



# VRV IV

СНОВА ЗАДАЕТ  
СТАНДАРТ...



---

**VRV IV**

ТЕПЛОВОЙ  
НАСОС VRV IV

В чем состоит  
ЭТОТ НОВЫЙ  
стандарт?

VRV IV =

# VRV +

## 3 новейших стандарта

- › Переменная температура хладагента
- › Непрерывное отопление с использованием теплового насоса
- › Конфигуратор VRV

# В чем состоит ЭТОТ НОВЫЙ стандарт?

VRV всегда устанавливает стандарты: в прошлом, в настоящем, и будет продолжать делать это в будущем. Сегодня VRV IV устанавливает новые стандарты сезонной эффективности для владельцев зданий, комфортных условий в помещении для пользователей и простоты установки для специалистов по монтажу.



стр. 6



## Variable Refrigerant Temperature

- Настройте систему VRV для достижения более высокой сезонной эффективности и комфорта:

Инновационное управление с переменной температурой хладагента автоматически адаптирует систему к условиям конкретного здания и климатическим требованиям для обеспечения более высокой эффективности и комфорта.

стр. 10

## Постоянный комфорт

- Новый стандарт комфортного отопления:

Уникальная технология непрерывного отопления делает VRV IV лучшей альтернативой традиционным системам отопления.

стр. 12

Программное обеспечение

## «Конфигуратор VRV»

позволяет легко определить требуемую конфигурацию оборудования, выполнить необходимые настройки и осуществить ввод в эксплуатацию

- Упрощенный ввод в эксплуатацию: графический интерфейс для настройки, ввода в эксплуатацию и загрузки системных установок.
- Упрощенное обслуживание: дополнительный 7-сегментный индикатор предоставляет легкий и быстрый доступ к основным функциям и выводит данные об ошибках.

## Что еще нового?

стр. 14

### Интегрированный климат-контроль

стал еще лучше



- Новый круглопоточный кассетный блок обеспечивает оптимальные условия в здании при более высокой эффективности



- Новое интеллектуальное сенсорное управление предлагает инструменты управления потреблением энергии, позволяя еще больше снизить эксплуатационные расходы



- Новый низкотемпературный гидроблок, высокоэффективное отопление помещений

# Настройте систему VRV

## для достижения более высокой сезонной эффективности и комфорта

### → DAIKIN ПОДАЕТ ПРИМЕР СЕЗОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Компания Daikin снова выступает лидером в отрасли, предлагая новую серию оборудования VRV, полностью соответствующую политике 20/20/20 ЕС. VRV IV обеспечивает до 28% увеличения эффективности на ежегодной основе при одновременном повышении комфорта и гибкости функций, которые делают продукцию Daikin поистине уникальной.

Европейский план действий



**20%**

СНИЖЕНИЕ ВЫБРОСОВ CO<sub>2</sub> по сравнению с 1990 г.



**20%**

УВЕЛИЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ



**20%**

УМЕНЬШЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРВИЧНОЙ ЭНЕРГИИ по сравнению с ВАУ\*

к 2020 г.

\*При отсутствии изменений

Для содействия достижению поставленных целей была издана Директива о потребляющих энергию изделиях, которая определяет минимальные требования эко-дизайна, среди которых улучшенная энергоэффективность. Для жилых и небольших коммерческих систем климат-контроля мощностью до 12 кВт показатель энергоэффективности должен определяться по всему спектру условий работы и представляться в виде «сезонной эффективности».

### Сезонная эффективность, разумное использование энергии

ЕС требует определения объективных показателей эффективности для обеспечения соответствия установленным минимальным требованиям и информирования покупателей об эксплуатационных характеристиках покупаемых ими кондиционеров. Нынешние показатели номинальной эффективности (EER) доказали наличие огромного пробела между проектными и реальными эксплуатационными характеристиками. Именно поэтому был разработан более точный способ оценки работы оборудования – сезонная эффективность (ESEER).

Сезонная эффективность является более точной мерой энергоэффективности в реальных условиях работы систем и дает представление о том, насколько эффективно работает кондиционер на протяжении всего сезона отопления или охлаждения.

Хотя VRV-системы еще не получили самого широкого распространения, компания Daikin выступает в роли лидера, применяя новые технологии, такие как использование переменной температуры хладагента.



Благодаря технологии переменной температуры хладагента, VRV IV непрерывно регулирует как температуру, так и объем хладагента в соответствии с фактической температурой и требуемой производительностью, тем самым постоянно обеспечивая оптимальную сезонную эффективность.

Номинальная и сезонная эффективность

**Температура**

НОМИНАЛЬНАЯ	СЕЗОННАЯ
<p><b>1 Температура:</b> 35°C для охлаждения 7°C для отопления На самом деле не часто встречается</p>	<p>Несколько температурных диапазонов для охлаждения и отопления, что лучше отражает истинные характеристики на протяжении всего сезона</p>

**Производительность**

НОМИНАЛЬНАЯ	СЕЗОННАЯ
<p>Не отражает частичной производительности Преимущества инверторной технологии не заметны</p>	<p>Учитывает работу с частичной, а не полной производительностью Преимущества инверторной технологии заметны</p>



# Variable Refrigerant Temperature



## НАСТРОЙТЕ СИСТЕМУ VRV ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ СЕЗОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

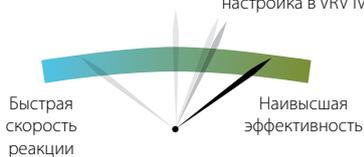
Инновационное управление с переменной температурой хладагента (Variable Refrigerant Temperature – VRT) автоматически адаптирует систему VRV к условиям конкретного здания и климатическим требованиям для обеспечения высоких показателей комфорта и эффективности при значительном снижении эксплуатационных расходов.

Систему можно легко настроить с использованием предварительно заданных режимов VRT. Вы можете выбрать режим, в наибольшей степени отвечающий требуемому соотношению между комфортом и эффективностью.

Благодаря этой новой технологии компания Daikin изобрела систему VRV еще раз. Самое главное преимущество состоит в том, что система позволяет получить до 28% улучшения сезонной эффективности!

### Возможные режимы:

Автоматический режим (Заводская настройка в VRV IV)



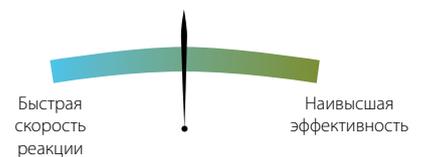
Идеальный баланс: Наивысшая эффективность в течение большей части года. Быстрое реагирование в самые жаркие дни

Режим "По явной теплоте"



Высочайшая эффективность на протяжении всего года

Базовый режим (нынешний стандарт VRF)



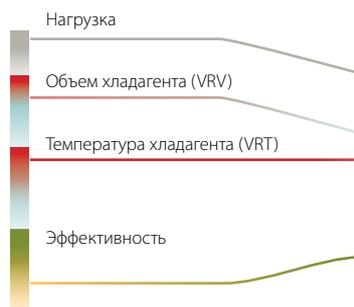
Быстрое реагирование на пик нагрузки для поддержания заданного значения

### Влияние выбранного предустановленного режима на эффективность и скорость реакции:

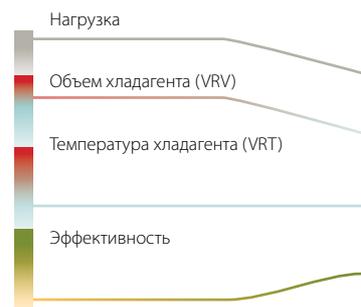
Автоматический режим (Заводская настройка в VRV IV)



Режим "По явной теплоте"



Базовый режим (нынешний стандарт VRF)





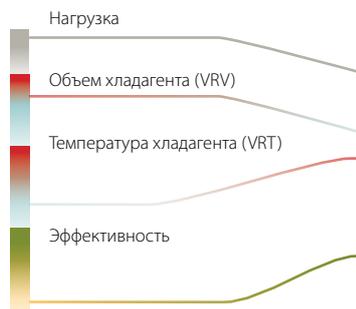
- Ежегодная экономия до 28%
- Оптимизация сочетания создаваемой зданием нагрузки, комфорта и эффективности
- Автоматическая регулировка температуры хладагента гарантирует удовлетворенность клиентов



## УНИКАЛЬНЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ VRT ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПОВЫШЕНИЕ СЕЗОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НА 28%

В автоматическом режиме система будет стремиться к максимальной эффективности на протяжении большей части года и высокой скорости реакции в самые жаркие дни, постоянно обеспечивая комфорт и до 28% повышения сезонной эффективности.

Автоматический режим (Заводская настройка в VRV IV)



Автоматический режим (Заводская настройка в VRV IV)



## Как достигается это 28% увеличение сезонной эффективности?



В автоматическом режиме система постоянно регулирует и температуру, и объем хладагента в соответствии с общей требуемой мощностью и погодными условиями.

Например, в осенне-весенний сезон, когда не требуется значительное охлаждение, и температура в помещении приближается к заданной, система установит температуру хладагента на большее значение, поэтому требуется меньше энергии, а значит достигается большая экономия и лучший показатель сезонной эффективности.



## → ТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА ТЕМ, КАК СИСТЕМА РЕАГИРУЕТ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Доступные подрежимы позволяют установщику легко и точно настроить реагирование системы на изменения внутренней или наружной температуры.

### Мощный

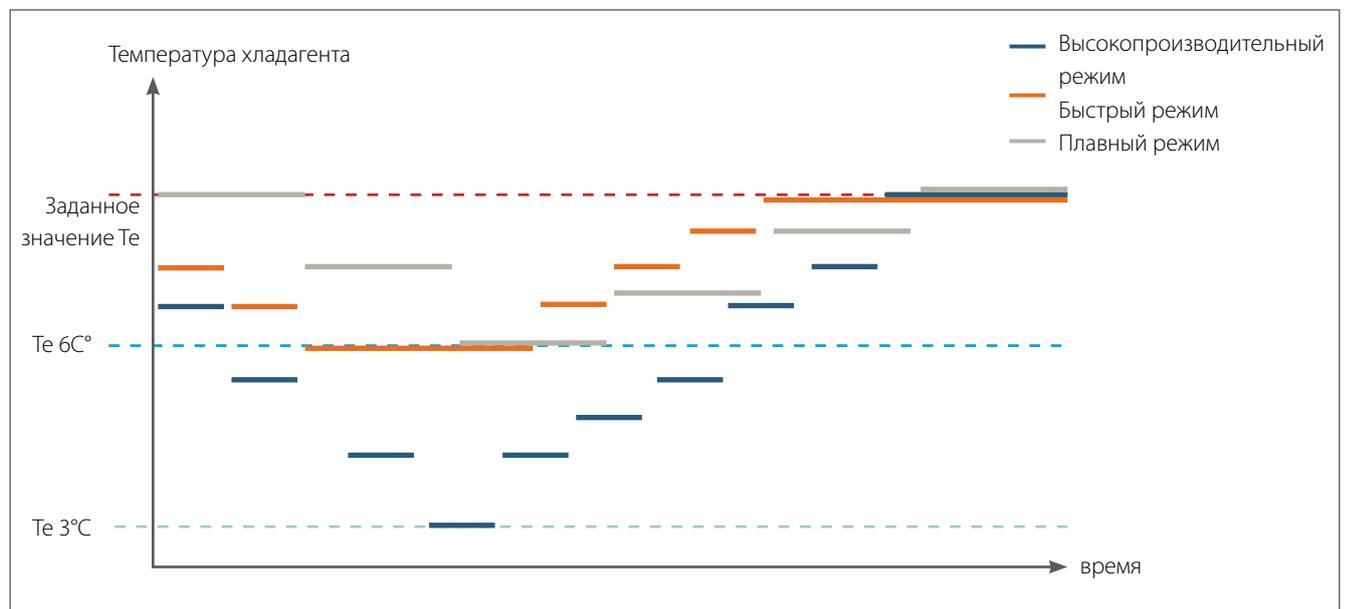
- При необходимости возможно увеличение производительности сверх 100%.  
Температура хладагента может опускаться ниже в режиме охлаждения (выше в режиме отопления), чем установленный минимум (максимум для отопления).
- Приоритет отдается быстрой скорости реагирования  
Температура хладагента быстро снижается (или повышается при отоплении), чтобы поддерживать стабильными заданные условия в помещении

### Быстрый

- Приоритет отдается быстрой скорости реагирования  
Температура хладагента быстро снижается (или повышается при отоплении), чтобы поддерживать стабильными заданные условия в помещении

### Плавный

- Приоритет отдается эффективности  
Температура хладагента постепенно снижается (или повышается при отоплении), чтобы обеспечить эффективность работы системы, а не быструю реакцию



# Новый стандарт комфортного отопления

## → VRV IV – ПОСТОЯННО КОМФОРТНЫЕ УСЛОВИЯ, ДАЖЕ ВО ВРЕМЯ РАЗМОРАЖИВАНИЯ

Поскольку VRV IV продолжает отапливать помещение даже при работе в режиме размораживания, эта система дает достойный ответ на предположения о возможных недостатках, связанных с использованием теплового насоса только лишь для отопления.

Тепловые насосы знамениты своей высокой энергоэффективностью при отоплении, но в процессе их работы накапливается лед, который необходимо периодически растапливать в ходе цикла размораживания, т.е. обратного холодильного цикла. Это приводит к временному уменьшению температуры и снижению уровня комфорта внутри здания.

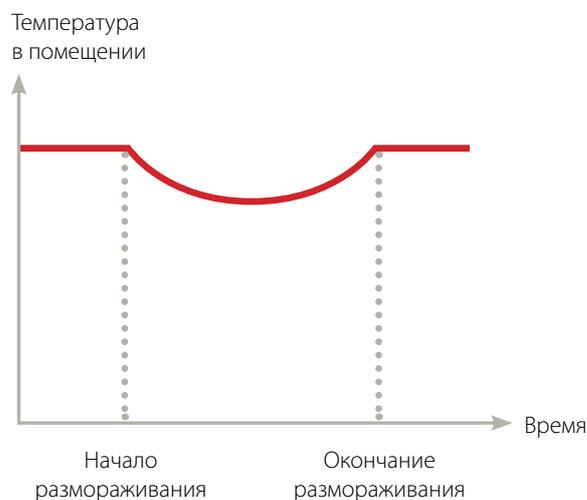
Размораживание может занять более 10 минут (в зависимости от размера системы) и происходит наиболее часто в диапазоне температур от  $-7$  до  $+7^{\circ}\text{C}$ , когда в воздухе присутствует максимальное количество влаги, которая намерзает на теплообменнике и оказывает существенное влияние на воспринимаемые уровни комфорта в помещении.

В VRV IV изменен принцип отопления, так что тепло подается даже во время размораживания, тем самым предотвращая снижение температуры в помещении и обеспечивая постоянный комфорт.

### НОВЫЙ Тепловой насос VRV IV с непрерывным отоплением



### Тепловой насос VRF (для сравнения)

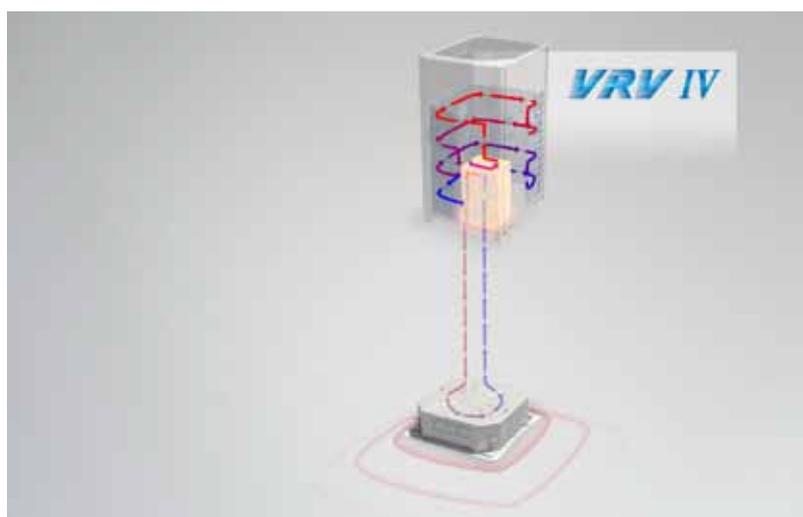




- Уникальная технология непрерывного отопления
- Лучшая альтернатива традиционным системам отопления

## → КАКИМ ОБРАЗОМ УДАЕТСЯ ЭТОГО ДОСТИГНУТЬ?

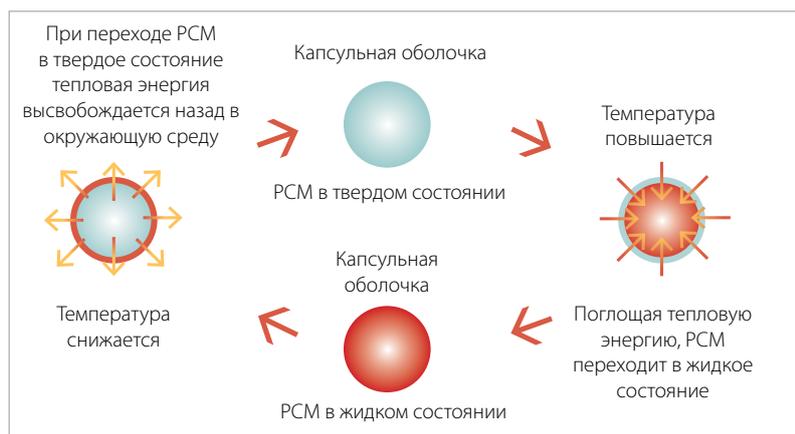
VRV IV имеет уникальный накапливающий тепло элемент на основе материалов, способных переходить из одной фазы в другую. Этот элемент предоставляет энергию, необходимую для размораживания наружного блока, при этом отопление помещения не прекращается, и в нем поддерживаются комфортные условия. Необходимая для размораживания энергия накапливается в элементе при работе в обычном режиме отопления.



- ← Теплообменник наружного блока размораживается ...
- ← ... с использованием энергии, запасенной в аккумулирующем тепло элементе, ...
- ← ... в внутри помещения тем временем поддерживается комфортная температура.

Что происходит в материалах с легким переходом из одной фазы в другую?

Материалы с легким переходом из одной фазы в другую (PCM) способны накапливать и высвобождать энергию при переходе из твердой фазы в жидкую и наоборот.



# Программа-конфигуратор VRV

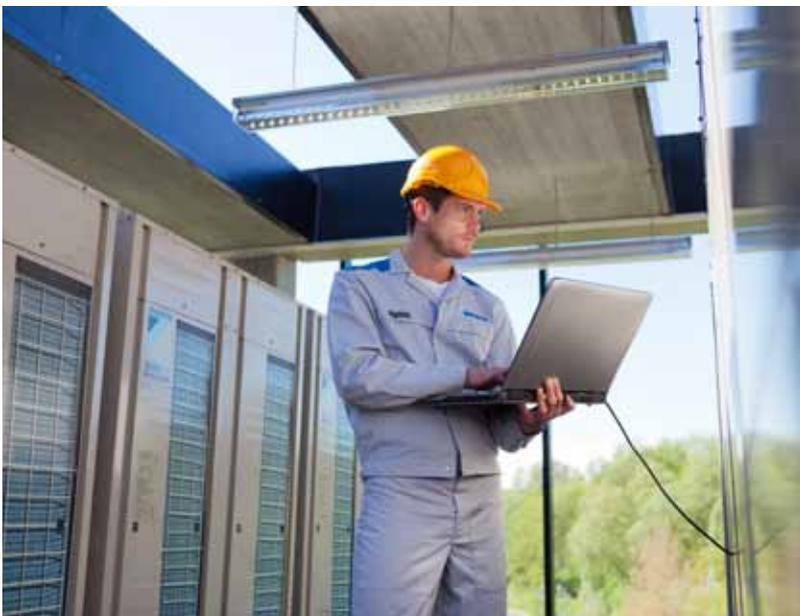
Упрощенный ввод в эксплуатацию: графический интерфейс для настройки, ввода в эксплуатацию и загрузки системных установок.

Упрощенное обслуживание: дополнительный 7-сегментный индикатор позволяет легко и быстро проверить основные функции и данные об ошибках.

## → ПРОСТОЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Конфигуратор VRV является инновационным программным решением, позволяющим без труда сконфигурировать систему и быстро подготовить ее к эксплуатации:

- меньше времени придется проводить на крыше, выполняя конфигурацию наружного блока;
- управление множеством систем, установленных в разных местах, осуществляется аналогичным образом, что упрощает ввод в эксплуатацию оборудования в рамках крупных проектов;
- простота вызова первоначальных установок наружного блока.





- Ввод в эксплуатацию занимает меньше времени
- Аналогичное управление несколькими системами
- Вызов первоначальных системных установок

## → УПРОЩЕННАЯ ПРОЦЕДУРА ОБСЛУЖИВАНИЯ

7-сегментный индикатор позволяет экономить время за счет:

- простого для понимания отчета об ошибке;
- отображения основных сервисных параметров для быстрой проверки основных функций;
- понятное меню дает возможность быстро и легко выполнить настройки на месте.



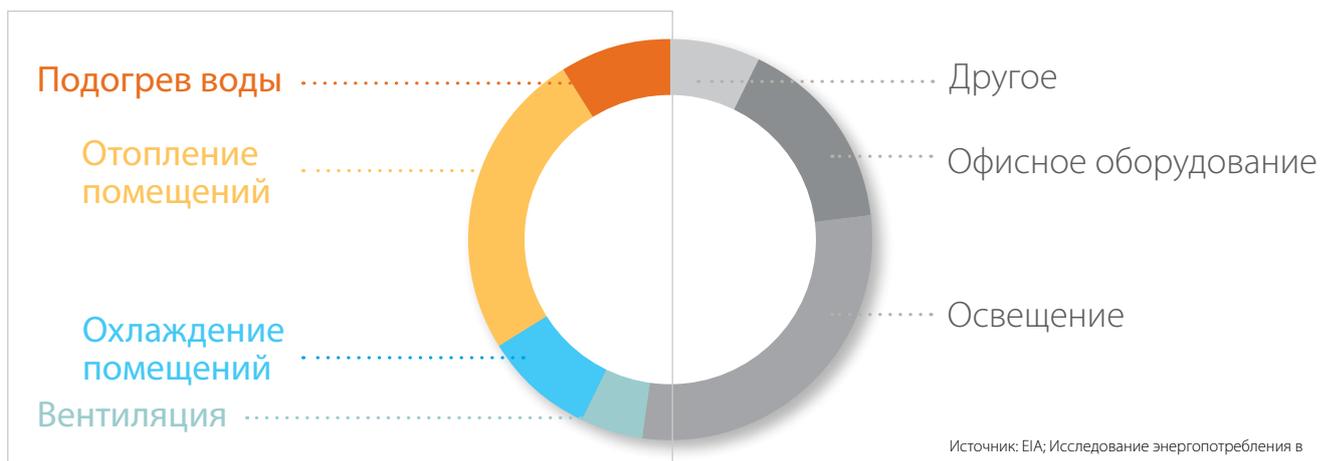
# НОВЫЙ ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КЛИМАТ-КОНТРОЛЬ

## → КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ

Принцип комплексного решения Daikin VRV подразумевает полный набор оборудования и решений для системы управления микроклиматом. Наше решение может быть использовано для управления до 50% энергопотребления в здании, предоставляя огромные возможности для экономии затрат. Поэтому мы не только работали над тем, чтобы сделать наши наружные блоки более эффективными и простыми в установке, но также приложили усилия для повышения эффективности, комфорта и удобства установки всех остальных компонентов, уделяя особое внимание:

- созданию оптимального микроклимата в здании при высочайшей эффективности, используя новые круглопоточные кассетные датчики
- еще большему снижению эксплуатационных расходов с помощью инструментов управления энергопотреблением на новой интеллектуальной сенсорной панели управления
- высокоэффективному отоплению помещений с использованием нового низкотемпературного гидроблока

## Управляйте до 50% энергопотребления в здании



Источник: EIA; Исследование энергопотребления в коммерческих зданиях

# Одна система, множество применений



## Нагрев и охлаждение



- Сочетание внутренних блоков VRV и стильных внутренних блоков в одной системе.
- Новая круглопоточная кассета устанавливает стандарты эффективности и комфорта.

## Интеллектуальные системы управления



- Интеграция с интеллектуальными решениями управления и инструментами управления энергопотреблением для снижения эксплуатационных расходов

## Низкотемпературный гидроблок для высокоэффективного отопления помещений с использованием



- «Теплых полов»
- Низкотемпературных радиаторов
- Конвектора системы теплового насоса
- Горячей воды с температурой от 25 до 45°C

## Высокотемпературный\* гидроблок для эффективного производства горячей воды для



- Душевых
- Умывальников
- Поддачи водопроводной воды для мытья
- Поддачи горячей воды с температурой от 25 до 80°C

\* только для подключения к системе рекуперации тепла VRV

## Воздушная завеса Biddle



- Высокоэффективное климатическое решение для входных дверей

## Вентиляция



- Сочетание подготовки свежего воздуха и кондиционирования в одной системе

# Новое поколение круглопоточных кассетных блоков



Задаёт стандарт эффективности и комфорта



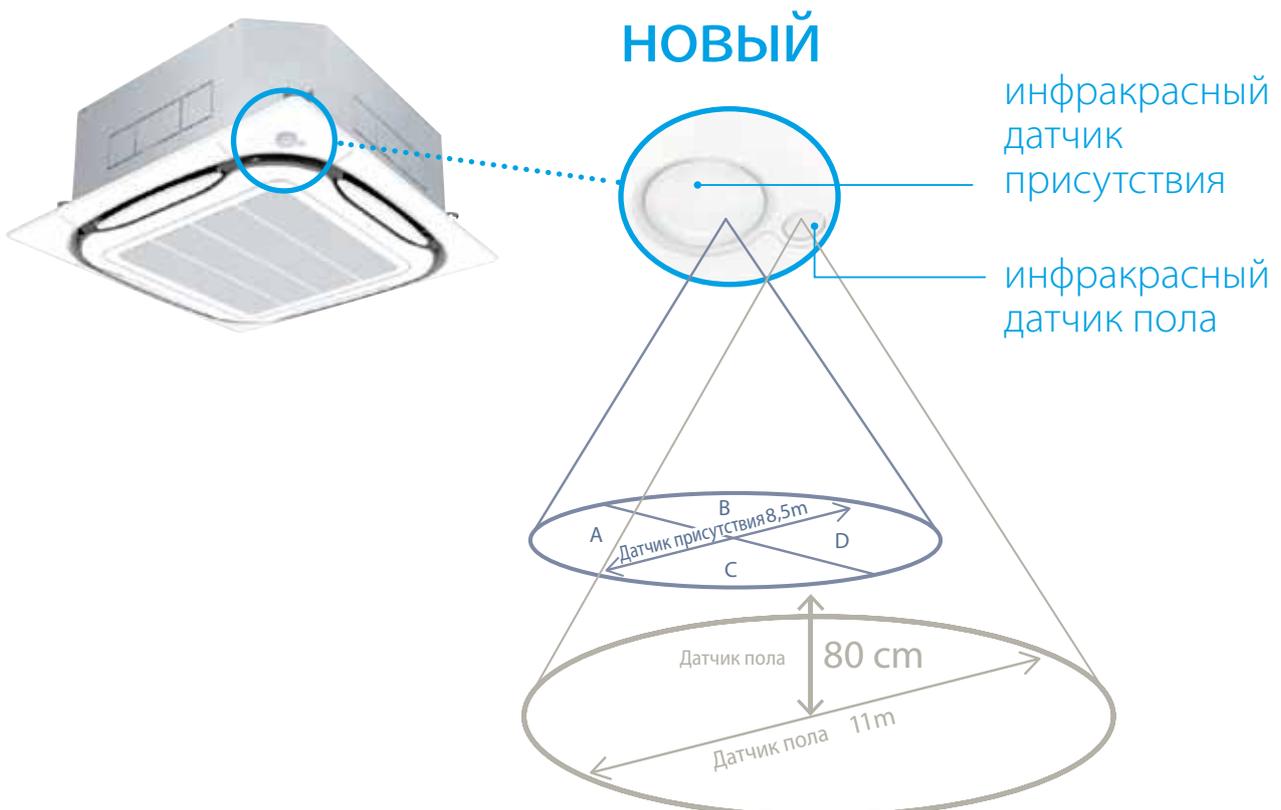
## ПОВЫШЕННЫЙ КОМФОРТ

- Уникальная схема распределения потока воздуха на 360° обеспечивает стабильное распределение тепла по всему помещению.



Комфорт можно еще больше повысить, используя дополнительные датчики:

- Датчик присутствия направляет системе управления потоком воздуха данные о присутствии людей, и она направляет поток в сторону от них.
- С дополнительным температурным датчиком вы можете забыть о том, как у вас мерзли ноги. Этот датчик определяет среднюю температуру пола и обеспечивает стабильное распределение тепла от потолка до пола.



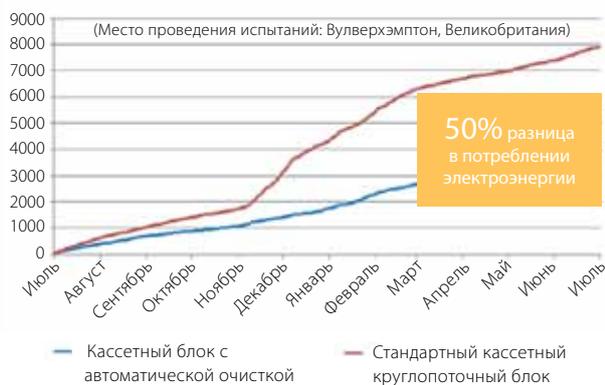


## → ЕЩЕ БОЛЕЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ...

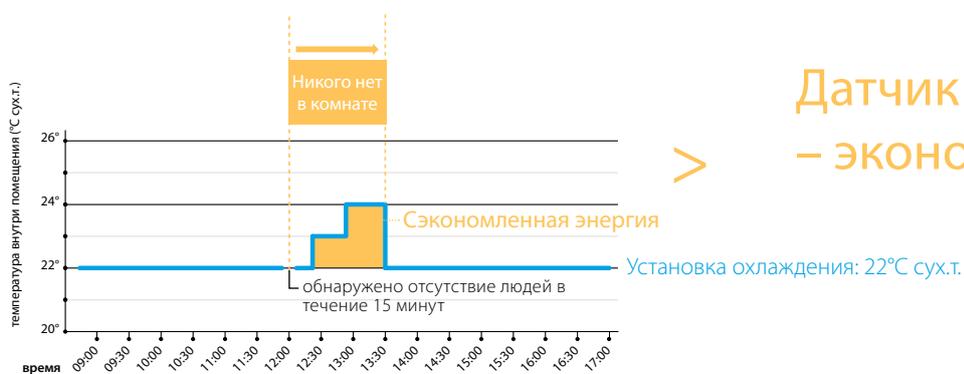
Автоматическая очистка фильтра позволяет экономить до 50% затрат на электроэнергию по сравнению с отраслевым стандартом и сокращает время, необходимое для проведения технического обслуживания на месте. Датчик присутствия дает еще 27% экономии путем изменения установки или выключения устройства при отсутствии людей в помещении.

Сравнение общего энергопотребления в течение 12 месяцев стандартного блока и круглопоточного кассетного блока с функцией автоматической очистки

Потребление энергии (кВтч)



> Автоматическая очистка – экономия до **50%**



> Датчик присутствия – экономия до **27%**

## → ГИБКАЯ УСТАНОВКА

В случае перестановки мебели или иных изменений интерьера больше нет необходимости передвигать внутренний блок, поскольку с помощью проводного пульта дистанционного управления можно закрыть одну или несколько его заслонок.

# Интеграция с интеллектуальными решениями управления



Система теплового насоса работает настолько эффективно, насколько ей позволяет система управления. Поэтому компания Daikin предлагает простые в использовании, интеллектуальные системы управления с инструментами управления энергопотреблением, которые позволяют снизить эксплуатационные расходы.

## НОВОЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ СЕНСОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ:



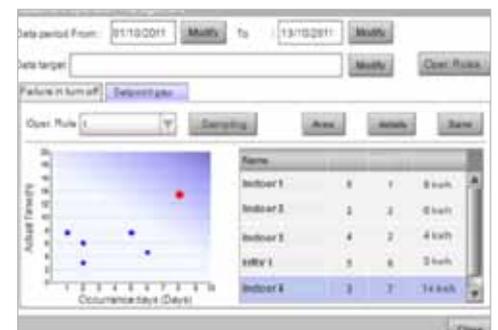
### УДОБСТВО В ИСПОЛЬЗОВАНИИ

- Интуитивно понятный интерфейс
- Наглядное расположение и прямой доступ к основным функциям внутреннего блока.
- Прямой доступ ко всем функциям через сенсорный экран или веб-интерфейс



### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ

Совершенные инструменты управления энергопотреблением позволяют контролировать соответствие показателей расхода энергии плановым и позволяют обнаружить места нерационального использования, устранить их и, тем самым, достигнуть максимальной эффективности.



### ГИБКОСТЬ

- в размерах: модульная конструкция подходит для различных масштабов применения – от малого до крупного
- в интеграции: от простого управления кондиционированием воздуха до небольших систем управления зданием (BMS) с интеграцией управления освещением, насосами и т.д. через интерфейс WAGO

Гибкость в размерах от 64 до 2560 групп



### ПРОСТОТА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

Проверяйте объем хладагента в системе дистанционно, тогда, когда вам удобно, без необходимости выезда специалистов на место. В то же время, повысьте уровень удовлетворенности клиентов благодаря отсутствию перерывов в работе системы кондиционирования воздуха в рабочее время.



# ОТЛИЧНАЯ НОВОСТЬ

VRV IV С НОВА ЗАДАЕТ СТАНДАРТ...



Самые новые сведения – на сайте [www.daikineurope.com/vrv-iv](http://www.daikineurope.com/vrv-iv)

In all of us,  
a green heart



Занимаясь компанией Daikin уникальное положение производителя оборудования для кондиционирования воздуха, компрессоров и хладагентов стало причиной ее активного участия в решении экологических проблем. В течение нескольких лет деятельность компании Daikin была направлена на то, чтобы достичь лидирующего положения по поставкам продукции, которая в минимальной степени оказывает воздействие на окружающую среду. Эта задача требует, чтобы разработка и проектирование широкого спектра продуктов и систем управления выполнялись с учетом экологических требований и были направлены на сохранение энергии и снижение объема отходов.

Настоящий буклет составлен только для справочных целей и не является предложением, обязательным для выполнения компанией Daikin Europe N.V. Его содержание составлено компанией Daikin Europe N.V. на основании сведений, которыми она располагает. Компания не предоставляет явных или подразумеваемых гарантий относительно полноты, точности, надежности или пригодности для определенной цели содержания публикации или указанных в ней продуктов и услуг. Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления. Компания Daikin Europe N.V. отказывается от какой-либо ответственности за прямые или косвенные убытки, понимаемые в самом широком смысле, вытекающие из прямого или косвенного использования и/или трактовки данного каталога. На все содержание распространяется авторское право Daikin Europe N.V.



Блоки VRV не входят в рамки сертификационной программы Eurovent.

Дистрибьютор продукции Daikin:

ECPRU13-206