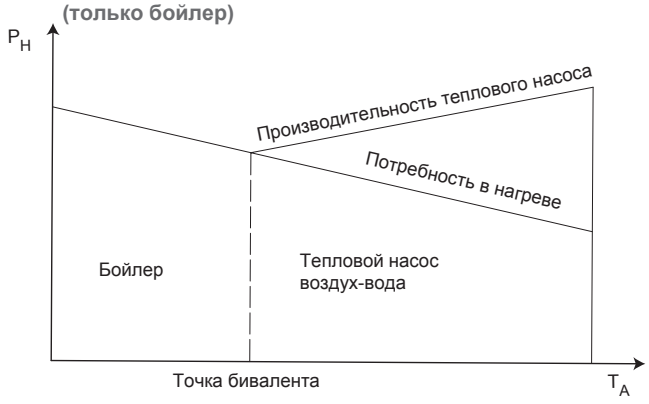
ПРИМЕЧАНИЕ!

- *T_A: Внешняя окружающая температура*
- *P_H: Тепловая производительность*
- *SP1/2/3: Шаги нагревателя*
- *Точка бивалента может быть установлена при использовании пользовательского интерфейса на контроллере.*

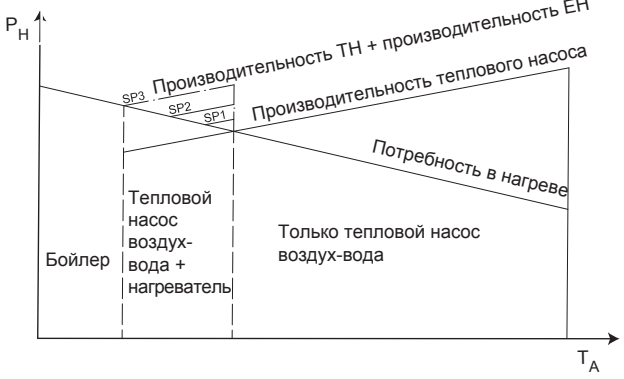
Альтернативная бивалентная система.

Бойлер конфигурирован для альтернативной работы с тепловым насосом воздух-вода. Для обеспечения гидравлического баланса системы, необходимо использовать гидравлический сепаратор или буферный бак.

Пример альтернативной бивалентной системы (только бойлер)



Пример альтернативной бивалентной системы (бойлер + нагреватель)



ПРИМЕЧАНИЕ!

- *T_A: Внешняя окружающая температура*
- *P_H: Тепловая производительность*
- *SP1/2/3: Шаги нагревателя*
- *Точка бивалента может быть установлена при использовании пользовательского интерфейса на контроллере.*

4.1.2.1. Описание процедуры для YUTAKI S.

Пример, описанный в этом разделе, основан на моноэнергетической системе, позволяющей использование электрического нагревателя (для покрытия исключительных требований к отоплению в самые холодные дни года).

При наличии в системе обычного нагревателя (газ/мазут), имеется возможность его использования для совместной работы с системой YUTAKI S (электрический нагреватель включен/отключен). Это поможет значительно увеличить общую производительность всей системы. В любом случае, пример калькуляции может применяться ко всем вышеуказанным энергосистемам.

Описание процедуры.

Описаннная в этой главе процедура выбора, является простым примером, состоящим из трех основных блоков:

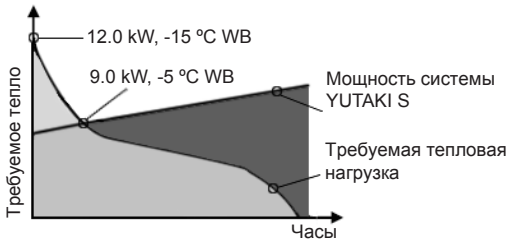
a) выбор применяемой энергетической системы (в данном случае, моноэнергетическая), и, выбор системы YUTAKI S, в зависимости от требуемой регулярной тепловой нагрузки.
b) проверка производительности выбранной комбинации YUTAKI S и электрического нагревателя, для покрытия потребностей нагрева в самые холодные дни года.
c) выбор аксессуров для внутреннего бака горячего водоснабжения.

a) Выбор требуемой регулярной тепловой нагрузки.

• Шаг 1: Первоначальный выбор.

Предлагаемая энергетическая система	Моноэнергетическая
Температура воды вход/выход	30/35 °C
Регулярная температура окружающей среды WB/DB (RH = 85%)	-7/-6 °C
Требуемая регулярная тепловая нагрузка	9.0 кВт
Окружающая температура WB/DB в самые холодные дни года (HR = 85%)	-15/-14.5 °C
Требуемая тепловая нагрузка в самые холодные дни года	12.0 кВт

Ограничения по инсталляции	
Тип инсталляции	Теплый пол
Энергоснабжение	1~ 230V 50Hz
Разница высот внутреннего и соответствующего внешнего блоков	15 м ниже
Эквивалентная длина трубопровода между внутренним и внешним блоками	20 м



Эти условия определяют расположение в таблицах Максимальной тепловой производительности (см.раздел *“4.3.1. Таблицы максимальной тепловой производительности (kW) (Интегрированные)”*, где может быть подтвержено имеет ли агрегат достаточно тепловой производительности для покрытия регулярной тепловой нагрузки, необходимой для инсталляции (9.0 кВт при входящей/выходящей температуре воды 30/35 ºC и температуре окружающей среды -7 ºC WB).

Система YUTAKI S	Max тепловая мощность (кВт)
RAS-2WHVNP + RWM-2.0NE	4.70
RAS-2.5WHVNP + RWM-2.5NE	5.70
RAS-3WHVNP + RWM-3.0NE	6.71
RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE	**10.62**
RAS-5WHVNPE + RWM-5.0NE	12.00
RAS-6WHVNPE + RWM-6.0NE	13.00

Системой YUTAKI S, обеспечивающей требования нагрева для инсталляции, является комбинация RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE. Следовательно, это предварительно выбранная система YUTAKI S.

ПРИМЕЧАНИЕ!

При эксплуатации в диапазоне значений окружающей температуры, не включенных в таблицы Максимальной тепловой производительности "4.3.1. Таблицы максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированные)" (например, -3 °C), необходимо выполнить интерполяцию, используя значения выше и ниже для температуры окружающей среды.

• **Шаг 2: Корректировка теплопроизводительности для длины трубопровода.**
Фактическая теплопроизводительность предварительно выбранного агрегата, должна быть рассчитана с использованием необходимых поправочных коэффициентов:

$$Q_H = Q_{MH} \times f_{LH}$$

Q_H: Фактическая теплопроизводительность (кВт)

Q_{MH}: Максимальная теплопроизводительность (кВт)

f_{LH}: Поправочный коэффициент для длины трубопровода нагрева

Максимальная теплопроизводительность системы (Q_{MH}) RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE - 10.62 кВт.

- Вычисление f_{LH}:

Длина используемых трубопровода хладагента и разница высот между наружным и внутренним блоками оказывают непосредственное влияние на производительность системы. Эта концепция количественно определяется с помощью поправочного коэффициента длины трубопроводов.

Для определения этого значения, необходимо обратиться к разделу *"Поправочные коэффициенты длины трубопроводов"*. В показанном примере (эквивалентная длина труб 20 м, при размещении внутреннего блока на 15 м ниже наружного блока), результат поправочного коэффициента - **0.992**.

- Вычисление Q_H:

После определения используемого поправочного коэффициента, возможно применить формулу для фактической теплопроизводительности системы RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE:

$Q_H = 10.62$ *кВт* × 0.992 = **10.53 кВт**

Предварительный выбор является обоснованным, т.к. фактическая теплопроизводительность выше требуемой для системы тепловой нагрузки (9.0 кВт).

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если фактическая расчетная теплопроизводительность ниже, требуемой регулярной тепловой нагрузки, расчет необходимо выполнить снова для блока, расположенного в таблице выше. Если отсутствует блок выше предварительно выбранного, необходимо рассмотреть возможность применения другой системы (комбинация с бойлером) или постоянное использование электрического нагревателя.

b) Выбор для самых холодных дней в году (применение вспомогательного электрического нагревателя).

Предыдущий расчет показывает, что система RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE обеспечивает тепловую производительность 10.53 кВт (-7 ºC WB), которая выше для требуемой регулярной тепловой нагрузки 9.0 кВт, но не достигает пиковой тепловой нагрузки в 12.0 кВт (-15 ºC WB), требуемой для эксплуаатции в самые холодные дни года. В данном случае, электрический нагреватель может обеспечить дополнительную тепловую мощность для полного покрытия пиковой тепловой нагрузки. Цель этого раздела - проверить, что выбранная энергетическая система (моноэнергетическая) покрывает исключительные требования к нагреву в самые холодные дни года.

• **Шаг 1: Первоначальный выбор.**

Так как наружная окружающая температура ниже -15 ºC, необходимо снова обратиться к таблицам Максимальной тепловой производительности, для определения максимальной тепловой производительности, которую может обеспечить система RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE для этих новых условий.

Максимальная теплопроизводительность при наружной температуре -15 ºC WB и температуре входящей/выходящей воды 30/35 ºC - ***9.62 кВт.***

• **Шаг 2: Корректировка теплопроизводительности для длины трубопроводов.**

Фактическая теплопроизводительность выбранного агрегата для самых холодных дней года, рассчитывается с использованием необходимых поправочных коэффициентов для оттайки и длины трубопроводов, следуя использованному ранее методу.

$$Q_H = Q_{MH} \times f_{LH}$$

Q_H: Фактическая теплопроизводительность (кВт)

Q_{MH}: Максимальная теплопроизводительность (кВт)

f_{LH}: Поправочный коэффициент для длины трубопровода нагрева

- Вычисление f_{LH}:

  Поправочный коэффициент такой же, как и в предыдущем разделе - ***(0.992).***

- Вычисление $Q_н$:

  После определения соответствующих поправочных коэффициентов, возможно использовать формулу для расчета фактической теплопроизводительности RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE:

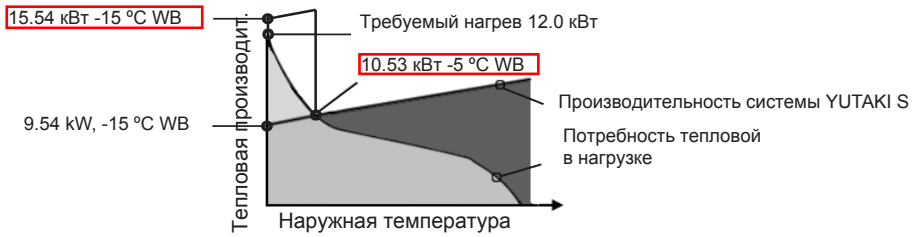
  Q_H= *9.62 кВт x 0.992* = ***9.54 кВт***

• Шаг 3: Калькуляция тепловой производительности для комбинации (система YUTAKI S с электрическим нагревателем).

После применения соответствующих поправочных коэффициентов, фактическая теплопроизводительность системы RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE - 9.54 кВт. Эта тепловая производительность не покрывает необходимую тепловую нагрузку в самые холодные дни года (12.0 кВт). В данном случае, требуется электрический нагреватель, обеспечивающий дополнительную тепловую мощность для полного покрытия пиковой тепловой нагрузки.

Электрический нагреватель агрегата RWM-4.0NE обеспечивает мощность в 6 кВт, которую необходимо добавить к тепловой производительности предварительно выбранного агрегата. Результатом является: Q_H= *9.54 кВт + 6 кВт =* ***15.54 кВт***

Результирующая тепловая производительность от добавления вспомогательной тепловой мощности, обеспечиваемой электрическим нагревателем, выше потребности нагрева в 12.0 кВт предлагаемой в данном примере для самых холодных дней года, т.е. предварительно выбранная система RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE рассматривается приемлемой. Результатом является следующая энергетическая система:



Трехступенчатое управление электрическим нагревателем.

Тепловая производительность, обеспечиваемая электрическим нагревателем, может быть более точно настроена при использовании трех-ступенчатого управления. При работе нагревателя на первом или втором шаге, входная мощность уменьшается, по сравнению с общей входной мощностью нагревателя.

В данном примере, возможно использование этой опции. Электрический нагреватель может работать на 2 шаге (4 кВт), обеспечивая необходимую тепловую мощность в самые холодные дни года при уменьшении энергопотребления. Результатом является: Q_H= *9.54 кВт + 4 кВт =* ***13.54 кВт***

c) Выбор внутреннего бака системы горячего водоснабжения.

Внутренним баком системы горячего водоснабжения, соответствующим выбранной системе YUTAKI S, является DHWT-200S-3.0H2E или DHWT-300S-3.0H2E, в зависимости от ежедневной потребности в воде и методе комбинирования. Ежедневная потребность потребления воды, рассчитывается по следующей формуле:

$$D_i(T) = D_i(60\,°C) \times (60 - T_i / T - T_i)$$

Где:

$D_i(T)$: ***Потребность в воде при температуре T***

$D_i(60°C)$: ***Потребность в горячей воде при температуре 60 °C***

T: ***Температура горячей воды в баке***

Ti: ***Температура входящей холодной воды***

- Вычисление ***D i(60 °C)***:

Стандартное потребление, выражается в литрах на человека и определяется техническими требованиями к системе в каждой стране, рассчитывается для воды при темп.60 °C***, Di(60 °C)***. Затем, это количество умножается на предполагаемое число пользователей системы. В примере, потребность в горячей воде при 60 °C принимается из расчета 30 л на человека, в отдельно стоящем доме с 4 помещениями (3 спальни).

- Вычисление ***T***:

  Температура в баке системы горячего водоснабжения относится к температуре, аккумулированной воды внутри бака, до работы. Обычно эта температура находится в диапазоне между 45 ºC и 65 ºC. В данном примере, рассматривается температура 45 ºC.

- Вычисление ***T i***:

  Температура входящей холодной воды относится к температуре воды, поступающей к баку. Так как эта температура обычно находится в диапазоне между 10 ºC и 15 ºC, то в данном примере, рассматривается значение температуры в 12 ºC.

- Пример:

  $D_i(T)$= 120 x (60-12 / 45-12) = ***174.6 литров/день***

  174.6 x 2(*) = ***349.2 литра/день*** *приблизительная потребность в горячей воде*

ПРИМЕЧАНИЕ!

(*) Рекомендуется умножить рассчитанное потребление на два, в случае, если система находится в отдельно стоящем доме. Это делается для обеспечения постоянной подачи горячей воды. В случае многоквартирного дома, нет необходимости в увеличении прогноза потребности в горячей воде, учитывая более низкий коэффициент одновременности.

Поэтому, рекомендуется применение бака 300 л при комбинации системы YUTAKI S - RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE или выше, для обеспечения продолжительной подачи горячей воды и улучшенной производительности системы. Если условия в потребности и система YUTAKI S меньше указанных в спецификации, возможно выбрать бак емкостью между 200 л и 300 л, в зависимости от условий потребности.

Ниже приведена таблица для выбора внутренних баков горячей воды (ГВС), рекомендуемых HITACHI для различных существующих комбинаций:

Система YUTAKI S	Внутренний бак горячей воды
RAS-2WHVNP + RWM-2.0NE	DHWT-200S-3.0H2E DHWT-300S-3.0H2E
RAS-2.5WHVNP + RWM-2.5NE	
RAS-3WHVNP + RWM-3.0NE	
RAS-4WH(V)NPE + RWM-4.0NE	DHWT-300S-3.0H2E
RAS-5WH(V)NPE + RWM-5.0NE	
RAS-6WH(V)NPE + RWM-6.0NE	
RAS-8WHNPE + RWM-8.0NE	
RAS-10WHNPE + RWM-10.0NE	

ПРИМЕЧАНИЕ!

- *Система YUTAKI S спроектирована для комбинирования с внутренним баком горячей воды HITACHI. При использовании другого бака в комбинации с системой YUTAKI S, компания HITACHI не может гарантировать корректную работу или надежность системы.*
- *Эта процедура выбора внутреннего бака горячей воды является иллюстративной; пожалуйста, обратитесь к действующим местным нормативам, чтобы обеспечить надлежащее значение в потребности воды.*

◆ Режим охлаждения (как опция, при добавлении аксессуара комплекта охлаждения и настройки для режима охлаждения).

Описание процедуры.

После проверки того, что выбранная система способна покрыть все потребности в отоплении, необходимо выполнить проверки для режима охлаждения, чтобы определить холодильную производительность системы.

• **Шаг 1: Первоначальный выбор.**

Входящая/выходящая температура воды	23/18 °C
Температура окружающей среды DB	30 °C
Требуемая холодильная нагрузка	14.5 кВт

Ограничения инсталляции	
Тип инсталляции	Теплый пол

Эти условия определяют расположение в таблицах Максимальной холодильной производительности (См. раздел *"4.3.2. Таблица максимальной холодильной производительности (кВт)"*), где может быть найдено подтверждение может ли предварительно выбранная система для режима нагрева, обеспечить холодильную производительность, требуемую для инсталляции (14.5 кВт для входящей/выходящей температуры воды 23/18 °C и наружной окружающей температуре 30 °C DB).

Система YUTAKI S	**Максимальная холодопроизвод. (кВт)**
RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE	15.1

Как показано в таблице, система RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE обеспечивает теоретическую холодильную производительность (15.1 кВт), что является выше холодильной производительности, требуемой для инсталляции (14.5 кВт). Следовательно, процесс расчета можно продолжить.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если предварительно выбранная система для режима нагрева не обеспечивает холодильную производительность, необходимую для инсталляции, то процесс выбора необходимо изменить для выбора ближайшей системы большей производительности.

• **Шаг 2: Корректировка холодопроизводительности для длины трубопровода.**
Фактическая холодопроизводительность предварительно выбранной системы должна быть рассчитана, применяя необходимые поправочные коэффициенты:

$$Q_C = Q_{MC} \times f_{LC}$$

Q_C: Фактическая холодопроизводительность (кВт)

Q_{MC}: Максимальная холодопроизводительность (кВт)

f_{LC}: Поправочный коэффициент для длины трубопровода охлаждения

Максимальная холодопроизводительность системы (Q_{MC}) RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE - 15.1 кВт.

- Вычисление f_{LC}:

  Для определения этого значения, необходимо обратиться к разделу *"Поправочные коэффициенты для длины трубопроводов охлаждения"*. В примере (эквивалентная длина трубопроводов 20 метров, при размещении внутреннего блока на 15 ниже наружного блока), результирующий поправочный коэффициент для длины трубопровода примерно **0.978**.

- Вычисление Q_C:

  После определения применяемого поправочного коэффициента, возможно применить формулу для фактической холодопроизводительности системы RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE:

  $Q_C = 15.1$ *кВт x 0.978 =* ***14.76 кВт***

Фактическая холодопроизводительность системы RAS-4WHVNPE + RWM-4.0NE - (14.76 кВт) выше, чем требуемая холодильная нагрузка для инсталляции (14.5 кВт). Следовательно, предварительный выбор рассматривается действительным как для нагрева, так и для охлаждения.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если фактическая расчетная холодопроизводительность ниже, чем обеспечивает предварительно выбранный агрегат, расчет необходимо снова выполнить для блока, расположенного выше.

4.1.2.2. Описание процедуры для YUTAKI S COMBI.

Процедура выбора описана далее в этой главе:

a. Выбор комбинации системы (наружный блок + внутренний блок)

i. Без источника тепла (моновалентная система)

ii. С дополнительным источником тепла (моноэнергетическая / бивалентная система)

b. Выбор производительности внутреннего бака горячего водоснабжения (200/260 литров).

ПРИМЕЧАНИЕ!

Следующая процедура выбора такая же в случае YUTAKI S COMBI для солнечной комбинации и YUTAKI S COMBI для моделей рынка UK.

a.i) Моновалентная система (регулярный выбор).

При нормальном выборе моновалентной системы (без дополнительных источников тепла), выбирается YUTAKI S COMBI в зависимости от требуемой тепловой нагрузки.

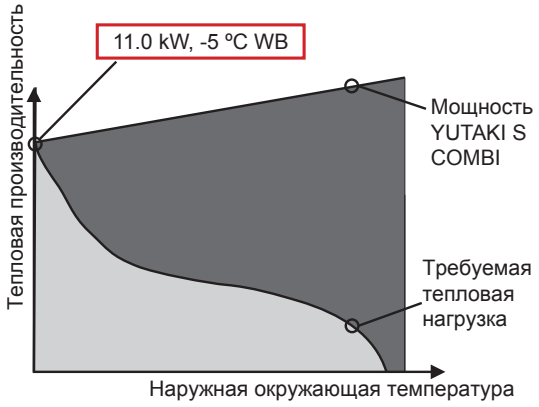
ПРИМЕЧАНИЕ!

Пример, приведенный в этой главе - это регулярный выбор, так как YUTAKI S COMBI разработана для обеспечения всех потребностей в нагреве, даже в самые холодные дни года.

• **Шаг 1: Первоначальный выбор.**

Предлагаемая энергетическая система	Моновалентная
Входящая/выходящая температура воды	30/35 ºC
Температура окружающей среды WB/DB в самые холодные дни года (RH = 85%)	-2/-1 ºC
Требуемая тепловая нагрузка в самые холодные дни года	11.0 кВт

Ограничения инсталляции	
Тип инсталляции	Теплый пол
Электроснабжение	1~ 230 V 50 Hz
Разница высот между внутренним и соответствующим наружным блоком	15 м ниже
Эквивалентная длина трубопровода между наружным и внутренним блоками	20 м



Эти условия определяют положение агрегата в таблицах Максимальной тепловой производительности (см. раздел *"4.4.1. Таблицы максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированные)"*, где может быть подтверждено, что установка имеет достаточно тепловой производительности для покрытия тепловой нагрузки, требуемой инсталляцией в самые холодные дни года (11.0 кВт при температуре входящей/выходящей воды 30/35 ºC и наружной температуре -2 ºC WB).

Система YUTAKI S COMBI	Макс тепловая мощность (кВт)
RAS-2WHVNP + RWD-2.0NWE-(200/300)S	5.16
RAS-2.5WHVNP + RWD-2.5NWE-(200/300)S	6.40
RAS-3WHVNP + RWD-3.0NWE-(200/300)S	7.92
RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-(200/300)S	**11.83**
RAS-5WHVNPE + RWD-5.0NWE-(200/300)S	13.10
RAS-6WHVNPE + RWD-6.0NWE-(200/300)S	14.06

Системой YUTAKI S COMBI, которая обеспечивает тепловые потребности инсталляции, является комбинация RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-(200/300)S. Следовательно, она становится предварительно выбранной системой YUTAKI S COMBI.

ПРИМЕЧАНИЕ!

При эксплуатации в диапазоне значений окружающей температуры, не включенных в таблицы Максимальной тепловой производительности "4.4.1. Таблицы максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированные)" (например, -3 °C), необходимо выполнить интерполяцию, используя значения выше и ниже для температуры окружающей среды.

• Шаг 2: Корректировка теплопроизводительности для длины трубопровода.
Фактическая теплопроизводительность предварительно выбранного агрегата, должна быть рассчитана с использованием необходимых поправочных коэффициентов:

$$Q_H = Q_{MH} \times f_{LH}$$

Q_H: Фактическая теплопроизводительность (кВт)

Q_{MH}: Максимальная теплопроизводительность (кВт)

f_{LH}: Поправочный коэффициент для длины трубопровода нагрева

Максимальная теплопроизводительность системы (Q_{MH}) RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-(200/300)S - 11.83 кВт.

- Вычисление f_{LH}:

  Длина используемого трубопровода хладагента и разница высот между наружным и внутренним блоками оказывают непосредственное влияние на производительность системы. Эта концепция количественно определяется с помощью поправочного коэффициента длины трубопроводов. Для определения этого значения, необходимо обратиться к разделу *"Поправочные коэффициенты длины трубопроводов нагрева"*. В показанном примере (эквивалентная длина труб 20 м, при размещении внутреннего блока на 15 м ниже наружного блока), результат поправочного коэффициента ***0.988.***

- Вычисление Q_H:

  После определения используемого поправочного коэффициента, возможно применить формулу расчета фактической теплопроизводительности системы RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-(200/300)S:

  Q_H= 11.83 кВт x 0.988 = 11.68 кВт

Предварительный выбор является обоснованным, т.к. фактическая теплопроизводительность RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-(200/300)S (11.68 кВт) выше требуемой для системы тепловой нагрузки (11.0 кВт).

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если фактическая расчетная теплопроизводительность ниже требуемой тепловой нагрузки, расчет необходимо выполнить снова для блока, расположенного в таблице выше. Если отсутствует блок выше предварительно выбранного, необходимо рассмотреть возможность применения другой системы системы (комбинация с бойлером или электрический нагреватель(аксессуар)).

a.ii) Использование дополнительного источника тепла (комбинация с электрическим нагревателем или бойлером).

Если в системе уже имеется обычный котел (газ/мазут), его можно использовать для альтернативного режима работы с YUTAKI S COMBI (бивалентная система). Это поможет значительно увеличить общую производительность всей системы. Внутренний блок также имеет встроенный электрический нагреватель, который, если потребуется, может обеспечить дополнительную тепловую производительность (моноэнергетическая система).
В любом случае, ранее описанную процедуру, возможно применить ко всем вышеупомянутым энергетическим системам, но, при этом включая проверку тепловой нагрузки если используется вспомогательный источник тепла (моноэнергетическая или бивалентная системы) и повторную калькуляцию новых тепловых точек.
Проверяется возможность покрытия комбинацией (YUTAKI S COMBI + электрический нагреватель/бойлер) исключительных потребностей в самые холодные дни года. Моноэнергетическая или бивалентная системы наиболее эффективны при наличии стабильной регулярной тепловой нагрузки в течение коротких периодов пиковых нагрузок в самые холодные дни года.

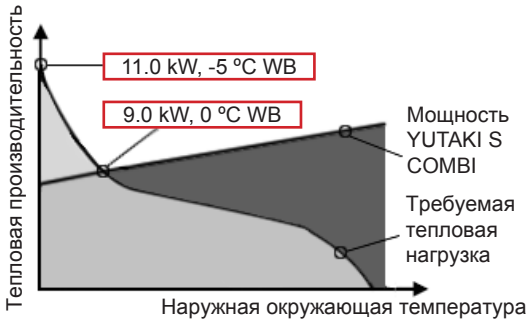
ПРИМЕЧАНИЕ!

Следующая проверка может одинаково использоваться для обеих комбинаций.

Шаг 1: Первоначальный выбор.

Предлагаемая энергетическая система	Моноэнергетическая
Входящая/выходящая температура воды	30/35 ºC
Регулярная температура окружающей среды WB/DB (RH = 85%)	2/3 °C
Требуемая регулярная тепловая нагрузка	9.0 кВт
Температура окружающей среды WB/DB в самые холодные дни года (RH = 85%)	-7/-6 ºC
Требуемая тепловая нагрузка в самые холодные дни года	11.0 кВт

Ограничения инсталляции	
Тип инсталляции	Теплый пол
Электроснабжение	1~ 230 V 50 Hz
Разница высот между внутренним и соответствующим наружным блоком	15 м ниже
Эквивалентная длина трубопровода между наружным и внутренним блоками	20 м



В этой новой системе, тепловой насос соответствует обычной тепловой нагрузке. Электрический нагреватель может обеспечить дополнительную мощность нагрева, необходимую для покрытия максимальной тепловой нагрузки 11.0 кВт (-7 ºC WB) в самые холодные дни года.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Хотя комбинация RAS-3WHVNP + RWD-3.0NWE-(200/300)S имеет несколько меньшую максимальную тепловую мощность, чем требуемая тепловая нагрузка, она не может быть выбрана, так как производительность становится меньше после применения поправочных коэффициентов. Поэтому, сразу принимается более высокая комбинация.

Система YUTAKI S COMBI	**Макс тепловая мощность (кВт)**
RAS-2WHVNP + RWD-2.0NWE-(200/300)S	5.50
RAS-2.5WHVNP + RWD-2.5NWE-(200/300)S	7.00
RAS-3WHVNP + RWD-3.0NWE-(200/300)S	8.90
☛ **RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-(200/300)S**	**12.80**
RAS-5WHVNPE + RWD-5.0NWE-(200/300)S	13.90
RAS-6WHVNPE + RWD-6.0NWE-(200/300)S	15.00

Максимальная тепловая производительность этой новой системы при наружной температуре 2 ºC WB и температуре входящей/выходящей воды 30/35 ºC - 12.8 кВт. Результат применения поправочного коэффициента длины трубопроводов нагрева - 0.988, такой же как и в пункте a.i):

$Q_н$= *12.8 кВт x 0.988 =* ***12.64 кВт***

Тепловая производительность новой системы для условий самых холодных дней (-7 ºC WB) должна быть рассчитана при помощи таблиц Максимальной тепловой производительности.

Максимальная теплопроизводительность при наружной окружающей температуре -7 ºC WB и температуре входящей/выходящей воды 30/35 ºC - 10.62 кВт.

• Шаг 2: Корректировка теплопроизводительности для длины трубопровода.

Фактическая теплопроизводительность выбранного агрегата для самых холодных дней года, рассчитывается с использованием необходимых поправочных коэффициентов для длины трубопроводов, следуя использованному ранее методу.

$$Q_H = Q_{MH} \times f_{LH}$$

Q_H: Фактическая теплопроизводительность (кВт)
Q_{MH}: Максимальная теплопроизводительность (кВт)
f_{LH}: Поправочный коэффициент для длины трубопровода нагрева

- Вычисление f_{LH}:

  Результирующий поправочный коэффициент для длины трубопроводов - ***0.988.***

- Вычисление Q_H:

  После определения используемого поправочного коэффициента, возможно применить формулу расчета фактической теплопроизводительности системы RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-(200/300)S:

  $Q_H = 10.62 \times 0.988 =$ ***10.49 кВт***

• Шаг 3: Расчет тепловой производительности комбинации (YUTAKI S COMBI с электрич.нагревателем).

После применения соответствующих поправочных коэффициентов, фактическая тепловая производительность, обеспечиваемая системой RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-(200/300)S в самые холодные дни года - 9.84 кВт. Эта тепловая мощность не покрывает требуемую тепловую нагрузку для самых холодных дней года (10.49 кВт).

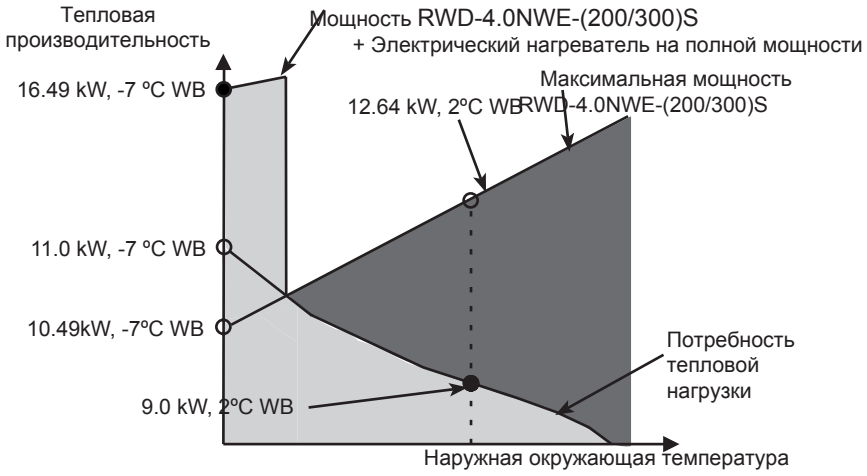
В таких случаях, встроенный во внутреннем блоке электрический нагреватель агрегата YUTAKI S COMBI обеспечивает покрытие дополнительной мощности, необходимой для покрытия исключительных потребностей в отоплении.

Для этой установки, электрический нагреватель обеспечивает максимальную мощность 6.0 кВт, которую необходимо добавить к тепловой мощности предварительно выбранного агрегата. Результатом будет:

$Q_H = 10.49$ кВт + 6 кВт = ***16.49 кВт***

В этом примере, результирующая тепловая мощность выше потребности в нагреве 11.0 кВт, оцененной для самых холодных дней года, таким образом, можно рассматривать обоснованным предварительный выбор системы RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-(200/300)S.

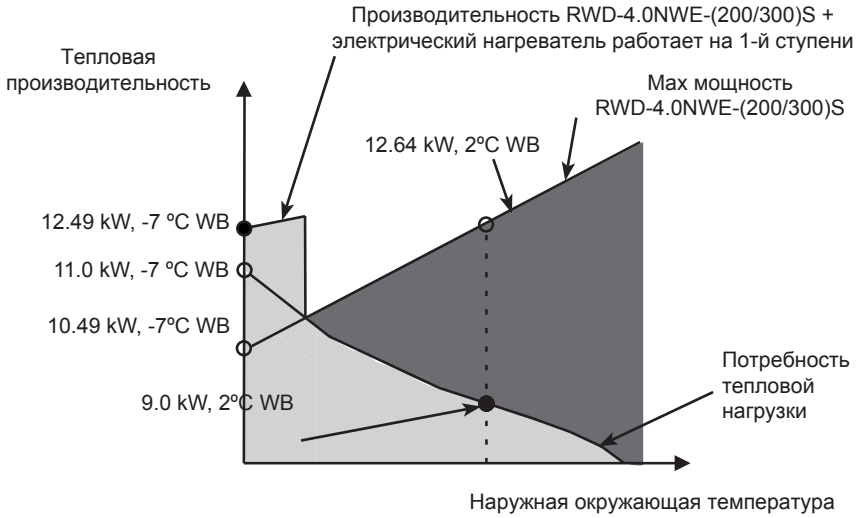
Результирующая энергетическая система выглядит следующим образом:



Трехступенчатый контроль электрическим нагревателем.

Тепловая производительность электрического нагревателя может более точно регулироваться при использовании 3-х ступенчатой системы управления. При работе нагревателя на 1 или 2-й ступени, потребляемая мощность снижается по сравнению с общей потребляемой электронагревателем энергией.

В данном примере, возможно использование этой опции. Электрический нагреватель может работать на 1-й ступени (2.0 кВт), обеспечивая требуемую тепловую нагрузку в самые холодные дни года и уменьшая потребляемую энергию. Результатом является: Q_H= *10.49 кВт + 2.0 кВт =* ***12.49 кВт***



b) Выбор внутреннего бака системы горячего водоснабжения.

В зависимости от потребности в воде, имеется возможность выбора 2-х моделей баков ГВС, соответствующего объема 200 и 260 литров. Для определения необходимого объема бака, необходимо оценить ежеденевную потребность в воде, используя формулу для расчета потребления воды:

$$D_i(T) = D_i(60ºC) \times (60-T_i / T-T_i)$$

Где:

$D_i(T)$: Потребность в воде при температуре T
$D_i(60ºC)$: Потребность в горячей воде при 60 ºC
T : Температура горячей воды в баке
T_i : Температура входящей холодной воды

- Вычисление ***D_i(60 ºC)***:

Стандартное потребление, выражается в литрах на человека и определяется техническими требованиями к системе в каждой стране, рассчитывается для воды при температуре 60 ºC***, D_i(60 ºC)***. Затем, это количество умножается на предполагаемое число пользователей системы. В примере, потребность в горячей воде при 60 ºC принимается из расчета 30 л на человека, в отдельно стоящем доме с 4 помещениями (3 спальни).

- Вычисление ***T***:

Температура в баке системы горячего водоснабжения относится к температуре, аккумулированной воды внутри бака, до работы. Обычно эта температура находится в диапазоне между 45 ºC и 65 ºC. В данном примере, рассматривается температура 45 ºC.

- Вычисление ***T_i***:

Температура входящей холодной воды относится к температуре воды, поступающей к баку. Так как эта температура обычно находится в диапазоне между 10 ºC и 15 ºC, то в данном примере, рассматривается значение температуры Ti=12 ºC для расчета ориентировочной потребности в воде.

- Пример:

$D_i(T)$= 120 x (60-12 / 45-12) = ***174.6 литров/день*** *(*)*

ПРИМЕЧАНИЕ!

(*): В зависимости от электрического тарифа, места инсталляции и соотношения цена/эффективность, могут использоваться различные стратегии аккумилирования. При выборе дешевой электрической тарифной стратегии (стратегия аккумулирования), ежедневная потребность в воде может быть удвоена, по сравнению с нормальным потреблением (стратегия постепенного накопления).

Выбор емкости бака зависит от следующих условий:

Ежедневная потребность в воде	Модель бака горячей воды
Менее 185 литров	RWD-(2.0-6.0)NWE-200S
Более 185 литров	RWD-(2.0-6.0)NWE-260S

ПРИМЕЧАНИЕ!

- *Емкость бака необходимо настроить для ежедневного потребления, для избежания застоя воды.*
- *Эта процедура выбора внутреннего бака горячей воды является иллюстративной; пожалуйста, обратитесь к действующим местным нормативам, чтобы обеспечить надлежащее значение в потребности воды.*

◆ **Режим охлаждения (как опция, при добавлении аксессуара комплекта охлаждения и настройки для режима охлаждения).**

Описание процедуры.
После проверки того, что выбранная система (моноэнергетическая) способна покрыть все потребности в отоплении, необходимо выполнить проверки для режима охлаждения, для определения холодопроизводительности системы.

• **Шаг 1: Первоначальный выбор.**

Входящая/выходящая температура воды	23/18 °C
Температура окружающей среды DB	30 °C
Требуемая холодильная нагрузка	14.5 кВт

Ограничения инсталляции	
Тип инсталляции	Теплый пол

Эти условия определяют расположение в таблицах Максимальной холодильной производительности (См. раздел *"4.4.2. Таблица максимальной холодильной производительности (кВт)"*), где возможно найти подтверждение может ли предварительно выбранная система для режима нагрева, обеспечить холодильную производительность, требуемую для инсталляции (14.5 кВт при входящей/выходящей температуре воды 23/18 °C и температуре наружного воздуха 30 °C DB).

Система YUTAKI S COMBI	Max холодильная производительность (кВт)
RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-200S	15.1

Система RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-200S обеспечивает теоретическую холодопроизводительность (15.1 кВт), что больше, чем требуется для инсталляции (14.5 кВт). Следовательно, процесс расчета может быть продолжен.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если предварительно выбранная для режима нагрева система не обеспечивает холодильную мощность, необходимую для инсталляции, предварительный выбор необходимо изменить, для выбора ближайшей системы большей производительности.

• **Шаг 2: Корректировка холодопроизводительности для оттайки и длины трубопровода.**
Фактическая холодопроизводительность предварительно выбранного агрегата, должна быть рассчитана с использованием необходимых поправочных коэффициентов:

$$Q_C = Q_{MC} \times f_{LC}$$

Q_C: Фактическая холодопроизводительность (кВт)

Q_{MC}: Максимальная холодопроизводительность (кВт)

f_{LC}: Поправочный коэффициент для длины трубопровода охлаждения

Максимальная холодопроизводительность системы (Q_{MC}) RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-200S - 15.1 кВт.

- Вычисление f_{LC}:

Для определения этого значения, необходимо обратиться к разделу *"Поправочные коэффициенты длины трубопроводов охлаждения"*. В приведенном примере (эквивалентная длина труб 20 м, при размещении внутреннего блока на 15 м ниже наружного блока), результат поправочного коэффициента примерно ***0.978***.

- Вычисление Q_C:

После определения используемого поправочного коэффициента, возможно применить формулу расчета фактической холодопроизводительности системы RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-200S:

Q_C= 15.1 кВт x 0.978 = ***14.76 кВт***

Предварительный выбор рассматривается действительным для обоих режимов нагрева и охлаждения, так как фактическая холодильная производительность системы RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-200S (14.76 кВт) выше, холодильной нагрузки, необходимой для инсталляции (14.5 кВт).

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если фактическая расчетная холодопроизводительность ниже, чем обеспечивает предварительно выбранный агрегат, расчет необходимо выполнить снова для менее мощного блока.

4.1.2.3. Описание процедуры для YUTAKI S 80.

Процедура выбора описана далее в этом разделе:

c. Выбор комбинации системы (наружный блок + внутренний блок)

i. Без источника тепла (моновалентая система)

ii. С дополнительным источником тепла (моноэнергетическая/бивалентная система)

a. Выбор производительности внутреннего бака горячей воды (опция).

a.i) Моновалентая система (регулярный выбор).

При нормальном выборе моновалентной системы (без дополнительных источников нагрева), выбирается система YUTAKI S80 в зависимости от требуемой тепловой нагрузки.

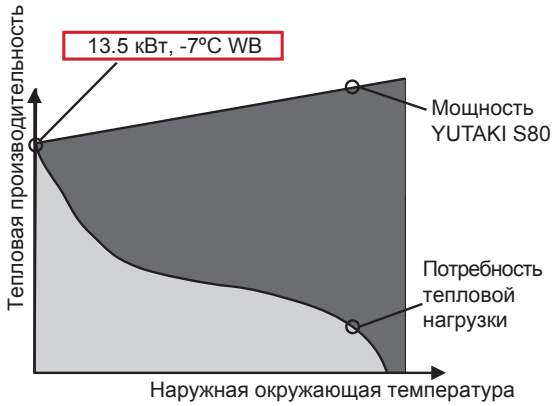
ПРИМЕЧАНИЕ!

Пример, приведенный в этом разделе, является регулярным выбором, так как система YUTAKI S80 разработана для обеспечения всех потребностей в нагреве, даже в самые холодные дни года.

• **Шаг 1: Первоначальный выбор.**

Предлагаемая энергетическая система	Моновалентная
Входящая/выходящая температура воды	47/55ºC
Температура окружающей среды WB/DB в самые холодные дни года (RH = 85%)	-7/-6ºC
Требуемая тепловая нагрузка в самые холодные дни года	13.5 кВт

Ограничения инсталляции	
Тип инсталляции	Теплый пол
Электроснабжение	1~ 230V 50Hz
Разница высот между внутренним и соответствующим наружным блоком	15 м или ниже
Эквивалентная длина трубопровода между внутренним и наружным блоками	20 м



Эти условия определяют расположение в таблицах Максимальной тепловой производительности (см.раздел *"4.5.1. Таблица максимальной тепловой производительности (кВт) (интегрированная)"*), где может быть подтверждено, что установка имеет достаточно тепловой производительности для покрытия тепловой нагрузки, необходимой для инсталляции в самые холодные дни года (13.5 кВт при входящей/выходящей температуре воды 47/55 ºC и температуре наружного воздуха -7 ºC WB).

YUTAKI S80	Макс тепловая мощность (кВт)
RAS-4WHVNPE + RWH-4.0VNF(W)E	12.50
RAS-5WHVNPE + RWH-5.0VNF(W)E	**14.50**
RAS-6WHVNPE + RWH-6.0VNF(W)E	16.10

ПРИМЕЧАНИЕ!

Хотя комбинация RAS-4WHVNPE + RWH-4.0VNF(W)E имеет несколько большую максимальную тепловую производительность, чем требуемая тепловая нагрузка, необходимо выбрать ближайшую более мощную комбинцию, так как, после применения поправочных коэффициентов шага 2, тепловая производительность понизится.

В соответствии с таблицей, системой YUTAKI S80 обеспечивающей тепловые потребности инсталляции, является комбинация RAS-5WHVNPE + RWH-5.0VNF(W)E. Следовательно, она является предварительно выбранной системой YUTAKI S80.

ПРИМЕЧАНИЕ!

При эксплуатации в диапазоне значений окружающей температуры, не включенных в таблицы Максимальной тепловой производительности "4.5.1. Таблицы максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированные)" (например, -3 ºC), необходимо выполнить интерполяцию, используя значения выше и ниже для температуры окружающей среды.

• **Шаг 2: Корректировка теплопроизводительности для длины трубопровода.**
Фактическая теплопроизводительность предварительно выбранного агрегата, должна быть рассчитана с использованием необходимых поправочных коэффициентов:

$$Q_H = Q_{MH} \times f_{LH}$$

Q_H : Фактическая теплопроизводительность (кВт)
Q_{MH} : Максимальная теплопроизводительность (кВт)

f_{LH} : Поправочный коэффициент для длины трубопровода нагрева

Максимальная теплопроизводительность системы (Q_{MH}) RAS-5WHVNPE + RWH-5.0VNF(W)E - 14.50 кВт.

- Вычисление f_{LH}:

Длина используемых трубопровода хладагента и разница высот между наружным и внутренним блоками оказывают непосредственное влияние на производительность системы. Эта концепция количественно определяется с помощью поправочного коэффициента длины трубопроводов. Для определения этого значения, необходимо обратиться к разделу *"Поправочные коэффициенты длины трубопроводов нагрева"*. В показанном примере (эквивалентная длина труб 20 м, при размещении внутреннего блока на 15 м ниже наружного блока), результат поправочного коэффициента **0.988**.

- Вычисление Q_H:

После определения используемых поправочных коэффициентов, возможно применить формулу расчета фактической теплопроизводительности системы RAS-5WHVNPE + RWH-5.0VNF(W)E:

Q_H = 14.50 кВт x 0.988 = ***14.33 кВт***

Предварительный выбор является обоснованным, т.к. фактическая тепловая производительность системы RAS-5WHVNPE + RWH-5.0VNF(W)E - (14.33 кВт) выше, требуемой инсталляцией тепловой нагрузки (13.5 кВт).

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если фактическая расчетная теплопроизводительность ниже, чем обеспечивает предварительно выбранный агрегат, расчет необходимо выполнить снова для менее мощного блока. Если не имеется более высокой системы, чем предварительно выбранная, необходимо рассмотреть применение других систем (комбинация бойлера или электрического нагревателя).

a.ii) Использование дополнительного источника тепла (комбинация с электрическим нагревателем или бойлером).

Если в системе уже имеется обычный котел (газ/мазут), его можно использовать для альтернативного режима работы с YUTAKI S80 (бивалентная система). Это поможет значительно увеличить общую производительность всей системы. Возможна инсталляция (как аксессуара) электрического нагревателя для моноэнергетической системы, если требуется дополнительная тепловая мощность.
В любом случае, ранее описанную процедуру, возможно применить ко всем вышеупомянутым энергетическим системам, но, при этом включая проверку тепловой нагрузки если используется вспомогательный источник тепла (моноэнергетическая или бивалентная системы) и повторную калькуляцию новых тепловых точек.
Проверяется возможность покрытия комбинацией (YUTAKI S80 + электрический нагреватель/бойлер) исключительных потребностей в самые холодные дни года. Моноэнергетическая и бивалентная системы наиболее эффективны при наличии стабильной регулярной тепловой нагрузки в течение коротких периодов пиковых нагрузок в самые холодные дни года.

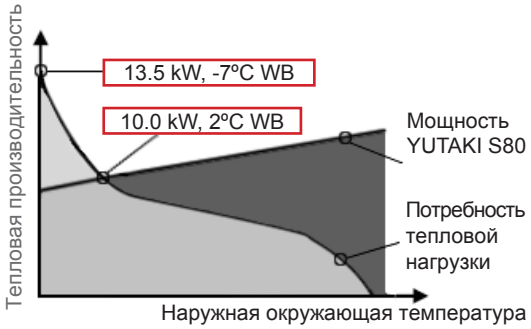
ПРИМЕЧАНИЕ!

Следующая проверка может одинаково использоваться для обеих комбинаций.

• **Шаг 1: Первоначальный выбор.**

Предлагаемая энергетическая система	Моноэнергетическая
Входящая/выходящая температура воды	47/55 ºC
Регулярная температура окружающей среды WB/DB (RH = 85%)	2/3 °C
Необходимая постоянная тепловая нагрузка	10.0 кВт
Температура окружающей среды WB/DB в самые холодные дни года (RH = 85%)	-7/-6 ºC
Требуемая тепловая нагрузка в самые холодные дни года	13.5 кВт

Ограничения инсталляции	
Тип инсталляции	Теплый пол
Электроснабжение	1~ 230V 50Hz
Разница высот между внутренним и соответствующим наружным блоком	15 м ниже
Эквивалентная длина трубопровода между внутренним и наружным блоками	20 м



В этой новой системе, тепловой насос соответствует постоянной тепловой нагрузке. Электрический нагреватель может обеспечить дополнительную тепловую мощность, необходимую для покрытия пиковых нагрузок 13.5 кВт (-7 ºC WB) в самые холодные дни года. Так как тепловая нагрузка была понижена до 10.0 кВт, причем это значение принимается как постоянная тепловая нагрузка, возможно выполнить новый выбор требуемого агрегата. Система RAS-5WHVNPE + RWH-5.0VNF(W)E будет обеспечивать слишком большую тепловую производительность, в то же время, система RAS-4WHVNPE + RWH-4.0VNF(W)E подходит для этих новых условий.

YUTAKI S80	Макс тепловая мощность (кВт)
RAS-4WHVNPE + RWH-4.0VNF(W)E	**13.54**
RAS-5WHVNPE + RWH-5.0VNF(W)E	15.70
RAS-6WHVNPE + RWH-6.0VNF(W)E	16.30

Максимальная теплопроизводительность новой системы при температуре окружающей среды 2 ºC WB и температуре входящей/выходящей воды 47/55 ºC - **13.54 кВт**. Результат применения поправочного коэффициента длины трубопроводов - 0.988, как и в п. a.i):

Q_H = *13.54 кВт x 0.988* = ***13.38 кВт***

Тепловая производительность новой системы для условий самых холодных дней года (-7 ºC) должна быть рассчитана при помощи таблиц Максимальной тепловой производительности.

Максимальная тепловая производительность при наружной окружающей температуре -7ºC WB и температуре входящей/выходящей воды 47/55 ºC - **12.5 кВт**.

• Шаг 2: Корректировка теплопроизводительности для длины трубопровода.
Фактическая теплопроизводительность выбранного агрегата для самых холодных дней года, рассчитывается с использованием необходимых поправочных коэффициентов для длины трубопроводов, следуя использованному ранее методу.

$$Q_H = Q_{MH} \times f_{LH}$$

Q_H : Фактическая теплопроизводительность (кВт)
Q_{MH}: Максимальная теплопроизводительность (кВт)
f_{LH} : Поправочный коэффициент для длины трубопровода нагрева

- Вычисление f_{LH}:

Результирующий поправочный коэффициент для длины трубопроводов - **0.988**.

- Вычисление Q_H:

После определения используемых поправочных коэффициентов, возможно применить формулу расчета фактической теплопроизводительности системы RAS-4WHVNPE + RWH-4.0VNF(W)E:
Q_H= *12.5 кВт x 0.988 =* ***12.35 кВт***

• Шаг 3: Расчет теплопроизводительности комбинации (YUTAKI S80 с электрическим нагревателем).

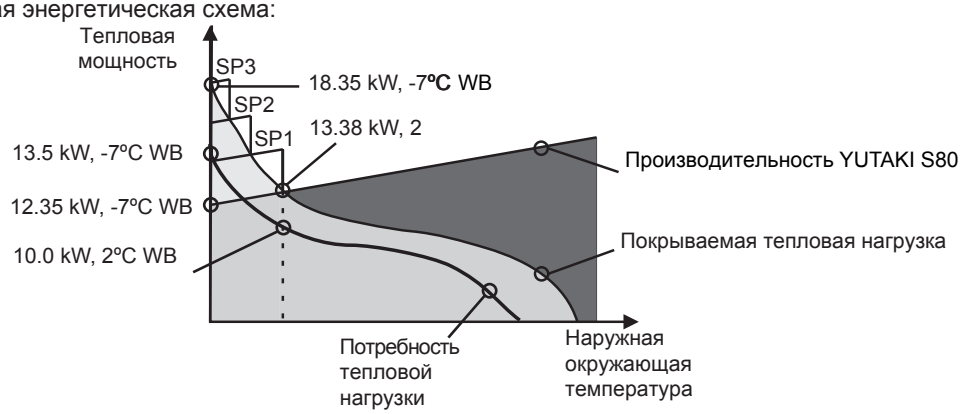
После применения соответствующего поправочного коэффициента, фактическая теплопроизводительность обеспечиваемая системой RAS-4WHVNPE + RWH-4.0VNF(W)E - 12.35 кВт. Эта тепловая производительность не покрывает требуемой тепловой нагрузки для самых холодных дней года (13.5 кВт).

В таких случаях, требуется применение электрического водяного нагревателя (аксессуар) (WEH-6E), поставка HITACHI, для обеспечения дополнительной мощности при исключительных потребностях в отоплении.

Вспомогательный электрический нагреватель обеспечивает максимальную мощность 6.0 кВт, которую необходимо добавить к тепловой мощности предварительно выбранного агрегата. Результат:

Q_H= *12.35 кВт + 6 кВт =* ***18.35 кВт***

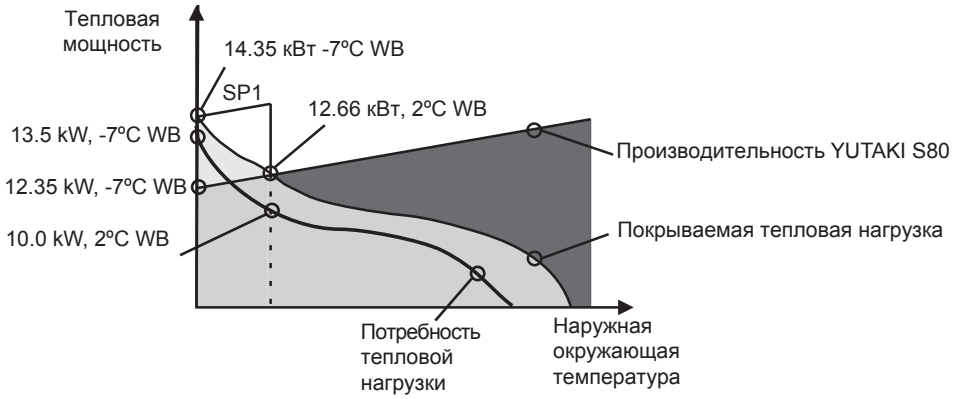
В этом случае, результирующая тепловая мощность выше потребности в нагреве - 13.0 кВт, рассчитанной для самых холодных дней в году, т.о. возможно рассматривать предварительный выбор системы RAS-4WHVNPE + RWH-4.0VNF(W)E обоснованным.
Результирующая энергетическая схема:



Трехступенчатый контроль электрическим нагревателем.

Тепловая производительность электрического нагревателя может более точно регулироваться при использовании 3-х ступенчатой системы управления. При работе нагревателя на 1 или 2-й ступени, потребляемая мощность снижается по сравнению с общей потребляемой электронагревателем энергией.

В этом примере, возможно применение этой опции. Электрический нагреватель может работать на 1-й ступени (2.0 кВт), обеспечивая требуемую для самых холодных дней года тепловую мощность, при уменьшении энергопотребления. Результатом является: Q_H= *12.35 кВт + 2.0 кВт =* ***14.35 кВт***



b) Выбор внутреннего бака горячей воды (аксессуар) (только для RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE).

Моделями, используемого как аксессуар, внутреннего бака горячей воды для систем YUTAKI S80, (серия RWH-(4.0-6.0)(V)NFE) являются DHWS200S-2.7H2E или DHWS260S-2.7H2E, в зависимости от ежедневной потребности в горячей воде и методе комбинирования. Ежеднвная потребность в горячей воде оценивается по следующей формуле потребления воды.

$$D_i(T) = D_i(60ºC) \times (60-T_i / T-T_i)$$

Где:

$D_i(T)$ ***: Потребность в воде при температуре T***
$D_i(60ºC)$ ***: Потребность в горячей воде при температуре 60 ºC***
T ***: Температура бака горячей воды***
T_i ***: Входящая температура холодной воды***

- Вычисление ***$D_i(60 ºC)$***:

  Стандартное потребление, выражается в литрах на человека и определяется техническими требованиями к системе в каждой стране, рассчитывается для воды при темп.60 ºC***, $D_i(60 ºC)$***. Затем, это количество умножается на предполагаемое число пользователей системы. В примере, потребность в горячей воде при 60 ºC принимается из расчета 30 л на человека, в отдельно стоящем доме с 4 помещениями (3 спальни).

- Вычисление ***T***:

  Температура в баке системы горячего водоснабжения относится к температуре, аккумулированной воды внутри бака, до начала работы. Обычно эта температура находится в диапазоне между 45 ºC и 65 ºC. В данном примере, рассматривается температура 45 ºC.

- Вычисление ***T_i***:

  Температура входящей холодной воды относится к температуре воды, поступающей к баку. Так как эта температура обычно находится в диапазоне между 10 ºC и 15 ºC, то в данном примере, рассматривается значение температуры Ti = 12 ºC.

- Пример:

  $D_i(T)$= 120 x (60-12 / 45-12) = ***174.6 литров/день*** *(*)*

ПРИМЕЧАНИЕ!

(*): В зависимости от электрического тарифа, места инсталляции и соотношения цена/эффективность, могут использоваться различные стратегии аккумилирования. При выборе дешевой электрической тарифной стратегии (стратегия аккумулирования), ежедневная потребность в воде может быть удвоена, по сравнению с нормальным потреблением (стратегия постепенного накопления).

Выбор бака зависит от данных, приведенных в следующих таблицах:

Ежедневная потребность в воде	Объем бака горячей воды
Менее 185 литров	DHWS200S-2.7H2E
Более 185 литров	DHWS260S-2.7H2E

Система YUTAKI S80	Внутренний бак горячей воды
RAS-4WH(V)NPE + RWH-4.0(V)NFWE RAS-5WH(V)NPE + RWH-5.0(V)NFWE RAS-6WH(V)NPE + RWH-6.0(V)NFWE	DHWS200S-2.7H2E DHWS260S-2.7H2E

ПРИМЕЧАНИЕ!

- *Емкость бака необходимо отрегулировать для ежедневного потребления, чтобы избежать застоя воды.*
- *Система YUTAKI S80 спроектирована для комбинирования с внутренним баком горячей воды HITACHI. При использовании другого бака в комбинации с системой YUTAKI S80, компания HITACHI не может гарантировать корректную работу или надежность системы.*
- *Эта процедура выбора внутреннего бака горячей воды является иллюстративной; пожалуйста, обратитесь к действующим местным нормативам, чтобы обеспечить надлежащее значение в потребности воды.*

b) Выбор внутреннего бака горячей воды (аксессуар) (только для серии RWH-(4.0-6.0)(V)NFE).

Моделями, используемого как аксессуар, внутреннего бака горячей воды для систем YUTAKI S80 (RWH-(4.0-6.0)(V)NFE серия) являются DHWT-200S-3.0H2E или DHWT-300S-3.0H2E, в зависимости от ежедневной потребности в горячей воде и метода комбинирования. Ежедневная потребность в горячей воде оценивается по следующей формуле потребления воды:

$$D_i(T) = D_i(60ºC) \times (60-T_i / T-T_i)$$

Где:

$D_i(T)$: Потребность в воде при температуре T

$D_i(60ºC)$: Потребность в горячей воде при температуре 60 ºC

T : Температура бака горячей воды

T_I : Температура входящей холодной воды

- Вычисление ***$D_I(60 ºC)$***:

  Стандартное потребление, выражается в литрах на человека и определяется техническими требованиями к системе в каждой стране, рассчитывается для воды при темп.60 ºC ***$D_I(60 ºC)$***. Затем, это количество умножается на предполагаемое число пользователей системы. В данном примере, потребность в горячей воде при 60 ºC принимается из расчета 30 л на человека, в отдельно стоящем доме с 4 помещениями (3 спальни).

- Вычисление ***T***:

  Температура в баке системы горячего водоснабжения относится к температуре, аккумулированной воды внутри бака, до начала работы. Обычно эта температура находится в диапазоне между 45 ºC и 65 ºC. В данном примере, рассматривается температура 45 ºC.

- Вычисление ***T_I***:

  Температура входящей холодной воды относится к температуре воды, поступающей к баку. Так как эта температура обычно находится в диапазоне между 10 ºC и 15 ºC, то в данном примере, рассматривается значение температуры в 12 ºC для расчета потребности в воде.

- Пример:

  $D_i(T) = 120 \times (60-12 / 45-12)$ = ***174.6 литров/день***

  174.6 x 2(*) = ***349.2 литров/день*** *приблизительная потребность в горячей воде*

ПРИМЕЧАНИЕ!

(*) Рекомендуется умножить рассчитанное потребление на два, в случае, если система находится в отдельно стоящем доме. Это делается для обеспечения постоянной подачи горячей воды. В случае многоквартирного дома, нет необходимости в увеличении прогноза потребности в горячей воде, учитывая более низкий коэффициент одновременности.

Поэтому, рекомендуется применение бака 300 л при комбинации системы YUTAKI S - RAS-4WHVNPE + RWH-4.0VNFE или выше, для обеспечения продолжительной подачи горячей воды и улучшенной производительности системы. Если условия в потребности меньше указанных в спецификации, возможно выбрать бак емкостью 200 л, в зависимости от условий потребности. Ниже приведена таблица для выбора внутренних баков горячей воды (ГВС), рекомендуемых HITACHI для различных существующих комбинаций:

Система YUTAKI S 80	Внутренний бак горячей воды
RAS-4WH(V)NPE + RWH-4.0(V)NFE	DHWT-300S-3.0H2E
RAS-5WH(V)NPE + RWH-5.0(V)NFE	
RAS-6WH(V)NPE + RWH-6.0(V)NFE	

ПРИМЕЧАНИЕ!

- *Система YUTAKI S80 спроектирована для комбинирования с внутренним баком горячей воды HITACHI. При использовании другого бака в комбинации с системой YUTAKI S80, компания HITACHI не может гарантировать корректную работу или надежность системы.*
- *Эта процедура выбора внутреннего бака горячей воды является иллюстративной; пожалуйста, обратитесь к действующим местным нормативам, чтобы обеспечить надлежащее значение в потребности воды.*

4.1.2.4. Процедура выбора для агрегатов YUTAKI M.

Процедура выбора, описанная в этой главе, представляет собой простой пример, состоящий из трех основных блоков:

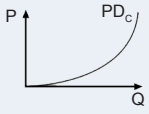
a) выбор используемой энергетической системы (в данном случае - моноэнергетическая), и выбор агрегата YUTAKI M, в зависимости от нормальной тепловой нагрузки.

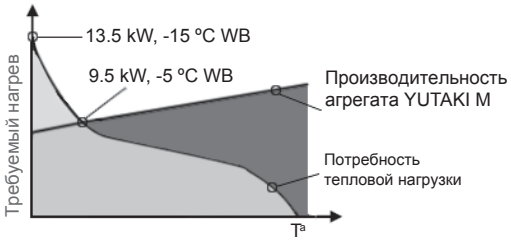
b) проверка, для подтверждения, что комбинация (YUTAKI M + электрический нагреватель) покрывает исключительные потребности в нагреве, в самые холодные дни года.

c) выбор внутреннего бака горячей воды (аксессуар).

a) Выбор для постоянной тепловой нагрузки.

• **Шаг 1: Первоначальный выбор.**

Предлагаемая энергетическая система	Моноэнергетическая
Регулярная температура окружающей среды WB/DB (RH = 85%)	-7/-6 °C
Требуемая постоянная тепловая нагрузка	10.5 кВт
Температура окружающей среды WB/DB в самые холодные дни года (RH = 85%)	-15 / -14.5 °C
Требуемая тепловая нагрузка в самые холодные дни года	13.5 кВт
Входящая/выходящая температура воды	40 / 45 °C
Электроснабжение	1~ 230V 50Hz
Тип используемого гликоля	Этилен
Потери давления в гидравлической системе клиента (PD_C)	



Эти условия определяют положение в таблице *"4.6.1. Таблица максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированная)"*, где возможно найти подтверждение, имеет ли агрегат достаточно тепловой производительности для покрытия постоянной тепловой нагрузки, необходимой для инсталляции (10.5 кВт при температуре входящей/выходящей воды 40/45 °C и наружной температуре -7°C WB).

Агрегат YUTAKI M	Макс тепловая производительность (кВт)
RASM-3VNE	6.40
RASM-4VNE	10.00
RASM-5VNE	**11.60**
RASM-6VNE	12.50

В соответствии с таблицей, агрегатом YUTAKI M, который обеспечивает требования для нагрева системы, является RASM-5VNE. Следовательно, он является предварительно выбранным агрегатом.

ПРИМЕЧАНИЕ!

При эксплуатации в диапазоне значений окружающей температуры, не включенных в таблицы Максимальной тепловой производительности "4.6.1. Таблицы максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированные)" (например, -3 °C), необходимо выполнить интерполяцию, используя значения выше и ниже для температуры окружающей среды.

• Шаг 2: Корректировка теплопроизводительности для применения гликоля.
Фактическая теплопроизводительность предварительно выбранного агрегата, должна быть рассчитана с использованием необходимых поправочных коэффициентов:

$$Q_h = Q_{Mh} \times f_{gh}$$

Q_h: Фактическая теплопроизводительность (kW)
Q_{Mh}: Максимальная тепловая производительность (кВт)
f_{gh}: Поправочный коэффициент при использовании гликоля

Максимальная теплопроизводительность системы (Q_{Mh}) RHUE-5AVHN-HM - 11.60 кВт.

- Вычисление f_{gh}:

Агрегат может быть поврежден, если в периоды остановок вода замерзнет в трубопроводах при низких наружных температурах в зимний период. Для предотвращения данных ситуаций, используется раствор гликоля. С другой стороны, процентное содержание гликоля может оказать влияние на тепловую производительность агрегата.

Для калькуляции поправочного коэффициента при использовании гликоля, пожалуйста, обратитесь к секции *"4.7.2. Поправочные коэффициенты при использовании гликоля (только для YUTAKI M)"*, принимая в расчет тип используемого гликоля. В данном примере, используется этилен. Наружная температура -4 ºC DB отсутствует в таблице. Следовательно, процентное содержание используемого в системе этилен гликоля, относится к ближайшему значению низкой окружающей температуры в таблице. В данном случае, это значение -7 ºC. При этой температуре, необходимое процентное содержание этилен гликоля - 20%, для которого соответствующий поправочный коэффициент производительности при использовании этилен гликоля равен ***1***.

- Вычисление Q_h:

После определения используемого поправочного коэффициента, возможно применить формулу расчета фактической теплопроизводительности агрегата RHUE-5AVHN-HM :

$$Q_h = 11.3\ кВт \times 1 = \mathbf{11.3\ кВт}$$

Предварительный выбор агрегата RASM-5VNE можно рассматривать обоснованным, т.к. актуальная тепловая производительность (11.3 кВт) выше требуемой тепловой нагрузки для системы (10.5 кВт).

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если фактическая расчетная теплопроизводительность ниже, чем обеспечивает предварительно выбранный агрегат, расчет необходимо выполнить снова для менее мощного блока. Если не имеется более высокой системы, чем предварительно выбранная, необходимо рассмотреть применение других систем с использованием электрического нагревателя.

b) Выбор для самых холодных дней в году (применение вспомогательного электрического нагревателя).

Предварительный расчет показывает, что агрегат RASM-5VNE обеспечивает тепловую производительность в 13.3 кВТ (-7 ºC WB), что является выше необходимой тепловой нагрузки 10.5 кВт, но не достигает потребности пиковой тепловой нагрузки в 13.5 кВт (-15 ºC WB), необходимой для самых холодных дней в году. В таких случаях, рекомендуется использовать электрический нагреватель.

Задачей данного раздела является проверка обеспечения выбранной энергетической системой (комбинация агрегата YUTAKI M + вспомогательного электрического нагревателя) временных тепловых потребностей для самых холодных дней года.

• Шаг 1: Первоначальный выбор.

При значении окружающей температуры -15 ºC, необходимо снова обратиться к таблицам производительности *"Таблицы максимальной тепловой производительности"*, для определения максимальной тепловой производительности, которую может обеспечить агрегат RASM-5VNE для этих новых условий.

Максимальная тепловая производительность при наружной температуре -15 ºC WB и температуре входящей/выходящей воды 40/45 ºC составляет **9.43 кВт.**

• Шаг 2: Корректировка теплопроизводительности при использовании гликоля.

Фактическая теплопроизводительность выбранного агрегата для самых холодных дней года, рассчитывается с использованием необходимых поправочных коэффициентов для оттайки и гликоля, следуя использованному ранее методу.

$$Q_h = Q_{Mh} \times f_{gh}$$

Q_h: Фактическая тепловая производительность (кВт)
Q_{Mh}: Максимальная тепловая производительность (кВт)
f_d: Поправочный коэффициент оттайки
f_{gh}: Поправочный коэффициент при использовании гликоля

- Вычисление f_{gh}:

Значение наружной температуры -14.5 ºC DB отсутствует в таблицах *"4.7.2. Поправочный коэффициент при использовании гликоля (только для YUTAKI M)"*. Поэтому, процентное содержание гликоля для применения в системе, соответствует ближайшей нижней наружной температуре в таблице. В данном случае, это значение -22 ºC.
При этой наружной температуре, необходимое процентное содержание гликоля составляет 40%, при котором, соответствующий поправочный коэффициент производительности - ***0.99***.

- Вычисление Q_h:

После определения используемого поправочного коэффициента, возможно применить формулу расчета фактической теплопроизводительности системы RHUE-5AVHN-HM:

Q_h = *9.43 кВт x 0.99* = **9.33 кВт**

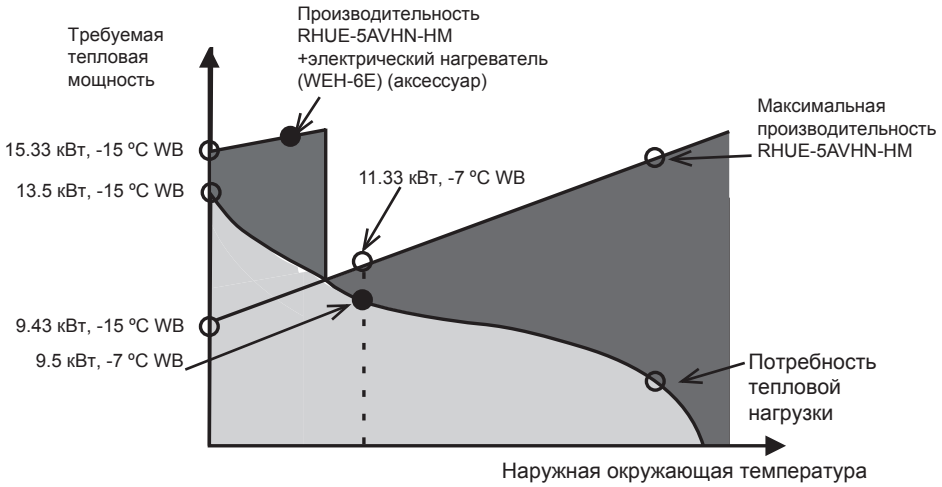
• Шаг 3: Расчет тепловой производительности комбинации (агрегат YUTAKI M + электр.нагреватель).
После применения соответствующего поправочного коэффициента, фактическая тепловая производительность агрегата RASM-5VNE - 9.33 кВт.
Эта тепловая производительность не обеспечивает необходимую тепловую нагрузку для самых холодных дней года (13.5 кВт). В таких случаях, требуется использование электрического нагревателя воды (аксессуар), поставка HITACHI (WEH-6E), для обеспечения дополнительной тепловой производительности, необходимой для покрытия исключительных потребностей в нагреве.

Электрический нагреватель, предлагаемый компанией HITACHI как аксессуар, обеспечивает мощность в 6 кВт, которую необходимо прибавить к тепловой производительности, обеспечиваемой предварительно выбранным агрегатом.
Резуьтатом является: Qh= 9.33 кВт + 6 кВт = 15.33 кВт

ПРИМЕЧАНИЕ!

Результирующая тепловая производительность при комбинации (система YUTAKI M + электрический нагреватель) выше потребности нагрева 13.5 кВт, определенной в данном примере для самых холодных дней в году, что позволяет рассматривать обоснованным предварительный выбор агрегата RHUE-5AVHN-HM.

Резуьтат энергетической системы:



c) Выбор внутреннего бака горячей воды (аксессуар).

Внутренним баком горячей воды (аксессуар), соответствующим выбранной системе YUTAKI M является DHWT-200S-3.0H2E или DHWT-300S-3.0H2E, в зависимости от потребности в воде и методе комбинации. Ежеднвная потребность в горячей воде оценивается по следующей формуле потребления воды:

$$D_i(T) = D_i(60ºC) \times (60-T_i / T-T_i)$$

Где:

D_i(T) : Потребность в воде при температуре T

D_i(60ºC) : Потребность в воде при температуре 60 ºC

T : Температура горячей воды внутреннего бака

T_I: Температура входящей холодной воды

- Вычисление ***D i(60 ºC)***:

  Стандартное потребление, выражается в литрах на человека и определяется техническими требованиями к системе в каждой стране, рассчитывается для воды при темп.60 ºC, ***Di(60ºC)***. Затем, это количество умножается на предполагаемое число пользователей системы. В данном примере, потребность в горячей воде при 60 ºC принимается из расчета 30 л на человека, в отдельно стоящем доме с 4 помещениями (3 спальни).

- Вычисление ***T***:

  Температура в баке системы горячего водоснабжения относится к температуре, аккумулированной воды внутри бака, до начала работы. Обычно эта температура находится в диапазоне между 45 ºC и 65 ºC. В данном примере, рассматривается температура 45 ºC.

- Вычисление ***T i***:

  Температура входящей холодной воды относится к температуре воды, поступающей к баку. Так как эта температура обычно находится в диапазоне между 10 ºC и 15 ºC, в данном примере, рассматривается значение температуры в 12 ºC для расчета потребности в воде.

- Пример:

  $D_i(T) = 120 \times (60-12 / 45-12) =$ ***174.6 литров/день***

  174.6 x 2(*) = ***349.2 литров/день*** *приблизительная потребность в горячей воде*

ПРИМЕЧАНИЕ!

(*) Рекомендуется умножить рассчитанное потребление на два, в случае, если система находится в отдельно стоящем доме. Это делается для обеспечения постоянной подачи горячей воды. В случае многоквартирного дома, нет необходимости в увеличении прогноза потребности в горячей воде, учитывая более низкий коэффициент одновременности.

Поэтому, рекомендуется применение бака 300 л при комбинации системы RASM-4VNE или выше, для обеспечения продолжительной подачи горячей воды и улучшенной производительности системы. Если условия в потребности меньше указанных в спецификации, возможно выбрать бак емкостью 200 л, в зависимости от условий потребности. Ниже приведена таблица для выбора внутренних баков горячей воды (ГВС), рекомендуемых HITACHI для различных существующих комбинаций:

Система YUTAKI M	Внутренний бак горячей воды
RASM-3VNE	DHWT-200S-3.0H2E DHWT-300S-3.0H2E
RASM-4(V)NE	DHWT-300S-3.0H2E
RASM-5(V)NE	
RASM-6(V)NE	

ПРИМЕЧАНИЕ!

- *Система YUTAKI M спроектирована для комбинирования с внутренним баком горячей воды HITACHI. При использовании другого бака в комбинации с системой YUTAKI M, компания HITACHI не может гарантировать корректную работу или надежность системы.*
- *Эта процедура выбора внутреннего бака горячей воды является иллюстративной; пожалуйста, обратитесь к действующим местным нормативам, чтобы обеспечить надлежащее значение в потребности воды.*

◆ Режим охлаждения (опция, добавление аксессуара комплекта охлаждения и настройка для режима охлаждения).

Описание процедуры.

Убедившись, что выбранная система (моноэнергетическая) способна покрыть все потребности в отоплении, необходимо выполнить проверки для режима охлаждения, чтобы определить холодопроизводительность системы.

• **Шаг 1: Первоначальный выбор.**

Входящая/выходящая температура воды	23/18 ºC
Температура окружающей среды DB	35 °C
Требуемая холодильная нагрузка	14.5 кВт

Ограничения инсталляции	
Тип инсталляции	Теплый пол

Эти условия определяют расположение в таблицах Максимальной холодильной производительности, (См. раздел *"4.6.2. Таблица максимальной холодильной производительности (кВт)"*), где может быть подтвержено, что предварительно выбранная система для режима нагрева может обеспечить холодильную нагрузку необходимую для инсталляции (10.5 кВТ при температуре входящей/выходящей воды 23/18 ºC и наружной температуре 30 ºC DB).

Система YUTAKI S COMBI	**Макс холодильная производительность (кВТ)**
RASM-5VNE	16.0

Система RASM-5VNE обеспечивает теоретическую холодильную производительность (16.0 кВт), что больше необходимой для инсталляции холодильной нагрузки (10.5 кВт). Следовательно, процесс расчета может быть продолжен.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если агрегат, предварительно выбранный для режима нагрева не обеспечивает холодильную нагрузку необходимую для инсталляции, предварительный расчет необходимо выполнить снова для ближайшего блока.

• **Шаг 2: Корректировка холодопроизводительности для оттайки и длины трубопровода.** Фактическая холодопроизводительность предварительно выбранного агрегата, должна быть рассчитана с использованием необходимых поправочных коэффициентов:

$$Q_C = Q_{MC} \times f_{LC}$$

Q_C: Фактическая холодопроизводительность (кВт)

Q_{MC}: Максимальная холодильная производительность (кВт)

f_{LC}: Поправочный коэффициент для длины трубопровода охлаждения

Максимальная холодопроизводительность системы (Q_{MC}) RASM-5VNE - 16.0 кВт.

- Вычисление f_{LC}:

Для определения этого значения, необходимо обратиться к разделу *"Поправочные коэффициенты длины трубопроводов охлаждения"*. В показанном примере (эквивалентная длина труб 20 м, при размещении внутреннего блока на 15 м ниже наружного блока), результат поправочного коэффициента примерно ***0.976***.

- Вычисление Q_C:

После определения используемого поправочного коэффициента, возможно применить формулу расчета фактической холодопроизводительности системы RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-200S:

Q_C= 16.0 кВт x 0.976 = ***15.62 кВт***

Фактическая холодопроизводительность системы RAS-4WHVNPE + RWD-4.0NWE-200S (15.62 кВт) больше, чем холодильная нагрузка, требуемая для инсталляции (14.5 кВт). Следовательно, предварительный выбор может рассматриваться обоснованным для режима нагрева и охлаждения.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если фактическая расчетная холодопроизводительность ниже, чем обеспечивает предварительно выбранный агрегат, расчет необходимо выполнить снова для блока, расположенного выше.

4.1.3. Проверка расхода жидкости и падения давления.

Шаг 1: Расчет расхода жидкости, необходимого для циркуляционного насоса. Формула приведенная ниже, используется для расчета необходимого расхода жидкости, обеспечивающего требуемую теплопроизводительность, что приводит к увеличению разницы между входящей и выходящей температурой, в зависимости от требуемой тепловой производительности.

$$CFR = \frac{Q_h \times f_{gf} \times 860}{1000 \times (T_S - T_E)}$$

CFR: Рассчитанный расход жидкости (м^3/час)

Q_h: Фактическая тепловая производительность (кВт)

f_{gf}: Поправочный коэффициент расхода жидкости при использовании гликоля

$(T_S - T_E)$: Разница между входящей и выходящей температурой воды (°C)

ПРИМЕЧАНИЕ!

Расчет значения f_{gf}: после того, как известны фактическая тепловая производительность и разница между входящей и выходящей температурой воды, значением необходимым для расчета расхода жидкости насоса, является поправочный коэффициент при использовании гликоля.
Использование гликоля оказывает влияние на фактическую тепловую производительность, так как плотность гликоля выше плотности воды. Следовательно, для тех же самых условий, требуется более высокий расход жидкости. Для расчета поправочного коэффициента при использовании гликоля, пожалуйста, обратитесь к разделу "4.7.2. Поправочный коэффициент при использовании гликоля (только для YUTAKI M)", принимая во внимание тип используемого гликоля.

• **Шаг 2: Проверка рабочих пределов потока на циркуляционном насосе.**
После определения требуемого для насоса расхода, необходимо проверить находится ли он в пределах рабочих границ блока. Обратитесь к главе *"6. Рабочий диапазон"*, где приведены данные для максимального и минимального расхода для каждого агрегата YUTAKI.

• **Шаг 3: Расчет необходимого давления, обеспечиваемого циркуляционным насосом.**
Циркуляционный насос должен быть в состоянии обеспечить давление, необходимое для компенсации потерь давления в гидравлической системе клиента, работая с ранее рассчитанным расходом. В разделе "Диаграммы производительности насосов" содержатся эксплуатационные детали для моделей YUTAKI. Необходимыми данными являются потери давления при установке гидравлического блока у клиента и которые были оценены по следующей формуле:

$$P = K \times Q^2$$

P = Потери давления в системе гидравлики клиента (mH_2O)

Q = Расход жидкости контура оборотной воды (м^3/час)

K = Коэффициент, зависящий от характеристик гидравлической инсталляции (диаметр и длина труб, неровности и т.п.).
Проверьте, соответствуют ли выбранные блоки падению давления для циркулирующего расхода жидкости в разделе "Диаграммы производительности насосов", и установите (при необходимости) дополнительный насос в гидравлический контур клиента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Использование гликоля оказывает влияние на показания для некоторых параметров, например "уровень расхода воды" и "производительность", отображаемых в меню контроллера агрегата. При использовании гликоля, эти данные являются некорректными и не могут быть использованы.

4.2. Процедура выбора системы (Программа подбора оборудования).

4.2.1. Введение.

Программа Hi-ToolKit для Дома является программным обеспечением компании HITACHI, специально разработанным для профессиональной работы в области индивидуального домашнего отопления.
Более, чем просто используемый программный продукт для выбора тепловых насосов воздух-вода, Hi-ToolKit для Дома является подлинным техническим и финансовым инструментом. Всего за несколько минут, Hi-ToolKit для Дома позволяет создать общее финансовое и техническое предложения для конечного пользователя, которое может быть использовано как дополнение к предложению, созданному профессионалом. Программа Hi-Toolkit для Дома гарантирует выбор наиболее удовлетворяющий запросы клиента, среди тепловых насосов HITACHI.

Программа адаптирована для всех аппаратных платформ (ПК, смартфон, планшет).



4.2.2. Использование программы подбора оборудования.

Ниже приведено краткое описание по использованию программного обеспечения Hi-ToolKit. Содержание является общим для всего диапазона моделей YUTAKI, производства компании HITACHI (YUTAKI S, YUTAKI S COMBI, YUTAKI S80 и YUTAKI M).

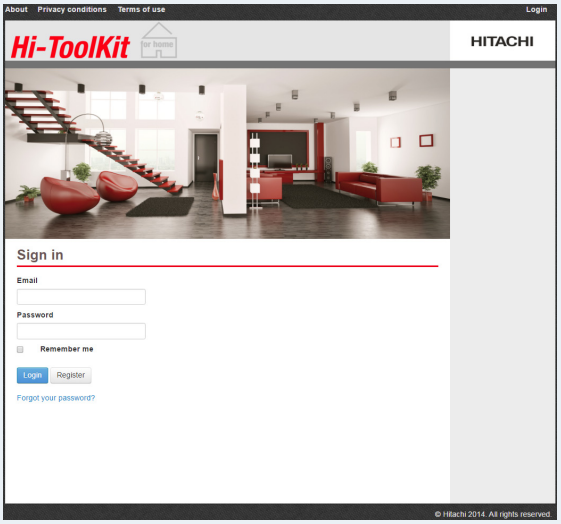
Программа Hi-ToolKit является онлайн веб-приложением, которое возможно использовать со всеми основными платформами компьютеров (Windows, MacOS, Linux), без необходимости инсталляции какой-либо части программного обеспечения. Самые популярные веб-браузеры обеспечивают поддержку программного обеспечения.

Доступ к Программе Подбора оборудования возможен на следующих URLs:

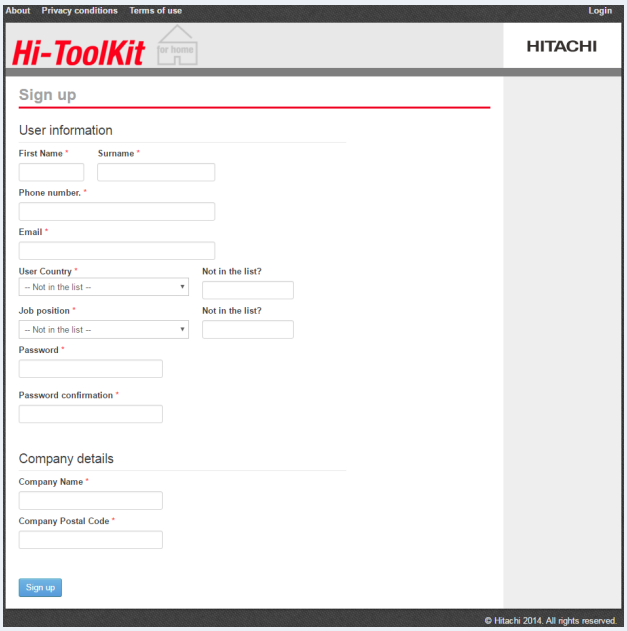
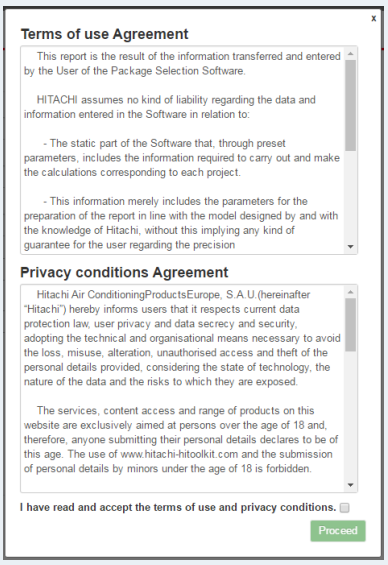
http://hitachi-hitoolkit.com/heating/users/login

http://www.hi-toolkit.com/forhome/

◆ Основной экран

При первом использовании платформы Hi-ToolKit для Дома, необходимо выполнить регистрацию, путем ввода электронного адреса (e-mail) и пароля.	

◆ Регистрация

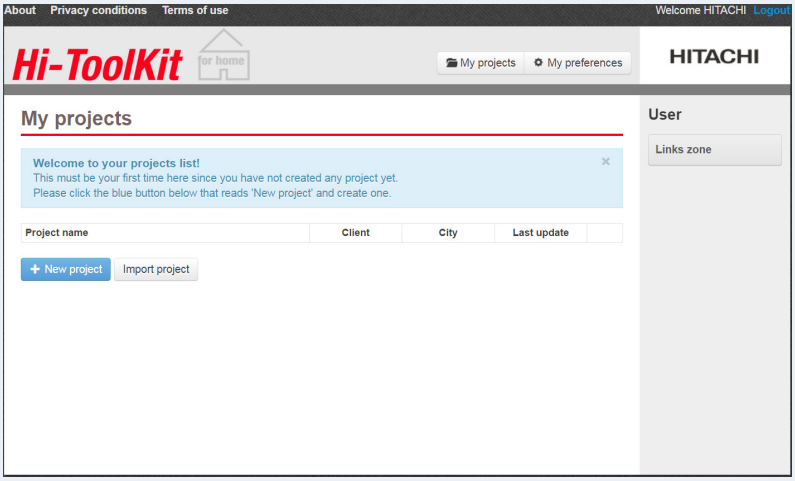
Заполните всю необходимую пользовательскую информацию и по завершении, нажмите “Sign up”. Вам будет предложено принять “Условия использования”.	
Экран “Terms of Service Agreement” появляется после регистрации нового пользователя. Он содержит общие условия использования программного обеспечения. Пожалуйста, прочтите и поймите эти условия до их принятия. Для продолжения, примите условия и нажмите Продолжить.	
После принятия условий, платформа Hi-toolkit отправит электронное подтверждающее сообщение новому пользователю. Нажмите кнопку “Confirm my account”	Добро пожаловать *no-reply@hitachi-hitoolkit.com* Подтвердите вашу учетную запись по следующей ссылке: *Confirm my account*

◆ Основные клавиши

После экранов Register & Log-in, отображается основной экран программы Hitool kit.

При первом запуске, имеется возможность выбора одной из следующих опций:

- Новый проект: дает возможность создания совершенно нового проекта.
- Загрузить проект: позволит открыть существующий проект, ранее созданный пользователем.
- Мои настройки: открывает меню пользовательских настроек.



◆ Мои настройки

На экране “Мои настройки” отображается несколько опций, позволяющих выбрать различные настройки, применяемые ко всем проектам платформы Hi-toolKit. “Мои настройки” состоит из двух частей:

1. Установка: Все опции, относящиеся к решению задач инсталляции. Применение комнатного термостата, стоимость оборудования, стоимость энергоносителей, газа и т.д.
2. Пользователь: Все опции, относящиеся к пользовательским настройкам. Выбор единиц измерения, изменение языка интерфейса, настройки пользователя...

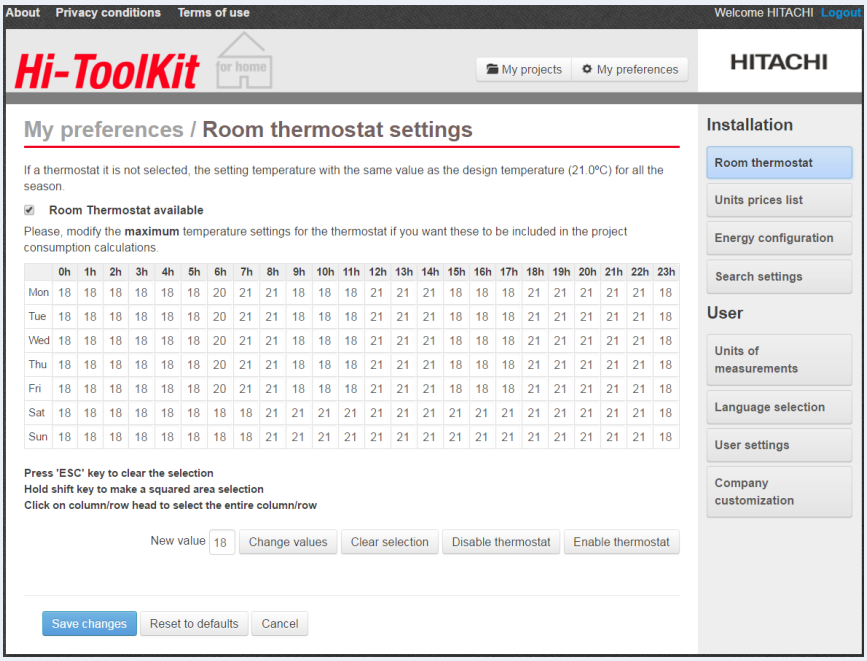
1. Преференции инсталляции.

Комнатный термостат

Программа подбора HI-Toolkit предполагает проектную температуру помещения 21ºC, однако, имеется возможность выбора значений температуры комнатным термостатом.

Комнатный термостат YUTAKI имеет функцию таймера для всей недели, что позволяет автоматически изменять настройку значения температуры в помещении. При калькуляции, это значение принимается в расчет.

По умолчанию, используются заводские настройки.

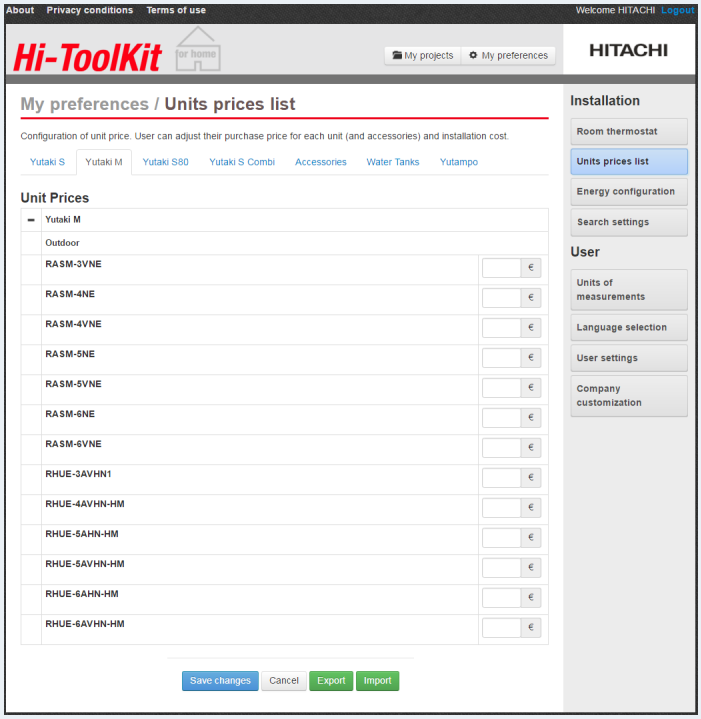


Прайс-лист агрегатов

Определяет стоимость всех блоков, поставляемых HITACHI, которые могут быть использованы с платформой HI-toolkit.

Может быть представлена цена различных агрегатов, которая также отображается позже в технико-коммерческом предложении.

Имеется возможность ввода прайслиста при использовании кнопки IMPORT или экспортировать файл прайс-листа при использовании кнопки EXPORT.



Конфигурация энергии - Стоимость электроэнергии (1)

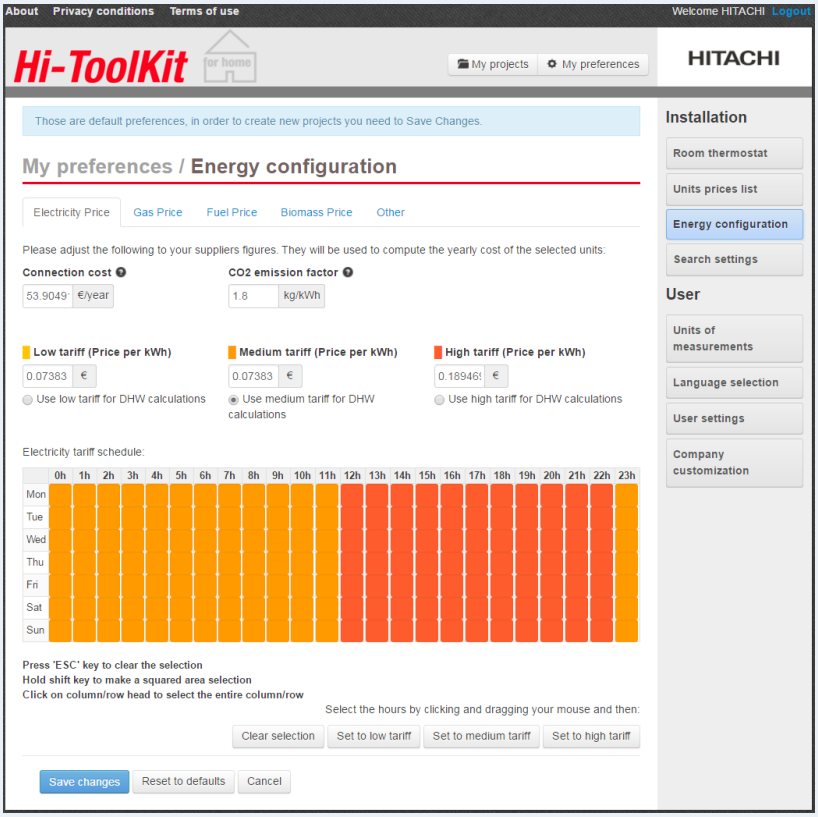
Стоимость подключения: соответствующая стоимость подключения электроэнергии (не используется для калькуляции).

CO2 коэффициент выброса: соответствующий коэффициент выбросов CO2 при использовании электроэнергии.

Тариф: стоимость электроэнергии для проектов может быть выбрана из высокой, средней и низкой цены за kWh.

- Низкий тариф (Цена за kWh): цена энергии при использовании пакета с низкой стоимостью.
- Средний тариф (Цена за kWh): цена энергии при использовании пакета со средней стоимостью.
- Высокий тариф (Цена за kWh): цена энергии при использовании пакета с высокой стоимостью.

Нажатие кнопки “Возврат к значениям по Умолчанию” приводит к возвращению оригинальных значений программы Hi-toolKit.



Конфигурация энергии - Стоимость электроэнергии (2)

График тарификации на электроэнергию: позволяет составить график для применения тарифов на каждый час каждого дня недели.

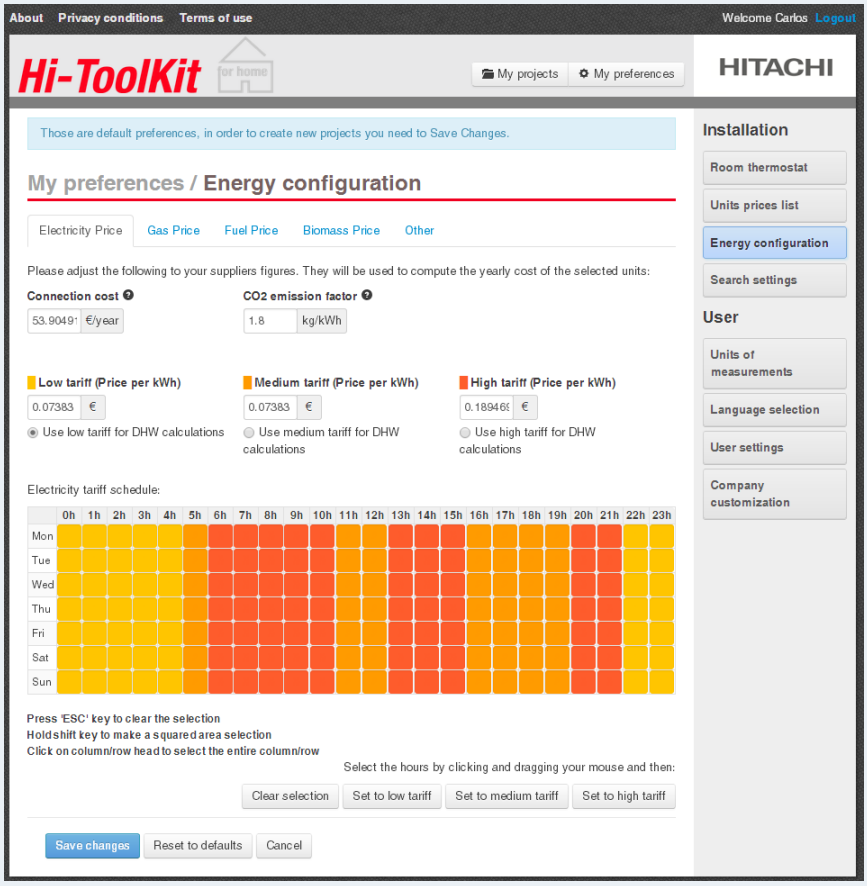
Выберите часы и дни, установите соответствующий тариф путем нажатия соответствующей кнопки тарифов (Низкий/Средний/Высокий).

При нажатии ячейки часа, будет выполнен выбор такого же часа для всех дней недели.

При нажатии ячейки дня, будет выполнен выбор всех часов для выбранного дня.

Например, три тарифных условия (низкий/средний/высокий) показаны для

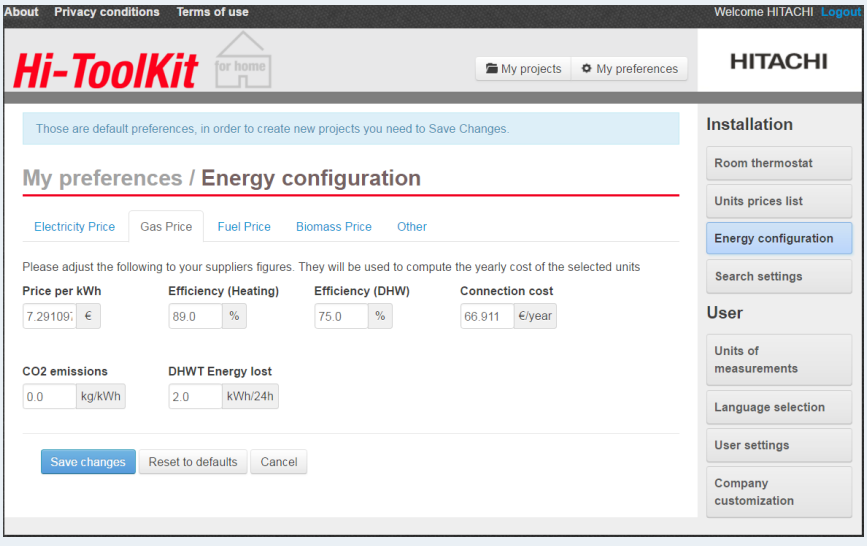
- Низкий тариф:
  00h~04h & 22h~23h
- Средний тариф:
  05h & 11h~12h & 16h~19h
- Высокий тариф:
  06h~10h & 13h~15h & 20h~21h



Конфигурация энергии - Стоимость газа

В финальном технико-коммерческом предложении, выбор системы HITACHI возможно сравнить с другими бойлерными системами на газе, топливе или биомассе. Для этого, необходимо заполнить детальной информацией все поля для других систем.

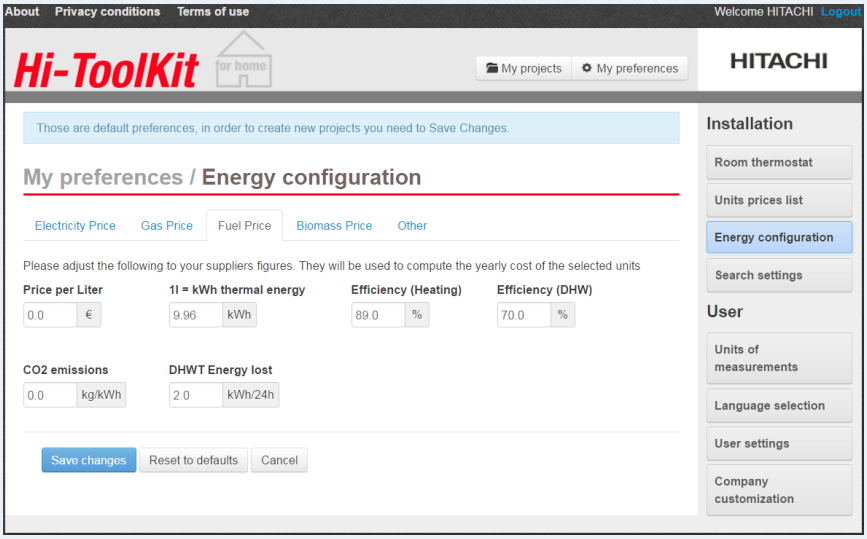
Нажатие кнопки “Возврат к значениям по Умолчанию” приводит к возвращению оригинальных значений программы Hi-toolKit.



Конфигурация энергии - Стоимость топлива

В финальном технико-коммерческом предложении, выбор системы HITACHI возможно сравнить с другими бойлерными системами на газе, топливе или биомассе. Для этого, необходимо заполнить детальной информацией все поля для других систем.

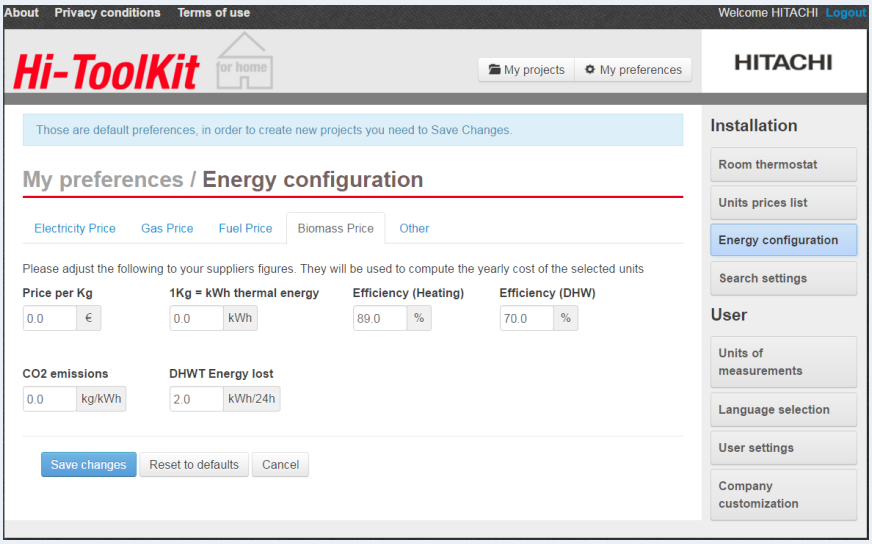
Нажатие кнопки “Возврат к значениям по Умолчанию” приводит к возвращению оригинальных значений программы Hi-toolKit.



Конфигурация энергии - Стоимость биомассы

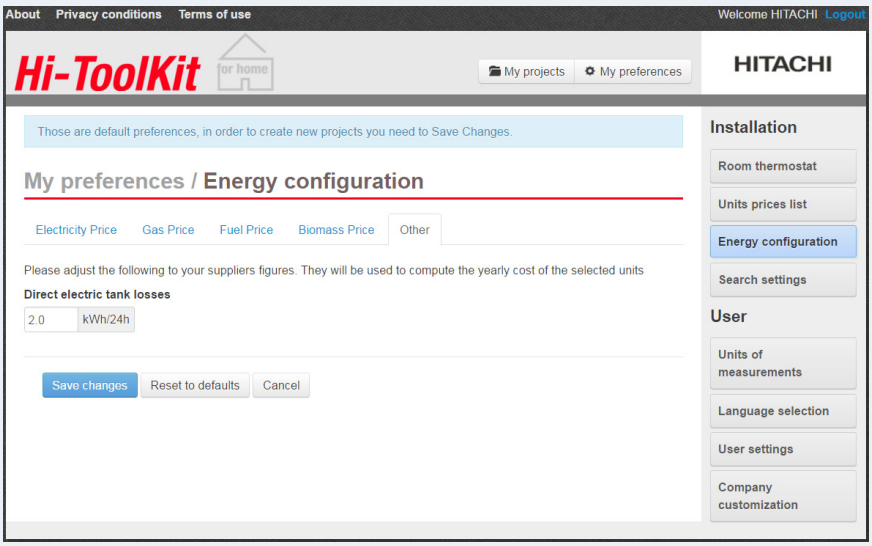
В финальном технико-коммерческом предложении, выбор системы HITACHI возможно сравнить с другими бойлерными системами на газе, топливе или биомассе. Для этого, необходимо заполнить детальной информацией все поля для других систем.

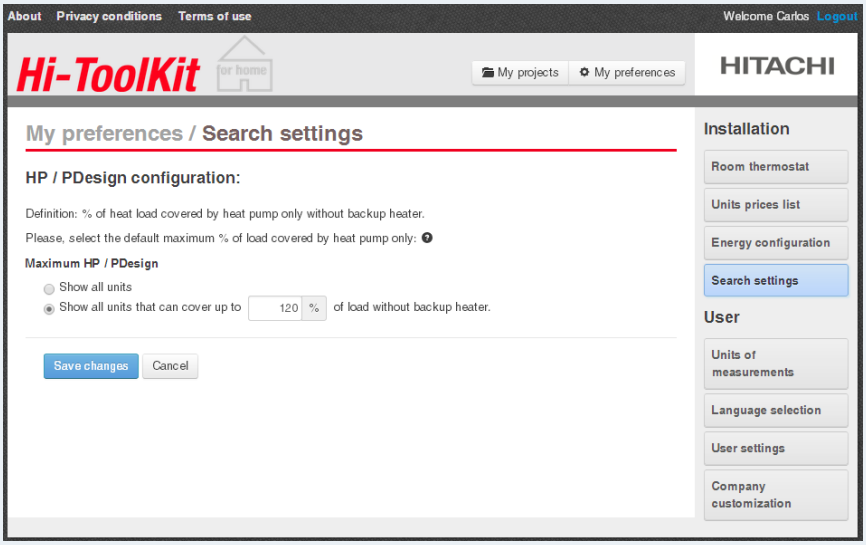
Нажатие кнопки “Возврат к значениям по Умолчанию” приводит к возвращению оригинальных значений программы Hi-toolKit.



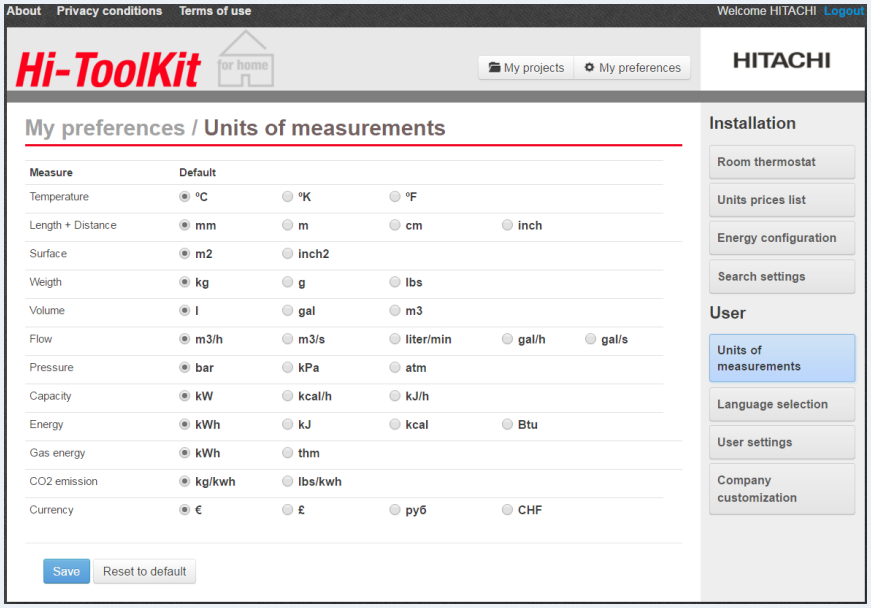
Конфигурация энергии - Другое

На этом экране имеется возможность выбора прямых потерь бака с электрическим нагревом.



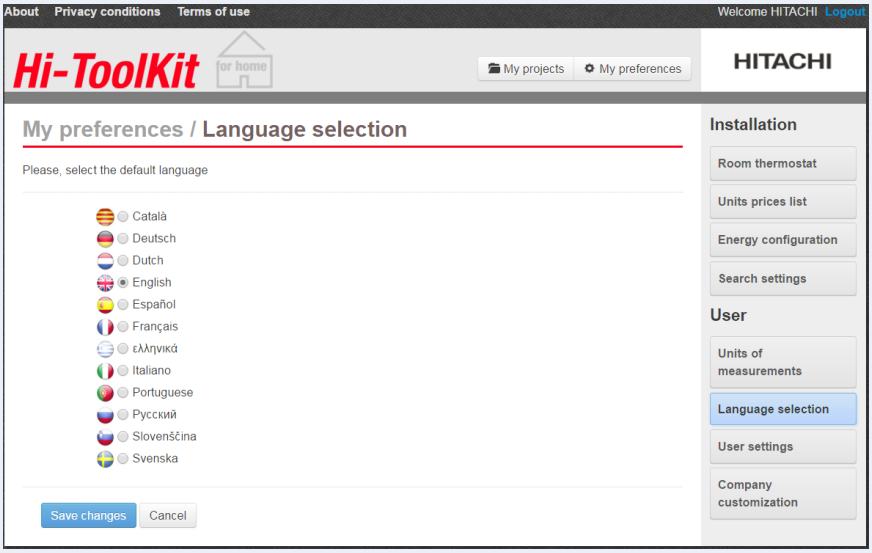
Настройки поиска	
В этом подменю имеется возможность выбора следующих опций: • Воспроизведение всех моделей блоков. • Воспроизведение моделей блоков, которые могут покрыть определенный процент нагрузки без использования нагревателя.	

2. Настройки пользователя.

Единицы измерения	
По умолчанию, программа HI-toolKit использует систему единиц Международных данных для отображения всей информации. Однако, имеется возможность выбора единиц измерения по желанию пользователя. Нажатие кнопки “Возврат к значениям по Умолчанию” приводит к возвращению оригинальных значений программы Hi-toolKit.	

Выбор языка

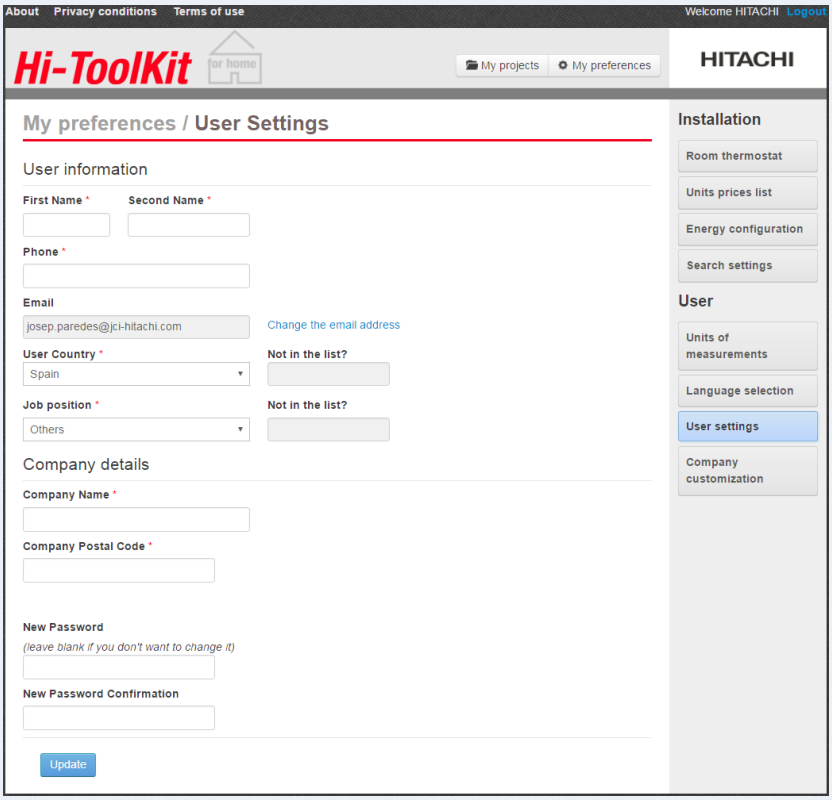
Использование online web системы, обеспечивает автоматический выбор языка платформы, по месту расположения пользователя; однако, также имеется возможность самостоятельного выбора другого языка из предлагаемого списка.

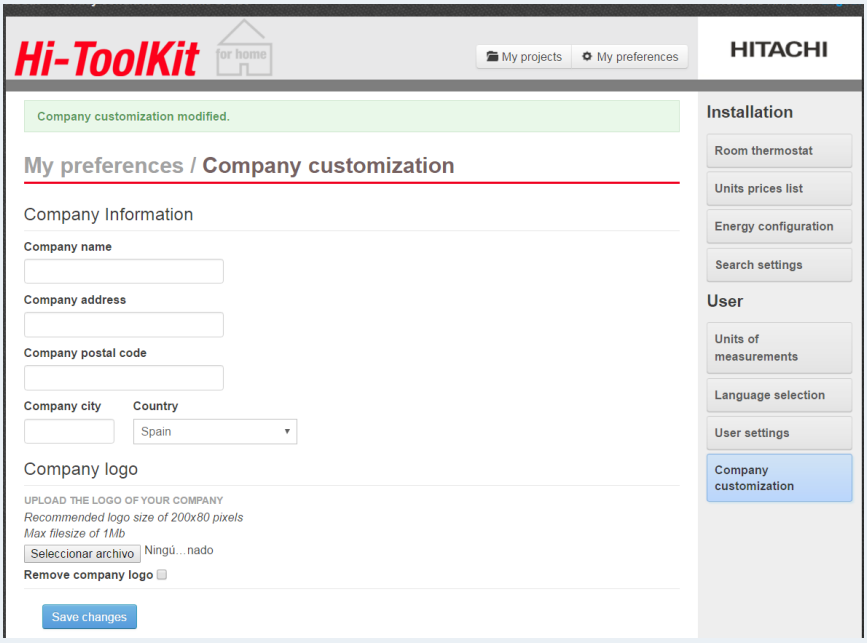


Настройки пользователя

Отображается информация пользователя, обеспечивающая редактирование настроек пользователя.

В этом подменю могут быть изменены все данные, за исключением E-mail.



Информация о компании	
Название компании и ее логотип также могут использоваться и отображаться в финальных технико-коммерческих предложениях.	

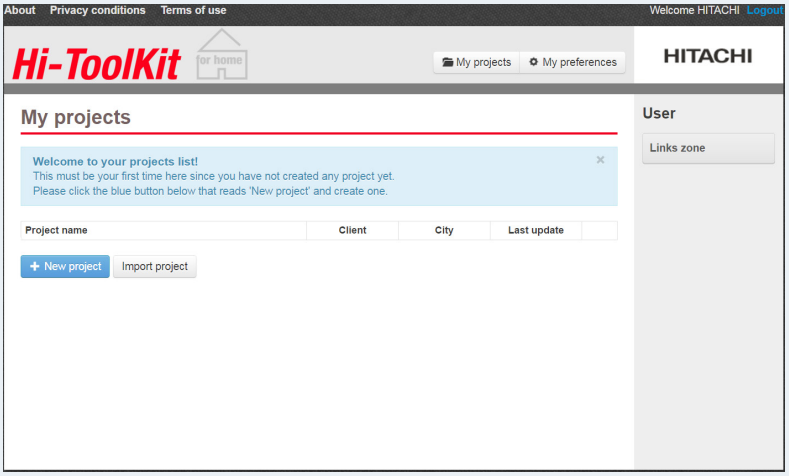
◆ Создание нового проекта

Новый проект возможно создать при выполнении 8 простых шагов, после этого будет отображено финальное технико-коммерческое предложение с выбранным блоком. Дополнительно, прогресс создания проекта доступен в меню, в любой момент.

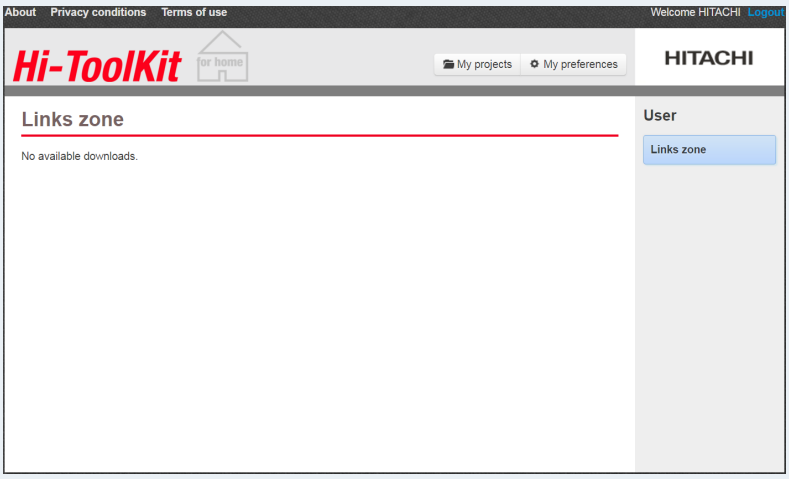


ШАГ 1	Определяем информацию о новом проекте и сведения о заказчике.
ШАГ 2	Определяем критерии инсталляции, применение инсталляции, тип агрегата, напряжение питания и т.д.
ШАГ 3	Определяем критерии дизайна: расположение системы, производительность нагрева, диапазон температуры воды,….
ШАГ 4	При активировании опции ГВС, возможен выбор ежедневного потребления горячей воды и размера бака ГВС.
ШАГ 5	После завершения конфигурации инсталляции и дизайна, программа Hi-toolkit подберет диапазон доступных блоков.
ШАГ 6	Воспроизводится широкий диапазон аксессуаров для нагрева, среди которых возможно выбрать наилучшие для системы нагрева.
ШАГ 7	После выбора пользователем оптимального агрегата, Hi-toolkit воспроизведет дополнительную информацию на различных графиках.
ШАГ 8	Пользователь может вывести на печать профессиональное технико-коммерческое предложение.

Если не был создан ни один проект, нажмите кнопку “Новый проект”.



В подменю “Ссылка на зону”, нажмите кнопку “Ссылка на зону”, вы перейдете к сайту дополнительной технической информации.



4

ШАГ 1: Данные проекта

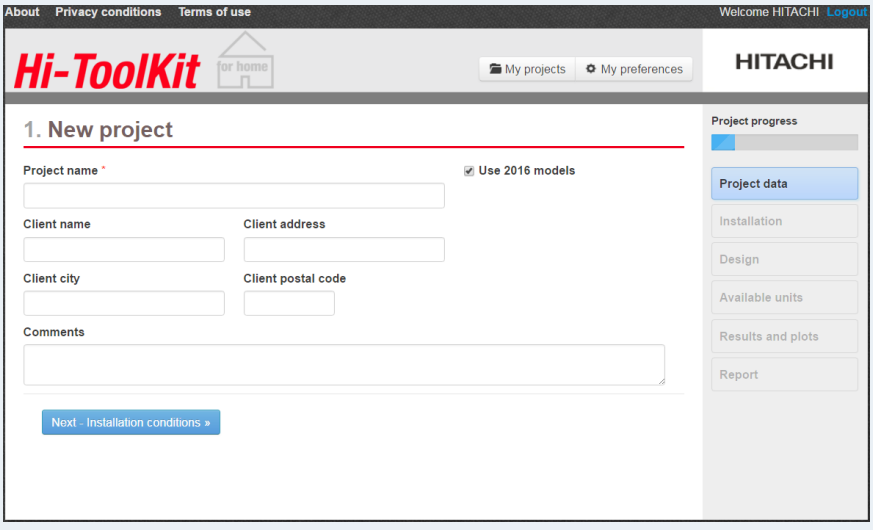
Заполните все информационные поля. Эта информация будет использована для сохранения проекта и отображения в финальном технико-коммерческом предложении.

- Наименование(необх. заполнить)
- Имя заказчика
- Адрес заказчика
- Город заказчика
- Почтовый индекс заказчика
- Комментарии: возможно добавление доп.комментариев.

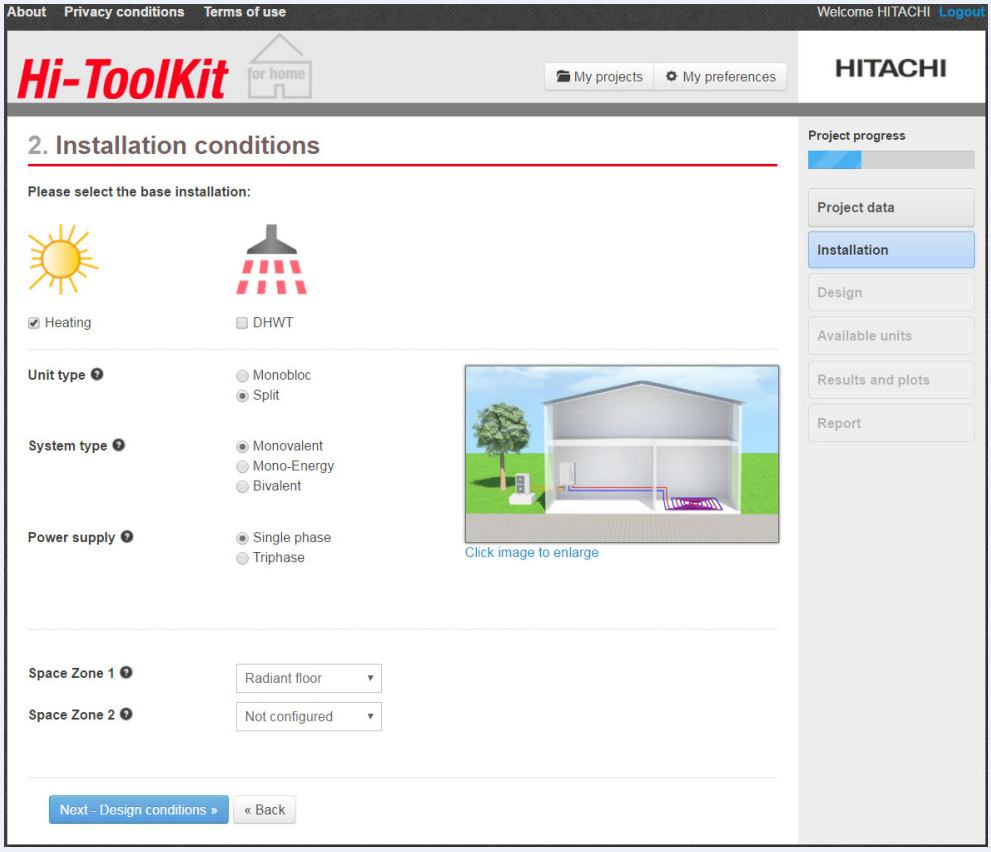
По завершении, нажмите клавишу “Далее – Параметры установки”.

ПРИМЕЧАНИЕ!

По умолчанию, программа подбора использует только модели 2016 года. Если требуются более ранние агрегаты, снимите отметку на “Использовать модели 2016”.



ШАГ 2: Инсталляция (1)



Шаг 2, необходимо принять решение о критериях инсталляции (использование инсталляции, тип установки, тип системы, электроснабжение и т.д.).
Программа HI-tool kit выбирает компоненты в базовой конфигурации для принятия наилучшего решения, затем, программа предложит предполагаемую гидравлическую схему. Будет воспроизведено увеличенное изображение выбранной гидравлической схемы.

• База установки: при использовании окошек возможно выбрать предлагаемую систему.

- Отопление: нагрев системы выполняется тепловым насосом.
- Бак ГВС: каждая система с тепловым насосом имеет водяной бак, который может быть опцией, в зависимости от найденного решения. При выборе водяного бака, появляется дополнительное окошко для конфигурации дополнительного отопления.

• Тип блока: позволяет осуществить выбор из двух агрегатов, в зависимости от компоновки:

- Моноблок: агрегаты, состоящие из одного наружного блока, в котором имеется гидравлические контур.
- Сплит системы состоят из двух блоков, внутреннего гидравлического контура и внешнего блока с инвертором.

(Пожалуйста, обратите внимание, что при выборе Сплит системы, воспроизводимое изображение всегда относится к системе YUTAKI S. Это выполнено для отображения разницы между моноблоком и сплит системой).

• Тип системы: выбирается тип системы при выборе вспомогательного источника для покрытия потребности в нагреве.

- Моновалентный: тепловой насос имеет мощность для обеспечения 100% потребностей отопления.
- Моноэнергетический: тепловой насос имеет мощность для обеспечения 80% потребностей отопления. Для дополнительного нагрева в самые холодные дни года, используется электрический нагреватель.
- Бивалентный: используется конфигурация с бойлером для чередования с тепловым насосом при работе в самые холодные дни года.

• Электропитание: выбор системы электропитания в зависимости от системы питания у клиента.

- Однофазное: однофазное электроснабжение (1~ 230V 50Hz)
- 3-х фазное: 3-х фазное электроснабжение с подключением нейтрали (3N~ 400V 50Hz)

• Зона 1: определяет тип инсталляции для зоны нагрева 1.

- Теплые полы: низко-температурная система.
- Радиаторы/Фанкойлы: Средняя/Высокая температрная зона.

• Зона 2: отпределяет тип инсталляции для зоны нагрева 2.

По завершении выбора, нажмите кнопку “Далее – Расчетные параметры”.

ШАГ 2: Инсталляция (2)

При выборе Бивалентной системы, появляется возможность выбора следующих опций:

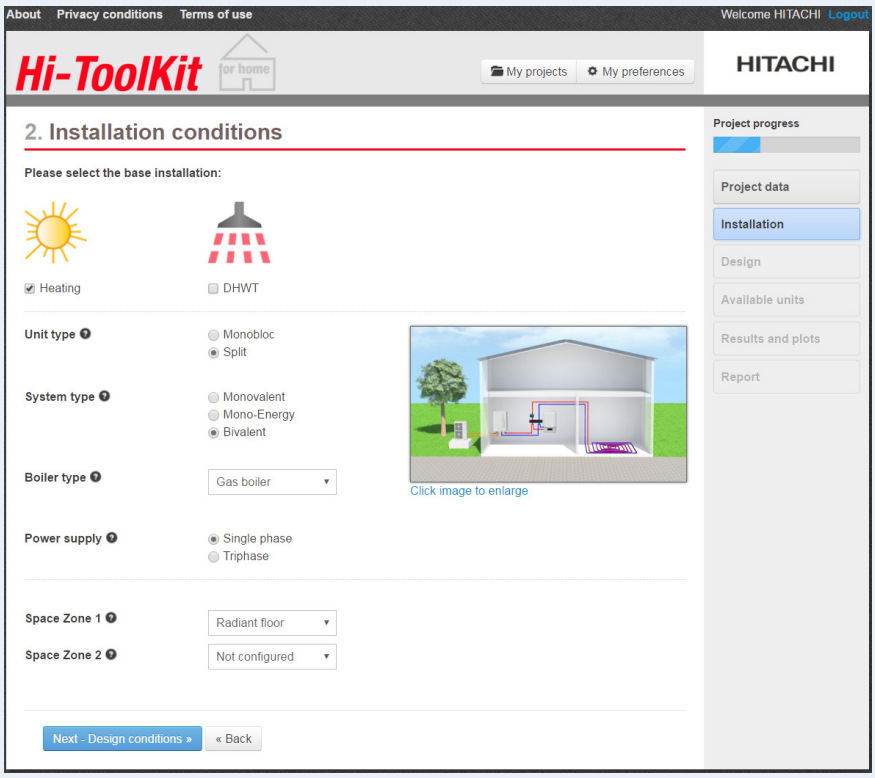
• Газовый бойлер

• Дизельный бойлер

• Бойлер на биотопливе

Не забудьте установить “Конфигурация электропитания” в меню параметры установки для выбранного типа бойлера.

По завершении выбора, нажмите кнопку “Далее – Расчетные параметры”.



ШАГ 2: Инсталляция (3)

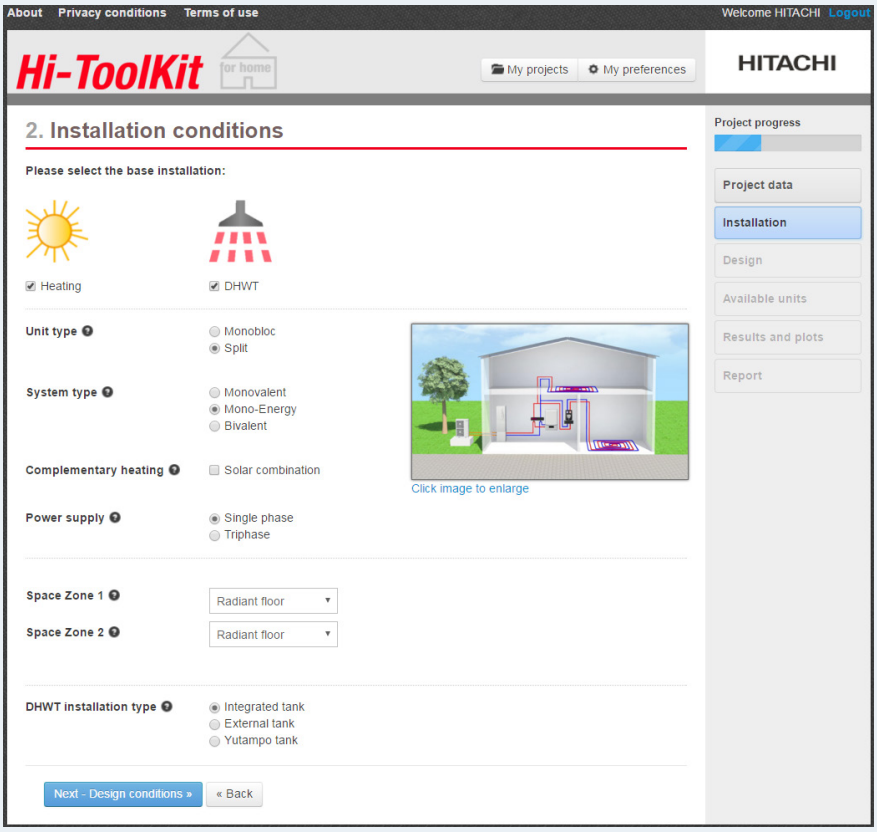
Каждая система теплового насоса имеет водяной бак, некоторые из них являются опцией, в зависимости от найденного решения. При выборе водяного бака, появляется дополнительное окошко для конфигурации дополнительного отопления.

Для комбинирования с системами нагрева могут использоваться следующие модели баков:

• Тип инсталляции ГВС:

- Встроенный бак
- Внешний бак
- Yutempo бак

По завершении выбора, нажмите кнопку “Далее – Расчетные параметры”.



ШАГ 3: Расчетные параметры (1)

Определяются критерии проектирования: расположение инсталляции, тепловая производительность, диапазон температуры воды и т.п.

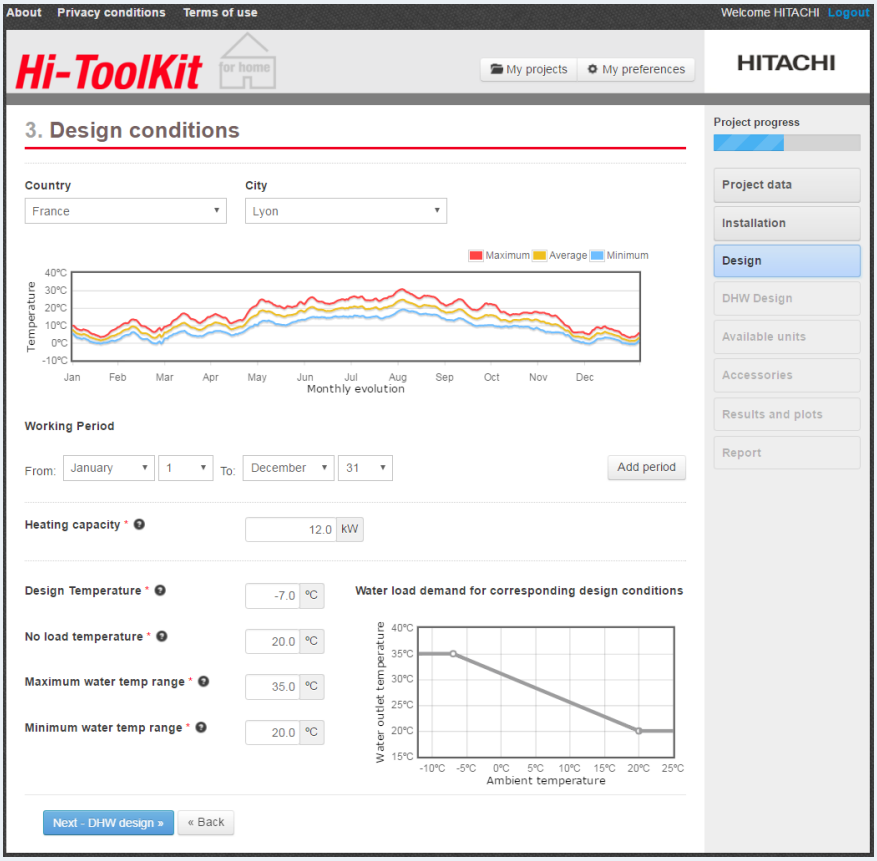
• Страна и город: при выборе места расположения системы, автоматически выполняется выбор температурных данных для каждого часа в году. • Периоды эксплуатации: для различных диапазонов, возможен выбор рабочего периода нагрева. • Тепловая производительность: требуемая тепловая производительность для покрытия всех тепловых нагрузок при заданной проектной температуре.

• Расчетная температура: самая низкая наружная температура, используемая для расчета системы. По умолчанию, выбирается из климатических данных расположения системы.

• Температура без нагрузки: прекращение работы нагрева при температуре выше этих значений (Min: 12ºC, Max: 20ºC).

• Тводы макс: макс лимит температуры для системы. Значение учитывается при расчете.

• Тводы мин: мин лимит температуры воды для системы. Значение учитывается при расчете и определении правил обращения с водой.



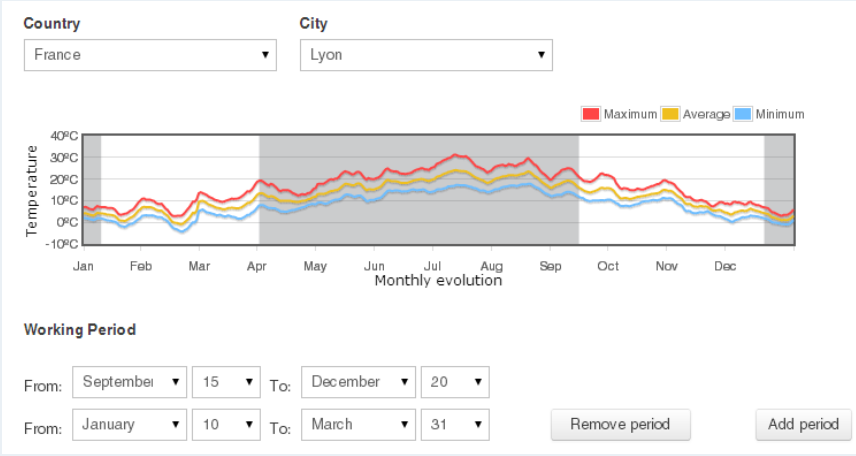
ШАГ 3: Расчетные параметры (2)

Пример выбора рабочего периода:

• Нагрев от: 15 сентября до 20 декабря и с 10 января до 31 марта

• Отсутствие нагрева от: 21 декабря до 9 января (Рождество)

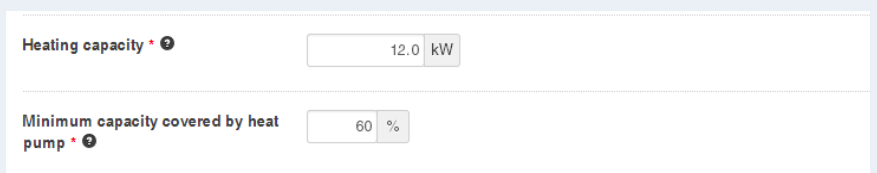
По завершении выбора, нажмите кнопку “Далее – Подбор ГВС”.



ШАГ 3: Расчетные параметры (3)

При выборе в ШАГЕ 2 моно-энергетической или бивалентной комбинации, необходимо определить минимальный процент тепловой мощности, покрываемый тепловым насосом.

По завершении выбора, нажмите кнопку “Далее – Подбор ГВС”.



ШАГ 4: Расчет ГВС

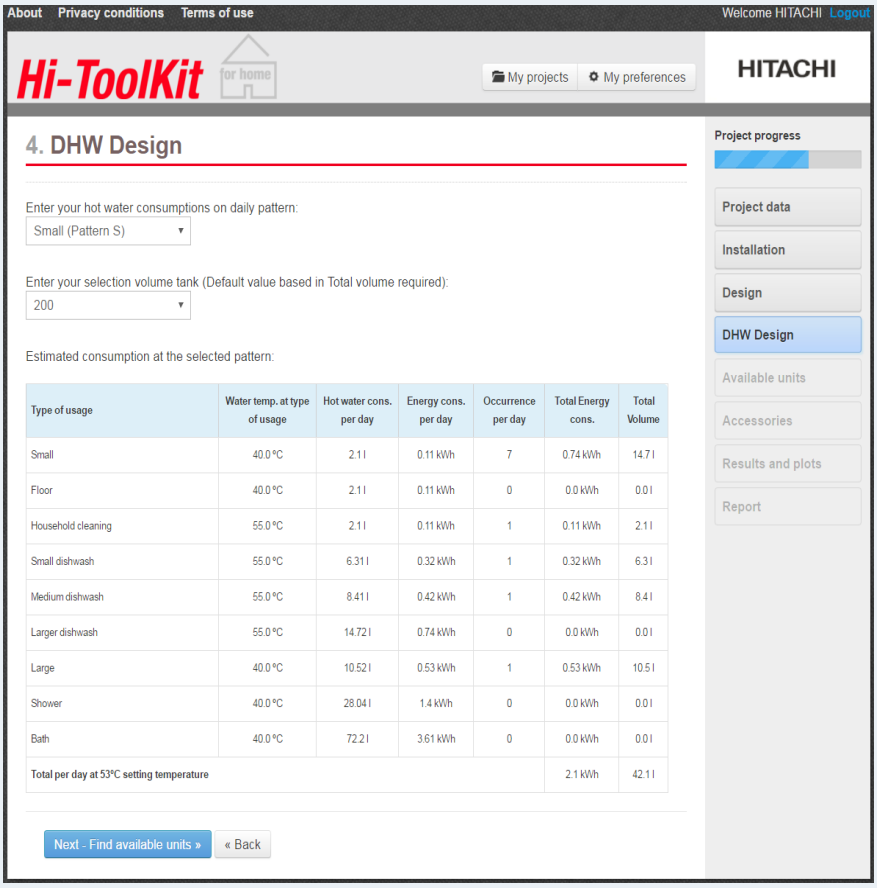
При выборе опции ГВС, появляется возможность выбора ежедневного потребления горячей воды и размера бака ГВС.

Ежедневное потребление горячей воды:

- Малое (Шаблон S)
- 2 человека (Шаблон M)
- Семья (Шаблон L)
- Большая семья (Шаблон XL)
- Специальное

Объем водяного бака:

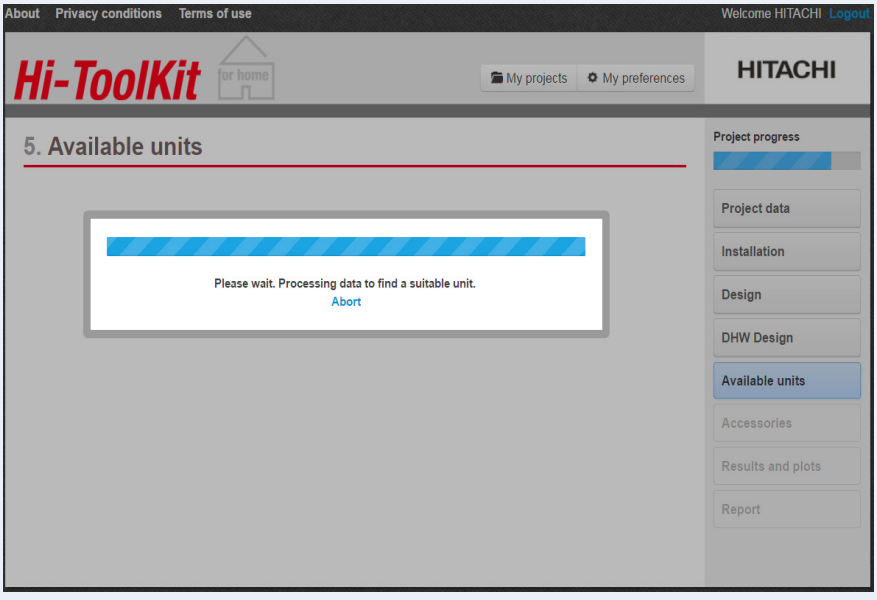
- 200 л
- 260 л



ШАГ 5: Возможные агрегаты (1)

После выбора параметров установки и расчетных параметров, программа HI-toolkit начнет поиск наиболее подходящих систем.

Примечание: процесс подбора может занять от 10 до 20 секунд, в зависимости от параметров выбора.

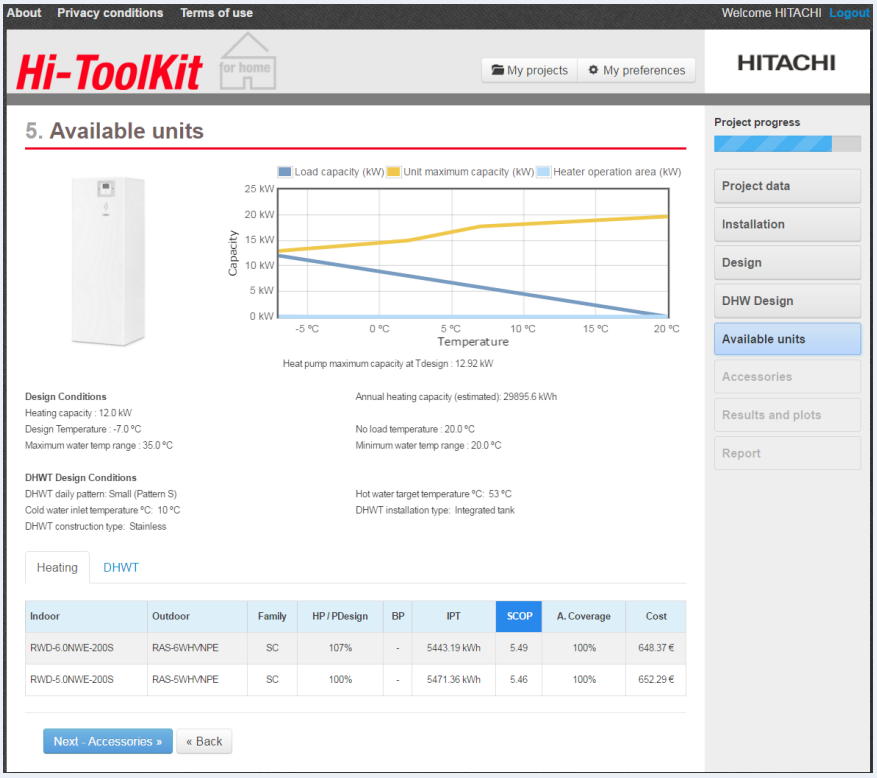


ШАГ 5: Возможные агрегаты (2)

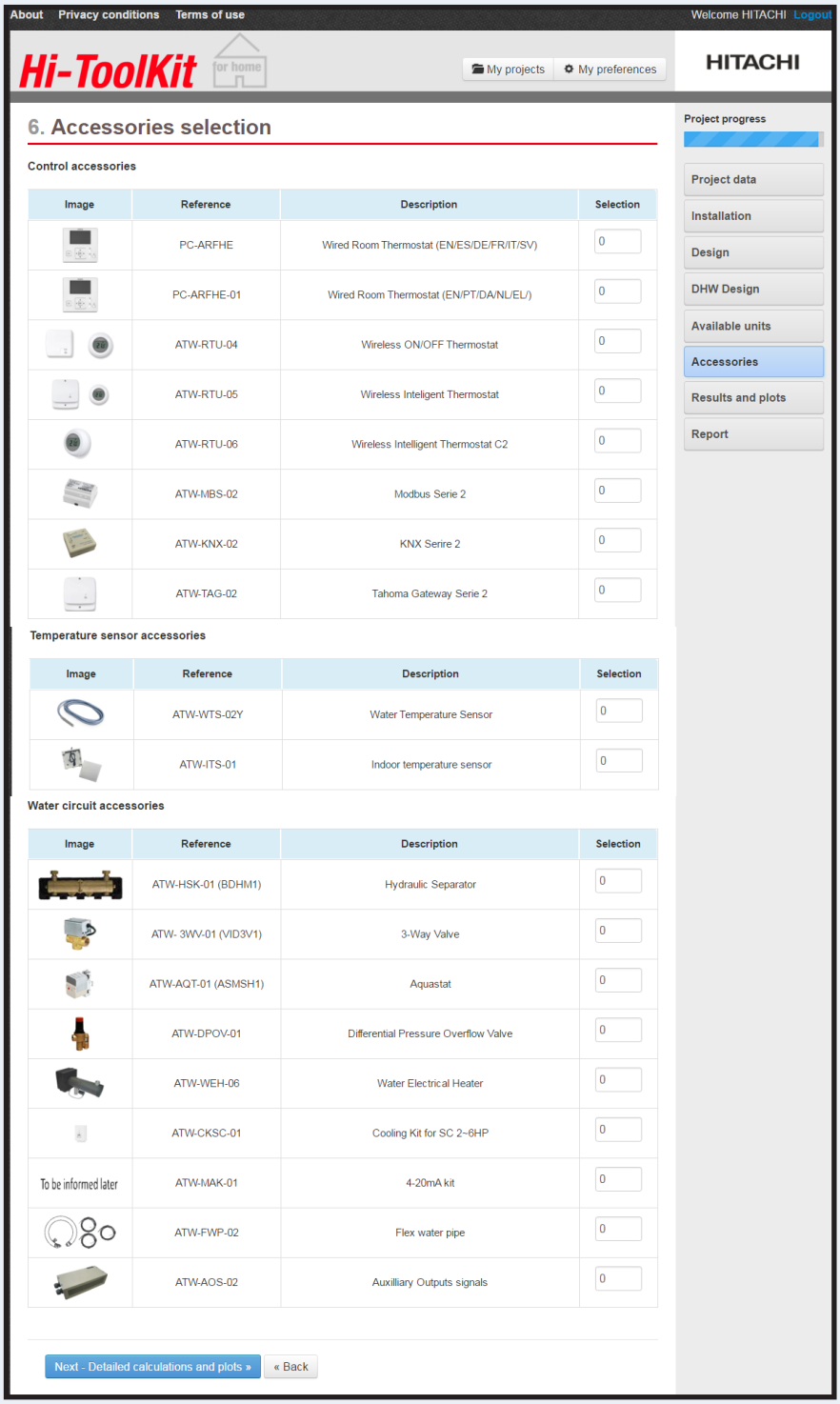
Программа Hi-toolkit выполняет подбор наилучшей системы YUTAKI, используя внутреннюю симуляцию для получения результата, покрывающего все требования инсталляции и расчетные параметры, при использовании базы данных о погодных условиях в течение года. Основываясь на этом, Hi-toolkit отображает широкое разнообразие данных:

- Общая тепловая энергия (Производительность)
- Входная мощность (IPT)
- Общее потребление энергии (тепловым насосом и нагревателем (при наличии))
- Сезонный коэффициент производительности (SCOP)
- Т.д.

По завершении выбора, нажмите кнопку “Далее – Подробный расчет и печать”.



ШАГ 6: Подбор аксессуаров

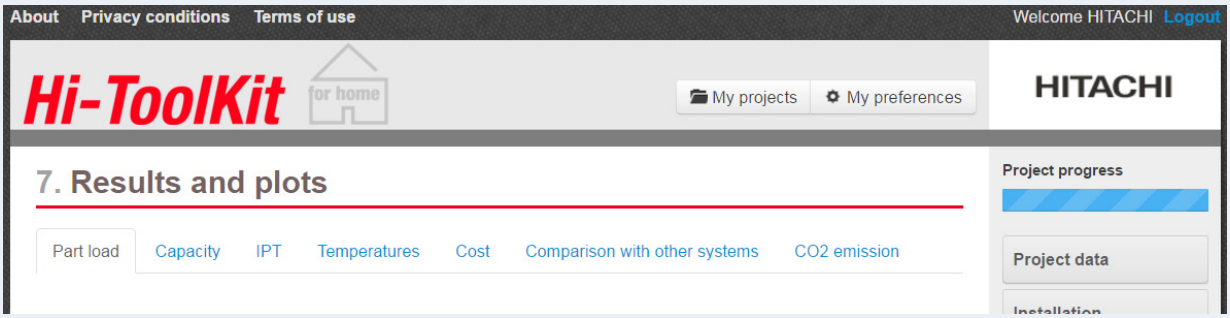


В данном подменю, предлагается выбор наиболее подходящих аксессуаров для системы. Аксессуары подразделяются на три основные группы:

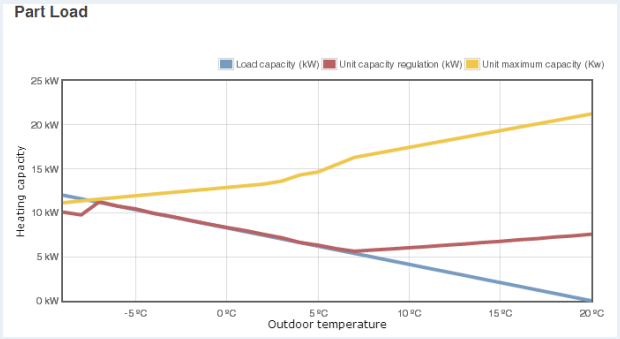
- Аксессуары систем управления
- Температурные датчики
- Аксессуары водяного контура

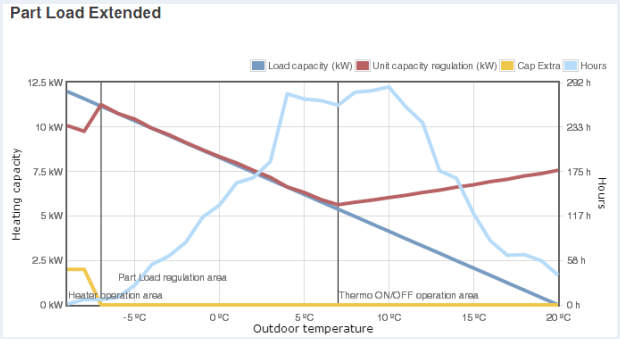
ШАГ 7: Результаты и диаграммы

После выбора наилучшей системы, программа Hi-toolkit создает дополнительные информационные схемы:

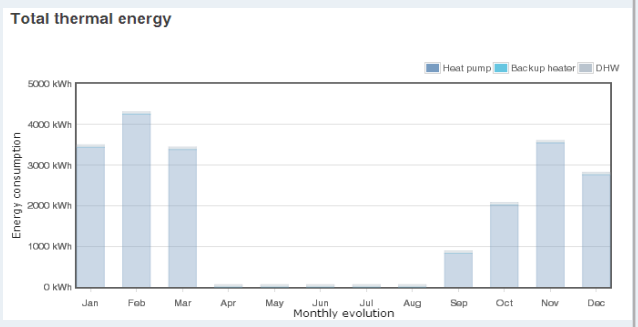


Частичная нагрузка (kWh): потребность в нагреве и теплопроизводительность системы (при регулировании и максимум).

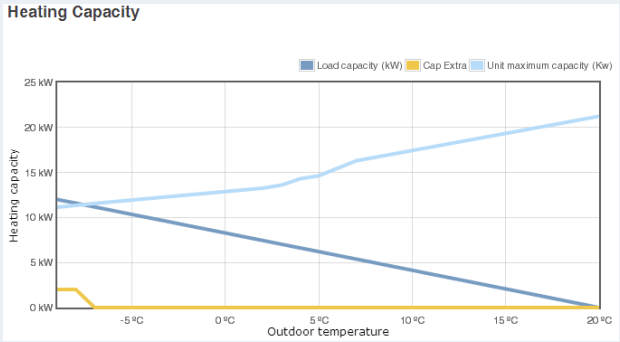




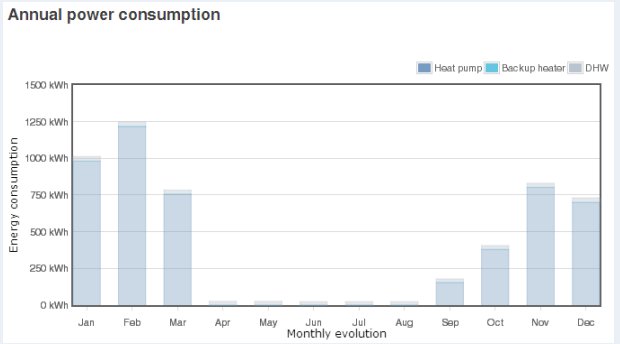
Общая теплогенерация (kWh): общая теплогенерация системы в течение месяца.



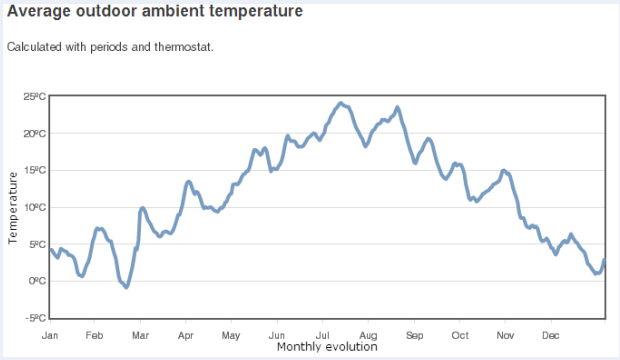
Максимальная тепловая производительность системы (kWh): Потребность в нагреве и макс теплопроизводительность.



Годовое потребление электроэнергии (kWh): годовое потребление энергии помесячно.

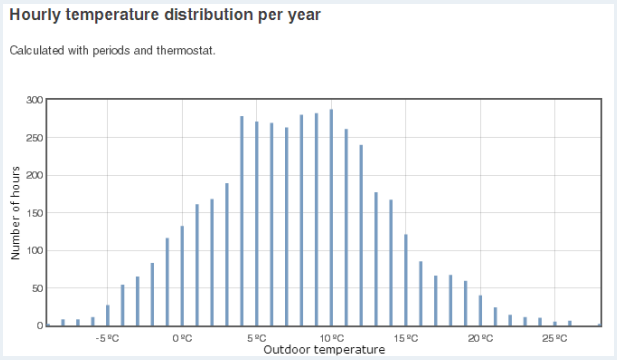


Средняя наружная температура (ºC): средняя наружная температура в выбранном месторасположении системы.

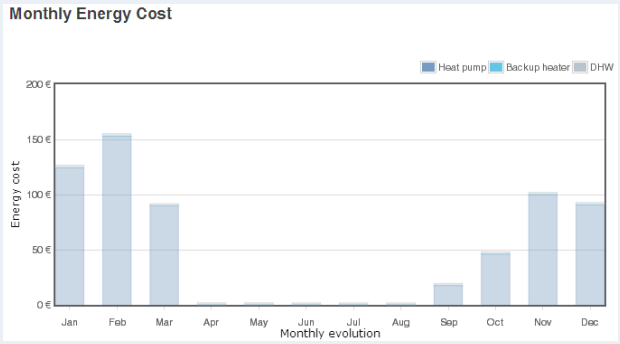


ШАГ 7: Результаты и диаграммы

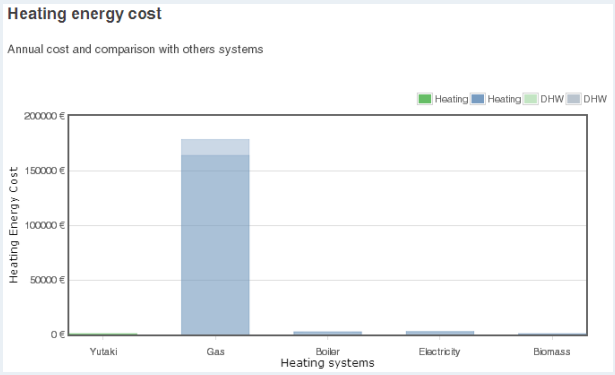
Почасовое распределение температур за год (часы): почасовое распределение за год в выбранном регионе.



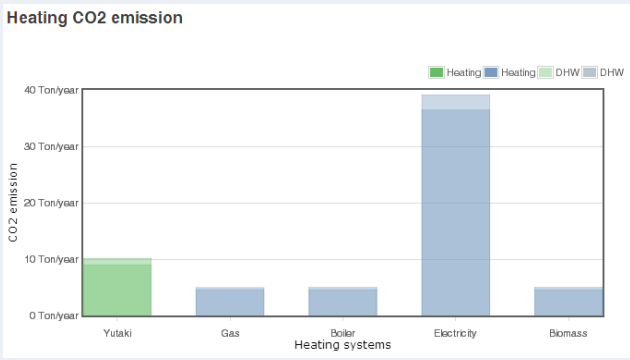
Месячные затраты на электроэнергию (€): общая стоимость энергии за месяц для системы нагрева YUTAKI.



Сравнение годовой стоимости энергии (€): моделирование годовой стоимости энергии для системы YUTAKI в сравнении с агрегатами на Газе, Биомассе и прямом электричестве.

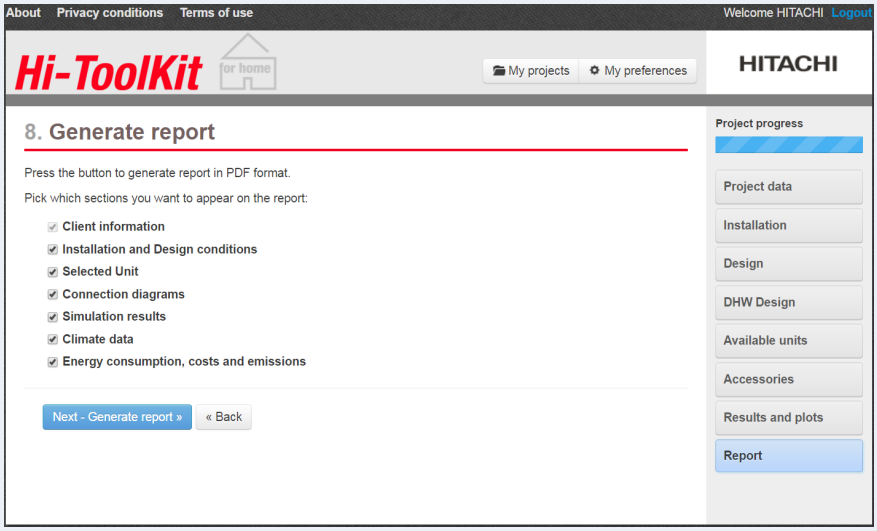


Эмиссия CO2 при нагреве (тонна/год): отображается эмиссия CO2 при использовании различных источников энергии.



4

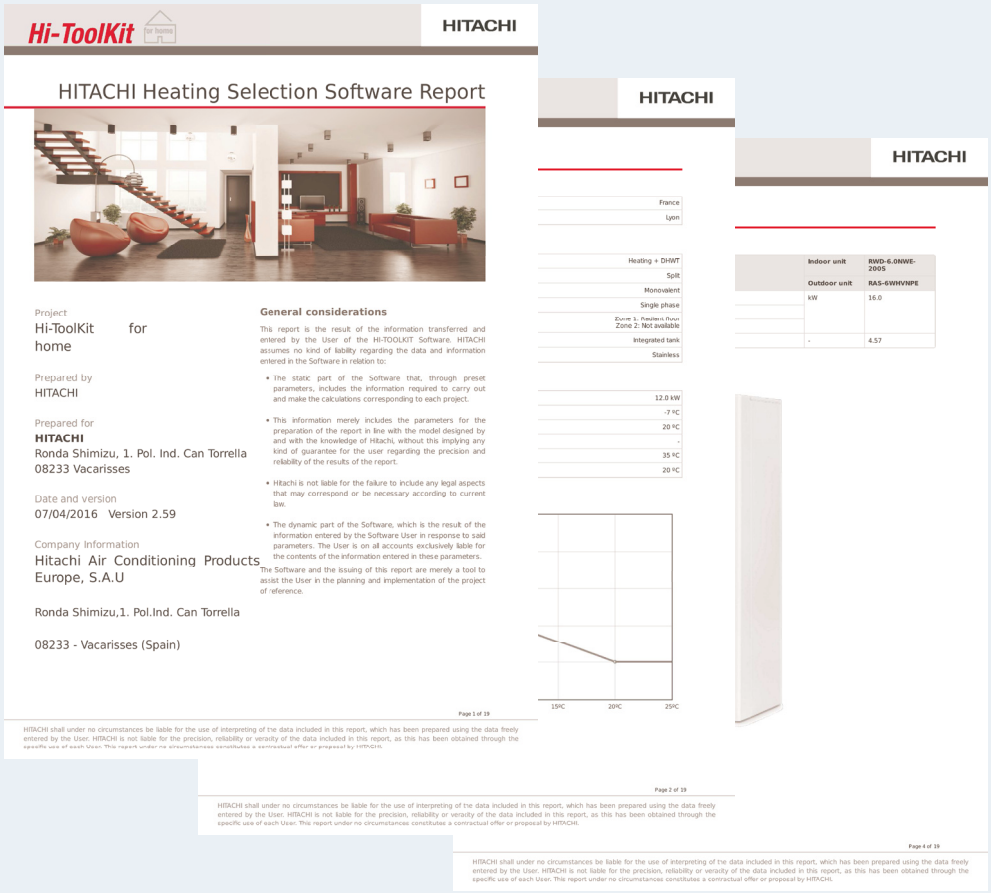
ШАГ 8: Создание отчета (1)



Финальная информация, отображаемая в отчете может содержать следующие данные:

- информация о клиенте: вся, полученная от заказчика информация (всегда отображается).
- расчетные параметры установки: вся информация, выбранная при расчете системы.
- выбранные блоки: техническая информация выбранной системы YUTAKI и перечень материалов для инсталляции.
- схема подключения: схемы гидравлических и электрических подключений.
- результаты моделирования: информация о производительности, входах, графики и т.д.
- климатические данные: вся база данных климата для выбранного месторасположения системы.
- энергопотребление, стоимость и эмиссия: вся информация о производительности, входах, графики и т.д.
- местные настройки: все настройки системы YUTAKI, необходимые для выполнения при проведении ПНР системы

ШАГ 8: Создание отчета (2)



4.3. YUTAKI S

4.3.1. Таблица максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированная).

Система	Темп. выход. воды (ºC)	Температура окружающей среды (ºC WB)																			
		-20		-15		-10		-7		-2		2		7		12		15		20	
		CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)
RAS-2WHVNP + RWM-2.0NE	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-
	55	-	-	-	-	3.80	2.24	4.20	2.27	4.30	1.98	4.60	1.84	6.00	2.22	6.90	2.16	7.50	1.98	8.50	1.69
	50	-	-	-	-	4.02	2.08	4.41	2.10	4.45	1.88	4.70	1.78	6.10	2.65	7.05	1.94	7.65	1.84	8.70	1.68
	45	-	-	4.00	2.22	4.38	2.08	4.60	1.99	4.70	1.81	4.80	1.71	6.20	1.82	7.10	1.69	7.70	1.68	8.90	1.71
	40	-	-	4.25	2.09	4.51	1.95	4.66	1.87	4.93	1.73	5.15	1.62	6.60	1.69	7.55	1.52	8.16	1.50	9.20	1.46
	35	-	-	4.50	1.96	4.64	1.82	4.70	1.73	5.16	1.62	5.50	1.53	7.00	1.56	8.00	1.36	8.40	1.28	9.70	1.26
	30	-	-	4.70	1.96	5.20	1.92	5.50	1.90	5.77	1.68	5.99	1.51	7.30	1.55	8.10	1.33	8.70	1.31	9.90	1.31
	25	-	-	5.20	1.96	5.64	1.85	5.90	1.79	6.06	1.63	6.19	1.50	7.70	1.54	8.50	1.37	9.10	1.36	10.00	1.33
	20	-	-	5.70	1.97	6.08	1.79	6.30	1.68	6.35	1.57	6.40	1.48	8.10	1.53	8.90	1.41	9.38	1.40	10.18	1.37
RAS-2.5WHVNP + RWM-2.5NE	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-
	55	-	-	-	-	4.00	2.35	5.00	2.87	5.30	2.56	5.50	2.29	8.00	2.97	8.90	2.87	9.44	2.86	10.10	2.77
	50	-	-	-	-	4.40	2.32	5.10	2.62	6.05	2.73	6.59	2.66	8.50	3.05	9.10	2.69	9.91	2.78	10.20	2.62
	45	-	-	4.40	2.38	5.08	2.49	5.50	2.55	5.94	2.41	6.30	2.29	8.90	2.97	9.30	2.27	9.80	2.22	10.40	2.06
	40	-	-	4.55	2.31	5.18	2.36	5.57	2.40	6.17	2.27	6.65	2.17	9.00	2.50	9.50	2.12	10.20	2.13	10.60	1.98
	35	-	-	4.70	2.24	5.29	2.24	5.70	2.27	6.40	2.14	7.00	2.06	9.00	2.00	10.00	2.04	10.60	2.05	10.90	1.93
	30	-	-	4.90	2.09	5.65	2.14	6.10	2.18	6.52	1.95	6.86	1.77	9.50	2.11	10.20	1.73	10.70	1.68	11.00	1.53
	25	-	-	5.50	2.17	6.29	2.15	6.77	2.14	7.11	2.01	7.39	1.91	10.00	1.89	10.50	1.81	10.80	1.80	11.20	1.76
	20	-	-	6.10	2.09	6.94	2.14	7.44	2.18	7.70	1.86	7.91	1.77	10.50	2.11	10.80	1.73	11.00	1.67	11.50	1.61
RAS-3WHVNP + RWM-3.0NE	60	-	-	-	-	-	-														
	55	-	-	-	-	4.50	3.21	5.50	3.55	6.33	3.46	7.00	3.40	9.20	3.83	10.50	3.68	11.00	3.57	11.40	3.28
	50	-	-	-	-	5.46	3.45	6.05	3.58	6.82	3.48	7.44	3.40	9.86	3.61	10.70	3.49	11.20	3.49	11.62	3.37
	45	-	-	5.50	3.33	5.70	2.93	6.40	3.04	7.14	3.01	7.70	2.96	10.00	3.22	11.00	2.89	11.50	2.82	11.70	2.56
	40	-	-	5.62	3.10	6.00	2.82	6.58	2.93	7.53	2.91	8.30	2.89	10.49	2.95	11.50	2.70	11.80	2.59	11.90	2.36
	35	-	-	5.90	2.95	6.40	2.85	6.71	2.80	7.92	2.81	8.90	2.83	11.00	2.68	11.70	2.44	11.90	2.34	12.10	2.16
	30	-	-	6.10	2.84	6.66	2.68	7.00	2.59	8.10	2.61	9.40	2.76	11.10	2.52	12.00	2.11	12.10	1.95	12.30	1.74
	25	-	-	6.50	2.61	6.90	2.43	7.10	2.31	8.30	2.40	10.20	2.71	11.30	2.22	12.10	2.16	12.30	2.11	12.40	2.00
	20	-	-	7.00	2.42	7.10	2.17	7.20	2.03	8.50	2.15	10.30	2.41	11.50	1.91	12.20	2.22	12.40	2.27	12.60	2.32
RAS-4WH(V)NPE + RWM-4.0NE	60	-	-	-	-	6.50	4.33	6.80	4.12	6.91	3.60	7.00	3.18	8.50	3.40	10.20	3.64	11.22	3.79	13.00	4.06
	55	-	-	-	-	7.20	4.30	9.70	5.56	9.90	4.86	10.50	4.47	13.50	4.75	14.36	5.16	14.77	5.37	15.46	3.50
	50	-	-	-	-	7.79	3.95	9.87	4.50	10.00	4.16	10.90	4.19	13.88	4.33	14.83	4.45	15.39	4.51	16.34	4.63
	45	7.20	4.03	8.28	4.05	9.35	4.07	10.00	4.08	10.60	3.95	11.50	3.97	14.10	3.85	15.30	3.73	16.02	3.66	17.00	3.49
	40	8.10	4.16	8.95	4.12	9.80	4.07	10.31	4.05	11.00	3.93	11.80	3.92	14.65	3.56	15.65	3.40	16.25	3.31	17.25	3.15
	35	9.00	4.29	9.62	4.18	10.25	4.08	10.62	4.01	11.83	4.08	12.80	4.13	15.20	3.27	16.00	3.08	16.48	2.96	17.50	2.81
	30	10.00	4.34	10.77	4.22	11.53	4.10	11.99	4.03	12.72	3.90	13.30	3.80	15.90	3.31	16.60	2.81	17.02	2.51	17.72	2.60
	25	11.64	4.44	12.16	4.31	12.68	4.18	13.00	4.10	13.72	3.98	13.58	3.61	16.10	2.82	17.00	2.74	17.54	2.69	18.44	2.55
	20	13.28	4.55	13.56	4.40	13.84	4.26	14.00	4.18	14.72	4.06	13.78	3.46	16.30	2.34	17.40	2.67	18.06	2.87	19.16	2.50
RAS-5WH(V)NPE + RWM-5.0NE	60	-	-	-	-	7.47	5.45	8.19	5.97	8.16	5.27	8.14	4.72	11.20	5.62	11.40	5.33	12.00	5.43	14.00	6.08
	55	-	-	-	-	9.22	6.36	11.20	6.22	12.21	6.24	12.96	6.22	15.20	6.30	16.00	5.71	16.50	5.37	16.70	3.86
	50	-	-	-	-	9.99	5.81	11.42	5.87	12.45	5.64	13.27	5.45	15.46	5.41	16.50	4.93	16.80	4.55	17.10	3.92
	45	8.10	4.54	9.43	4.90	10.76	5.27	11.60	5.50	12.68	5.04	13.59	4.69	15.70	4.53	17.00	4.15	17.50	3.86	18.00	3.51
	40	8.90	4.61	10.02	4.81	11.15	5.00	11.82	5.12	12.89	4.75	13.75	4.45	16.13	4.10	17.15	3.77	17.70	3.56	18.50	3.19
	35	9.70	4.69	10.62	4.71	11.53	4.74	12.00	4.72	13.10	4.46	13.90	4.21	16.70	3.70	17.30	3.39	17.80	3.24	18.80	3.55
	30	10.70	4.74	11.28	4.55	11.85	4.35	12.20	4.24	13.26	4.18	14.10	4.14	17.20	3.58	17.90	3.03	17.96	2.63	19.10	3.38
	25	11.16	4.42	12.25	4.42	13.34	4.42	14.00	4.42	14.70	4.32	15.27	4.24	17.90	3.51	18.50	3.08	18.80	2.82	19.50	3.13
	20	11.61	4.10	13.22	4.30	14.83	4.49	15.80	4.60	16.15	4.46	16.43	4.34	18.10	3.33	18.80	3.08	19.00	2.90	20.00	2.71

Система	Темп. выход. воды (°C)	Температура окружающей среды (°C WB)																			
		-20		-15		-10		-7		-2		2		7		12		15		20	
		CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)
RAS-6WH(V)NPE + RWM-6.0NE	60	-	-	-	-	7.80	5.57	8.30	5.72	9.02	5.35	9.60	5.05	12.00	5.71	12.10	5.50	13.00	5.75	15.00	6.37
	55	-	-	-	-	10.38	7.39	12.00	7.18	12.96	7.09	13.96	7.16	17.00	7.13	17.20	6.14	17.30	5.56	17.40	4.60
	50	-	-	-	-	10.77	6.39	11.83	6.32	12.98	6.19	13.90	6.09	17.10	6.19	17.30	5.92	17.50	5.77	18.00	5.56
	45	9.00	4.86	10.32	5.34	11.63	5.81	12.50	6.13	13.56	5.68	14.48	5.36	17.30	5.33	17.50	4.49	18.00	4.14	18.60	3.51
	40	9.55	5.12	10.75	5.33	11.95	5.54	12.67	5.66	13.81	5.31	14.73	5.02	17.55	4.69	18.10	4.12	18.30	3.76	19.00	3.24
	35	10.10	5.37	11.18	5.32	12.27	5.26	13.00	5.27	14.06	4.93	15.00	4.69	17.80	4.05	18.20	3.64	18.60	3.54	19.60	3.43
	30	10.71	4.56	12.57	4.84	13.99	4.93	14.83	4.99	15.12	4.72	15.35	4.51	18.10	3.77	18.60	3.15	19.10	3.14	20.00	3.13
	25	11.30	4.48	12.83	4.63	14.02	4.64	14.73	4.65	15.18	4.47	15.54	4.33	18.50	3.78	19.90	3.37	20.50	3.27	21.00	3.05
	20	12.13	4.48	13.09	4.42	14.05	4.36	14.63	4.32	15.24	4.22	15.72	4.15	18.90	3.78	20.90	3.54	21.10	3.31	22.00	3.04
RAS-8WHNPE + RWM-8.0NE	60	-	-	-	-	11.92	9.47	13.14	9.00	14.98	9.45	16.45	9.81	21.15	12.41	22.00	10.61	22.50	8.56	23.50	5.60
	55	-	-	-	-	12.79	8.88	14.50	9.67	15.30	8.15	15.95	6.93	24.00	9.60	24.50	9.07	24.80	8.37	25.10	7.13
	50	-	-	-	-	13.65	8.28	15.70	9.58	16.75	8.97	17.58	8.48	24.01	10.45	24.90	9.31	25.50	7.83	26.10	5.59
	45	10.28	7.73	12.71	8.12	15.14	8.51	16.60	8.74	17.66	7.69	18.50	6.85	25.00	7.94	26.00	7.65	26.50	6.97	26.90	5.85
	40	12.20	8.54	13.31	7.82	15.77	8.04	17.24	8.17	18.36	7.39	19.25	6.76	25.25	7.41	26.30	6.98	26.90	6.76	27.10	6.25
	35	14.00	9.15	14.50	7.84	16.39	7.57	17.90	7.61	19.06	7.08	20.00	6.67	25.50	6.89	26.50	6.31	27.10	6.00	27.90	5.53
	30	14.80	8.60	14.27	7.12	16.97	7.51	18.58	7.74	19.38	6.80	20.02	6.04	26.50	6.97	27.00	6.28	27.60	6.02	28.10	5.53
	25	15.90	7.81	16.20	7.19	17.22	7.12	19.11	7.66	19.96	6.78	20.64	6.07	27.10	6.95	27.50	6.11	28.00	5.78	28.50	5.23
	20	16.00	6.22	16.50	6.38	17.47	6.74	19.64	7.57	20.55	6.76	21.27	6.11	27.70	6.92	28.00	5.95	28.50	5.57	29.00	4.97
RAS-10WHNPE + RWM-10.0NE	60	-	-	-	-	13.90	10.69	14.50	8.06	16.17	8.44	17.50	8.75	22.00	9.57	23.50	11.19	24.30	9.17	25.00	5.79
	55	-	-	-	-	15.76	13.87	17.30	12.36	18.61	10.71	19.50	9.29	25.52	10.65	26.00	10.83	26.50	9.58	27.20	7.42
	50	-	-	-	-	16.37	12.80	18.36	12.84	18.97	10.35	19.46	8.35	28.05	10.64	28.60	10.51	29.00	9.41	29.90	7.63
	45	13.00	8.67	14.81	9.52	17.12	10.71	18.50	11.42	19.89	9.24	21.00	7.50	32.00	10.67	33.00	10.64	33.20	9.78	33.60	8.40
	40	14.20	9.17	15.44	9.10	18.13	9.96	19.74	10.48	20.36	9.04	20.85	7.89	32.00	9.54	33.50	9.47	33.50	9.18	33.80	8.80
	35	15.10	9.44	16.07	8.67	18.50	8.90	21.00	9.55	21.00	8.91	21.70	8.68	32.00	8.42	34.00	8.29	34.70	8.25	34.90	7.97
	30	15.70	8.72	16.01	7.60	18.70	7.91	21.63	8.66	22.95	8.79	24.00	8.89	33.20	8.85	34.30	7.98	35.00	7.99	35.10	7.78
	25	16.40	8.63	16.35	7.41	18.80	7.63	22.03	8.48	23.74	8.90	25.11	9.24	33.50	8.70	34.50	6.90	35.80	7.02	36.20	6.88
	20	17.00	8.47	17.50	7.56	19.00	7.39	22.43	8.30	24.54	9.02	26.00	9.52	33.00	8.35	35.00	6.00	36.10	6.10	37.00	6.14

ПРИМЕЧАНИЕ!

- *CAP: Производительность при максимальной частоте компрессора. Значение производительности действительно при разнице между температурой входящей и выходящей воды 3-8°C.*
- *IPT: Общая потребляемая мощность*

В таблице, приведенной выше, отображены значения входной мощности (IPT) при максимальной производительности (CAP). Большую часть времени, установка работает при частичной нагрузке, т.о. фактический вход будет ниже.

4.3.2. Таблица максимальной холодильной производительности (кВт).

Система	Температура выходящей воды (ºC)	Температура окружающей среды (°C DB)							
		10	15	20	25	30	35	40	45
		CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)
RWM-2.0FSN3E + RAS-2WHVNP	20	-	-		6.7	6.4	6.0	5.7	5.4
	18	-	-	7.1	6.6	6.3	6.1	5.6	5.0
	15	6.1	6.2	6.2	6.3	5.9	5.5	5.2	4.8
	10	5.8	5.7	5.7	5.7	5.4	5.1	4.8	4.6
	7	5.5	5.6	5.4	5.3	5.1	4.9	4.7	4.4
RAS-2.5WHVNP + RWM-2.5NE	20	-	-	-	7.6	7.2	6.9	6.5	6.1
	18	-	-	8.5	8.0	7.8	7.4	6.6	5.7
	15	8.4	8.1	7.8	7.6	7.1	6.6	6.1	5.6
	10	7.5	7.3	7.0	6.8	6.5	6.1	5.8	5.4
	7	7.0	6.8	6.5	6.4	6.1	5.8	5.6	5.3
RAS-3WHVNP + RWM-3.0NE	20	-	-	-	8.9	8.4	8.0	7.5	7.0
	18	-	-	9.0	8.9	8.7	8.5	7.5	6.5
	15	8.9	8.8	8.6	8.5	7.9	7.4	6.9	6.4
	10	8.6	8.3	8.0	7.8	7.4	6.9	6.5	6.1
	7	8.2	8.1	7.8	7.3	7.2	7.0	6.5	6.0
RAS-4WH(V)NPE + RWM-4.0NE	20	-	-	-	16.1	15.7	15.2	14.8	14.3
	18	-	-	17.0	16.1	15.1	15.0	14.4	13.7
	15	16.0	15.8	15.5	15.3	14.6	14.0	13.3	12.7
	10	15.1	14.7	14.4	14.0	13.2	12.5	11.7	11.0
	7	14.0	13.9	13.4	13.2	12.3	11.8	10.9	9.9
RAS-5WH(V)NPE + RWM-5.0NE	20	-	-	-	18.3	18.0	17.7	17.3	17.0
	18	-	-	18.5	17.6	17.4	16.0	15.0	14.0
	15	17.1	17.1	17.0	17.1	16.1	15.1	14.1	13.0
	10	16.6	16.5	16.4	16.2	15.0	13.8	12.6	11.4
	7	16.1	15.9	15.4	15.7	13.2	12.6	11.5	10.4
RAS-6WH(V)NPE + RWM-6.0NE	20				20.0	19.6	19.3	18.9	18.5
	18			20.0	19.0	17.8	17.5	17.3	16.8
	15	18.0	18.1	18.2	18.3	17.5	16.8	16.0	15.2
	10	17.5	17.4	17.2	17.1	16.0	14.9	13.7	12.6
	7	17.0	16.8	16.3	16.4	14.9	13.7	12.4	11.0
RAS-8WHNPE + RWM-8.0NE	20	-	-	-	25.8	25.0	24.2	23.4	22.6
	18	-	-	25.1	24.6	24.0	23.5	22.3	21.0
	15	23.2	23.0	22.8	22.6	21.8	21.1	20.4	19.6
	10	21.1	20.4	19.8	19.2	18.7	18.3	17.8	17.4
	7	24.0	19.9	19.2	17.2	16.7	16.4	16.2	16.0
RAS-10WHNPE + RWM-10.0NE	20	-	-	-	28.6	27.7	26.8	25.9	25.0
	18	-	-	28.5	28.0	27.5	27.0	25.0	23.0
	15	26.0	26.1	26.1	26.2	25.1	23.9	22.8	21.6
	10	25.3	24.6	23.9	23.2	22.2	21.3	20.3	19.4
	7	24.0	23.6	22.8	21.4	21.0	20.6	19.3	18.0

ПРИМЕЧАНИЕ!

CAP: Производительность при максимальной частоте компрессора. Значение производительности действительно при разнице между температурой входящей и выходящей воды 3-8ºC.

4.4. YUTAKI S COMBI

4.4.1. Таблица максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированная).

Система	Темп. выход. воды (ºC)	Температура окружающей среды (ºC WB)																			
		-20		-15		-10		-7		-2		2		7		12		15		20	
		CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)
RAS-2WHVNP + RWD-2.0NW(S) E-(200/260)S(-K)	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	55	-	-	-	-	3.80	2.24	4.20	2.27	4.30	1.98	4.60	1.84	6.00	2.22	6.90	2.16	7.50	1.98	8.50	1.69
	50	-	-	-	-	4.02	2.08	4.41	2.10	4.45	1.88	4.70	1.78	6.10	2.65	7.05	1.94	7.65	1.84	8.70	1.68
	45	-	-	4.00	2.22	4.38	2.08	4.60	1.99	4.70	1.81	4.80	1.71	6.20	1.82	7.10	1.69	7.70	1.68	8.90	1.71
	40	-	-	4.25	2.09	4.51	1.95	4.66	1.87	4.93	1.73	5.15	1.62	6.60	1.69	7.55	1.52	8.16	1.50	9.20	1.46
	35	-	-	4.50	1.96	4.64	1.82	4.70	1.73	5.16	1.62	5.50	1.53	7.00	1.56	8.00	1.36	8.40	1.28	9.70	1.26
	30	-	-	4.70	1.96	5.20	1.92	5.50	1.90	5.77	1.68	5.99	1.51	7.30	1.55	8.10	1.33	8.70	1.31	9.90	1.31
	25	-	-	5.20	1.96	5.64	1.85	5.90	1.79	6.06	1.63	6.19	1.50	7.70	1.54	8.50	1.37	9.10	1.36	10.00	1.33
	20	-	-	5.70	1.97	6.08	1.79	6.30	1.68	6.35	1.57	6.40	1.48	8.10	1.53	8.90	1.41	9.38	1.40	10.18	1.37
RAS-2.5WHVNP + RWD-2.5NW(S) E-(200/260)S(-K)	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	55	-	-	-	-	4.00	2.35	5.00	2.87	5.30	2.56	5.50	2.29	8.00	2.97	8.90	2.87	9.44	2.86	10.10	2.77
	50	-	-	-	-	4.40	2.32	5.10	2.62	6.05	2.73	6.59	2.66	8.50	3.05	9.10	2.69	9.91	2.78	10.20	2.62
	45	-	-	4.40	2.38	5.08	2.49	5.50	2.55	5.94	2.41	6.30	2.29	8.90	2.97	9.30	2.27	9.80	2.22	10.40	2.06
	40	-	-	4.55	2.31	5.18	2.36	5.57	2.40	6.17	2.27	6.65	2.17	9.00	2.50	9.50	2.12	10.20	2.13	10.60	1.98
	35	-	-	4.70	2.24	5.29	2.24	5.70	2.27	6.40	2.14	7.00	2.06	9.00	2.00	10.00	2.04	10.60	2.05	10.90	1.93
	30	-	-	4.90	2.09	5.65	2.14	6.10	2.18	6.52	1.95	6.86	1.77	9.50	2.11	10.20	1.73	10.70	1.68	11.00	1.53
	25	-	-	5.50	2.17	6.29	2.15	6.77	2.14	7.11	2.01	7.39	1.91	10.00	1.89	10.50	1.81	10.80	1.80	11.20	1.76
	20	-	-	6.10	2.09	6.94	2.14	7.44	2.18	7.70	1.86	7.91	1.77	10.50	2.11	10.80	1.73	11.00	1.67	11.50	1.61
RAS-3WHVNP + RWD-2.0NW(S) E-(200/260)S(-K)	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	55	-	-	-	-	4.50	3.21	5.50	3.55	6.33	3.46	7.00	3.40	9.20	3.83	10.50	3.68	11.00	3.57	11.40	3.28
	50	-	-	-	-	5.46	3.45	6.05	3.58	6.82	3.48	7.44	3.40	9.86	3.61	10.70	3.49	11.20	3.49	11.62	3.37
	45	-	-	5.50	3.33	5.70	2.93	6.40	3.04	7.14	3.01	7.70	2.96	10.00	3.22	11.00	2.89	11.50	2.82	11.70	2.56
	40	-	-	5.62	3.10	6.00	2.82	6.58	2.93	7.53	2.91	8.30	2.89	10.49	2.95	11.50	2.70	11.80	2.59	11.90	2.36
	35	-	-	5.90	2.95	6.40	2.85	6.71	2.80	7.92	2.81	8.90	2.83	11.00	2.68	11.70	2.44	11.90	2.34	12.10	2.16
	30	-	-	6.10	2.84	6.66	2.68	7.00	2.59	8.10	2.61	9.40	2.76	11.10	2.52	12.00	2.11	12.10	1.95	12.30	1.74
	25	-	-	6.50	2.61	6.90	2.43	7.10	2.31	8.30	2.40	10.20	2.71	11.30	2.22	12.10	2.16	12.30	2.11	12.40	2.00
	20	-	-	7.00	2.42	7.10	2.17	7.20	2.03	8.50	2.15	10.30	2.41	11.50	1.91	12.20	2.22	12.40	2.27	12.60	2.32
RAS-4WH(V)NPE + RWD-2.0NW(S) E-(200/260)S(-K)	60	-	-	-	-	6.50	4.33	6.80	4.12	6.91	3.60	7.00	3.18	8.50	3.40	10.20	3.64	11.22	3.79	13.00	4.06
	55	-	-	-	-	7.20	4.30	9.70	5.56	9.90	4.86	10.50	4.47	13.50	4.75	14.36	5.16	14.77	5.37	15.46	3.50
	50	-	-	-	-	7.79	3.95	9.87	4.50	10.00	4.16	10.90	4.19	13.88	4.33	14.83	4.45	15.39	4.51	16.34	4.63
	45	7.20	4.03	8.28	4.05	9.35	4.07	10.00	4.08	10.60	3.95	11.50	3.97	14.10	3.85	15.30	3.73	16.02	3.66	17.00	3.49
	40	8.10	4.16	8.95	4.12	9.80	4.07	10.31	4.05	11.00	3.93	11.80	3.92	14.65	3.56	15.65	3.40	16.25	3.31	17.25	3.15
	35	9.00	4.29	9.62	4.18	10.25	4.08	10.62	4.01	11.83	4.08	12.80	4.13	15.20	3.27	16.00	3.08	16.48	2.96	17.50	2.81
	30	10.00	4.34	10.77	4.22	11.53	4.10	11.99	4.03	12.72	3.90	13.30	3.80	15.90	3.31	16.60	2.81	17.02	2.51	17.72	2.60
	25	11.64	4.44	12.16	4.31	12.68	4.18	13.00	4.10	13.72	3.98	13.58	3.61	16.10	2.82	17.00	2.74	17.54	2.69	18.44	2.55
	20	13.28	4.55	13.56	4.40	13.84	4.26	14.00	4.18	14.72	4.06	13.78	3.46	16.30	2.34	17.40	2.67	18.06	2.87	19.16	2.50

Система	Темп. выход. воды (ºC)	Температура окружающей среды (ºC WB)																			
		-20		-15		-10		-7		-2		2		7		12		15		20	
		CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)
RAS-5WH(V)NPE + RWD-2.0NW(S) E-(200/260)S(-K)	60	-	-	-	-	7.47	5.45	8.19	5.97	8.16	5.27	8.14	4.72	11.20	5.62	11.40	5.33	12.00	5.43	14.00	6.08
	55	-	-	-	-	9.22	6.36	11.20	6.22	12.21	6.24	12.96	6.22	15.20	6.30	16.00	5.71	16.50	5.37	16.70	3.86
	50	-	-	-	-	9.99	5.81	11.42	5.87	12.45	5.64	13.27	5.45	15.46	5.41	16.50	4.93	16.80	4.55	17.10	3.92
	45	8.10	4.54	9.43	4.90	10.76	5.27	11.60	5.50	12.68	5.04	13.59	4.69	15.70	4.53	17.00	4.15	17.50	3.86	18.00	3.51
	40	8.90	4.61	10.02	4.81	11.15	5.00	11.82	5.12	12.89	4.75	13.75	4.45	16.13	4.10	17.15	3.77	17.70	3.56	18.50	3.19
	35	9.70	4.69	10.62	4.71	11.53	4.74	12.00	4.72	13.10	4.46	13.90	4.21	16.70	3.70	17.30	3.39	17.80	3.24	18.80	3.55
	30	10.70	4.74	11.28	4.55	11.85	4.35	12.20	4.24	13.26	4.18	14.10	4.14	17.20	3.58	17.90	3.03	17.96	2.63	19.10	3.38
	25	11.16	4.42	12.25	4.42	13.34	4.42	14.00	4.42	14.70	4.32	15.27	4.24	17.90	3.51	18.50	3.08	18.80	2.82	19.50	3.13
	20	11.61	4.10	13.22	4.30	14.83	4.49	15.80	4.60	16.15	4.46	16.43	4.34	18.10	3.33	18.80	3.08	19.00	2.90	20.00	2.71
RAS-6WH(V)NPE + RWD-2.0NW(S) E-(200/260)S(-K)	60	-	-	-	-	7.80	5.57	8.30	5.72	9.02	5.35	9.60	5.05	12.00	5.71	12.10	5.50	13.00	5.75	15.00	6.37
	55	-	-	-	-	10.38	7.39	12.00	7.18	12.96	7.09	13.96	7.16	17.00	7.13	17.20	6.14	17.30	5.56	17.40	4.60
	50	-	-	-	-	10.77	6.39	11.83	6.32	12.98	6.19	13.90	6.09	17.10	6.19	17.30	5.92	17.50	5.77	18.00	5.56
	45	9.00	4.86	10.32	5.34	11.63	5.81	12.50	6.13	13.56	5.68	14.48	5.36	17.30	5.33	17.50	4.49	18.00	4.14	18.60	3.51
	40	9.55	5.12	10.75	5.33	11.95	5.54	12.67	5.66	13.81	5.31	14.73	5.02	17.55	4.69	18.10	4.12	18.30	3.76	19.00	3.24
	35	10.10	5.37	11.18	5.32	12.27	5.26	13.00	5.27	14.06	4.93	15.00	4.69	17.80	4.05	18.20	3.64	18.60	3.54	19.60	3.43
	30	10.71	4.56	12.57	4.84	13.99	4.93	14.83	4.99	15.12	4.72	15.35	4.51	18.10	3.77	18.60	3.15	19.10	3.14	20.00	3.13
	25	11.30	4.48	12.83	4.63	14.02	4.64	14.73	4.65	15.18	4.47	15.54	4.33	18.50	3.78	19.90	3.37	20.50	3.27	21.00	3.05
	20	12.13	4.48	13.09	4.42	14.05	4.36	14.63	4.32	15.24	4.22	15.72	4.15	18.90	3.78	20.90	3.54	21.10	3.31	22.00	3.04

ПРИМЕЧАНИЕ!

- *CAP: Производительность при максимальной частоте компрессора. Значение производительности действительно при разнице между температурой входящей и выходящей воды 3-8ºC.*
- *IPT: Общая потребляемая мощность*

В таблице, приведенной выше, отображены значения входной мощности (IPT) при максимальной производительности (CAP). Большую часть времени, установка работает при частичной нагрузке, т.о. фактический вход будет ниже.

4.4.2. Таблица максимальной холодильной производительности (кВт).

Система	Температура выходящей воды (ºC)	Температура окружающей среды (°C DB)							
		10	15	20	25	30	35	40	45
		CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)
RAS-2WHVNP + RWD-2.0NW(S) E-(200/260)S(-K)	20	-	-	-	6.7	6.4	6.0	5.7	5.4
	18	-	-	7.1	6.6	6.3	6.1	5.6	5.0
	15	6.1	6.2	6.2	6.3	5.9	5.5	5.2	4.8
	10	5.8	5.7	5.7	5.7	5.4	5.1	4.8	4.6
	7	5.5	5.6	5.4	5.3	5.1	4.9	4.7	4.4
RAS-2.5WHVNP + RWD-2.5NW(S) E-(200/260)S(-K)	20	-	-	-	7.6	7.2	6.9	6.5	6.1
	18	-	-	8.5	8.0	7.8	7.4	6.6	5.7
	15	8.4	8.1	7.8	7.6	7.1	6.6	6.1	5.6
	10	7.5	7.3	7.0	6.8	6.5	6.1	5.8	5.4
	7	7.0	6.8	6.5	6.4	6.1	5.8	5.6	5.3
RAS-3WHVNP + RWD-3.0NW(S) E-(200/260)S(-K)	20	-	-	-	8.9	8.4	8.0	7.5	7.0
	18	-	-	9.0	8.9	8.7	8.5	7.5	6.5
	15	8.9	8.8	8.6	8.5	7.9	7.4	6.9	6.4
	10	8.6	8.3	8.0	7.8	7.4	6.9	6.5	6.1
	7	8.2	8.1	7.8	7.3	7.2	7.0	6.5	6.0
RAS-4WH(V)NPE + RWD-4.0NW(S) E-(200/260)S(-K)	20	-	-	-	16.1	15.7	15.2	14.8	14.3
	18	-	-	17.0	16.1	15.1	15.0	14.4	13.7
	15	16.0	15.8	15.5	15.3	14.6	14.0	13.3	12.7
	10	15.1	14.7	14.4	14.0	13.2	12.5	11.7	11.0
	7	14.0	13.9	13.4	13.2	12.3	11.8	10.9	9.9
RAS-5WH(V)NPE + RWD-5.0NW(S) E-(200/260)S(-K)	20	-	-	-	18.3	18.0	17.7	17.3	17.0
	18	-	-	18.5	17.6	17.4	16.0	15.0	14.0
	15	17.1	17.1	17.0	17.1	16.1	15.1	14.1	13.0
	10	16.6	16.5	16.4	16.2	15.0	13.8	12.6	11.4
	7	16.1	15.9	15.4	15.7	13.2	12.6	11.5	10.4
RAS-6WH(V)NPE + RWD-6.0NW(S) E-(200/260)S(-K)	20	-	-	-	20.0	19.6	19.3	18.9	18.5
	18	-	-	20.0	19.0	17.8	17.5	17.3	16.8
	15	18.0	18.1	18.2	18.3	17.5	16.8	16.0	15.2
	10	17.5	17.4	17.2	17.1	16.0	14.9	13.7	12.6
	7	17.0	16.8	16.3	16.4	14.9	13.7	12.4	11.0

ПРИМЕЧАНИЕ!

CAP: Производительность при максимальной частоте компрессора. Значение производительности действительно при разнице между температурой входящей и выходящей воды 3-8 ºC.

4.5. YUTAKI S 80

4.5.1. Таблица максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированная).

Система	Темп. выход. воды (ºC)	Температура окружающей среды (ºC WB)																			
		-20		-15		-10		-7		-2		2		7		12		15		20	
		CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)
RAS-4WH(V)NPE + RWH-4.0VNF(W)E	80	10.60	6.42	11.10	6.50	10.80	6.28	11.90	6.61	11.84	6.12	11.79	5.73	13.50	5.87	14.50	5.69	15.10	5.58	16.10	5.39
	75	10.73	6.26	11.26	6.35	11.23	6.29	12.10	6.49	12.14	6.10	12.17	5.78	13.83	5.89	14.67	5.68	15.17	5.55	16.01	5.35
	70	10.91	6.05	11.47	6.16	11.81	6.30	12.37	6.33	12.54	6.06	12.68	5.85	14.27	5.91	14.89	5.67	15.26	5.52	15.88	5.28
	65	11.00	5.95	11.58	6.06	12.10	6.30	12.50	6.25	12.74	6.05	12.94	5.89	14.49	5.92	15.00	5.66	15.31	5.51	15.82	5.25
	60	11.15	5.92	11.67	6.00	12.16	6.15	12.50	6.14	12.90	6.07	13.22	6.01	14.49	5.46	15.00	5.25	15.31	5.13	15.81	4.38
	55	11.30	5.89	11.76	5.94	12.22	6.00	12.50	6.04	13.06	6.09	13.64	6.55	14.49	5.00	15.00	4.84	15.30	4.74	15.81	3.50
	50	11.90	6.07	12.22	6.02	12.39	5.93	12.50	5.84	12.98	5.61	13.66	5.80	14.50	4.84	15.20	4.84	15.62	4.84	16.32	4.84
	45	12.50	6.25	12.50	6.03	12.50	5.81	12.50	5.68	13.02	5.38	13.78	5.49	14.50	4.53	15.30	4.64	15.78	4.70	16.58	4.80
	40	11.14	5.59	11.11	5.24	11.09	4.89	11.08	4.67	12.08	4.69	12.51	4.41	14.85	3.90	15.65	3.86	16.13	3.83	16.93	3.79
	35	9.00	4.29	9.62	4.18	10.25	4.08	10.62	4.01	11.83	4.08	12.80	4.13	15.20	3.27	16.00	3.08	16.48	2.96	17.50	2.81
	30	10.00	4.34	10.77	4.22	11.53	4.10	11.99	4.03	12.72	3.90	13.30	3.80	15.90	3.31	16.60	2.81	17.02	2.51	17.72	2.60
	25	11.64	4.44	12.16	4.31	12.68	4.18	13.00	4.10	13.72	3.98	13.58	3.61	16.10	2.82	17.00	2.74	17.54	2.69	18.44	2.55
	20	13.28	4.55	13.56	4.40	13.84	4.26	14.00	4.18	14.72	4.06	13.78	3.46	16.30	2.34	17.40	2.67	18.06	2.87	19.16	2.50
RAS-5WH(V)NPE + RWH-5.0VNF(W)E	80	11.65	7.28	12.13	7.32	12.70	7.47	12.90	7.37	13.12	7.17	13.30	7.00	15.00	6.82	16.50	6.60	17.40	6.47	18.90	6.25
	75	12.43	7.60	12.82	7.52	13.20	7.58	13.43	7.39	13.62	7.24	13.77	7.12	15.63	6.85	16.83	6.64	17.56	6.52	18.76	6.31
	70	13.48	8.02	13.73	7.79	13.87	7.73	14.14	7.42	14.28	7.34	14.39	7.27	16.46	6.89	17.28	6.70	17.77	6.59	18.58	6.39
	65	14.00	8.24	14.19	7.93	14.20	7.80	14.50	7.44	14.61	7.39	14.70	7.35	16.88	6.92	17.50	6.73	17.87	6.62	18.49	6.44
	60	14.10	7.96	14.25	7.65	14.32	7.44	14.50	7.17	14.89	7.26	15.20	7.33	16.95	6.61	17.50	6.38	17.83	6.25	18.38	6.02
	55	14.20	7.68	14.32	7.38	14.43	7.08	14.50	6.90	15.17	7.13	15.70	7.30	17.02	6.30	17.50	6.03	17.79	5.87	18.27	5.61
	50	14.35	7.56	14.42	7.37	14.44	7.17	14.50	6.99	14.88	6.81	15.19	6.66	16.98	5.98	17.50	5.89	17.81	5.84	18.33	5.75
	45	14.50	7.44	14.50	7.23	14.50	7.03	14.50	6.90	14.88	6.59	15.18	6.33	17.00	5.67	17.50	5.65	17.80	5.63	18.30	5.61
	40	12.10	6.06	12.56	5.97	13.02	5.88	13.29	5.83	13.99	5.52	14.55	5.28	16.76	4.66	17.40	4.52	17.79	4.43	18.43	4.29
	35	9.70	4.69	10.62	4.71	11.53	4.74	12.00	4.72	13.10	4.46	13.90	4.21	16.70	3.70	17.30	3.39	17.80	3.24	18.80	3.55
	30	10.70	4.74	11.28	4.55	11.85	4.35	12.20	4.24	13.26	4.18	14.10	4.14	17.20	3.58	17.90	3.03	17.96	2.63	19.10	3.38
	25	11.16	4.42	12.25	4.42	13.34	4.42	14.00	4.42	14.70	4.32	15.27	4.24	17.90	3.51	18.50	3.08	18.80	2.82	19.50	3.13
	20	11.61	4.10	13.22	4.30	14.83	4.49	15.80	4.60	16.15	4.46	16.43	4.34	18.10	3.33	18.80	3.08	19.00	2.90	20.00	2.71
RAS-6WH(V)NPE + RWH-6.0VNF(W)E	80	12.70	8.47	13.01	8.36	14.70	9.19	13.50	8.18	13.78	7.84	14.00	7.57	16.00	7.62	17.50	7.29	18.40	7.10	19.90	6.77
	75	13.40	8.73	13.76	8.52	14.90	9.12	14.33	8.19	14.70	8.02	15.00	7.88	16.64	7.63	17.77	7.30	18.44	7.11	19.57	6.78
	70	14.33	9.08	14.76	8.74	15.17	9.04	15.44	8.20	15.94	8.25	16.33	8.29	17.50	7.64	18.12	7.31	18.50	7.12	19.13	6.80
	65	14.80	9.25	15.26	8.85	15.30	9.00	16.00	8.21	16.56	8.37	17.00	8.50	17.92	7.64	18.30	7.32	18.53	7.13	18.90	6.81
	60	14.95	8.82	15.37	8.59	15.58	8.64	16.05	8.23	16.38	8.28	16.65	8.33	17.92	6.91	18.65	7.11	19.09	7.24	19.81	7.45
	55	15.10	8.39	15.48	8.34	15.87	8.29	16.10	8.26	16.21	8.20	16.30	8.15	17.92	6.17	19.00	6.91	19.65	7.35	20.72	8.09
	50	15.55	8.64	15.78	8.59	16.01	8.40	16.15	8.14	16.37	7.82	16.54	7.56	17.97	6.67	18.88	6.59	19.43	6.55	20.34	6.48
	45	16.00	8.89	16.08	8.59	16.15	8.28	16.20	8.10	16.36	7.58	16.49	7.17	18.00	6.55	19.00	6.33	19.60	6.21	20.60	5.99
	40	13.05	7.13	13.63	6.95	14.21	6.77	14.56	6.67	15.22	6.26	15.75	5.93	17.88	5.29	18.60	4.99	19.03	4.80	19.76	4.50
	35	10.10	5.37	11.18	5.32	12.27	5.26	13.00	5.27	14.06	4.93	15.00	4.69	17.80	4.05	18.20	3.64	18.60	3.54	19.60	3.43
	30	10.71	4.56	12.57	4.84	13.99	4.93	14.83	4.99	15.12	4.72	15.35	4.51	18.10	3.77	18.60	3.15	19.10	3.14	20.00	3.13
	25	11.30	4.48	12.83	4.63	14.02	4.64	14.73	4.65	15.18	4.47	15.54	4.33	18.50	3.78	19.90	3.37	20.50	3.27	21.00	3.05
	20	12.13	4.48	13.09	4.42	14.05	4.36	14.63	4.32	15.24	4.22	15.72	4.15	18.90	3.78	20.90	3.54	21.10	3.31	22.00	3.04

ПРИМЕЧАНИЕ!

- *CAP: Производительность при максимальной частоте компрессора (кВт). Значение производительности действительно при разнице между температурой входящей и выходящей воды 3-10ºC.*
- *IPT: Общая потребляемая мощность (кВт)*

В таблице, приведенной выше, отображены значения входной мощности (IPT) при максимальной производительности (CAP). Большую часть времени, установка работает при частичной нагрузке, т.о. фактический вход будет ниже.

4.6. YUTAKI M

4.6.1. Таблица максимальной тепловой производительности (кВт) (Интегрированная).

Система	Темп. выход. воды (°C)	Температура окружающей среды (°C WB)																			
		-20		-15		-10		-7		-2		2		7		12		15		20	
		CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)	CAP (kW)	IPT (kW)
RASM-3VNE	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	55	-	-	-	-	4.50	3.21	5.50	3.55	6.33	3.46	7.00	3.40	9.20	3.83	10.50	3.68	11.00	3.57	11.40	3.28
	50	-	-	-	-	5.46	3.45	6.05	3.58	6.82	3.48	7.44	3.40	9.86	3.61	10.70	3.49	11.20	3.49	11.62	3.37
	45	-	-	5.50	3.33	5.70	2.93	6.40	3.04	7.14	3.01	7.70	2.96	10.00	3.22	11.00	2.89	11.50	2.82	11.70	2.56
	40	-	-	5.62	3.10	6.00	2.82	6.58	2.93	7.53	2.91	8.30	2.89	10.49	2.95	11.50	2.70	11.80	2.59	11.90	2.36
	35	-	-	5.90	2.95	6.40	2.85	6.71	2.80	7.92	2.81	8.90	2.83	11.00	2.68	11.70	2.44	11.90	2.34	12.10	2.16
	30	-	-	6.10	2.84	6.66	2.68	7.00	2.59	8.10	2.61	9.40	2.76	11.10	2.52	12.00	2.11	12.10	1.95	12.30	1.74
	25	-	-	6.50	2.61	6.90	2.43	7.10	2.31	8.30	2.40	10.20	2.71	11.30	2.22	12.10	2.16	12.30	2.11	12.40	2.00
	20	-	-	7.00	2.42	7.10	2.17	7.20	2.03	8.50	2.15	10.30	2.41	11.50	1.91	12.20	2.22	12.40	2.27	12.60	2.32
RASM-4(V)NE	60	-	-	-	-	6.50	4.33	6.80	4.12	6.91	3.60	7.00	3.18	8.50	3.40	10.20	3.64	11.22	3.79	13.00	4.06
	55	-	-	-	-	7.20	4.30	9.70	5.56	9.90	4.86	10.50	4.47	13.50	4.75	14.36	5.16	14.77	5.37	15.46	3.50
	50	-	-	-	-	7.79	3.95	9.87	4.50	10.00	4.16	10.90	4.19	13.88	4.33	14.83	4.45	15.39	4.51	16.34	4.63
	45	7.20	4.03	8.28	4.05	9.35	4.07	10.00	4.08	10.60	3.95	11.50	3.97	14.10	3.85	15.30	3.73	16.02	3.66	17.00	3.49
	40	8.10	4.16	8.95	4.12	9.80	4.07	10.31	4.05	11.00	3.93	11.80	3.92	14.65	3.56	15.65	3.40	16.25	3.31	17.25	3.15
	35	9.00	4.29	9.62	4.18	10.25	4.08	10.62	4.01	11.83	4.08	12.80	4.13	15.20	3.27	16.00	3.08	16.48	2.96	17.50	2.81
	30	10.00	4.34	10.77	4.22	11.53	4.10	11.99	4.03	12.72	3.90	13.30	3.80	15.90	3.31	16.60	2.81	17.02	2.51	17.72	2.60
	25	11.64	4.44	12.16	4.31	12.68	4.18	13.00	4.10	13.72	3.98	13.58	3.61	16.10	2.82	17.00	2.74	17.54	2.69	18.44	2.55
	20	13.28	4.55	13.56	4.40	13.84	4.26	14.00	4.18	14.72	4.06	13.78	3.46	16.30	2.34	17.40	2.67	18.06	2.87	19.16	2.50
RASM-5(V)NE)	60	-	-	-	-	7.47	5.45	8.19	5.97	8.16	5.27	8.14	4.72	11.20	5.62	11.40	5.33	12.00	5.43	14.00	6.08
	55	-	-	-	-	9.22	6.36	11.20	6.22	12.21	6.24	12.96	6.22	15.20	6.30	16.00	5.71	16.50	5.37	16.70	3.86
	50	-	-	-	-	9.99	5.81	11.42	5.87	12.45	5.64	13.27	5.45	15.46	5.41	16.50	4.93	16.80	4.55	17.10	3.92
	45	8.10	4.54	9.43	4.90	10.76	5.27	11.60	5.50	12.68	5.04	13.59	4.69	15.70	4.53	17.00	4.15	17.50	3.86	18.00	3.51
	40	8.90	4.61	10.02	4.81	11.15	5.00	11.82	5.12	12.89	4.75	13.75	4.45	16.13	4.10	17.15	3.77	17.70	3.56	18.50	3.19
	35	9.70	4.69	10.62	4.71	11.53	4.74	12.00	4.72	13.10	4.46	13.90	4.21	16.70	3.70	17.30	3.39	17.80	3.24	18.80	3.55
	30	10.70	4.74	11.28	4.55	11.85	4.35	12.20	4.24	13.26	4.18	14.10	4.14	17.20	3.58	17.90	3.03	17.96	2.63	19.10	3.38
	25	11.16	4.42	12.25	4.42	13.34	4.42	14.00	4.42	14.70	4.32	15.27	4.24	17.90	3.51	18.50	3.08	18.80	2.82	19.50	3.13
	20	11.61	4.10	13.22	4.30	14.83	4.49	15.80	4.60	16.15	4.46	16.43	4.34	18.10	3.33	18.80	3.08	19.00	2.90	20.00	2.71
RASM-6(V)NE)	60	-	-	-	-	7.80	5.57	8.30	5.72	9.02	5.35	9.60	5.05	12.00	5.71	12.10	5.50	13.00	5.75	15.00	6.37
	55	-	-	-	-	10.38	7.39	12.00	7.18	12.96	7.09	13.96	7.16	17.00	7.13	17.20	6.14	17.30	5.56	17.40	4.60
	50	-	-	-	-	10.77	6.39	11.83	6.32	12.98	6.19	13.90	6.09	17.10	6.19	17.30	5.92	17.50	5.77	18.00	5.56
	45	9.00	4.86	10.32	5.34	11.63	5.81	12.50	6.13	13.56	5.68	14.48	5.36	17.30	5.33	17.50	4.49	18.00	4.14	18.60	3.51
	40	9.55	5.12	10.75	5.33	11.95	5.54	12.67	5.66	13.81	5.31	14.73	5.02	17.55	4.69	18.10	4.12	18.30	3.76	19.00	3.24
	35	10.10	5.37	11.18	5.32	12.27	5.26	13.00	5.27	14.06	4.93	15.00	4.69	17.80	4.05	18.20	3.64	18.60	3.54	19.60	3.43
	30	10.71	4.56	12.57	4.84	13.99	4.93	14.83	4.99	15.12	4.72	15.35	4.51	18.10	3.77	18.60	3.15	19.10	3.14	20.00	3.13
	25	11.30	4.48	12.83	4.63	14.02	4.64	14.73	4.65	15.18	4.47	15.54	4.33	18.50	3.78	19.90	3.37	20.50	3.27	21.00	3.05
	20	12.13	4.48	13.09	4.42	14.05	4.36	14.63	4.32	15.24	4.22	15.72	4.15	18.90	3.78	20.90	3.54	21.10	3.31	22.00	3.04

ПРИМЕЧАНИЕ!

- *CAP: Производительность при максимальной частоте компрессора (кВт). Значение производительности действительно при разнице между температурой входящей и выходящей воды 3-8°C.*
- *IPT: Общая потребляемая мощность (кВт)*

В таблице, приведенной выше, отображены значения входной мощности (IPT) при максимальной производительности (CAP). Большую часть времени, установка работает при частичной нагрузке, т.о. фактический вход будет ниже.

4.6.2. Таблица максимальной холодильной производительности (кВт).

Система	Температура выходящей воды (ºC)	Температура окружающей среды (°C DB)							
		10	15	20	25	30	35	40	45
		CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)	CAP (kW)
RASM-3VNE)	22	-	-	-	9.8	9.3	8.7	8.2	7.7
	18	-	-	9.9	9.8	9.6	9.4	8.3	7.2
	15	9.8	9.6	9.5	9.3	8.7	8.2	7.6	7.0
	10	9.5	9.2	8.8	8.5	8.1	7.6	7.2	6.8
	7	9.0	8.9	8.5	8.1	7.9	7.7	7.2	6.6
RASM-4(V)NE	22	-	-	-	19.8	18.7	17.6	16.5	15.4
	18	-	-	18.0	17.9	16.8	15.0	14.4	13.7
	15	18.0	17.7	17.4	17.1	16.0	14.9	13.8	12.7
	10	16.1	16.0	15.9	15.8	14.6	13.4	12.2	11.0
	7	15.8	15.1	14.6	15.0	13.3	11.8	10.9	9.9
RASM-5(V)NE)	22	-	-	-	22.3	21.2	20.1	19.1	18.0
	18	-	-	20.9	19.6	18.3	16.0	15.4	14.7
	15	20.8	20.1	19.3	18.7	17.4	16.2	14.9	13.7
	10	20.1	19.2	18.2	17.2	15.9	14.5	13.2	11.9
	7	18.8	18.1	17.0	16.4	14.6	12.6	11.7	10.8
RASM-6(V)NE)	22	-	-	-	23.5	22.4	21.2	20.1	19.0
	18	-	-	22.0	21.1	19.8	17.8	17.5	17.0
	15	22.1	21.4	20.7	20.1	19.0	18.0	17.0	16.0
	10	21.5	20.4	19.4	18.3	17.0	15.8	14.5	13.2
	7	20.0	19.3	18.1	17.3	15.5	13.7	12.6	11.5

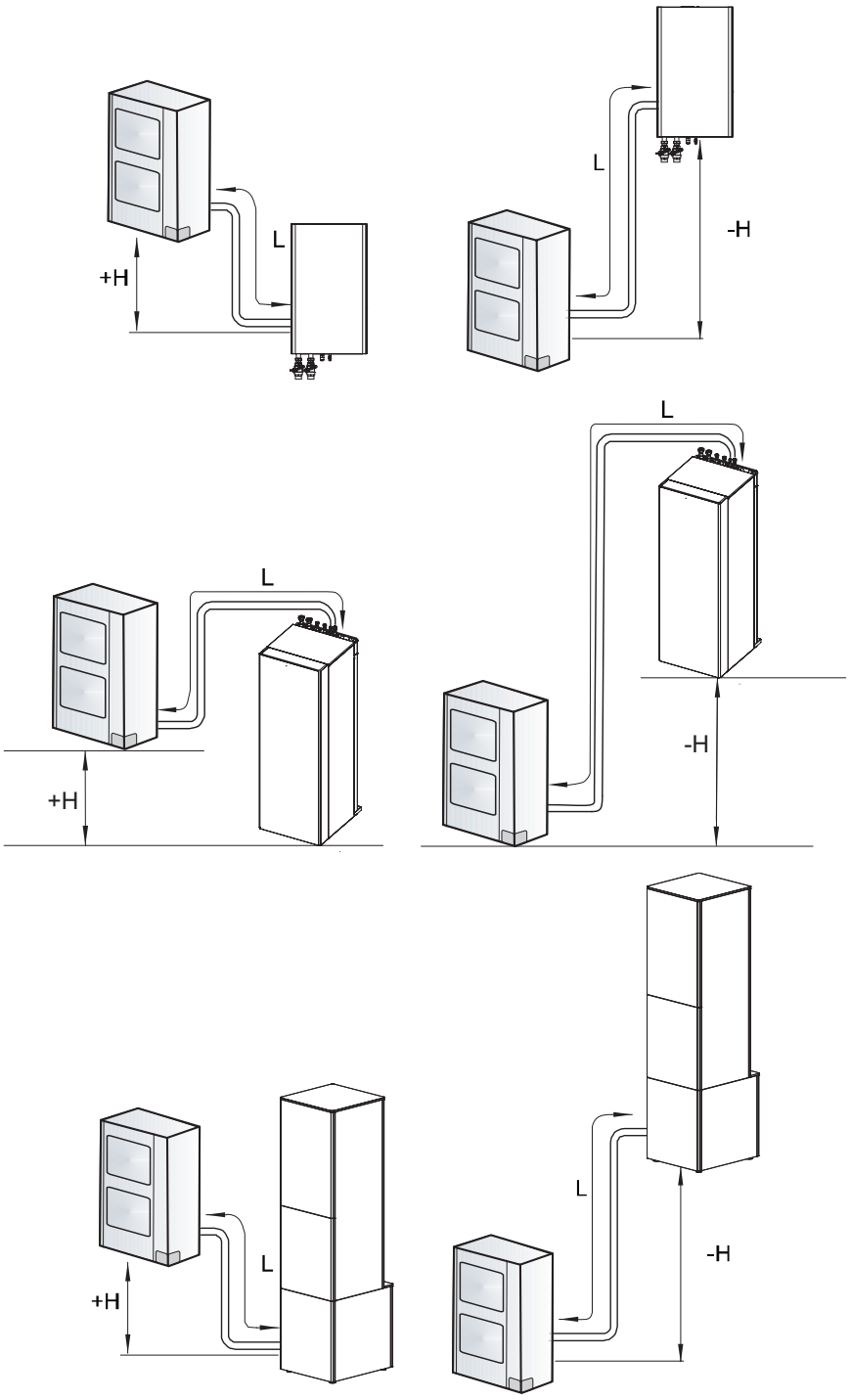
ПРИМЕЧАНИЕ!

CAP: Производительность при максимальной частоте компрессора. Значение производительности действительно при разнице между температурой входящей и выходящей воды 3-8 ºC.

4.7. Поправочные коэффициенты.

4.7.1. Коэффициент коррекции длины трубопроводов.

Коэффициент коррекции основывается на эквивалентной длине трубопроводов в метрах (EL) и разнице высот (в метрах) между наружным и внутренним блоком (H).



H: Разница высот между внутренним и наружным блоками (м).
- H>0: Наружный блок размещен выше внутреннего блока (м).
- H<0: Наружный блок размещен ниже внутреннего блока (м).

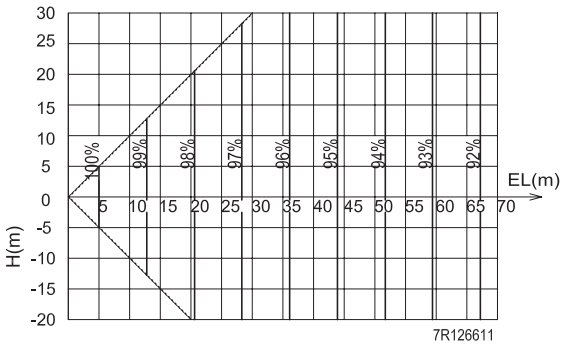
L: Фактическая односторонняя длина трубопроводов между внутренним и внешним блоком (м).

EL: Эквивалент односторонней длины трубопроводов между внутренним и наружным блоком (м).
- Одно 90º колено составляет 0.5 м.
- Один 180º изгиб составляет 1.5 м.
- Один комплект 0.5 м.

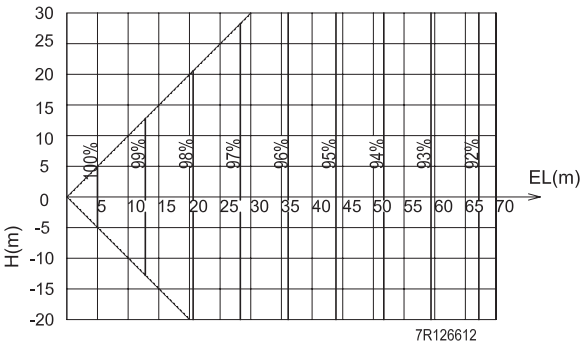
◆ Коэффициент коррекции длины трубопроводов нагрева.

Нагрев

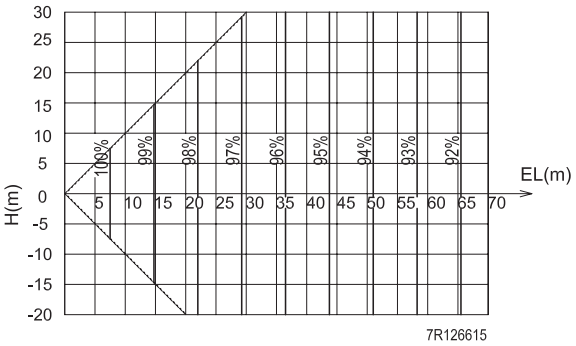
RAS-2WHVNP



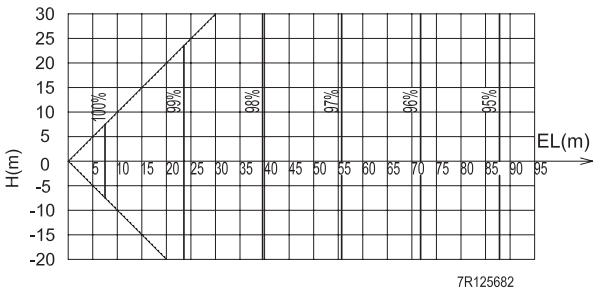
RAS-2.5WHVNP



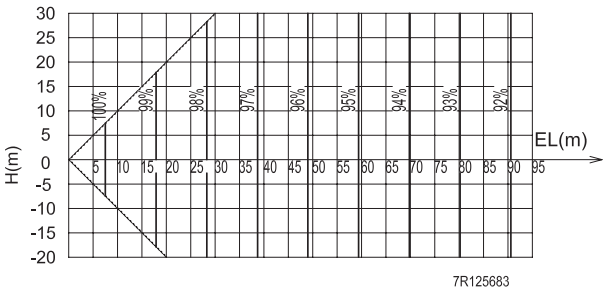
RAS-3WHVNP



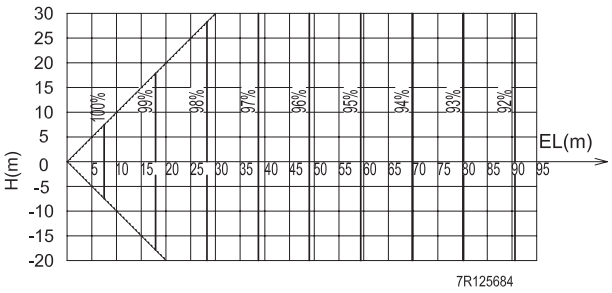
RAS-4WH(V)NPE



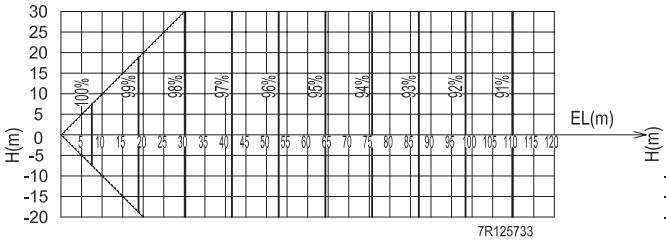
RAS-5WH(V)NPE



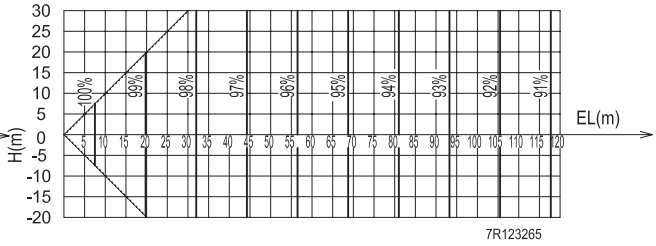
RAS-6WH(V)NPE



RAS-8WHNPE



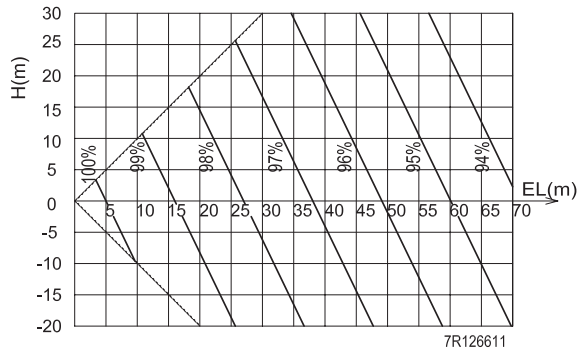
RAS-10WHNPE



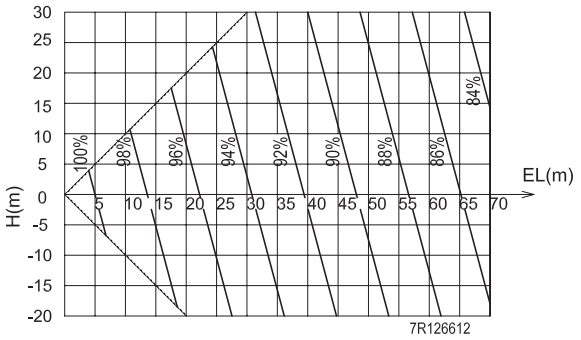
◆ Коэффициент коррекции длины трубопроводов охлаждения.

Охлаждение

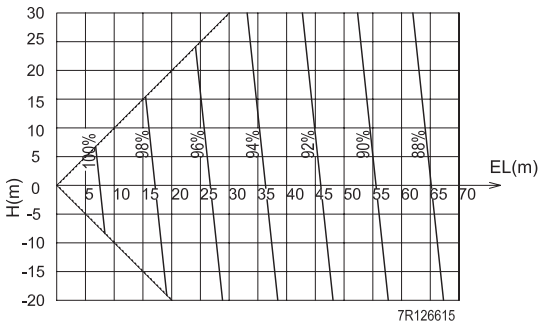
RAS-2WHVNP



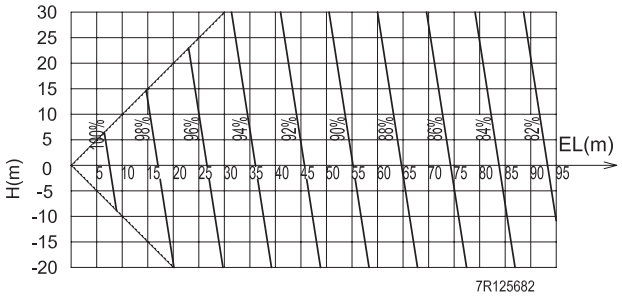
RAS-2.5WHVNP



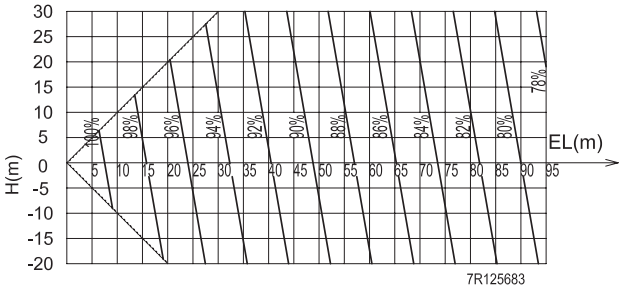
RAS-3WHVNP



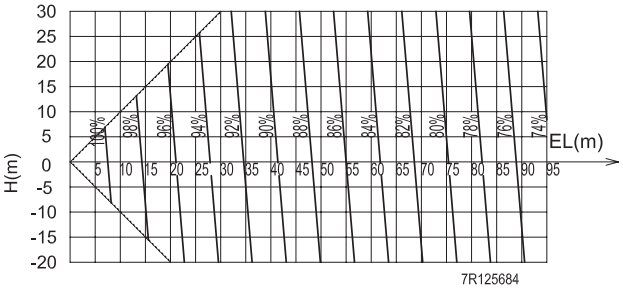
RAS-4WH(V)NPE



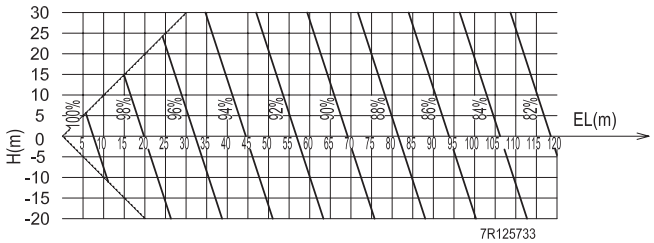
RAS-5WH(V)NPE



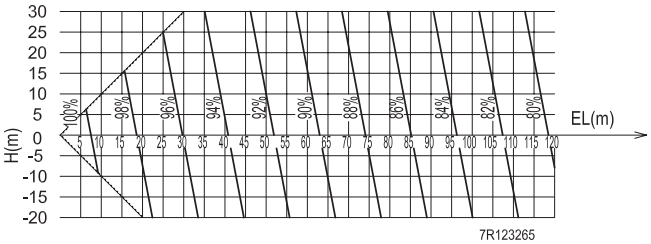
RAS-6WH(V)NPE



RAS-8WHNPE



RAS-10WHNPE



4.7.2. Коэффициент коррекции при использовании гликоля (только для YUTAKI M).

◆ Применение при низкой температуре окружающей среды.

При низкой окружающей температуре в зимний период, вода в трубопроводах и циркуляционный насос могут замерзнуть и повредить сами трубопроводы и насос в периоды остановки.

Для предотвращения этой ситуации, необходимо сливать воду или не выключать питание системы, так как греющий кабель может предотвратить замерзание воды в контуре.

В установках, где слив воды является проблемным, рекомендуется использовать раствор этиленгликоля (этилен или пропилен при концентрации от 10% до 40%).

Производительность системы при использовании гликоля может быть снижена, в зависимости от процентного содержания используемого гликоля, так как гликоль плотнее воды.

В таблицах, приведенных ниже (одна для этиленгликоля и вторая для пропиленгликоля), указано процентное содержание этиленгликоля, рекомендуемое для различных значений наружной входящей температуры воздуха, с их соответствующими поправочными коэффициентами.

Корректная теплопроизводительность= коэффициент коррекции при использовании гликоля × теплопроизводительность

- Этиленгликоль

Наружная температура	DB (°C)	-3	-7	-13	-22
Требуемый процент гликоля	%	10	20	30	40
Коэффициент коррекции производительн.	f_{gh}	1.00	1.00	0.99	0.99
Коэфф. коррекции потребляемой мощности	f_{gi}	1.01	1.02	1.03	1.04
Коэффициент коррекции расхода жидкости	f_{gc}	1.01	1.01	1.02	1.04
Коэффициент коррекции потерь давления	f_{gp}	1.03	1.09	1.16	1.26

- Пропиленгликоль

Наружная температура	DB (°C)	-3	-7	-13	-22
Требуемый процент гликоля	%	10	20	30	40
Коэффициент коррекции производительн.	f_{gh}	1.00	1.00	0.99	0.99
Коэфф. коррекции потребляемой мощности	f_{gi}	1.01	1.02	1.03	1.04
Коэффициент коррекции расхода жидкости	f_{gc}	1.02	1.02	1.04	1.07
Коэффициент коррекции потерь давления	f_{gp}	1.24	1.31	1.39	1.51

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Применение гликоля влияет на значения некоторых параметров, например, “уровень расходы воды” и “производительность”, отображаемые в меню контроллера агрегата. При использовании гликоля, эти данные некорректные и не должны использоваться.

5. Диаграммы акустических характеристик

Индекс

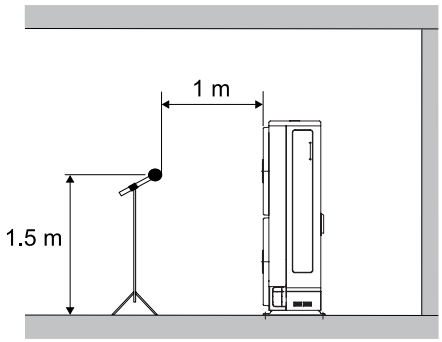
5.1. Общие аспекты ____ 154

5.2. Уровень звукового давления для наружных блоков __________________________ 155

5.1. Общие аспекты.

1. Расстояние блока от точки измерения: 1 метр от лицевой части; 1,5 от уровня пола.

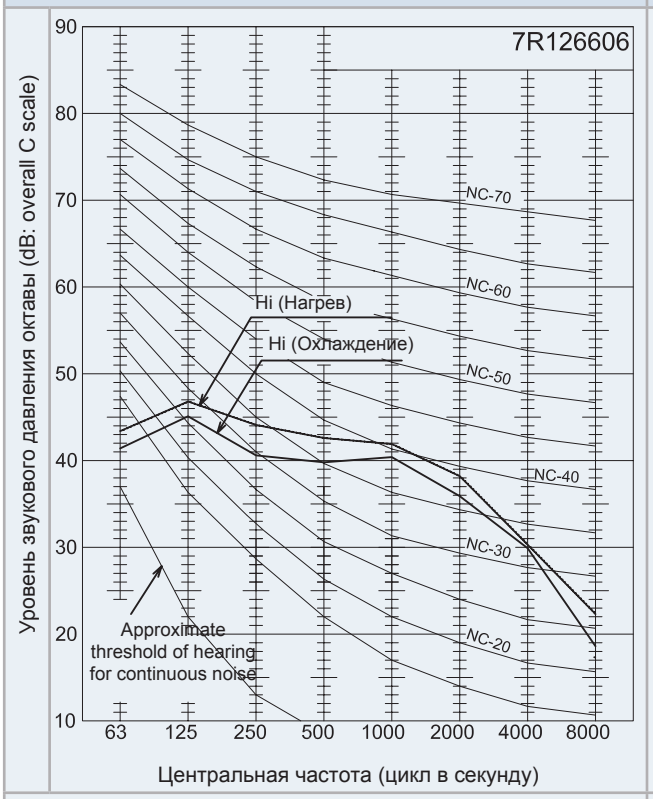
Наружный блок



2. Измерения выполнялись в безэховой камере. При монтаже блока необходимо принимать во внимание эффект отражения звука.
3. Измеренный звук на кривой A приведен в dB(A) и представляет зависимое от частоты затухание, которое воспринимается человеческим слухом.
4. Эталонное звуковое давление 0 dB=20 μPa

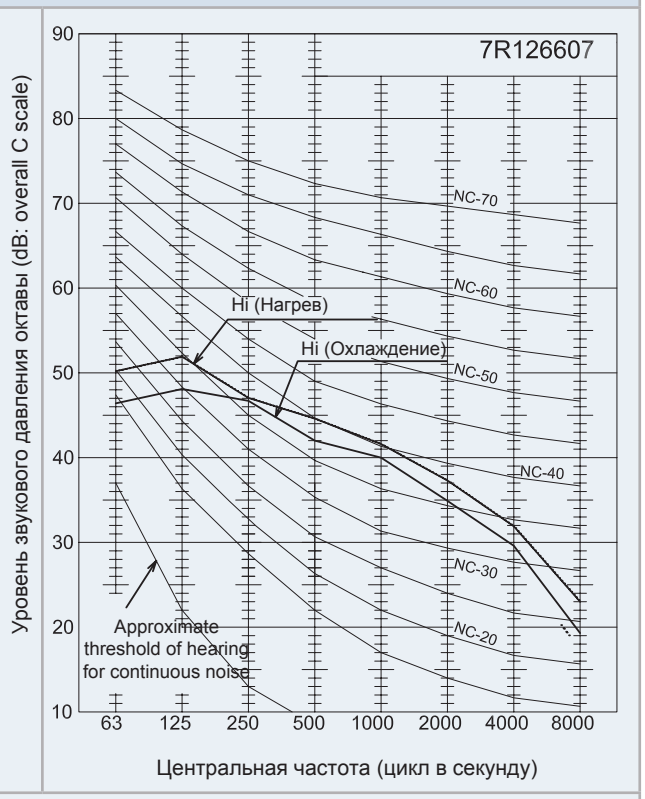
5.2. Уровень звукового давления для наружных блоков.

RAS-2WHVNP



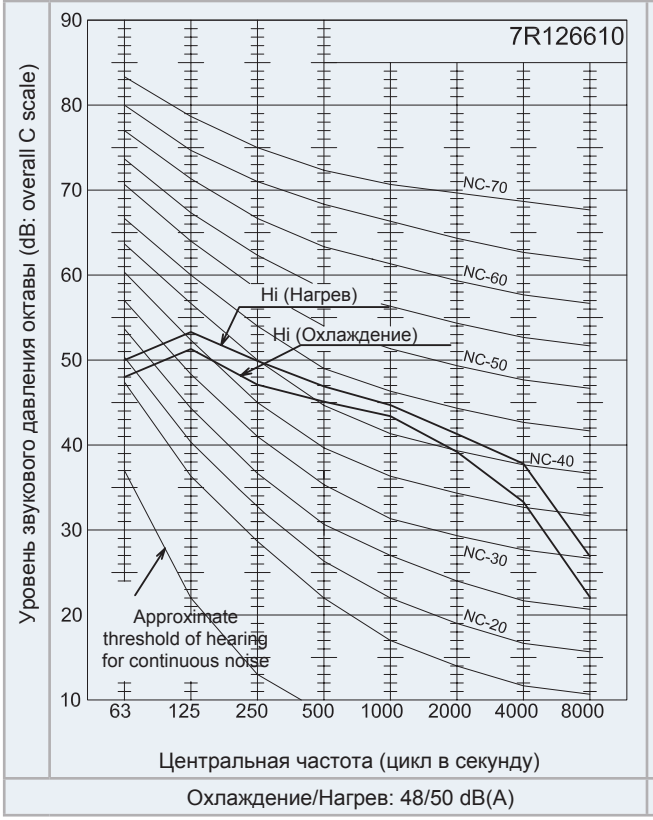
Охлаждение/Нагрев: 44/46 dB(A)

RAS-2.5WHVNP



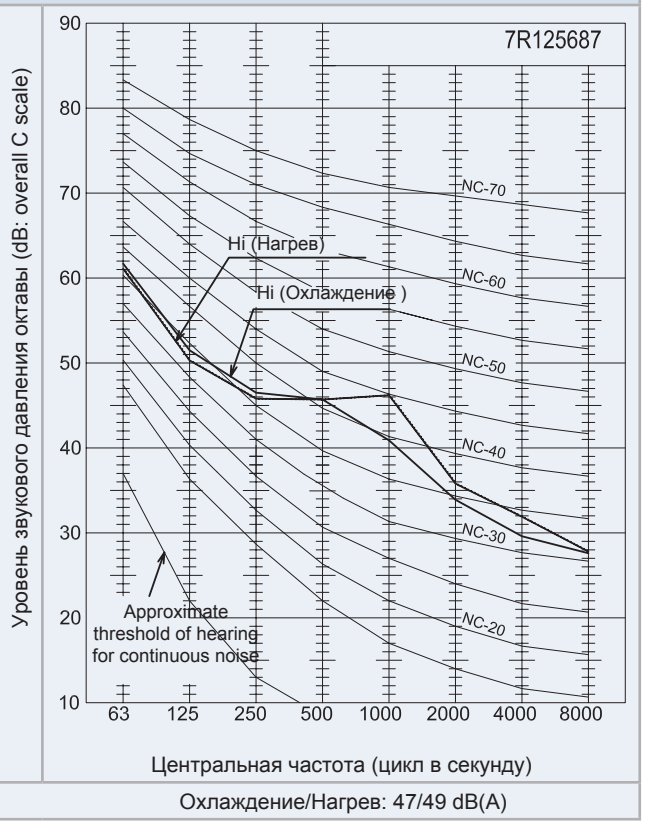
Охлаждение/Нагрев: 45/47 dB(A)

RAS-3WHVNP



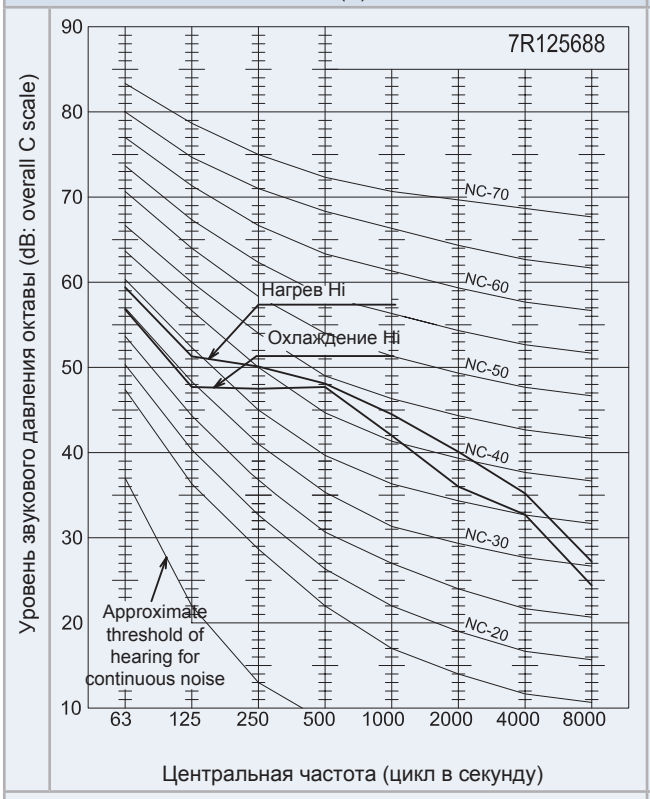
Охлаждение/Нагрев: 48/50 dB(A)

RAS-4WH(V)NPE



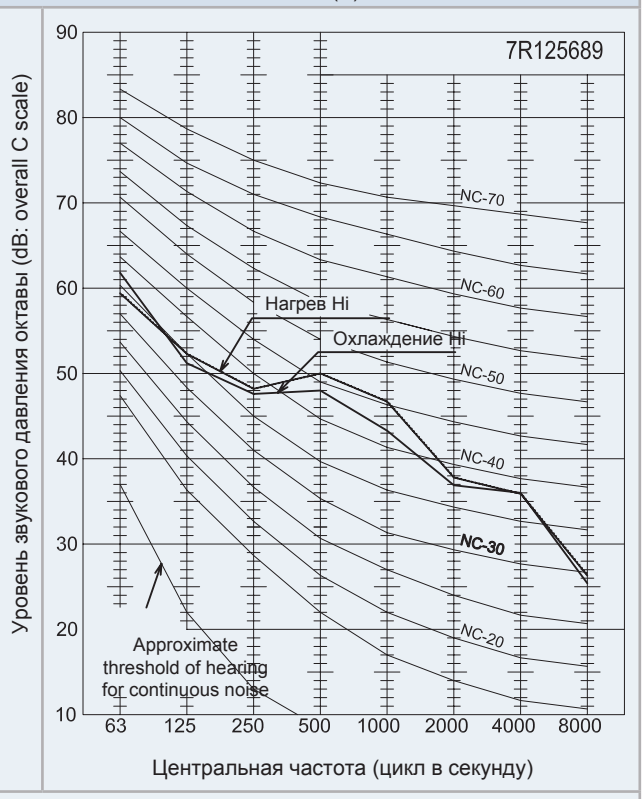
Охлаждение/Нагрев: 47/49 dB(A)

RAS-5WH(V)NPE



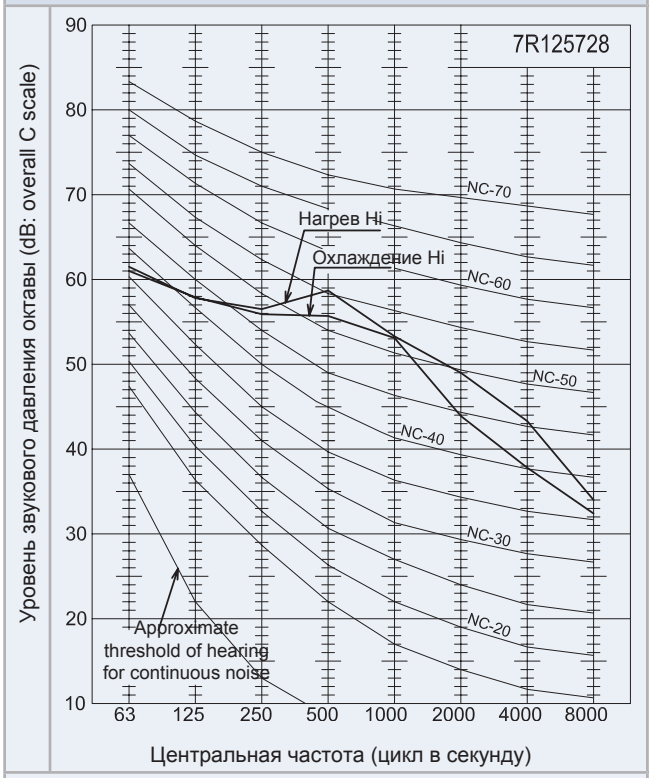
Охлаждение/Нагрев: 48/50 dB(A)

RAS-6WH(V)NPE



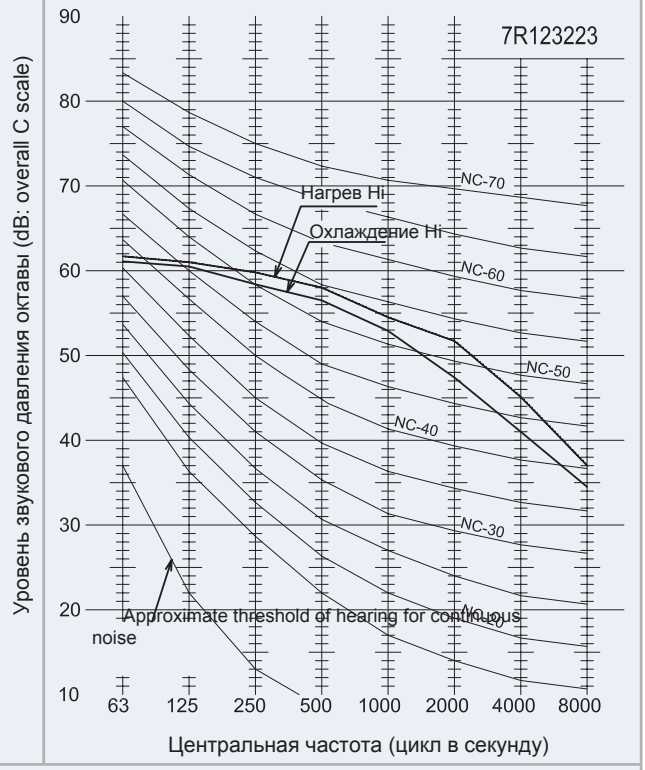
Охлаждение/Нагрев: 48/50 dB(A)

RAS-8WHNPE



Охлаждение/Нагрев: 57/59 dB(A)

RAS-10WHNPE



Охлаждение/Нагрев: 58/60 dB(A)

6. Рабочий диапазон

Индекс

6.1. Рабочий диапазон напряжения питания _____158

6.2. Рабочий диапазон температуры _____158

6.2.1. Нагрев помещений _____158

6.2.2. ГВС _____ 160

6.2.3. Нагрев бассейна 161

6.2.4. Охлаждение помещений (требуется комплект для охлаждения) _____161

6.3. Рабочий диапазон гидравлического контура_____162

6.3.1. Данные по системе гидравлики _____162

6.3.2. Диаграммы производительности насоса _____163

6.1. Рабочий диапазон напряжения питания.

◆ Номинальное электроснабжение

• Одна фаза: 1~ 230V 50Hz

• Три фазы: 3N~ 400V 50Hz

◆ Рабочее напряжение

В диапазоне от 90 до 110% от номинального напряжения.

◆ Дисбаланс напряжения для номинального источника питания 3N~ 400V 50Hz

До 3% на каждой фазе, измерение на основном клеммном терминале наружного блока.

◆ Напряжение при старте

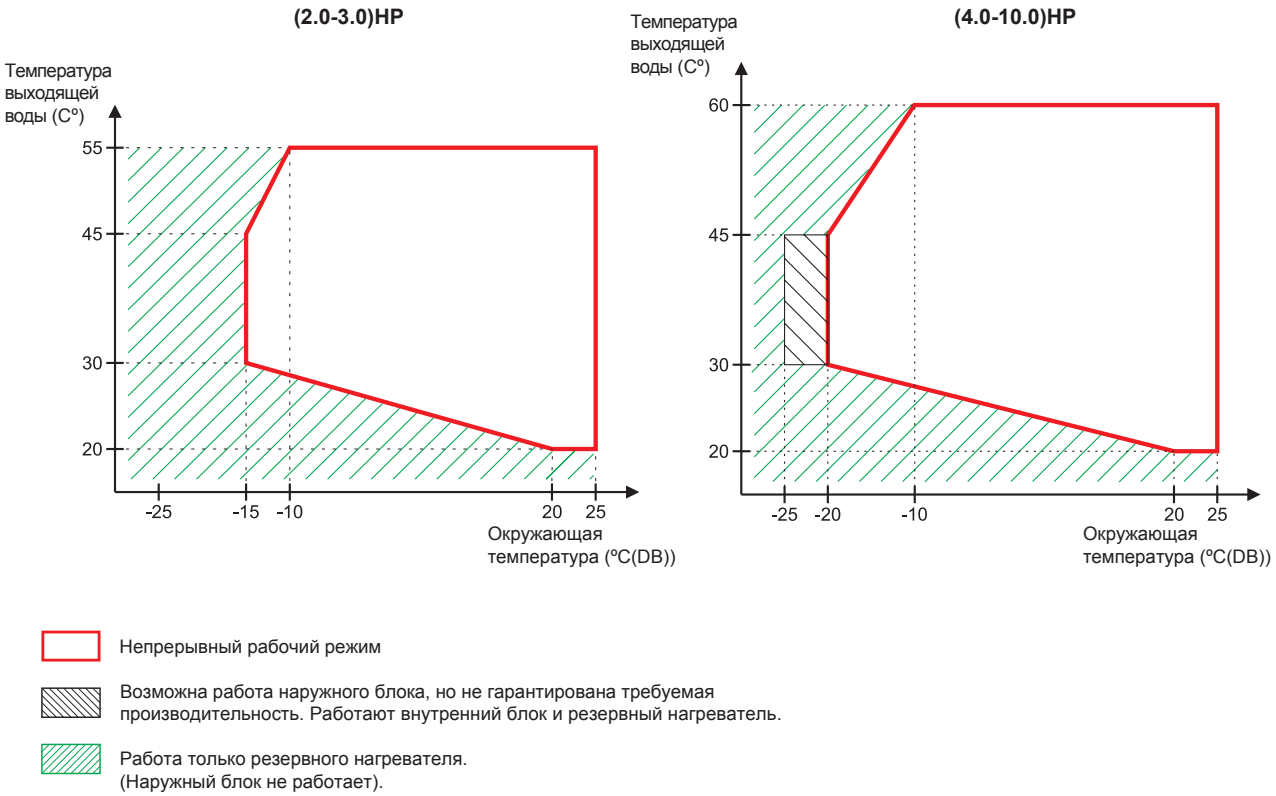
Всегда более 85% номинального значения.

6.2. Рабочий диапазон температуры.

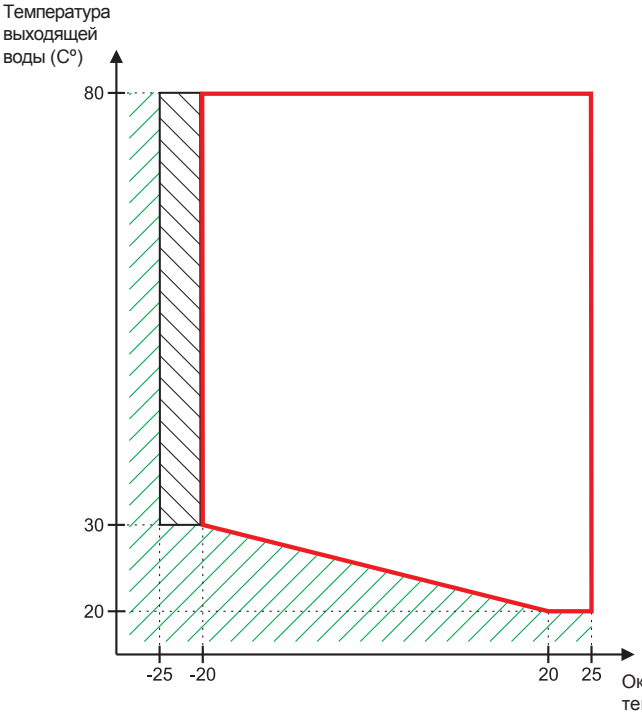
МОДЕЛЬ		2.0HP	2.5HP	3.0HP	4.0HP	5.0HP	6.0HP	8.0HP	10.0HP
Температура воды	°C	В каждом случае, обращайтесь к графикам							
Внутренняя окружающ.температура		5~30							

6.2.1. Нагрев помещений.

◆ YUTAKI (S / S COMBI)



◆ YUTAKI S80

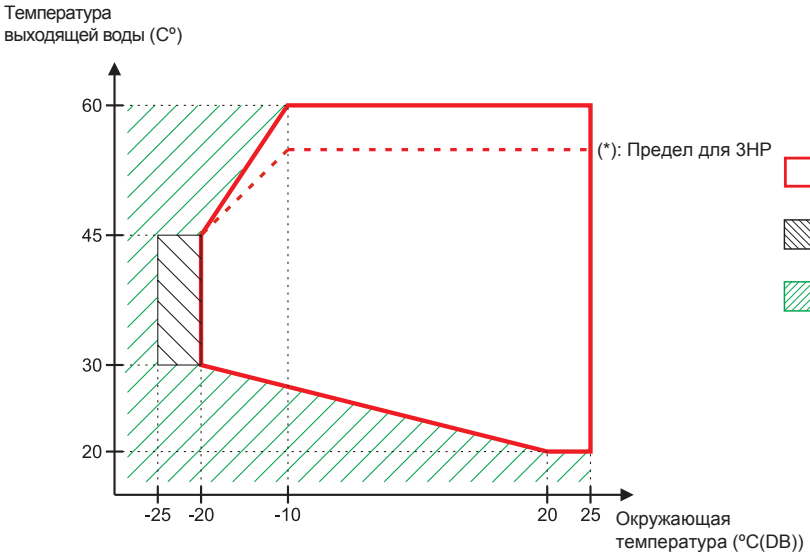


Непрерывный рабочий режим.

Возможна работа наружного блока, но не гарантирована требуемая производительность. Работают внутренний блок и резервный нагреватель.

Работа только резервного нагревателя. (Наружный блок не работает).

◆ YUTAKI M



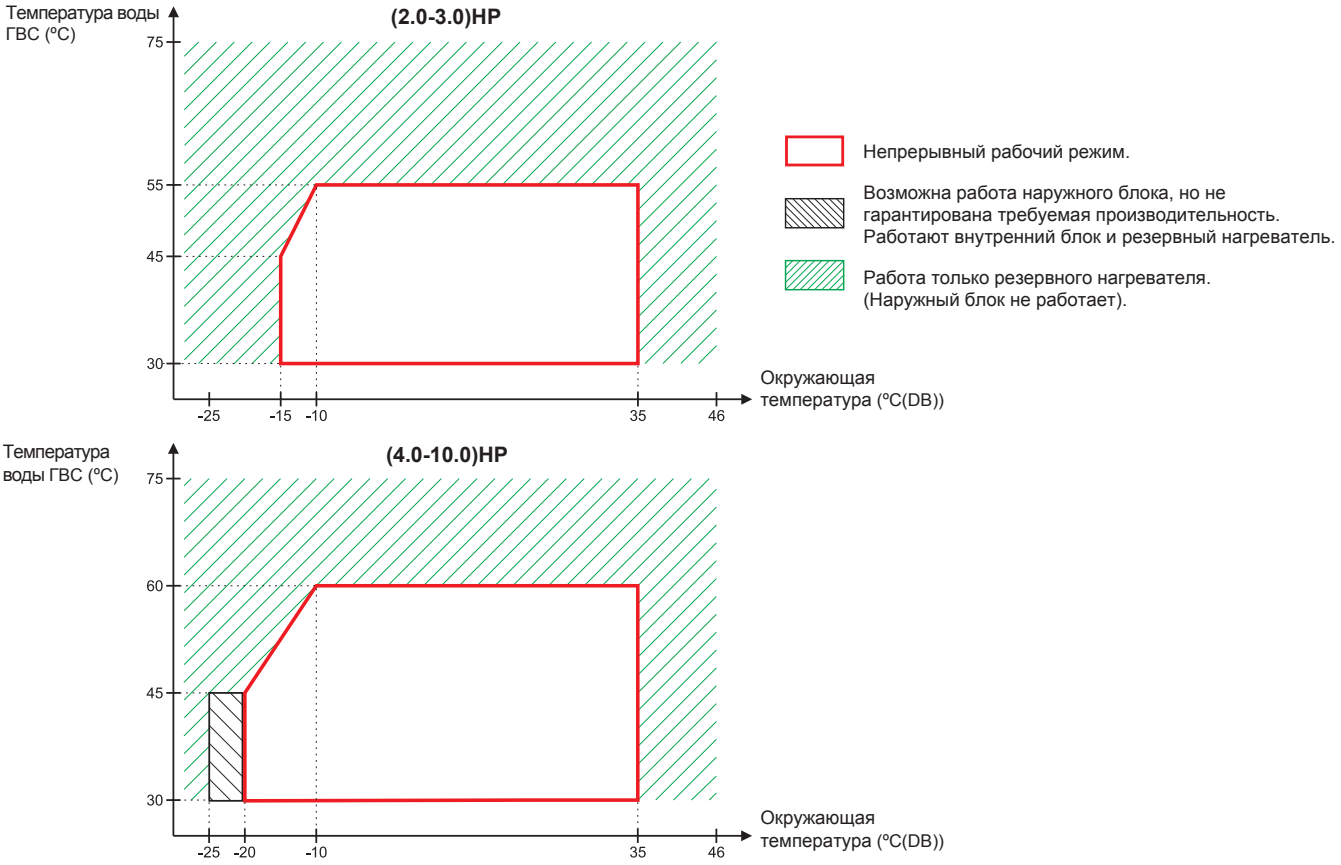
Непрерывный рабочий режим.

Возможна работа наружного блока, но не гарантирована требуемая производительность. Работают внутренний блок и резервный нагреватель.

Работа только резервного нагревателя. (Наружный блок не работает).

6.2.2. ГВС.

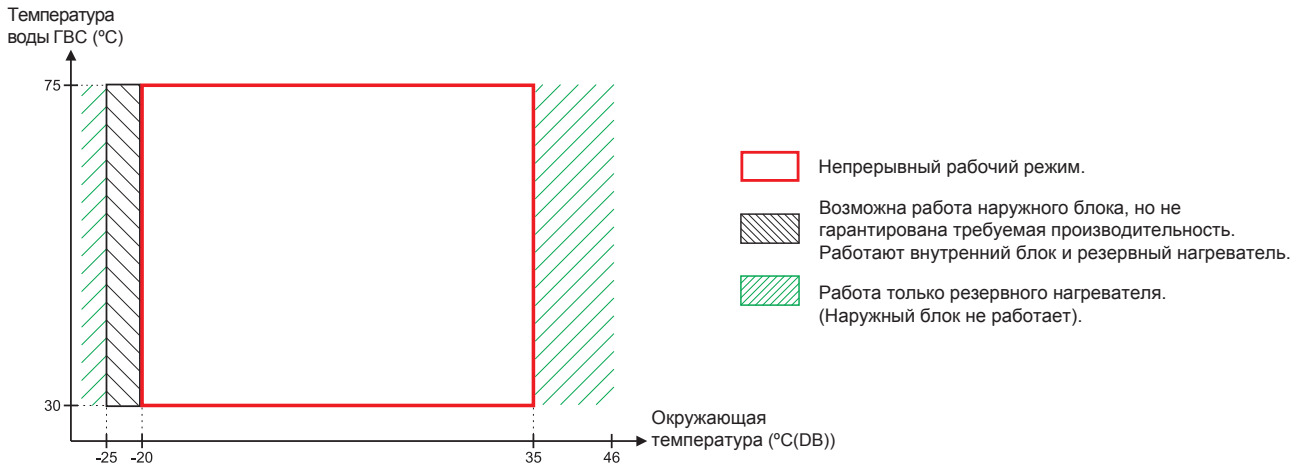
◆ Для YUTAKI (S /S COMBI)



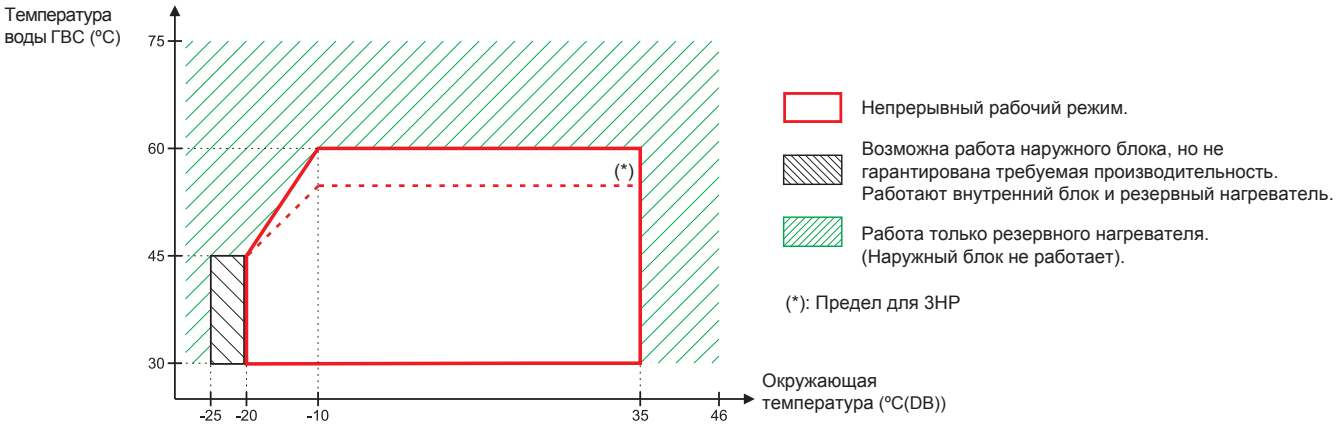
ПРИМЕЧАНИЕ!

- *Система тепловой насос самостоятельно может нагревать горячую воду до максимальной температуры 57º C (53ºC для 2.0/2.5/3.0HP), однако HITACHI рекомендует устанавливать температуру нагрева бака с помощью теплового насоса не выше 55º C (50ºC для 2.0/2.5/3.0HP) и поддерживать значение по умолчанию Thpoff. При более высоких значениях настройки, необходимо использовать нагреватель бака для достижения заданной температуры (активируется дополнительными фукнциями).*
- *В случае нагрева бака ГВС при наружной окружающей температуре менее -10 ºC и без использования электрического нагревателя системы ГВС, значение настройки температуры не должно превышать максимального значения для непрерывного рабочего режима.*

◆ Для YUTAKI S80



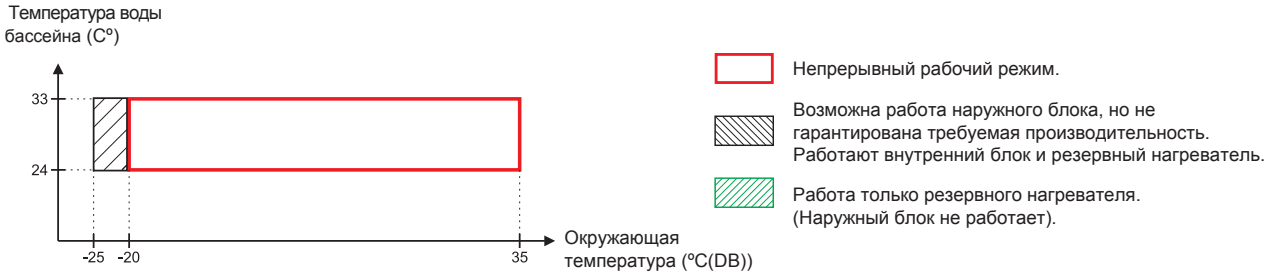
◆ Для YUTAKI M



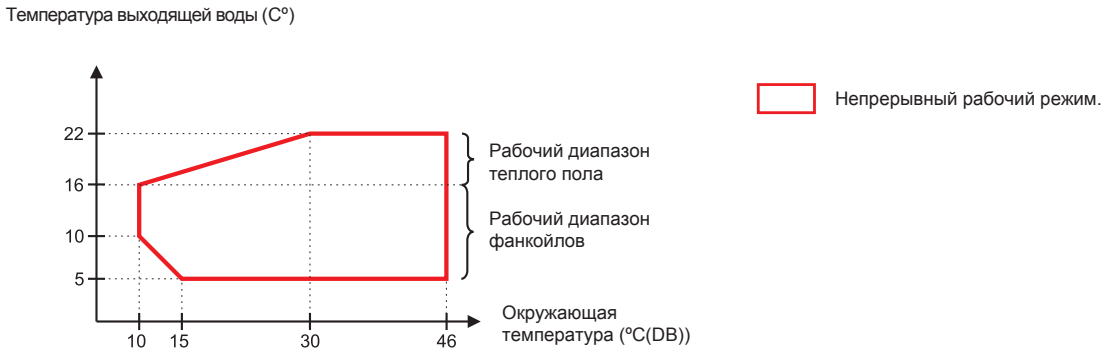
ПРИМЕЧАНИЕ!

- *Система тепловой насос самостоятельно может нагревать горячую воду до максимальной температуры 57º C (53ºC для 2.0/2.5/3.0HP), однако HITACHI рекомендует устанавливать температуру нагрева бака с помощью теплового насоса не выше 55º C (50ºC для 2.0/2.5/3.0HP) и поддерживать значение по умолчанию Thpoff. При более высоких значениях настройки, необходимо использовать нагреватель бака для достижения заданной температуры (активируется дополнительными фукнциями).*
- *В случае нагрева бака ГВС при наружной окружающей температуре менее -10 ºC и без использования электрического нагревателя системы ГВС, значение настройки температуры не должно превышать максимального значения для непрерывного рабочего режима.*

6.2.3. Нагрев бассейна.



6.2.4. Охлаждение помещений (требуется комплект для охлаждения).



6.3. Рабочий диапазон гидравлического контура.

6.3.1. Данные по системе гидравлики.

◆ **YUTAKI S**

МОДЕЛЬ		2.0 HP	2.5 HP	3.0 HP	4.0 HP	5.0 HP	6.0 HP	8.0 HP	10.0 HP
Мин расход воды (*1)	м³/час	0.5	0.6	0.6	1.0	1.1	1.2	2.0	2.2
Макс расход воды (*1)	м³/час	1.9	2.0	2.1	2.9	3.0	3.0	4.5	4.6
Мин объем воды в системе	л	28	28	28	38	46	55	76	79
Мин допустимое давление воды	MPa	0.1							
Макс допустимое давление воды	MPa	0.3							

◆ **YUTAKI S COMBI**

МОДЕЛЬ		2.0 HP	2.5 HP	3.0 HP	4.0 HP	5.0 HP	6.0 HP
Мин расход воды (*1)	м³/час	0.5	0.6	0.6	1.0	1.1	1.2
Макс расход воды (*1)	м³/час	1.8	1.9	1.9	2.7	2.8	2.8
Мин объем воды в системе	л	28	28	28	38	46	55
Мин допустимое давление воды	MPa	0.1					
Макс допустимое давление воды	MPa	0.3					

◆ **YUTAKI S80**

МОДЕЛЬ		4.0 HP		5.0 HP		6.0 HP	
		Версия для автономного внутреннего блока	Версия для комбинации с баком ГВС	Версия для автономного внутреннего блока	Версия для комбинации с баком ГВС	Версия для автономного внутреннего блока	Версия для комбинации с баком ГВС
Мин расход воды (*1)	м³/час	1.0		1.1		1.2	
Макс расход воды (*1)	м³/час	2.8	2.5	3.2	2.7	3.2	2.7
Мин объем воды в системе	л	40		50		50	
Мин допустимое давление воды	MPa	0.1					
Макс допустимое давление воды	MPa	0.3					

◆ **YUTAKI M**

МОДЕЛЬ		3.0 HP	4.0 HP	5.0 HP	6.0 HP
Мин расход воды (*1)	м³/час	0.6	1.0	1.1	1.2
Макс расход воды (*1)	м³/час	2.1	2.8	3.0	3.0
Мин объем воды в системе	л	28	38	46	55
Мин допустимое давление воды	MPa	0.1			
Макс допустимое давление воды	MPa	0.3			

ПРИМЕЧАНИЕ!

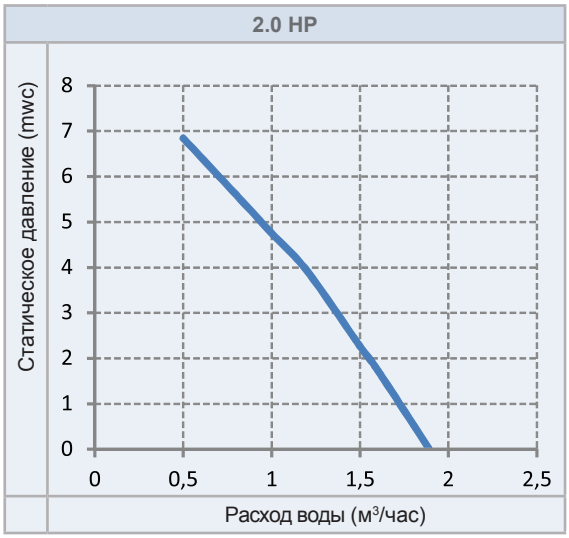
• *(*1): Рассчитанные значения основаны на* ΔT (вход/выход): 3~8 ºC

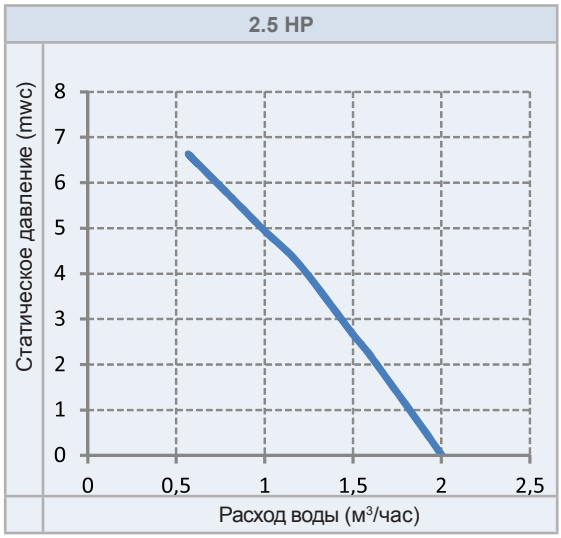
6.3.2. Диаграммы производительности насоса.

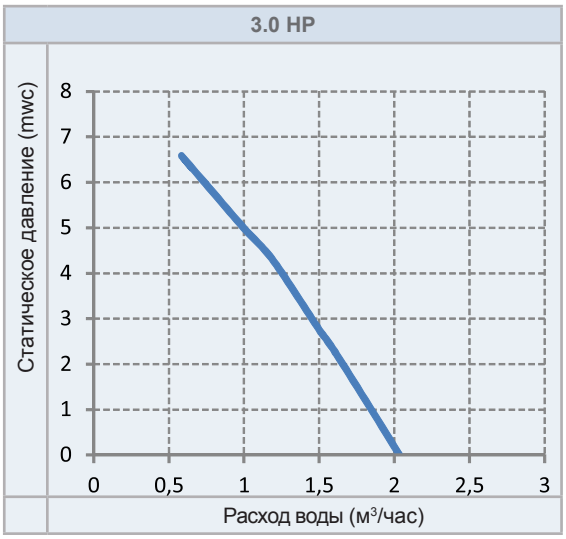
ПРИМЕЧАНИЕ!

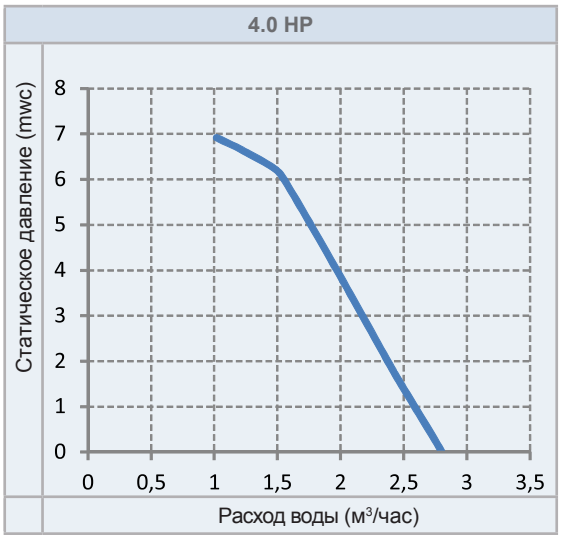
Если выбранный расход воды находится вне рабочего диапазона системы, то это может привести к повреждению агрегата. Пожалуйста, обеспечьте работу насоса в диапазоне минимального и максимального расхода воды для внутреннего блока.

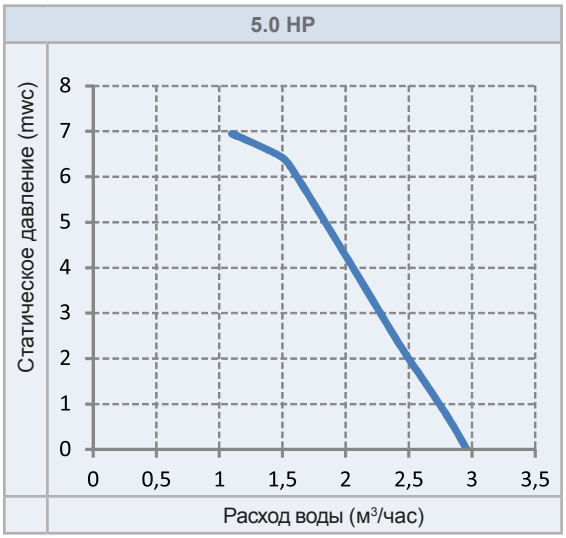
◆ **YUTAKI S**

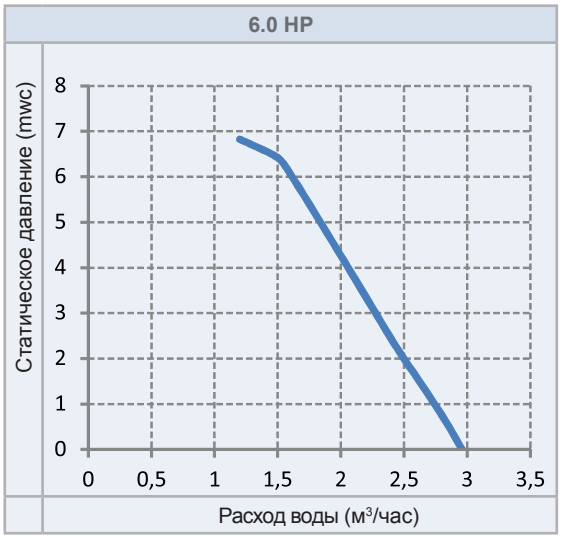


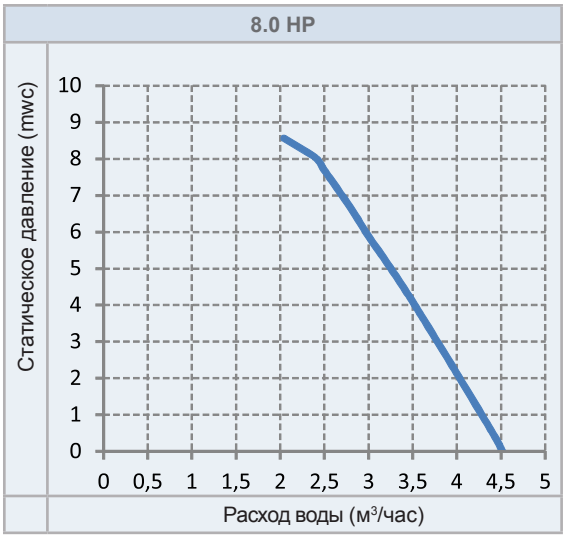


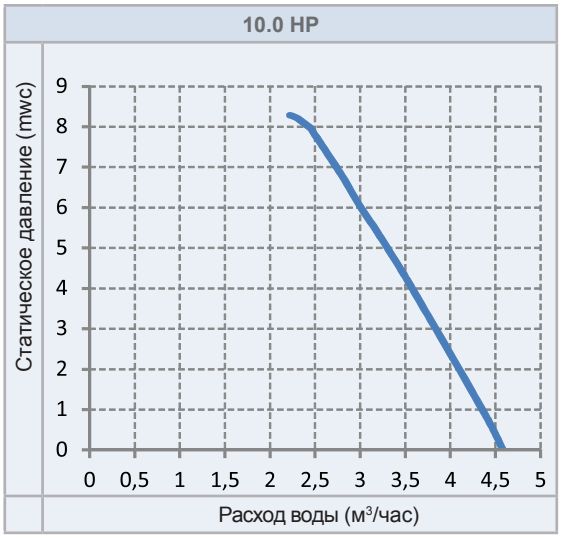




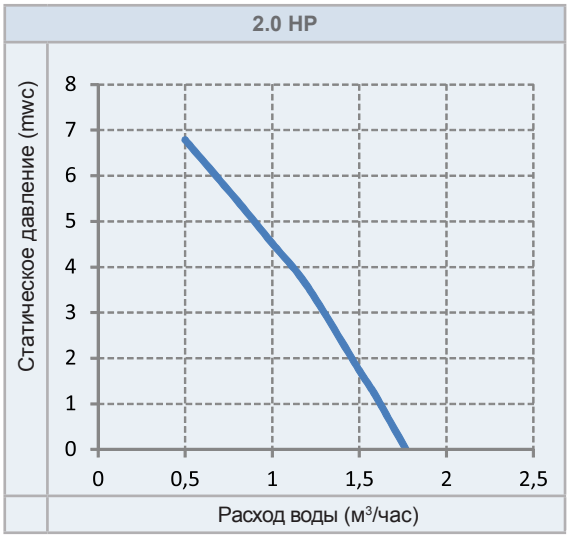

5.0 HP
Статическое давление (mwc)
0 1 2 3 4 5 6 7 8
0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5
Расход воды (м³/час)

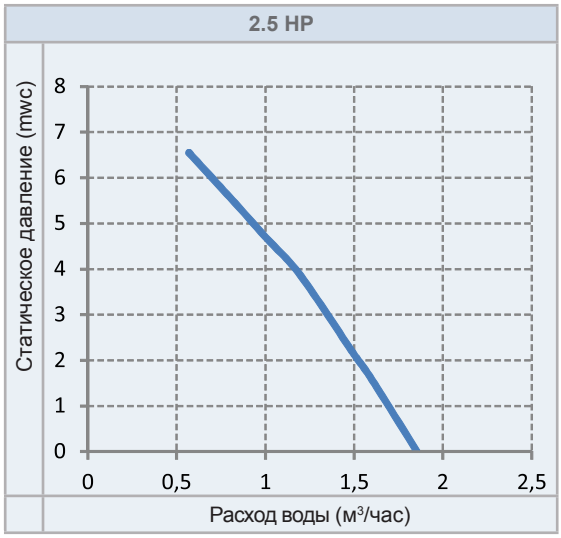

6.0 HP
Статическое давление (mwc)
0 1 2 3 4 5 6 7 8
0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5
Расход воды (м³/час)

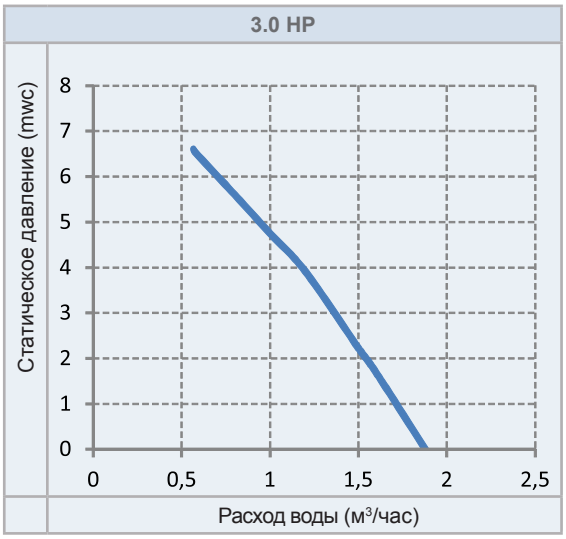

8.0 HP
Статическое давление (mwc)
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5
Расход воды (м³/час)

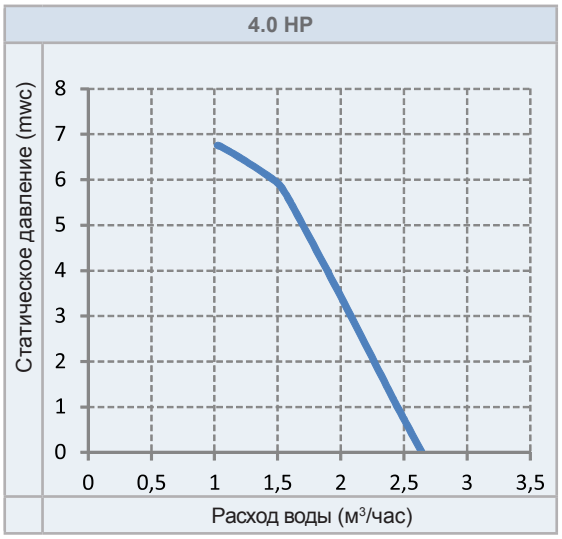

10.0 HP
Статическое давление (mwc)
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5
Расход воды (м³/час)

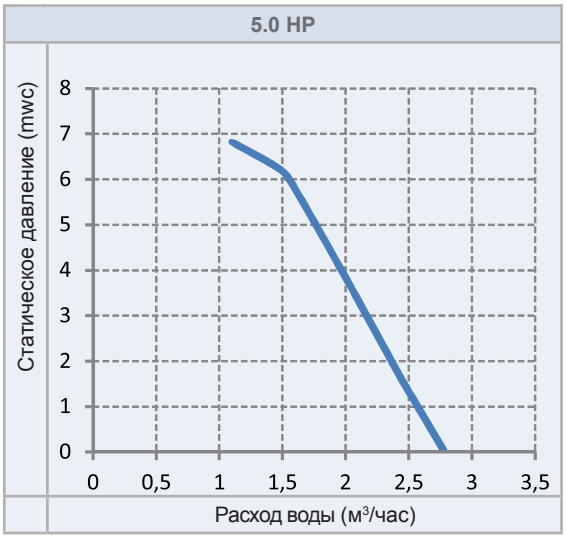
◆ YUTAKI S COMBI

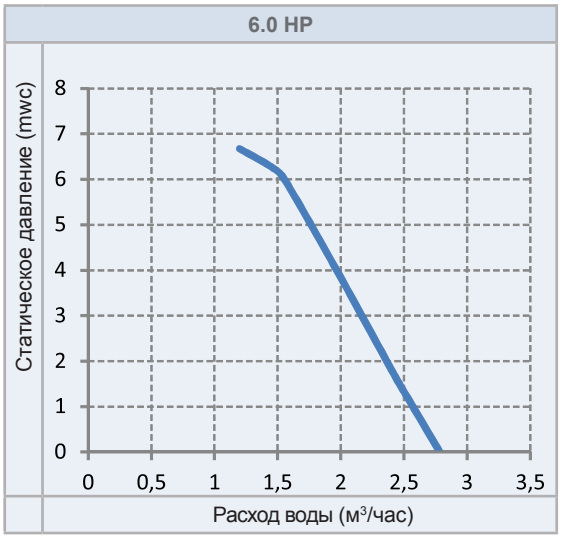






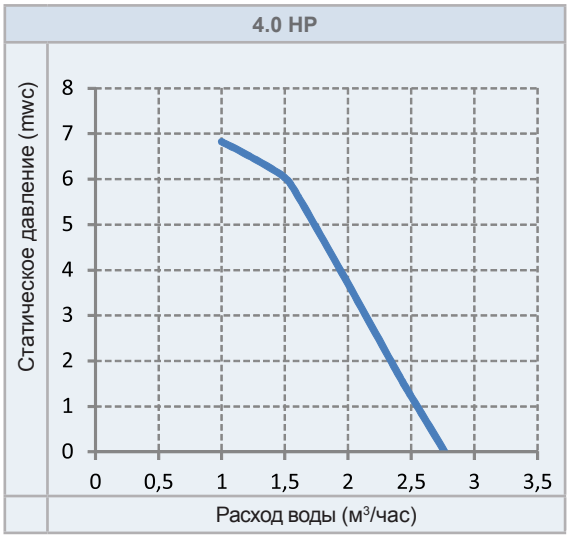


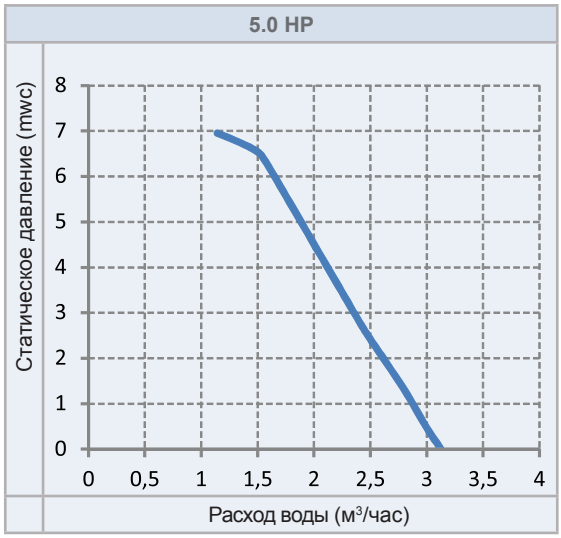


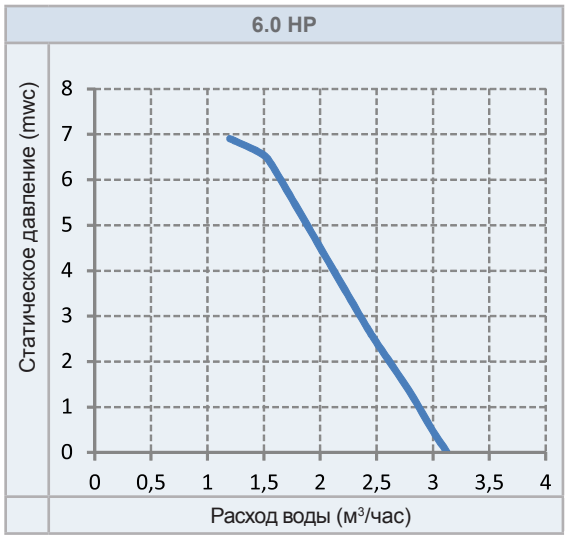


◆ YUTAKI S80

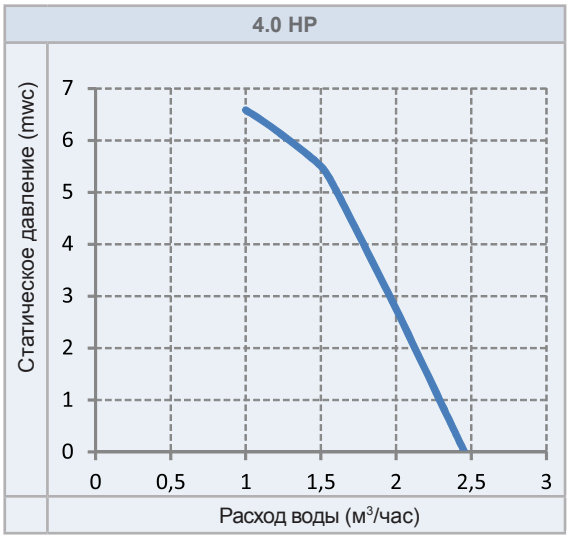
Версия для автономного внутреннего блока.

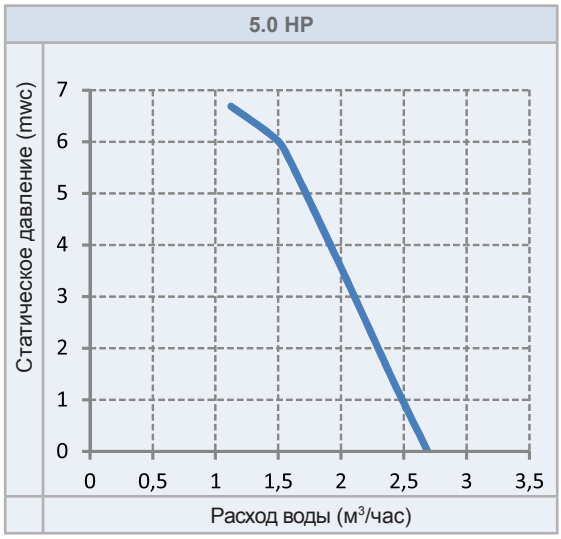


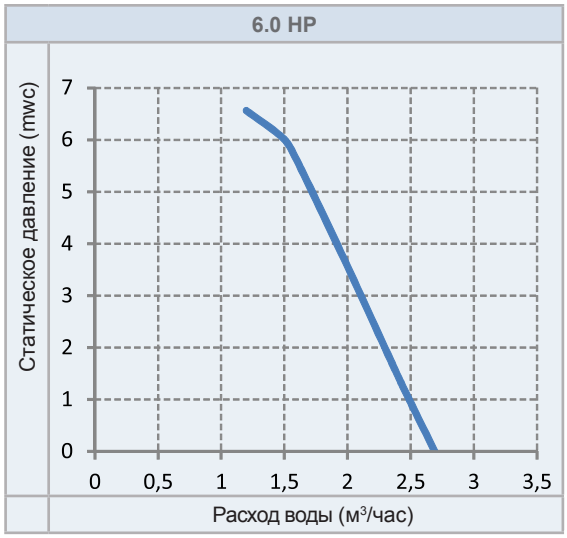




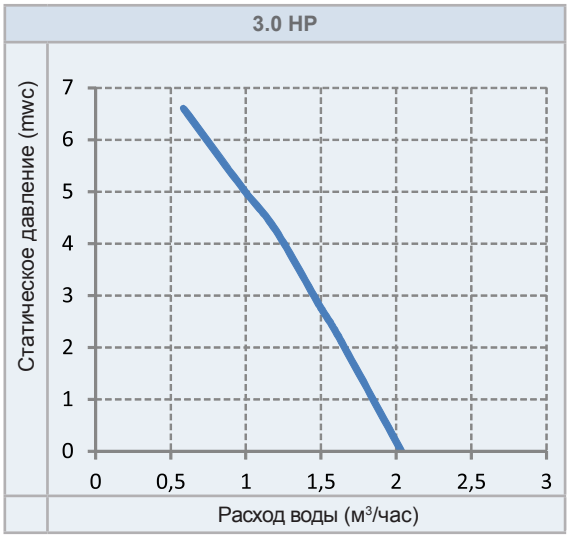
Версия для комбинирования с баком ГВС.

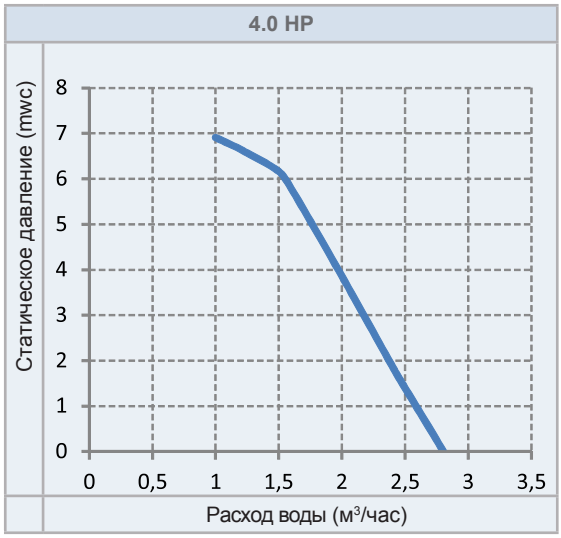


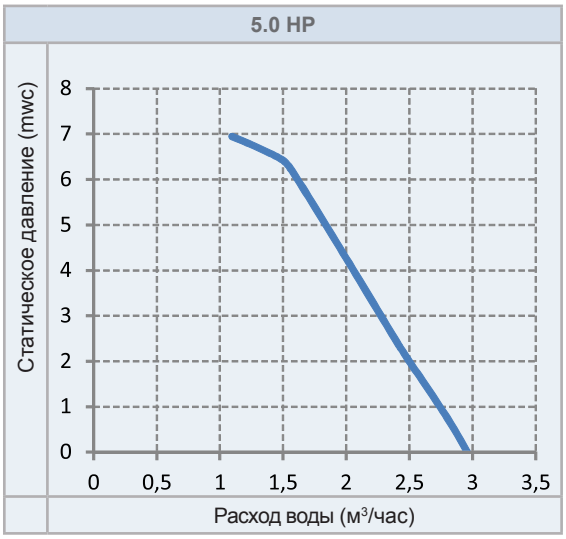


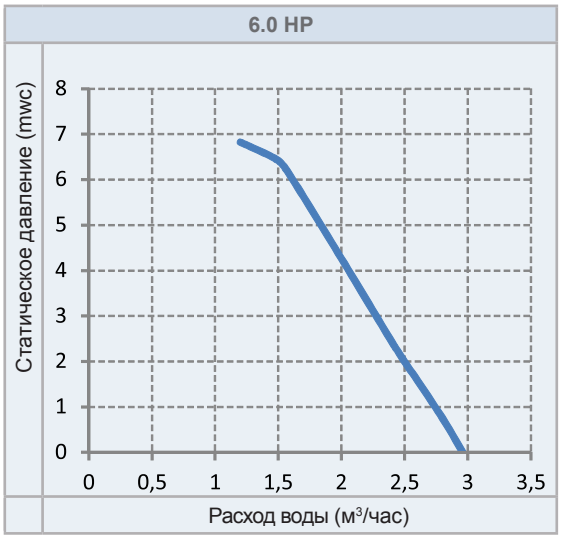


◆ YUTAKI M


3.0 HP
Статическое давление (mwc)
0
1
2
3
4
5
6
7
0
0,5
1
1,5
2
2,5
3
Расход воды (м³/час)


4.0 HP
Статическое давление (mwc)
0
1
2
3
4
5
6
7
8
0
0,5
1
1,5
2
2,5
3
3,5
Расход воды (м³/час)


5.0 HP
Статическое давление (mwc)
0
1
2
3
4
5
6
7
8
0
0,5
1
1,5
2
2,5
3
3,5
Расход воды (м³/час)


6.0 HP
Статическое давление (mwc)
0
1
2
3
4
5
6
7
8
0
0,5
1
1,5
2
2,5
3
3,5
Расход воды (м³/час)

7. Общие размеры

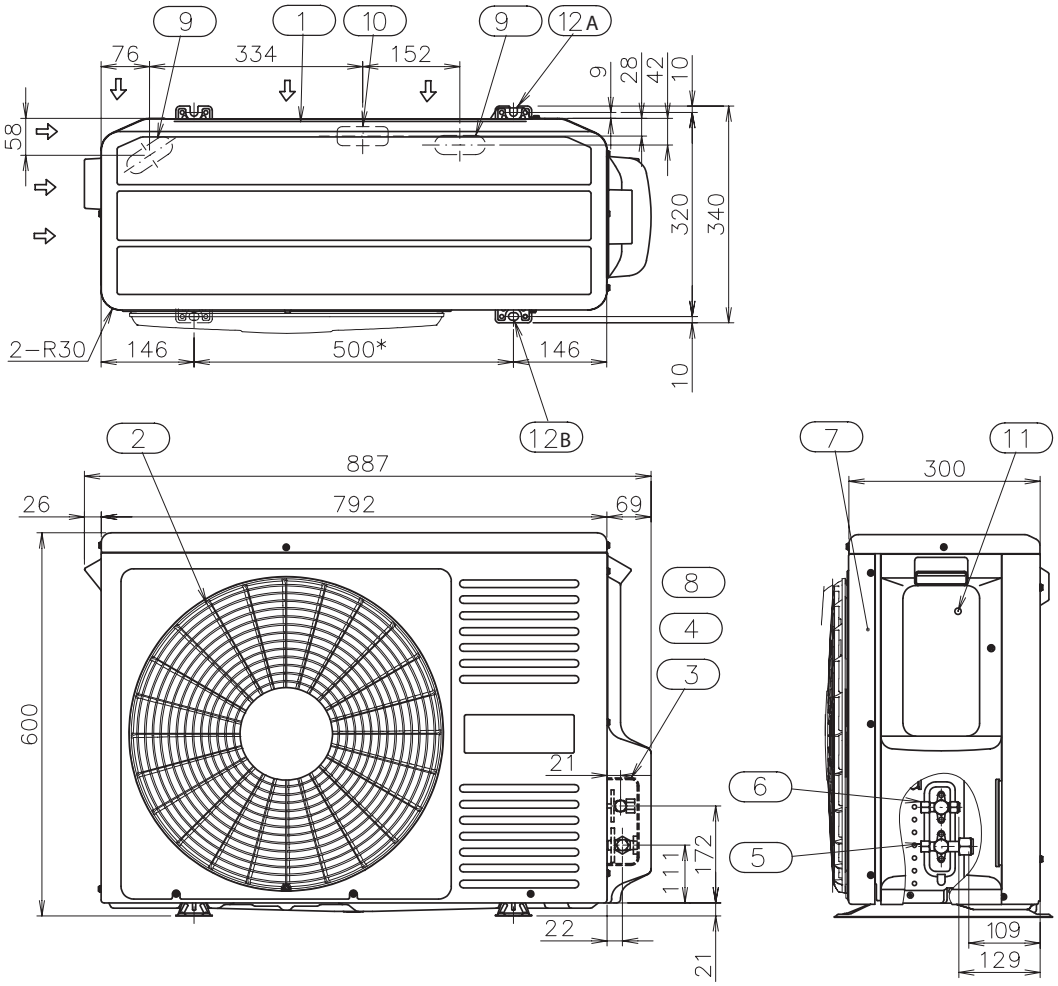
Индекс

7.1. Название компонентов и данные о размерах _____170
7.1.1. Сплит система - Наружный блок _____170
7.1.2. Сплит система - Внутренний блок_____172
7.1.2.1. YUTAKI S _____172
7.1.2.2. YUTAKI S COMBI _____175
7.1.2.3. YUTAKI S80_____180
7.1.3. Моноблочная система - YUTAKI M _____183
7.2. Пространство для обслуживания _____185
7.2.1. Сплит система - Наружный блок _____185
7.2.2. Сплит система - Внутренний блок _____186
7.2.2.1. YUTAKI S _____186
7.2.2.2. YUTAKI S COMBI _____186
7.2.3. Моноблочная система - YUTAKI M _____190

7.1. Название компонентов и данные о размерах.

7.1.1. Сплит система - наружный блок.

◆ **RAS-(2-3)WHVNP**

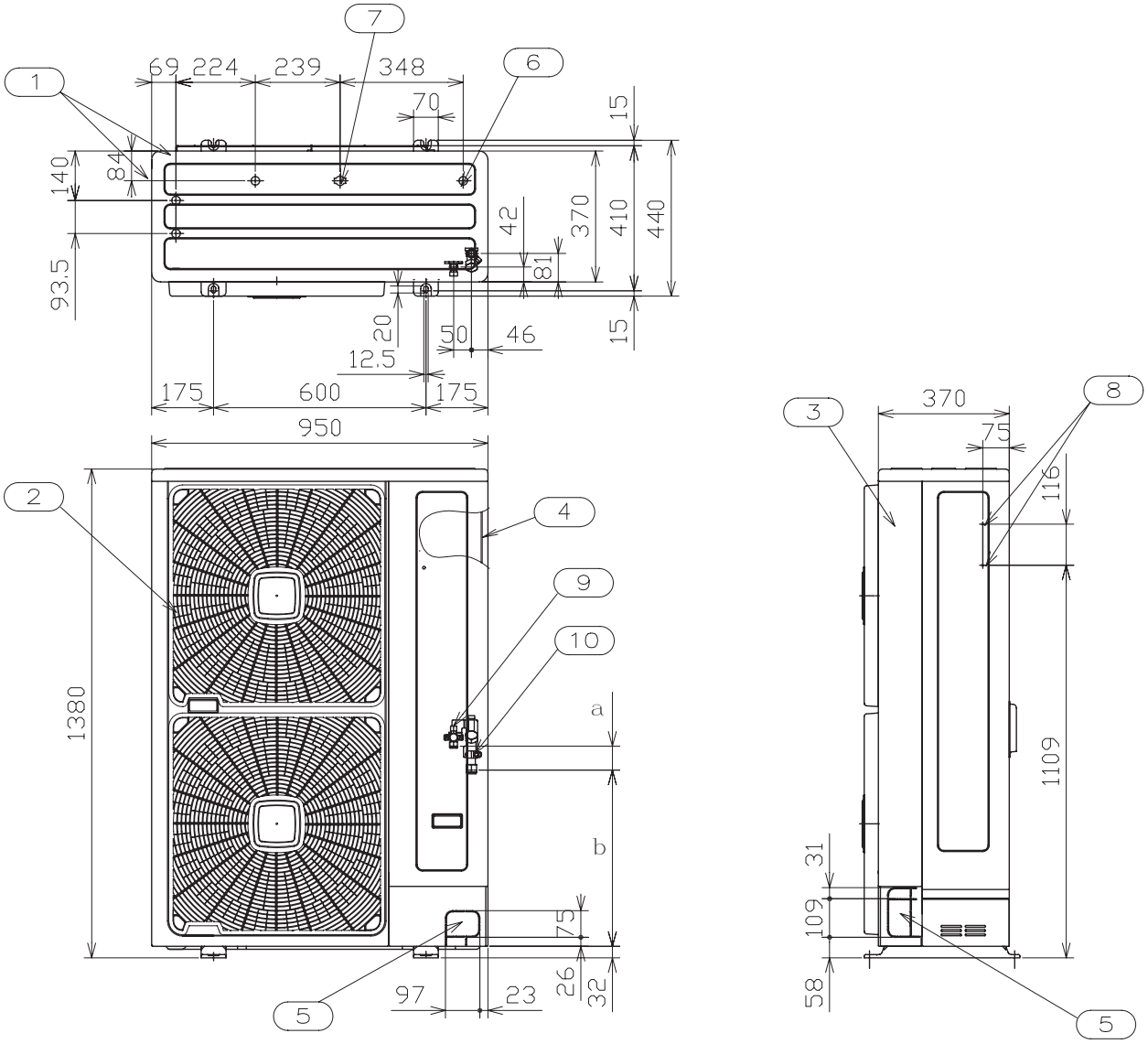


Размеры в мм

Номер	Название	Примечания
1	Вход воздуха	—
2	Выход воздуха	—
3	Отверстия для кабеля питания	—
4	Отверстия для кабеля управления	—
5	Подключение трубопровода газа	—
6	Подключение трубопровода жидкости	—
7	Сервисная панель	—
8	Отверстия для труб хладагента	—
9	Отверстие для дренажа	—
10	Отверстие для дренажа	—
11	Клемма заземления	(M5)
12	Отверстия для крепления к стене	A: 2-U вырезн.отв. / B: 2 - отверст.



◆ RAS-(4-6)WH(V)NPE/ RAS-(8/10)WHNPE



Размеры в мм

Номер	Название	Примечания
1	Вход воздуха	—
2	Выход воздуха	—
3	Сервисная крышка	—
4	Электрический щит	—
5	Отверстия для труб хладагента и подключения электрических кабелей	—
6	Отверстия для дренажа	3-Ø24
7	Отверстия для дренажа	2-Ø26
8	Отверстия для крепления к стене	4-(M5)
9	Трубопровод жидкости хладагента	—
10	Трубопровод газа хладагента	—

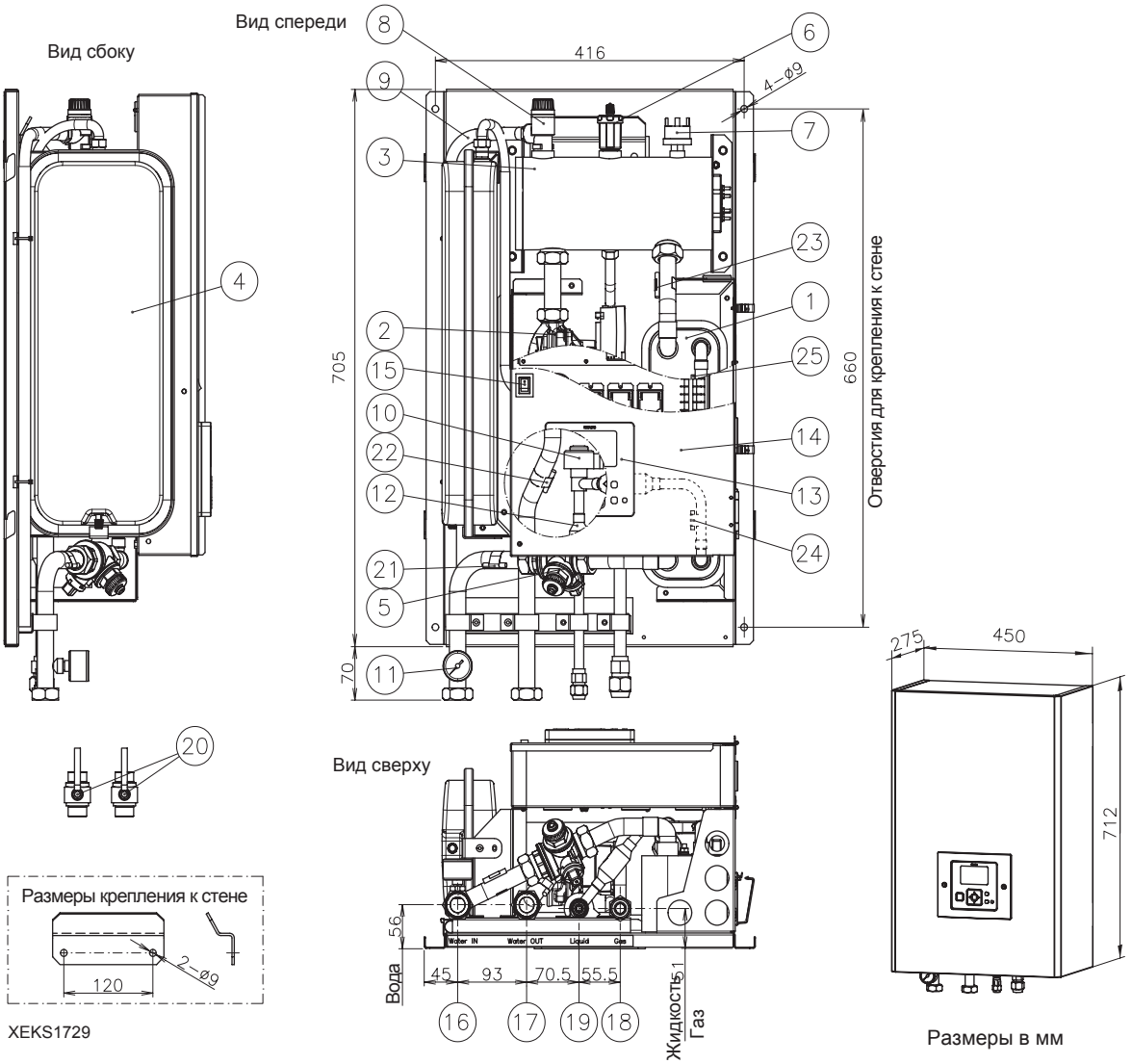


	4-6 HP	8 HP	10 HP
a	90	81	99
b	459	465	465

7.1.2. Сплит система - внутренний блок.

7.1.2.1. YUTAKI S.

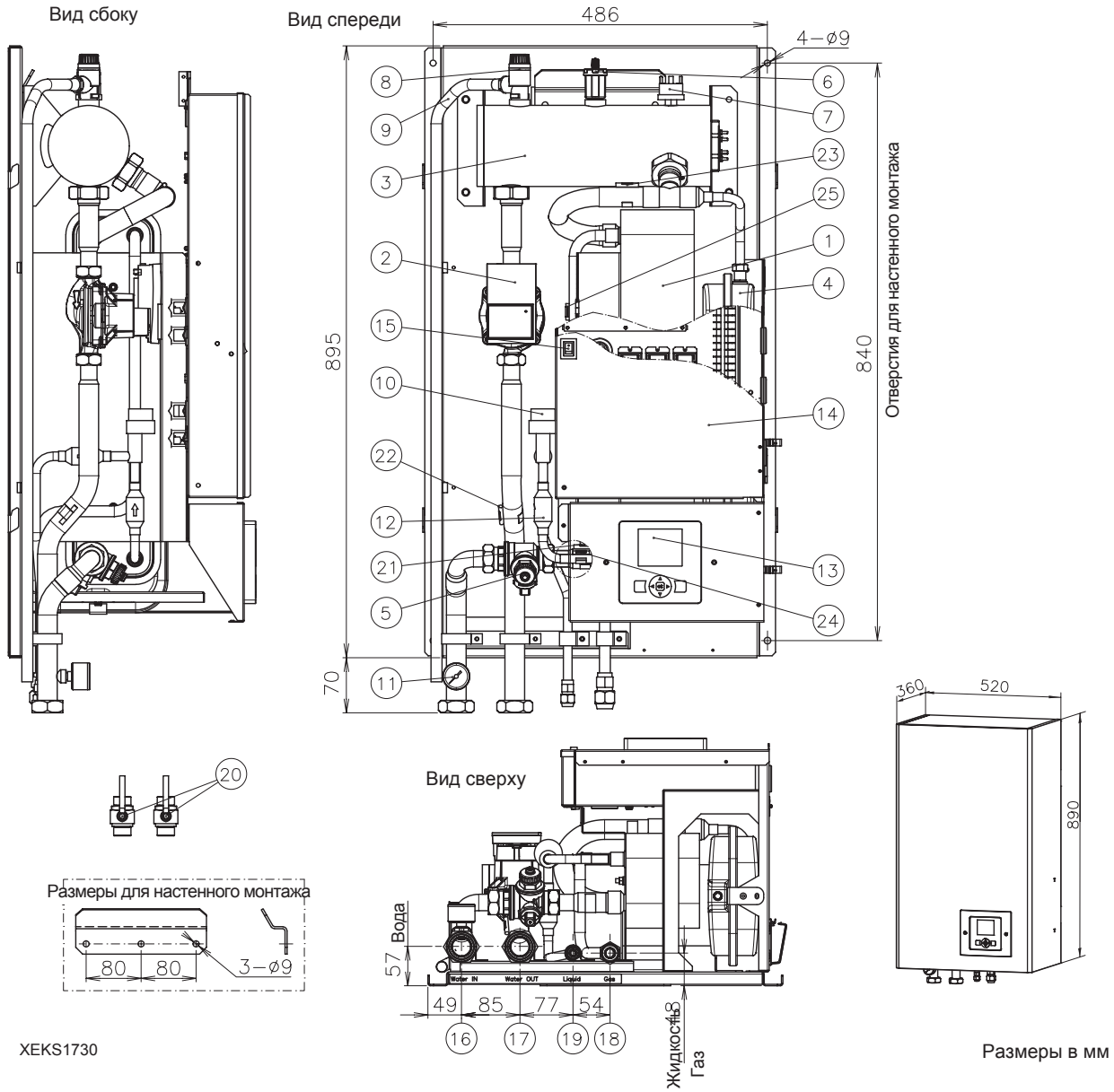
◆ **RWM-(2.0-3.0)NE**



Номер	Название	Номер	Название
1	Пластинчатый теплообменник	13	Контроллер агрегата
2	Водяной насос	14	Электрический щит
3	Электр.водяной нагреватель	15	Выключатель Аварийной работы ГВС
4	Расширительный бак 6L	16	Подключ.вход.трубы воды - G 1” внутрен.резьба
5	Водяной фильтр	17	Подключ.выход.трубы воды - G 1” внутрен.резьба
6	Спускник воздуха	18	Подключен.трубы газа хладагента - ∅15.88 (5/8”)
7	Реле низкого давления воды	19	Подключение трубы жидкости хладагента 2.0HP: ∅6.35 (1/4”) 2.5/3.0HP: ∅9.52 (3/8”)
8	Предохранительный клапан	20	Запорный вентиль(аксессуар заводской поставки)
9	Дрен.труба для пред.клапана	21	Термистор (входящий трубопровод воды)
10	Расширительный клапан	22	Термистор (выходящий трубопровод воды)
11	Манометр	23	Термистор (выход воды из ПТО)
12	Фильтр хладагента (x2)	24	Термистор (Труба жидкости хладагента)
		25	Термистор (Труба газа хладагента)



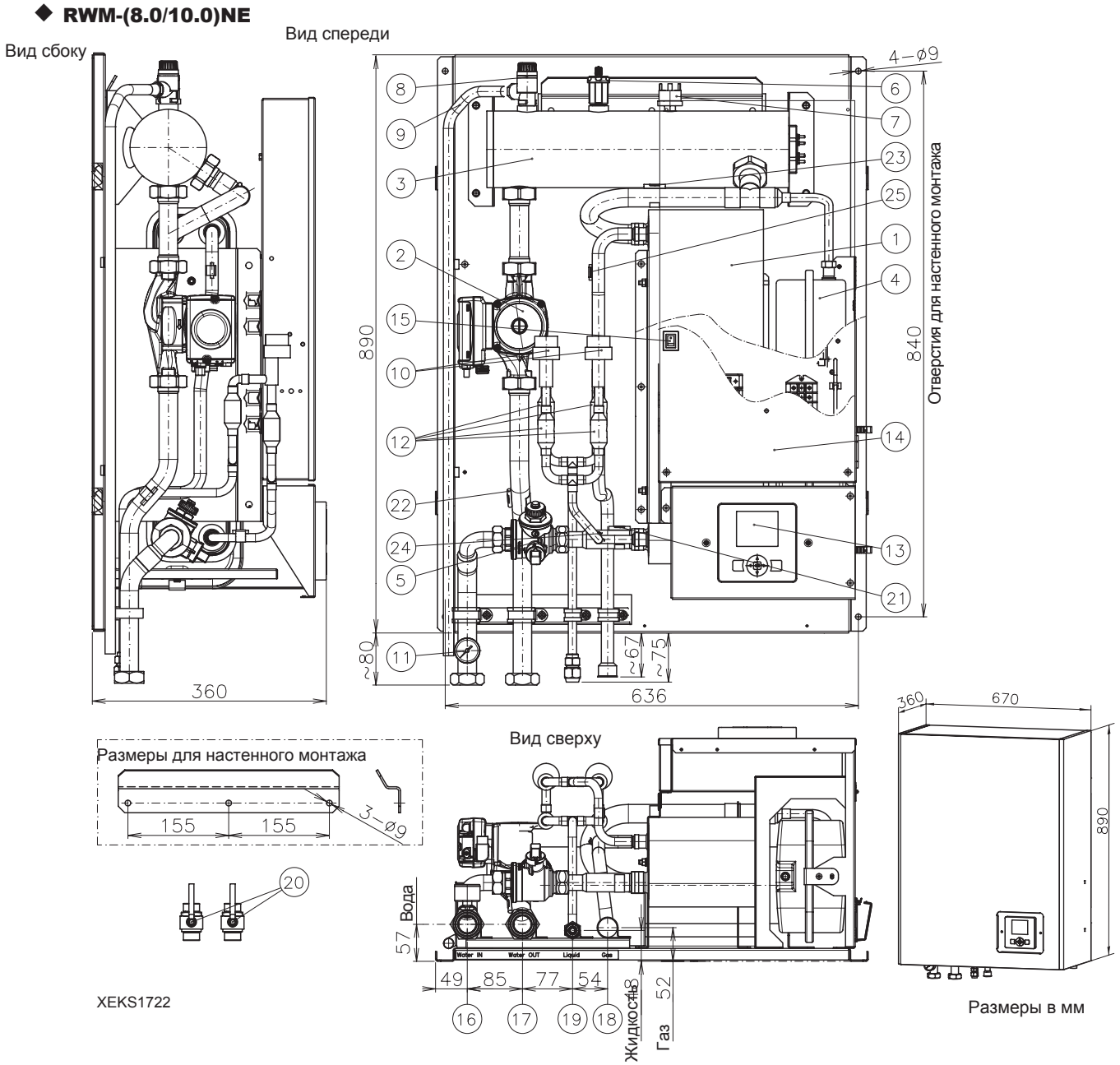
◆ RWM-(4.0-6.0)NE



Номер	Название	Номер	Название
1	Пластинчат.теплообменник	13	Контроллер агрегата
2	Водяной насос	14	Электрический щит
3	Электр.водян. нагреватель	15	Выключатель Аварийной работы ГВС
4	Расширительный бак 6L	16	Подключ.вход.трубы воды - G 1 1/4” внутр.резьба
5	Водяной фильтр	17	Подключ.выход.трубы воды - G 1 1/4” внутр.резьба
6	Спускник воздуха	18	Подключен.трубы газа хладагента - ∅ 15.88 (5/8”)
7	Реле низк. давления воды	19	Подключен.трубы жидкости хладагента ∅ 9.52 (3/8”)
8	Предохранительный клапан	20	Запорный вентиль (аксессуар заводской поставки)
9	Дрен.труба для пред.клапана	21	Термистор (входящий трубопровод воды)
10	Расширительный клапан(x2)	22	Термистор (выходящий трубопровод воды)
11	Манометр	23	Термистор (выход воды из ПТО)
12	Фильтр хладагента	24	Термистор (Труба жидкости хладагента)
		25	Термистор (Труба газа хладагента)



◆ RWM-(8.0/10.0)NE



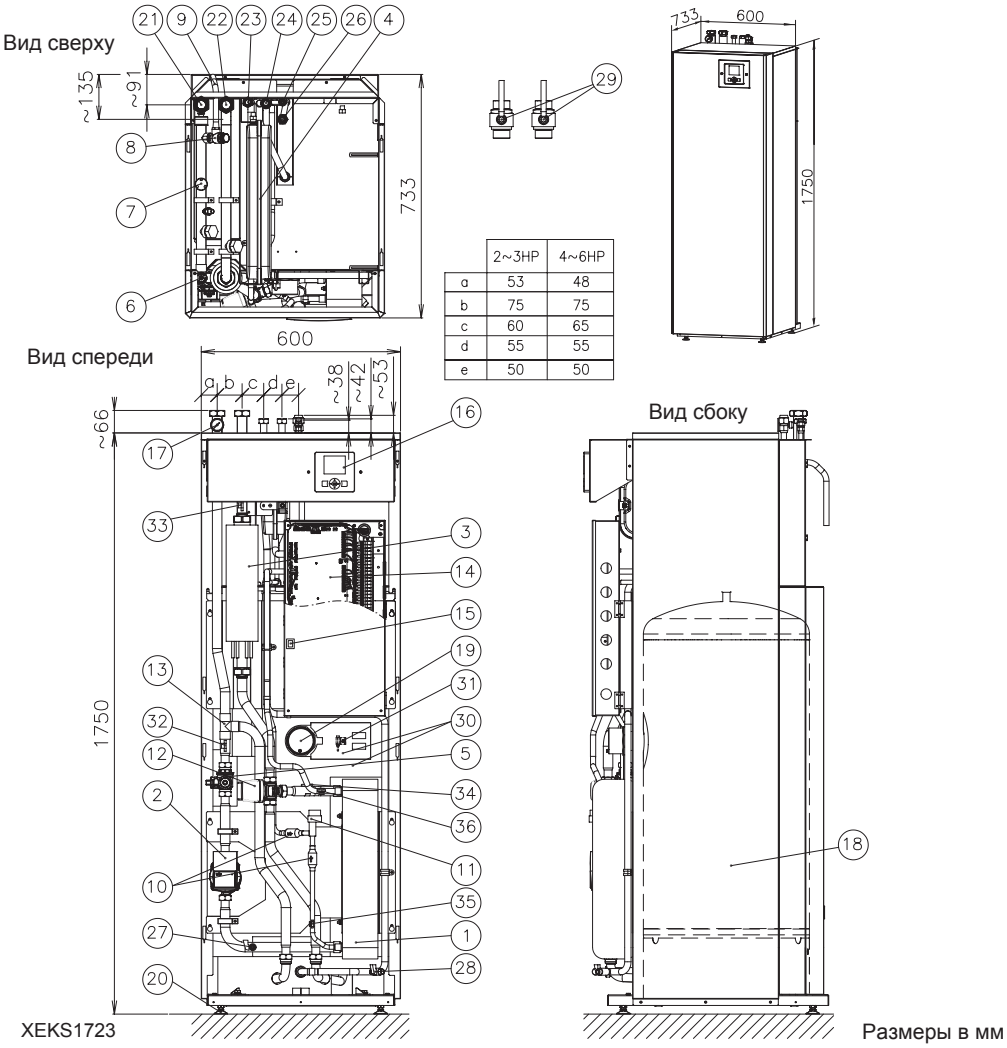
Номер	Название	Номер	Название
1	Пластинчат. теплообменник	13	Контроллер агрегата
2	Водяной насос	14	Электрический щит
3	Электр.водяной нагреватель	15	Выключатель Аварийной работы ГВС
4	Расширительный бак 10L	16	Подключ.вход.трубы воды - G 1 1/4” Female
5	Водяной фильтр	17	Подключ.выход.трубы воды - G 1 1/4” Female
6	Спускник воздуха	18	Подключен.трубы газа хладагента - ∅25.4 (1”)
7	Реле низкого давления воды	19	Подключение трубы жидкости хладагента 8HP: ∅9.52 (3/8”) 10HP: ∅12.7 (1/2”)
8	Предохранительный клапан	20	Запорный вентиль (заводская поставка)
9	Дрен.труба для пред.клапана	21	Термистор (входящий трубопровод воды)
10	Расширительный клапан(x2)	22	Термистор (выходящий трубопровод воды)
11	Манометр	23	Термистор (выход воды из ПТО)
12	Фильтр хладагента (x4)	24	Термистор (Труба жидкости хладагента)
		25	Термистор (Труба газа хладагента)



7.1.2.2. YUTAKI S COMBI.

◆ Стандартная модель

RWD-(2.0-6.0)NWE-200S



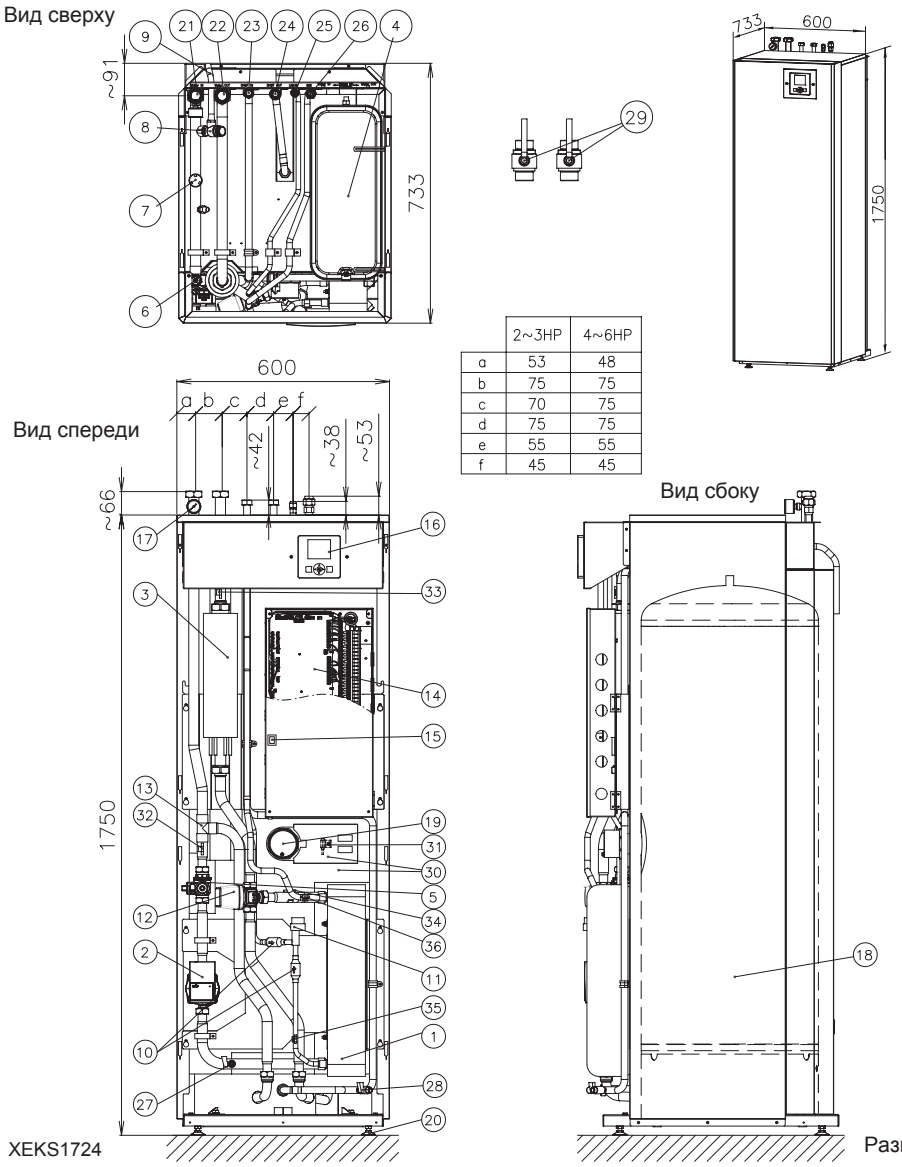
	2~3HP	4~6HP
a	53	48
b	75	75
c	60	65
d	55	55
e	50	50

Размеры в мм

Номер	Название	Номер	Название
1	Пластинчатый теплообменник	19	Бак ГВС нагреватель+термостат
2	Водяной насос	20	Монтажные лапы (x4)
3	Электрический водяной нагреватель	21	Подключение входящей трубы воды 2.0-3.0HP: G 1” female / 4.0-6.0HP: G1 1/4” female
4	Расширительный бак 6L	22	Подключение выходящей трубы воды 2.0-3.0HP: G 1” female / 4.0-6.0HP: G1 1/4” female
5	Водяной фильтр	23	Вход для подключения ГВС - G 3/4” female
6	Спускник воздуха	24	Выход для подключения ГВС - G 3/4” female
7	Реле низкого давления воды	25	Подключение трубы жидкости хладагента 2.0HP: ∅ 6.35 (1/4”) / 2.5~6HP: ∅9.52 (3/8”)
8	Предохранительный клапан		
9	Дренажн.труба для предохр.клапана	26	Подкл.трубы газа хладагента ∅15.88 (G 3/8”)
10	Фильтр хладагента (x2)	27	Порт дренажа (вода внутрен. блока) - G 3/8”
11	Расширительный клапан	28	Порт дренажа (ГВС) - G 3/8”
12	3-х ходовой клапан (для нагрева и ГВС)	29	Запорный вентиль(заводская поставка)
13	Тройник (для нагрева и ГВС)	30	Изоляция бака
14	Электрический щит	31	Термистор ГВС
15	Выключатель Аварийной работы ГВС	32	Термистор температуры входящей воды
16	Контроллер агрегата	33	Термистор температуры выходящей воды
17	Манометр	34	Термистор выходящей воды из ПТО
18	Бак ГВС (200L)	35	Термистор (Труба жидкости хладагента)
		36	Термистор (Труба газа хладагента)



RWD-(2.0-6.0)NWE-260S



	2~3HP	4~6HP
a	53	48
b	75	75
c	70	75
d	75	75
e	55	55
f	45	45

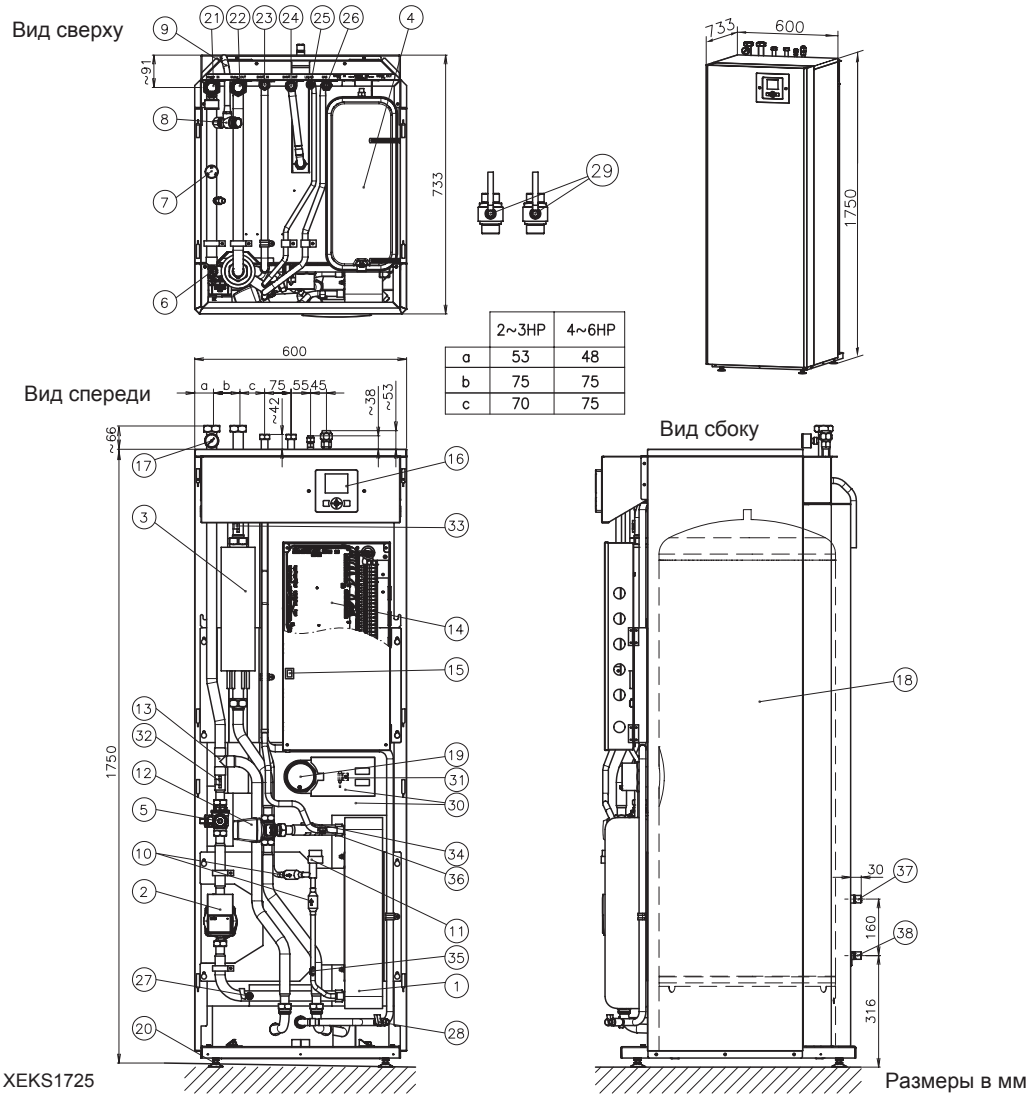
Размеры в мм

Номер	Название	Номер	Название
1	Пластинчатый теплообменник	19	Бак ГВС нагреватель+термостат
2	Водяной насос	20	Монтажные лапы (x4)
3	Электр.водяной нагреватель	21	Подключение входящей трубы воды 2.0-3.0HP: G 1” female / 4.0-6.0HP: G1 1/4” female
4	Расширительный бак 6L	22	Подключение выходящей трубы воды 2.0-3.0HP: G 1” female / 4.0-6.0HP: G1 1/4” female
5	Водяной фильтр	23	Вход для подключения ГВС - G 3/4” female
6	Спускник воздуха	24	Выход для подключения ГВС - G 3/4” female
7	Реле низкого давления воды	25	Подключение трубы жидкости хладагента 2HP: ∅ 6.35 (1/4”)/2.5~6HP: ∅9.52 (3/8”)
8	Предохранительный клапан		
9	Дренажная труба для предохр.клапана	26	Подкл.трубы газа хладагента ∅15.88 (G 3/8”)
10	Фильтр хладагента	27	Порт дренажа (вода внутрен. блока) - G 3/8”
11	Расширительный клапан	28	Порт дренажа (ГВС) - G 3/8”
12	3-х ходовой клапан (для нагрева и ГВС)	29	Запорный вентиль (заводская поставка)
13	Тройник (для нагрева и ГВС)	30	Изоляция бака
14	Электрический щит	31	Термистор ГВС
15	Выключатель Аварийной работы ГВС	32	Термистор температуры входящей воды
16	Контроллер агрегата	33	Термистор температуры выходящей воды
17	Манометр	34	Термистор выходящей воды из ПТО
18	Бак ГВС (260L)	35	Термистор (Труба жидкости хладагента)
		36	Термистор (Труба газа хладагента)



◆ Модели для комбинирования с солнечными батареями.

RWD-(2.0-6.0)NWSE-260S

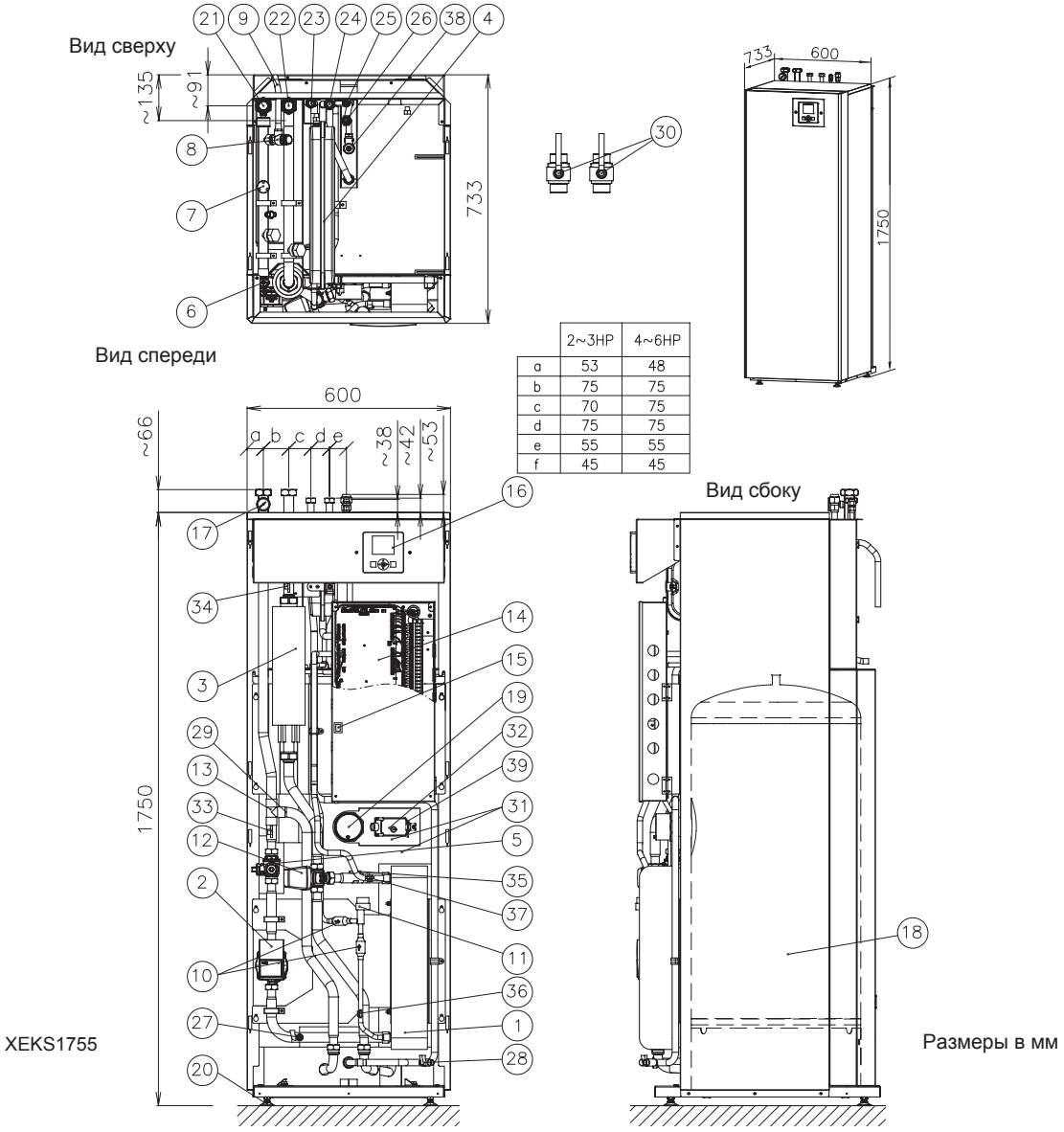


Номер	Название	Номер	Название
1	Пластинчатый теплообменник	20	Монтажные лапы (x4)
2	Водяной насос	21	Подключение входящей трубы воды 2.0-3.0HP: G 1” female / 4.0-6.0HP: G1 1/4” female
3	Электрический водяной нагреватель	22	Подключение выходящей трубы воды 2.0-3.0HP: G 1” female / 4.0-6.0HP: G1 1/4” female
4	Расширительный бак 6L	23	Вход для подключения ГВС - G 1/4” female
5	Водяной фильтр	24	Выход для подключения ГВС - G 1/4” female
6	Спускник воздуха	25	Подключение трубы жидкости хладагента 2.0HP: ∅6.35(1/4”)-2.5~6.0HP:∅9.52(1/4”)
7	Реле низкого давления воды	26	Подкл.трубы газа хладагента ∅15.88(5/8”)
8	Предохранительный клапан	27	Порт дренажа (вода внутрен. блока) - G3/8”
9	Дренажная труба для предохр.клапана	28	Порт дренажа (ГВС) - G3/8”
10	Фильтр хладагента (x2)	29	Запорный вентиль (заводская поставка)
11	Расширительный клапан	30	Изоляция бака
12	3-х ходовой клапан (для нагрева и ГВС)	31	Термистор ГВС
13	Тройник (для нагрева и ГВС)	32	Термистор температуры входящей воды
14	Электрический щит	33	Термистор температуры выходящей воды
15	Выключатель Аварийной работы ГВС	34	Термистор выходящей воды из ПТО
16	Контроллер агрегата	35	Термистор (Труба жидкости хладагента)
17	Манометр	36	Термистор (Труба газа хладагента)
18	Бак ГВС (260L)	37	Вход для подключения солнечных батарей
19	Бак ГВС нагреватель+термостат	38	Выход для подключения солнечных батарей



◆ Модели для рынка UK

RWD-(2.0-6.0)NWSE-200S-K



	2~3HP	4~6HP
a	53	48
b	75	75
c	70	75
d	75	75
e	55	55
f	45	45

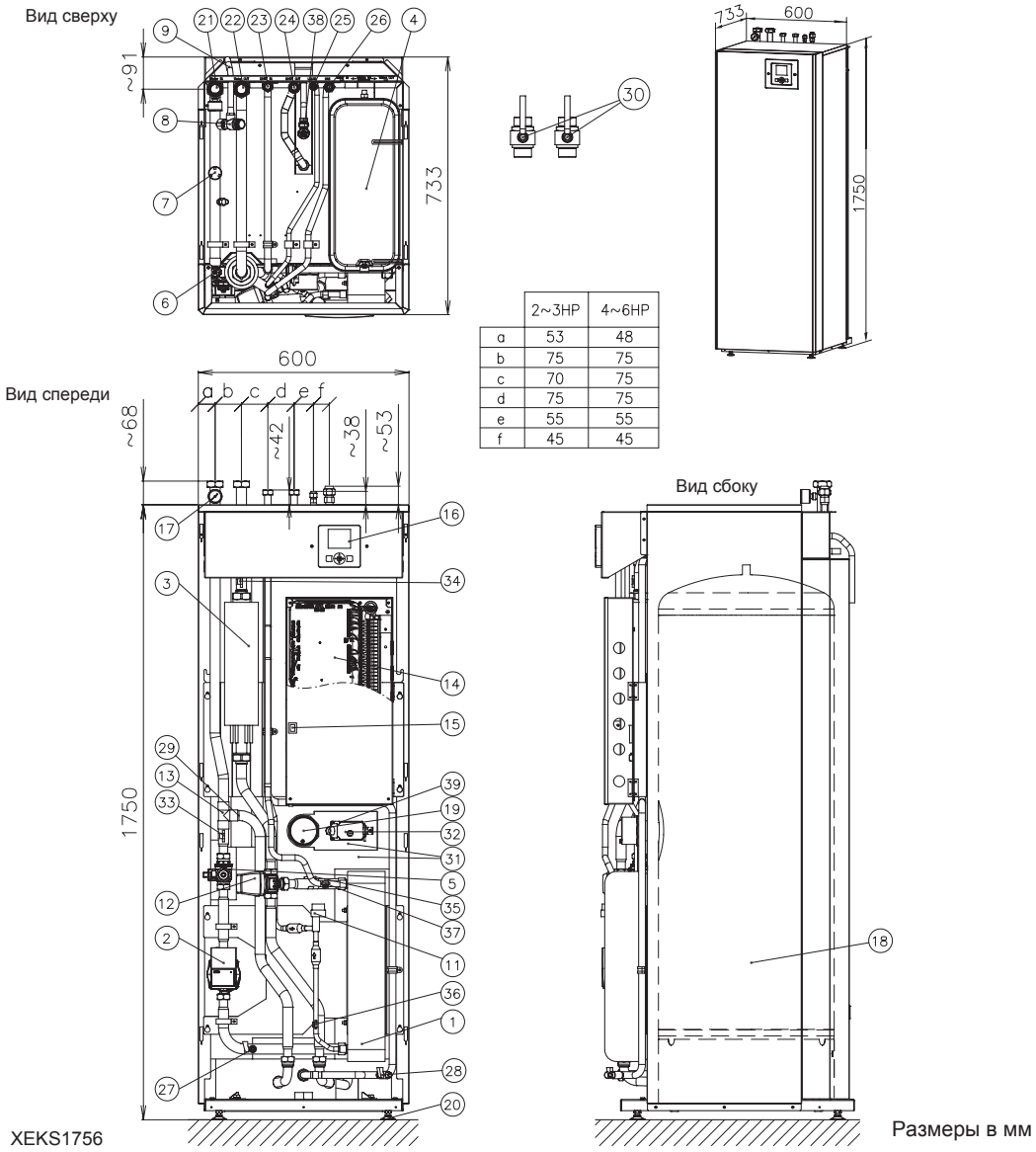
XEKS1755

Размеры в мм

Номер	Название	Номер	Название
1	Пластинчатый теплообменник	21	Подключение входящей трубы воды 2.0-3.0HP: G 1” female / 4.0-6.0HP: G1 1/4” female
2	Водяной насос	22	Подключение выходящей трубы воды 2.0-3.0HP: G 1” female / 4.0-6.0HP: G1 1/4” female
3	Электрический водяной нагреватель	23	Вход для подключения ГВС - G 3/4” female
4	Расширительный бак 6L	24	Выход для подключения ГВС - G 3/4” female
5	Водяной фильтр	25	Подключение трубы жидкости хладагента 2.0HP: ∅ 6.35 (1/4”) / 2.5~6HP: ∅9.52 (3/8”)
6	Спускник воздуха		
7	Реле низкого давления воды	26	Подкл.трубы газа хладагента ∅15.88 (G 3/8”)
8	Предохранительный клапан	27	Порт дренажа (вода внутрен. блока) - G 3/8”
9	Дренажн.труба для предохр.клапана	28	Порт дренажа (ГВС) - G 3/8”
10	Фильтр хладагента (x2)	29	Ручной спускник воздуха
11	Расширительный клапан	30	Запорный вентиль (заводская поставка)
12	3-х ходовой клапан (для нагрева и ГВС)	31	Изоляция бака
13	Тройник (для нагрева и ГВС)	32	Термистор ГВС
14	Электрический щит	33	Термистор температуры входящей воды
15	Выключатель Аварийной работы ГВС	34	Термистор температуры выходящей воды
16	Контроллер агрегата	35	Термистор выходящей воды из ПТО
17	Манометр	36	Термистор (Труба жидкости хладагента)
18	Бак ГВС (200L)	37	Термистор (Труба газа хладагента)
19	Бак ГВС нагреватель+термостат	38	Предохранит.клапан давления и температуры
20	Монтажные лапы (x4)	39	Термостат бака ГВС



RWD-(2.0-6.0)NWSE-260S-K



	2~3HP	4~6HP
a	53	48
b	75	75
c	70	75
d	75	75
e	55	55
f	45	45

XEKS1756

Размеры в мм

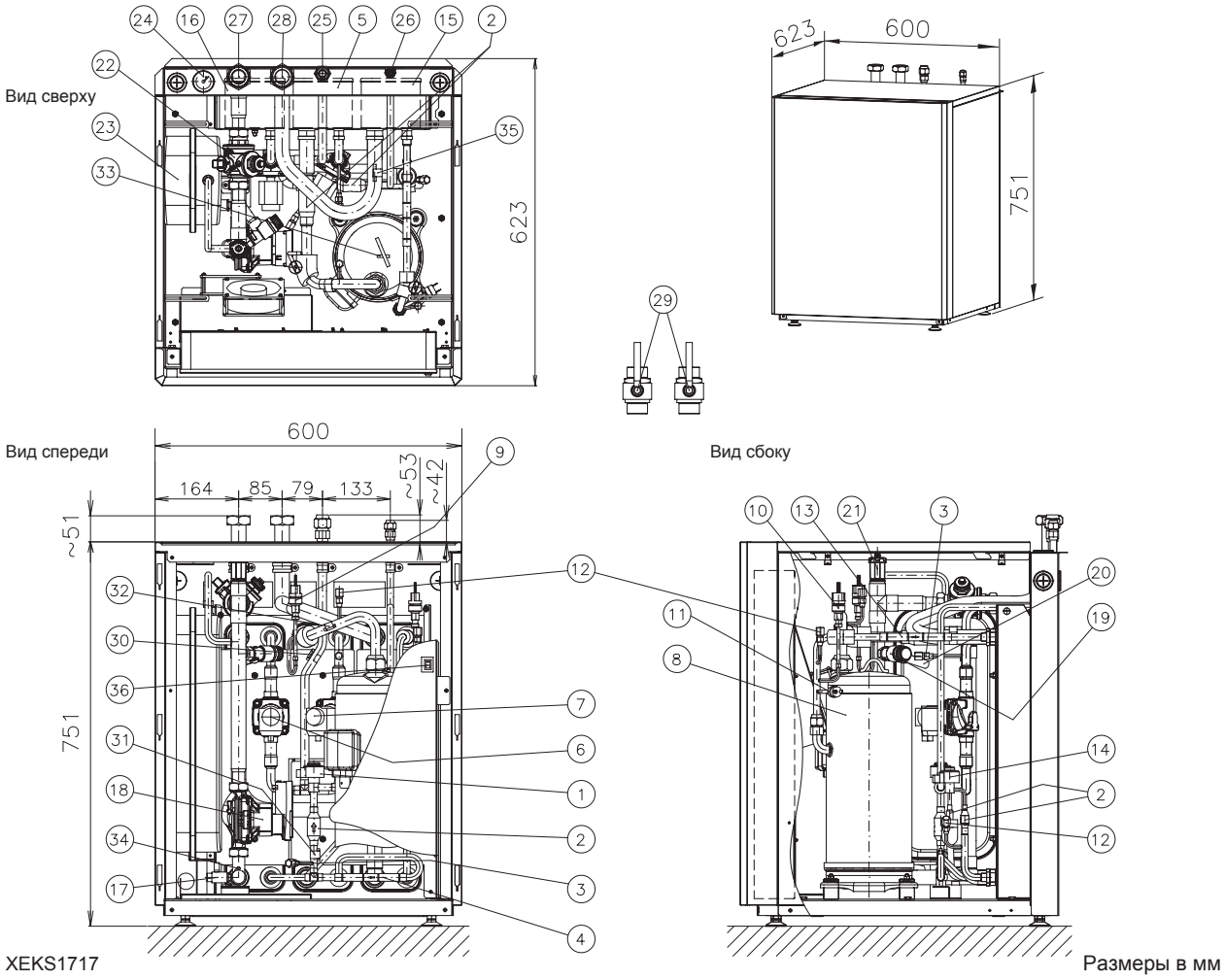
Номер	Название	Номер	Название
1	Пластинчатый теплообменник	21	Подключение входящей трубы воды 2.0-3.0HP: G 1” female / 4.0-6.0HP: G1 1/4” female
2	Водяной насос	22	Подключение выходящей трубы воды 2.0-3.0HP: G 1” female / 4.0-6.0HP: G1 1/4” female
3	Электрический водяной нагреватель	23	Вход для подключения ГВС - G 3/4” female
4	Расширительный бак 6L	24	Выход для подключения ГВС - G 3/4” female
5	Водяной фильтр	25	Подключение трубы жидкости хладагента 2HP: ∅ 6.35 (1/4”)/2.5~6HP: ∅9.52 (3/8”)
6	Спускник воздуха		
7	Реле низкого давления воды	26	Подкл.трубы газа хладагента ∅15.88 (G 3/8”)
8	Предохранительный клапан	27	Порт дренажа (вода внутрен. блока) - G 3/8”
9	Дренажная труба для предохр.клапана	28	Порт для дренажа (ГВС) - G 3/8”
10	Фильтр хладагента	29	Ручной спускник воздуха
11	Расширительный клапан	30	Запорный вентиль (заводская поставка)
12	3-х ходовой клапан (для нагрева и ГВС)	31	Изоляция бака
13	Тройник (для нагрева и ГВС)	32	Термистор ГВС
14	Электрический щит	33	Термистор температуры входящей воды
15	Выключатель Аварийной работы ГВС	34	Термистор температуры выходящей воды
16	Контроллер агрегата	35	Термистор выходящей воды из ПТО
17	Манометр	36	Термистор (Труба жидкости хладагента)
18	Бак ГВС (260L)	37	Термистор (Труба газа хладагента)
19	Бак ГВС нагреватель+термостат	38	Предохранит.клапан давления и температуры
20	Монтажные лапы (x4)	39	Термостат бака ГВС



7.1.2.3. YUTAKI S80.

◆ ТИП 1: версия для работы с ГВС и дистанционным баком

RWH-(4.0-6.0)(V)NFE



XEKS1717

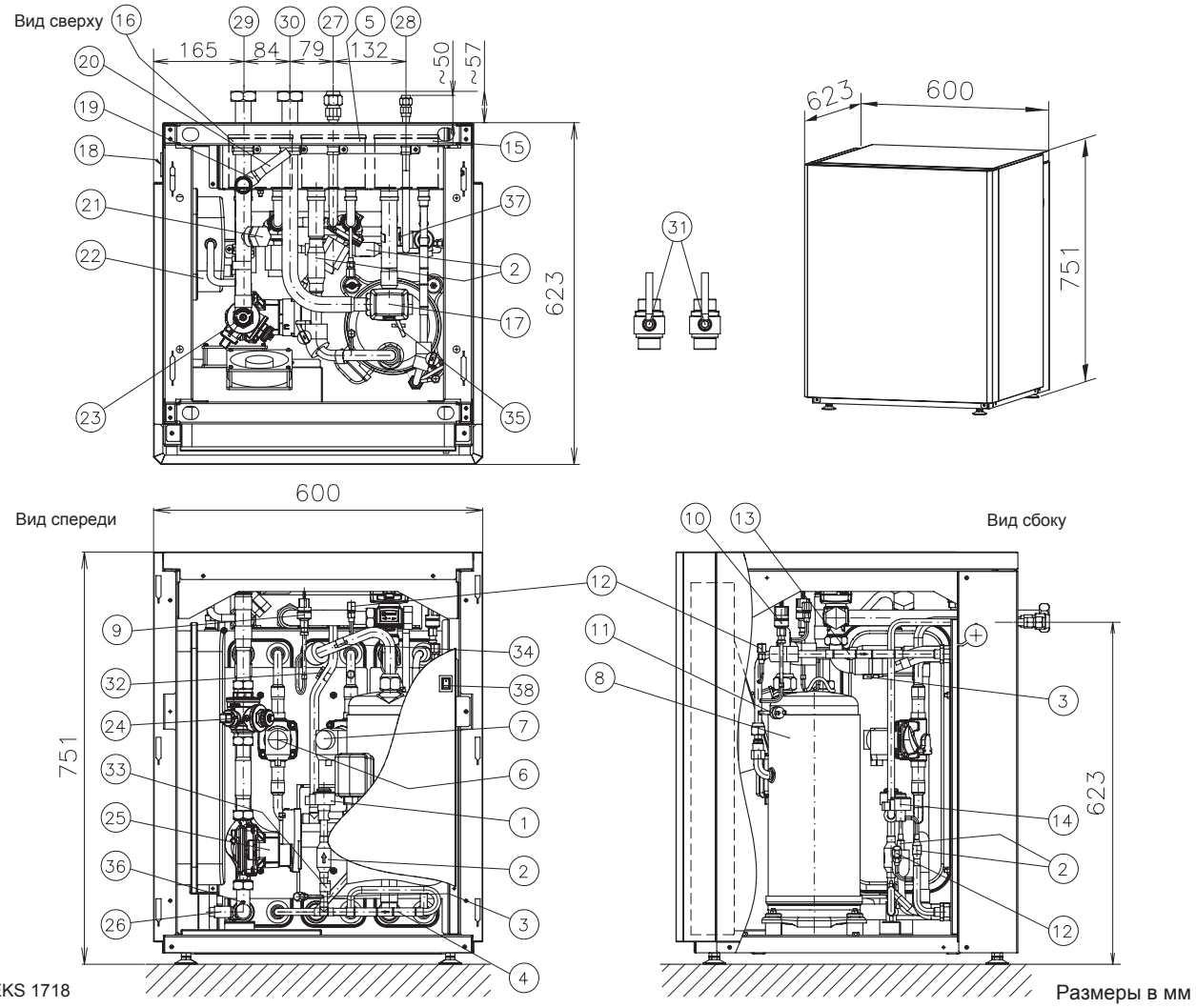
Размеры в мм

Номер	Название	Номер	Название
1	Электронный TPB (R410A)	19	Предохранительный клапан
2	Фильтр хладагента (x2)	20	Дренажная труба
3	Сервисный штуцер (R410A)	21	Спускник воздуха
4	Обратный клапан (R410A)	22	Водяной фильтр
5	Пластин.теплообменник (R410A-R134a)	23	Расширительный бак 12L
6	Соленоидный клапан (1 контур)	24	Манометр
7	Соленоидный клапан (2 контур)	25	Труба газа хладагента - ∅15.88 (5/8”)
8	Компрессор	26	Труба жидк. хладагента - ∅9.52 (3/8”)
9	Датчик низкого давления (Ps)	27	Вход воды - G 1 1/4” внутр.резьба
10	Датчик высокого давления (Pd)	28	Выход воды - G 1 1/4” внутр.резьба
11	Реле высокого давления (PSH)	29	Запорн. вентиль (заводская поставка)
12	Сервисный штуцер (R134a)	30	Термистор (Труба газа хладагента)
13	Обратный клапан (R134a)	31	Термистор (Труба жидк. хладагента)
14	Электронный TPB (R134a)	32	Термистор всасывания компрессора
15	Пластин.теплообменник (R134a-H2O)	33	Термистор нагнетания компрессора
16	Пластин.теплообменник (R410A-H2O)	34	Термистор входящей воды
17	Порт давления воды	35	Термистор выходящей воды
18	Водяной насос	36	Выключатель Аварийной работы ГВС



◆ ТИП 2: Версия для работы с баком ГВС HITACHI.

RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE



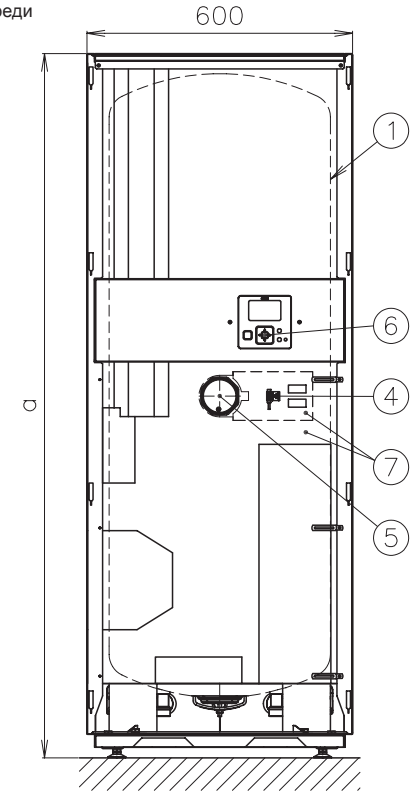
Номер	Название	Номер	Название
1	Электронный TPB (R410A)	20	Дренажная труба
2	Фильтр хладагента (x2)	21	Подключение для выхода из бака ГВС
3	Сервисный штуцер (R410A)	22	Расширительный бак 12L
4	Обратный клапан (R410A)	23	Спускник воздуха
5	Пластин.теплообменник (R410A-R134a)	24	Водяной фильтр
6	Соленоидный клапан (1 контур)	25	Водяной насос
7	Соленоидный клапан (2 контур)	26	Порт для дренажа
8	Компрессор	27	Труба газа хладагента - ∅15.88 (5/8”)
9	Датчик низкого давления (Ps)	28	Труба жидк. хладагента - ∅9.52 (3/8”)
10	Датчик высокого давления (Pd)	29	Вход воды - G 1 1/4” внутр.резьба
11	Реле высокого давления (PSH)	30	Выход воды - G 1 1/4” внутр.резьба
12	Сервисный штуцер (R134a)	31	Запорн. вентиль(заводская поставка)
13	Обратный клапан (R134a)	32	Термистор (Труба газа хладагента)
14	Электронный TPB (R134a)	33	Термистор (Труба жидк. хладагента)
15	Пластин.теплообменник (R134a-H2O)	34	Термистор всасывания компрессора
16	Пластин.теплообменник (R410A-H2O)	35	Термистор нагнетания компрессора
17	3-х ходовой клапан	36	Термистор входящей воды
18	Манометр	37	Термистор выходящей воды
19	Предохранительный клапан	38	Выключатель Аварийной работы ГВС



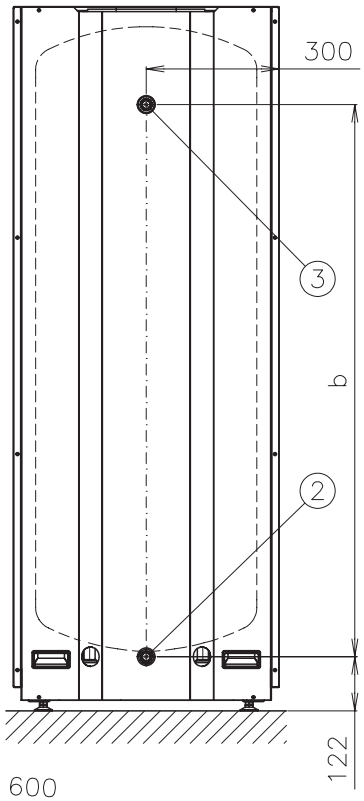
◆ Бак контура горячего водоснабжения.

DHWS(200/260)S-2.0H2E

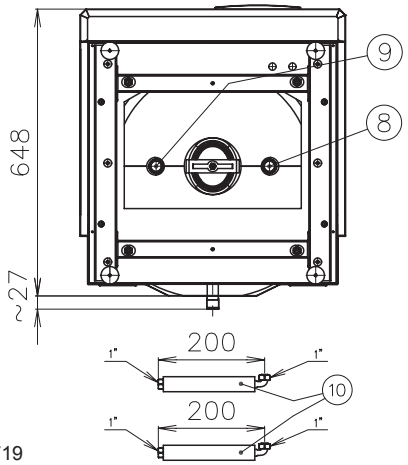
Вид спереди

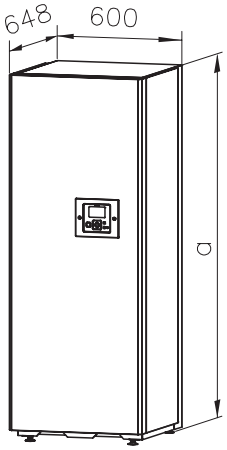


Вид сбоку



Вид сверху





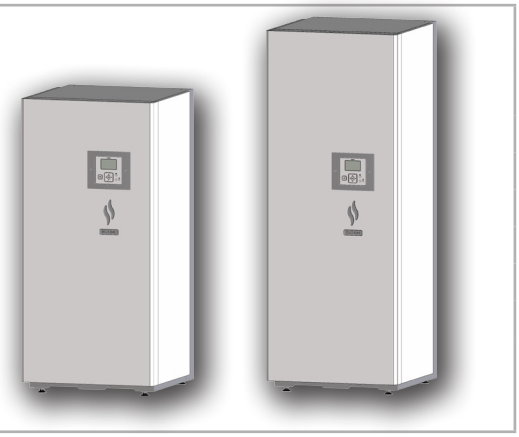
Размеры блоков

Блок/Размеры	a	b
DHWS200S-2.0H2E	1282	938.5
DHWS260S-2.0H2E	1591	1247.5

XEKS 1719

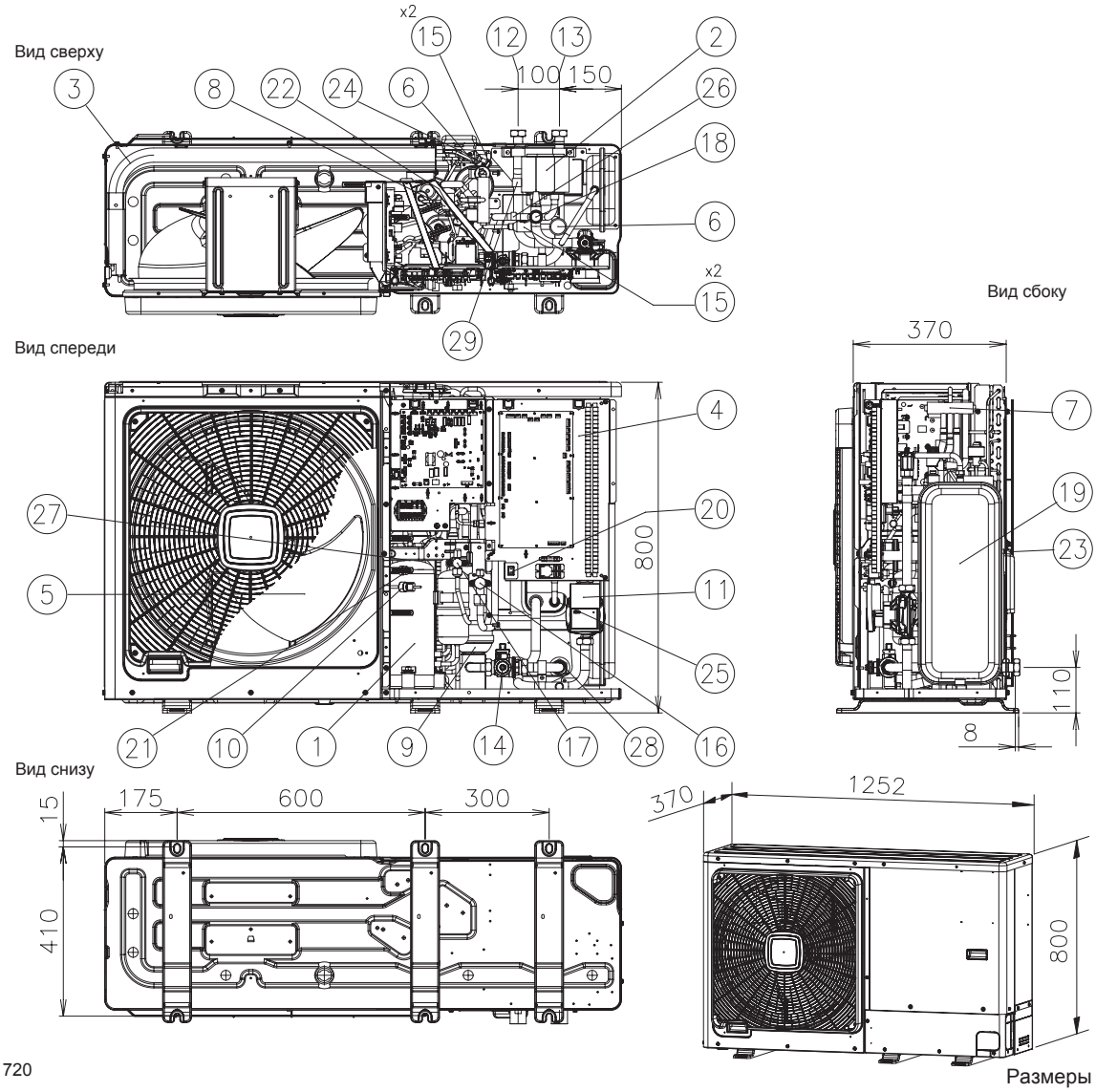
Размеры в мм

Номер	Название
1	Бак внутреннего контура горячего водоснабжения
2	Вход ГВС G 3/4” наружная резьба
3	Выход ГВС G 3/4” наружная резьба
4	Термистор бака ГВС
5	Нагреватель+ термостат
6	Контроллер агрегата
7	Изоляция бака
8	Вход теплообменника нагрева G 1” наружная резьба
9	Выход теплообменника нагрева G 1” наружная резьба
10	Гибкий трубопровод (x2)



7.1.3. Моноблочная система - YUTAKI M.

RASM-3VNE



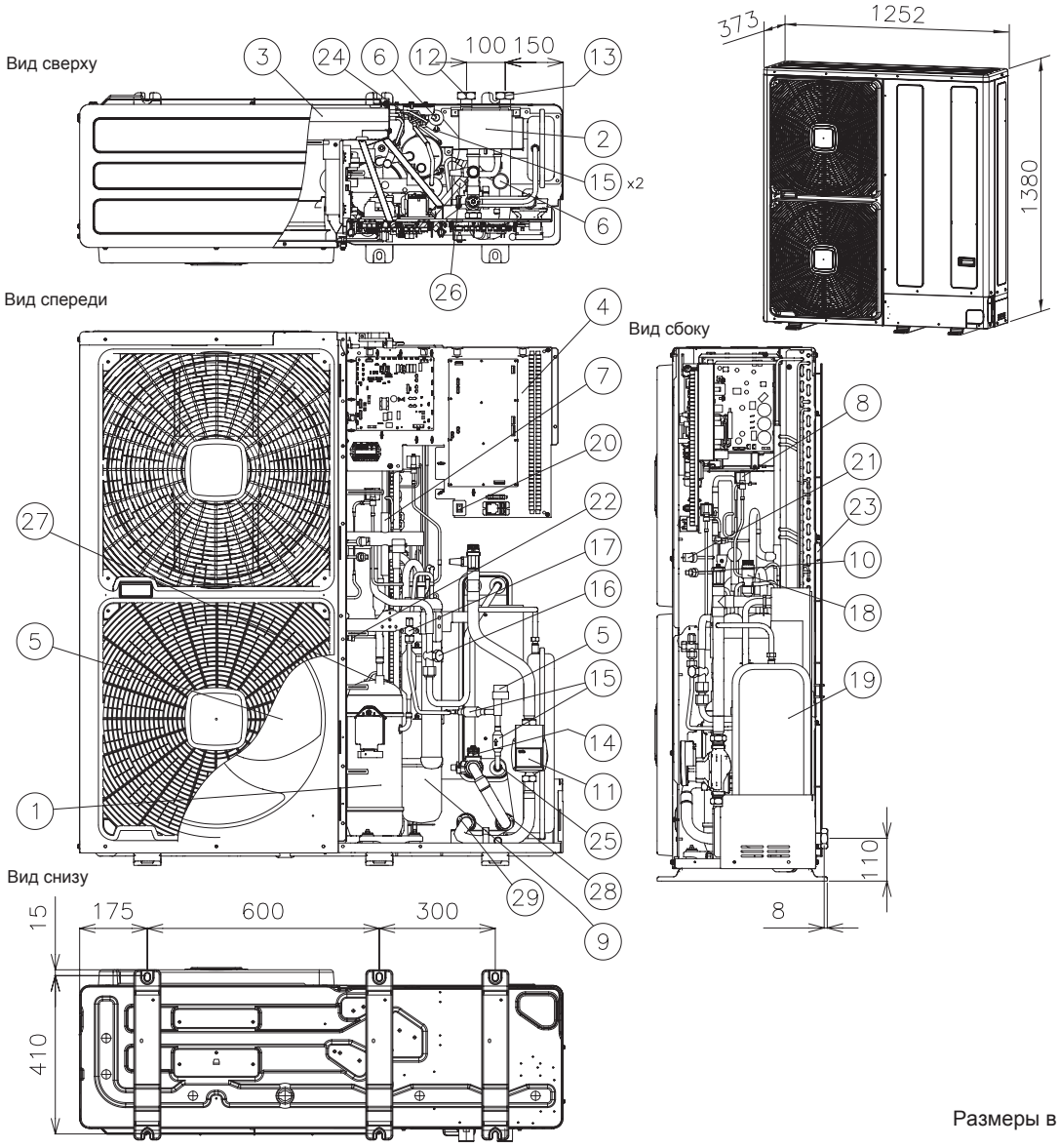
XEKS 1720

Размеры в мм

Номер	Название	Номер	Название
1	Компрессор	15	Фильтр хладагента (x4)
2	Сторона воды ПТО	16	Запорн.вент.линии газа - ∅15.88 (5/8”)
3	Сторона воздуха ПТО	17	Запорн.вент.линии жидк. - ∅9.52 (3/8”)
4	Электрический щит	18	Предохранительный клапан
5	Вентилятор (x1)	19	Расширительный бак 6L
6	Расширительный клапан(x2)	20	Выключатель Аварийной работы ГВС
7	Реверсивный клапан	21	Сенсор давления хладагента
8	Соленоидный клапан	22	Реле давления для контроля (Pd)
9	Аккумулятор	23	Термистор наружной температуры
10	Реле высок.давления(PSH)	24	Термистор температуры испарения
11	Водяной насос	25	Термистор (Труба жидк. хладагента)
12	Выход воды - G 1”	26	Термистор (Труба газа хладагента)
13	Вход воды - G 1”	27	Термистор нагнетания компрессора
14	Водяной фильтр	28	Термистор входящей воды
		29	Термистор выходящей воды



RASM-(4-6)(V)NE



Размеры в мм

XEKS 1721

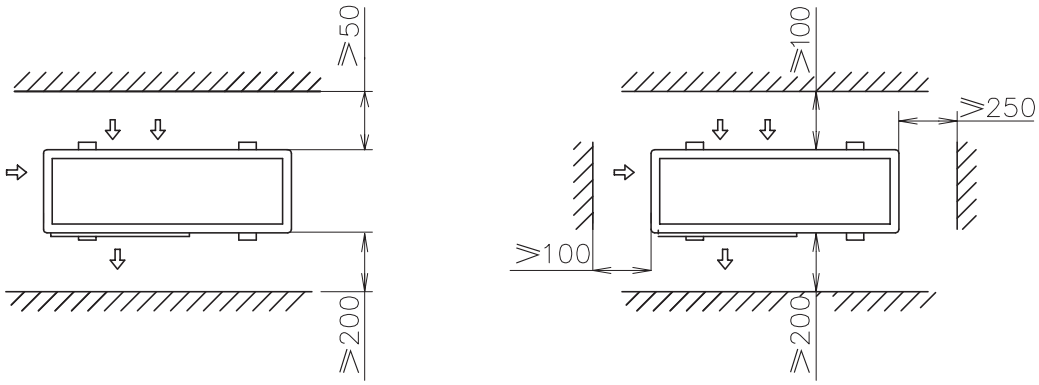
Номер	Название	Номер	Название
1	Компрессор	15	Фильтр хладагента (x4)
2	Сторона воды ПТО	16	Запорн.вент. линии газа - ∅25.4 (1”)
3	Сторона воздуха ПТО	17	Запорн.вент. линии жидк. - ∅9.52 (3/8”)
4	Электрический щит	18	Предохранительный клапан
5	Вентилятор (x2)	19	Расширительный бак 6L
6	Расширительный клапан(x2)	20	Выключатель Аварийной работы ГВС
7	Реверсивный клапан	21	Датчик давления хладагента
8	Соленоидный клапан	22	Реле давления для контроля (Pd)
9	Аккумулятор	23	Термистор наружной температуры
10	Реле высок.давления(PSH)	24	Термистор температуры испарения
11	Водяной насос	25	Термистор (Труба жидк. хладагента)
12	Выход воды - G 1 1/4”	26	Термистор (Труба газа хладагента)
13	Вход воды - G 1 1/4”	27	Термистор нагнетания компрессора
14	Водяной фильтр	28	Термистор входящей воды
		29	Термистор выходящей воды



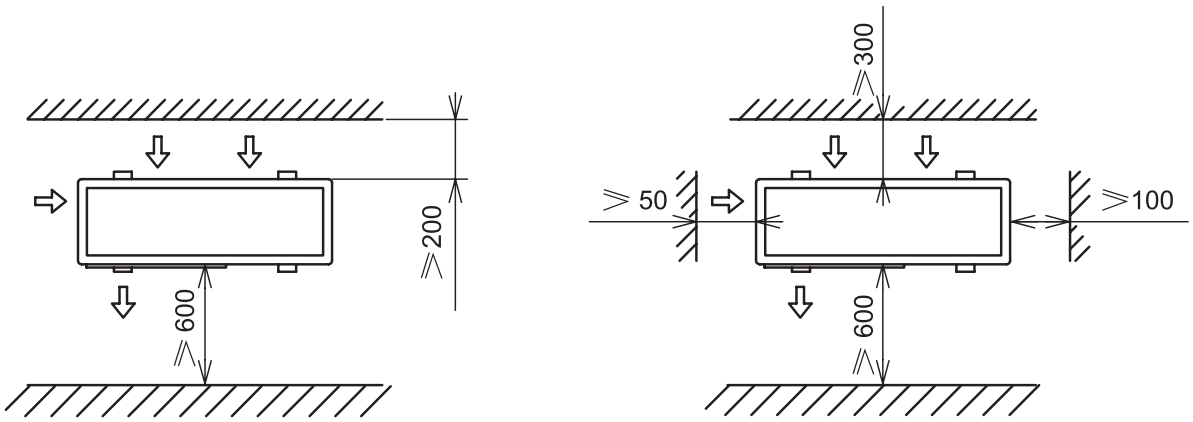
7.2. Пространство для обслуживания.

7.2.1. Сплит система - Наружный блок

RAS-(2-3)WHVNP



RAS-(4-6)WH(V)NPE/ RAS-(8/10)WHNPE



Размеры в мм

ПРИМЕЧАНИЕ!

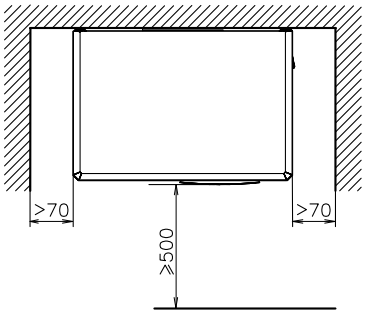
Для получения более детальной информации, обратитесь к Сервисной инструкции.

7.2.2. Сплит система - внутренний блок.

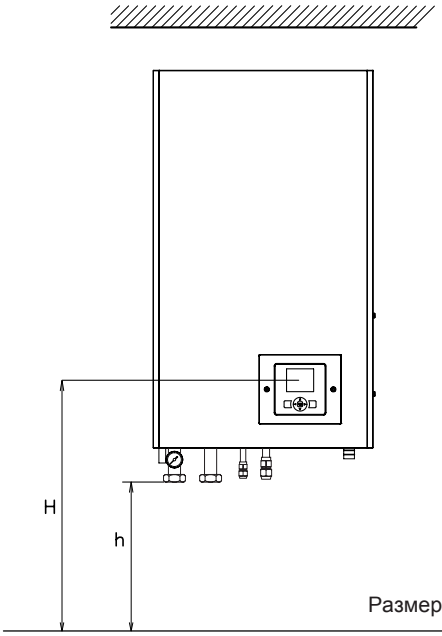
7.2.2.1. YUTAKI S.

RWM-(2.0-10.0)NE

Вид сверху



Вид спереди



H: 1200~1500 мм

Рекомендуемая высота расположения агрегата, обеспечивающая свободный доступ к контроллеру агрегата.

h: 350 мм

Минимальная высота для инсталляции запорных вентилей и подключения первого трубопровода.

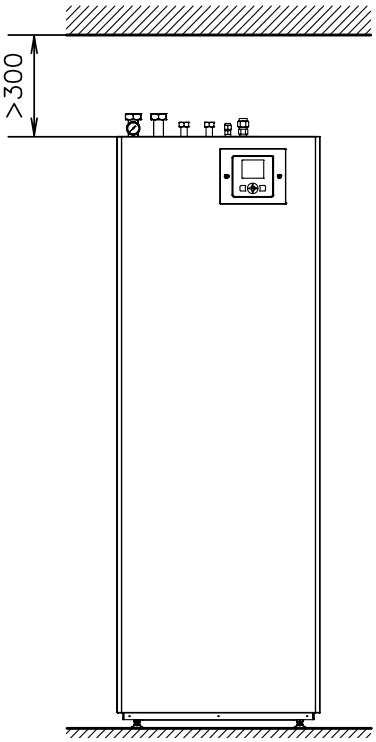
Размеры в мм.

7.2.2.2 YUTAKI S COMBI.

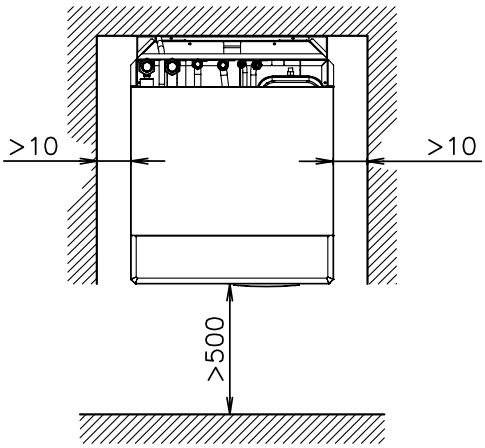
◆ **Стандартные модели и модели для рынка UK**

RWD-(2.0-6.0)NWE-(200/260)S(-K)

Вид спереди



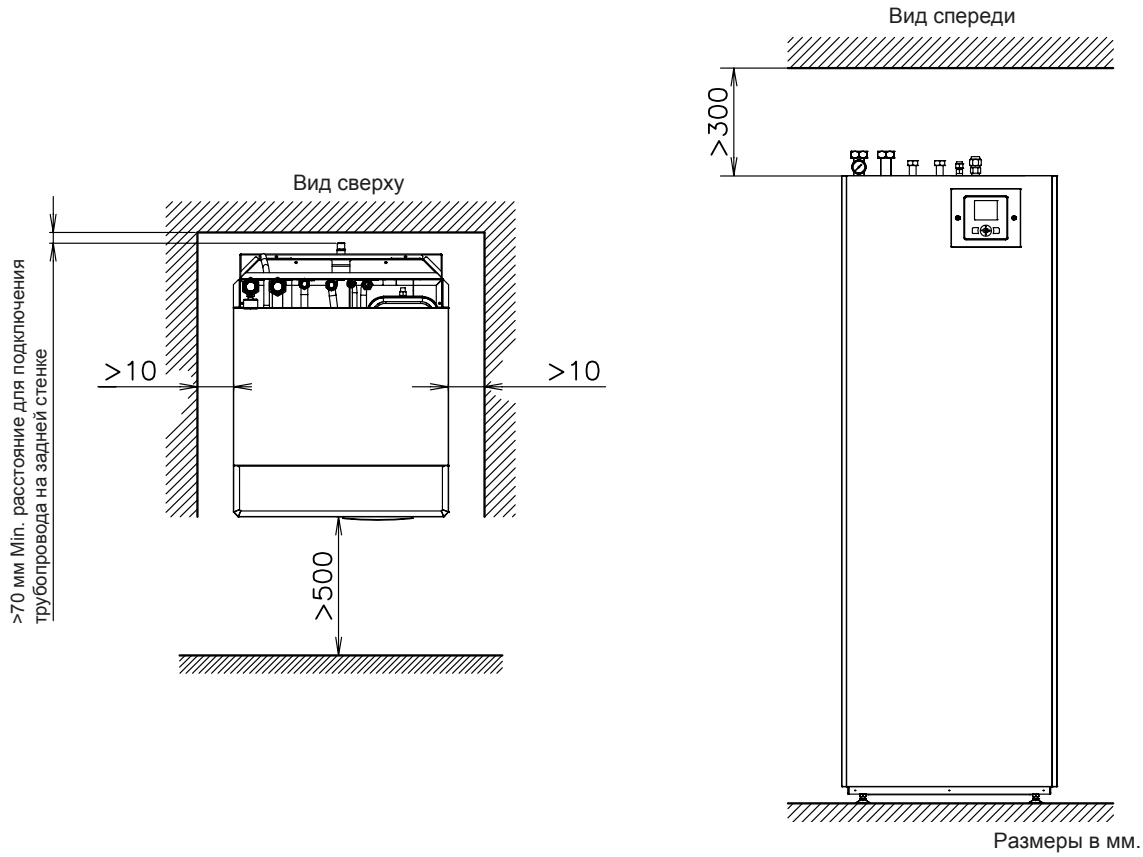
Вид сверху



Размеры в мм.

◆ Модель для комбинирования с солнечными радиаторами

RWD-(2.0-6.0)NWSE-260S

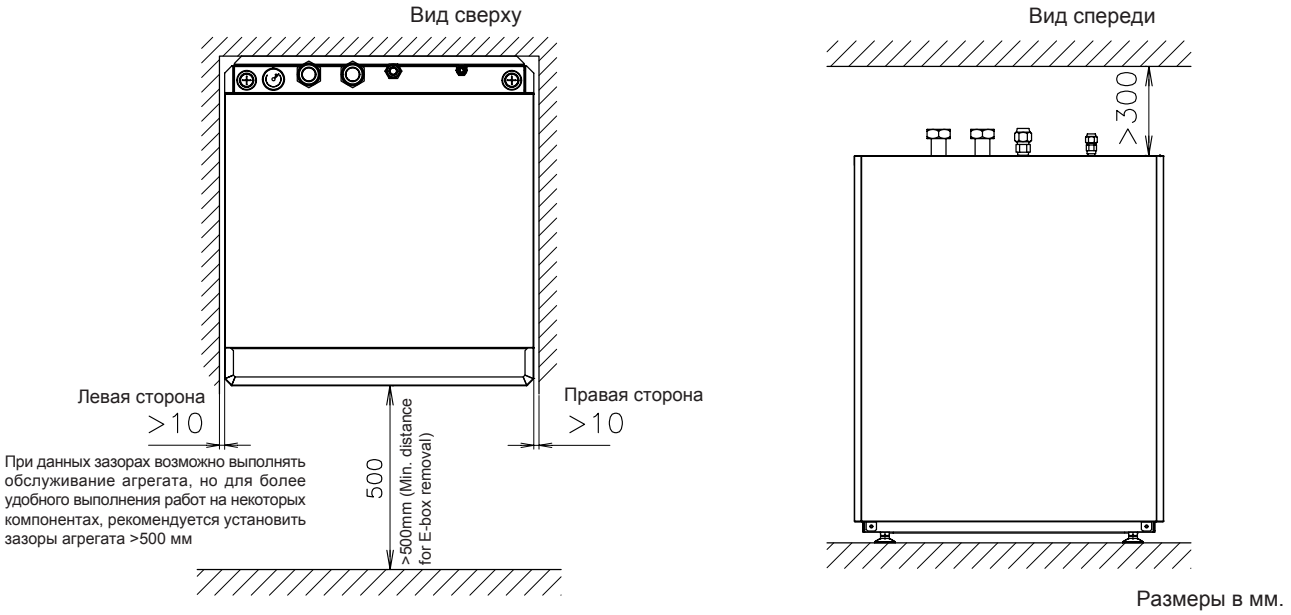


Размеры в мм.

7.2.2.3. YUTAKI S80.

Вариант 1: Автономный внутренний блок

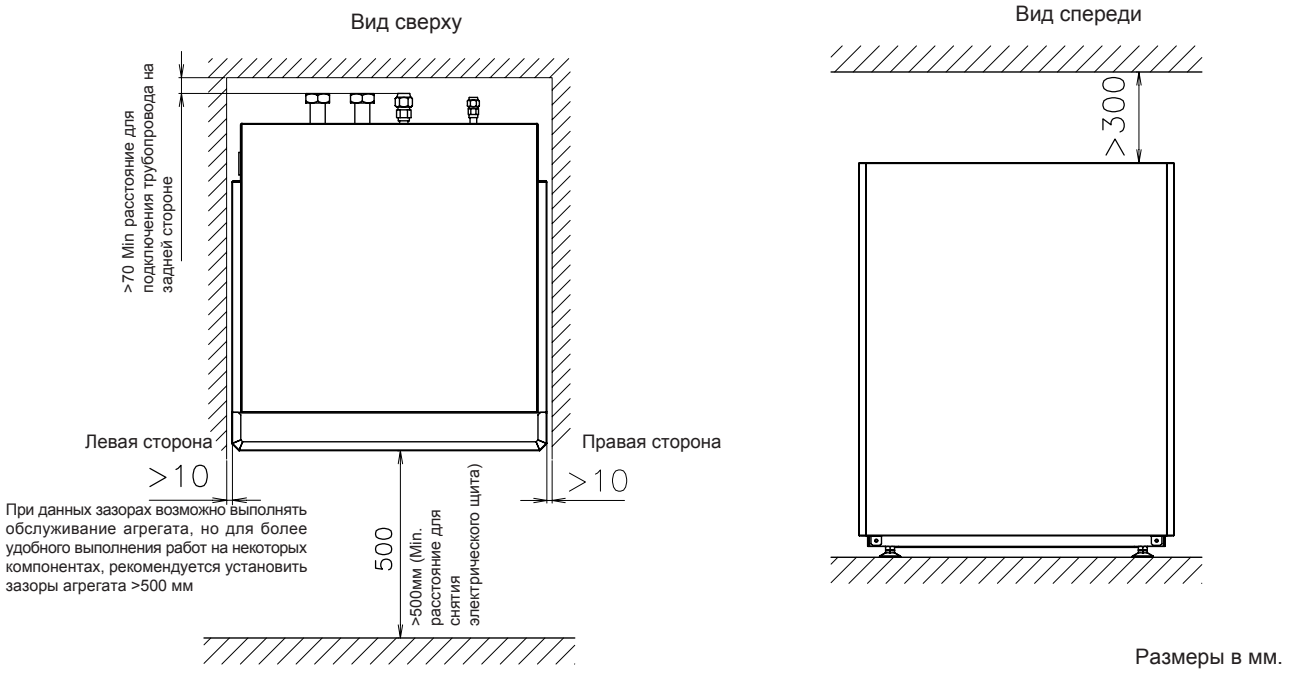
RWH-(4.0-6.0)(V)NFE



Размеры в мм.

◆ Вариант 1: Внутренний блок для работы с баком горячего водоснабжения.

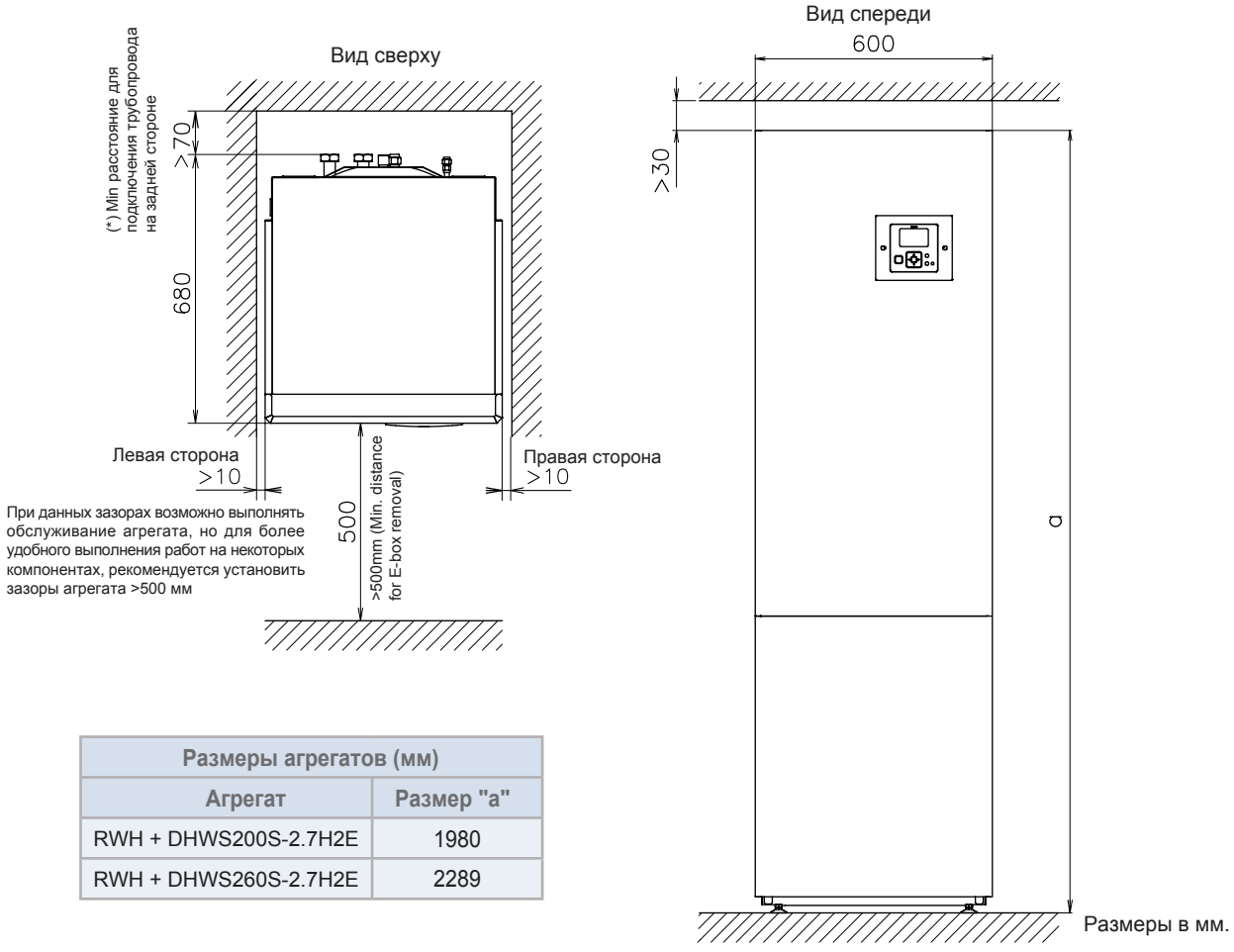
RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE



Размеры в мм.

◆ Вариант 2: Внутренний блок + Бак горячего водоснабжения сверху агрегата.

RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E

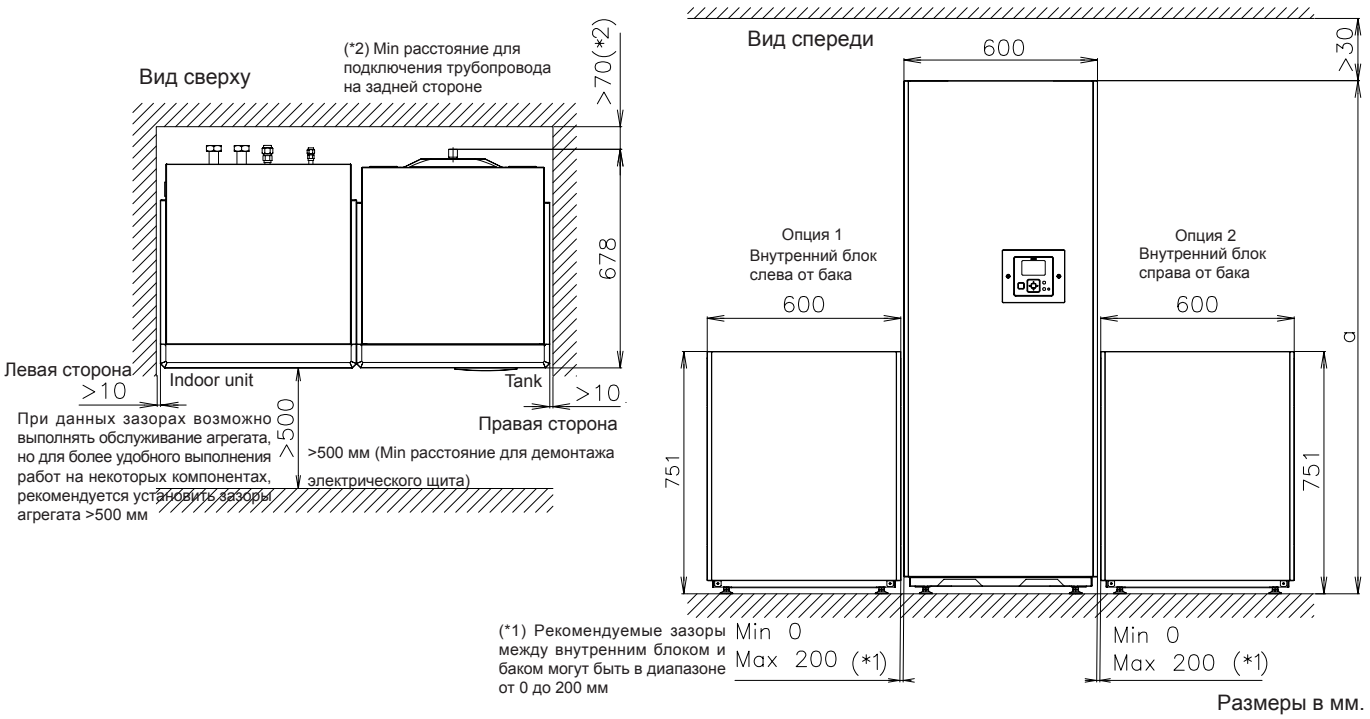


Размеры агрегатов (мм)	
Агрегат	**Размер "a"**
RWH + DHWS200S-2.7H2E	1980
RWH + DHWS260S-2.7H2E	2289

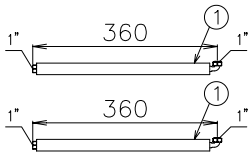
Размеры в мм.

◆ Вариант 2: Внутренний блок + Бак горячего водоснабжения рядом с агрегатом.

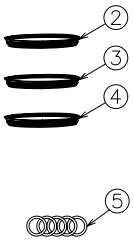
RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E



Размеры в мм.



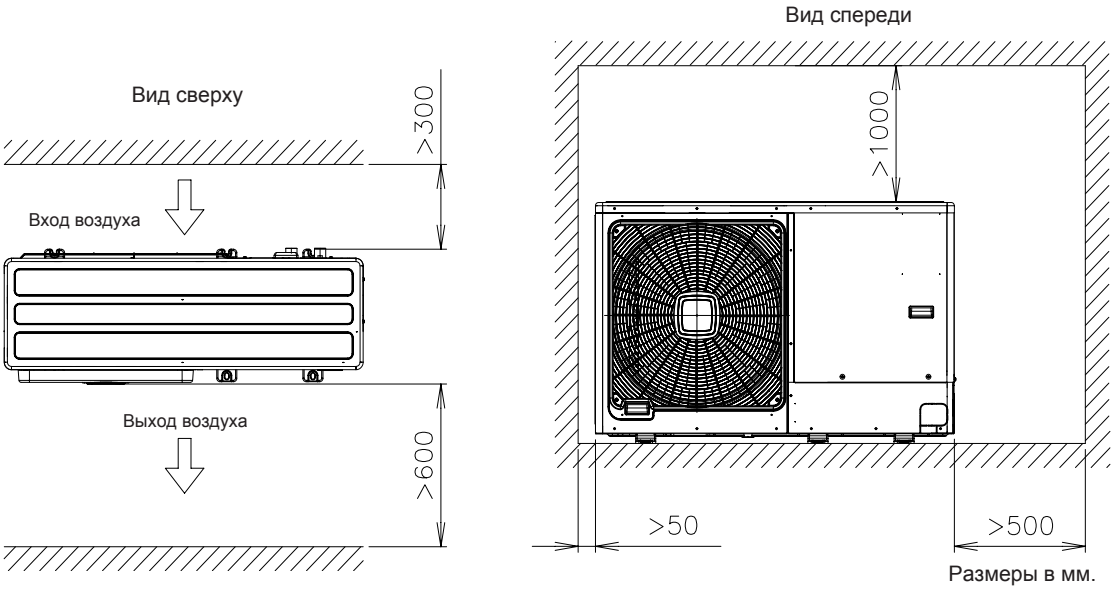
Размеры агрегатов (мм)	
Агрегат	Размер "a"
RWH + DHWS200S-2.7H2E	1980
RWH + DHWS260S-2.7H2E	2289



№	Название	Примечание
1	Гибкий трубопровод воды (x4)	Для подключения входа и выхода теплообменника внутреннего блока и бака ГВС
2	Удлинители	Для электрического нагревателя бака
3	Удлинители	Для термистора бака
4	Удлинители	Для контроллера агрегата
5	Прокладка (x5)	Прокладки (x5) для каждого патрубка трубы (+1 запас)

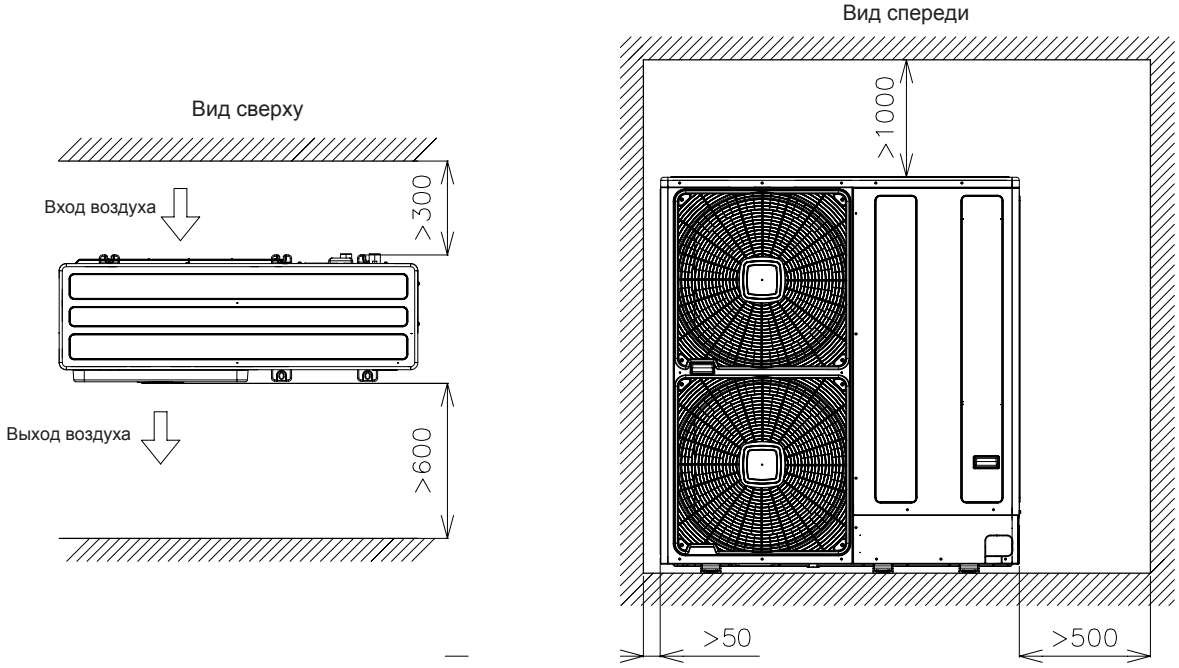
7.2.3. Моноблочная система - YUTAKI M.

RASM-3VNE



Размеры в мм.

RASM-(4-6)(V)NE



Размеры в мм

8. Холодильный контур и гидравлическая система

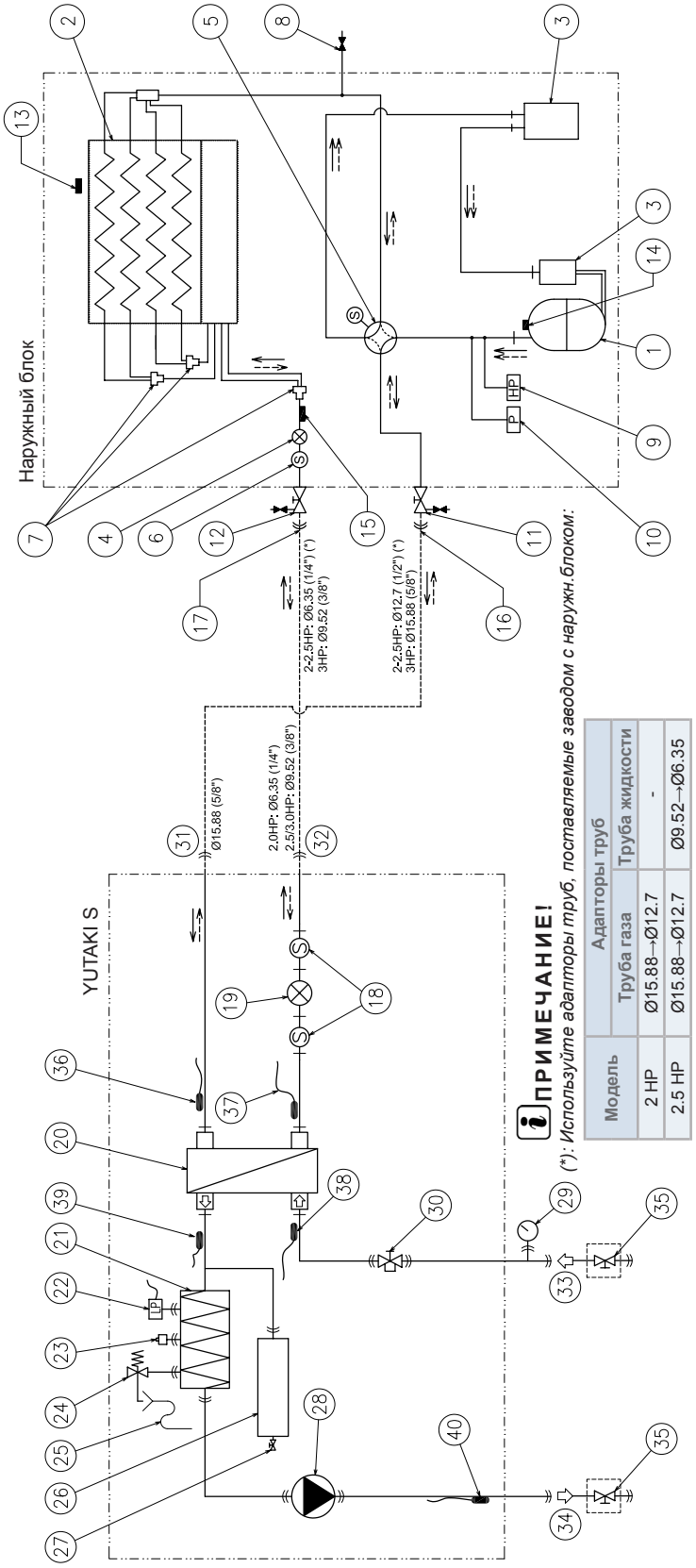
Индекс

8.1. Холодильная система и гидравлический контур сплит системы _ 192
8.1.1. YUTAKI S _ 192
8.1.2. YUTAKI S COMBI _ 195
8.1.3. YUTAKI S80 _ 197
8.1.3.1. Версия автономного внутреннего блока _ 197
8.1.3.2. Версия внутреннего блока с встроенным баком _ 198
8.2. Холодильная система и гидравлический контур моноблочной системы - YUTAKI M _ _ _ _ _ _ _ 199

8.1. Холодильная система и гидравлический контур сплит системы.

8.1.1 YUTAKI S

◆ **RAS-(2-3)WHVNP + RWM-(2.0-3.0)NE**



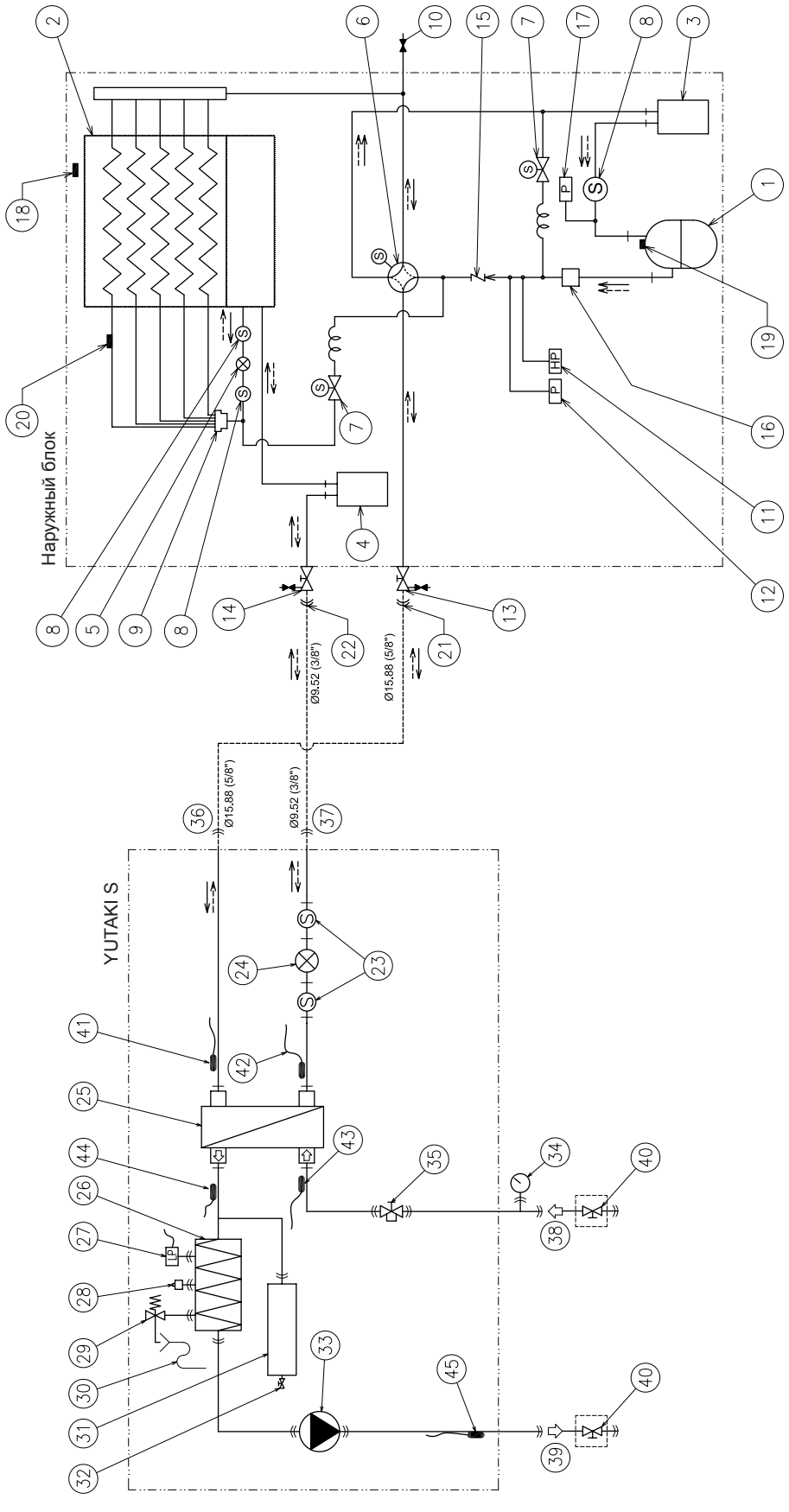
No.	Название
1	Компрессор
2	Воздушная сторона теплообменн.
3	Аккумулятор
4	OU электронное ТРВ
5	4-х ходовой клапан
6	OU фильтр хладагента
7	Распределитель
8	Сервисный штуцер
9	Реле выс. давления для защиты
10	Реле давления для контроля

No.	Название
11	Запорный вентиль линии газа
12	Запорный вентиль линии жидкости
13	Термистор окруж.температуры
14	Термистор нагнетания
15	Термистор трубопровода
16	OU подключение линии газа
17	OU подключение линии жидкости
18	IU фильтр хладагента
19	IU электронный ТРВ
20	Сторона воды теплообменника

No.	Название
21	Электрический нагреватель воды
22	Реле низкого давления
23	Спускник воздуха
24	Предохранительный клапан
25	Дренажная труба
26	Расширительный бак
27	Воздушн.вентиль для регулирования давления расширит.бака
28	Водяной насос
29	Манометр
30	Водяной фильтр

No.	Название
31	IU подключение линии газа
32	IU подключение линии жидкости
33	Подключение входа воды
34	Подключение выхода воды
35	Запорный вентиль (аксессуар)
36	Термистор трубы газа (Нагрев)
37	Термистор трубы жидкости (Нагрев)
38	Термистор входящей воды
39	PHEX термистор выходящ.воды
40	Термистор выходящей воды

◆ RAS-(4-6)WH(V)NPE + RWM-(4.0-6.0)NE



Поток фреона при нагреве	Поток фреона при охлажд.	Поток воды (Нагрев/Охлажд.)	Монтажный трубопровод	Соед.накидн.гайкой	Паяное соединение	Хладагент	R410A		

No.	Название
1	Компрессор
2	Воздушная сторона теплообменн.
3	Аккумулятор
4	Ресивер
5	OU электронное ТРВ
6	4-х ходовой клапан
7	Соленоидный клапан байпаса
8	OU фильтр хладагента
9	Распределитель
10	Сервисный штуцер

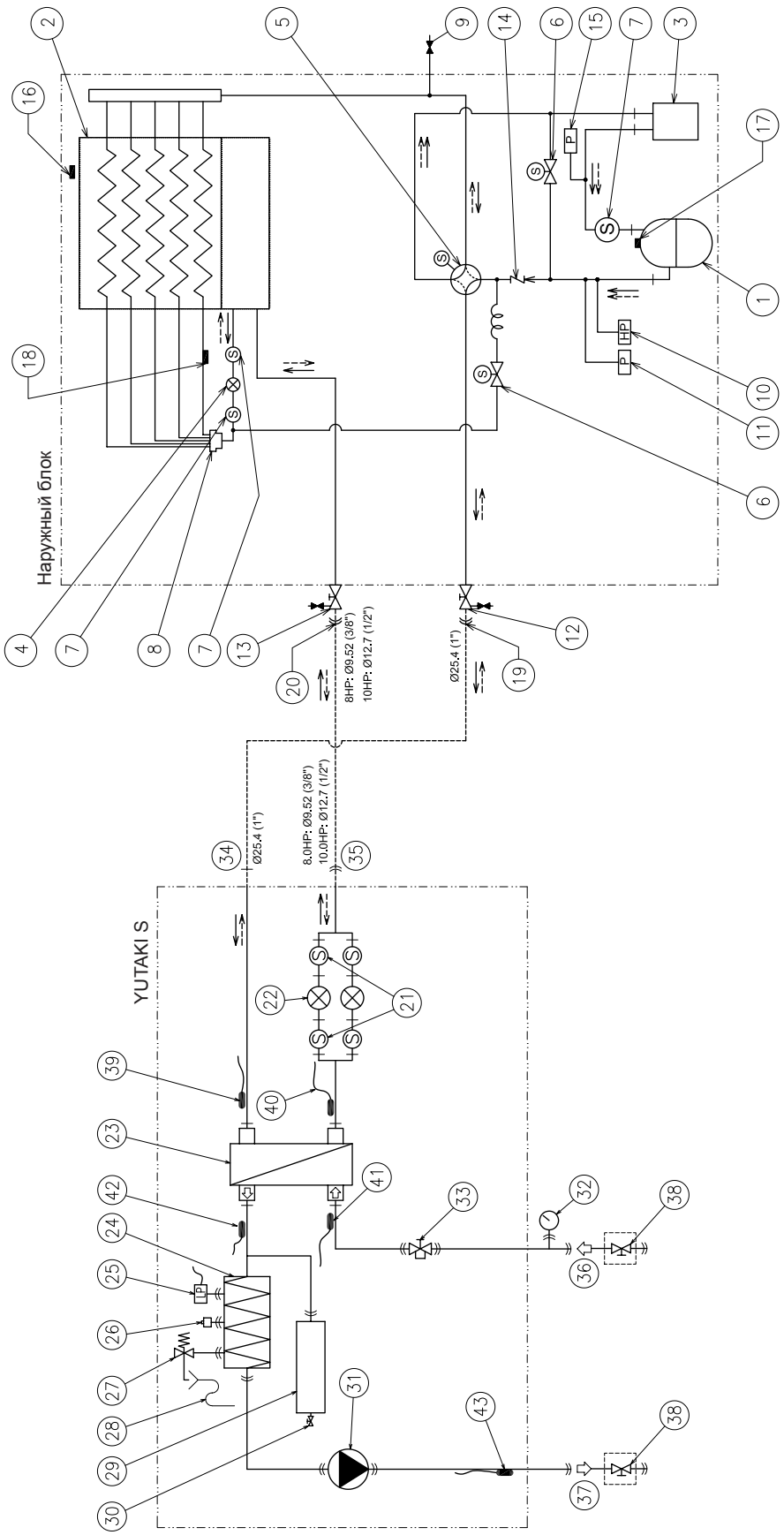
No.	Название
11	Реле защиты по высок.давлению
12	Сенсор давления хладагента
13	Запорный вентиль линии газа
14	Запорный вентиль линии жидк.
15	Обратный клапан
16	Глушитель
17	Реле давления для контроля
18	Термистор окруж. температуры
19	Термистор нагнетания
20	Термистор трубопровода

No.	Название
21	OU подключение линии газа
22	OU подключение линии жидкости
23	IU фильтр хладагента
24	IU электронное ТРВ
25	Сторона воды теплообменника
26	Электрический нагреватель воды
27	Реле низкого давления
28	Спускник воздуха
29	Предохранительный клапан
30	Дренажная труба

No.	Название
31	Расширительный бак
32	Воздушный вентиль для регулирования давления расширительного бака
33	Водяной насос
34	Манометр
35	Водяной фильтр
36	IU подключение линии газа
37	IU подключение линии жидкости

No.	Название
38	Подключение входа воды
39	Подключение выхода воды
40	Запорный вентиль (аксессуар)
41	Термистор газовой трубы (Нагрев)
42	Термистор жидк.трубы (Нагрев)
43	Термистор входа воды
44	PHEX термистор выходящ.воды
45	Термистор выходящей воды

◆ RAS-(8/10)WHNPE + RWM-(8.0-10.0)NE



Поток фреона при нагреве	Поток фреона при охлажд.	Поток воды (Нагрев/Охлажд.)	Монтажный трубопровод
Соед.накидной гайкой	Паяное соединение	Хладагент	R410A

No.	Название
1	Компрессор
2	Воздушная сторона теплообменн.
3	Аккумулятор
4	OU электронное ТРВ
5	4-х ходовой клапан
6	Соленоидный клапан байпаса
7	OU фильтр хладагента
8	Распределитель
9	Сервисный штуцер

No.	Название
10	Реле защиты по высок.давлению
11	Сенсор давления хладагента
12	Запорный вентиль линии газа
13	Запорный вентиль линии жидк.
14	Обратный клапан
15	Реле давления для контроля
16	Термистор окруж.температуры
17	Термистор нагнетания
18	Термистор трубопровода

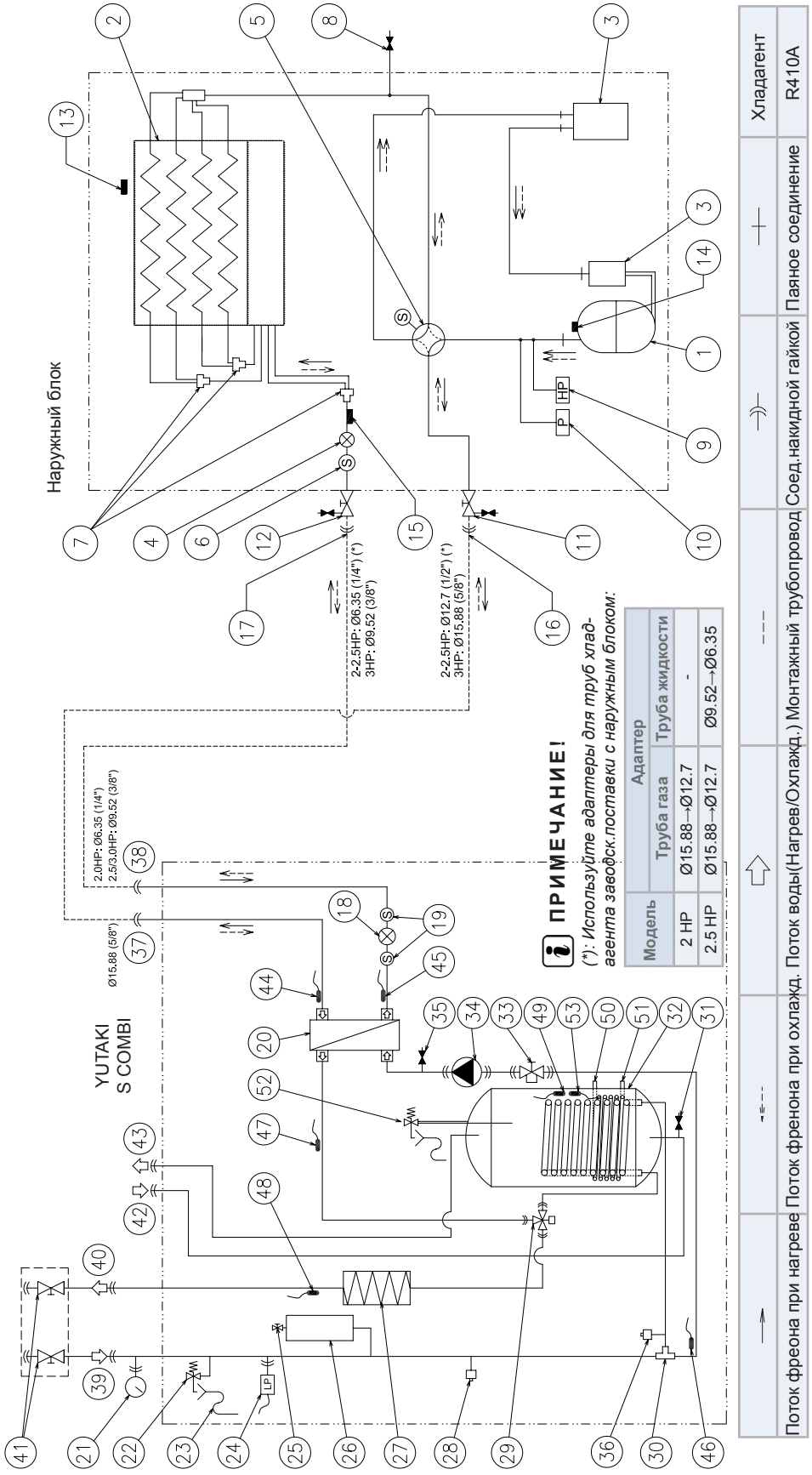
No.	Название
19	OU подключение линии газа
20	OU подключение линии жидкости
21	IU фильтр хладагента
22	IU электронный ТРВ
23	Сторона воды теплообменника
24	Электрический нагреватель воды
25	Реле низкого давления
26	Спускник воздуха
27	Предохранительный клапан

No.	Название
28	Дренажная труба
29	Расширительный бак
30	Воздушн.вентиль для регулирования давления расширит.бака
31	Водяной насос
32	Манометр
33	Водяной фильтр
34	IU подключение линии газа
35	IU подключение линии жидкости

No.	Название
36	Подключение входа воды
37	Подключение выхода воды
38	Запорный вентиль (аксессуар)
39	Термистор трубы газа (Нагрев)
40	Термистор трубы жидк. (Нагрев)
41	Термистор входящей воды
42	PHEX термистор выходящ. воды
43	Термистор выходящей воды

8.1.2 YUTAKI S COMBI

◆ RAS-(2-3)WHVNP + RWD-(2.0-3.0)NW(S)E-(200/260)S(-K)



No.	Название
1	Компрессор
2.	Воздушная сторона теплообменн.
3.	Аккумулятор
4.	OU электронный ТРВ
5.	4-х ходовой клапан
6.	OU фильтр хладагента
7.	Распределитель
8.	Сервисный штуцер хладагента
9.	Реле высок.давления для защиты
10.	Реле давления для контроля
11.	Запорный вентиль линии газа
12	Запорный вентиль линии жидкости

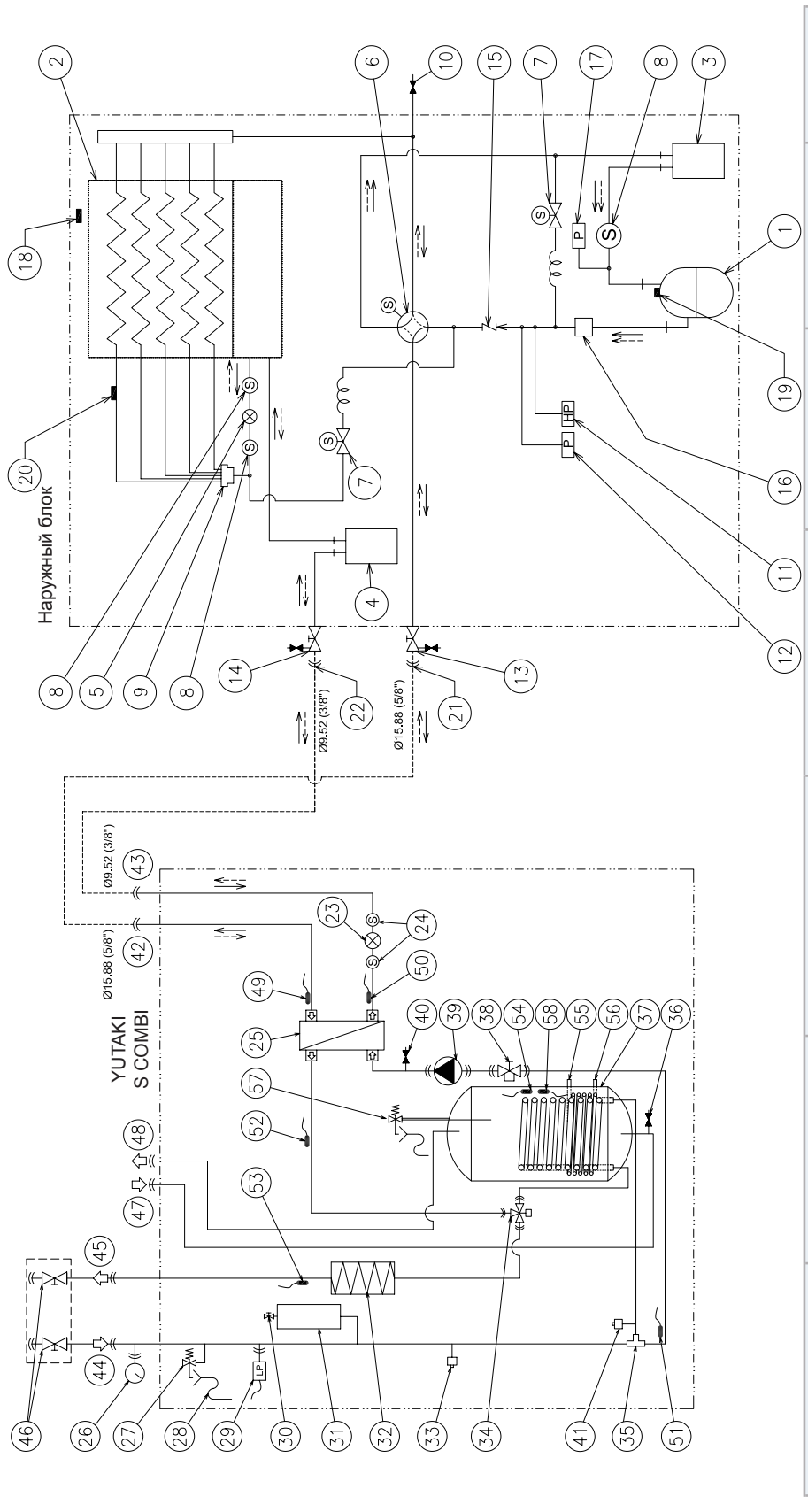
No.	Название
13.	Термистор окруж. температуры
14.	Термистор газа нагнетания
15.	Термистор трубопровода
16.	OU подключение линии газа
17.	OU подключение линии жидкости
18.	IU электронный ТРВ
19.	IU фильтр хладагента
20.	Сторона воды теплообменника
21.	Манометр
22.	Предохранительный клапан
23.	Дренажная труба
24.	Реле низкого давления

No.	Название
25	Воздушн.вентиль для регулирования давления расширит.бака
26.	Расширительный бак
27.	Электрический нагреватель воды
28.	Спускник воздуха
29.	3-х ходовой клапан
30.	Тройник
31.	Дренажный порт (для ГВС)
32 .	Внутренний бак горячей воды
33 .	Водяной фильтр
34 .	Водяной насос
35 .	Дренажный порт (внутренний блок)

No.	Название
36.	Ручной спускник воздуха
37.	IU подключение линии газа
38.	IU подключение линии жидкости
39.	Вход воды (ГВС)
40.	Выход воды (ГВС)
41.	Вход воды (контур нагрева)
42.	Выход воды (контур нагрева)
43.	Запорный вентиль (аксессуар)
44	IU термистор трубы газа хладагента
45	IU термистор трубы жидк.хладагента

No.	Название
46	Термистор входящей воды
47	Термистор выход.воды PHEX
48	Термистор вых.воды тепл.насоса
49	Термистор ГВС
50	Вход солнечн.ТО (солн.модели)
51	Выход солнечн.ТО(солн.модели)
52	P & T предохранит.клапан (Для UK)
53	Сенсор DHWT (для рынка UK

◆ RAS-(4-6)WHVNP + RWD-(4.0-6.0)NW(S)E-(200/260)S(-K)



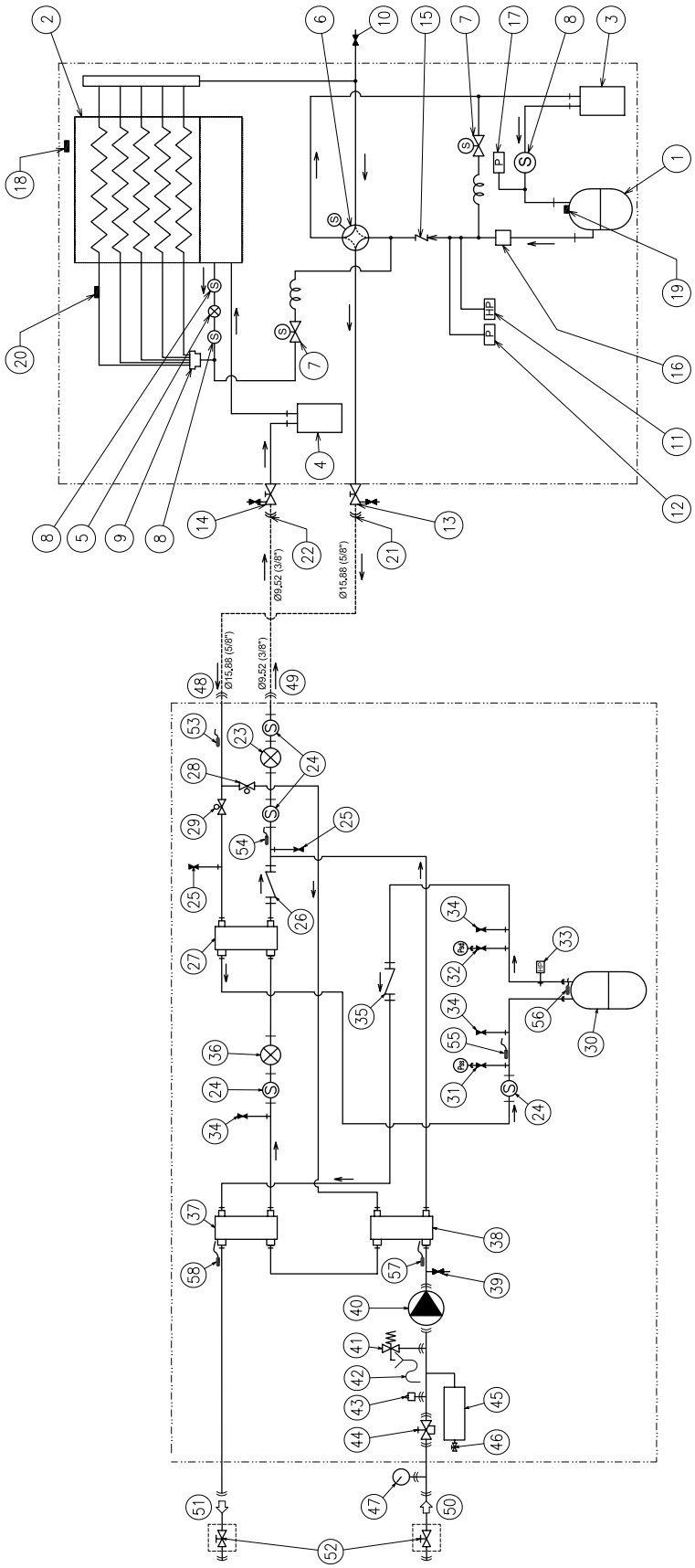
Поток фреона при нагреве | Поток фреона при охлажд. | Поток воды(Нагрев/Охлажд.) | Монтажные трубопроводы | Соедин.накидн.гайкой | Паяное соединение | Хладагент | R410A

No.	Название	No.	Название	No.	Название	No.	Название
1	Компрессор	13	Запорный вентиль линии газа	25	Сторона воды теплообменника	36	Дренажный порт (для ГВС)	48	Запорный вентиль (аксессуар)
2	Воздушная сторона теплообменн.	14	Запорный вентиль линии жидк.	26	Манометр	37	Внутренний бак горячей воды	49	IU термистор трубы газа хладаг.
3	Аккумулятор	15	Обратный клапан	27	Предохранительный клапан	38	Водяной фильтр	50	IU термистор трубы жидк.хладаг.
4	Ресивер	16	Шумоглушитель	28	Дренажная труба	39	Водяной насос	51	Термистор входящей воды
5	OU электронный ТРВ	17	Реле давления для контроля	29	Реле низкого давления	40	Дренажный порт (вода внутр.блок)	52	Термистор выход.воды PHEX
6	4-х ходовой клапан	18	Термистор окружающей темпер.	30	Воздушн.вентиль для регулиро-вания давления расширит.бака	41	Спускник воздуха	53	Термистор выход.воды тепл.насоса
7	Соленоид для байпассиров.газа	19	Термистор газа нагнетания			42	IU подключение линии газа	54	Термистор ГВС
8	OU фильтр хладагента	20	Термистор трубопровода	31	Расширительный бак	43	IU подключение линии жидкости	55	Вход солнечн.(солнечн.модель)
9	Распределитель	21	OU подключение линии газа	32	Электрический нагреватель воды	44	Вход воды (ГВС)	56	Выход солнечн.(солнечн.модель)
10	Сервисный штуцер хладагент.	22	OU подключение линии жидкости	33	Спускник воздуха	45	Выход воды (ГВС)	57	P&T предохранит.клапан (Для UK)
11	Реле высокого давлен.для защиты	23	IU электронный ТРВ	34	3-х ходовой клапан	46	Вход воды (нагрев помещений)	58	Сенсор DHWT (Для рынка UK)
12	Сенсор давления хладагента	24	IU фильтр хладагента	35	Тройник	47	Выход воды (нагрев помещений)		

8.1.3. YUTAKI S80

8.1.3.1. Версия автономного внутреннего блока.

◆ **RAS-(4-6)WHVNP + RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**



Поток фреона при нагреве	Поток воды	Монтажный трубопровод	Соедин.накидн.гайкой

	Хладагент 1	Хладагент 2
Паяное соединение	R-410A	R-134a

No.	Название
1	OU компрессор
2	Воздушная сторона теплообменн.
3	Аккумулятор
4	Ресивер
5	OU электронный ТРВ
6	4-х ходовой клапан
7	Соленоид газа для байпассиров.
8	OU фильтр хладагента
9	Распределитель
10	OU R-410A сервисный штуцер
11	Реле высок.давления для защиты
12	Сенсор давления хладагента
13	Запорный вентиль линии газа

No.	Название
14	Запорный вентиль линии жидк.
15	OU обратный клапан
16	Шумоглушитель
17	Реле давления для контроля
18	Термистор окруж.температуры
19	OU термистор нагнет.компрессора
20	OU термистор трубопровода
21	(R-410A) соединение хладагента газа
22	OU соединение хладагента жидк.
23	IU электронный ТРВ
24	IU фильтр хладагента
25	IU R-410A сервисный штуцер

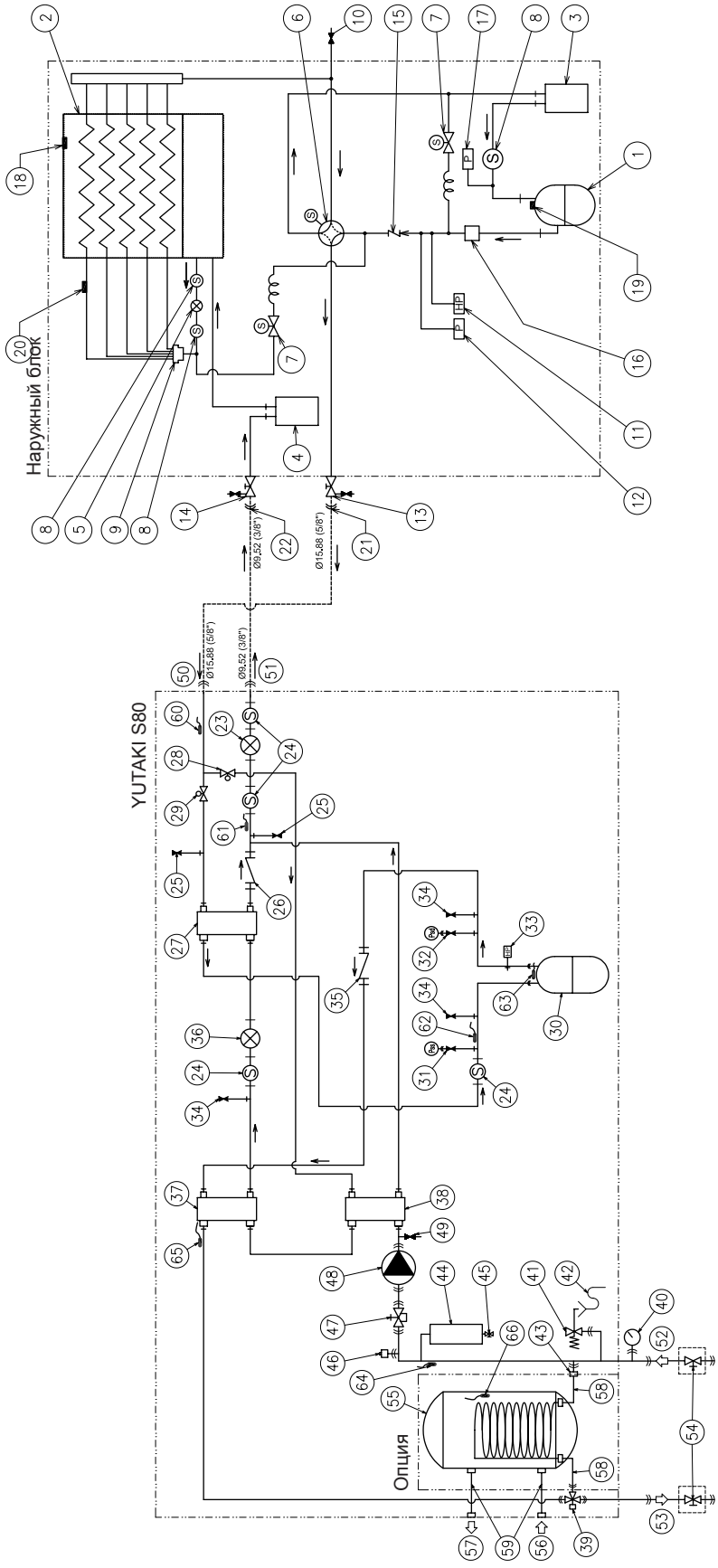
No.	Название
26	Обратный клапан R-410A
27	IU теплообменник (R410A-R134a)
28	Соленоидный клапан 1(1 контур)
29	Соленоидный клапан 2(2 контур)
30	IU компрессор
31	Сенсор низкого давления(Ps)
32	Сенсор высокого давления (Pd)
33	IU реле высокого давлен.(защита)
34	R-134a сервисный штуцер
35	Обратный клапан R-134a
36	IU электронный ТРВ

No.	Название
37	IU теплообменник (R134a-H2O)
38	IU теплообменник (R410A-H2O)
39	Порт измерения давления воды
40	Водяной насос
41	Предохранительный клапан
42	Дренажная труба
43	Спускник воздуха
44	Водяной фильтр
45	Расширительный бак
46	Воздушн.вентиль для регулирования давления расширит.бака
47	Манометр

No.	Название
48	IU соединение хладагента газа
49	IU соединение хладагента жидк.
50	Подключение входа воды
51	Подключение выхода воды
52	Запорный вентиль (аксессуар)
53	IU термистор трубы газа
54	IU термистор трубы жидкости
55	IU термистор всасыв.компрессора
56	IU термистор нагнет.компрессора
57	Термистор входящей воды
58	Термистор выходящей воды

8.1.3.2. Внутренний блок для версии с встроенным баком.

◆ **RAS-(4-6)WHVNP + RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE**



Поток фреона при нагреве		Поток воды		Монтажный трубопровод	Соедин.накидн.гайкой	Паяное соединение	Хладагент 1	Хладагент 2
							R-410A	R-134a

No.	Название
1	OU компрессор
2	Воздушная сторона теплообменн.
3	Аккумулятор
4	Ресивер
5	OU электронный ТРВ
6	4-х ходовой клапан
7	Соленоид газа для байпассирования
8	OU фильтр хладагента
9	Распределитель
10	OU R-410A сервисный штуцер
11	Реле высокого давления для защиты
12	Сенсор давления хладагента
13	Запорный вентиль линии газа
14	Запорный вентиль линии жидкости

No.	Название
15	OU обратный клапан
16	Шумоглушитель
17	Реле давления для контроля
18	Датчик окружающей температуры
19	OU термистор нагнет. компрессора
20	OU термистор трубопровода
21	OU подключение хладагента газа
22	OU подключение хладагента жидкост.
23	IU электронный ТРВ (R-410A)
24	IU фильтр хладагента
25	IU R-410A сервисный штуцер
26	Обратный клапан для R-410A
27	IU теплообменник (R410A-R134a)
28	Соленоидный клапан 1(1 ступень)

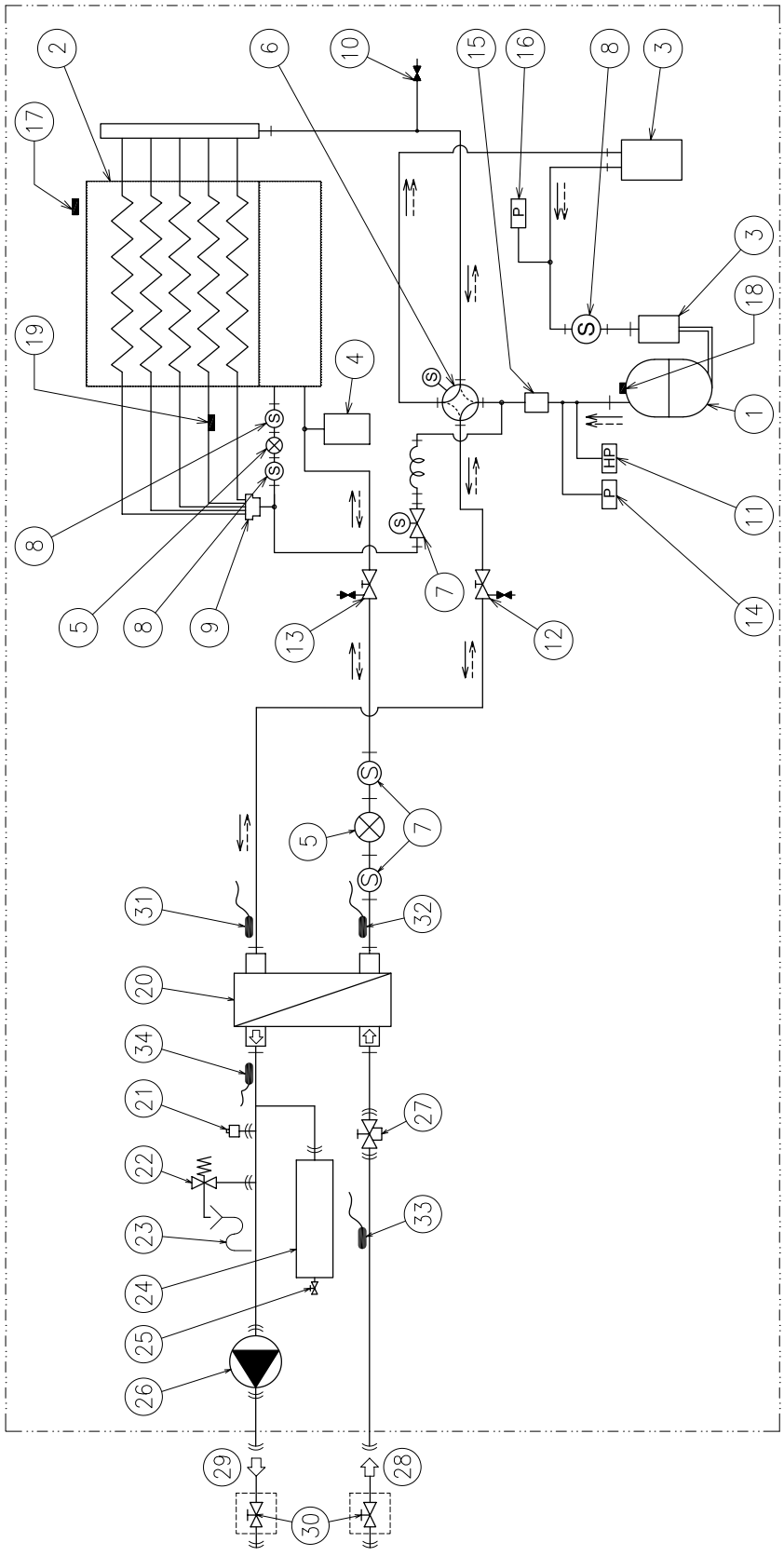
No.	Название
29	Соленоидный клапан 2 (2 ступень)
30	IU компрессор
31	Сенсор низкого давления (Ps)
32	Сенсор высокого давления (Pd)
33	IU реле высокого давления(защита)
34	R-134a сервисный штуцер
35	Обратный клапан для R-134a
36	IU электронный ТРВ (R-134a)
37	IU теплообменник (R134a-H2O)
38	IU теплообменник (R410A-H2O)
39	3-х ходовой клапан
40	Манометр
41	Предохранительный клапан
42	Дренажная труба

No.	Название
43	Подключение для бака ГВС(выход)
44	Расширительный бак
45	Воздушн.вентиль для регулирования давления расширит.бака
46	Спускник воздуха
47	Водяной фильтр
48	Водяной насос
49	Порт измерения давления воды
50	IU соединение трубы газа
51	IU соединение трубы жидкости
52	Подключение входа воды
53	Подключение выхода воды
54	Запорный вентиль (аксессуар)
55	Внутренний бак горячей воды

No.	Название
56	Вход ГВС
57	Выход ГВС
58	Гибкая труба для нагрева
59	Гибкая труба для ГВС
60	IU термистор трубы газа
61	IU термистор трубы жидкости
62	IU термистор всасыв. компрессора
63	IU термистор нагнетан. компрессора
64	Термистор входящей воды
65	Термистор выходящей воды
66	Термистор бака ГВС

8.2. Холодильная система и гидравлический контур моноблочной системы - YUTAKI M.

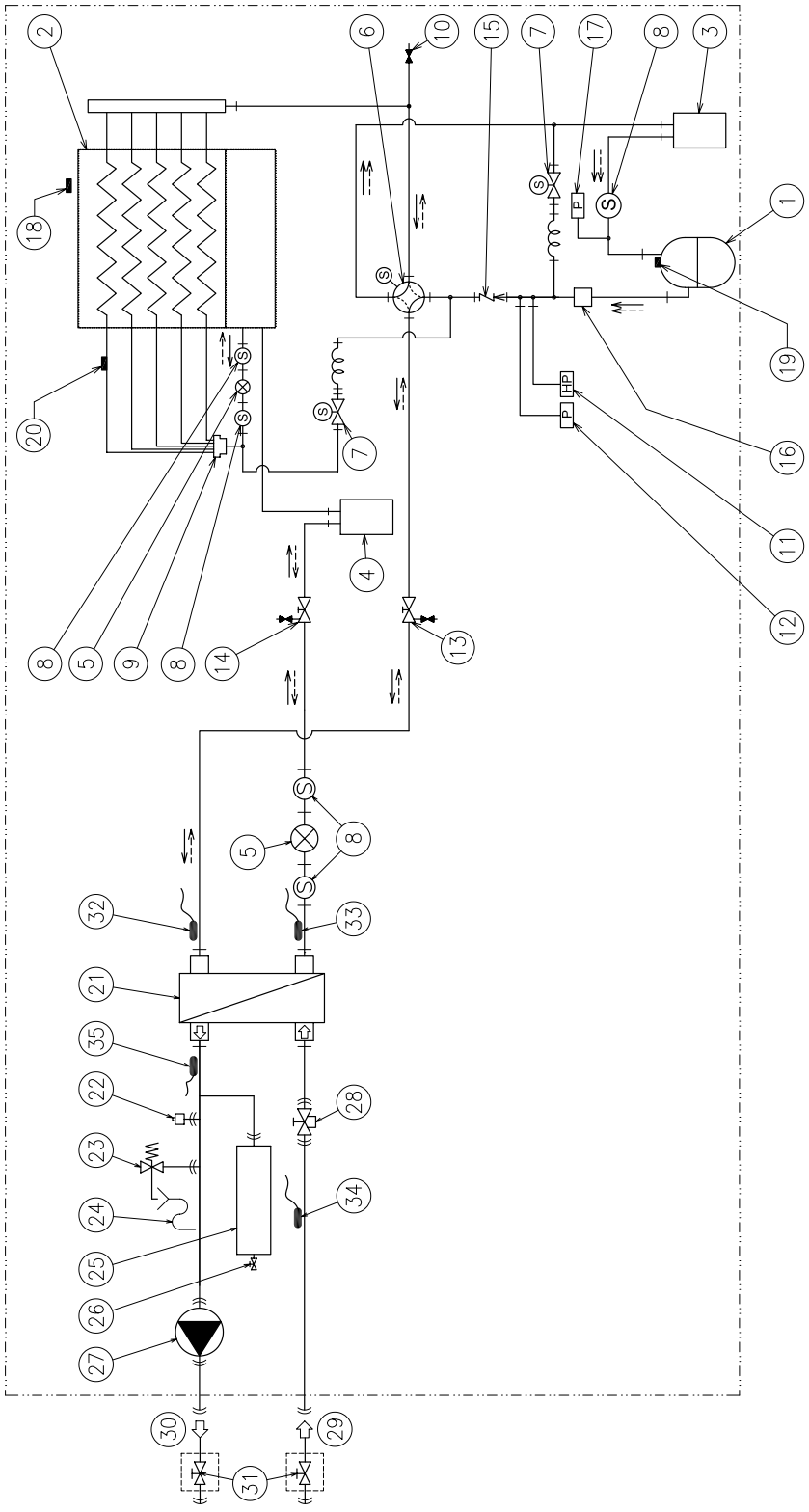
◆ RAS-3WHVNE



Поток фреона при нагреве	Поток фреона при охлажд.	Поток воды (Нагрев/Охлажд.)	Монтажный трубопровод
Соед.накидной гайкрй	Паяное соединение	Хладагент	R410A

No.	Название	No.	Название	No.	Название	No.	Название
1	Компрессор	10	Сервисный штуцер	19	Термистор трубопровода	27	Водяной фильтр
2	Воздушная сторона теплообменн.	11	Реле защиты по высок. давлению	20	Сторона воды теплообменника	28	Подключение входа воды
3	Аккумулятор	12	Запорный вентиль линии газа	21	Спускник воздуха	29	Подключение выхода воды
4	Ресивер жидкости	13	Запорный вентиль линии жидк.	22	Предохранительный клапан	30	Запорный вентиль (аксессуар)
5	Електронное ТРВ	14	Сенсор давления хладагента	23	Дренажная труба	31	Термистор трубы газа (Нагрев)
6	4-х ходовой клапан	15	Глушитель	24	Расширительный бак	32	Термистор трубы жидк. (Нагрев)
7	Соленоидный клапан байпаса	16	Реле давления для контроля	25	Воздушн.вентиль для регулиро-вания давления расширит.бака	33	Термистор темп. входящей воды
8	Фильтр хладагента	17	Термистор окруж. температуры			34	Термистор темп. выходящей воды
9	Распределитель	18	Термистор газа нагнетания	26	Водяной насос		

◆ RAS-(4-6)WH(V)NE



Поток фреона при нагреве	Поток фреона при охлажд.	Поток воды (Нагрев/Охлажд.)	Монтажный трубопровод
Соед.накидной гайкрй	Паяное соединение	Хладагент	R410A

No.	Название
1	Компрессор
2	Воздушная сторона теплообменн.
3	Аккумулятор
4	Ресивер
5	Електронное ТРВ
6	4-х ходовой клапан
7	Соленоидный клапан байпаса
8	Фильтр хладагента
9	Распределитель

No.	Название
10	Сервисный штуцер
11	Реле защиты по высок. давлению
12	Сенсор давления хладагента
13	Запорный вентиль линии газа
14	Запорный вентиль линии жидк.
15	Обратный клапан
16	Глушитель
17	Реле давления для контроля
18	Термистор окруж. температуры

No.	Название
19	Термистор газа нагнетания
20	Термистор трубопровода
21	Сторона воды теплообменника
22	Спускник воздуха
23	Предохранительный клапан
24	Дренажная труба
25	Расширительный бак
26	Воздушн.вентиль для регулирования давления расширит.бака

No.	Название
27	Водяной насос
28	Водяной фильтр
29	Подключение входа воды
30	Подключение выхода воды
31	Запорный вентиль (аксессуар)
32	Термистор трубы газа (Нагрев)
33	Термистор трубы жидк. (Нагрев)
34	Термистор темп. входящей воды
35	Термистор темп. выходящей воды

9. Трубопроводы хладагента и воды

Индекс

9.1. Общие заметки перед выполнением монтажа трубопроводов _____202
9.1.1. Монтаж трубопроводов_____202
9.1.2. Подвеска трубопроводов воды и хладагента _____202
9.2. Холодильный контур_____203
9.2.1. Трубопроводы хладагента _____203
9.2.2. Заправка хладагента_____204
9.2.2.1. Количество хладагента для заправки_____204
9.2.2.2. Заправка хладагентом до отгрузки (W_0 (кг)) _____204
9.2.3. Меры предосторожности при утечке хладагента _____205
9.3. Нагрев помещений и системы ГВС_____207
9.3.1. Дополнительные компоненты гидравлики, необходимые для нагрева помещений_____207
9.3.2. Дополнительные компоненты гидравлики, необходимые для ГВС _____207
9.3.3. Дополнительные опциональные компоненты гидравлики (для ГВС) _____210
9.3.4. Дополнительные компоненты гидравлики, необходимые для ГВС (Только для рынка UK)_____210
9.3.5. Требования и рекомендации для гидравлического контура _____210
9.3.6. Водяные трубопроводы_____212
9.3.7. Качество воды (Предварительная информация)_____215

9.1. Общие заметки перед выполнением монтажа трубопроводов.

9.1.1. Монтаж трубопроводов.

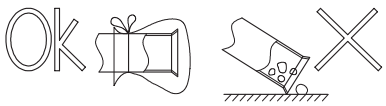
• Подготовьте медные трубы локальной поставки.
• Выберите размер трубопровода с правильной толщиной и материалом, способным выдерживать достаточное давление.
• Выберите чистые медные трубы. Убедитесь в отсутствии грязи и влаги внутри труб. Продуйте трубы сухим азотом для удаления загрязнений и посторонних материалов до соединения труб.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Система без загрязнений или остатков масла обеспечит максимальную производительность и длительный срок службы, в сравнении с плохо подготовленной системой. Особое внимание уделите чистоте внутренних поверхностей труб.

• Установите колпачок на окончание трубы при ее монтаже через отверстия в стене.

• Не кладите трубы на землю без установки колпачков или виниловой ленты на окончания труб.



• Если монтаж трубопроводов не завершен до следующего дня или более продолжительный период времени, запаяйте окончания труб и наполните их азотом через сервисный штуцер Шредера, для предотвращения попадания внутрь труб влаги и загрязнений.

• Рекомендуется заизолировать водяные трубопроводы, соединения и стыки, для избежания тепловых потерь и конденсации влаги на поверхности труб, или получения случайных травм из-за высокой температуры труб.

• Не используйте изоляционные материалы, содержащие NH3 (аммиак), так как он может повредить медные трубы и служить источником последующих утечек.

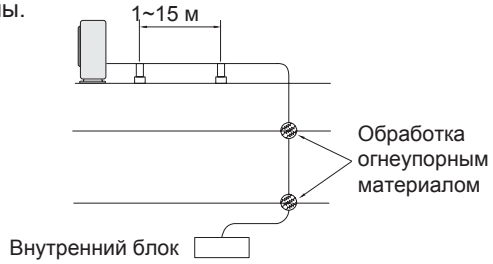
• Рекомендуется использовать гибкие соединения для входящих/выходящих труб воды, для избежания передачи вибрации.

• Холодильный контур и гидравлическая система должны быть смонтированы и проверены квалифицированным специалистом, и соответствовать всем Европейским и местным нормативам и правилам.

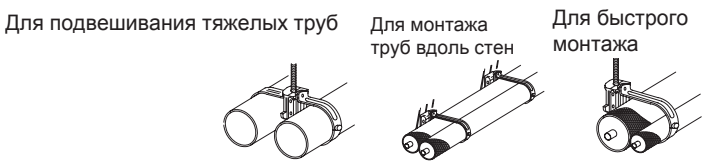
• После окончания монтажа водяных трубопроводов необходимо проверить их герметичность и убедиться в отсутствии утечек воды на участках нагрева или контура ГВС.

9.1.2. Подвеска трубопроводов воды и хладагента.

• Выполняйте подвеску трубопроводов воды и хладагента в определенных точках. Не допускайте непосредственного контактирования трубопроводов со стенами/потолками здания. При непосредственном контактировании труб, возможно появление аномального звука, вследствие вибрации. Особое внимание уделите трубам короткой длины.



• Не фиксируйте совместно трубопроводы хладагента и воды при помощи металлических фиксаторов (трубы хладагента могут расширяться и контактировать). Ниже показаны методы крепления труб.

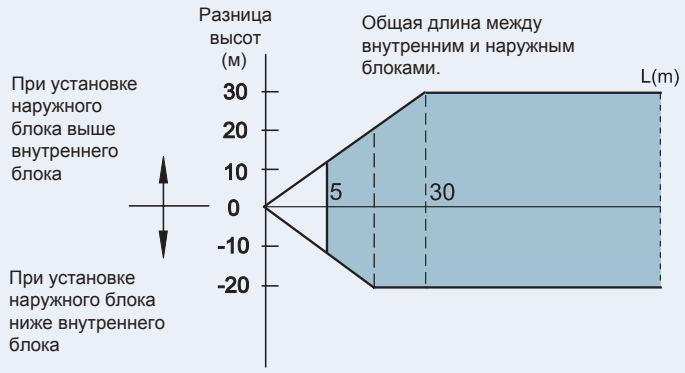


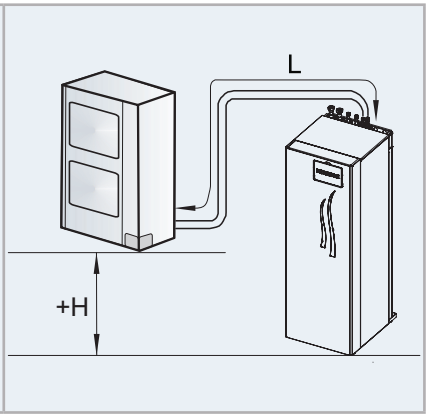
9.2. Холодильный контур.

9.2.1. Трубопроводы хладагента.

◆ Длина трубопроводов хладагента между внутренним и внешним блоками (для YUTAKI (S/S COMBI/S80)).

Длина трубопроводов хладагента между внутренним и внешним блоками должна быть спроектирована при использовании нижеприведенных диаграмм. Держите точку проектирования в пределах области диаграммы, где показана применимая разница высот в зависимости от длины трубопровода.





	Наружный блок (HP)	2	2.5	3	4	5	6	8	10
Макс длина труб между внутренним и наружным блоками (Lmax)	Фактическая длина труб (L)	50 м			75 м			70 м	
	Эквивалентная длина трубопровода	70 м			95 м			90 м	
Мин длина труб между внутренним и наружным блоками (Lmin)	Фактическая длина трубопровода (L)	5 м							
Макс разница высот между внутренним и наружным блоками (H)	Наружный блок выше внутреннего блока	30 м							
	Наружный блок ниже внутреннего блока	20 м							

◆ Размер трубопровода хладагента

Размер трубопровода внутреннего & наружного блоков.

Наружный блок & YUTAKI M			Внутренний блок		
Модель	Размер труб		Модель	Размер труб	
	Труба газа	Труба жидкости		Труба газа	Труба жидкости
2 HP	Ø 12.7 (1/2") (*)	Ø 6.35 (1/4")	2.0 HP	Ø 15.88 (5/8") (*)	Ø 6.35 (1/4")
2.5 HP		Ø 6.35 (1/4") (*)	2.5 HP		Ø 9.52 (3/8") (*)
(3-6) HP	Ø 15.88 (5/8")	Ø 9.52 (3/8")	(3.0-6.0) HP	Ø 15.88 (5/8")	Ø 9.52 (3/8")
8 HP	Ø 25.4 (1")	Ø 9.52 (3/8")	8 HP	Ø 25.4 (1")	Ø 9.52 (3/8")
10 HP		Ø 12.7 (1/2")	10 HP		Ø 12.7 (1/2")

ПРИМЕЧАНИЕ!

(*): Размер трубы газа для 2/2.5 HP и трубы жидкости для модели 2.5 HP различаются между внутренним и наружным блоками, т.о. требуется использование адаптеров для труб. Эти переходники поставляются заводом-изготовителем совместно с наружным блоком.

Модель	Адаптер для труб	
	Труба газа	Труба жидкости
2 HP	Ø15.88→Ø12.7	-
2.5 HP	Ø15.88→Ø12.7	Ø9.52→Ø6.35

• Для моделей 8 и 10 HP, аксессуар трубы газа с накидной гайкой (глушитель заводской поставки) необходимо припаять к газовому трубопроводу локальной поставки, и подсоединить к вентилю линии газа.

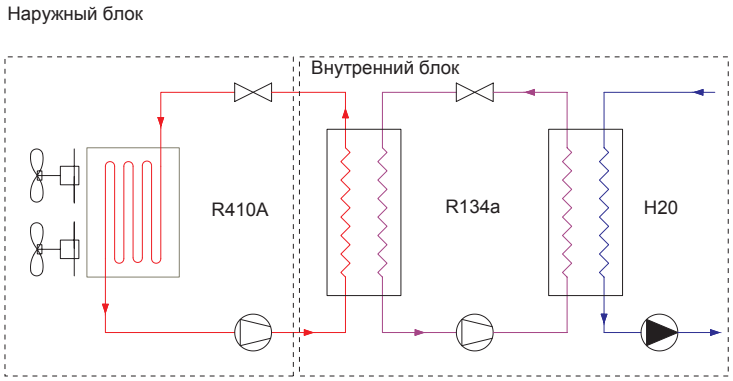
9.2.2. Заправка хладагентом.

9.2.2.1. Объем заправки хладагента для YUTAKI (S / SCOMBI).

Хладагент R410A заправлен в наружный блок на заводе-изготовителе из расчета длины трубопроводов 15 м между наружным и внутренним блоками.

YUTAKI S80

Агрегат YUTAKI S80 имеет два холодильных контура. Контур R410A (1-я ступень) работает с этим хладагентом, в то время как внутренний контур (2-я ступень) работает с хладагентом R134a. Соединение трубопроводов необходимо выполнить для контура R410A между внутренним и наружным блоками.



- Первая ступень (R410A) имеет заправку в наружном блоке, выполненную на заводе изготовителе из расчета длины трубопроводов 15 м между наружным и внутренним блоками.
- Вторая ступень (R134a) имеет соединения трубопроводов и заправку хладагента, выполненные на заводе изготовителе. Т.о. на месте установки агрегата не требуется выполнять монтаж труб и заправку хладагентом.

ПРИМЕЧАНИЕ!

- *Обратитесь к Инструкции по монтажу и эксплуатации наружного блока для информации по заправке хладагентом R410A внутреннего блока.*

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!N

• Для агрегата YUTAKI S80, подайте напряжение к внутреннему блоку и ВКЛЮЧИТЕ DSW1-2 ON на панели PCB1. Т.о., соленоидные клапана SV1 и SV2 внутреннего блока откроются, что обеспечит вакуумирование и последующую заправку хладагентом внутри внутреннего блока. Важно - не забудьте выключить DSW1-2 OFF после окончания всей процедуры.

• При некоторых обстоятельствах и в зависимости от условий (длинные трубопроводы между блоками, разница высот, определенные настройки и т.п.) возможна активация кода защиты P-06, а иногда аварии 103 или 104. Для минимизации причин возникновения проблемы, рекомендуется добавить больше хладагента R410A +20% в наружный блок. Рекомендации по применению:

	Авария **103** или **104**	Действия
Нормальная ситуация	Нет аварий	Ничего не делать. Сохраняйте ПО и количество заправки.
Авария 103 & 104 (CASE A)	Только одна авария при выполнении ПНР или только один раз (после этого, нет аварий).	Пересмотрите аспекты ввода в эксплуатацию, следуя Yutaki S80 Сервисной инструкции (**корректное вакуумирование**, работа ТЭН до запуска и т.п.).
Авария 103 & 104 (CASE B)	Авария показывается случайно	Необходимо заправить дополнит. количество 20% (от номинальной заправки) хладагента R410A в наружный блок

YUTAKI M.

Агрегат YUTAKI M является моноблочной системой (закрытый холодильный контур), заправка выполнена на заводе изготовителе, т.о. дополнительная заправка хладагентом не требуется.

9.2.2.2. Заправка хладагентом до отгрузки (W_0 (кг)) YUTAKI (S / SCOMBI).

Модель наружного блока	W_0 (кг)
RAS-2WHVNP	1.4
RAS-2.5WHVNP	1.5
RAS-3WHVNP	1.7
RAS-4WH(V)NPE	3.3
RAS-(5/6)WH(V)NPE	3.4
RAS-8WHNPE	5.0
RAS-10WHNPE	5.3

YUTAKI S80

Модель		W_0 (кг) R410A	W_0 (кг) R134a
Наружный блок	RAS-4WH(V)NPE	3.3	-
	RAS-(5/6)WH(V)NPE	3.4	-
Внутренн.блок	RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E	-	1.9

YUTAKI M

Модель	W_0 (кг)
RASM-3VNE	2.4
RASM-4(V)NE	2.8
RASM-(5/6)(V)NE	3.1

9.2.3. Меры предосторожности при утечке хладагента.

Монтажная организация и лица, ответственные за разработку спецификаций, обязаны соблюдать местные нормы и правила безопасности в случае утечки хладагента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

• Детально проверьте утечку хладагента. При возникновении большой утечки, возможно затруднение дыхания или возникновение вредных газов при наличии пламени в помещении.

• Если накидная гайка затянута слишком сильно, через некоторое время она может быть повреждена и служить причиной утечки хладагента.

◆ Максимально допустимая концентрация HFCs YUTAKI (S / SCOMBI / S80).

Хладагент R410A (заправленный в наружном блоке) и хладагент R134a (в случае YUTAKI S80 внутреннего блока) являются негорючими и нетоксичными газами. Однако, при возникновении утечки в помещении и наполнении помещения газом, возможно проявление симптомов удушья.

Максимально допустимая концентрация газа HFC, в соответствии с EN378-1:

Хладагент	Максимально допустимая концентрация (кг/м³)
R410A	0.44
R134a	0.25

Минимальный объем замкнутого помещения, где установлена система, для избежания удушья приведен ниже:

Комбинация системы		Мин объем (м³)
YUTAKI (S / SCOMBI)	2 HP	3.2
	2.5 HP	3.5
	3 HP	3.9
	4 HP	7.5
	5/6 HP	7.8
YUTAKI S	8 HP	11.4
	10 HP	12.1
YUTAKI S80	4-6 HP	7.6

Ниже приведена формула, используемая для расчета максимально допустимой концентрации газа, при утечке хладагента:

$\frac{R}{V} = C$	R: Общее количество заправленного хладагента (кг) V: Объем помещения (м³) C: Концентрация хладагента

Если объем помещения меньше минимального значения, необходимо принять во внимание применение эффективных мер после окончания монтажа, для предотвращения удушья при возникновении утечки.

◆ Защитные меры при возможной утечке хладагента.

В помещении необходимо соблюдать следующие правила, для предотвращения возможного удушья при утечке хладагента:
1. Обеспечьте безотказное открытие дверей/окон, которые позволят свежему воздуху свободно циркулировать в помещении.
2. Обеспечьте открытие дверей 0.15% или более.
3. К детектору наличия газа необходимо подключить вентилятор с производительностью 0.4 м³/мин или более по Японской холодильной тонне (= рабочий объем компрессора / (5.7 м³/час (R410A) или 14.4 м³/час (R134a)) системы кондиционирования, использующей хладагент.

Модель	Тонны
RAS-2WHVNP	0.88
RAS-2.5WHVNP	1.14
RAS-3WHVNP	1.35
RAS-(4-6)WH(V)NPE	2.27
RAS-8WHNPE	3.16
RAS-10WHNPE	4.11

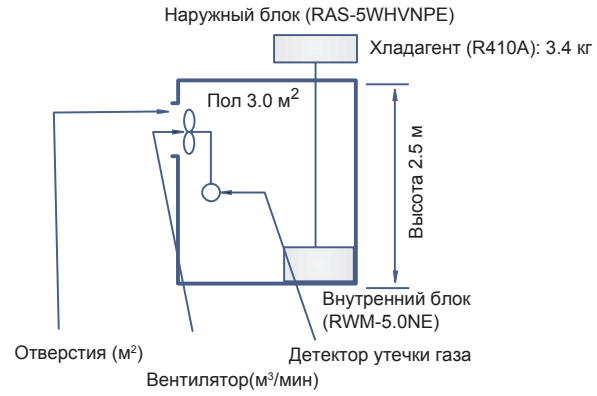
Модель		Тонны	
		R410A	R134a
Наружный блок	RAS-(4-6)WH(V)NPE	2.27	-
Внутрен. блок	RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E	-	1.61

ПРИМЕЧАНИЕ!

Всегда принимайте максимальное значение между R410A и R134a.

4. Особое внимание уделите местам, например пол/подвал и т.п., где может накапливаться хладагент, т.к. он тяжелее воздуха.

Пример:



R (кг)	V (м³)	C (кг/м³)	Контрмеры
3.4	7.5	0.46	1.0 м³/мин вентилятор подключен. к детект.газа или 0.5 м² отверст.

YUTAKI M

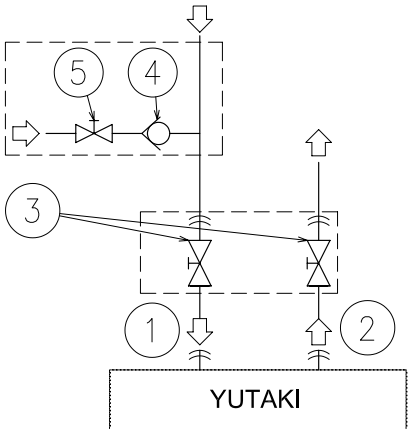
YUTAKI M является агрегатом для монтажа снаружи помещений. При необходимости его укрытия, оно должно быть выполнено в соответствии с EN378 (KHK стандарт также может рассматриваться как ссылка), таким образом концентрация хладагента будет менее 0.44 кг/м³ (т.е., обеспечьте беспрепятственное открытие для свободной циркуляции свежего воздуха к укрытию агрегата).

9.3. Нагрев помещений и ГВС.

ОПАСНО!

Не подключайте электропитание к внутреннему блоку до наполнения контуров нагрева и ГВС водой, проверки давления воды и полного отсутствия утечек воды.

9.3.1. Дополнительные компоненты гидравлики, необходимые для нагрева помещений.



Вид	№.	Название
Соединение трубопроводов	1	Вход воды (нагрев помещений)
	2	Выход воды (нагрев помещений)
Поставка завода	3	Запорный вентиль (пост.завода)
Аксессуары	4	Обратный клапан воды (ATW-WCV-01 аксессуар)
Местная поставка	5	Запорный вентиль

Для корректного монтажа водяного контура нагрева, необходимо установить следующие элементы гидравлики:

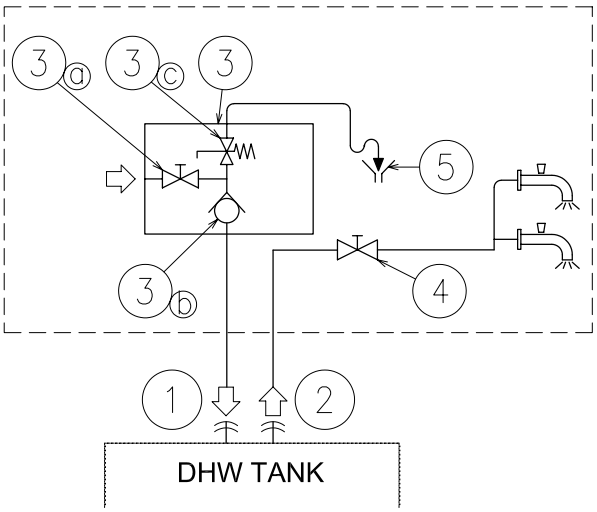
- **Два запорных вентиля (аксессуар заводской поставки)** (3) должны быть установлены на внутреннем блоке. Один на входе воды (1) и второй на выходе воды (2), для облегчения работ по обслуживанию агрегата.
- **Обратный клапан воды (аксессуар ATW-WCV-01)** (5) с 1 запорным вентилем (местная поставка) (4) необходимо установить к точке подпитки водой, при заполнении внутреннего блока. Обратный клапан действует как предохранительное устройство, для защиты системы от воздействия обратного давления, обратного потока и обратного сифона защиты от попадания непитьевой воды в контур питьевой воды.

9.3.2. Дополнительные компоненты гидравлики, необходимые для ГВС.

Для корректного монтажа внутреннего контура горячей воды, необходимо установить следующие элементы:

◆ **ОБЩИЕ элементы.**

Данные элементы требуются для всех агрегатов YUTAKI.



Вид	№	Название	
Соединение трубопроводов	1	Вход воды (ГВС)	
	2	Выход воды (ГВС)	
Местная поставка	3	Предохр.клапан давления и темпер.	
		3a	Запорный вентиль
		3b	Обратный клапан воды
		3c	Предохр. клапан давления
	4	Запорный вентиль	
	5	Дренаж	

- **1 Запорный вентиль (местная поставка)**: запорный вентиль (4) необходимо установить после выходного соединения от бака ГВС (2) для облегчения работ по техническому обслуживанию оборудования.

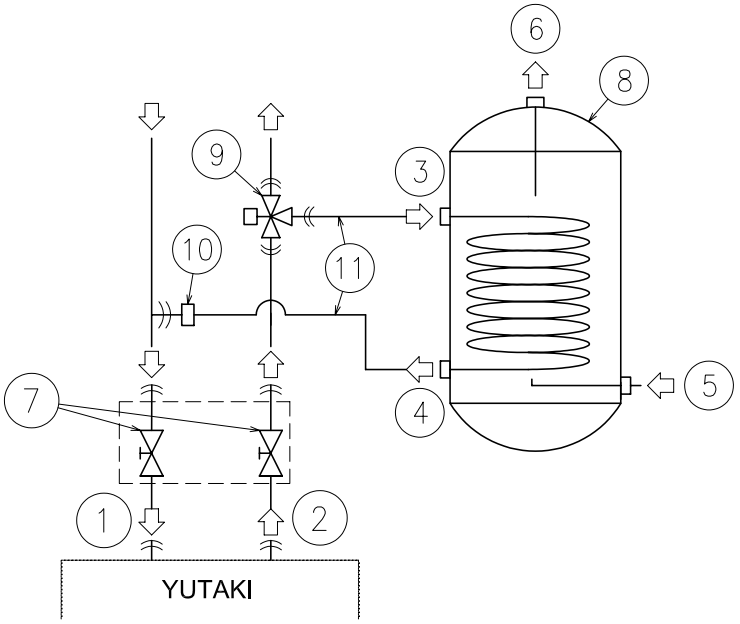
• **Предохранительный водяной клапан (местная поставка)**: этот аксессуар (3) является предохранительным клапаном давления и температуры, который необходимо установить как возможно ближе к входному соединению бака ГВС (1). Он должен обеспечить правильный дренаж (5) для сброса. Этот защитный клапан должен обеспечить следующие защитные функции:

- Защита от давления
- Функция обратного клапана
- Функция запорного вентиля
- Наполнение
- Дренаж

ПРИМЕЧАНИЕ!

Труба сброса всегда должна быть открыта в атмосферу, свободной от льда, иметь постоянный уклон вниз, на случай существующей утечки воды.

◆ YUTAKI S / M / S80 TYPE 1 (Версия для работы ГВС с дистанционным баком).



Вид	№	Название
Соединение трубопроводов	1	Вход воды (нагрев помещений)
	2	Выход воды (нагрев помещений)
	3	Вход теплообменника нагрева
	4	Выход теплообменника нагрева
	5	Вход воды (ГВС)
	6	Выход воды (ГВС)
Поставка завода	7	Запорн.вентиль (Пост. завода)
Аксессуары	8	Внутренний бак горячей воды DHWT-(200/300)S-3.0H2E (аксессуар)
	9	3-х ходовой клапан (ATW-3WV-01 аксессуар)
Местная поставка	10	Тройник
	11	Трубы теплообменника нагрева

YUTAKI S, YUTAKI M и YUTAKI S80 TYPE 1 поставляются с заводе не готовыми к работе в системе ГВС, но они могут быть использованы для работы в системе ГВС, если будут установлены следующие элементы:

• **Внутренний бак горячей воды (DHWT-(200/260)S-3.0H2E аксессуар)** (8) необходимо установить в комбинации с внутренним блоком.

• **3-х ходовой клапан (ATW-3WV-01 аксессуар)** (9) необходимо установить на выходящем трубопроводе воды.

• **Тройник (местная поставка)** (10) необходимо установить на входящем трубопроводе воды системы.

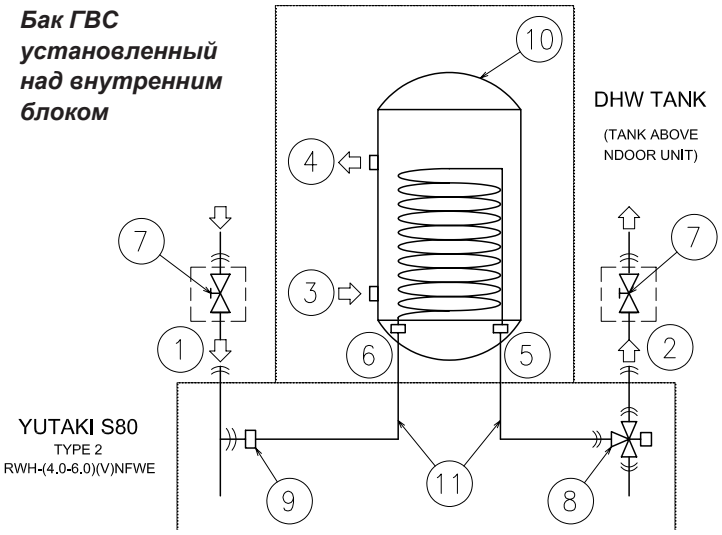
• **Два трубопровода воды (местная поставка)** (11). Один трубопровод между 3-х ходовым клапаном и входом теплообменника нагрева (3) бака ГВС, второй, между тройником и выходом теплообменника нагрева (4) бака.

◆ YUTAKI S COMBI

Агрегат YUTAKI S COMBI поставляется с завода готовым к работе в системе ГВС (встроенный бак горячей воды и 3-х ходовой клапан). Требуются только "Общие" элементы.

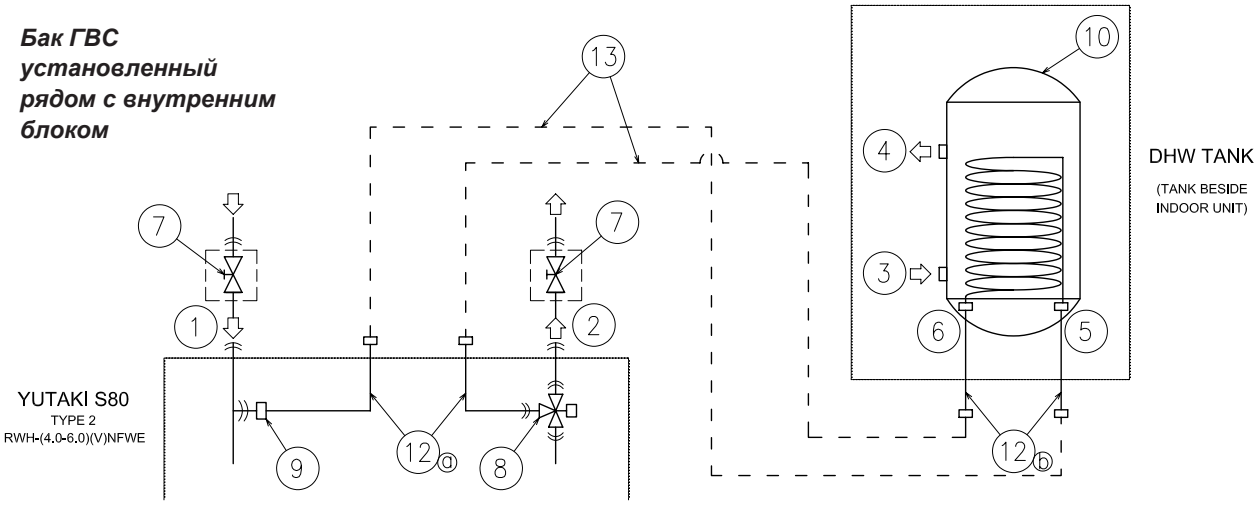
◆ YUTAKI S80 TYPE 2 (версия для работы с баком ГВС Hitachi).

Бак ГВС установленный над внутренним блоком



Вид	№	Название
Соединение трубопроводов	1	Вход воды (нагрев помещений)
	2	Выход воды (нагрев помещений)
	3	Вход ТО нагрева
	4	Выход ТО нагрева
	5	Вход воды (ГВС)
	6	Выход воды (ГВС)
Поставка завода	7	Запорн.вентиль(Пост. завода)
	8	3-х ходовой клапан
	9	Тройник
Аксессуары	10	Внутренний бак горячей воды (DHWS(200/260)S-2.7H2E аксессуар)
	11	Трубы контура нагрева
	12	Комплект гибких труб (ATW-FWP-02 аксессуар)
	12a	Трубы внутреннего блока
	12b	Трубы бака ГВС
Местная поставка	13	Трубы воды между внутренним блоком и баком ГВС

Бак ГВС установленный рядом с внутренним блоком

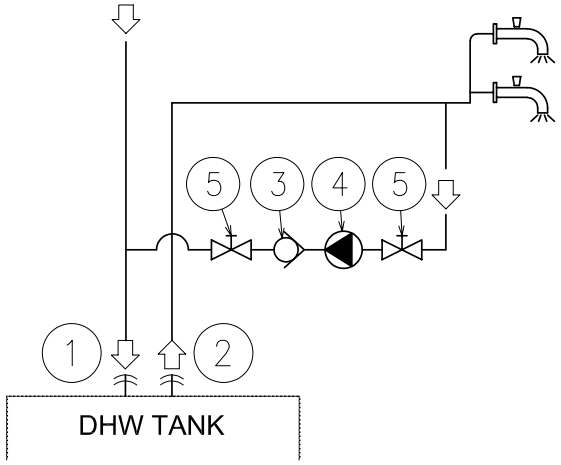


При установке внутреннего блока YUTAKI S80 TYPE 2 (RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE) в комбинации с баком ГВС HITACHI (DHWS(200/260)S-2.7H2E), необходимо предусмотреть следующие компоненты для работы системы ГВС:

- **YUTAKI S80 внутренний бак горячей воды (DHWS(200/260)S-2.7H2E accessory)** (10) требуется для комбинации с внутренним блоком YUTAKI S80 TYPE 2. Этот бак (аксессуар) заводской поставки, которая включает также 2 гибких водяных шланга (11). Соблюдайте соответствующие инструкции, в зависимости от расположения бака ГВС (установленный сверху или рядом с внутренним блоком).
  - При установке бака ГВС сверху внутреннего блока, используйте один гибкий шланг (11) для подключения между 3-х ходовым клапаном и входом теплообменника нагрева бака ГВС, а второй шланг для соединения между тройником и выходом теплообменника нагрева бака ГВС.
  - При установке бака ГВС рядом с внутренним блоком (слева или справа), не требуется использование гибких водяных шлангов заводской поставки. В этом случае, необходимо использовать специальный комплект гибких водяных шлангов HITACHI (аксессуар ATW-FWP-02) (12). В комплект входят следующие компоненты:
    - 4 гибких водяных шланга (два (12a) для подсоединения к внутреннему блоку (3-х ходовой клапан (8) и тройник (9)) и еще два (12b) для подсоединения к теплообменнику нагрева вход/выход бака ГВС (5-6). Для соединения внутреннего блока с баком ГВС, необходимо использовать еще 2 дополнительных шланга (местная поставка) (13).
    - 9 прокладок (2 прокладки для каждого гибкого водяного шланга + одна запасная).
    - 3 удлинителя (1 для электрического нагревателя бака, 1 для термистора бака и 1 для контроллера агрегата).

9.3.3. Дополнительные опциональные компоненты гидравлики (для ГВС).

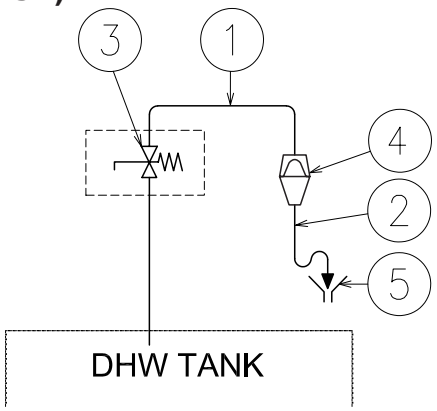
При наличии контура рециркуляции в контуре ГВС:



Вид	No.	Название
Соединение трубопроводов	1	Вход воды (ГВС)
	2	Выход воды (ГВС)
Аксессуары	3	Обратный клапан воды (ATW-WCV-01 аксессуар)
Местная поставка	4	Водяной насос
	5	Запорный вентиль

- 1 рециркуляционный водяной насос (местная поставка): этот водяной насос (3) обеспечит корректную рециркуляцию горячей воды к входу системы ГВС.
- 1 обратный водяной клапан (ATW-WCV-01 аксессуар): этот аксессуар Hitachi (4) подсоединен после рециркуляционного водяного насоса (31) для защиты от обратного потока.
- 2 запорных вентиля (местная поставка) (5): один до рециркуляционного насоса (3) и второй после обратного водяного клапана (4).

9.3.4. Дополнительные компоненты гидравлики, необходимые для ГВС (только для рынка UK).



Вид	№	Название
Соединение трубопроводов	1	T&P предохранит.клапан, выходящая труба Ø15 (Поставка завода)
	2	Выход.труба слива (Местная поставка)
Аксессуары	3	Предохранит.клапан давления и температуры (Поставка завода)
Местная поставка	4	Слив (Местная поставка)
	5	Дренаж (Местная поставка)

Для соответствия агрегата YUTAKI S COMBI требованиям рынка UK и требованиям законодательства UK Building Regulations 2000, необходимо использование следующих компонентов системы.

- 1 предохранительный клапан давления и температуры (заводская поставка), установленный в самой горячей части бака ГВС. Этот клапан защищает агрегат от чрезмерной температуры (>96° C) и повышенного давления (>7 bar) в баке ГВС. Дополнительно, на выходе предохранительного клапана установлена труба диаметром Ø15 (заводская поставка), ведущая к системе слива (4).
- 1 перелив(4) (местная поставка), установленный в вертикальном положении, с трубой не более 600 мм, между выходом клапана и переливом.
- 1 выходящая труба перелива (2) (местная поставка) с вертикальной секцией не менее 300 мм ниже перелива(4), до углов или изгибов трубопроводов. Эта труба должна быть изготовлена из металла или материала, способного подвергаться воздействию горячей температуры и давлению сбрасываемой воды, как указано в законодательстве UK Building Regulations.
- Труба сброса от перелива (2) должна заканчиваться в безопасном месте, где отсутствует риск нанесения ущерба человеку или окружающей среде, т.к. сброс может сстоять из горячей воды при довольно высоком давлении.

9.3.5. Требования и рекомендации для гидравлического контура.

• Максимальная длина труб зависит от максимального давления в выходящей водяной трубе. Пожалуйста, проверьте диаграммы насосов.
• Внутренние блоки имеют в составе спускники воздуха (заводская поставка), установленные в самой высокой точке блока. Если это место не является самой высокой точкой водяной системы, возможно попадание воздуха в систему, что может служить причиной последующих проблем.

В этом случае, необходимо установить дополнительные спускники воздуха (местная поставка), для удаления скопившегося воздуха из водяного контура.

• Для систем обогрева пола, воздух необходимо удалять при использованиия внешнего насоса и открытого контура, для избежания образования воздушных пробок.

• Если система остановлена на продолжительный период и при очень низкой наружной температуре, вода внутри труб и циркуляционный насос могут замерзнуть, что приведет к их повреждению. Для избежания таких ситуаций, монтажная организация должна обеспечить поддержание температуры внутри трубопроводов выше точки замерзания. Это может обеспечить механизм защиты агрегата, который необходимо активировать (обратитесь к Сервисной инструкции, раздел "Дополнительные функции").

• Проверьте, чтобы водяной насос контура нагрева помещений работал в рабочем диапазоне и расход воды соответствовал техническим параметрам. Если расход воды менее 12 литров/минуту (6 литров/минуту для агрегатов 2.0/2.5/3.0HP), на агрегате активируется аварийный сигнал.

• Настоятельно рекомендуется установить дополнительный специальный водяной фильтр в контуре нагрева помещений (местная поставка), для удаления возможных частиц, оставшихся после пайки, которые не могут быть удалены обычным водяным фильтром внутреннего блока.

• При выборе бака ГВС, примите во внимание, что объем воды в баке должен соответствовать ежедневному потреблению, для избежания застоя воды в баке.

• Внутри водяного контура системы ГВС бака необходимо обеспечить циркуляцию свежей воды, по крайней мере раз в день, в течение первых нескольких дней после завершения монтажа. Дополнительно, промывайте систему свежей водой, если нет расхода воды системы ГВС в течение продолжительных периодов времени.

• Постарайтесь избегать длинных монтажных участков труб между баком и системой ГВС, для уменьшения вероятных температурных потерь.

• Для YUTAKI S80: при использовании внутреннего блока в комбинации с баком ГВС YUTAKI S80, примите во внимание, что теплообменник бака расположен в более верхней точке, чем спускник воздуха внутреннего блока. Следовательно, для полного удаления воздуха из контура нагрева, важным условием является полное удаление воздуха из теплообменника нагрева бака.

• Если внутреннее давление подпитки холодной водой выше проектного рабочего давления системы (6 bar), необходимо установить редуктор давления, с настройкой номинального значения 7 bar.

• Убедитесь, что система соответствует требованиям законодательства для используемых материалов, соединений трубопроводов, мерам гигиены, тестированию и возможному применению специфических компонентов, как, например, термостатические смесительные клапаны, дифференциальные клапаны и т.п.

• Максимальное давление воды 3 bar (номинальное давление открытия предохранительного клапана). Обеспечьте адекватный прибор понижения давления в водяном контуре для недопущения превышения максимального давления.

• Убедитесь, что к предохранительному клапану и спускнику воздуха подсоединены дренажные трубопроводы, которые правильно выведены из агрегата, для избежания контакта воды с компонентами установки.

• Убедитесь, что все компоненты местной поставки, установленные в контуре, могут выдерживать соответствующее давление и температуру воды, при которых работает система.

• Блоки YUTAKI предназначены исключительно для использования в закрытых водяных контурах.

• Внутреннее давление воздуха расширительного бака будет адаптировано к объему воды финальной инсталляции (заводская поставка с 0.1 MPa внутренним давлением воздуха).

• Не добавляйте какой-либо тип гликоля в водяной контур агрегатов YUTAKI S / SCOMBI / S80. Применение гликоля возможно только для агрегатов YUTAKI M, для предотвращения замерзания водяных трубопроводов. При использовании гликоля в водяном контуре агрегатов YUTAKI M, обратитесь к специальной информации, имеющейся в этом документе.

• Необходимо предусмотреть сливные краны для возможности полного слива воды из системы.

9.3.6. Водяные трубопроводы.

◆ Длина водяных трубопроводов.

Примите во внимание следующие рекомендации при проектировании водяного контура.

Компонент	YUTAKI S	YUTAKI S COMBI	YUTAKI S80		
			Бак ГВС сверху внутреннего блока	Бак ГВС рядом с внутренним блоком	
				Тип 1	Тип 2
Макс длина водяной трубы между внутрен.блоком и баком ГВС	10 м	--	--	10 м	10 м
Макс длина вод. трубы между внутр.блоком и 3-х ход.клапаном	3 м	--	--	3 м	--
Макс длина вод. трубы между 3-х ходов. клапаном и баком ГВС	10 м	--	--	10 м	10 м

Компонент	YUTAKI M
Макс длина водяной трубы между наружным блоком и внутренним баком горячей воды	10 м
Макс длина водяной трубы между наружн.блоком и 3-х ход.клапан. внутр.бака гор.воды	10 м
Максимальная совокупная комбинация трубопроводов	10 м

ПРИМЕЧАНИЕ!

Длина трубопроводов ГВС. Рекомендуется избегать длинных участков труб между внутренним баком горячей воды и выходом горячей воды, для избежания потерь тепла.

◆ Размер водяных трубопроводов.

YUTAKI S

(дюймы)

Модель	Подключение труб системы нагрева		
	Входное подключение	Выходное подключение	Запорные вентиля
(2.0-3.0)HP	G 1” (внутрен.резьба)	G 1” (внутрен.резьба)	G 1” (н/р) G 1” (н/р)
(4.0-10.0)HP	G 1-1/4” (внутрен.резьба)	G 1-1/4” (внутрен.резьба)	G 1-1/4” (н/р) - G 1-1/4” (н/р)

YUTAKI S COMBI

(дюймы)

Модель	Подключение системы нагрева			Подключение ГВС			Солнечное подключ. (*)	
	Входное подключение	Выходное подключение	Запорные вентиля	Входное подключение	Выходное подключение	P & T пред. клапан (**)	Входное подключение	Выходное подключение
(2.0-3.0)HP	G 1” (внутр.резьба)	G 1” (внутр.резьба)	G 1” (н/р) G 1” (н/р)	G 3/4” (внутр.резьба)	G 3/4” (внутрен.резьба)	Ø15 мм	G 1/2” (внутр.резьба)	G 1/2” (внутр.резьба)
(4.0-6.0)HP	G 1-1/4” (внутр.резьба)	G 1-1/4” (внутр.резьба)	G 1-1/4” (н/р) - G 1-1/4” (н/р)	G 3/4” (внутр.резьба)	G 3/4” (внутрен.резьба)	Ø15 мм	G 1/2” (внутр.резьба)	G 1/2” (внутр.резьба)

(*): Только для моделей с солнечной комбинацией.

(**): Только для моделей рынка UK.

YUTAKI M

(дюймы)

Модель	Подключение труб системы нагрева		
	Входное подключение	Выходное подключение	Запорные вентиля
3.0HP	G 1” (внутренн.резьба)	G 1” (внутренн.резьба)	G 1” (н/р) G 1” (н/р)
(4.0-6.0)HP	G 1-1/4” (внутренн.резьба)	G 1-1/4” (внутренн.резьба)	G 1-1/4” (н/р) - G 1-1/4” (н/р)

YUTAKI S80 внутренний блок

Версия для автономного внутреннего блока (RWH-(4.0-6.0)(V)NFE).

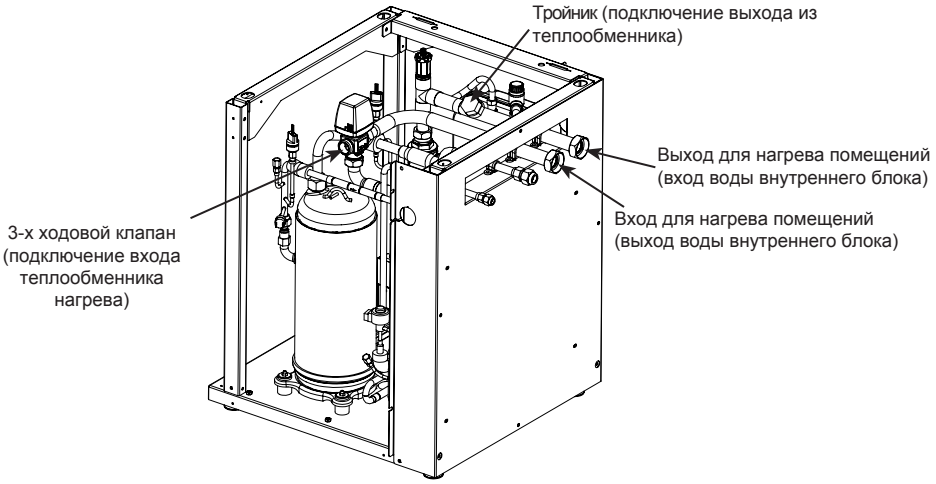
(дюймы)

Модель	Подключение системы нагрева		
	Входное подключение	Выходное подключение	Запорные вентиля
(4.0-6.0)HP	G 1-1/4" (внутрен.резьба)	G 1-1/4" (внутрен.резьба)	G 1-1/4" (н/р) - G 1-1/4" (н/р)

Версия для комбинации с баком ГВС (RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE).

(дюймы)

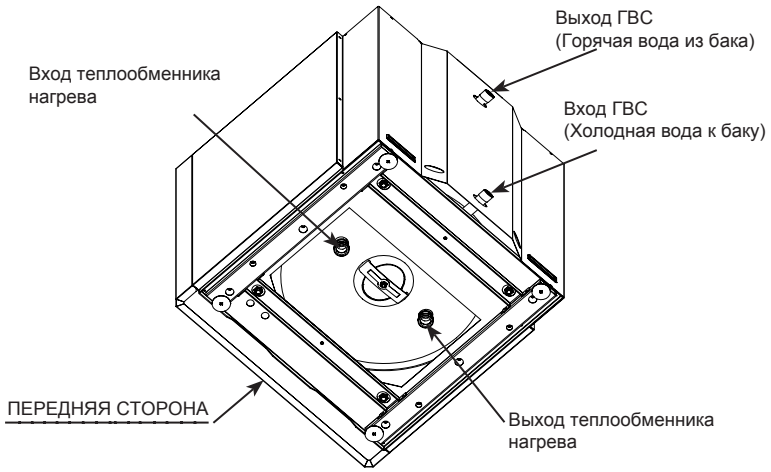
Модель	Подключение системы нагрева			Подключение теплообменника нагрева	
	Входное подключение	Выходное подключение	Запорные вентиля	Входн. подключ. (3-х ход.клапан)	Выходн. подключ. (тройник)
(4.0-6.0)HP	G 1-1/4" (внутрен.резьба)	G 1-1/4" (внутрен.резьба)	G 1-1/4" (н/р) - G 1-1/4" (н/р)	G 1" (внутрен.резьба)	G 1" (внутрен.резьба)



YUTAKI S80 Внутренний бак горячей воды (DHWS(200/260)S-2.7H2E)

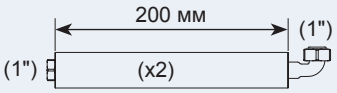
(дюймы)

Модель	Подключ. теплообмен. нагрева		Подключение ГВС	
	Входное подключение	Выходное подключение	Входное подключение	Выходное подключение
DHWS(200/260)S-2.7H2E	G 1" (наружн.резьба)	G 1" (наружн.резьба)	G 3/4" (наружн.резьба)	G 3/4" (наружн.резьба)



Трубопроводы теплообменника нагрева (заводская поставка с баком ГВС (аксессуар) (DHWS(200/260)S-2.7H2E)).

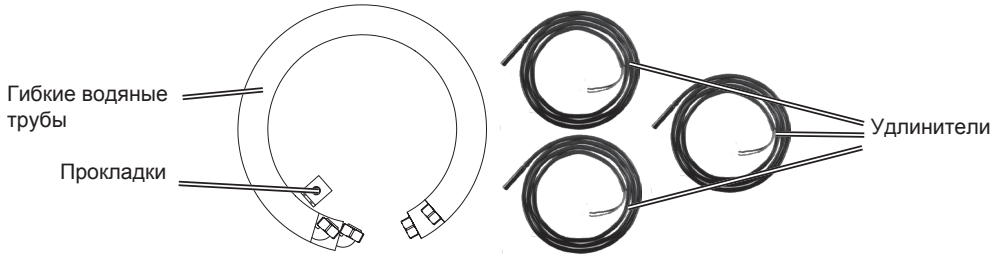
Внутренний бак (аксессуар) горячей воды для комбинации с внутренним блоком YUTAKI S80, поставляется заводом-изготовителем с 2 гибкими водяными трубопроводами для подсоединения между внутренним блоком и теплообменником нагрева внутреннего бака, **при установке бака ГВС сверху внутреннего блока**.

Трубопроводы теплообменника нагрева	
Элемент	**Подключение**
	Одна труба для соединения между 3-х ходовым клапаном и входом на теплообменник нагрева бака ГВС. Вторая для соединения между тройником и выходом теплообменника нагрева бака ГВС.

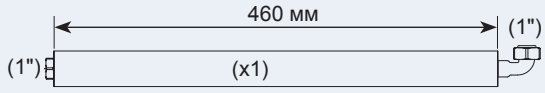
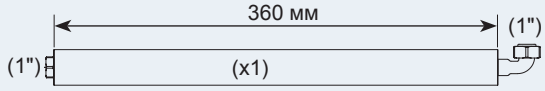
Комплект гибких водяных труб (ATW-FWP-02) - при установке бака рядом с внутренним блоком.

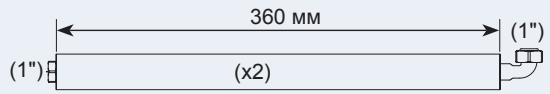
Для бака ГВС, установленного рядом с внутренним блоком (слева или справа), не требуется заводская поставка труб для подключения бака ГВС (аксессуар). В данном случае, необходимо использовать специальный комплект гибких водяных труб HITACHI (ATW-FWP-02, аксессуар). В комплект входят следующие компоненты:

- 4 гибких водяных трубы:
  - 2 трубы для соединения с внутренним блоком (3-х ходовой клапан и тройник)
  - 2 трубы для соединения с входом/выходом теплообменника нагрева бака ГВС (DHWS(200/260) S-2.7H2E).
- 9 прокладок (2 прокладки для каждой гибкой трубы и 1 запасная).
- 3 удлинителя (1 для электрического нагревателя бака, 1 для термистора бака и 1 для контроллера агрегата).



Необходимо определить функцию каждой водяной трубы.

Трубопроводы теплообменника нагрева для соединения с внутренним блоком	
Элемент	**Подключение**
	Для подключения 3-х ходового клапана к входу теплообменника нагрева.
	Для подключения тройника в выходу теплообменника нагрева.

Трубопроводы теплообменника нагрева для соединения с баком ГВС	
Элемент	**Подключение**
	Одна труба для подключения к входу теплообменника нагрева бака. Вторая для подключения к выходу теплообменника нагрева бака.

9.3.7. Качество воды (предварительная информация).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

• Качество воды должно соответствовать директиве Совета ЕС 98/83.
• Вода должна фильтроваться или смягчаться химическими реагентами перед использованием в качестве очищенной воды.
• Необходимо проводить анализ качества воды путем проверки pH, электропроводности, содержанию ионов аммиака, серы, и др. При негативных результатах анализа, рекомендуется использовать промышленную воду.
• Запрещается добавлять антифриз в водяной контур.
• Для избежания отложений накипи на поверхности теплообменников, необходимо обеспечить высокое качество воды с низким содержанием уровня $CaCO_3$.

◆ **Рекомендации для контура ГВС.**

Ниже приведен рекомендуемый стандарт качества воды.

Элемент	Система ГВС	Тенденция (1)	
	Подача воды (3)	Коррозия	Отложение накипи
Электропроводность (mS/m) (25°C) {µS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	●	●
Ионы хлора (mg Cl^-/l)	max. 250	●	
Сульфаты (mg/l)	max. 250	●	
Сочетание хлорида и сульфата (mg/l)	max. 300	●	●
Общая жесткость (mg $CaCO_3$ /l)	60~150		●

ПРИМЕЧАНИЕ!

• (1): Отметка "●" в таблице означает фактор, связанный с тенденцией коррозии или отложением накипи.
• (2): Значения "{}" приведены только для справки, в соответствии с предыдущими моделями.
• (3): Диапазон воды будет соответствовать s/UNE 112076:2004 IN.

10. Электрические данные и уставки управления

Индекс

10.1. Общие проверки _____ 218
10.2. Принципиальная электрическая схема системы _____ 221
10.3. Электрические подключения _____ 222
10.3.1. Номинал проводов _____ 222
10.3.2. Минимальные требования к приборам защиты _____ 225
10.4. Коммутационные соединения между внутренним и наружным блоками _____ 227
10.5. Дополнительные провода внутренннего блока (аксессуары) _____ 228
10.6. Настройки DIP и RSW переключателей _____ 230
10.6.1. Наружный блок _____ 230
10.6.1.1. Расположение DIP и кнопочных переключателей _____ 230
10.6.1.2. Функции DIP и кнопочных переключателей _____ 231
10.6.1.3. Светодиодная индикация LED _____ 232
10.6.2. Агрегаты YUTAKI _____ 233
10.6.2.1. Расположение DIP и кнопочных переключателей _____ 233
10.6.2.2. Функции DIP и кнопочных переключателей _____ 233
10.6.2.3. Светодиодная индикация LED _____ 236

10.1. Общие проверки.

• Убедитесь,что выполнены следующие условия для электроснабжения инсталляции:

- Мощность электрической системы достаточна для обеспечения потребляемой мощности системой YUTAKI (наружный блок + внутренний блок + бак ГВС (если используется)).
- Напряжение питания находится в диапазоне ±10% от номинального напряжения.
- Сопротивление линии электропитания достаточно низкое, чтобы избежать падения напряжения более чем на 15% от номинального напряжения.

• Следуя Директиве Совета 2004/108/EC, касающейся электромагнитной совместимости, в таблице ниже приведены Максимально допустимые значения сопротивления системы Z_{max} в точке интерфейса поставки пользователя, в соответствии с EN61000-3-11.

◆ Сплит система - наружный блок

Модель	Питание	Zmax (Ω)
RAS-2WHVNP	1~ 230V 50Hz	-
RAS-2.5WHVNP		-
RAS-3WHVNP		0.42
RAS-4WHVNPE		0.25
RAS-5WHVNPE		0.25
RAS-6WHVNPE		0.25
RAS-4WHNPE	3N~ 400V 50Hz	-
RAS-5WHNPE		-
RAS-6WHNPE		-
RAS-8WHNPE		-
RAS-10WHNPE		-

◆ Сплит система - внутренний блок

YUTAKI S

Модель	Питание	Рабочий режим	Zmax (Ω)
RWM-(2.0-3.0)NE	1~ 230V 50Hz	Без электрических нагревателей	-
		С электрическим нагревателем	-
		С нагревателем бака ГВС	-
		С электр.и бака ГВС нагревателями	0.26
RWM-(4.0-6.0)NE	1~ 230V 50Hz	Без электрических нагревателей	-
		С электрическим нагревателем	0.26
		С нагревателем бака ГВС	-
		С электр.и бака ГВС нагревателями	0.17
	3N~ 400V 50Hz	Без электрических нагревателей	-
		С электрическим нагревателем	-
		С нагревателем бака ГВС	-
		С электр.и бака ГВС нагревателями	-
RWM-(8.0/10.0)NE	3N~ 400V 50Hz	Без электрических нагревателей	-
		С электрическим нагревателем	-
		С нагревателем бака ГВС	-
		С электр.и бака ГВС нагревателями	0.46

ПРИМЕЧАНИЕ!

Данные, относящиеся к нагревателю бака ГВС, рассчитаны в комбинации с внутренним баком горячей воды (аксессуар) “DHWT-(200/300)S-3.0H2E”.

YUTAKI S COMBI

Модель	Питание	Рабочий режим	Zmax (Ω)
RWD-(2.0-3.0) NW(S)E-(200/260)S(-K)	1~ 230V 50Hz	Без электрических нагревателей	-
		С электрическим нагревателем	-
		С нагревателем бака ГВС	-
		С электр.и бака ГВС нагревателями	0.28
RWD-(4.0-6.0) NW(S)E-(200/260)S(-K)	1~ 230V 50Hz	Без электрических нагревателей	-
		С электрическим нагревателем	0.26
		С нагревателем бака ГВС	-
		С электр.и бака ГВС нагревателями	0.18
	3N~ 400V 50Hz	Без электрических нагревателей	-
		С электрическим нагревателем	-
		С нагревателем бака ГВС	-
		С электр.и бака ГВС нагревателями	-

YUTAKI S80

Автономный внутренний блок

Модель	Питание	Рабочий режим	Z_{max} (Ω)
RWH-4.0VNFE	1~ 230V 50Hz	Без нагревателя бака ГВС	0.31
		С нагревателем бака ГВС	0.20
RWH-5.0VNFE		Без нагревателя бака ГВС	0.27
		С нагревателем бака ГВС	0.18
RWH-6.0VNFE		Без нагревателя бака ГВС	0.24
		С нагревателем бака ГВС	0.17
RWH-4.0NFE	3N~ 400V 50Hz	Без нагревателя бака ГВС	-
		С нагревателем бака ГВС	0.38
RWH-5.0NFE		Без нагревателя бака ГВС	-
		С нагревателем бака ГВС	0.38
RWH-6.0NFE		Без нагревателя бака ГВС	-
		С нагревателем бака ГВС	0.38

Внутренний блок в комбинации с баком ГВС.

Модель	Питание	Рабочий режим	Z_{max} (Ω)
RWH-4.0VNFWE	1~ 230V 50Hz	Без нагревателя бака ГВС	0.31
		С нагревателем бака ГВС	0.21
RWH-5.0VNFWE		Без нагревателя бака ГВС	0.27
		С нагревателем бака ГВС	0.19
RWH-6.0VNFWE		Без нагревателя бака ГВС	0.24
		С нагревателем бака ГВС	0.17
RWH-4.0NFWE	3N~ 400V 50Hz	Без нагревателя бака ГВС	-
		С нагревателем бака ГВС	0.41
RWH-5.0NFWE		Без нагревателя бака ГВС	-
		С нагревателем бака ГВС	0.41
RWH-6.0NFWE		Без нагревателя бака ГВС	-
		С нагревателем бака ГВС	0.41

ПРИМЕЧАНИЕ!

Данные, относящиеся к нагревателю бака ГВС, рассчитаны в комбинации с YUTAKI S80 внутренним баком горячей воды (аксессуар) “DHWS(200/260)S-2.7H2E”.

◆ Моноблочная система - YUTAKI M.

Модель	Электропитание	Рабочий режим	Z_{max} (Ω)
RASM-3VNE	1~ 230V 50Hz	-	0.35
		С нагревателем бака ГВС	0.22
RASM-4VNE		-	0.24
		С нагревателем бака ГВС	0.17
RASM-5VNE		-	0.24
		С нагревателем бака ГВС	0.17
RASM-6VNE		-	0.24
		С нагревателем бака ГВС	0.17
RASM-4NE	3N~ 400V 50Hz	-	-
		С нагревателем бака ГВС	0.31
RASM-5NE		-	-
		С нагревателем бака ГВС	0.31
RASM-6NE		-	-
		С нагревателем бака ГВС	0.30

ПРИМЕЧАНИЕ!

Данные, относящиеся к нагревателю бака ГВС, рассчитаны в комбинации с внутренним баком горячей воды (аксессуар) "DHWT-(200/300)S-3.0H2E".

• Состояние гармоник для каждой модели, в соответствии с IEC 61000-3-2 и IEC 61000-3-12, следующее:

Статус соблюдения IEC 61000-3-2 и IEC 61000-3-12	Модели				
	Сплит система				Моноблок
	Наружный блок	Внутренний блок			YUTAKI M
		YUTAKI S	YUTAKI S COMBI	YUTAKI S80	
Оборудование соответствующее IEC 61000-3-2 (*): Профессиональное применение	RAS-2WHVNP RAS-2.5WHVNP RAS-3WHVNP RAS-4WHNPE (*) RAS-5WHNPE (*) RAS-6WHNPE (*)	RWM-2.0NE RWM-2.5NE RWM-3.0NE RWM-4.0NE (3N~) RWM-5.0NE (3N~) RWM-6.0NE (3N~) RWM-8.0NE RWM-10.0NE	-	RWH-4.0NFE RWH-5.0NFE RWH-6.0NFE	RASM-4NE RASM-5NE RASM-6NE
Оборудование соответствующее IEC 61000-3-12	RAS-4WHVNPE RAS-5WHVNPE RAS-6WHVNPE	RWM-4.0NE (1~) RWM-5.0NE (1~) RWM-6.0NE (1~)	RWD-2.0NWE-200S RWD-2.0NW(S)E-260S RWD-2.5NWE-200S RWD-2.5NW(S)E-260S RWD-3.0NWE-200S RWD-3.0NW(S)E-260S RWD-4.0NWE-260S RWD-4.0NW(S)E-260S RWD-5.0NWE-260S RWD-5.0NW(S)E-260S RWD-6.0NWE-260S RWD-6.0NW(S)E-260S	RWH-4.0VNFE RWH-5.0VNFE RWH-6.0VNFE RWH-4.0VNFWE RWH-5.0VNFWE RWH-6.0VNFWE RWH-4.0NFWE RWH-5.0NFWE RWH-6.0NFWE	RASM-3VNE RASM-4VNE RASM-5VNE RASM-6VNE
Ограничения инсталляции могут применяться органами снабжения в отношении гармоник	RAS-8WHNPE RAS-10WHNPE	-	-	-	-

• Убедитесь, что существующая система (основные выключатели напряжения, автоматы защиты, провода, соединители и клеммы проводов) соответствуют местным и национальным требованиям.

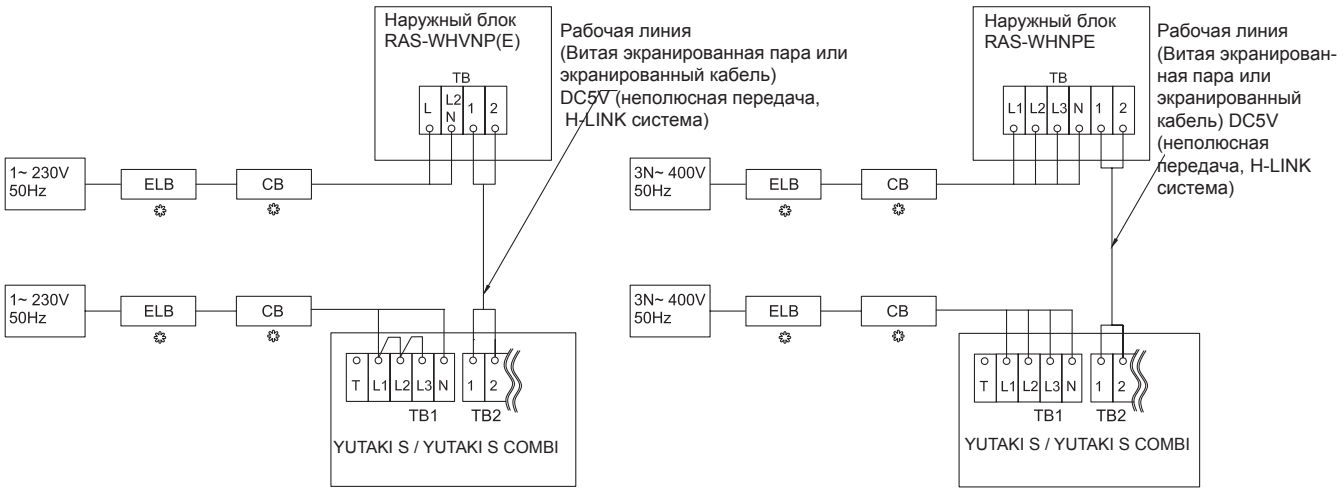
• Использование нагревателя бака ГВС деактивировано заводской настройкой. При необходимсоти включения в работу нагревателя бака при нормальной работе внутреннего блока, настройте на переключателе DSW4 pin 3 панели PCB1 в положение ВКЛ и используйте адекватную защиту. Обратитесь к разделу *"10.3. Электрические подключения"* для получения более детальной информации.

10.2. Электрическая схема системы.

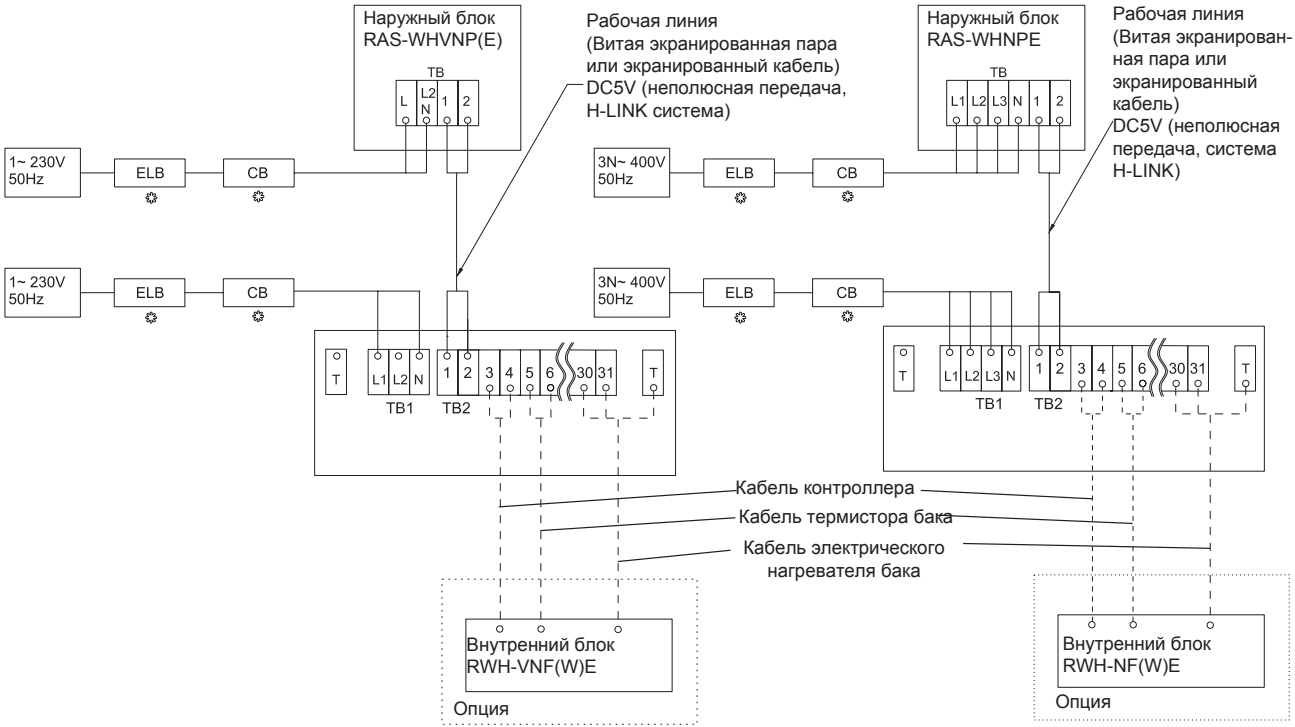
Подключайте агрегаты в соответствии с электрической схемой:

TB	:	Клеммная панель	——	: Локальная проводка
CB	:	Автомат защиты	☼	: Местная поставка
ELB	:	Автомат защиты утечки на землю	1,2	: Связь наружный/внутренний
----	:	Внутренние провода		

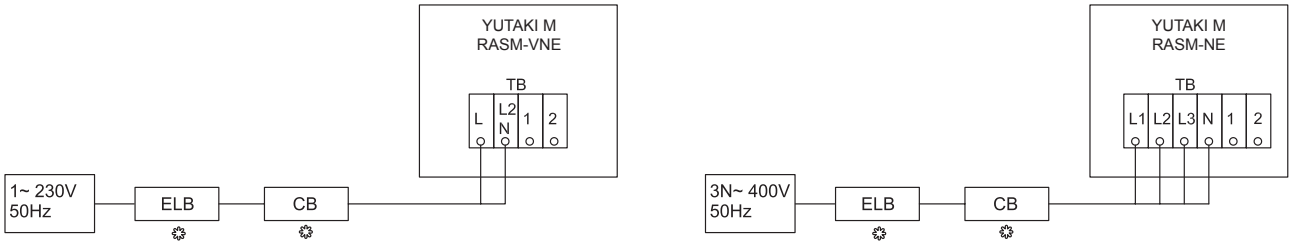
YUTAKI (S / SCOMBI)



YUTAKI S80



YUTAKI M



10.3. Электрические подключения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

• Проверьте, что электрические компоненты местной поставки (основные выключатели питания, автоматы защиты, провода, соединители и клеммные терминалы) выбраны правильно, в соответствии с электрическими данными приведенными в данном разделе, они должны соответствовать местным и национальным требованиям. При необходимости, обратитесь к местным уполномоченным представителям для получения информации о стандартах, правилах, нормативах и требованиях.
• Используйте выделенную цепь питания внутрен.блока. Не используйте совместный с наружным блоком контур.

10.3.1. Номинал проводов. Используйте провода, которые не легче полихлоропренового герметичного гибкого провода (кодовое обозначение 60245 IEC 57).

◆ **Сплит система - наружный блок.**

Модель	Электропитание	Макс ток (A)	Силовой кабель	Кабель управления	Кабель актуатора
			EN60335-1	EN60335-1	EN60335-1
RAS-2WHVNP	1~ 230V 50Hz	13.8	2 x 2.5 мм² + GND	2 x 0.75 мм² (*экранированный кабель)	2 x 0.75 мм² + GND
RAS-2.5WHVNP		15.8	2 x 4.0 мм² + GND		
RAS-3WHVNP		17.8	2 x 4.0 мм² + GND		
RAS-4WHVNPE		30.5	2 x 10.0 мм² + GND		
RAS-5WHVNPE		30.5	2 x 10.0 мм² + GND		
RAS-6WHVNPE		30.5	2 x 10.0 мм² + GND		
RAS-4WHNPE	3N~ 400V 50Hz	14.0	4 x 4.0 мм² + GND		
RAS-5WHNPE		14.0	4 x 4.0 мм² + GND		
RAS-6WHNPE		16.0	4 x 4.0 мм² + GND		
RAS-8WHNPE		24.0	4 x 6.0 мм² + GND		
RAS-10WHNPE		24.0	4 x 6.0 мм² + GND		

◆ **Сплит система - внутренний блок**.

YUTAKI S

Модель	Электро-питание	Рабочий режим	Макс ток (A)	Силовой кабель питания	Кабель управления	Кабель актуатора
				EN60335-1	EN60335-1	EN60335-1
RWM-(2.0-3.0)NE	1~ 230V 50Hz	Без электрических нагревателей	0.2	2 x 1.5 мм² + GND	2 x 0.75 мм²	2 x 0.75 мм² + GND
		С электрическим нагревателем	15.3	2 x 2.5 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	15.3	2 x 2.5 мм² + GND		
		С нагревател.электр. и бака ГВС	30.3	2 x 6.0 мм² + GND		
RWM-(4.0-6.0)NE	1~ 230V 50Hz	Без электрических нагревателей	0.3	2 x 1.5 мм² + GND		
		С электрическим нагревателем	30.5	2 x 6.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	15.4	2 x 2.5 мм² + GND		
		С нагревател.электр. и бака ГВС	45.5	2 x 10.0 мм² + GND		
	3N~ 400V 50Hz	Без электрических нагревателей	0.3	4 x 1.5 мм² + GND		
		С электрическим нагревателем	10.3	4 x 2.5 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	15.4	4 x 4.0 мм² + GND		
		С нагревател.электр. и бака ГВС	25.4	4 x 6.0 мм² + GND		
RWM-(8.0/10.0)NE	3N~ 400V 50Hz	Без электрических нагревателей	0.3	4 x 1.5 мм² + GND		
		С электрическим нагревателем	15.3	4 x 4.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	15.4	4 x 4.0 мм² + GND		
		С нагревател.электр. и бака ГВС	30.4	4 x 10.0 мм² + GND		

ПРИМЕЧАНИЕ!

Данные, относящиеся к нагревателю бака ГВС, рассчитаны в комбинации с внутренним баком горячей воды (аксессуар) “DHWT-(200/300)S-3.0H2E”.

YUTAKI S COMBI

Модель	Электро-питание	Рабочий режим	Макс ток (A)	Силовой кабель питания	Кабель управления	Кабель актуатора
				EN60335-1	EN60335-1	EN60335-1
RWD-(2.0-3.0) NW(S)E-(200/260) S(-K)	1~230V 50Hz	Без электрических нагревателей	0.2	2 x 1.5 мм² + GND	2 x 0.75 мм²	2 x 0.75 мм² + GND
		С электрическим нагревателем	15.3	2 x 2.5 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	14.5	2 x 2.5 мм² + GND		
		С нагревател.электр. и бака ГВС	29.6	2 x 6.0 мм² + GND		
RWD-(4.0-6.0) NW(S)E-(200/260) S(-K)	1~230V 50Hz	Без электрических нагревателей	0.3	2 x 1.5 мм² + GND		
		С электрическим нагревателем	30.5	2 x 6.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	14.7	2 x 2.5 мм² + GND		
		С нагревател. электр. и бака ГВС	44.8	2 x 10.0 мм² + GND		
	3N~400V 50Hz	Без электрических нагревателей	0.3	4 x 1.5 мм² + GND		
		С электрическим нагревателем	10.3	4 x 2.5 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	14.7	4 x 4.0 мм² + GND		
		С нагревател.электр. и бака ГВС	24.7	4 x 6.0 мм² + GND		

YUTAKI S80

Автономный внутренний блок.

Модель	Электро-питание	Рабочий режим	Макс ток (A)	Силовой кабель питания	Кабель управления	Кабель актуатора
				EN60335-1	EN60335-1	EN60335-1
RWH-4.0VNFE	1~ 230V 50Hz	Без нагревателя бака ГВС	24.0	2 x 6.0 мм² + GND	2 x 0.75 мм²	2 x 0.75 мм² + GND
		С нагревателем бака ГВС	38.0	2 x 10.0 мм² + GND		
RWH-5.0VNFE		Без нагревателя бака ГВС	28.0	2 x 6.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	42.0	2 x 10.0 мм² + GND		
RWH-6.0VNFE		Без нагревателя бака ГВС	31.0	2 x 6.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	45.0	2 x 10.0 мм² + GND		
RWH-4.0NFE	3N~ 400V 50Hz	Без нагревателя бака ГВС	10.0	4 x 2.5 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	24.0	4 x 4.0 мм² + GND		
RWH-5.0NFE		Без нагревателя бака ГВС	10.0	4 x 2.5 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	24.0	4 x 4.0 мм² + GND		
RWH-6.0NFE		Без нагревателя бака ГВС	10.0	4 x 2.5 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	24.0	4 x 4.0 мм² + GND		

Внутренний блок в комбинации с баком ГВС.

Модель	Электро-питание	Рабочий режим	Макс ток (A)	Силовой кабель питания	Кабель управления	Кабель актуатора
				EN60335-1	EN60335-1	EN60335-1
RWH-4.0VNFWE	1~ 230V 50Hz	Без нагревателя бака ГВС	24.0	2 x 6.0 мм² + GND	2 x 0.75 мм²	2 x 0.75 мм² + GND
		С нагревателем бака ГВС	36.0	2 x 10.0 мм² + GND		
RWH-5.0VNFWE		Без нагревателя бака ГВС	27.0	2 x 6.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	40.0	2 x 10.0 мм² + GND		
RWH-6.0VNFWE		Без нагревателя бака ГВС	31.0	2 x 10.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	43.0	2 x 10.0 мм² + GND		
RWH-4.0NFWE	3N~ 400V 50Hz	Без нагревателя бака ГВС	10.0	4 x 4.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	22.0	4 x 10.0 мм² + GND		
RWH-5.0NFWE		Без нагревателя бака ГВС	10.0	4 x 4.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	22.0	4 x 10.0 мм² + GND		
RWH-6.0NFWE		Без нагревателя бака ГВС	10.0	4 x 4.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	22.0	4 x 10.0 мм² + GND		

ПРИМЕЧАНИЕ!

Данные, относящиеся к нагревателю бака ГВС, рассчитаны в комбинации с YUTAKI S80 внутренним баком горячей воды (аксессуар) “DHWS(200/260)S-2.7H2E”.

◆ Моноблочная система - YUTAKI M.

Модель	Электро-питание	Рабочий режим	Макс ток (A)	Силовой кабель питания	Кабель управления	Кабель актуатора
				EN60335-1	EN60335-1	EN60335-1
RASM-3VNE	1~ 230V 50Hz	Без нагревателя бака ГВС	18.0	2 x 4.0 мм² + GND	2 x 0.75 мм²	2 x 0.75 мм² + GND
		С нагревателем бака ГВС	33.0	2 x 10.0 мм² + GND		
RASM-4VNE		Без нагревателя бака ГВС	30.8	2 x 6.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	45.8	2 x 10.0 мм² + GND		
RASM-5VNE		Без нагревателя бака ГВС	30.8	2 x 6.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	45.8	2 x 10.0 мм² + GND		
RASM-6VNE		Без нагревателя бака ГВС	30.8	2 x 6.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	45.8	2 x 10.0 мм² + GND		
RASM-4NE	3N~ 400V 50Hz	Без нагревателя бака ГВС	14.3	4 x 4.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	29.3	4 x 10.0 мм² + GND		
RASM-5NE		Без нагревателя бака ГВС	14.3	4 x 4.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	29.3	4 x 10.0 мм² + GND		
RASM-6NE		Без нагревателя бака ГВС	24.3	4 x 6.0 мм² + GND		
		С нагревателем бака ГВС	39.4	4 x 10.0 мм² + GND		

ПРИМЕЧАНИЕ!

Данные, относящиеся к нагревателю бака ГВС, рассчитаны в комбинации с внутренним баком горячей воды (аксессуар) “DHWT-(200/300)S-3.0H2E”.

10.3.2. Минимальные требования к приборам защиты.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

• Удостоверьтесь, что установлен Автомат защиты по утечке на землю (ELB) для агрегатов (наружный и внутренний блоки).
• Если система уже имеет Автомат защиты по утечке на землю (ELB), убедитесь, что номинальный ток достаточно велик для поддержания рабочего тока агрегатов (наружный и внутренний блоки).

ПРИМЕЧАНИЕ!

• Предохранители могут быть использованы вместо магнитных Автоматов защиты (CB). В этом случае, подбирайте предохранители с такими же номинальными значениями как и CB.
• Автомат защиты по утечке на землю (ELB) также общеизвестный как Устройство остаточного тока (RCD) или Автомат защиты остаточного тока (RCCB).
• Автоматы защиты (CB) также известны как Термомагнитные автоматы защиты или Магнитные автоматы защиты.

◆ Сплит система - наружный блок.

Модель	Электропитание	Диапазон напряжения		MC (A)	CB (A)	ELB (кол.полюсов/A/mA)
		U max. (V)	U min. (V)			
RAS-2WHVNP	1~ 230V 50Hz	253	207	13.8	2.5	2/40/30
RAS-2.5WHVNP				15.8	4	
RAS-3WHVNP				17.8	4	
RAS-4WHVNPE				30.5	10	
RAS-5WHVNPE				30.5	10	
RAS-6WHVNPE				30.5	10	
RAS-4WHNPE	3N~ 400V 50Hz	440	360	14.0	4	4/40/30
RAS-5WHNPE				14.0	4	
RAS-6WHNPE				16.0	4	
RAS-8WHNPE				24.0	6	
RAS-10WHNPE				24.0	6	
MC: Максимальный ток; CB:Автомат защиты; ELB: защита по утечке на землю						

◆ Сплит система - внутренний блок.

YUTAKI S

Модель	Электро-питание	Диапазон напряжения		Рабочий режим	MC (A)	CB (A)	ELB (кол.полюсов/A/mA)
		U max. (V)	U min. (V)				
RWM-(2.0-3.0)NE	1~ 230V 50Hz	253	207	Без электрических нагревателей	0.2	5	2/40/30
				С электрическим нагревателем	15.3	16	
				С нагревателем бака ГВС	15.3	16	
				С нагревател.электр. и бака ГВС	30.3	32	
RWM-(4.0-6.0)NE	1~ 230V 50Hz	253	207	Без электрических нагревателей	0.3	5	2/40/30
				С электрическим нагревателем	30.5	32	
				С нагревателем бака ГВС	15.4	16	
				С нагревател.электр. и бака ГВС	45.5	63	2/63/30
	3N~ 400V 50Hz	440	360	Без электрических нагревателей	0.3	5	4/40/30
				С электрическим нагревателем	10.3	15	
				С нагревателем бака ГВС	15.4	20	
				С нагревател.электр. и бака ГВС	25.4	30	
RWM-(8.0/10.0)NE	3N~ 400V 50Hz	440	360	Без электрических нагревателей	0.3	5	4/40/30
				С электрическим нагревателем	15.3	20	
				С нагревателем бака ГВС	15.4	20	
				С нагревател.электр. и бака ГВС	30.4	40	

ПРИМЕЧАНИЕ!

Данные, относящиеся к нагревателю бака ГВС, рассчитаны в комбинации с внутренним баком горячей воды (аксессуар) “DHWT-(200/300)S-3.0H2E”.

YUTAKI S COMBI

Модель	Электро-питание	Диапазон напряжения		Рабочий режим	MC (A)	CB (A)	ELB (кол.полюсов/A/mA)
		U max. (V)	U min. (V)				
RWD-(2.0-3.0) NW(S)E-(200/260)S(-K)	1~ 230V 50Hz	253	207	Без электрических нагревателей	0.2	5	2/40/30
				С электрическим нагревателем	15.3	16	
				С нагревателем бака ГВС	14.5	16	
				С нагревател.электр. и бака ГВС	29.6	32	
RWD-(4.0-6.0) NW(S)E-(200/260)S(-K)	1~ 230V 50Hz	253	207	Без электрических нагревателей	0.3	5	2/40/30
				С электрическим нагревателем	30.5	32	
				С нагревателем бака ГВС	14.7	16	
				С нагревател.электр. и бака ГВС	44.8	63	2/63/30
	3N~ 400V 50Hz	440	360	Без электрических нагревателей	0.3	5	4/40/30
				С электрическим нагревателем	10.3	15	
				С нагревателем бака ГВС	14.7	20	
				С нагревател.электр. и бака ГВС	24.7	30	

YUTAKI S80

Версия для автономного внутреннего блока.

Модель	Электро-питание	Диапазон напряжения		Рабочий режим	MC (A)	CB (A)	ELB (кол.полюсов/A/mA)
		U max. (V)	U min. (V)				
RWH-4.0VNFE	1~ 230V 50Hz	253	207	Без нагревателя бака ГВС	24.0	32.0	2/40/30
				С нагревателем бака ГВС	38.0	40.0	
RWH-5.0VNFE				Без нагревателя бака ГВС	28.0	32.0	
				С нагревателем бака ГВС	42.0	50.0	2/63/30
RWH-6.0VNFE				Без нагревателя бака ГВС	31.0	32.0	2/40/30
				С нагревателем бака ГВС	45.0	50.0	2/63/30
RWH-4.0NFE	3N~ 400V 50Hz	440	360	Без нагревателя бака ГВС	10.0	15.0	4/40/30
				С нагревателем бака ГВС	24.0	25.0	
RWH-5.0NFE				Без нагревателя бака ГВС	10.0	15.0	
				С нагревателем бака ГВС	24.0	25.0	
RWH-6.0NFE				Без нагревателя бака ГВС	10.0	15.0	
				С нагревателем бака ГВС	24.0	25.0	

Версия для комбинации с баком ГВС.

Модель	Электро-питание	Диапазон напряжения		Рабочий режим	MC (A)	CB (A)	ELB (кол.полюсов/A/mA)
		U max. (V)	U min. (V)				
RWH-4.0VNFWE	1~ 230V 50Hz	253	207	Без нагревателя бака ГВС	24.0	32.0	2/40/30
				С нагревателем бака ГВС	36.0	40.0	
RWH-5.0VNFWE				Без нагревателя бака ГВС	27.0	32.0	
				С нагревателем бака ГВС	40.0	50.0	2/63/30
RWH-6.0VNFWE				Без нагревателя бака ГВС	31.0	32.0	2/40/30
				С нагревателем бака ГВС	43.0	50.0	2/63/30
RWH-4.0NFWE	3N~ 400V 50Hz	440	360	Без нагревателя бака ГВС	10.0	15.0	4/40/30
				С нагревателем бака ГВС	22.0	25.0	
RWH-5.0NFWE				Без нагревателя бака ГВС	10.0	15.0	
				С нагревателем бака ГВС	22.0	25.0	
RWH-6.0NFWE				Без нагревателя бака ГВС	10.0	15.0	
				С нагревателем бака ГВС	22.0	25.0	

ПРИМЕЧАНИЕ!

Данные, относящиеся к нагревателю бака ГВС, рассчитаны в комбинации с YUTAKI S80 внутренним баком горячей воды (аксессуар) “DHWS(200/260)S-2.7H2E”.

◆ Моноблочная система - YUTAKI M

Модель	Электро-питание	Диапазон напряжения		Рабочий режим	MC (A)	CB (A)	ELB (кол.полюсов/A/mA)
		U max. (V)	U min. (V)				
RASM-3VNE	1~ 230V 50Hz	253	207	Без нагревателя бака ГВС	18.0	20	2/40/30
				С нагревателем бака ГВС	33.0	40	
RASM-4VNE				Без нагревателя бака ГВС	30.8	32	
				С нагревателем бака ГВС	45.8	63	2/63/30
RASM-5VNE				Без нагревателя бака ГВС	30.8	32	2/40/30
				С нагревателем бака ГВС	45.8	63	2/63/30
RASM-6VNE				Без нагревателя бака ГВС	30.8	32	2/40/30
				С нагревателем бака ГВС	45.8	63	2/63/30
RASM-4NE	3N~ 400V 50Hz	440	360	Без нагревателя бака ГВС	14.3	20	4/40/30
				С нагревателем бака ГВС	29.3	40	
RASM-5NE				Без нагревателя бака ГВС	14.3	20	
				С нагревателем бака ГВС	29.3	40	
RASM-6NE				Без нагревателя бака ГВС	24.3	20	
				С нагревателем бака ГВС	39.4	63	4/63/30

ПРИМЕЧАНИЕ!

Данные, относящиеся к нагревателю бака ГВС, рассчитаны в комбинации с внутренним баком горячей воды (аксессуар) “DHWT-(200/300)S-3.0H2E”.

10.4. Коммутационные соединения между наружным и внутрен.блоками.

• Соединительные провода подключаются к клеммам 1,-2.

• Система коммутации H-LINK II требует только два соединительных кабеля, которые соединяют внутренний и наружный блоки.



• Используйте двойную витую пару (0.75 мм²) для коммутации между внутренним и наружным блоками. Кабель должен иметь 2-жильные провода (не используйте более 3-х проводов).

• Используйте экранированные провода при промежуточном подключении, для защиты агрегатов от шумовых помех, длине менее 300 м и номинале провода в соответствии с местными требованиями.

• Если не используется труба кабелепровода для местной прокладки кабелей, зафиксируйте резиновые втулки к панели клеем.

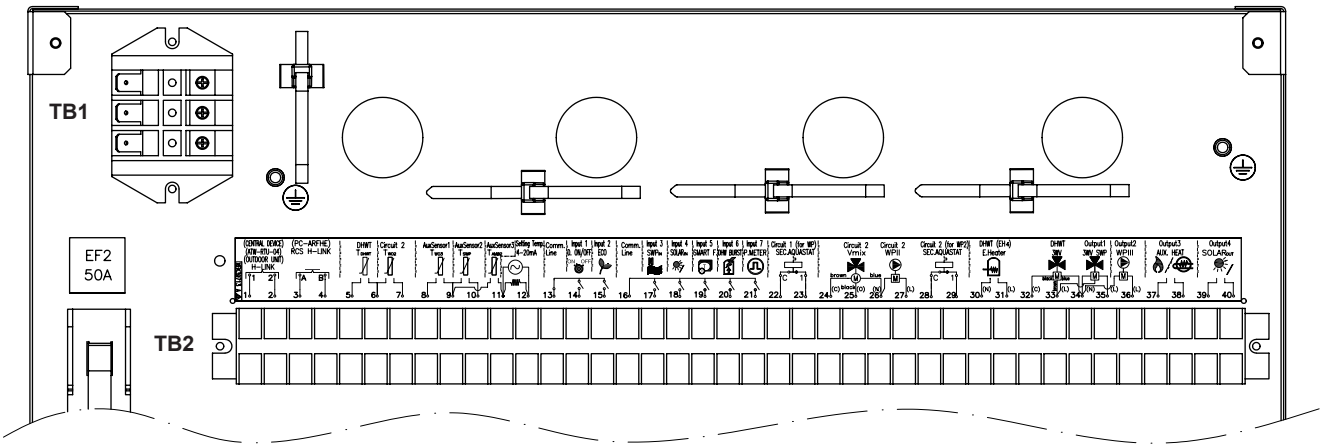
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! *Убедитесь в правильном подключении проводов, иначе возможно повреждение PCB.*

ПРИМЕЧАНИЕ!

Этот раздел применяется только к сплит системам (наружный + внутренний блок). К агрегату YUTAKI M не применяется.

10.5. Дополнительные провода внутреннего блока (аксессуары).

◆ Краткое описание соединений клеммной панели.



№	Название		Описание
		КЛЕММНАЯ ПАНЕЛЬ 1 (TB1)	
N	1~ 230V 50Hz	3N~ 400 50Hz	Подключение основного электропитания
L1			
L2	-		
L3			
		КЛЕММНАЯ ПАНЕЛЬ 2 (TB2)	
1	Связь H-LINK		Необходимо установить связь H-LINK между внутренним блоком и клеммами 1,2 наружного блока или ATW-RTU-04, или любого центрального контроллера.
2			
3	Связь H-LINK для дистанционного управления		PC-ARFHE
4			
5	Термистор бака ГВС		Сенсор ГВС для контроля температуры внутреннего бака горячей воды
6	Общий термистор		Общая клемма для термистора
7	Термистор выход.температуры воды второго контура		Сенсор используется для контроля вторичной температуры и должен быть установлен после смесительного клапана и циркуляционного насоса
8	Термистор выходящ.темпер. после гидравлич.сепаратора (завод.настройка: всп.сенсор 1)		Сенсор температуры воды для гидравлического сепаратора, буферного бака или комбинации с бойлером
9	Общий термистор		Общая клемма для термисторов
10	Термистор для температуры воды бассейна (заводская настройка: вспомог.сенсор 2)		Сенсор используется для контроля температуры воды в бассейне и его необходимо установить внутри теплообменника бассейна
11	Термистор второй наружной температуры (заводская настройка: вспомог.сенсор 3)		Сенсор используется для контроля второй наружной температуры и его необходимо установить снаружи
11	Применение 4-20 мА		Работа HSW и CSW может быть сброшена внешним контроллером при использовании входа 4~20 мА (CN5). Для обеспечения работы режима сброса, необходимо выполнить настройку переключателей DSW, в противном случае, будут использованы значения 7-сегментного дисплея. После разрешения работы режима сброса, внешний контроллер определяет задание температуры, путем ввода токового сигнала 4-20 мА на CN5. Этот соединитель преобразует токовый сигнал в напряжение, при помощи заземленного резистора 240Ω, подключенного к клеммной панели. Агрегат конвертирует напряжение в пропорциональное значение температуры.
12			
13	Общая линия		Общая клеммная линия для входа 1 и 2.
14	Вход 1 (запрос ВКЛ/ВЫКЛ) (*)		Тепловой насос воздух/вода был разработан для подключения дистанционного термостата, позволяющего осуществлять эффективный контроль температуры помещения. В зависимости от температуры помещения, термостат будет ВКЛЮЧАТЬ или ВЫКЛЮЧАТЬ тепловой насос.
15	Вход 2 (ECO режим) (*)		Наличие сигнала позволяет уменьшить уставку температуры воды контура 1, контура 2 или обоих контуров.
16	Общая линия		Общая клеммная линия для входов 3, 4, 5, 6, 7.
17	Вход 3 (бассейн) (*)		Только для систем с бассейном: необходимо подключить внешний вход к тепловому насосу, для получения сигнала при включении насоса бассейна.
18	Вход 4 (солнечн.нагрев) (*)		Имеющийся вход для Солнечной комбинации с внутренним баком горячей воды.

№	Название	Описание
19	Вход 5 (функция Smart) (*)	Данная функция позволяет внешнему тарифному переключателю ВЫКЛ тепловой насос и/или систему ГВС при пиковых нагрузках на электрическую систему. В зависимости от настройки, тепловой насос и/или ГВС блокируются или только ВКЛ при включении/выключении сигнала.
20	Вход 6 (форсирование ГВС) (*)	Данный вход обеспечивает продолжительный нагрев бака системы ГВС.
21	Вход 7 (измеритель мощности)	Измерение реального энергопотребления возможно при подключении внешнего измерительного прибора. Количество импульсов измерителя мощности является переменной, которую необходимо настроить. При этом, каждый входной импульс добавляется к соответствующему рабочему режиму (Нагрев, Охлаждение, Работа ГВС). Имеются две опции: 1. Один измеритель мощности для всей системы (IU+OU). 2. Два отдельных измерителя мощности (один для IU и второй для OU).
22 23	Защитный аквастат для контура 1 (WP1) Предельный термостат (только для моделей рынка UK)	Клеммы предназначены для подключения защитного Аквастата (аксессуар) (ATW-AQT-01) для контроля температуры воды контура 1. Клеммы для подключения предельного термостата (только для моделей рынка UK).
24(C)	Смесительный клапан закрыт	При использовании смешанной системы, требуется контроль температуры второго контура. Эти выходы необходимы для управления смесительным клапаном.
25(O)	Смесительный клапан открыт	
26(N)	N общий	
27(L)	Водяной насос 2 (WP2)	При наличии второй температурной системы, вторичный насос является циркуляционным насосом для второго контура нагрева.
28 29	Защитный аквастат для контура 2 (WP2)	Клеммы предназначены для подключения защитного термостата (аксессуар) (ATW-AQT-01) для контроля температуры воды второго контура.
30(N) 31(L)	Выход электрического нагревателя ГВС	Если бак ГВС имеет электрический нагреватель, тепловой насос может его активировать, если сам не может достичь требуемой ГВС температуры.
32(C)	Общая линия	Общие клеммы для подключения 3-х ходового клапана бака ГВС.
33(L)	3-х ходов клапан для бака ГВС	Тепловой насос воздух/вода может использоваться для нагрева ГВС. Этот выход будет активирован при включении ГВС.
34(N)	N общий	Общая клемма нейтрали для 3-х ходового клапана бака ГВС и выходов 1 и 2.
35(L)	Выход 1 (3-х ходовой клапан для бассейна) (*)	Тепловой насос воздух/вода может использоваться для нагрева бассейна. Этот выход будет включен при активации бассейна.
36(L)	Выход 2 (водяной насос 3 (WP3)) (*)	При наличии гидравлического сепаратора или буферного бака, требуется дополнительный водяной насос (WP3).
37 38	Выход 3 (вспомогательный бойлер или электрический нагреватель) (*)	Бойлер может использоваться для совместной работы с тепловым насосом, если тепловой насос не может сам достичь требуемой температуры. Электрический водяной нагреватель (аксессуар) может использоваться для дополнительного нагрева в самые холодные дни года.
39 40	Выход 4 (солнечный) (*)	Выход для солнечной комбинации с внутренним баком горячей воды.

ПРИМЕЧАНИЕ!

(*): Входы и выходы приведенные в этой таблице являются опциями, установленными на заводе-изготовителе. При использовании контроллера агрегата, имеется возможность конфигурации и использования других входов и выходов. Для получения более детальной информации, пожалуйста, обратитесь к Сервисной инструкции.

10.6. Настройка DIP и RSW переключателей.

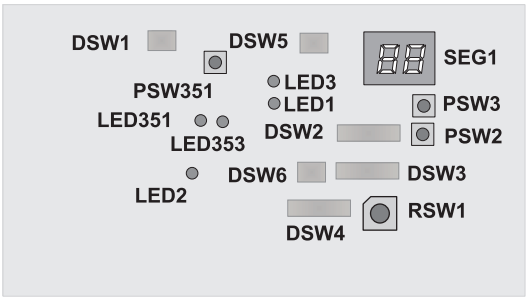
10.6.1. Наружный блок.

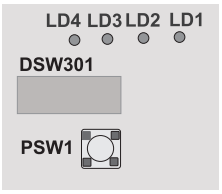
10.6.1.1. Расположение DIP и кнопочных переключателей.

Панель PCB наружного блока имеет в своем составе DIP переключатели и кнопочные переключатели. Ниже приведено расположение переключателей:

RAS-(2/2.5/3)WHVNP

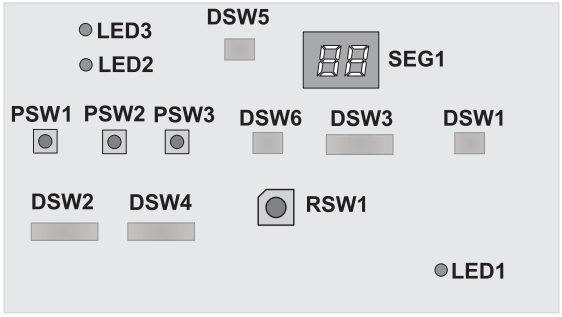
PCB1





RAS-(4-10)WH(V)NPE и PCB1 для YUTAKI M (RASM-(3-6)(V) NE)

PCB



ПРИМЕЧАНИЕ!

DIP-IPM или PCB2 (в зависимости от модели) имеет DSW1. Если штырек № 1 установлен в положение ВКЛ, то отменяется функция определения электрического тока. Штырек № 1 необходимо установить в положение ВЫКЛ после завершения электромонтажных работ.

10.6.1.2. Функции DIP и кнопочных переключателей.

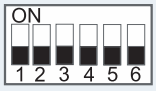
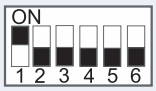
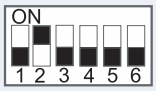
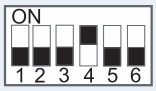
ПРИМЕЧАНИЕ!

- *Отметка "■" указывает положение dip переключателей.*
- *Отсутствие отметки "■" указывает положение переключателя, которое не влияет на функцию.*
- *На иллюстрациях приведены настройки до отгрузки или после выбора.*

ОПАСНО!

До настройки положения dip переключателей, выключите источник электроснабжения, а затем выполняйте необходимые настройки. Если электропитание не выключить, настройки будут недействительны.

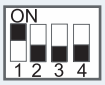
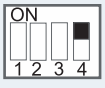
◆ DSW301 (Только RAS-(2/2.5/3)WHVNP): Режим тестирования работы.

Настройки до отгрузки	
Тестирование работы теплового насоса	
Тестирование работы нагрева	
Принудительная остановка компрессора	

◆ DSW1 (Только RAS-(2/2.5/3)WHVNP): не требуется настройка.

При настройке штырька №1 в положение ВКЛ, отменяется функция определения электрического тока. После выполнения электромонтажных работ штырек №1 установить в положение ВЫКЛ.	

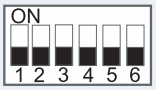
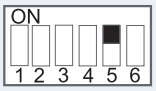
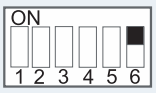
◆ DSW1 (RAS-(4-10)WH(V)NPE) и PCB1 для YUTAKI M (RASM-(3-6)(V) NE): для тестирования работы.

Заводская настройка	
Тестирование работы цикла откачки	
Тестирование работы системы нагрева	
Тестирование работы охлаждения в промежуточный сезон	
Тестирование работы системы нагрева в промежуточный сезон	
Принудительная остановка компрессора	

ПРИМЕЧАНИЕ!

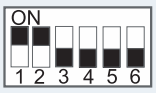
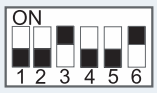
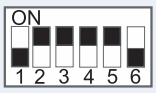
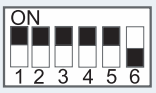
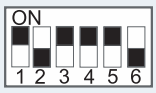
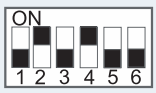
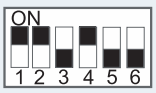
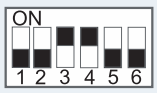
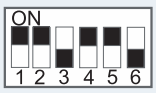
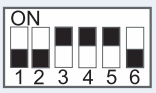
- *Эта операция сбрасывается если компрессор находится в режиме Thermo-ВКЛ.*
- *При работе в режиме тестирования работы, агрегаты будут работать продолжительное время в течение 2 часов без Thermo-ВЫКЛ и эффективной 3-х минутной защите для компрессора.*
- *Режим тестирования работы начнется в течение 20 секунд после установки положения штырька №1 на переключателе DSW1 в положение ВКЛ.*

◆ DSW2: выбор функций

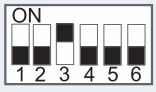
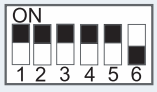
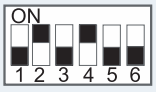
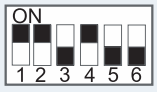
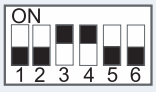
Настройки до отгрузки	
Режим настройки дополнительных функций (активируется режим выбора дополнительных функций).	
Режим настройки внешних входов/выходов (активируется режим выбора выходных сигналов).	

◆ DSW3: Настройка производительности (Выполнение настроек не требуется).

Наружный блок RAS-(2-10)WH(V)NPE Заводская настройка

RAS-2WHVNP	RAS-2.5WHVNP	RAS-3WHVNP	RAS-4WHVNPE	RAS-5WHVNPE	RAS-6WHVNPE
					
RAS-4WHNPE	**RAS-5WHNPE**	**RAS-6WHNPE**	**RAS-8WHNPE**	**RAS-10WHNPE**	
					

YUTAKI M RASM-(3-6)(V) NE Заводская настройка

RASM-3VNE	RASM-4VNE	RASM-5VNE	RASM-6VNE
			
	RASM-4NE	**RASM-5NE**	**RASM-6NE**
			

◆ DSW4 / RSW1: Настройкае номера холодильного контура(Выполнение настроек не требуется).

Настройки до отгрузки		

◆ DSW5: Сопротивление концевых терминалов (Выполнение настроек не требуется).

Настройки до отгрузки	

◆ DSW6: Дополнительные настройки (Выполнение настроек не требуется).

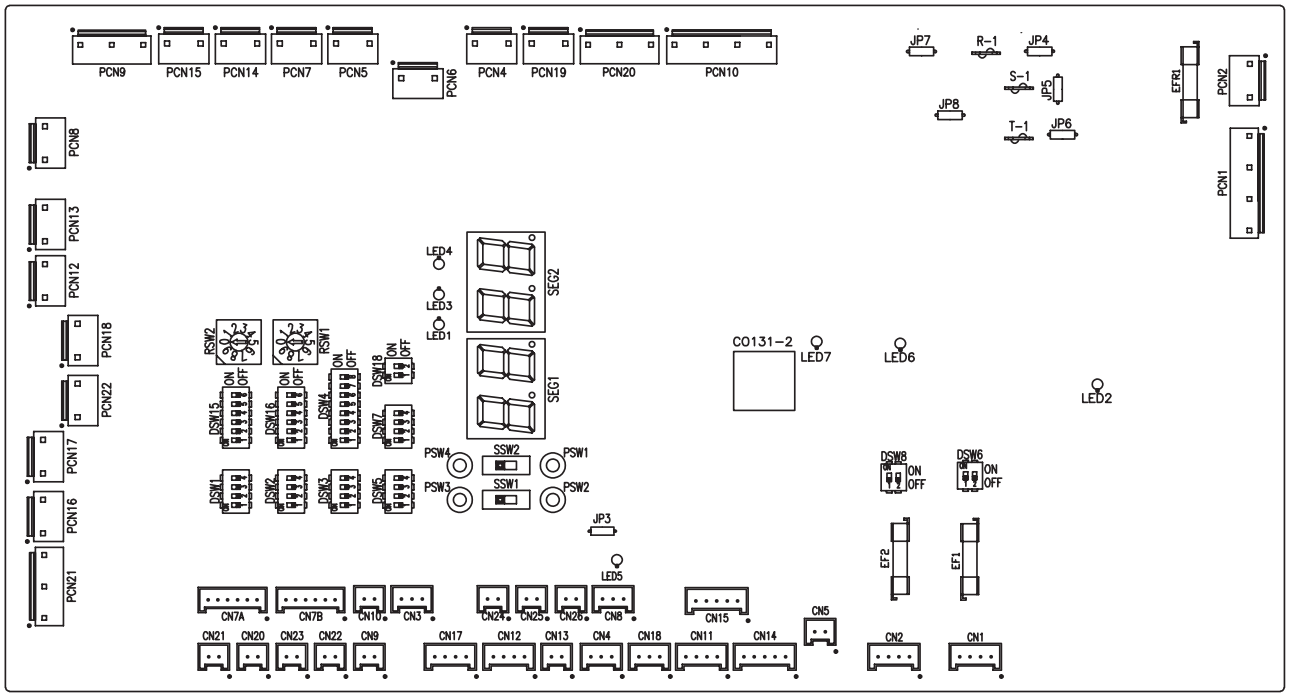
Настройки до отгрузки	

10.6.1.3. Индикация светодиодов (LED).

LED индикация		
LED1	Красный	Этот LED указывает на статус передачи между внутренним блоком и контроллером агрегата
LED2	Желтый	Этот LED указывает на статус передачи между внутренним блоком и наружным блоком
LED3	Зеленый	Источник питания для PCB

10.6.2. Агрегаты YUTAKI.

10.6.2.1. Расположение DIP и кнопочных переключателей.



10.6.2.2. Функции DIP и кнопочных переключателей.

ПРИМЕЧАНИЕ!

- *Отметка "■" указывает положение dip переключателей.*
- *Отсутствие отметки "■" указывает положение переключателя, которое не влияет на функцию.*
- *На иллюстрациях приведены настройки до отгрузки или после выбора.*
- *"Не используется" означает, что нельзя изменять положение штырька. При изменении, возможно повреждение агрегата.*

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

До настройки положения dip переключателей, выключите источник электроснабжения, а затем выполняйте необходимые настройки. Если электропитание не выключить, настройки будут недействительны.

◆ DSW1: Дополнительные настройки 0.

Заводская настройка. Выполнение настроек не требуется.

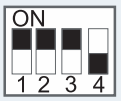
YUTAKI S (*)		
YUTAKI S COMBI (*)		
YUTAKI S80	1~ 230V 50Hz	3N~ 400V 50Hz
		
YUTAKI M (*)		

ПРИМЕЧАНИЕ!

(*): При установке аксессуара "Комплект для охлаждения", установите штырек № 4 на переключателе DSW1 в положение ВКЛ для активирования режима охлаждения.

◆ DSW2: Настройка производительности агрегата.

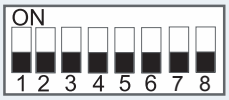
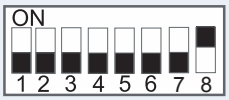
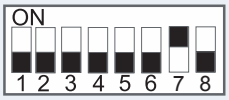
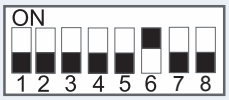
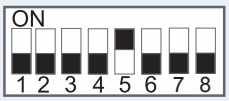
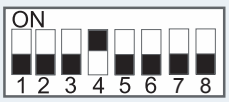
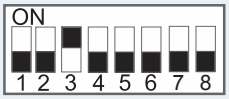
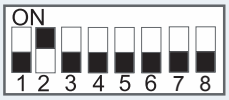
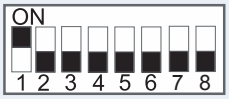
Заводская настройка. Выполнение настроек не требуется.

2.0 HP	2.5 HP	3.0 HP	4.0 HP	5.0 HP	6.0 HP	8.0 HP	10.0 HP
							

◆ DSW3: Дополнительные настройки 1.

Настройки до отгрузки	
1-ступень нагревателя для 3-х фазного агрегата	

◆ DSW4: Дополнительные настройки 2.

Настройки до отгрузки	
Оттайка ГВС	
Принудительное выключение нагревателя	
Защита от замерзания агрегата и трубопроводов системы	
Стандартный / ECO режим работы насоса	
Аварийный режим работы электрического нагревателя или бойлера	
Работа нагревателя бака ГВС	
Откройте SV1/2 для функции вакуумирования и утилизации хладагента R-410A (YUTAKI S80). -ГВС 3-х ходовой клапан принудит. ВКЛ (все модели).	
Выключен компрессор R134a (YUTAKI S80) Зеркальная функция (YUTAKI M)	

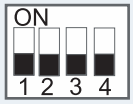
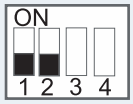
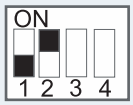
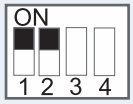
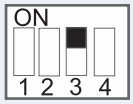
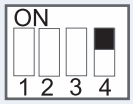
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

• Никогда не включайте все переключатели на DSW4 в положение ВКЛ. Если это произойдет - программное обеспечение агрегата будет удалено.

• Никогда не активируйте одновременно “Принудительное ВЫКЛ нагревателя” и “Аварийный режим работы нагревателя или бойлера”.

◆ DSW5: Дополнительные настройки 3.

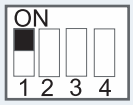
При расположении наружного блока в местах, где его собственный датчик наружной окружающей температуры не может давать системе подходящее измерение температуры, возможно применение второго датчика наружной температуры (как аксессуара). При использовании настроек DSW1&2, возможен выбор предпочтительного датчика для каждого контура.

Заводская настройка	
Датчик наружной температуры для контуров 1 и 2.	
Датчик наружной температуры для контура 1; вспомогательный датчик для контура 2.	
Вспомогательный датчик для контура 1; датчик наружной температуры для контура 2.	
Вспомогательный датчик вместо датчика наружной температуры для обоих контуров	
4-20 мА настройка температуры (только ручной режим работы)	
Используется максимальное значение температуры между Two3 (бойлер / термистор нагревателя) и Two (термистор выходящей темп.воды) для контроля воды	

◆ DSW6: Не используется

Заводская настройка (Не изменять)	

◆ DSW7: Дополнительные настройки 4.

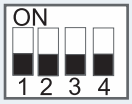
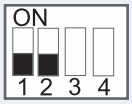
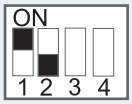
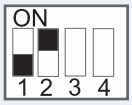
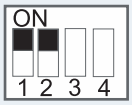
Заводская настройка	
Версия встроенного бака ГВС (Только YUTAKI S80)	

◆ DSW8: Не используется

Заводская настройка (Не изменять)	

◆ DSW18: Дополнительные настройки 5 (функция контроля производительности только для YUTAKI S80).

Данная функция обеспечивает контроль производительности модификацией условий старта и остановки второго контура, в зависимости от тепловой нагрузки на систему, при низкой температуре воды.

Заводская настройка	
Мощный запуск (средняя тепловая нагрузка при низкой температуре воды)	
Высокомощный запуск (высокая тепловая нагрузка при низкой температуре воды)	
Маломощный запуск (низкая тепловая нагрузка при низкой температуре воды)	
Супер мощный запуск (очень большая тепловая нагрузка при низкой температуре воды)	

◆ DSW15 & RSW2: Не используется

Не изменять.

◆ DSW16 & RSW1: Не используется

Не изменять.

◆ SSW1: Дистанционный/Местный

Заводская настройка Дистанционная работа	
Местная работа	

◆ SSW2: Нагрев/Охлаждение (если SSW1 в режиме местного управления).

Заводская настройка Работа в режиме нагрева	
Работа в режиме охлаждения (при установленном комплекте охлаждения)	

10.6.2.3. Индикация LED.

Название	Цвет	Индикация
LED1	Зеленый	Индикация напряжения
LED2	Красный	Индикация напряжения
LED3	Красный	Работа теплового насоса (термостат ВКЛ/ВЫКЛ)
LED4	Желтый	Авария (мигание с интервалом в 1 сек)
LED5	Зеленый	Передача инвертора (только YUTAKI S80)
LED6	Желтый	Передача H-Link
LED7	Желтый	Передача H-Link для контроллера агрегата

11. Дополнительные функции.

Индекс

11.1. Внутренний блок _____ 238
11.1.1. Дополнительные функции контроллера агрегата _____ 238
11.1.2. Дополнительные функции при настройке DIP-переключателей _____ 239
11.1.3. Дополнительные внешние сигналы вход/выход (использование дисплея) _____ 241
11.2. Дополнительные функции при использовании датчика(аксессуар)_____ 242
11.3. Изменение условий оттайки_____ 243
11.4. Дополнительные внешние выходные сигналы для наружных блоков и агрегатов YUTAKI M __ 244

11.1. Внутренний блок.

11.1.1. Дополнительные функции контроллера агрегата.

Дополнительные функции	Описание	Модель
Функция сушки пола (контур 1 & 2)	Эта функция эксклюзивно используется для процесса осушки пола, который применяется для новой системы подогрева пола. Уставка температуры воды следует определенной программе после активирования этой функции (процесс основан на EN 1264 часть 4)..	A
Автоматический выключатель летнего режима	Система ВЫКЛЮЧИТ режим нагрева при превышении средней ежедневной температуры за предыдущие дни определенного значения активирования выключателя летнего режима, для предотвращения работы нагрева при высокой наружной температуре.	A
Защита насоса и моторизованного клапана от заедания	Эта функция предотвращает заедание компонентов после продолжительных периодов простоя, путем работы компонентов в течение коротких промежутков каждую неделю.	A
Комбинация с гидравлическим сепаратором	В некоторых случаях, водяной насос агрегата YUTAKI не рассчитан для больших инсталляций нагрева (маленький насос). В этих случаях, необходимо использовать гидравлический сепаратор или буферный бак и вторичный водяной насос, для обеспечения надлежащего размера водяного насоса. Бойлер кофигурируется параллельно тепловому насосу. Гидравлический сепаратор или буферный бак используются для гидравлического баланса. Для управления комбинацией с бойлером, необходимо использовать дополнительный водяной насос (WP3) и датчик воды (Two3) (автоматически добавляется при включении комбинации с бойлером).	A
Аварийный режим работы электрического нагревателя или бойлера	Для использования электрического нагревателя или бойлера при неисправности наружного блока, необходимо выполнить дополнительные настройки блока IU: Аварийный режим работы электрического нагревателя и бойлера может быть автоматически или вручную ВКЛ пользователем и конфигурацию необходимо выполнить на контроллере агрегата.	A
Усредняющий таймер наружной температуры	Усредняющий таймер корректирует влияние изменений наружной температуры. Расчет уставки, зависимой от погодных условий, выполняется на основе среднего значения наружной температуры. Значение усредняется за определенный период времени.	A
Защита ГВС от легионеллы	Для защиты системы ГВС от легионеллы, доступны специальные настройки, которые повышают температуру ГВС выше нормальной настройки температуры бака ГВС (используя ТЭН бака ГВС и/или тепловой насос) в определенные периоды времени.	A
Функция Smart	Эта функция позволяет внешнему тарифному счетчику выключить тепловой насос и/или ГВС при пиковых нагрузках на энергосистему. В зависимости от настроек, тепловой насос и/или ГВС блокируются или включается только ГВС при наличии внешн.сигнала. При работе системы в комбинации с бойлером, бойлер ВКЛЮЧАЕТСЯ для обеспечения необходимого нагрева.	A
Рециркуляция ГВС	Эта функция позволяет активировать водяной насос для рециркуляции горячей воды от бака ГВС с помощью теплового насоса. Эта функция также может использоваться с функцией защиты от легионеллы.	A
Повышение температуры ГВС	При активировании этой функции, возможно требовать нагрев системы ГВС, при потребности пользователя в постоянном обеспечении работы ГВС.	A
Контроль данных измерения мощности	Измерение реального энергопотребления возможно при подключении внешнего измерителя мощности. Количество импульсов измерителя мощности является переменным значением, которое необходимо установить на контроллере агрегата. При этом, каждый импульс прибавляется к соответствующему рабочему режиму (Нагрев, Охлаждение, работа ГВС). Возможны 2 опции: - один измеритель мощности для всей системы (IU+OU). - два раздельных измерителя мощности (один для IU и второй для OU).	A
Режим остановки водяного насоса	Имеется возможность выбора режима остановки работы водяного насоса, при использовании интерфейса пользователя контроллера агрегата между двумя режимами “Стандартный” или “Thermo-ВЫКЛ”.	A

ПРИМЕЧАНИЕ!

- *(A): Все модели*
- *(S): Только модели YUTAKI S*
- *(SC): Только модели YUTAKI S COMBI*
- *(S80): Только модели YUTAKI S 80*
- *(M): Только модели YUTAKI M*

11.1.2. Дополнительные функции при настройке DIP-переключателей.

Дополнительные функции	Описание	Модель
Защита от замерзания агрегата и трубопроводов (зимний режим).	В зимний период(режим нагрева), при очень низкой наружной температуре и при работе в режиме Thermo ВЫКЛ (водяной насос ВЫКЛ), температура выходящей воды может понизиться до значения, при котором замерзнут трубопроводы. Для избежания такой ситуации, возможен выбор функции Защиты от замерзания, путем настройки положения dip-переключателей. Эта функция позволит запускать в работу насос при понижении температуры выходящей воды менее 5ºC и останавливать насос при повышении температуры более 7ºC. Для агрегатов YUTAKI M, имеется дополнительная функция, в случае, если отключена основная функция защиты. Для защиты пластинчатого теплообменника от замерзания, системой управления всегда включается нагреватель агрегата YUTAKI M, при понижении наружной температуры до 2ºC или ниже, независимо от рабочего состояния компрессора. Нагреватель выключается при повышениитемпературы воды до 15ºC или выше, или при повышении наружной температуры до 4ºC или выше.	A
Одна ступень работы нагревателя для опции дисбаланса 3-х фазного напряжения.	Эта опция может использоваться для одновременного включения всех 3-х ступеней электрического нагревателя, при настройке положения DIP-переключателей, для предотвращения дисбаланса 3-х фазного напряжения ступенями нагревателя. **ПРИМЕЧАНИЕ!** *Эта функция применяется только при использовании 3-х фазного источника энергоснабжения внутреннего блока (3N~ 400V 50Hz).*	A
2-й датчик наружной температуры (аксессуар)	Имеется возможность использования 2-го датчика наружной температуры (аксессуар), если встроенный датчик наружного блока не может обеспечить стабильное измерение температуры для системы, вследствие ограничения места установки агрегата. Предпочтительный датчик для каждого контура выбирается настройкой DSW.	A
Принудительное выключение нагревателя.	Эта функция принудительно выключает нагреватель при выборе конфигурации инсталляции без электрического нагревателя (моновалентная или альтернативная бивалентная системы (только нагреватель)). При этом, запрещается использование электр.нагревателя и деактивируются настройки контроллера и защиты нагревателя.	A
Стандартный / ECO режим работы насоса.	По умолчанию, выбран “Стандартный режим” работы насоса. В этом режиме, насос всегда ВКЛ, за исключением выбора ВЫКЛ функции Нагрева/Охлаждения. Имеется возможность выбора “Экономичного режима” работы насоса при настройке положения dip-переключателей. Т.о. насос может быть остановлен при отсутствии потребности в нагреве от термостата (достигнута температура) или при остановке системы.	A
Оттайка ГВС	Эта функция позволяет выполнять операцию оттайки бака ГВС взамен ее выполнения внутренней системой.	A
Использование макс знач. температуры между Two3 (бойлер/нагреватель/ термистор буферного бака) и Two (терм. выходящей воды) для контроля T воды	В некоторых ситуациях, например, при инсталляции с большим буферным баком в комбинации с бойлером, предпочтительно выполнять контроль температуры воды от внешнего датчика температуры (Two3), взамен датчика температуры воды (Two). Эта функция может быть активирована настройкой положения dip-переключателей. (Активируется только при использовании универсального датчика).	A
Аварий.реж.работы электр. нагревателя или бойлера.	При неисправности наружного блока, необходимый нагрев возможно электрическим нагревателем или бойлером, при настройке положения DSW переключателей.	A
Принудительное включение 3-х ходового клапана ГВС.	При комбинации с внутренним баком горячей воды, активирование этой функции изменяет положение 3-х ходового клапана для работы с ГВС, затем, агрегат принудительно работает на теплообменник бака ГВС. Эта функция позволяет быстро нагреть теплообменник бака ГВС.	A
Работа нагревателя бака ГВС.	По умолчанию, электрический нагреватель бака ГВС отключен. Эта функция позволяет, при необходимости, активировать его работу.	A
4-20 мА задание температуры (только ручной режим работы).	Работа в режиме HSW и CSW может быть сброшена входным сигналом 4-20 мА от внешнего контроллера (CN5). Необходимо выполнить настройки положения DSW переключателей, иначе, будут использоваться значения от 7-сегментного дисплея. При активировании режима сброса, внешний контроллер задает значение температуры путем ввода токового значения сигнала 4~20 мА на CN5. На этом соединителе токовый сигнал преобразуется в напряжение при помощи заземленного резистора 240Ω, подключенного к клеммной панели. Система управления конвертирует значение напряжения в пропорциональное значение температуры.	A
Функция открытия SV1/2 для вакуумирования и утелизации R-410A	В процессе вакуумирования и заправки R-410A агрегата YUTAKI S80, важным условием является подача напряжения к внутреннему блоку и активирование этой функции настройкой положения DSW переключателей. При этом, откроются соленоидные клапана SV1 и SV2 на внутреннем блоке, что обеспечит вакуумирование и заправку. По окончании данных процедур, необходимо вернуть в обратное положение DSW.	S80
Деактивация компрессора R-134a	Эта функция деактивирует компрессор второго контура (компрессор R-134a), установка будет работать на средней/низкой температуре воды (выключение каскадной системы).	S80
Функция отражения (зеркала)	Эта функция активирует связь между YUTAKI M PCB и PCB специального аксессуара для зеркальной функции.	M

Дополнительные функции	Описание	Модель
Функция контроля производительности	Эта функция обеспечивает контроль производительности путем модифицирования условий старта и остановки второго контура, в зависимости от тепловой нагрузки на систему, при низкой температуре воды.	S80
Работа в режиме Дистанционный/Местный	Эта функция разрешает работу агрегата при управлении от панели YUTAKI PCB. (В ручном режиме, при конфигурации дисплея или использовании контроллера PC-ARFHE).	A

ПРИМЕЧАНИЕ!

- *(A): Все модели*
- *(S): Только модели YUTAKI S*
- *(SC): Только модели YUTAKI S COMBI*
- *(S80): Только модели YUTAKI S 80*
- *(M): Только модели YUTAKI M*

Для более детальной информации о дополнительных функциях, пожалуйста, обратитесь к Сервисной инструкции.

11.1.3. Дополнительные внешние сигналы вход/выход (использование дисплея).

Система имеет 7 входящих и 4 выходящих дополнительных сигнала (+ 4 выходящих сигнала при использовании аксессуара). Новая серия YUTAKI обеспечивает возможность конфигурации различных портов для этих I/O сигналов. Пользователь на контроллере агрегата может конфигурировать эти входящие сигналы для выполнения различных функций. Короткое описание приведено в следующих таблицах:

Входящие сигналы и порты входа.

Код	Название	Порт
i1	Вход 1	PCN20 #1-5
i2	Вход 2	PCN20 #1-3
i3	Вход 3	PCN10 #1-9
i4	Вход 4	PCN10 #1-5
i5	Вход 5	PCN10 #1-3
i6	Вход 6	PCN6 #1
i7	Вход 7	PCN19 #1

Функции ввода. (Конфигурация на контроллере агрегата):

Функция #	Вход	Описание
0	Деактивирован	-
1	Запрос ВКЛ/ВЫКЛ	Отправка запроса ВКЛ или ВЫКЛ для контура 1 и контура 2
2	Функция Smart	Эту функцию необходимо использовать для блокирования или ограничения работы теплового насоса при запрете Поставщика электроэнергии. Она позволяет внешнему Smart переключателю выключить или уменьшить энергопотребление при пиковых нагрузках.
3	Бассейн	При использовании агрегата YUTAKI для нагрева воды в бассейне, этот вход используется для сигнала обратной связи от насоса бассейна.
4	Солнечные батареи	При комбинировании YUTAKI с солнечными батареями, этот вход используется как сигнал обратной связи о готовности солнечной станции к работе.
5	Рабочий режим	Режим Охлаждения/Нагрева должен быть изменен внешним входным сигналом. Контактный сигнал - определение порога; возможно переключение режимов контроллером агрегата.
6	Повышение температуры ГВС	При включении этой функции, возможно требование нагрева ГВС при запросе от пользователя в постоянном снабжении ГВС.
7	Измерение мощн. 1	Вход используется как счетчик импульсов kW/h для записи данных энергопотребления.
8	Запрос ВКЛ/ВЫКЛ С1	Отправка запроса ВКЛ или ВЫКЛ работы только для контура 1.
9	Запрос ВКЛ/ВЫКЛ С2	Отправка запроса ВКЛ или ВЫКЛ работы только для контура 2.
10	Принудительный нагрев	Запрос принудительного нагрева внешним входным сигналом.
11	Принудительное охлаждение	Запрос принудительного охлаждения внешним входным сигналом.
12	Измерение мощн. 2	Вход используется как счетчик импульсов kW/h для записи данных энергопотребления.
13	ECO режим С1 & С2	Уставка температуры воды для контура 1 и 2 понижается в ECO режиме работы (значение по умолчанию 3ºC) внешним входным сигналом.
14	ECO режим С1	Уставка температуры воды для контура 1 понижается в ECO режиме работы (значение по умолчанию 3ºC) внешним входным сигналом.
15	ECO режим С2	Уставка температуры воды для контура 2 понижается в ECO режиме работы (значение по умолчанию 3ºC) внешним входным сигналом.
16	Принудительное ОТКЛ	Принудительное ОТКЛ работы агрегата. RCS будет продолжать работу как обычно, но будет воспроизводить индикацию о запрете работы.

Выходящие сигналы и порты выхода.

Код	Название	Порт	
o1	Выход 1	PCN21 #3-5	230V
o2	Выход 2	PCN21 #1-5	230V
o3	Выход 3	PCN22 #1-3	Сухой контакт
o4	Выход 4	PCN18 #1-3	Сухой контакт
o5	Выход 5	CN20 #1-2	24Vdc
o6	Выход 6	CN21 #1-2	24Vdc
o7	Выход 7	CN22 #1-2	24Vdc
o8	Выход 8	CN23 #1-2	24Vdc

Функции вывода (Конфигурация на контроллере агрегата):

Функция #	Выход	Описание
0	Деактивирован	
1	3WV SWP	При комбинации агрегата YUTAKI с бассейном, выход используется для управления 3-х ходовым клапаном бассейна.
2	WP3	При комбинации агрегата YUTAKI с бойлером или гидравлическим сепаратором, выход используется для управления водяным насосом 3.
3	Комбинация с бойлером	При комбинации агрегата YUTAKI с бойлером, выход используется для его ВКЛ.
4	Солнечный насос	При комбинации агрегата YUTAKI с солнечными батареями, выход используется для управления станцией водяного насоса.
5	Аварийный сигнал	Выход при получении “Кода аварии” от внутреннего или наружного блоков.
6	Сигнал работы	Выход для сигнала "Thermo ВКЛ" при любых условиях.
7	Сигнал Охлаждения	Выход для сигнала "Thermo ВКЛ" для режима Охлаждения.
8	Запрос ВКЛ контура 1	Сигнал активен при работе контура 1 в режиме Запрос-ВКЛ.
9	Сигнал Нагрева	Выход для сигнала "Thermo ВКЛ" для режима Нагрева.
10	Сигнал ГВС	Выход для сигнала "Thermo ВКЛ" для работы ГВС.
11	Оттайка	Выход, если рабочее состояние (STUNT) наружного блока - Оттайка.
12	Рециркуляционный насос ГВС	При включении рециркуляционного насоса для бака HSW.
13	Комбинация с нагревателем (S80/M) реле 1	При работе нагревателя для YUTAKI S80 или YUTAKI M. Выход для реле 1.
14	Комбинация с нагревателем (S80/M) реле 2	При работе нагревателя для YUTAKI S80 или YUTAKI M. Выход для реле 2.

11.2. Дополнительные функции при использовании датчика(аксесс.).

HITACHI предлагает своим пользователям опцию добавления функций к входам от сигналов, поступающих от некоторых специальных датчиков. Конфигурация для этих целей объясняется ниже:

I/O название клеммы		Порт для настройки (номер штекера)	Настройка по умолчанию		Тип вход/выход
I/O	Дисплей		Содержание настройки	Функция #	
Сенсор 1	A1	CN26 #2	Выключен	0	NTC
Сенсор 2	A2	CN25 #1-2	Выключен	0	NTC
Сенсор 3	A3	CN5 #1	Выключен	0	NTC

Функции датчиков.

Функция #	Вход	Описание
1	Комбинация с бойлером/ Two3	Этот сенсор используется при комбинации любой модели YUTAKI с внешним бойлером (и в случае комбинации YUTAKI S80 с электрическим нагревателем).
2	Бассейн	При комбинации YUTAKI с бассейном, этот датчик используется для чтения значений температуры воды бассейна.
3	Датчик солнечных панелей	При комбинации YUTAKI с солнечными панелями, этот датчик используется для чтения значений температуры воды солнечных панелей.
4	Наружный датчик Зона 1 & 2	При использовании сенсора (включена конфигурация контроллера агрегата), показания наружной температуры выполняются этим сенсором и настройкой датчика наружной температуры, получаемой от контроллера агрегата или центральной системы. Для 2-х систем
5	Наружный датчик Зона 1	При использовании сенсора (включена конфигурация контроллера агрегата), показания наружной температуры выполняются этим сенсором и настройкой датчика наружной температуры, получаемой от контроллера агрегата или центральной системы. Для 1-й системы
6	Наружный датчик Зона 2	При использовании сенсора (включена конфигурация контроллера агрегата), показания наружной температуры выполняются этим сенсором и настройкой датчика наружной температуры, получаемой от контроллера агрегата или центральной системы. Для 2-й системы
7	Второй наружный датчик	Датчик наружной температуры может быть подключен непосредственно к контроллеру при расположении теплового насоса в неудобном для измерений месте.

11.3. Изменение условий оттайки.

Эти дополнительные функции доступны при выборе с использованием PSW переключателей и 7-сегментного дисплея на панели PCB наружного блока и панели PCB агрегата YUTAKI M:

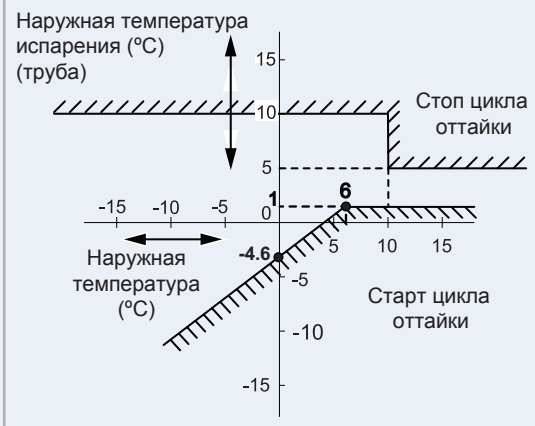
Индикация	Входной сигнал	Применение
Ud	Изменение условий оттайки	Эта функция позволяет сменить температурные условия для проведения более ранней оттайки. Функция полезна для систем, установленных в регионах с очень холодным климатом, где регулярно требуется оттайка; активирование более ранней оттайки приводит к меньшему накоплению льда, поддерживая более высокую тепловую производительность системы.

Нажмите “PSW1” и выберите условие настройки “1” при изменении состояния оттайки “Ud”.

Пример для **RAS-(4-10)WH(V)NPE и PCB1 для YUTAKI M (RASM-(3-6)(V) NE).**

Условия настройки	Стандартные условия (заводская настройка)	Спецификация нагрева
	Настройка выбора функции Ud :0	Настройка выбора функции Ud : 1
Температурные условия для работы цикла оттайки		

Пример для **RAS-(2/2.5/3)WHVNP**

Условия настройки	Стандартные условия (заводская настройка)	Спецификация нагрева
	Настройка выбора функции Uo :0	Настройка выбора функции Uo : 1
Температурные условия для работы цикла оттайки		

11.4. Дополнительные внешние выходные сигналы для наружных блоков и агрегатов YUTAKI M.

◆ Выходные сигналы при использовании дисплея на панели PCB агрегата.

Система имеет несколько выходных сигналов, которые возможно выбрать при использовании соединителей наружного блока и панели PCB агрегата YUTAKI M:

• Выходной разъем CN7, имеющий два порта для конфигурации двух дополнительных выходящих сигналов.

Выбор этих выходящих сигналов представляет выбор некоторых дополнительных функций, запрограммированных на панели PCB агрегата RAS при помощи 7-сегментного дисплея.

ПРИМЕЧАНИЕ!

• Не устанавливайте одинаковые функции для нескольких выходящих портов. Если установлены, настройка более высокого номера выхода будет сброшена на 00.

• Обратитесь к Сервисной инструкции о более детальной информации по дополнительным вход/выход сигналам.

◆ Выходящие сигналы для наружного блока и агрегатов YUTAKI M.

Индикация	Выходящий сигнал	Применение
0	Без применения настроек	Без настроек.
1	Сигнал работы	Сигнал дает информацию о работе установки. Позволяет выполнить старт доп.систем - увлажнители, вентиляторы и доп.системы кондиционирования.
2	Сигнал аварии	Сигнал информирует о активировании устройств защиты и передать это к дополнительным системам.
3	Сигнал ВКЛ компрессора	Сигнал информирует о активировании компрессора. Функция может применяться для ситуаций проверки сигналов при дистанционном управлении и блокировке работы агрегата RAS.
4	Сигнал работы цикла оттайки	Сигнал информирует о происходящем цикле оттайке системы.

HITACHI

Hitachi Air Conditioning Products Europe, S.A.U.
Ronda Shimizu, 1 - Políg. Ind. Can Torrella
08233 Vacarisses (Barcelona) Spain

CE

Hitachi certifies that our products have met EU consumer safety, health and environmental requirements.

Hitachi Air Conditioning Products Europe, S.A.U. is certified with:
ISO 9001 of AENOR, Spain for its Quality Management accordance with the standard
ISO 14001 of AENOR Spain for its Environmental Management systems accordance with the standard.

Hitachi air conditioning products are manufactured according to:
ISO 9001 of JQA, Japan for its Quality Management accordance with the standard
ISO 14001 of JACO, Japan for its Environmental Management accordance with the standard.

Hitachi fulfills with the Certification NF-PAC that recognize the quality requirements for these heat pumps systems.

HITACHI participates in the Eurovent Certification Programme; the certified data of certified models are listed in the Eurovent Certification Online Directory (www.eurovent-certification.com).

TCGB0098 rev.0 - 04/2016

Printed in Spain