



VAV-Compact ассортимент продукции

Готов к системам переменного  
воздушного потока завтрашнего  
дня.



## Современная технология, современные датчики, убедительная концепция работы.

### **EXPERIENCE** **EFFICIENCY**

Velimo выпустила первый контроллер VAV-Compact на рынок еще в 1990 году - в качестве оптимизированного с точки зрения затрат устройства, состоящего из встроенного датчика дифференциального давления, контроллера и исполнительного механизма. Концепция продукта-законодателя убедительна и сформировала рынок. На сегодняшний день в системах с переменным расходом воздуха установлено более 3 миллионов контроллеров. Около 90% всех блоков VAV в Европе оснащены контроллерами VAV-Compact.

Системное решение для систем переменного расхода - VAV-Compact с еще более развитым поколением датчиков D3 - готово к требованиям завтрашнего дня. Результат: сбалансированный комфорт в помещении с самым низким энергопотреблением. Еще одна особенность - концепция локального взаимодействия с тремя различными устройствами: смартфоном, сервисным устройством ZTH EU и комплексного ПК-инструмента PC-Tool с графическим отображением текущих изменений. Воспользуйтесь предложением т лидера рынка при оснащении VAV систем.

## VAV-Compact - лучший в своем роде

### Разъем для инструментария

- Сервисный инструмент ZTH EU
- Программа PC-Tool MFT-P

### Светодиодная индикация

- Питание
- Соединение

### NFC интерфейс

Только для работы с Android-смартфоном по MP-приводам

### Ручное управление

Кнопка для временного или постоянного ручного режима

### Подключения / функционал

- 24 В = / ~
- CAV управление CLOSED,  $V_{MIN}$ ,  $V_{MID}$ ,  $V_{MAX}$ , OPEN
- VAV управление  $V_{MIN} \dots V_{MAX}$
- Открытый контур (внешнее VAV управление)
- Управление 0...10 В / 2...10 В
- MP-Bus®
- LonWorks®
- Modbus RTU
- Вход для датчика (по шине)
  - Пассивное сопротивление / активный датчик 0 ...10 В
  - Переключающий контакт

### D3 датчик Др

- Область функционирования 0 ... 600 Па
- Отображение направления потока
- Отображение расхода в м<sup>3</sup>/ч, л/с, cfm
- Отображение Др в Па
- Надежный, нечувствительный к загрязнению

## Энергоэффективные системы переменного потока

Современные системы VAV контролируют работу кондиционера вплоть до отдельного помещения в соответствии с требованиями к системе - при этом допуская в помещение не возможно большее количество воздуха, а строго определенное, необходимое количество.

Серия VAV-Compact имеет высокочувствительные датчики для точной фиксации Др. Это позволяет контролировать наименьший расход воздуха.

## Простой мониторинг и системная интеграция

Все релевантные данные блоков VAV-Compact могут быть вызваны в любое время с помощью проверенного сервисного инструмента ZTH EU или с помощью удобного PC-Tool - в качестве простого отображения или в качестве графической оценки изменений: настройка  $V_{MIN}$  /  $V_{MAX}$ , направления потока, заданного значения / фактического значения, Др и расхода воздуха (в м<sup>3</sup>/ч, л/с, Па), положения заслонки и т. д. Стандартные контроллеры приводятся в действие с использованием сигнала 0/2 ... 10 В или через MP-bus®. Новое: параметры расхода  $V_{MIN}$  /  $V_{MAX}$  или MP-адрес теперь можно легко адаптировать с помощью интеллектуального приложения Belimo Assistant на вашем Android-смартфоне. Соответствующие модели VAV-Compact доступны для прямого подключения в сетях LONWORKS® и Modbus RTU.

## Самый полный ассортимент для новых систем и обновления существующих

Контроллеры Belimo VAV-Compact реализовываются через производителей оборудования (OEM), которые поставляют комплектный VAV-клапан, с полностью подключенным и установленным контроллером. В зависимости от версии клапана, к установке доступны поворотные приводы с 5/10/20 Нм или приводы с линейным перемещением штока.

## Модернизация с комплектом VAV-Compact Retrofit

Комплект VAV-Compact Retrofit доступен для модернизации старых VAV-клапанов. Контроллер имеет внутреннюю базу данных (TypeList) для обычных круглых клапанов различных номинальных диаметров. Все соответствующие модифицированные данные, включая значение  $V_{НОМ}$ , хранятся в устройстве и могут быть вызваны с помощью ZTH EU или PC-Tool: надо выбрать соответствующий номинальный диаметр, установить  $V_{MIN}$  /  $V_{MAX}$  - и модуль VAV готов к работе.

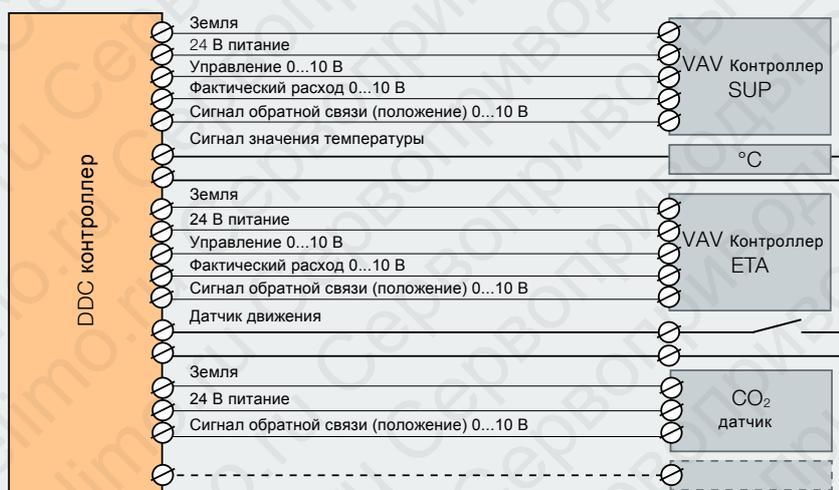
# Интегрированные системные решения. Ключ к энергосберегающей системе.

## Открытое системное решение

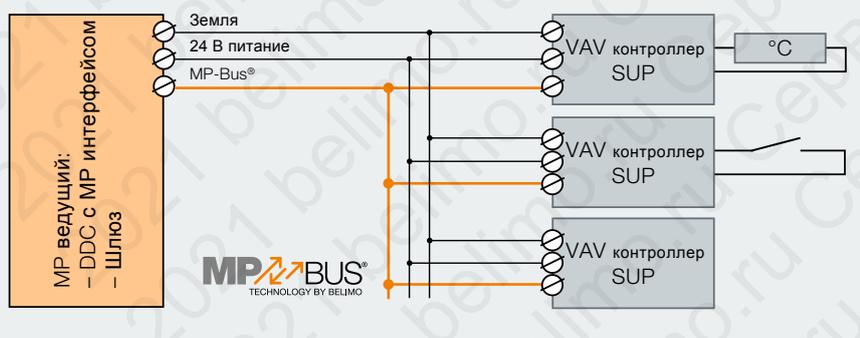
Помимо обычного управления 0 ... 10/2 ... 10 В через локальные или DDC-контроллеры, все больше VAV-систем реализуются с шинным соединением. Стандартные устройства VAV-Compact совместимы с шиной и могут быть расширены в любое время от аналогового управления до системы MP-Bus®, во многих случаях с существующими кабелями. Шинные системы позволяют экономить средства при монтаже и эксплуатации:

- Меньше кабелей означает меньшие пожарные нагрузки и меньшие шкафы управления, что является преимуществом при эксплуатации и мониторинге.
- Центральный доступ ко всем соответствующим данным контроллера VAV.
- Простота внедрения энергосберегающих систем. Например, применение Fan Optimiser для надежного управления вентилятором по требованию переключаемых блоков VAV

### Обычные кабели



### MP-Bus® система



## Партнерские решения MP-Bus®

Технология MP-Bus® от Belimo оснащена открытым протоколом для прямой интеграции VAV-Compact в оборудование наших MP партнеров со встроенным интерфейсом MP. Соответствующий список производителей-партнеров можно найти по адресу: [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu)

## MP Шлюзы

Различные шлюзы Belimo доступны для интеграции всех MP приводов Belimo (заслонки, клапаны, контроллеры VAV) в системах LONWORKS®, KNX, BACnet, Modbus или Profibus. 1 ... 8 MP привод и один дополнительный датчик или переключатель к каждому приводу, могут быть недорого объединены в один канал и соединены вместе с требуемой системой полевой шиной.

## Интеграция в LonWorks®

В дополнение к шлюзам, Belimo предлагает контроллер VAV-Compact LON с установленным интерфейсом LONMARK® - доступен для интеграции в LONWORKS®. Благодаря интегрированному в контроллер датчику, достигается полный VAV контроль помещения.

## Интеграция в Modbus RTU

Контроллер VAV-Compact MOD со встроенным интерфейсом Modbus RTU может поставляться для систем Modbus. В каждый привод также может быть встроен один датчик или один переключатель.

# DCV – Demand Controlled Ventilation. Вентиляция, регулируемая по потребности

## Оптимальное количество воздуха

Работа системы воздухообмена в помещении на основе необходимого объема известна под названием «Вентиляция, регулируемая по потребности» (DCV). В этой системе воздухообмен основан на текущем потреблении воздуха. Качество воздуха и температура действуют как переменные для управления. Вентиляция в определенной зоне не запускается с полной нагрузкой, но вместо этого количество подаваемого воздуха уменьшается в соответствии с текущими требованиями.



## Fan Optimiser

**Система постоянного первичного давления :** в системе VAV с обычными вентиляторами с первично регулируемым давлением, регулируемая точка  $\Delta p$  соответствует уровню полной нагрузки (точка  $K = 100\%$ ), независимо от скорости воздушного обмена, требуемой в настоящее время системой. Чрезмерное давление в системе устраняется расположенными далее клапанами VAV посредством закрытия заслонок.

**Переменное первичное давление - Система оптимизатора вентилятора (Fan Optimiser):** при использовании этой системы первичное давление системы постоянно снижается в зависимости от потребности воздуха в помещении. Цель состоит в том, чтобы поддерживать давление настолько низким, насколько это возможно, при этом сохраняя нужный расход во всех помещениях системы. С этой целью положения лопаток клапанов VAV оцениваются с помощью ведущего контроллера по шине, а первичное давление приблизительно приближается к кривой характеристик системы (точка  $O$ ). С применением оптимизации энергии в системе воздуховодов создается точно такое давление, которое требуется для транспортировки нужного в настоящее время объема воздуха.

### Conventional solution:

- Unnecessary energy consumption
- Irritating sounds of flow
- Excessive system pressure

### The Belimo solution:

- Markedly lower energy consumption and operating costs through rpm reduction in the fans (SFP)
- Convenience enhancement through the considerably reduced sounds of flow and air movements



Помимо проверенного решения Fan Optimiser COU24-A-MP, системы оптимизации также могут быть реализованы через MP-Bus® с решениями DDC от MP- партнеров Belimo или через шлюзы во всех традиционных шинных системах.

# Прозрачность и информация. Всегда и везде.

## Приложение Belimo Assistant для Android-смартфонов

Вы хотите использовать свой смартфон для работы с VAV-Compact? Нет проблем! Регулировка параметров расхода  $\dot{V}_{MIN}$  /  $\dot{V}_{MID}$  /  $\dot{V}_{MAX}$  - это детская игра с помощью интеллектуального помощника от Belimo. Отображаются заданные значения / фактические значения и положение заслонки для мгновенной оценки эффективности системы. Благодаря новому интерфейсу NFC подключение кабелей не требуется. Умная идея - блестяще реализована.



## Сервисный инструмент ZTH EU

Клапаны VAV во многих местах установлены скрытно и поэтому труднодоступны. Сервисный инструмент ZTH EU обеспечивает практическое решение для самых простых операций, испытаний и устранения неполадок.

Дает возможность центрального управления - непосредственно в шкафу управления, на этажном распределителе или в регуляторе комнатной температуры CR24. Установка или тестирование выполняются с помощью команд меню. Отображение и запись осуществляются с реальными значениями - без необходимости преобразования. Индикатор Dr и положения обеспечивает быструю диагностику - от блока VAV до поведения системы - даже без прямого визуального контакта. Это означает, что модули VAV можно настроить на изменение условий работы на месте.



## PC-Tool MFT-P

Программа PC-Tool от Belimo доступна для работы и настройки VAV-Compact. Она предоставляет все, что может предложить ZTH EU и многое другое. Соединение устанавливается локально или центрально в шкафу управления или на ведущем MP устройстве соответственно.

- **Проверка клапана VAV:** функция графического отображения, сохранения или печати всех текущих и / или записанных данных.
- **Функциональная проверка:** для целей мониторинга могут быть указаны профили уставок, и при этом результирующий расход, фактические значения Dr и положение заслонки могут отображаться и регистрироваться графически.
- **Сохранить, распечатать данные.** Все параметры и фактические значения могут быть сохранены и распечатаны по мере необходимости, как в автономном режиме, так и в режиме онлайн.



Для производителей клапанов VAV, Belimo предлагает специальный модуль производителя VAV для адаптации контроллера VAV к блоку VAV. Несколько рабочих процессов поддерживаются средствами мощных функций программирования. Данные настройки могут быть введены вручную, сохранены в базе данных на ПК или импортированы как файл в PC-Tool. Калибровку можно проводить пассивно, с заранее заданными значениями или активно на стенде с помощью эталонного значения расхода. Все последовательности и данные настройки регистрируются для целей документирования. Пользовательские этикетки могут создаваться автоматически с помощью модуля печати.

В качестве альтернативы указанным методам калибровки данные настройки могут быть сохранены в VAV-Compact на заводе и вызваны либо с версией ZTH EU для производителя, либо с помощью соответствующего PC-Tool.

# Belimo VAV-Compact. Проверено в повседневной практике.

Здание Statoil's Fornebu - Форнебу / Норвегия



Сиситема Modbus : 6500 LMV-D3-MP, 84 UK24MOD  
плюс 800 зональных клапанов

Nuovo Teatro dell'Opera di Firenze - Флоренция / Италия



LON система: 320 LMV-D3LON с Fan Optimiser, 300  
приводов противопожарных клапанов, Краны: 12  
EPIV, 270 PICCV

ETEHCENTER - Линц / Австрия



MP система Beckhoff : 400 LMV-D3-MP с Fan  
Optimiser, 1330 кранов и 100 приводов  
противопожарных клапанов

PRIME TOWER - Цюрих / Швейцария



MP система Wago: 800 LMV-D2-MP с Fan  
Optimiser, 800 приводов противопожарных  
клапанов

## Complementary Belimo VAV product ranges

### VAV-Universal

- Статические или динамические датчики
- Контроллеры расхода и давления
- Стандарты и ускоренные приводы (2.5 / 4 с)
- Приводы с встроенной пружинной с охранной функцией откр/закр
- Поворотные, линейные, 360° поворотные приводы

### Electrical accessories

- Шлюзы UK24LON / EIB / BAC / MOD
- Fan Optimiser COU24-A-MP
- Комн. темпер. контроллер CR24-B1 / 2 / 3
- Контроллер воздуха в квартире CRA24-B3
- 3-контактный шаговый контроллер CRA24-B1P
- Позиционер CRP24-B1, SGF24

# Все включено



5 лет  
гарантии



Присутствие  
во всем мире



Комплексная  
поставка  
из одного  
источника



Проверенное  
качество



Быстрая  
поставка



Всесторонняя  
поддержка

## Сервоприводы БЕЛИМО Россия

105077, г. Москва, ул. Средняя Первомайская, д. 3  
телефон: (495) 108-09-95 многоканальный

E-mail: [info@belimo.ru](mailto:info@belimo.ru) internet: [www.belimo.ru](http://www.belimo.ru)

## Филиал в г. Санкт-Петербурге

ул. Заставская, д. 11, к. 1  
телефон: (812) 387-13-30

E-mail: [belimo@mail.ru](mailto:belimo@mail.ru) internet: [www.belimo.ru](http://www.belimo.ru)

**BELIMO**<sup>®</sup>

Электроприводы для систем  
отопления, вентиляции  
и кондиционирования