



Компания, ценности,
сертифицированное и премированное качество [стр. 2](#)



Стратегии [стр. 5](#)



Эволюция и непрерывное совершенствование
абсорбционной технологии [стр. 7](#)



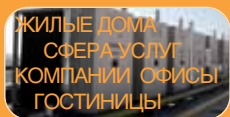
Что представляет собой тепловой насос Robur [стр. 9](#)



Возобновляемые источники энергии в тепловых
насосах Robur [стр. 10](#)



Конкурентные преимущества тепловых
насосов Robur [стр. 11](#)



Значение опыта:
референции [стр. 16](#)



Тепловые насосы и газовые абсорбционные охладители + возобновляемые источники энергии, конденсационные котлы [стр. 22](#)



Узлы по индивидуальному заказу [стр. 45](#)

Интегрированные решения для отопления с газовыми абсорбционными тепловыми насосами + возобновляемые источники энергии



Ответственный выбор МОЖЕТ ЗНАЧИТЬ МНОГОЕ

Покупка - при условии выбора с чувством ответственности -
может иметь большое значение.

Когда мы выбираем товар, который приведет к потреблению
многих тонн нефти и загрязнению, которое целый лес не сможет
компенсировать, мы берем на себя большую ответственность.

Выбор системы отопления тоже имеет большое влияние.

Для людей, делающих этот выбор с чувством ответственности,
компания Robur предлагает отопительные решения, помогающие
снижать

энергопотребление и ущерб окружающей среде, а также идеи,
данные и документацию для распространения культуры рацио-
нального использования энергии и защиты окружающей среды.

Benito Guerra - Президент компании Robur S.p.A.

Миссия

Двигаться динамично вперед в исследованиях, разработке и распространении надежных, экологических, энергосберегающих продуктов, через осознанную ответственность всех сотрудников

Концепция

Трансформировать
ЛЮБОВЬ К ПРЕКРАСНОМУ И ХОРОШЕЙ РАБОТЕ
в инновационные климат-системы,
разрабатываемые и создаваемые для удовлетворения
конкретных нужд Человека

7 главных ценностей

Разделение
Подготовка
Качество
Инновации
Сервис
Социальная ответственность
Факты и доказательства

Сертифицированное и премированное качество



1995 - Сертификация ISO 9001

2000 - Первая Региональная Премия по качеству ИТАЛИЯ

2001 - Первая в Европе компания с сертификатом ISO 9001:2000 в секторе кондиционирования и отопления



2003 - Обладатель Специальной Премии "European Quality Award"

- Газовые абсорбционные тепловые насосы "Robur" включены в число проектов, отмеченных Премией за экологические инновации

- За свой газовый реверсивный абсорбционный тепловой насос "Robur" получает Премию за инновационные технологии

2004 - Г-н Benito Guerra, президент компании Robur, получает номинацию в качестве финалиста в категории "Качество жизни" национальной Премии "Предприниматель Года", присуждаемой компанией "Ernst & Young"



2005 - Сертификация ISO 14001:2004

- Сертификация CSA Certification (США)

- Сертификация ASME Certification (США)

2006 - Почетная грамота на выставке AHR Expo Innovation в Чикаго, организуемой обществом ASHRAE (Американское Общество Инженеров в области отопления, охлаждения и кондиционирования - США)

2007 - Почетная грамота за "лучший продукт" в категории метановых тепловых насосов в рамках премии Premio Impresa Ambiente

- Специальная почетная грамота в рамках премии Premio imprese per l'innovazione, организованной ассоциацией промышленников Confindustria

2008 - Газовые тепловые насосы серии E3 особо отмечены и получили премию за инновации HVAC&R, присуждаемую "Costruire Impianti"

- Лаборатории Robur Test Laboratories аккредитованы Калифорнийской Энергетической Комиссией (CEC)

- Институты DVGW-Forschungsstelle и VDE сертифицировали КПД и рабочие показатели газовых абсорбционных тепловых насосов Robur



2009 - Почетная грамота в категории "Энергоэффективность" - Премия Premio Sviluppo Sostenibile 2009, присуждаемая фондом Fondazione per lo sviluppo sostenibile и организацией Ecomondo

Основания для выбора

Стратегические элементы, влиявшие на выбор компании Robur в период с 1991 г.

Технология HVAC (отопление, вентиляция и кондиционирование)	КОНДЕНСАЦИОННЫЙ КОТЕЛ + ТЕПЛОВАЯ СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА	ГИБРИДНАЯ СИСТЕМА КОТЕЛ + ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕПЛОВОЙ НАСОС	АЭРОТЕРМАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕПЛОВОЙ НАСОС ВОЗДУХ/ВОДА	ГЕОТЕРМАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕПЛОВОЙ НАСОС	МИКРО КОГЕНЕРАЦИЯ	ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	ГАЗОВЫЙ АБСОРБЦИОННЫЙ ТЕПЛОВОЙ НАСОС + ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГИЯ GAHP
Использование возобновляемой энергии	Около 10-15%	Незначительно ^{(1) (2)}	Частично ^{(1) (2)}	Частично ⁽¹⁾	НЕТ	НЕТ	До 40%
Доказанная на практике надежность	ДА	ДА	ДА	ДА	НЕТ	НЕТ	ДА
Использование существующих сетей генерации и распределения (электростанции и распределительная сеть)	ДА	ДА	300к нас. = 1 ГВт (1 электростанция) ⁽³⁾	300к нас. = 1 ГВт (1 электростанция) ⁽³⁾	ДА	ДА	ДА
Экологическая устойчивость	ДА	Хладагент с тепличным эффектом ⁽⁴⁾	Хладагент с тепличным эффектом ⁽⁴⁾	Хладагент с тепличным эффектом ⁽⁴⁾	ДА	ДА	ДА
Интегрированные климат-системы (отопление + кондиционирование)	НЕТ	ДА	ДА	ДА	НЕТ	НЕТ	ДА
Экономическая эффективность без дотаций/льгот	ДА	ДА	ДА	частично ⁽⁵⁾	НЕТ	НЕТ	ДА
Удовлетворяет требованиям частично Удовлетворяет требованиям НЕ удовлетворяет требованиям							

Примечания: КПД измеряется по первичной энергии (LHV).

⁽¹⁾ КПД по первичной энергии опускается ниже 100%, когда температура воды на выходе превышает 50°C.

⁽²⁾ КПД по первичной энергии опускается ниже 100%, когда температура наружного воздуха опускается ниже 0°C.

⁽³⁾ Во многих странах Европы широкомасштабное применение электрических ТН заставляет государства серьезно

обновить систему электроснабжения.

⁽⁴⁾ Хладагенты со сроком службы, так как разрешение на использование имеет срок.

⁽⁵⁾ Выгодно в холодных регионах с продолжительным отопительным сезоном.

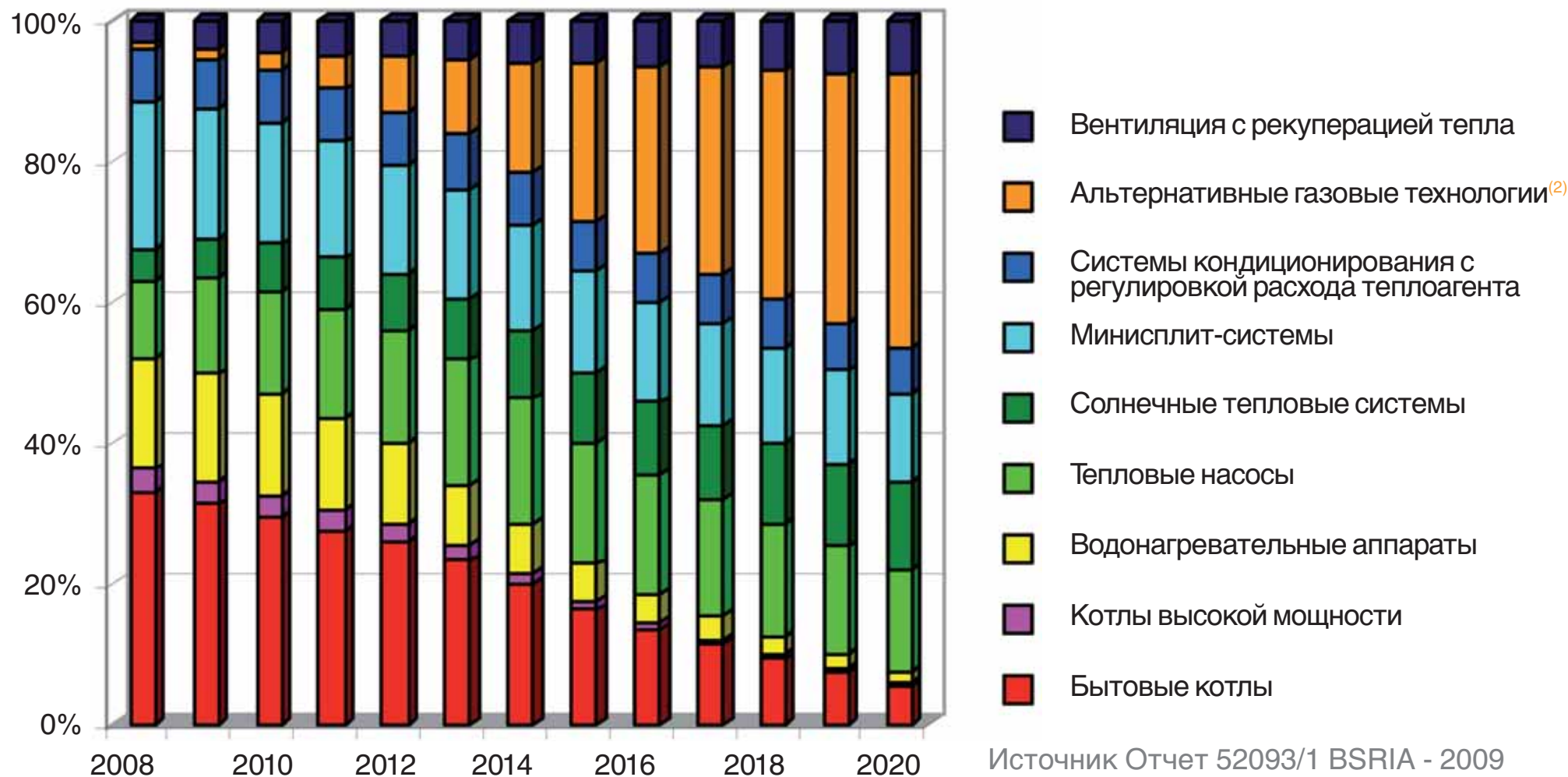
Подтверждение от престижных исследовательских институтов

Решение компании Robur развивать газовую абсорбционную технологию для отопления и кондиционирования,

принятое в 90-х годах оказалось дальновидным, как подтверждают, например, исследования и анализ BSRIA

на рынке отопления, вентиляции и кондиционирования (HVAC) в последующие 10 лет.

ПРИМ.: Абсорбционные тепловые насосы включены в позицию "Альтернативные газовые технологии"



Источник Отчет 52093/1 BSRIA - 2009

⁽¹⁾ Указанные данные представляют собой рыночную стоимость (не объем) сценария "В пользу газа", который был разработан параллельно с исследованиями по другим сценариям в рамках проекта "Scenario Planning Project 52093/1" BSRIA.

⁽²⁾ Позиция "Газовые альтернативные технологии" включает когенерацию, топливные элементы,

абсорбционные тепловые насосы и тепловые насосы на основе ДВС.

⁽³⁾ Издание: июнь 2009 г. (на основании данных 2008 г.)

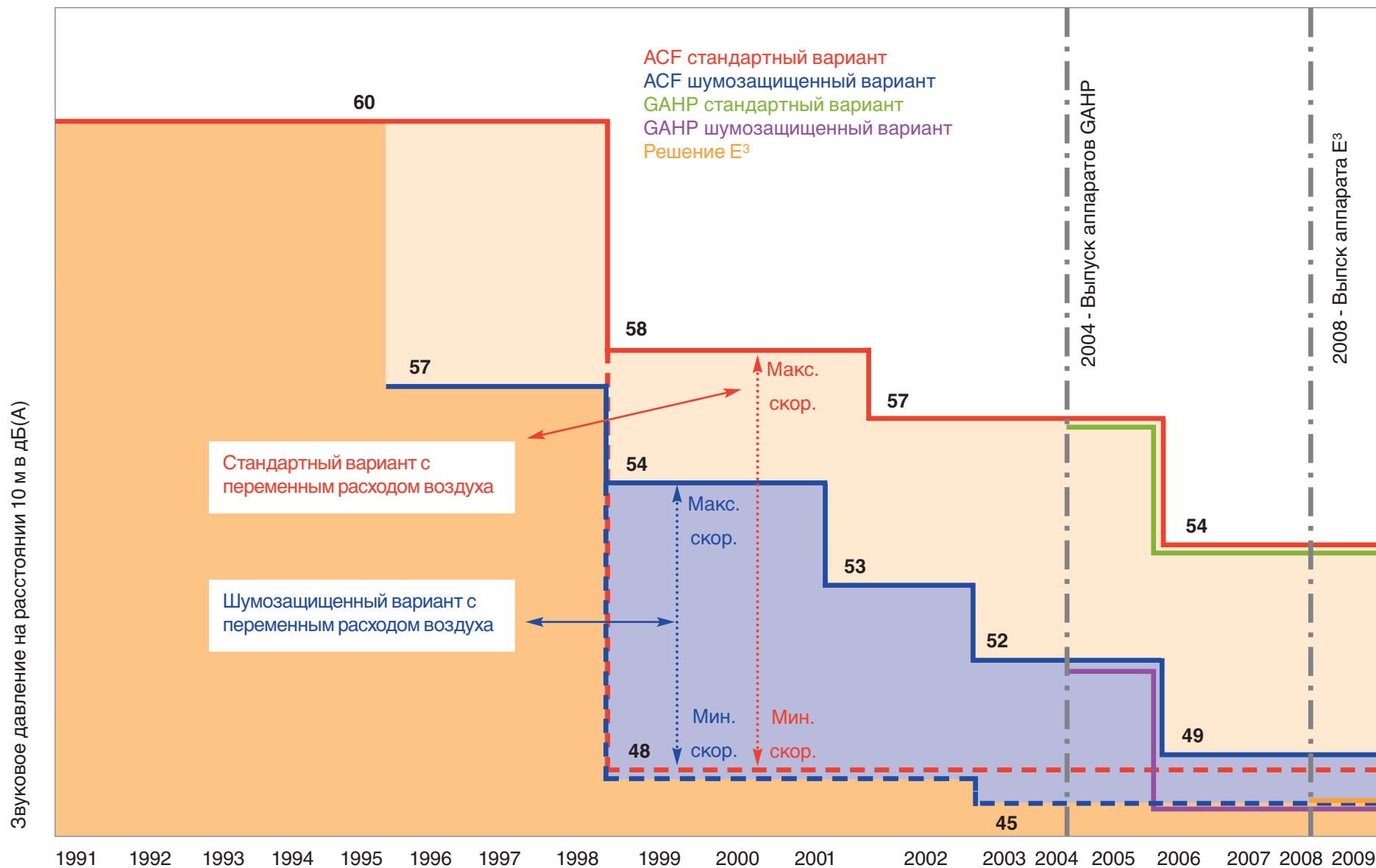
⁽⁴⁾ Общая тенденция на основе данных по Германии и Великобритании (на момент разработки проекта "Scenario Planning" по этим странам имелся наибольший объем информации).

Технология с большим потенциалом развития



Постоянные инвестиции в НИОКР для непрерывного совершенствования

Пример непрерывного совершенствования: уменьшение звукового давления в абсорбционных аппаратах



Что представляет собой газовый абсорбционный тепловой насос с использованием геотермальной, гидротермальной и аэротермальной возобновляемой энергии GAHP (Gas Absorption Heat Pump)

Это сочетание преимуществ двух самых распространенных технологий отопления



ПЛЮСЫ

конденсационного котла

- Работает на газе (метане)
- Нагревает также бытовую горячую воду
- Потребляет всего 10% электроэнергии в сравнении с электрическими тепловыми насосами

ПЛЮСЫ

электрического теплового насоса

- Может использовать возобновляемые источники энергии, обеспечивая КПД больше 100% (в расчете по ВТС)
- Может обеспечивать также кондиционирование

МИНУСЫ

конденсационного котла

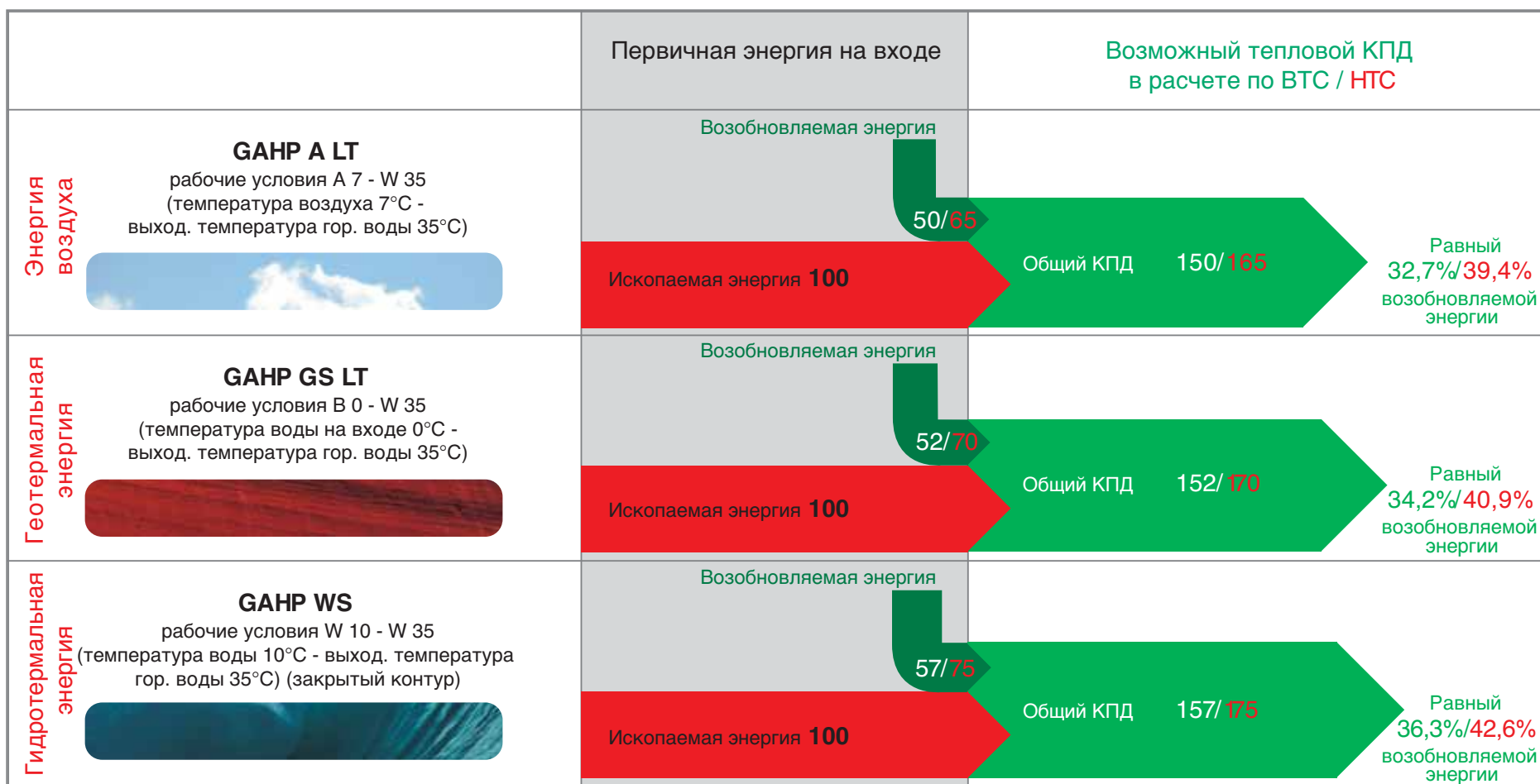
- Не использует возобновляемые источники энергии
- Не может иметь КПД больше 100% (в расчете по ВТС)

МИНУСЫ

электрического теплового насоса

- Потребляет много электроэнергии
- Используются вредные теплоагенты HFC
- Ограниченный рабочий диапазон

КПД и использование возобновляемых источников энергии в газовых абсорбционных тепловых насосах



GAHP (Gas Absorption Heat Pump): A (воздух), GS (земля), WS (вода), LT (низкотемпературный)

Тепловые насосы **ROBUR GАНР**
Gas Absorption Heat Pumps, то есть
газовые абсорбционные
тепловые насосы, использующие
до 40% возобновляемой энергии

- Экологичные, так как используют природный газ + возобновляемую энергию
- Экономичные
- Повышают стоимость недвижимости
 - Идеальное дополнение для существующих или новых систем
- Создают квалифицированные рабочие места

Тепловые насосы ROBUR GANP

Gas Absorption Heat Pumps

экологичные

**так как используют природный газ +
возобновляемую энергию**

При отоплении с помощью теплового насоса серии GANP
каждый год **предотвращается выброс 4,2 тонн CO₂**,
соответствующих объему, поглощаемому 599 деревьями или
выбросам 2 экологичных автомобилей;
каждый год **экономится 1,6 ТНЭ**.

Уже установленные **5.800*** газовых абсорбционных тепловых
насосов, использующих возобновляемую энергию,
позволяют экономить 9.280 ТНЭ ежегодно и предотвратить
выброс 24.360 тонн CO₂.

Этот объем CO₂ соответствует выбросам 11.600 экологичных
автомобилей или объем, поглощаемый **3.500.000 деревьями**,
растущими на площади **49.009.218 кв.м.**

* Данные обновлены по состоянию на 30 июня 2011.



Солнце круглосуточно 365 дней в году?

Это возможно в эпоху отопления Robur

Энергия
Возобновляемая
Самовоспроизводимая

На каждый киловатт, полученный от газа и производимый в форме тепла, насосы ГАНР добавляют 0,5 кВт от возобновляемых источников энергии, всегда имеющих в наличии.



ГАНР: Газовые абсорбционные тепловые насосы, использующие до 40% возобновляемой энергии

(из воздуха, земли, воды)

Следует подчеркнуть, что возобновляемые источники энергии всегда имеются в наличии и могут использоваться только в необходимом объеме, исключая необходимость дополнительной системы и/или системы для отвода избыточного тепла (как, например, в случае тепловых солнечных коллекторов в летний период).

Прим.: для производства 0,5 кВт с помощью тепловой солнечной системы необходимы солнечные коллекторы площадью примерно 1 кв.м.

ROBUR GAHP

Gas Absorption Heat Pumps

обеспечивают экономию

При отоплении с помощью теплового насоса GAHP пользователь ежегодно экономит до 40% на расходах на отопление, значительно сокращая срок окупаемости дополнительной стоимости отопительной системы, оцениваемой в диапазоне от 2 до 4 лет.

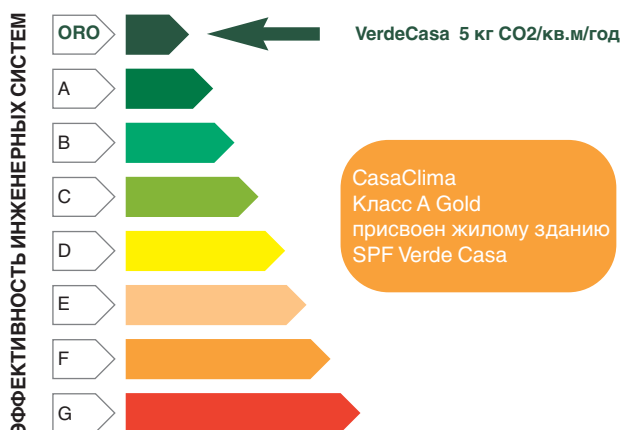
ROBUR GAHP

Gas Absorption Heat Pumps

способствуют росту стоимости недвижимости

Аппараты GAHP являются самым выгодным вложением для повышения стоимости недвижимости; работы касаются только части теплотехнической системы и стоят в размере нескольких евро на 1 кв.м, но они обеспечивают повышение класса здания до 1 класса энергоэффективности.

Жилой дом SPF Verde Casa, Спинетта Маренго (АЛ)



ROBUR GAHP Gas Absorption Heat Pumps

**являются идеальным дополнением
для новых или существующих систем**

Новая **ЭРА** для тепловых солнечных систем ...
**Удвой долю Самовоспроизводимой
Возобновляемой Энергии,**
дополнив ее газовыми абсорбционными
тепловыми насосами Robur GAHP

В среднем, тепловая солнечная система (возобновляемая энергия) обеспечивает **20% потребности** в тепловой энергии для отопления в течение года
Остальные **80%** могут быть обеспечены за счет:



Конденсационного котла:
**нет добавления
возобновляемой энергии**



**Доля возобновляемой
энергии 20%**

Газового абсорбционного теплового насоса: который дополнительно **добавляет 29% возобновляемой энергии** (36,3% от дополнительных 80% = 29%)



**Доля возобновляемой энергии 49%,
из которых 20% от тепловой
солнечной системы и 29% от
газового абсорбционного
теплового насоса**



Значение опыта: некоторые референции Robur

Супермаркет Carrefour, Кусаро (Милан)



Гостиница Holiday Inn, Моццо (Бергамо)



Офисы Технического Отдела и
Департамента по ТО мэрии г. Милана



Охладительные системы Robur снижают на 88%
потребление электроэнергии относительно
традиционной электрической системы.

Более подробная информация: <http://www.roburperte.it/casi-studio/>

Поместье Selvariana, Руфина (Флоренция)



Консультации Robur по проектированию, техническим вопросам и отраслевым нормам обеспечивают для клиента оптимальный выбор и наиболее эффективное решение в области климатизации.

Компания Helios Technology, Карминьяно
суль Брента (Падуя)



Гостиница Methis, Падуя



Компания Wurth Italia, Эгна (Больцано)



Компания Greci Giancarlo & C., Парма



Жилой дом, тип А, Милан



Школа Montessori, Сульбьяте (Монца-Брианца)



Телестудия RAI, Милан



Жилой дом SPF Verde Casa, Спинетта Маренго (АЛ)



Консорциум Manus, Больцано



Компания Southern Connecticut Gas Utility, США



Компания Grafiche Antiga, Корнуда (Тревизо) Торговая Палата, Падуя



Департамент здравоохранения, Нью-Йорк (США)



Модульность решений Robur позволяет точно удовлетворять переменную энергонагрузку в здании, предотвращая риск остановки работы климат-системы здания и обеспечивая постоянный комфорт.

Жилой дом 2 Megawatt Project, Голландия



В проекте 2 Megawatt решения Robur совместно с другими высокоэффективными технологиями обеспечили общую экономию более 530.000 куб.м газа в год по сравнению со старой традиционной системой отопления.

Жилой дом Benny Farm, Канада



Жилой дом Kelly Residence, CT (США)



Детский сад Oberkochen, Германия



Смотри отзывы клиентов



Считай код QR и посмотри видеоклипы Robur

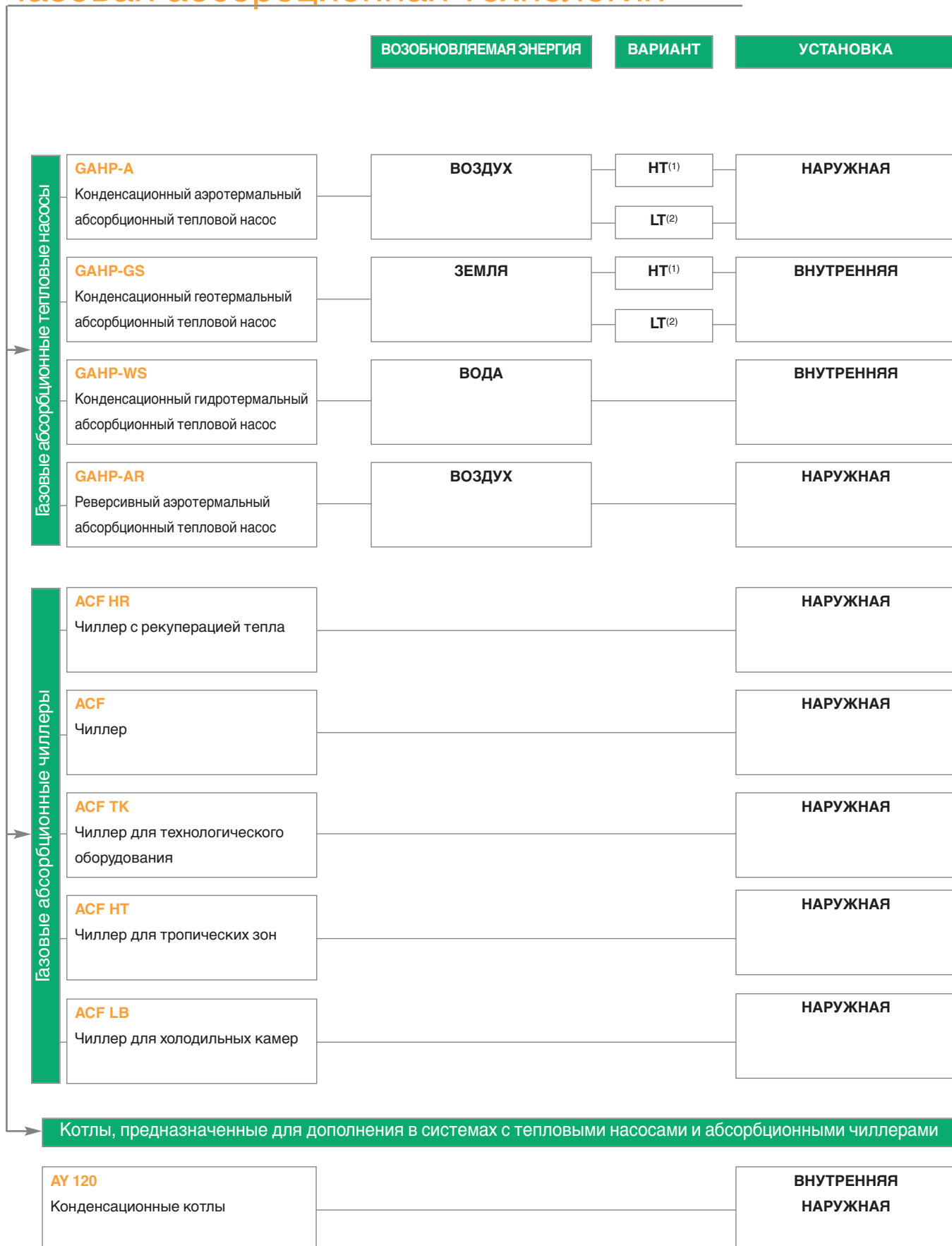
Школа Michael von Jung, Германия



Компания Edeka Riedel, Bad Wiesse, Германия



Газовая абсорбционная технология



⁽¹⁾ HT: высокотемпературные (High Temperature)

⁽²⁾ LT: низкотемпературные (Low Temperature)

ТИПИЧНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	Отопление (конденсатор)	Холодная часть (испаритель)				Тепловой КПД, рассчитанный по ВТС/НТС (%)
	Макс. темп. подачи в сист.	Макс. темп. подачи в сист.	Макс. темп. наруж. воздуха	Мин. темп. подачи в сист.	Макс. темп. наруж. воздуха	
отопление с высокотемпературными контурами	65 (70) ⁽³⁾ °C		-20 °C			138/152
отопление с низкотемпературными контурами	55 (70) ⁽³⁾ °C		-20 °C			150/165
отопление с высокотемпературными контурами	65 (70) ⁽³⁾ °C	-5 °C				135/149
отопление с низкотемпературными контурами	55 (70) ⁽³⁾ °C	-10 °C				152/170
отопление с высокотемпературными контурами	65 (70) ⁽³⁾ °C	3 °C				157/175
отопление и кондиционирование с помощью единой распределительной системы	60°C / 3 ⁽⁴⁾ °C		-20 °C			135/149
гидронное кондиционирование с одновременным бесплатным получением горячей воды до 80°C				3 °C	45 °C	
гидронное кондиционирование				3 °C	45 °C	
гидронное кондиционирование технологического оборудования и процессов				3 °C	45 °C	
гидронное кондиционирование в очень жарких зонах				5 °C	52 °C	
гидронное охлаждение с отрицательными рабочими температурами				0 °C	45 °C	
производство горячей воды для отопления и ГВС	80 °C		-20 °C			

⁽³⁾ Максимальная температура для производства бытовой горячей воды.

⁽⁴⁾ Выходная температура в летнем режиме.

Линия GАНР Robur

Суперэффективные абсорбционные тепловые насосы, работающие на газе + возобновляемая энергия

Идеальные для промышленных, жилых и торговых помещений, предприятий сферы услуг

для:

- отопления: линия GАНР Серия А
- геотермального отопления: линия GАНР Серия GS
- одновременного производства горячей и холодной воды: линия GАНР Серия WS
- отопления и кондиционирования: линия GАНР Серия AR

Полный ассортимент газового оборудования для отопления, кондиционирования, охлаждения и производства бытовой горячей воды.

В профессиональной гамме

предлагаются тепловые насосы, работающие на газе +

аэротермальная, геотермальная или гидротермальная

возобновляемая энергия,

абсорбционные охладители с

или без рекуперации тепла (см. со стр. 32) и конденсационные

котлы (см. со стр. 42),

разработанные для различных потребностей по климатизации

в разных окружающих условиях.

Каждый аппарат предлагается в нескольких вариантах для более подходящего решения для конкретной системы, типа установки и требуемых параметров.

ФУНКЦИЯ	ОТОПЛЕНИЕ	КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ	ГВС	ОДНОВРЕМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО ГОРЯЧЕЙ И ХОЛОДНОЙ ВОДЫ
МОДЕЛИ				
GAHP-A Конденсационный аэротермальный абсорбционный тепловой насос стр. 24				
GAHP-GS Конденсационный геотермальный абсорбционный тепловой насос стр. 26				
GAHP-WS Конденсационный гидротермальный абсорбционный тепловой насос стр. 28				 одновременно
GAHP-AR Реверсивный аэротермальный абсорбционный тепловой насос стр. 30				



Модулирующие тепловые насосы, для наружной установки, для производства горячей воды с температурой до 65°C (70°C для ГВС). Обеспечивают КПД 165%, благодаря использованию возобновляемой энергии воздуха.

Газовые абсорбционные конденсационные тепловые насосы с использованием **воздушной** возобновляемой энергии для отопления с высочайшим КПД

Линия GANP Серия A - RTA

Преимущества

- Используют 32,7% воздушной возобновляемой энергии
- Способны обеспечить тепловой КПД более 165%, гарантируя экономию на затратах на отопление в размере до 32,7% в год и уменьшение выбросов CO₂ в сравнении с лучшими конденсационными котлами.
- Это самая выгодная система отопления для энергетической паспортизации зданий, так как позволяют значительно повысить класс энергоэффективности здания с соответствующим увеличением его стоимости.
- При -7°C обеспечивает КПД 145% и, следовательно, эффективно работает даже в очень холодных зонах.
- Обеспечивают вредные выбросы ниже предельных

значений по сертификации

- Blue Angel (www.blauer-engel.de).
- Гарантируют постоянные рабочие параметры вне зависимости от наружной температуры: при температуре от -10°C до 10°C обеспечивает тепловую мощность выше 32,5 кВт (вариант НТ). Таким образом, устраняет необходимость в резервных мощностях (котлы и электротены), которые ведут к росту потребления и снижению сезонных КПД.
 - Высокий напор системы сгорания (до 80 Па) позволяет использовать полипропиленовый дымоход длиной более 20 м.

Приложения

- Идеальны для отопления промышленных, торговых и офисных зданий, предприятий сферы услуг.

Варианты

- НТ: для производства воды с высокой температурой (ремонт радиаторных отопительных систем).
- ЛТ: для производства воды с низкой температурой (новые отопительные системы с "теплыми полами" и/или фанкойлами).
- Аппараты GANP-A могут поставляться в однородных собранных узлах (серия RTA) или с расчетом по индивидуальному заказу.



			GANP-A HT	GANP-A LT
РАБОТА В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ ⁽¹⁾				
Точка работы A7/W35	Общий КПД использования газа *	%	- -	165
	тепловая мощность	кВт	- -	41,6
Точка работы A7/W50	Общий КПД использования газа	%	152	- -
	тепловая мощность	кВт	38,3	- -
Номинальный расход воды (ΔT=10°C)		м³/ч	3,0	3,0
Потеря напора при номинальном расходе воды (A7/W50)		кПа	30	30
Максимальная температура воды на выходе для отопления/ГВС		°C	65/70	55/70
Максимальная температура воды на входе для отопления/ГВС		°C	55/60	45/60
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	максимальная	°C	45	45
	минимальная ⁽²⁾	°C	-20	-20

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛКИ

Реальная тепловая мощность		кВт	25,2	25,2
Реальный расход газа	природный газ G20 ⁽³⁾	м³/ч	2,67	2,67
	СПГ G30/G31 ⁽⁴⁾	кг/ч	1,99/1,96	1,99/1,96

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение		230 В - 50 Гц		
Номинальная электрическая ⁽⁵⁾ мощность	стандартный вариант	кВт	0,90	0,90
	шумозащищенный вариант	кВт	1,09	1,09

ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ

Рабочий вес	стандартный вариант	кг	390	390
	шумозащищенный вариант	кг	400	400
Звуковое давление на ⁽⁶⁾ расстоянии 10 м	стандартный вариант	дБ(А)	54	54
	шумозащищенный вариант	дБ(А)	45	45
Крепления	вода	газ. внут.	1 1/4	1 1/4
	газ	газ. внут.	3/4	3/4
	дымоход	мм	80	80
Остаточный напор в дымоходе		Па	80	80
Габариты	ширина	мм	854	854
	глубина	мм	1.256	1.256
	высота (стандартный вариант)	мм	1.281	1.281
	высота (шумозащищенный вариант)	мм	1.540	1.540
Класс защиты электрической части		IP	X5D	X5D

Модель сборного узла RTA	Состав	Тепловая мощность кВт	Габариты шир./глуб./выс. мм	Вес кг
RTA 00-266 HT S CC	n. 2 GANP A HT S	76,6	2.314 x 1,245 x 1.650	970
RTA 00-399 HT S CC	n. 3 GANP A HT S	114,9	3.610 x 1,245 x 1.650	1.435
RTA 00-532 HT S CC	n. 4 GANP A HT S	153,2	4.936 x 1,245 x 1.650	1.920
RTA 00-665 HT S CC	n. 5 GANP A HT S	191,5	6.490 x 1,245 x 1.650	2.395
RTA 00-282 LT S CC	n. 2 GANP A LT S	83,2	2.314 x 1,245 x 1.650	970
RTA 00-423 LT S CC	n. 3 GANP A LT S	124,8	3.610 x 1,245 x 1.650	1.435
RTA 00-564 LT S CC	n. 4 GANP A LT S	166,4	4.936 x 1,245 x 1.650	1.920
RTA 00-705 LT S CC	n. 5 GANP A LT S	208,0	6.490 x 1,245 x 1.650	2.395

Сборные узлы RTA HT или LT поставляются под заказ в варианте с или без циркуляционных насосов и в стандартном или шумозащищенном варианте. Под заказ аппараты GANP-A могут агрегатироваться с другими аппаратами (тепловые насосы, охладители, конденсационные котлы) для получения термоохладительных узлов для отопления, кондиционирования и производства бытовой горячей воды.

⁽¹⁾ Номинальные условия по стандарту EN 12309-2.

⁽²⁾ Для работы при -30°C аппарату GANP-A требуется специальный зимний комплект (указывается в момент заказа). Рабочие условия без комплекта: -20°C.

⁽³⁾ НТС 34,02 МДж/м³ (9,45 кВт/м³) при 15°C - 1013 мбар.

⁽⁴⁾ НТС 46,34 МДж/кг (12,87 кВт/кг) при 15°C - 1013 мбар.

⁽⁵⁾ ±10% в зависимости от напряжения питания и допуска по потреблению электродвигателей.

⁽⁶⁾ В свободном пространстве, с передней стороны, коэффициент направленности 2. Указаны максимальные полученные значения.

* Соответствующий коэффициент COP: 4,12 с учетом коэффициента преобразования энергии 2,5.

ПРИМ: Габариты указаны без учета дымохода.



Модулирующие тепловые насосы, для внутренней и наружной установки, для производства горячей воды с температурой до 65°C (70°C для ГВС). Обеспечивают КПД 170%, благодаря использованию геотермальной возобновляемой энергии.

Газовые абсорбционные конденсационные тепловые насосы с использованием геотермальной возобновляемой энергии для отопления с высочайшим КПД

Линия GHP Серия GS - RTGS

Преимущества

- Используют 34,2% геотермальной возобновляемой энергии
- Способны обеспечить тепловой КПД более 170%, гарантируя экономию на затратах на отопление в размере до 34,2% в год и уменьшение выбросов CO₂ в сравнении с конденсационными котлами.
- Благодаря аппаратам GHP-GS объем инвестиций в геотермальные зонды может быть сокращен на более чем 50%.
- Обеспечивают вредные выбросы ниже предельных значений по сертификации Blue

Angel (www.blauer-engel.de).

- Высокий напор системы сгорания (до 80 Па) позволяет использовать полипропиленовый дымоход длиной более 20 м.
- Снижают до минимума потребление электроэнергии, благодаря использованию газа как основного источника. Для получения более 40 тепловых кВт аппарат потребляет менее 0,5 кВт электроэнергии.
- Позволяют значительно повысить класс энергоэффективности здания с соответствующим увеличением его стоимости.

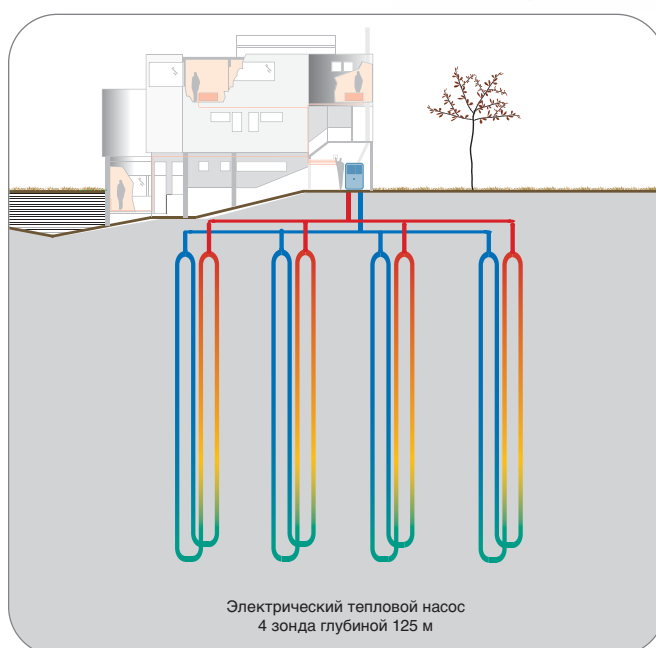
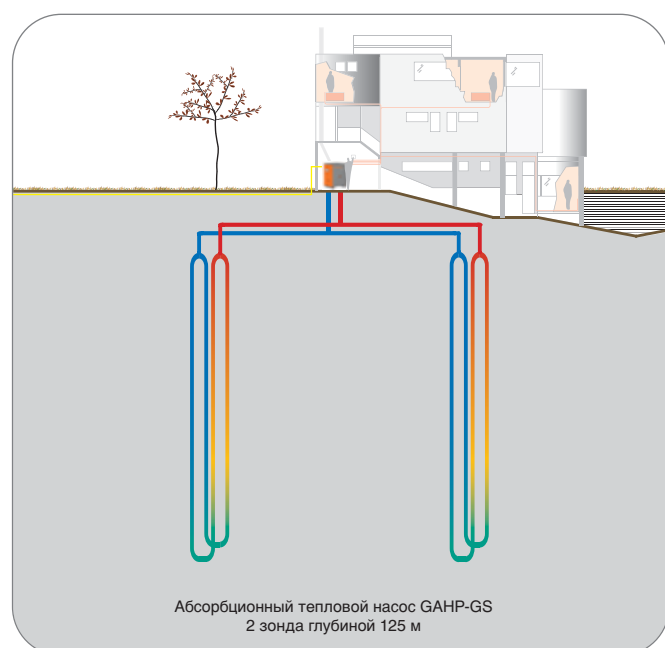
Приложения

- Идеальны для отопления промышленных, торговых и офисных зданий, предприятий сферы услуг с использованием геотермальной энергии. Кроме этого, обеспечивает как кондиционирование с естественным охлаждением (аппарат выключен), так и активное кондиционирование (аппарат включен).

низкой температурой (новые отопительные системы с "теплыми полами" и/или фанкойлами).

Варианты

- НТ: для производства воды с высокой температурой (ремонт радиаторных отопительных систем).
- ЛТ: для производства воды с



Благодаря аппаратам GHP-GS объем инвестиций в геотермальные зонды может быть сокращен на более чем 50%. Выше представлена примерная схема геотермальной отопительной системы мощностью около 40 кВт. Реальная глубина зондов зависит от характеристик почвы и рабочих условий геотермального теплового насоса.

GANP-GS HT GANP-GS LT

РАБОТА В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ

Точка работы B0/W35	Общий КПД использования газа *	%	- -	170
	тепловая мощность	кВт	- -	42,6
	мощность от возобновляемого источника	кВт	- -	17
Точка работы B0/W50	Общий КПД использования газа	%	149	- -
	тепловая мощность	кВт	37,6	- -
	мощность от возобновляемого источника	кВт	12,6	- -
Номинальный расход воды ($\Delta T=10^{\circ}\text{C}$)		м ³ /ч	3,17	3,25
Потеря напора при номинальном расходе воды (B0/W50)		кПа	49	49
Максимальная температура воды на выходе для отопления/ГВС		°C	65/70	55/70
Максимальная температура воды на входе для отопления/ГВС		°C	55/60	45/60

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛКИ

Реальная тепловая мощность		кВт	25,2	25,2
Реальный расход газа	природный газ G20 ⁽¹⁾	м ³ /ч	2,67	2,67
	СПГ G31/G30 ⁽²⁾	кг/ч	1,99/1,96	1,99/1,96

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение		230 В – 50 Гц		
Номинальная электрическая мощность ⁽³⁾		кВт	0,47	0,47

ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ

Рабочий вес		kg	300	300
Звуковое давление на расстоянии 10 м ⁽⁴⁾		дБ(А)	39	39
Крепления	вода	газ. внут.	1 1/4	1 1/4
	газ	газ. внут.	3/4	3/4
	дымоход	mm	80	80
Остаточный напор в дымоходе		Па	80	80
Габариты	ширина	mm	848	848
	глубина	mm	690	690
	высота	mm	1.278	1.278
Класс защиты электрической части		IP	X5D	X5D

⁽¹⁾ НТС 34,02 МДж/м³ (9,45 кВт/м³) при 15°C - 1013 мбар.

⁽²⁾ НТС 46,34 МДж/кг (12,87 кВт/кг) при 15°C - 1013 мбар.

⁽³⁾ ±10% в зависимости от напряжения питания и допуска по потреблению электродвигателей.

⁽⁴⁾ В свободном пространстве, с передней стороны, коэффициент направленности 2. Указаны максимальные полученные значения.

Примечание: Параметр "Мощность от возобновляемого источника" дана с учетом холодильной мощности, могущей быть использованной для кондиционирования. Данные по части испарителя даны в руководстве по проектированию.

* Соответствующий коэффициент COP: 4,25 с учетом коэффициента преобразования энергии 2,5.

Модулирующие тепловые насосы, для внутренней и наружной установки, для одновременного производства горячей воды с температурой до 65°C (70°C для ГВС). Обеспечивают КПД 175%, благодаря использованию гидротермальной возобновляемой энергии.

Газовые абсорбционные конденсационные тепловые насосы с использованием гидротермальной возобновляемой энергии для отопления и кондиционирования

Линия GANP Серия WS - RTWS

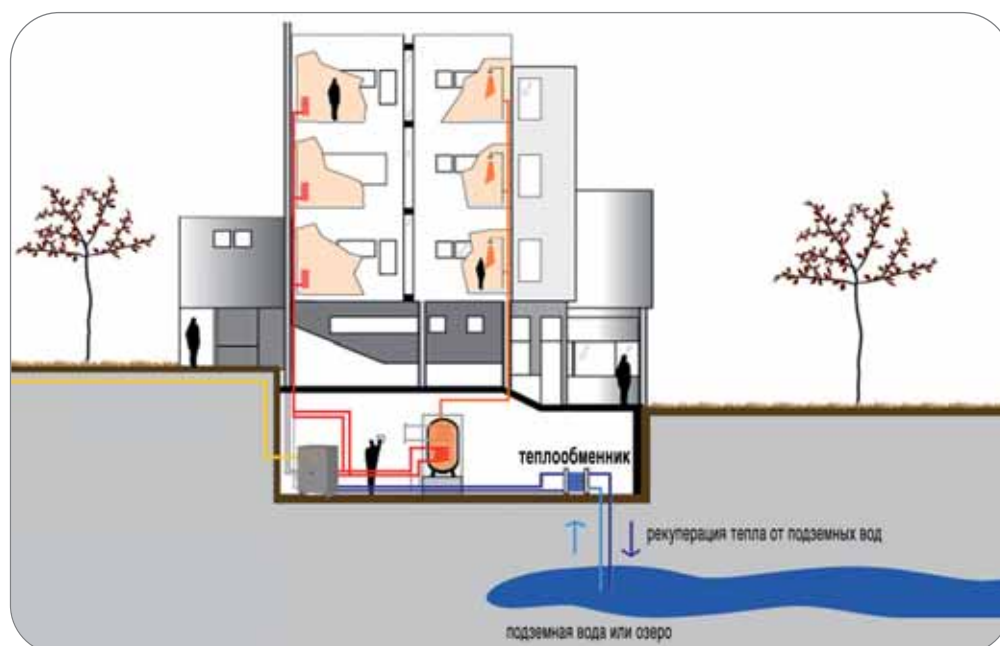
Преимущества

- Используют 36,3% гидротермальной возобновляемой энергии
- Способны обеспечить тепловой КПД более 175%, гарантируя экономию на затратах на отопление в размере до 36,3% в год и уменьшение выбросов CO₂ в сравнении с конденсационными котлами.
- Снижают до минимума потребление электроэнергии, благодаря использованию газа как основного источника. Для получения более 43 тепловых кВт и 17

- холодильных кВт аппарат потребляет менее 0,5 кВт электроэнергии.
- Обеспечивают вредные выбросы ниже предельных значений по сертификации Blue Angel (www.blauer-engel.de).
- Высокий напор системы сгорания (до 80 Па) позволяет использовать полипропиленовый дымоход длиной более 20 м.
- Позволяют значительно повысить класс энергоэффективности здания с соответствующим увеличением его стоимости.

Приложения

- Идеальны для отопления и кондиционирования с закрытым кольцом с гидротермальным источником для рекуперации и отвода тепловой энергии (предварительный нагрев ГВС).



Точка работы W10/W35	Общий КПД использования газа *	%	175
	тепловая мощность	кВт	43,9
	мощность от возобновляемого источника	кВт	17,6
Точка работы W10/W50	Общий КПД использования газа	%	165
	тепловая мощность	кВт	41,6
	мощность от возобновляемого источника	кВт	16,6
Номинальный расход воды ($\Delta T=10^{\circ}\text{C}$)		м ³ /ч	3,57
Потеря напора при номинальном расходе воды (W10/W50)		кПа	57
Максимальная температура воды на выходе для отопления/ГВС		°C	65/70
Максимальная температура воды на входе для отопления/ГВС		°C	55/60

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛКИ

Реальная тепловая мощность		кВт	25,2
Реальный расход газа	природный газ G20 ⁽¹⁾	м ³ /ч	2,67
	СПГ G30/G31 ⁽²⁾	кг/ч	1,99/1,96

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение		230 В – 50 Гц	
Номинальная электрическая мощность ⁽³⁾		кВт	0,47

ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ

Рабочий вес		кг	300
Звуковое давление на расстоянии 10 м ⁽⁴⁾		дБ(А)	39
Крепления	вода	газ. внут.	1 1/4
	газ	газ. внут.	3/4
	дымоход	мм	80
Остаточный напор в дымоходе		Па	80
Габариты	ширина	мм	848
	глубина	мм	690
	высота	мм	1,278
Класс защиты электрической части		IP	X5D

Одновременный режим работы: КПД до 244%

Преимущества

• Способны одновременно производить горячую воду с температурой до 65°C и холодную воду с минимальной температурой до 3°C.

- Позволяют получать общий КПД до 244% при одновременном использовании тепла и холода.
- Не требуют внешних источников, что позволяет

снизить начальные капиталовложения и эксплуатационные расходы.

Приложения

- Системы с одновременным

отоплением и кондиционированием (больницы, технологические циклы или жидкокольцевые климат-системы).

Точка работы W10/W35	Общий КПД	%	244
	тепловая мощность	кВт	43,9
	холодильная мощность	кВт	17,6
Точка работы W10/W50	Общий КПД	%	231
	тепловая мощность	кВт	41,6
	холодильная мощность	кВт	16,6

⁽¹⁾ НТС 34,02 МДж/м³ (9,45 кВт/м³) при 15°C - 1013 мбар.

⁽²⁾ НТС 46,34 МДж/кг (12,87 кВт/кг) при 15°C - 1013 мбар.

⁽³⁾ ±10% в зависимости от напряжения питания и допуска по потреблению электродвигателей.

⁽⁴⁾ В свободном пространстве, с передней стороны, коэффициент направленности 2. Указаны максимальные полученные значения.

Примечание: Параметр "Мощность от возобновляемого источника" дана с учетом холодильной мощности, могущей быть использованной для кондиционирования. Данные по части испарителя даны в руководстве по проектированию.

* Соответствующий коэффициент COP: 4,37 с учетом коэффициента преобразования энергии 2,5.



Реверсивные тепловые насосы, для наружной установки, для производства горячей воды с температурой до 60°C или холодной воды с температурой до 3°C. Обеспечивают тепловой КПД 149%, благодаря использованию возобновляемой энергии воздуха.

Газовые абсорбционные тепловые насосы с использованием **воздушной** возобновляемой энергии для отопления и кондиционирования с высочайшим КПД

Линия GANP Серия AR - RTAR

Преимущества

- Используют 25,3% воздушной возобновляемой энергии
- Способны обеспечить тепловой КПД более 149%, гарантируя экономию на затратах на отопление в размере до 25,3% в год и уменьшение выбросов CO₂ в сравнении с лучшими конденсационными котлами.
- Это самая выгодная система отопления для энергетической паспортизации зданий, так как позволяют значительно повысить класс энергоэффективности здания

- с соответствующим увеличением его стоимости.
- Обеспечивают также кондиционирование, используя природный газ в качестве источника энергии.
- Используя природный газ как основной источник, снижают на 86% потребление электроэнергии (0,9 электрических кВт для получения 35,5 тепловых кВт или 16,9 холодильных кВт) в сравнении с традиционными электрическими системами кондиционирования.
- При -7°C обеспечивают КПД 130% и, следовательно,

эффективно работают даже в очень холодных зонах.

- Обеспечивают экономию 90% на налогах на потребление газа для гостиниц, ресторанов, промышленных производств, мастерских и сельскохозяйственных предприятий.

Приложения

- Идеальны для отопления и кондиционирования промышленных и жилых зданий, предприятий сферы услуг.
- Аппараты GANP-AR могут поставляться в однородных собранных узлах (серия RTAR) или с расчетом по индивидуальному заказу.



Пример использования GANP-AR в зимнем и летнем режиме с системой с "теплыми полами", фанкойлами, с непрямым нагревом бытовой горячей воды.

РАБОТА В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ ⁽¹⁾

GAHP-AR

Точка работы A7/W35	Общий КПД использования газа *	%	149
	тепловая мощность	кВт	37,5
Точка работы A7/W50	Общий КПД использования газа	%	140
	тепловая мощность	кВт	35,3
Номинальный расход воды (ΔT=10°C)		м3/ч	3,04
Потеря напора при номинальном расходе воды (A7/W50)		кПа	29
Максимальная температура воды на выходе (ΔT=10°C)		°C	60
Максимальная/минимальная температура воды на входе		°C	50/2
Максимальная/минимальная температура наружного воздуха (сухой термометр)		°C	35/-20

РАБОТА В РЕЖИМЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ⁽¹⁾

Точка работы A35/W7	Общий КПД использования газа	%	67
	холодильная мощность	кВт	16,9
Номинальный расход воды (ΔT=5°C)		м3/ч	2,9
Потеря напора при номинальном расходе воды (A35/W7)		кПа	31
Минимальная температура воды на выходе		°C	3
Максимальная/минимальная температура воды на входе		°C	45/6
Максимальная/минимальная температура наружного воздуха (сухой термометр)		°C	45/0

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛКИ

Реальная тепловая мощность		кВт	25,2
Реальный расход газа	природный газ G20 ⁽²⁾	м3/ч	2,67
	СПГ G30/G31 ⁽³⁾	кг/ч	1,96

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение		230 В – 50 Гц	
Номинальная электрическая мощность ⁽⁴⁾	стандартный вариант	кВт	0,9
	шумозащищенный вариант	кВт	0,93

ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ

Рабочий вес	стандартный вариант	кг	380
	шумозащищенный вариант	кг	390
Звуковое давление на расстоянии 10 м ⁽⁵⁾	стандартный вариант	дБ(А)	54
	шумозащищенный вариант	дБ(А)	49
Крепления	вода	газ. внут.	1 1/4
	газ	газ. внут.	3/4
	дымоход	мм	80
Габариты	ширина	мм	850
	глубина	мм	1.230
	высота (стандартный вариант)	мм	1.290
	высота (шумозащищенный вариант)	мм	1.540
Класс защиты электрической части		IP	X5D

Модель сборного узла RTAR	Состав	Тепловая - холодильная мощность кВт	Габариты шир./глуб./выс. мм	Вес кг
RTAR 116-240 S CC	п. 2 GAHP AR S	75,0 - 33,8	2.314 x 1,245 x 1.650	970
RTAR 174-360 S CC	п. 3 GAHP AR S	112,5 - 50,7	3.610 x 1,245 x 1.650	1.435
RTAR 232-480 S CC	п. 4 GAHP AR S	150,0 - 67,6	4.936 x 1,245 x 1.650	1.920
RTAR 290-600 S CC	п. 5 GAHP AR S	187,5 - 84,5	6.490 x 1,245 x 1.650	2.395

Сборные узлы RTAR поставляются под заказ в варианте с или без циркуляционных насосов и в стандартном или шумозащищенном варианте. Под заказ аппараты GAHP-AR могут агрегатироваться с другими аппаратами (тепловые насосы, охладители, конденсационные котлы) для получения термоохладительных узлов для отопления, кондиционирования и производства бытовой горячей воды.

⁽¹⁾ Номинальные условия по стандарту EN 12309-2.

⁽²⁾ НТС 34,02 МДж/м3 (9,45 кВт/м3) при 15°C - 1013 мбар.

⁽³⁾ НТС 46,34 МДж/кг (12,87 кВт/кг) при 15°C - 1013 мбар.

⁽⁴⁾ ±10% в зависимости от напряжения питания и допуска по потреблению электродвигателей.

⁽⁵⁾ В свободном пространстве, с передней стороны, коэффициент направленности 2.

Указаны максимальные полученные значения..

* Соответствующий коэффициент COP: 3,72 с учетом коэффициента преобразования энергии 2,5.

ПРИМ: Данные указаны для стандартного и шумозащищенного варианта с циркуляционными насосами. За информацией по вариантам без насосов обращаться в коммерческую сеть Robur.

Линия GA Robur

Газовые абсорбционные чиллеры и обогреватели с низким энергопотреблением

Идеальные для промышленных и торговых помещений, предприятий сферы услуг

МОДЕЛИ		ФУНКЦИЯ	КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ	БЫТОВАЯ ГОРЯЧАЯ ВОДА С РЕКУПЕРАЦИЕЙ
GA ACF-HR Абсорбционный чиллер с рекуперацией тепла стр. 33				
GA ACF Абсорбционный чиллер стр. 35				



Газовые чиллеры, для наружной установки, для производства холодной воды с температурой до 3°C и одновременного бесплатного получения горячей воды с температурой до 80°C.

Газовые абсорбционные чиллеры для кондиционирования с рекуперацией тепла для производства горячей воды

Линия GA Серия ACF - RTCF Вариант HR

Преимущества

- Во время работы на кондиционирование вырабатывают бесплатную горячую воду.
- Позволяют экономить до 86% на энергопотреблении по сравнению с традиционными электрическими системами. Нет необходимости в дополнительной электрической мощности, модернизации или повышения мощности трансформаторной

- кабины и электрического контактора.
- Обеспечивают непрерывность работы, давая требуемую холодильную мощность в зависимости от сезонной или текущей нагрузки, так как каждый аппарат независимый и модульный (узлы RTCF HR поставляются под заказ).
- Обеспечивают экономию до 90% на налогах на природный газ для гостиниц, ресторанов,

промышленных и малых предприятий, торговых заведений.

Приложения

- Системы кондиционирования, в которых требуется также производство бытовой горячей воды (гостиницы, больницы, бассейны и т.д.)
- Контуры дополнительного отопления, соединенными с системой воздухоподготовки

- Аппараты ACF-HR могут поставляться в собранных узлах (серия RTCF HR) или с расчетом по индивидуальному заказу (см. со стр. 45).



Пример использования аппарата GA-HR с тепловым насосом реверсивный вариант GAHP-AR в летнем режиме для системы с фанкойлами и непрямым производством ГВС.



ACF 60-00 HR

РАБОТА В РЕЖИМЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Точка работы A35/W7 ⁽¹⁾	Общий КПД использования газа	%	72
	холодильная мощность	кВт	17,93
Номинальный расход воды (ΔT=5,5°C)		м³/ч	2,77
Потеря напора при номинальном расходе воды		кПа	29
Минимальная температура воды на выходе		°C	3
Температура воды на входе	максимальная	°C	45
	минимальная	°C	6
Температура наружного воздуха	максимальная	°C	45
	минимальная	°C	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕКУПЕРАТОРА

Номинальная тепловая мощность		кВт	21
Номинальный расход воды		м³/ч	1
Температура горячей воды на входе	максимальная	°C	80
	минимальная	°C	10

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛКИ

Реальная тепловая мощность		кВт	25,0
Реальный расход газа	природный газ G20 ⁽²⁾	м³/ч	2,65
	СПГ G30/G31 ⁽³⁾	кг/ч	1,94

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий вес		230 В – 50 Гц	
Звуковое давление на расстоянии 10 м ^{(4)/(5)}	стандартный вариант	кВт	0,82
	шумозащищенный вариант	кВт	0,87

ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ

Рабочий вес	стандартный вариант	кг	370
	шумозащищенный вариант	кг	390
Звуковое давление на расстоянии 10 м ⁽⁶⁾	стандартный вариант	дБ(А)	54
	шумозащищенный вариант	дБ(А)	49
Крепления	вода	газ. внут.	11/4
	газ	газ. внут.	3/4
Габариты	ширина	мм	850
	глубина	мм	1.230
	высота (стандартный вариант)	мм	1.290
	высота (шумозащищенный вариант)	мм	1.540
Класс защиты электрической части		IP	X5D

Модель сборного узла RTCF HR	Состав	Рекуперируемая тепловая мощность кВт	Холодильная мощность кВт	Габариты шир./глуб./выс. мм	Вес кг
RTCF 120-00 HR S SM	n. 2 ACF 60-00 HR S	42,0	35,8	2.314 x 1.245 x 1.650	970
RTCF 180-00 HR S SM	n. 3 ACF 60-00 HR S	63,0	53,7	3.610 x 1.245 x 1.650	1.435
RTCF 240-00 HR S SM	n. 4 ACF 60-00 HR S	84,0	71,7	4.936 x 1.245 x 1.650	1.920
RTCF 300-00 HR S SM	n. 5 ACF 60-00 HR S	105,0	89,6	6.490 x 1.245 x 1.650	2.395

Сборные узлы RTCF HR поставляются под заказ в варианте с или без циркуляционных насосов и в стандартном или шумозащищенном варианте. Под заказ аппараты ACF60-00 HR могут агрегатироваться с другими аппаратами (тепловые насосы, охладители, конденсационные котлы) для получения термоохладительных узлов для отопления, кондиционирования и производства бытовой горячей воды.

⁽¹⁾ Номинальные условия по стандарту EN 12309-2.

⁽²⁾ НТС 34,02 МДж/м³ (9,45 кВт/м³) при 15°C - 1013 мбар.

⁽³⁾ НТС 46,34 МДж/кг (12,87 кВт/кг) при 15°C - 1013 мбар

⁽⁴⁾ Предусмотрено снижение оборотов вентилятора при температуре наружного воздуха ниже 33°C с дополнительным снижением потребления электроэнергии..

⁽⁵⁾ ±10% в зависимости от напряжения питания и допуска по потреблению

электродвигателей.

⁽⁶⁾ В свободном пространстве, с передней стороны, коэффициент направленности 2. Указаны максимальные полученные значения.

ПРИМ: Данные рекуператора при разных рабочих условиях указаны в руководстве по проектированию.



Газовые абсорбционные чиллеры, для наружной установки, для производства холодной воды с температурой до 3°C. Снижают на 86% потребление электроэнергии.

Газовые абсорбционные чиллеры и охлаждательные агрегаты для кондиционирования

Линия GA Серия ACF - RTCF

Преимущества

- Позволяют экономить до 86% на энергопотреблении по сравнению с традиционными электрическими системами. Нет необходимости в дополнительной электрической мощности, модернизации или повышения мощности трансформаторной кабины и электрического контактора.
- Независимые и модульные, обеспечивают непрерывную работу и кондиционирование только в необходимый момент

в необходимом месте. •

- Благодаря использованию практически статического холодильного контура показатели во время работы почти не меняются и нет необходимости в проведении регулярных операций по добавлению, замене и удалению хладагента.
- Обеспечивают экономию до 90% на налогах на природный газ для гостиниц, ресторанов, промышленных и малых предприятий, торговых заведений.

Приложения

- Кондиционирование воздуха в торговых и промышленных помещениях, гостиницах.
- Аппараты ACF могут поставляться в собранных узлах из одинаковых аппаратов (серия RTCF) или с расчетом по индивидуальному заказу.



РАБОТА В РЕЖИМЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Точка работы A35/W7 ⁽¹⁾	Общий КПД использования газа	%	71
	холодильная мощность	кВт	17,72
Номинальный расход воды (ΔT=5,5°C)		м³/ч	2,77
Потеря напора при номинальном расходе воды		кПа	29
Минимальная температура воды на выходе		°C	3
Температура воды на входе	максимальная	°C	45
	минимальная	°C	6
Temperatura aria esterna	максимальная	°C	45
	минимальная	°C	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛКИ

Реальная тепловая мощность		кВт	25,0
Реальный расход газа	природный газ G20 ⁽²⁾	м³/ч	2,65
	СПГ G30/G31 ⁽³⁾	кг/ч	1,94

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение		230 В – 50 Гц	
Номинальная электрическая мощность ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	стандартный вариант	кВт	0,82
	шумозащищенный вариант	кВт	0,87

ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ

Рабочий вес	стандартный вариант	кг	340
	шумозащищенный вариант	кг	360
Звуковое давление на расстоянии 10 м ⁽⁶⁾	стандартный вариант	дБ(А)	54
	шумозащищенный вариант	дБ (А)	49
Крепления	вода	газ. внут.	1 1/4 F
	газ	газ. внут.	3/4
Габариты	ширина	мм	850
	глубина	мм	1.230
	высота (стандартный вариант)	мм	1.290
	высота (шумозащищенный вариант)	мм	1.540
Класс защиты электрической части		IP	X5D

Модель сборного узла RTCF	Состав	Холодильная мощность кВт	Габариты шир./глуб./выс. мм	Вес кг
RTCF 120-00 S CC	n. 2 ACF 60-00 S	35,4	2.314 x 1,245 x 1.650	970
RTCF 180-00 S CC	n. 3 ACF 60-00 S	53,2	3.610 x 1,245 x 1.650	1.435
RTCF 240-00 S CC	n. 4 ACF 60-00 S	70,9	4.936 x 1,245 x 1.650	1.920
RTCF 300-00 S CC	n. 5 ACF 60-00 S	88,6	6.490 x 1,245 x 1.650	2.395

Сборные узлы RTCF поставляются под заказ в варианте с или без циркуляционных насосов и в стандартном или шумозащищенном варианте. Под заказ аппараты ACF60-00 могут агрегатироваться с другими аппаратами (тепловые насосы, охладители, конденсационные котлы) для получения термоохладительных узлов для отопления, кондиционирования и производства бытовой горячей воды.

⁽¹⁾ Номинальные условия по стандарту EN 12309-2.

⁽²⁾ НТС 34,02 МДж/м³ (9,45 кВт/м³) при 15°C - 1013 мбар.

⁽³⁾ НТС 46,34 МДж/кг (12,87 кВт/кг) при 15°C - 1013 мбар.

⁽⁴⁾ Предусмотрено снижение оборотов вентилятора при температуре наружного воздуха ниже 33°C с дополнительным снижением потребления электроэнергии.

⁽⁵⁾ ±10% в зависимости от напряжения питания и допуска по потреблению электродвигателей.

⁽⁶⁾ В свободном пространстве, с передней стороны, коэффициент направленности 2. Указаны максимальные полученные значения.

ПРИМ: Данные указаны для стандартного и шумозащищенного варианта с циркуляционными насосами. За информацией по вариантам без насосов обращаться в коммерческую сеть Robur.

Линия GA Специальные варианты

Газовые абсорбционные чиллеры и обогреватели с низким энергопотреблением

Идеальные для промышленных и торговых помещений, предприятий сферы услуг и мастерских

МОДЕЛИ	ФУНКЦИЯ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ В ТРОПИЧЕСКИХ ЗОНАХ	ОХЛАЖДЕНИЕ
GA ACF-TK Газовые абсорбционные чиллеры для технологических процессов стр. 38 и 39				
GA ACF-HT Газовые абсорбционные чиллеры для тропических стр. 38 и 40				
GA ACF-LB Газовые абсорбционные чиллеры для охлаждения до отрицательных температур стр. 38 и 41				



Газовые охладители и охладительные агрегаты, для наружной установки, для производства холодной воды.

Снижают на 86% потребление электроэнергии.

Газовые абсорбционные охладители и охладительные агрегаты для технологических процессов, кондиционирования в тропических зонах и охлаждения

Линия GA Серия ACF - RTCF Вариант ТК, НТ, LB

Преимущества

- Позволяют экономить до 86% на энергопотреблении по сравнению с традиционными электрическими системами. Нет необходимости в дополнительной электрической мощности, модернизации или повышения мощности трансформаторной кабины и электрического контактора.
- Независимые и модульные, обеспечивают непрерывную работу и кондиционирование только в необходимый момент в необходимом месте.
- Благодаря использованию практически статического холодильного контура показатели во время работы почти не меняются и нет необходимости в проведении регулярных операций по добавлению, замене и удалению хладагента.
- Обеспечивают экономию до 90% на налогах на природный

газ для гостиниц, ресторанов, промышленных и малых предприятий, торговых заведений.

Приложения варианта ТК

- Охлаждение для технологических процессов.
- Кондиционирование воздуха в помещениях с контролируемой температурой в течение всего года (метрологические залы, центры обработки данных, лаборатории).
- Кондиционирование воздуха в помещениях с высокой тепловой нагрузкой, где требуется охлаждение даже в холодный период.
- Кондиционирование воздуха в теплицах для интенсивного выращивания грибов.
- Кондиционирование воздуха в помещениях для средне-/долгосрочного созревания сыров.

Приложения варианта НТ

- Кондиционирование воздуха в жилых, торговых и промышленных помещениях в зонах с температурой воздуха до 50°C.

Приложения варианта LB

- Кондиционирование воздуха в помещениях с низкой температурой для обработки пищевых продуктов, температура должна соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.
- Охлаждение в холодильных камерах и шкафах.
- Охлаждение в технологических процессах, где требуется отрицательная температура.
- Установки для накопления льда и накопления холодильной мощности в периоды с низкой тепловой нагрузкой.

- Все аппараты ACF могут поставляться в собранных узлах из одинаковых аппаратов (агрегаты RTCF ТК, НТ и LB).





ACF
60-00
ТК

РАБОТА В РЕЖИМЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Точка работы A35/W7 ⁽¹⁾	Общий КПД использования газа	%	71
	холодильная мощность	кВт	17,72
Номинальный расход воды (ΔT=5,5°C)		м3/ч	2,77
Потеря напора при номинальном расходе воды		кПа	29
Минимальная температура воды на выходе		°C	3
Температура воды на входе	максимальная	°C	45
	минимальная	°C	6
Температура наружного воздуха	максимальная	°C	45
	минимальная	°C	-12

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛКИ

Реальная тепловая мощность		кВт	25,0
Реальный расход газа	природный газ G20 ⁽²⁾	м3/ч	2,65
	СПГ G30/G31 ⁽³⁾	кг/ч	1,94

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение		230 В - 50 Гц	
Номинальная электрическая мощность ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	стандартный вариант	кВт	0,90
	шумозащищенный вариант	кВт	0,93

ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ

Рабочий вес	стандартный вариант	кг	350
	шумозащищенный вариант	кг	380
Температура срабатывания защиты от замерзания		°C	2
Звуковое давление на расстоянии 10 м ⁽⁶⁾	стандартный вариант	дБ(А)	54
	шумозащищенный вариант	дБ (А)	49
Крепления	вода	газ. внут.	11/4
	газ	газ. внут.	3/4
Габариты	ширина	мм	850
	глубина	мм	1.230
	высота (стандартный вариант)	мм	1.290
	высота (шумозащищенный вариант)	мм	1.540
Класс защиты электрической части		IP	X5D

Модель сборного узла RTCF TK	Состав	Холодильная мощность кВт	Габариты шир./глуб./выс. мм	Вес кг
RTCF 120-00 TK S CC	n. 2 ACF 60-00 TK S	35,4	2.314 x 1,245 x 1.650	970
RTCF 180-00 TK S CC	n. 3 ACF 60-00 TK S	53,2	3.610 x 1,245 x 1.650	1.435
RTCF 240-00 TK S CC	n. 4 ACF 60-00 TK S	70,9	4.936 x 1,245 x 1.650	1.920
RTCF 300-00 TK S CC	n. 5 ACF 60-00 TK S	88,6	6.490 x 1,245 x 1.650	2.395

Сборные узлы RTCF TK поставляются под заказ в варианте с или без циркуляционных насосов и в стандартном или шумозащищенном варианте.

⁽¹⁾ Номинальные условия по стандарту EN 12309-2.

⁽²⁾ НТС 34,02 МДж/м3 (9,45 кВт/м3) при 15°C - 1013 мбар.

⁽³⁾ НТС 46,34 МДж/кг (12,87 кВт/кг) при 15°C - 1013 мбар.

⁽⁴⁾ Предусмотрено снижение оборотов вентилятора (расхода воздуха) при температуре наружного воздуха ниже 33°C с дополнительным снижением потребления электроэнергии.

⁽⁵⁾ ±10% в зависимости от напряжения питания и допуска по потреблению

электродвигателей.

⁽⁶⁾ В свободном пространстве, с передней стороны, коэффициент направленности 2. Указаны максимальные полученные значения.

ПРИМ: Данные указаны для стандартного и шумозащищенного варианта с циркуляционными насосами. За информацией по вариантам без насосов обращаться в коммерческую сеть Robur.



РАБОТА В РЕЖИМЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Точка работы A35/W7 ⁽¹⁾	Общий КПД использования газа	%	68
	холодильная мощность	кВт	17,12
Номинальный расход воды (ΔT=5,5°C)		м³/ч	2,67
Потеря напора при номинальном расходе воды		кПа	27
Минимальная температура воды на выходе		°C	5
Температура воды на входе	максимальная	°C	45
	минимальная	°C	6
Температура наружного воздуха	максимальная	°C	50
	минимальная	°C	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛКИ

Реальная тепловая мощность		кВт	25,0
Реальный расход газа	природный газ G20 ⁽²⁾	м³/ч	2,65
	СПГ G30/G31 ⁽³⁾	кг/ч	1,94

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение		230 В - 50 Гц	
Номинальная электрическая мощность ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	стандартный вариант	кВт	0,90
	шумозащищенный вариант	кВт	0,93

ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ

Рабочий вес	стандартный вариант	кг	350
	шумозащищенный вариант	кг	380
Звуковое давление на расстоянии 10 м ⁽⁶⁾	стандартный вариант	дБ(А)	54
	шумозащищенный вариант	дБ(А)	49
Крепления	вода	газ. внут.	11/4
	газ	газ. внут.	3/4
Габариты	ширина	мм	850
	глубина	мм	1.230
	высота (стандартный вариант)	мм	1.290
	высота (шумозащищенный вариант)	мм	1.540
Класс защиты электрической части		IP	X5D

Модель сборного узла RTCF HT	Состав	Холодильная мощность кВт	Габариты шир./глуб./выс. мм	Вес кг
RTCF 120-00 HT S CC	n. 2 ACF 60-00 HT S	34,2	2.314 x 1,245 x 1.650	970
RTCF 180-00 HT S CC	n. 3 ACF 60-00 HT S	51,4	3.610 x 1,245 x 1.650	1.435
RTCF 240-00 HT S CC	n. 4 ACF 60-00 HT S	68,5	4.936 x 1,245 x 1.650	1.920
RTCF 300-00 HT S CC	n. 5 ACF 60-00 HT S	85,6	6.490 x 1,245 x 1.650	2.395

Сборные узлы RTCF HT поставляются под заказ в варианте с или без циркуляционных насосов и в стандартном или шумозащищенном варианте.

⁽¹⁾ Точка работы при номинальных условиях: температура воздуха 35°C, температура воды на выходе 7,2°C, температура воды на входе 12,7°C по стандарту EN 12309-2.

⁽²⁾ НТС 34,02 МДж/м³ (9,45 кВт/м³) при 15°C - 1013 мбар.

⁽³⁾ НТС 46,34 МДж/кг (12,87 кВт/кг) при 15°C - 1013 мбар.

⁽⁴⁾ Предусмотрено снижение оборотов вентилятора (расхода воздуха) при температуре наружного воздуха ниже 33°C с дополнительным снижением потребления электроэнергии.

⁽⁵⁾ ±10% в зависимости от напряжения питания и допуска по потреблению

электродвигателей.

⁽⁶⁾ В свободном пространстве, с передней стороны, коэффициент направленности 2. Указаны максимальные полученные значения.

ПРИМ: Данные указаны для стандартного и шумозащищенного варианта с циркуляционными насосами. За информацией по вариантам без насосов обращаться в коммерческую сеть Robur.

ACF
60-00
LB**РАБОТА В РЕЖИМЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ**

Точка работы A35/W-5 ⁽¹⁾	Общий КПД использования газа	%	53
	холодильная мощность	кВт	13,3
Номинальный расход воды (ΔT=5,5°C)		м ³ /ч	2,6
Потеря напора при номинальном расходе воды		кПа	42
Минимальная температура воды на выходе		°C	-10
Температура воды на входе	максимальная	°C	45
	минимальная	°C	-5
Температура наружного воздуха	максимальная	°C	45
	минимальная	°C	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛКИ

Реальная тепловая мощность		кВт	25,0
Реальный расход газа	природный газ G20 ⁽²⁾	м ³ /ч	2,65
	СПГ G30/G31 ⁽³⁾	кг/ч	1,94

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Tensione		230 В - 50 Гц	
Номинальная электрическая мощность ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	стандартный вариант	кВт	0,90
	шумозащищенный вариант	кВт	0,93

ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ

Рабочий вес	стандартный вариант	кг	350
	шумозащищенный вариант	кг	380
Температура срабатывания защиты от замерзания		°C	-12
Звуковое давление на расстоянии 10 м ⁽⁶⁾	стандартный вариант	дБ(А)	54
	шумозащищенный вариант	дБ (А)	49
Крепления	вода	газ. внут.	11/4
	газ	газ. внут.	3/4
Габариты	ширина	мм	850
	глубина	мм	1.230
	высота (стандартный вариант)	мм	1.290
	высота (шумозащищенный вариант)	мм	1.540
Класс защиты электрической части		IP	X5D

Модель сборного узла RTCF LB	Состав	Холодильная мощность кВт	Габариты шир./глуб./выс. мм	Вес кг
RTCF 120-00 LB S CC	n. 2 ACF 60-00 LB S	26,6	2.314 x 1,245 x 1.650	970
RTCF 180-00 LB S CC	n. 3 ACF 60-00 LB S	39,9	3.610 x 1,245 x 1.650	1.435
RTCF 240-00 LB S CC	n. 4 ACF 60-00 LB S	53,2	4.936 x 1,245 x 1.650	1.920
RTCF 300-00 LB S CC	n. 5 ACF 60-00 LB S	66,5	6.490 x 1,245 x 1.650	2.395

Сборные узлы RTCF LB поставляются под заказ в варианте с или без циркуляционных насосов и в стандартном или шумозащищенном варианте.

⁽¹⁾ Точка работы при номинальных условиях: температура воздуха 35°C, температура воды на выходе 7,2°C, температура воды на входе 12,7°C по стандарту EN 12309-2.

⁽²⁾ НТС 34,02 МДж/м³ (9,45 кВт/м³) при 15°C - 1013 мбар.

⁽³⁾ НТС 46,34 МДж/кг (12,87 кВт/кг) при 15°C - 1013 мбар.

⁽⁴⁾ Предусмотрено снижение оборотов вентилятора (расхода воздуха) при температуре наружного воздуха ниже 33°C с дополнительным снижением потребления электроэнергии.

⁽⁵⁾ ±10% в зависимости от напряжения питания и допуска по потреблению электродвигателей.

⁽⁶⁾ В свободном пространстве, с передней стороны, коэффициент направленности 2. Указаны максимальные полученные значения.

ПРИМ: Данные указаны для стандартного и шумозащищенного варианта с циркуляционными насосами. За информацией по вариантам без насосов обращаться в коммерческую сеть Robur. При номинальных условиях циркуляционные насосы обеспечивают остаточный напор 20 кПа на коллекторе.

Линия AY Condensing

Газовые конденсационные котлы и
тепловые агрегаты

	ФУНКЦИЯ	ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
МОДЕЛИ			
AY Condensing Конденсационные котлы стр. 43			



Конденсационные котлы и тепловые агрегаты на раме и для наружной установки, для производства горячей воды с температурой до 80°C.

Газовые конденсационные котлы и тепловые агрегаты для отопления

Линия AY - RTY Condensing

Преимущества

- Подходят для замены старых систем отопления и для использования налоговых скидок 55% (Финансовый закон 2008) от стоимости котла и работ по модернизации систем распределения, регулировки и отвода газов.
- Компактность для удобства транспортировки, простота, скорость и экономичность перемещения и установки.
- Могут агрегатироваться гидравлически и электрически в единый тепловой узел, работающий в каскаде.

Приложения

- Отопление и производство горячей воды с температурой до 80°C.
- Идеальное дополнение для тепловых насосов и метановых абсорбционных чиллеров Robur, в частности, для:
 - дополнительного нагрева бытовой горячей воды в накопителях;
 - обеспечения пиковой мощности, когда этого требуют климатические и экономические условия.
 - поддержки для обеспечения теплом систем воздухоподготовки.

Варианты

- Аппараты AY могут поставляться в сборных узлах из однородных аппаратов (серия RTY) или с расчетом по индивидуальному заказу.



		AY 00-120	
Номинальная тепловая мощность		кВт	34,9
Номинальная тепловая мощность ⁽¹⁾		кВт	34,4
Расход газа	природный газ G20	м3/ч	3,69
	СПГ G30/G31	кг/ч	2,75
КПД	100% ⁽²⁾	м3/ч	104,6
	100% ⁽¹⁾	кг/ч	98,6
Номинальный расход воды		м3/ч	1.900
Номинальная потеря напора		кПа	18,4
Максимальное рабочее давление		бар	3
Напряжение		230 В - 50 Гц	
Номинальная электрическая мощность ⁽³⁾		кВт	185
Рабочий диапазон наружного воздуха		-20/45 °C	
Крепления	вода	дюйм.	1 1/4
	газ	дюйм.	3/4
Вес		кг	71
Габариты	ширина	мм	398
	глубина	мм	525
	высота	мм	1.280

Модель сборного узла RTU	Состав	Тепловая мощность кВт	Габариты шир./глуб./выс. мм	Вес кг
RTY00-240 CC	n. 2 AY00-120	68,8	1.828 x 1.245 x 1.395	310
RTY00-360 CC	n. 3 AY00-120	103,2	1.828 x 1.245 x 1.395	415
RTY00-480 CC	n. 4 AY00-120	137,6	2.314 x 1.245 x 1.395	506
RTY00-600 CC	n. 5 AY00-120	172,0	2.314 x 1.245 x 1.395	645

Сборные узлы RTU поставляются под заказ в варианте с или без циркуляционных насосов.

Под заказ аппараты AY00-120 могут агрегатироваться с другими аппаратами (тепловые насосы, охладители) для получения термоохладительных узлов для отопления, кондиционирования и производства бытовой горячей воды.

⁽¹⁾ Характеристики при номинальных условиях: выход воды 80°C и возврат воды 60°C.

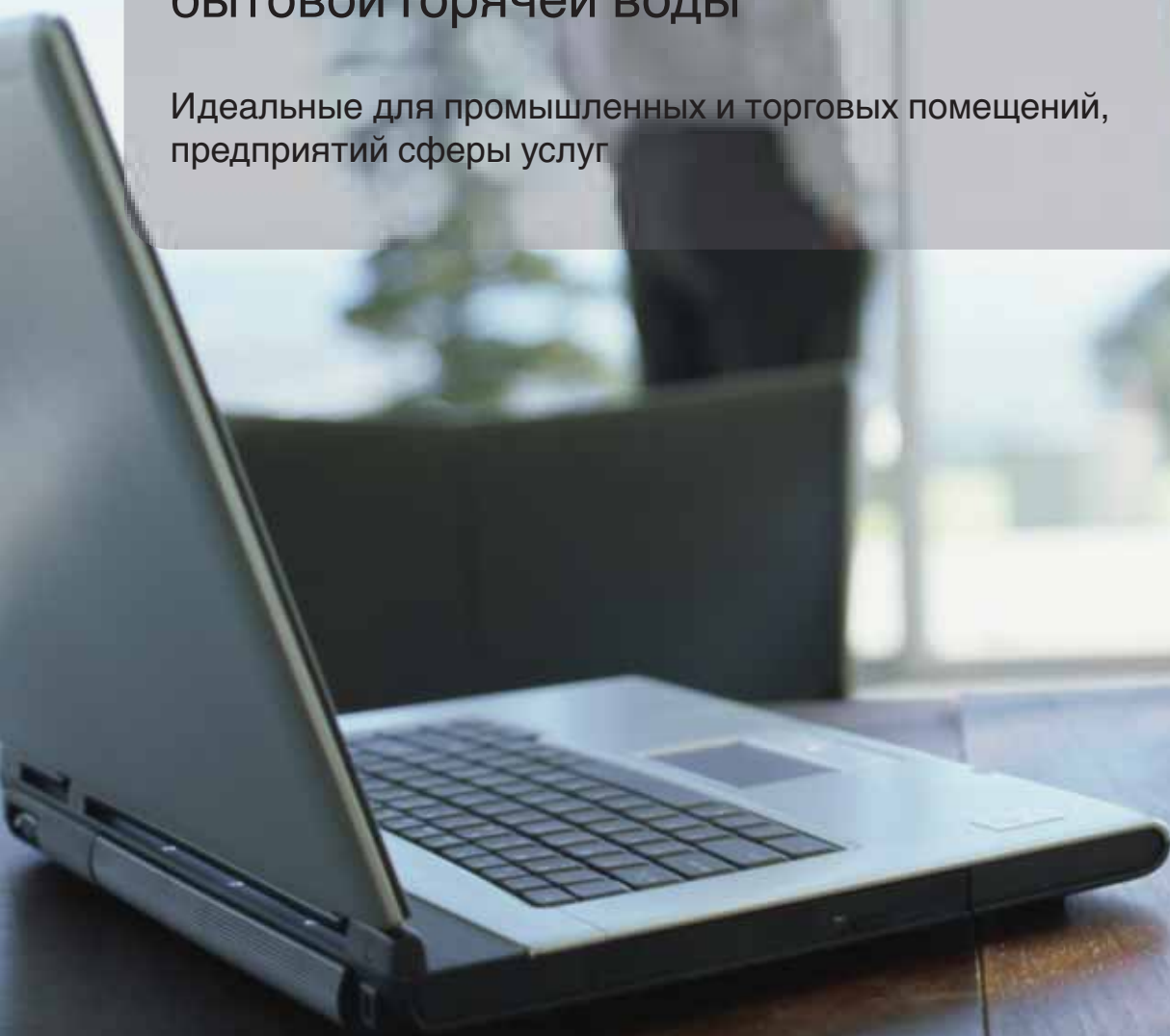
⁽²⁾ Характеристики при номинальных условиях: выход воды 50°C и возврат воды 30°C.

⁽³⁾ ±10% в зависимости от напряжения питания и допуска по потреблению электродвигателей.

Узлы, рассчитанные по индивидуальному заказу

Газовые абсорбционные сборный узлы для отопления, кондиционирования и производства бытовой горячей воды

Идеальные для промышленных и торговых помещений, предприятий сферы услуг



Узлы, рассчитанные по индивидуальному заказу

Абсорбционные теплоохладительные узлы могут собираться на единой раме и образовывать специальные узлы, рассчитанные по индивидуальному заказу и состоящие из сочетания 1 или нескольких тепловых насосов, охладителей с или без рекуперации и конденсационных котлов. Такие узлы служат для производства тепла и холода для отопления, кондиционирования и ГВС. На следующих страницах описаны некоторые возможные примеры узлов, рассчитываемых под заказ.

ПРИМЕРЫ УЗЛОВ	СОСТАВ УЗЛА, РАССЧИТАННОГО ПОД ЗАКАЗ					ФУНКЦИЯ УЗЛА, РАССЧИТАННОГО ПОД ЗАКАЗ			
	Конденсационный газовый аэротермальный абсорбционный тепловой насос GANP-A	Реверсивный газовый аэротермальный абсорбционный тепловой насос GANP-AR	газовый абсорбционный охладитель с рекуперацией тепла GA ACF60-00 HR	газовый абсорбционный чиллер GA ACF60-00	газовый конденсационный котел AY 00-120 Condensing	ОТОПЛЕНИЕ	КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ	ГВС С РЕКУПЕРАЦИЕЙ	ГВС
GRUPPO RTRH стр . 47		✓ + ✓		✓ + ✓					
GRUPPO RTAH стр . 48		✓ + ✓							
GRUPPO RTRC стр . 49		✓ + ✓		✓ + ✓					
GRUPPO RTCR стр . 50		✓ + ✓		✓					
GRUPPO RTYR стр . 51		✓ + ✓			✓				
GRUPPO RTYH стр . 52			✓ + ✓	✓ + ✓					
GRUPPO RTHF стр . 53			✓ + ✓						
GRUPPO RTYF стр . 54				✓ + ✓					
GRUPPO RTAY стр . 55	✓ + ✓				✓				

= 1 или несколько аппаратов Robur



Узел RTRH состоит из одного или нескольких газовых реверсивных абсорбционных тепловых насосов, одного или нескольких газовых абсорбционных чиллеров с рекуперацией тепла и одного или нескольких конденсационных котлов.

Газовый абсорбционный узел для отопления, кондиционирования с рекуперацией тепла и производства горячей воды круглогодично

Серия RTRH

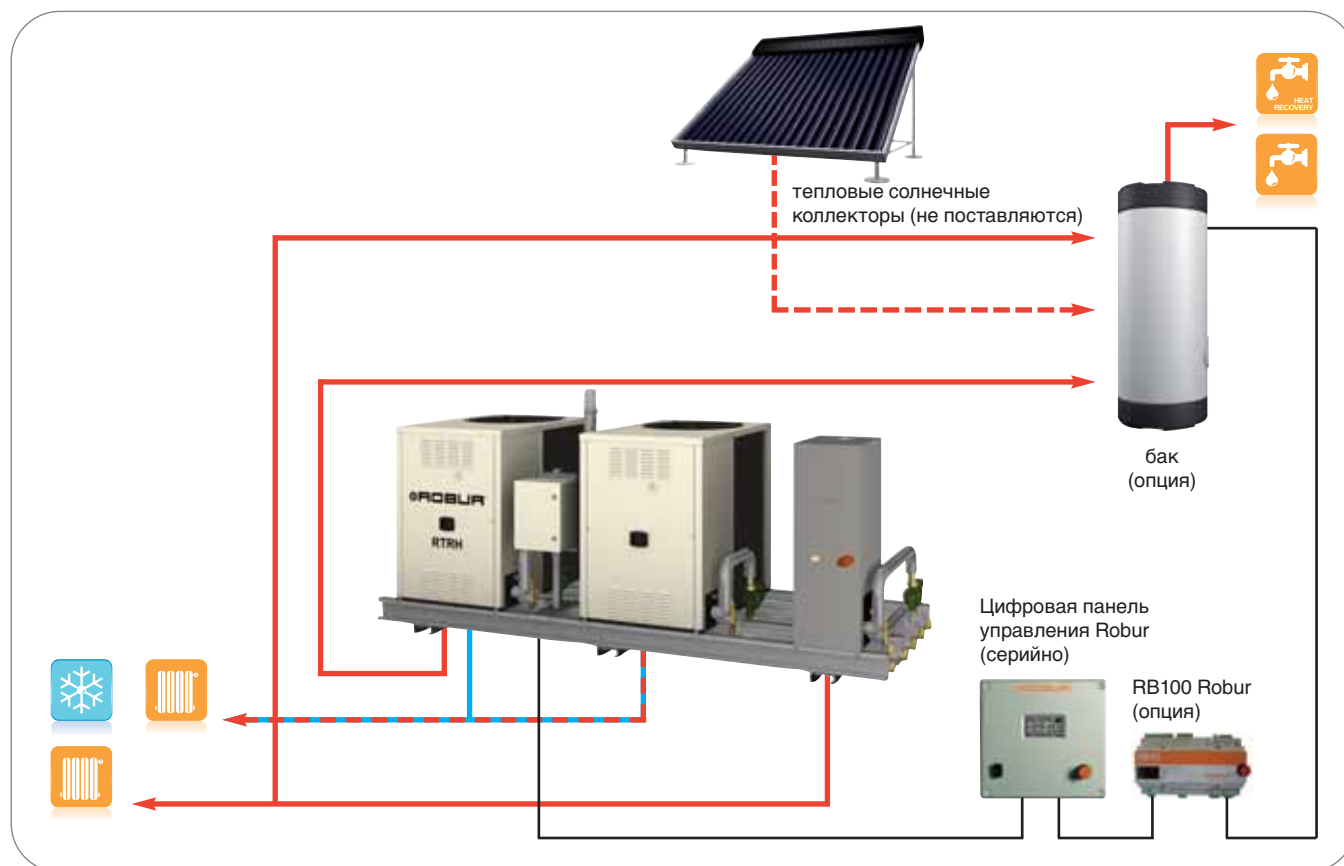
Преимущества

- Обеспечивает тепловой КПД до 149%, гарантируя экономию на затратах на отопление в размере до 40% в год в сравнении с лучшими конденсационными котлами.
- Используя природный газ как основной источник для

- кондиционирования, снижают на 86% потребление электроэнергии в сравнении с традиционными электрическими системами.
- В режиме кондиционирования производит бесплатную горячую воду.

- Обеспечивает эффективную и оптимальную подачу тепловой и холодильной энергии, адаптируясь к сезонным и текущим изменениям нагрузки, благодаря электронной системе, обеспечивающей также управление

- климатической кривой.
- Легко интегрируется с тепловой солнечной системой (не входит в комплектацию) для обеспечения производства горячей воды круглогодично.
- Имеются 4-х и 6-трубные варианты.



Модель	Состав	Тепловая мощность кВт	Холодильная мощность кВт
RTRH118-312/6 HR SM	1 AR + 1 ACF HR + 1 AY00-120	92,9	34,8

Пример теплохолодильного узла в 6-трубном варианте со стандартными циркуляционными насосами (S) в контуре системы и насосами повышенной мощности (M) в контуре рекуперации. Возможны другие конфигурации теплохолодильного узла в зависимости от потребностей заказчика по теплу и холоду.



Узел RTAH состоит из одного или нескольких газовых реверсивных абсорбционных тепловых насосов или одного или нескольких газовых абсорбционных чиллеров с рекуперацией тепла.

Газовый абсорбционный узел для отопления, кондиционирования с непрямым производством горячей воды

Серия RTAH

Преимущества

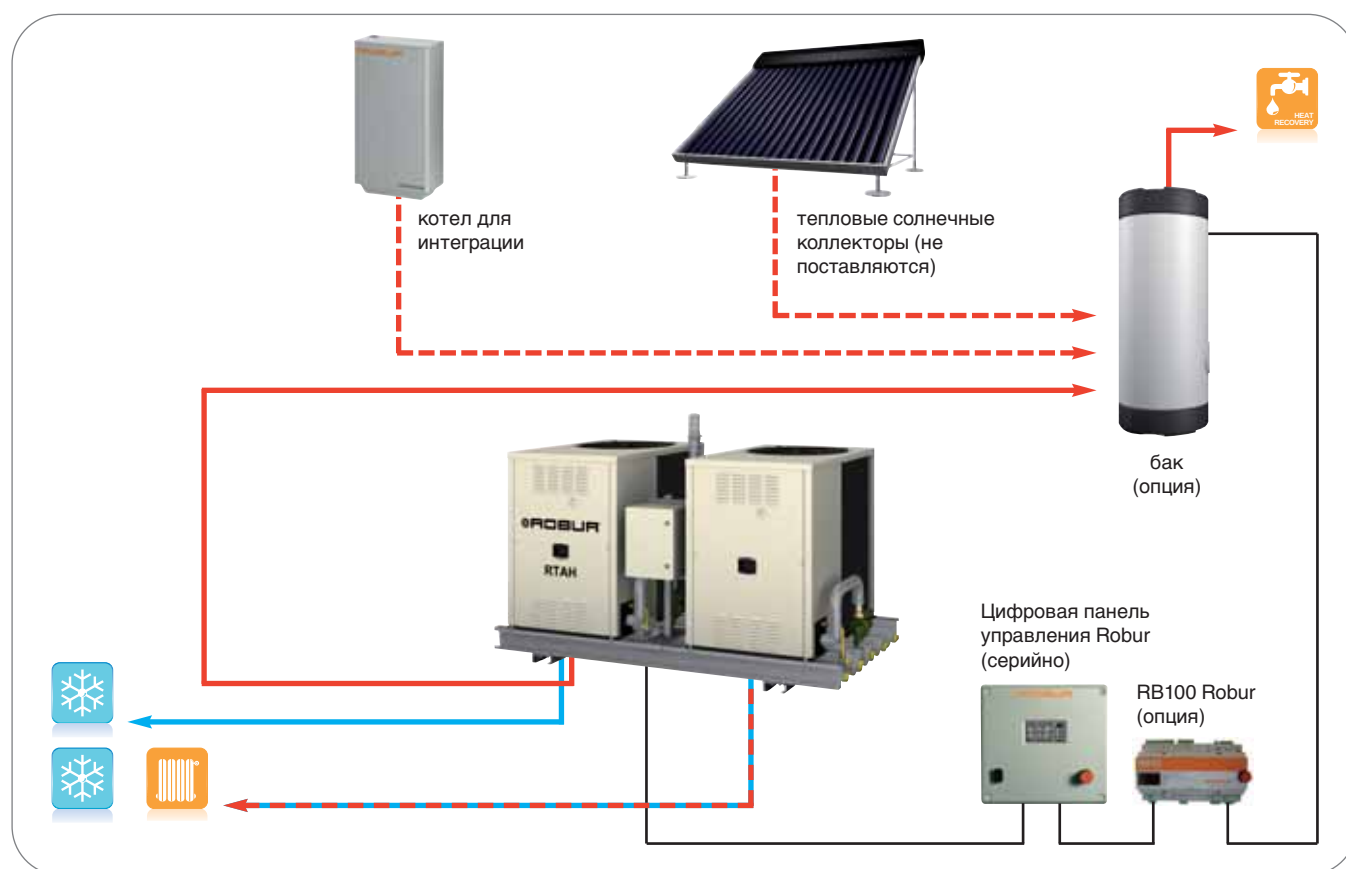
- Обеспечивает тепловой КПД до 149%, гарантируя экономию на затратах на отопление в размере до 40% в год в сравнении с лучшими конденсационными котлами.
- Используя природный газ

как основной источник для кондиционирования, снижают на 86% потребление электроэнергии в сравнении с традиционными электрическими системами.

- Обеспечивает эффективную и оптимальную подачу

тепловой и холодильной энергии, адаптируясь к сезонным и текущим изменениям нагрузки, благодаря электронной системе, обеспечивающей также управление климатической кривой.

- Легко интегрируется с тепловой солнечной системой (не входит в комплектацию) для обеспечения производства горячей воды круглогодично.



Модель	Состав	Тепловая мощность кВт	Холодильная мощность кВт
RTAH118-192/4 HR SM	n. 1 AR + n. 1 ACF HR	58,5	34,8

Пример теплохолодильного узла в 4-трубном варианте со стандартными циркуляционными насосами (S) в контуре системы и насосами повышенной мощности (M) в контуре рекуперации. Возможны другие конфигурации теплохолодильного узла в зависимости от потребностей заказчика по теплу и холоду.



Узел RTRC состоит из одного или нескольких газовых реверсивных абсорбционных тепловых насосов, одного или нескольких газовых абсорбционных чиллеров и одного или нескольких конденсационных котлов.

Газовый абсорбционный узел для отопления, кондиционирования и производства горячей воды круглогодично

Серия RTRC

Преимущества

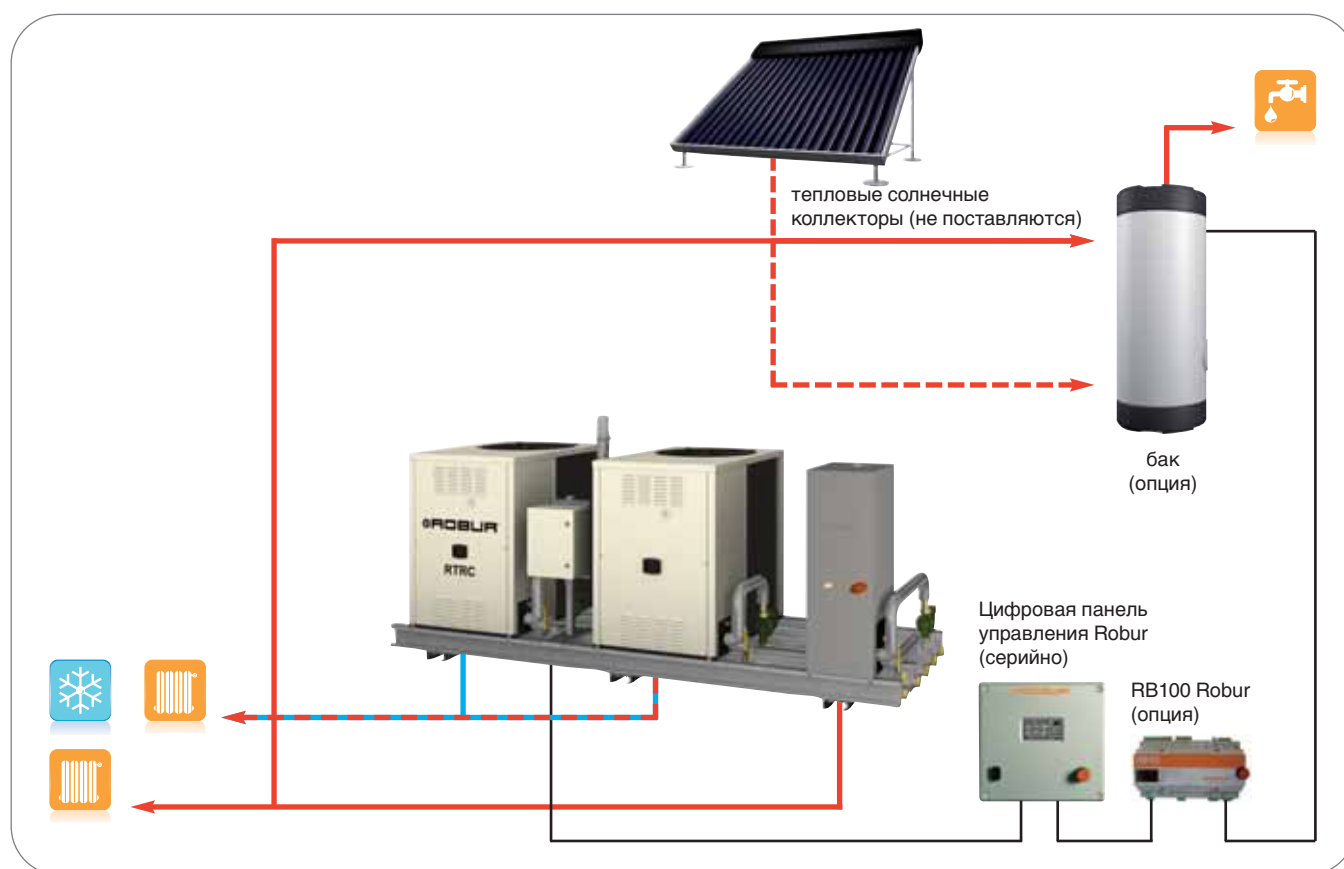
- Обеспечивает тепловой КПД до 149%, гарантируя экономию на затратах на отопление в размере до 40% в год в сравнении с лучшими конденсационными котлами.
- Используя природный газ

как основной источник для кондиционирования, снижают на 86% потребление электроэнергии в сравнении с традиционными электрическими системами.

- Обеспечивает эффективную и оптимальную подачу

тепловой и холодильной энергии, адаптируясь к сезонным и текущим изменениям нагрузки, благодаря электронной системе, обеспечивающей также управление климатической кривой.

- Легко интегрируется с тепловой солнечной системой (не входит в комплектацию) для обеспечения производства горячей воды круглогодично.
- Имеются 2-х и 4-трубные варианты.



Модель	Состав	Тепловая мощность кВт	Холодильная мощность кВт
RTRC118-240 CC	n.1 AR + n.1 ACF + n.1 AY00-120	71,9	34,6

Пример теплохолодильного узла с независимыми циркуляционными насосами для каждого аппарата. Возможны другие конфигурации теплохолодильного узла в зависимости от потребностей заказчика по теплу и холоду.



Узел RTCR состоит из одного или нескольких газовых реверсивных абсорбционных тепловых насосов и одного или нескольких газовых абсорбционных чиллеров.

Газовый абсорбционный узел для отопления или кондиционирования

Серия RTCR

Преимущества

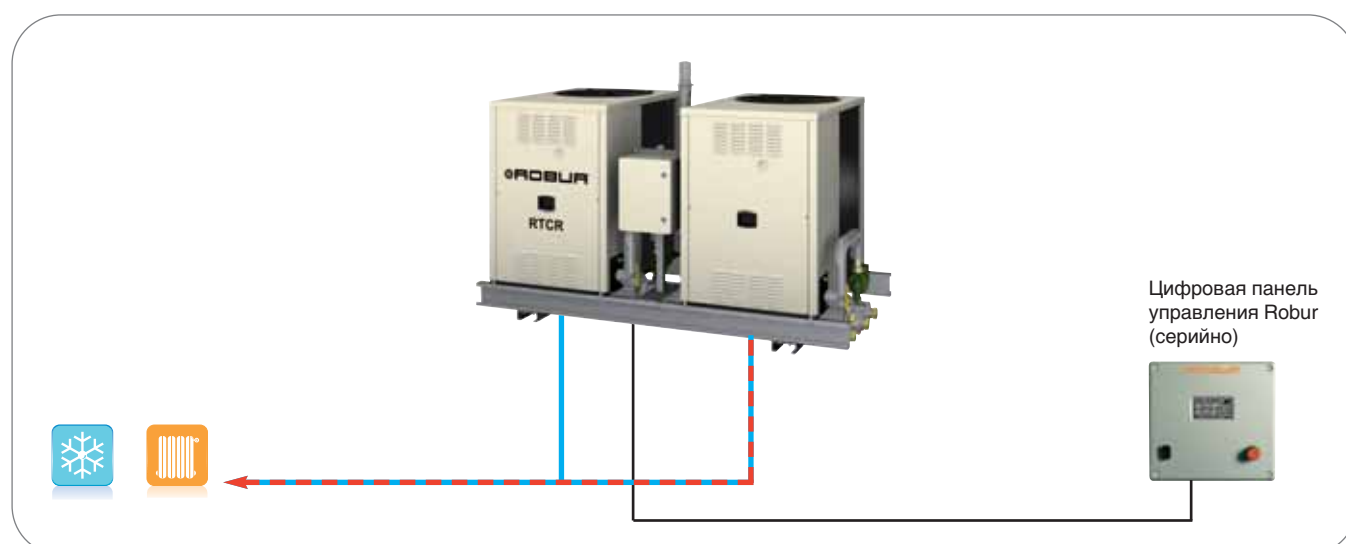
- Обеспечивает тепловой КПД до 149%, гарантируя экономию на затратах на отопление в размере до 40% в год в сравнении с лучшими конденсационными котлами.
- Используя природный газ как основной источник для кондиционирования, снижают на 86% потребление электроэнергии в сравнении с традиционными

электрическими системами.

- Обеспечивает эффективную и оптимальную подачу тепловой и холодильной энергии, адаптируясь к сезонным и текущим изменениям нагрузки, благодаря электронной системе, обеспечивающей также управление климатической кривой.
- Имеются 2-х и 4-трубные варианты.

Приложения

- Обеспечивает подачу тепла и холода в оптимальном соотношении в зависимости от потребности системы.



Модель	Состав	Тепловая мощность кВт	Холодильная мощность кВт
RTCR118-120 CC	n. 1 AR + n. 1 ACF	37,5	34,6

Пример теплохолодильного узла в 4-трубном варианте со стандартными циркуляционными насосами (S) в контуре системы и насосами повышенной мощности (M) в контуре рекуперации. Возможны другие конфигурации теплохолодильного узла в зависимости от потребностей заказчика по теплу и холоду.



Узел RTYR состоит из одного или нескольких газовых реверсивных абсорбционных тепловых насосов и одного или нескольких конденсационных котлов.

Газовый абсорбционный узел для отопления или кондиционирования и производства горячей воды Серия RTYR

Преимущества

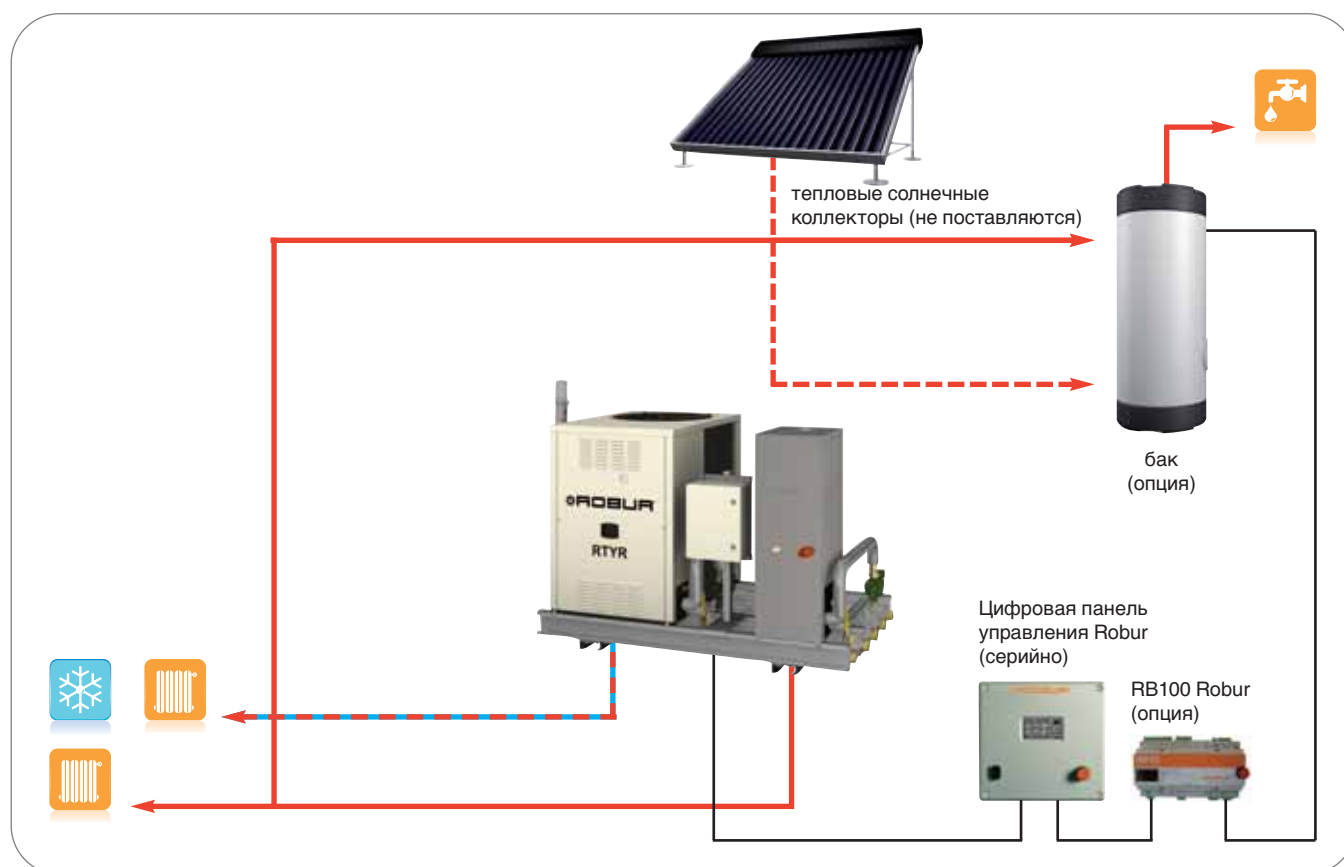
- Обеспечивает тепловой КПД до 149%, гарантируя экономию на затратах на отопление в размере до 40% в год в сравнении с лучшими конденсационными котлами.
- Используя природный газ

как основной источник для кондиционирования, снижают на 86% потребление электроэнергии в сравнении с традиционными электрическими системами.

- Обеспечивает эффективную и оптимальную подачу

тепловой и холодильной энергии, адаптируясь к сезонным и текущим изменениям нагрузки, благодаря электронной системе, обеспечивающей также управление климатической кривой.

- Легко интегрируется с тепловой солнечной системой (не входит в комплектацию) для обеспечения производства горячей воды круглогодично.
- Имеются 2-х и 4-трубные варианты.



Модель	Состав	Тепловая мощность кВт	Холодильная мощность кВт
RTYR58-240 CC	п. 1 AR + п. 1 AY00-120	71,9	16,9

Пример теплохолодильного узла с независимыми циркуляционными насосами для каждого аппарата.

Возможны другие конфигурации теплохолодильного узла в зависимости от потребностей заказчика по теплу и холоду.



Узел RTYN состоит из одного или нескольких газовых реверсивных абсорбционных чиллеров или одного или нескольких газовых абсорбционных чиллеров с рекуперацией тепла и одного или нескольких конденсационных котлов.

Газовый абсорбционный узел для кондиционирования и производства горячей воды с рекуперацией тепла

Серия RTYN

Преимущества

- Используя природный газ как основной источник для кондиционирования, снижают на 86% потребление электроэнергии в сравнении с традиционными электрическими системами.

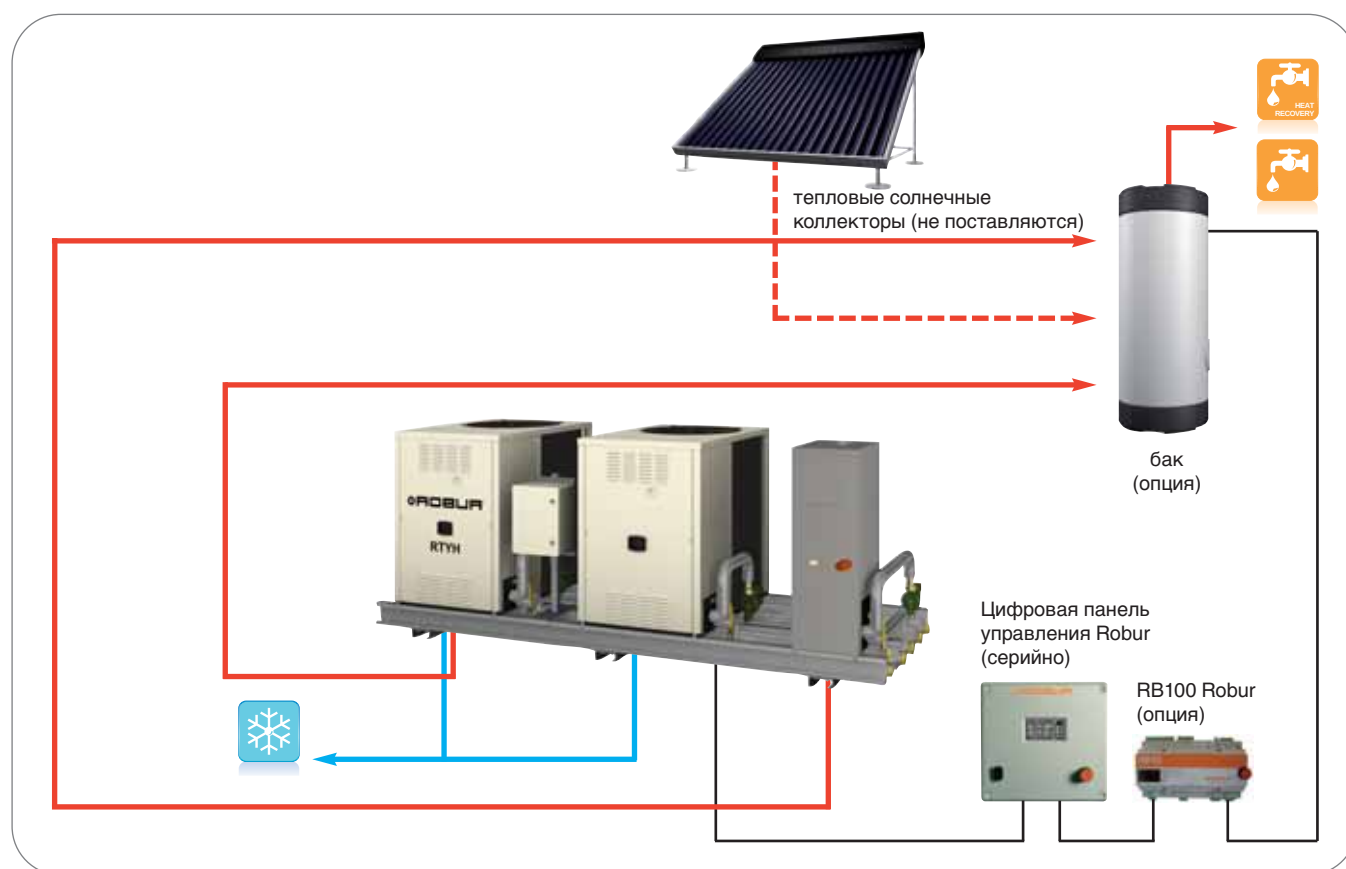
- При работе в режиме кондиционирования вырабатывает бесплатно горячую воду.
- Обеспечивает эффективную и оптимальную подачу тепловой и холодильной энергии, адаптируясь к

сезонным и текущим изменениям нагрузки, благодаря электронной системе, обеспечивающей также управление климатической кривой.

- Легко интегрируется с тепловой солнечной системой

(не входит в комплектацию) для обеспечения производства горячей воды круглогодично.

- Имеются 4-х и 6-трубные варианты.



Прим: Аппарат RTYN попадает под действие льгот Финансового закона 2008 (именно конденсационный аппарат и вся система)

Модель	Состав	Тепловая мощность кВт	Холодильная мощность кВт
RTYN120-192/6 SM	1 ACF + 1 ACF HR + 1 AY00-120	55,4	35,6

Пример теплохолодильного узла в 6-трубном варианте со стандартными циркуляционными насосами (S) в контуре системы и насосами повышенной мощности (M) в контуре рекуперации. Возможны другие конфигурации теплохолодильного узла в зависимости от потребностей заказчика по теплу и холоду.



Узел RTHF состоит из одного или нескольких газовых абсорбционных чиллеров и одного или нескольких газовых абсорбционных чиллеров с рекуперацией тепла.

Газовый абсорбционный охлаждающий узел для кондиционирования и производства горячей воды с рекуперацией тепла

Серия RTHF

Преимущества

- Используя природный газ как основной источник для кондиционирования, снижают на 86% потребление электроэнергии в сравнении с традиционными

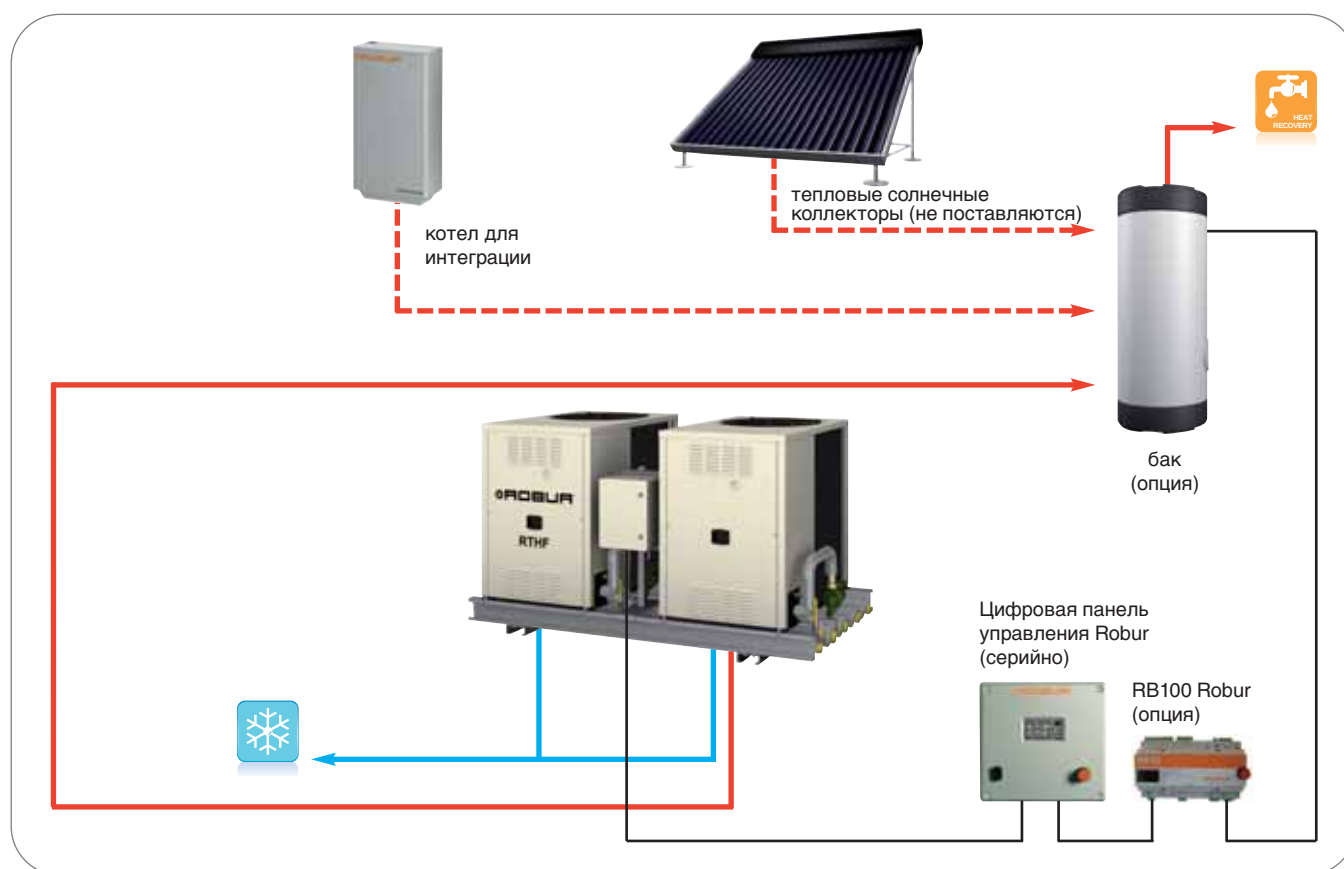
электрическими системами.

- При работе в режиме кондиционирования вырабатывает бесплатно горячую воду.
- Обеспечивает эффективную и оптимальную подачу

тепловой и холодильной энергии, адаптируясь к сезонным и текущим изменениям нагрузки, благодаря электронной системе, обеспечивающей также управление

климатической кривой.

- Легко интегрируется с тепловой солнечной системой (не входит в комплектацию) для обеспечения производства горячей воды круглогодично.



Модель	Состав	Тепловая мощность кВт	Холодильная мощность кВт
RTHF120-72/4 HR SM	n. 1 ACF + n. 1 ACF HR	21,0	35,6

Пример теплохолодильного узла в 4-трубном варианте со стандартными циркуляционными насосами (S) в контуре системы и насосами повышенной мощности (M) в контуре рекуперации. Возможны другие конфигурации теплохолодильного узла в зависимости от потребностей заказчика по теплу и холоду.



Узел RTYF состоит из одного или нескольких газовых абсорбционных чиллеров и одного или нескольких конденсационных котлов.

Газовый абсорбционный узел для кондиционирования, отопления и круглогодичного производства горячей воды

Серия RTYF

Преимущества

- Используя природный газ как основной источник для кондиционирования, снижают на 86% потребление электроэнергии в сравнении с традиционными

электрическими системами.

- Обеспечивает эффективную и оптимальную подачу тепловой и холодильной энергии, адаптируясь к сезонным и текущим изменениям нагрузки,

благодаря электронной

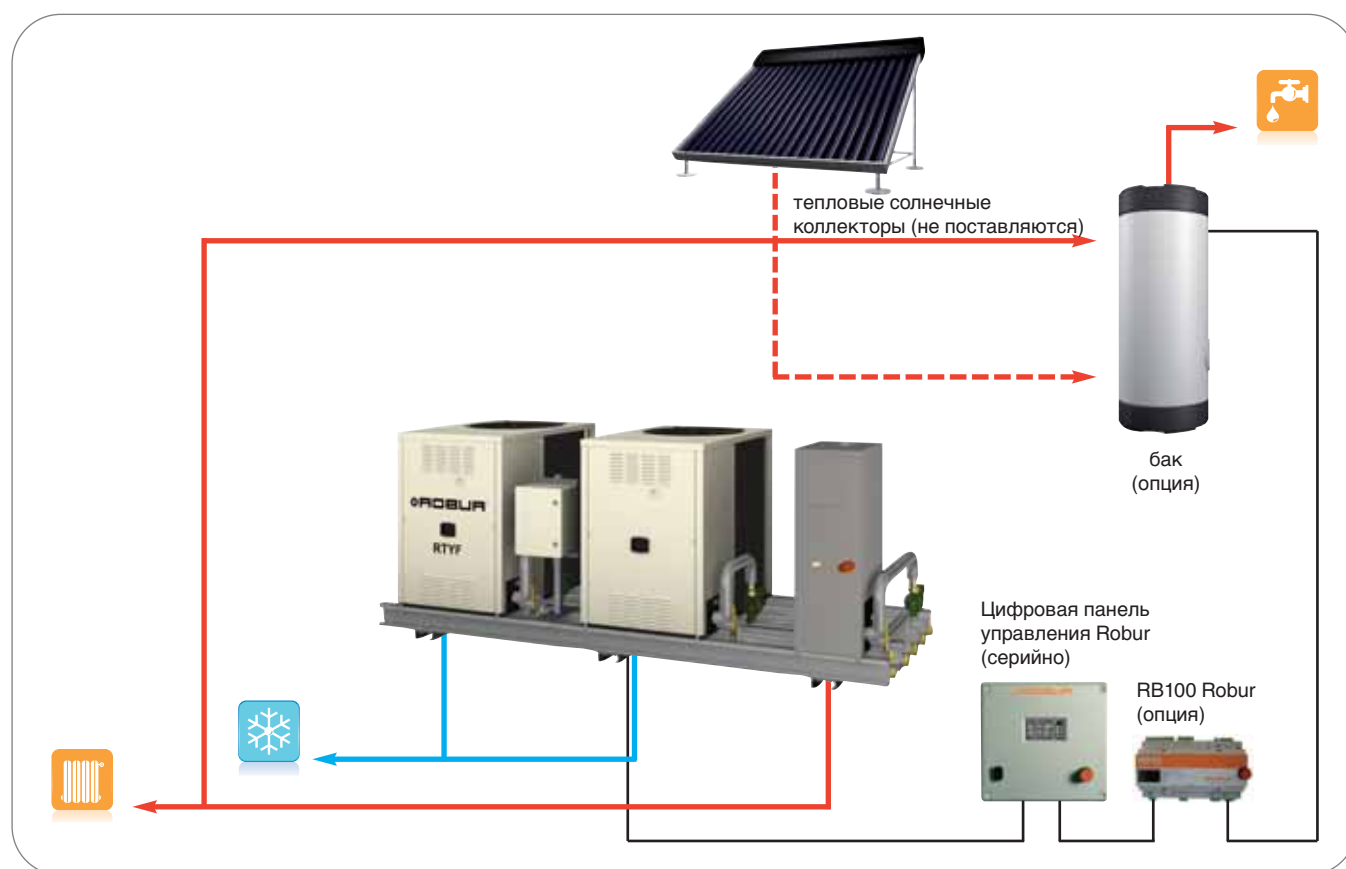
системе, обеспечивающей также управление климатической кривой.

- Легко интегрируется с тепловой солнечной системой (не входит в комплектацию)

для обеспечения

производства горячей воды круглогодично.

- Имеются 4-х и 6-трубные варианты.



Nota: L'unit RTYH gode dei benefici della finanziaria 2008 relativamente all'unit a condensazione e all'intera impiantistica.

Модель	Состав	Тепловая мощность кВт	Холодильная мощность кВт
RTYF120-120 CC	n. 2 ACF + n. 1 AY00-120	34,4	35,4

Пример теплохолодильного узла с независимыми циркуляционными насосами для каждого аппарата.

Возможны другие конфигурации теплохолодильного узла в зависимости от потребностей заказчика по теплу и холоду.



Узел RTAY состоит из одного или нескольких газовых абсорбционных конденсационных тепловых насосов и одного или нескольких конденсационных котлов.

Газовый абсорбционный узел на базе теплового насоса для отопления и круглогодичного производства горячей воды

Серия RTAY

Преимущества

- Обеспечивает пиковый тепловой КПД более 152%, гарантируя экономию на затратах на отопление и снижение выбросов CO₂ в размере до 40% в год в сравнении с лучшими конденсационными котлами.

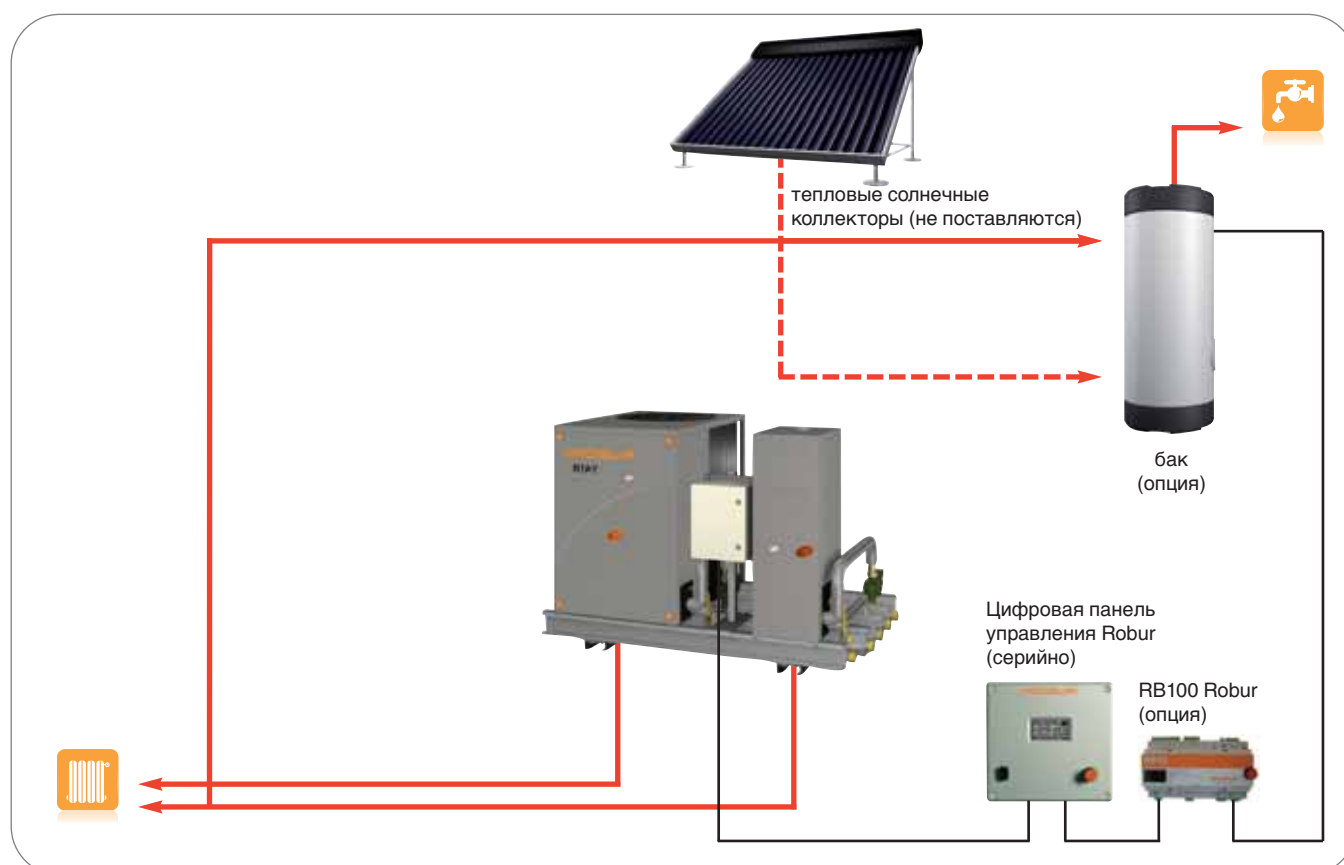
- Обеспечивает эффективную и оптимальную подачу тепловой и холодильной энергии, адаптируясь к сезонным и текущим изменениям нагрузки, благодаря электронной системе, обеспечивающей также управление

климатической кривой.

- Повышает общий КПД отопительной системы при сочетании или интеграции с котлами с более низкими энергетическими показателями.
- Легко интегрируется с тепловой солнечной системой

(не входит в комплектацию) для обеспечения производства горячей воды круглогодично.

- Имеются 2-х и 4-трубные варианты.



Модель	Состав	Тепловая мощность кВт	Холодильная мощность кВт
RTAY00-253 HT CC	n. 1 A HT + n. 1 AY00-120	72,7	-

Пример узла-миникотельной с независимыми циркуляционными насосами для каждого аппарата.

Возможны другие конфигурации теплохолодильного узла в зависимости от потребностей заказчика по теплу и холоду.

Аксессуары для линий GAHP, GA, AY и узлов, рассчитанных по индивидуальному заказу

	Компонент Цифровая панель управления (поставляется серийно для всех сборных узлов) Ее функции включают следующее: • управление до 16 модулями (отдельными или сборными), подсоединенными к одному гидравлическому контуру и до 48 модулями при подключении двух других панелей; • программирование работы в режиме кондиционирования и/или отопления с четырьмя дифференцированными температурами воды для разных периодов суток; • контроль входной и выходной температуры горячей и холодной воды системы; • управление последовательностью работы аппаратов с помощью сложного алгоритма; • управление рабочей контрольной температурой с переменной с помощью функции климат-кривой (используя наружный датчик, предлагаемый как опция); • возможность включения/выключения системы наружным сигналом; • визуальная и звуковая сигнализация аварийных сигналов по каждому отдельному аппарату; • визуализация архива аварийных сигналов в хронологическом порядке; • подготовка к подключению систем дистанционной сигнализации; • поддержка коммуникационного протокола Mod-Bus RTU для соединения с системами BMS (Building Management System)
	Наружный датчик для работы с климат-кривой Подсоединяется к цифровой панели управления или регулятору интегрированных систем. Обеспечивает работу аппаратов в режиме климат-кривой, то есть с регулировкой контрольной температуры воды на выходе (как для отопления, так и для кондиционирования) - не фиксированное значение, а в зависимости от наружной температуры, считываемой наружным датчиком.
	Соединительный кабель CAN BUS для соединения между цифровой панелью управления и аппаратами Robur (поставляется в метрах). WISE (Web Invisible Service Employee) WISE является системой коммуникации, которая управляет, контролирует и наблюдает дистанционно за работой систем Robur, оснащенных цифровой панелью управления.
	RoburBox100 (интерфейс для контроля системы) RB100 (RoburBox100) является интерфейсом для контроля за работой систем, состоящих из теплохолодильных аппаратов и/или абсорбционных тепловых насосов, оснащенных цифровой панелью управления. Устройство выполняет три разных функции: • интерфейс между панелью управления и возможными внешними устройствами контроля, например, регуляторами (включая централизованные устройства), электронными термостатами, другими чистыми контактами, для того, чтобы эти устройства могли управлять включением и выключением гидронных контуров и задавать определенные контрольные значения для теплоагента; • обработка максимум четырех запросов, из которых один на кондиционирование, один на отопление и два на ГВС; • интерфейс для переключения положения трехходового клапана, например, переключение охлаждения-отопление, которое выполняется, обычно, в системах с годовым циклом с двухтрубной распределительной системой.
	CCI Control Control Interface Электронная панель CCI способна контролировать и модулировать тепловую мощность одного или нескольких абсорбционных тепловых насосов GAHP-A, GAHP-GS и GAHP-WS в количестве до 3 аппаратов, что позволяет давать тепло пропорционально реальной потребности, определяемой наружным электронным регулятором (сигнал 0-10 В). Панель CCI, следовательно, является интерфейсом, альтернативным цифровой панели управления и соединенным с внешней системой для регулировки системы, как, например, регулятор RSI.
	RSI Электронный регулятор для интегрированных систем Этот регулятор обеспечивает управление системы отопления и кондиционирования через управление основных составляющих компонентов системы. В частности, он может: • направлять модулирующий сигнал подаваемой тепловой мощности на панель CCI узла GAHP; • регулировать включение внешнего котла как дополнения для отопительной системы; • управлять подачей тепла для ГВС; • обеспечивать приоритет включения тепловых насосов, котлов и возможного другого теплотех. оборудования; • регулировать контрольную рабочую температуру в зависимости от наружной температуры (климат-кривая). Комплект для переоснастки аппаратов GAHP-GS и GAHP-WS для наружной установки Комплект позволяет просто и быстро переоснастить аппараты GAHP-GS и GAHP-WS для наружной установки без дополнительной защиты.
	Циркуляционные насосы для системы В зависимости от характеристик системы и выбранной регулировки имеются различные виды циркуляционных насосов - насосы с фиксированной производительностью и модулирующие насосы с переменным расходом.
	Комплект дымоходных труб для аппаратов GAHP-GS и GAHP-WS Для аппаратов GAHP-GS и GAHP-WS с установкой внутри имеются соответствующие комплекты дымоходных труб, позволяющие подсоединять 2-3 аппарата к единому дымоходу и, при необходимости, единой трубе для подачи воздуха.
	Зимний комплект для конденсационных котлов AY 00-120 Комплект позволяет котлу работать при температуре минимум до -30°C. Это достигается с помощью специальных нагревательных приспособлений и терморегуляторов (могут монтироваться на уже установленных котлах).

Линия фанкойлов Termoventilanti

Внутренние фанкойлы
для отопления и кондиционирования

Идеальное дополнение
тепловых насосов GAHP
и чиллеров GA

Внутренние настенные фанкойлы со свободным выходом для отопления и кондиционирования помещений средних и больших размеров

Фанкойлы для отопления и кондиционирования

Линия фанкойлов Termoventilanti

Преимущества

- Регулировка расхода воздуха посредством двойной скорости вентиляции.
- Регулировка направления потока воздуха в зависимости от условий установки (с помощью передней решетки с индивидуально регулируемыми ребрами).

Приложения

Подходят для установки в средне-больших помещениях, например:

- выставочные залы;
- супермаркетах;
- мастерские;
- промышленные цеха;
- помещения, где требуется отопление и кондиционирование.

Варианты

- Фанкойлы CL могут подсоединяться к аппаратам Robur для производства горячей воды (котлы и абсорбционные тепловые насосы GANP-A) и любым другим системам для производства горячей воды.
- Фанкойлы CR могут подсоединяться к аппаратам Robur для производства горячей и холодной воды (абсорбционные тепловые насосы и теплохолодильные

блоки) и также любым другим системам для производства горячей и холодной воды.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

		CL	CR
Тепловая мощность	кВт	20,38 ⁽¹⁾	29,12 ⁽²⁾
Холодильная мощность	кВт	--	21,21 ⁽³⁾
Максимальный/минимальный расход воздуха	м ³ /ч	4.000/2.850	4.900/3800
Звуковое давление на расстоянии 6 м при макс./мин. скорости	дБ(А)	54/48	56/51
Номинальная электрическая мощность	кВт	0,25	0,45
Диаметр креплений для воды	дюйм. внеш.	3/4	1
Рабочий вес	кг	45	110
Габариты	высота	mm	1040
	ширина	mm	510
	глубина	mm	690

⁽¹⁾ Расход воздуха 4000 м³/ч, выход воды 50°C, вход воды 40°C, расход воды 1,829 м³/ч, вход воздуха 15°C.

⁽²⁾ Расход воздуха 4900 м³/ч, выход воды 50°C, вход воды 40°C, расход воды 2,509 м³/ч,

вход воздуха 15°C.

⁽³⁾ Расход воздуха 4900 м³/ч, выход воды 7°C, вход воды 12°C, расход воды 3,648 м³/ч, температура воздуха на входе 15°C отн. влаж. 50%.

Аксессуары для фанкойлов

Напольные пульты управления

с функциями выключателя ВКЛ/ВЫКЛ, переключения зима/лето и направляющее устройство с 2 скоростями вентиляции

Термостаты воздуха

для регулировки температуры воздуха летом и зимой.

Ассортимент продукции Robur



Системы для гидронного отопления с газовым конденсационным абсорбционным тепловым насосом, использующим возобновляемую энергию и служащим для отопления, отопления и кондиционирования. Имеются варианты для геотермальных систем.



Газовые (также конденсационные) абсорбционные тепловые насосы, использующим возобновляемую энергию и служащим для отопления, отопления и кондиционирования. Имеются варианты для геотермальных систем.



Газовые абсорбционные чиллеры и теплоохладители для отопления, кондиционирования, охлаждения и технологических приложений.



Газовые конденсационные котлы и тепловые узлы наружной установки для отопления.



Газовые комбинированные системы для отопления, котел и воздушный терминал, включая конденсационные варианты, для помещений с нормативными ограничениями.



Подвесные воздушонагреватели, в т.ч. конденсационные, на газе, для отопления торговых и промышленных помещений.



Воздушный испарительный охладитель для охлаждения воздуха в помещениях средних и больших размеров



Газовые индивидуальные радиаторы для отопления помещений малых и средних размеров.

С целью улучшения качества продукции компания Robur оставляет за собой право изменять данные, приведенные в настоящем каталоге, без предварительного уведомления.

ROBUR

желает быть местом работы:
стимулируемым прогрессом
поддерживаемым увлечением
оживляемым человечностью
руководимым справедливостью
гарантированным качеством
вдохновленным красотой



Robur S.p.A.
advanced heating
and cooling technologies
Via Parigi, 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (BG) ITALY
T +39 035 888111 F +39 035 4821334
www.robur-gaz.ru robur@robur-gaz.ru