

# DUPLEX

## 500 до 8000 Multi

универсальные вентиляционные  
установки с противоточным  
рекуператором тепла

DUPLEX 500 до 8000 Multi это новая генерация универсальных вентустановок с противоточным рекуператором.

Компактные вентиляционные установки серии DUPLEX 500 до 8000 Multi, устанавливаемые в помещениях, используются для вентиляции, воздушного отопления и охлаждения в небольших производственных объектах, магазинах, учебных заведениях, ресторанах, спортивных комплексах и бассейнах. Установки подходят для всех объектов, где необходимо обеспечить эффективную вентиляцию, воздушное отопление и охлаждение с минимальными эксплуатационными расходами, т.е. с высокой эффективностью рекуперации, низким энергопотреблением и минимальным уровнем шума. Установки DUPLEX Multi решены в виде компактных устройств со встроенными агрегатами: два независимых ЕС вентилятора, рекуператор тепла с большой площадью теплообмена и с высокой эффективностью, фильтры приточного и вытяжного воздуха класса G4, M5 или F7, поддон ванна для сбора конденсата и, возможно, встроенный байпас и циркуляционный клапан с сервоприводом. Корпус установок состоит из окрашенных металлических панелей с 30 мм PIR изоляцией с отличным коэффициентом теплопроводности ( $\lambda = 0,024 \text{ Вт/м}^2\text{K}$ ).

### Установки DUPLEX Multi отвечают самым жестким требованиям Европейских норм:

- Характеристики корпуса по нормам EN 1886
- ЕС вентиляторы по нормам ErP 2015
- $SFP < 0,45 \text{ Вт}/(\text{м}^3/\text{ч})$  согласно Инст. Пассивного Дома
- Гигиенические требования согласно нормам VDI6022



500 до 8000

### Преимущества DUPLEX Multi:

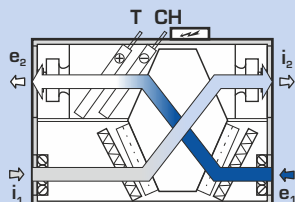
- Новая конструкция установок с отличными параметрами
- Тепловая изоляция корпуса T2
- Исключение тепловых мостов (класс ТВ1)
- Компактные размеры
- Простой монтаж
- Переменная конфигурация входных горловин
- Стандартные размеры входных горловин
- Возможность исполнения с клапаном байпаса и циркуляции
- Напольное вертикальное исполнение до  $8000 \text{ м}^3/\text{ч}$ , подпотолочное и напольное горизонтальное до  $6500 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Высокая эффективность вентиляторов –  $SFP < 0,45 \text{ Вт}/(\text{м}^3/\text{ч})$
- Высокая эффективность противоточного рекуператора – до 93 %
- Низкий уровень шума
- Встроенная система регулирования включая датчики температуры
- Встроенный веб-сервер
- Комплексное программное обеспечение

### МОДИФИКАЦИИ (МОЖНО) КОМБИНИРОВАТЬ

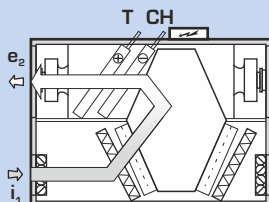
- В со встроенным клапаном байпаса
- С со встроенным циркуляционным клапаном

- Т со встроенным водяным калорифером
- CHF со встроенным прямым охладителем
- CHW со встроенным водяным охладителем

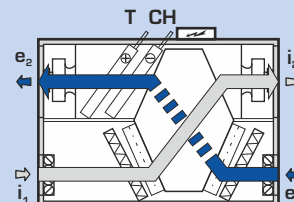
### РЕЖИМЫ РАБОТЫ УСТАНОВОК DUPLEX



Вентиляция с рекуперацией  
с подогревом (с охлаждением)



Циркуляционное отопление  
или охлаждение



Вентиляция без рекуперации  
(через байпас)

→ e<sub>1</sub> ... Наружный воздух

⇨ e<sub>2</sub> ... Приточный воздух в помещение

⇨ i<sub>1</sub> ... Вытяжной воздух из помещения

⇨ i<sub>2</sub> ... Выброс воздуха на улицу

T ... Присоединение отопления

CH ... Присоединение охлаждения

### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



Для подробного проектирования установок DUPLEX рекомендуем использовать специализированную программу фирмы ATREA. Найдете ее на нашем сайте [www.atrea.ru](http://www.atrea.ru).

**Atrea**

Вентиляционные установки, рекуперация тепла

ATREA s.r.o., Čs. armády 32  
466 05 Jablonec n. Nisou  
Чешская республика



[www.atrea.ru](http://www.atrea.ru)

Tel.: +420 483 368 111  
Fax: +420 483 368 112  
E-mail: [export@atrea.ru](mailto:export@atrea.ru)

# ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВОК

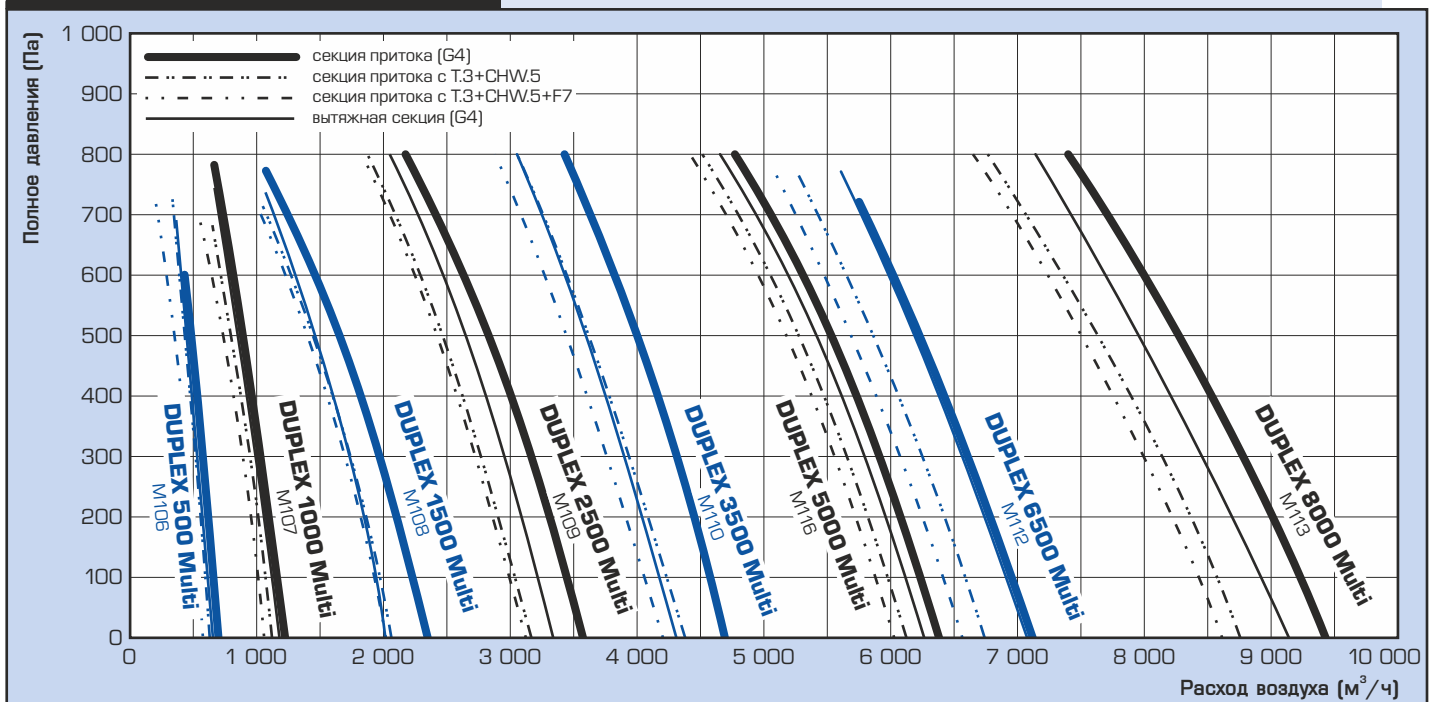
## DUPLEX MULTI

| DUPLEX Multi                                   |                                 | 500                               | 1000     | 1500      | 2500      | 3500      | 5000      | 6500      | 8000      |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| приточный воздух – макс. <sup>1)</sup>         | М <sup>3</sup> ·ч <sup>-1</sup> | 660                               | 1 200    | 2 200     | 3 400     | 4 600     | 6 400     | 7 100     | 9 600     |
| вытяжной воздух – макс. <sup>1)</sup>          | М <sup>3</sup> ·ч <sup>-1</sup> | 670                               | 1 150    | 1 800     | 3 200     | 4 200     | 6 350     | 7 050     | 9 100     |
| эффективность рекуперации <sup>2)</sup>        | %                               | до 93 %                           |          |           |           |           |           |           |           |
| исполнение и монтажные положения               | –                               | „Монтажные положения“, страница 4 |          |           |           |           |           |           |           |
| вес <sup>3)</sup>                              | кг                              | 80 – 110                          | 95 – 130 | 200 – 280 | 290 – 370 | 320 – 390 | 370 – 450 | 480 – 560 | 580 – 670 |
| макс. электрическая мощность                   | кВт                             | 0,3                               | 0,7      | 1,2       | 2,6       | 4,5       | 6,7       | 7,3       | 9,3       |
| напряжение                                     | В                               | 230                               | 230      | 230       | 400       | 400       | 400       | 400       | 400       |
| напряжение                                     | Гц                              | 50                                |          |           |           |           |           |           |           |
| количество оборотов – макс.                    | мин <sup>-1</sup>               | 4 300                             | 3 350    | 2 920     | 3 000     | 2 980     | 2 700     | 2 820     | 2 560     |
| отопительная мощность Т – макс. <sup>4)</sup>  | кВт                             | 5                                 | 14       | 22        | 30        | 42        | 51        | 71        | 88        |
| охлаudit-ая мощность CHW – макс. <sup>4)</sup> | кВт                             | 4                                 | 8        | 16        | 22        | 30        | 42        | 56        | 62        |
| охлаudit-ая мощность CHF – макс. <sup>4)</sup> | кВт                             | 3                                 | 6        | 10        | 13        | 25        | 37        | 41        | 50        |

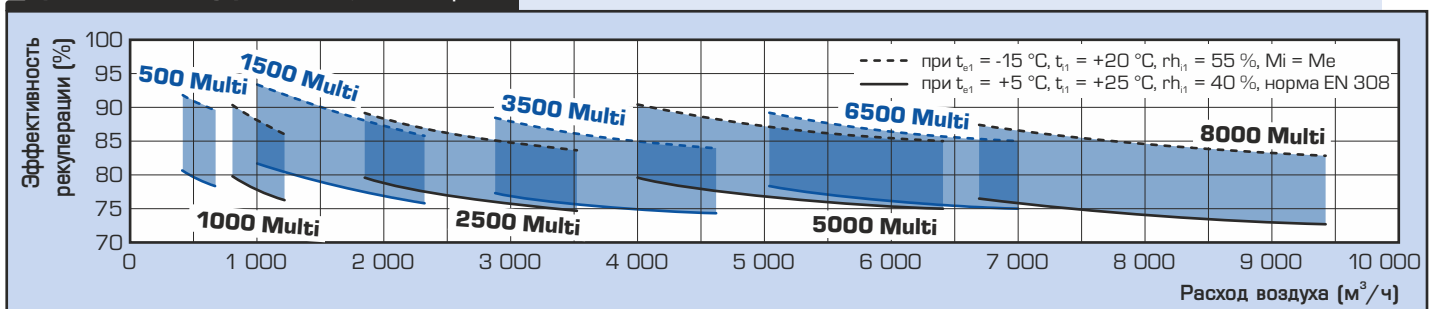
<sup>1)</sup> макс. расход установками при нулевом внешнем давлении  
<sup>2)</sup> зависит от количества воздуха

<sup>3)</sup> зависит от комплектации  
<sup>4)</sup> зависит от типа регистра, жидкости и расхода

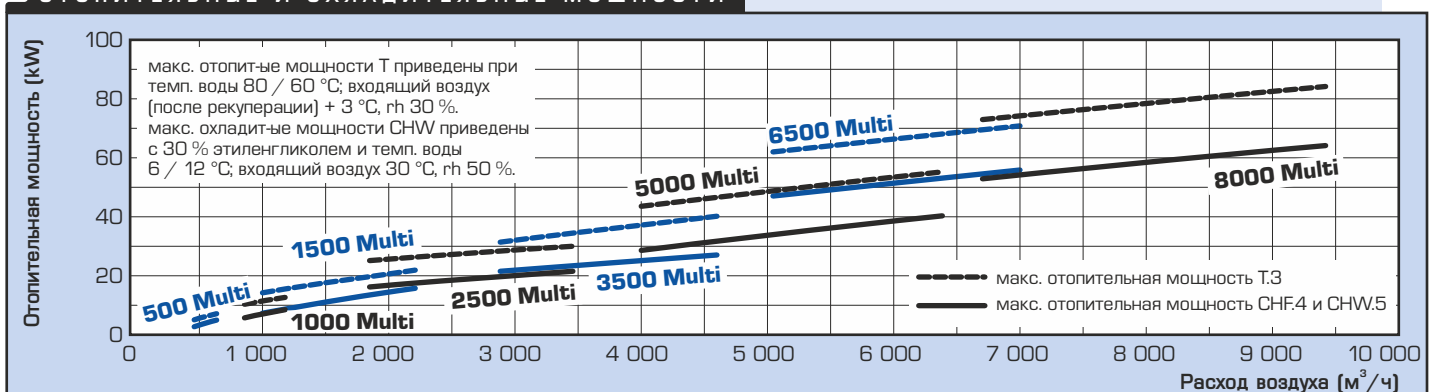
## ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЩНОСТИ



## ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКУПЕРАЦИИ

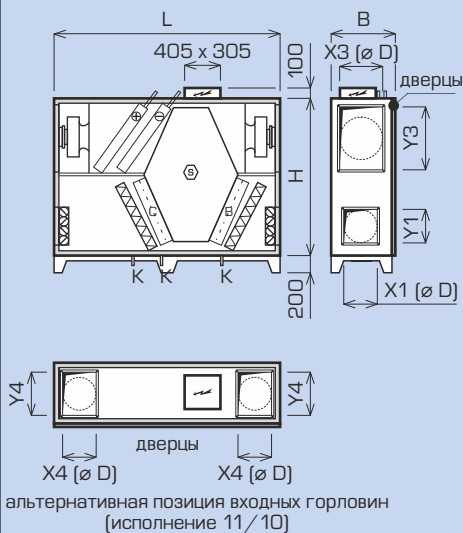


## ОТОПИТЕЛЬНЫЕ И ОХЛАДИТЕЛЬНЫЕ МОЩНОСТИ

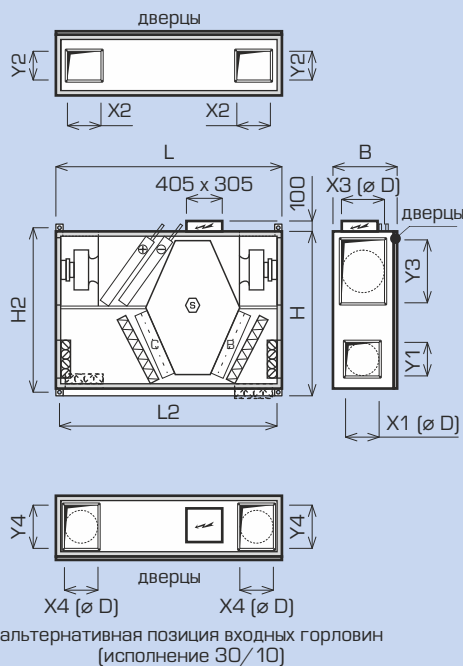


## ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

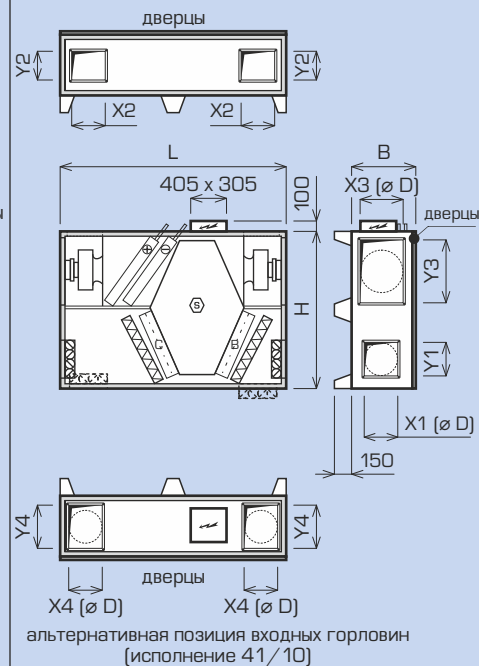
### НАПОЛЬНОЕ ВЕРТИКАЛЬНОЕ (вид с переди) Multi 500 до 8000



### ПОТОЛОЧНОЕ (вид сверху) Multi 500 до 6500 альтернативная позиция входных горловин (исполнение 30/5)



### НАПОЛЬНОЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ (вид сверху) Multi 1500 до 6500 альтернативная позиция входных горловин (исполнение 41/5)



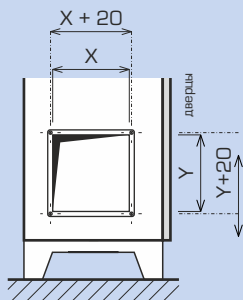
| DUPLEX Multi  |    | 500               | 1000              | 1500      | 2500      | 3500      | 5000      | 6500      | 8000      |
|---|----|-------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| размер <b>H</b>   | мм | 765               | 970               | 1 600     | 1 600     | 1 600     | 1 600     | 1 600     | 1 600     |
| размер <b>B</b>   | мм | 384               | 384               | 455       | 580       | 665       | 885       | 1 065     | 1 295     |
| длина <b>L</b>  | мм | 1 600             | 1 800             | 2 300     | 2 300     | 2 300     | 2 500     | 2 500     | 2 500     |
| размер <b>H2</b>  | мм | 715               | 920               | 1 650     | 1 650     | 1 650     | 1 650     | 1 650     | 1 650     |
| длина <b>L2</b>   | мм | 1 652             | 1 852             | 2 270     | 2 270     | 2 270     | 2 470     | 2 470     | 2 470     |
| отвод конденсата  | мм | ø 21              |                   |           | ø 32      |           |           |           |           |
| <b>входные и выходные горловины</b>   |    |                   |                   |           |           |           |           |           |           |
| круглые диаметром <b>D</b> <sup>1)</sup>                                    | мм | 200               | 250               | 315       | -         | -         | -         | -         | -         |
| размер <b>X1</b> x <b>Y1</b> (стандартное e <sub>1</sub> , i <sub>1</sub> ) | мм | -                 | -                 | -         | 300 x 400 | 400 x 400 | 500 x 500 | 500 x 500 | 700 x 500 |
| размер <b>X2</b> x <b>Y2</b> (атипичное e <sub>1</sub> , i <sub>1</sub> )   | мм | 200 <sup>2)</sup> | 250 <sup>2)</sup> | 400 x 200 | 300 x 400 | 400 x 400 | 500 x 500 | 500 x 500 | -         |
| размер <b>X3</b> x <b>Y3</b> (стандартное e <sub>2</sub> , i <sub>2</sub> ) | мм | -                 | -                 | -         | 450 x 710 | 500 x 710 | 710 x 710 | 900 x 710 | 900 x 710 |
| размер <b>X4</b> x <b>Y4</b> (атипичное e <sub>2</sub> , i <sub>2</sub> )   | мм | -                 | -                 | -         | 250 x 355 | 250 x 400 | 355 x 630 | 355 x 800 | 355 x 900 |

<sup>1)</sup>... только DUPLEX Multi 500, 1000, 1500

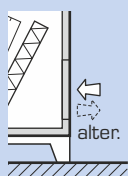
<sup>2)</sup>... установки 500 и 1000 только в подпотолочном исполнении

## ТИПЫ И РАЗМЕРЫ ГОРЛОВИН

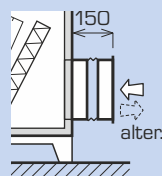
### ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ



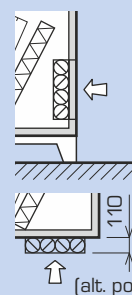
Стандартная горловина (вход, выход)



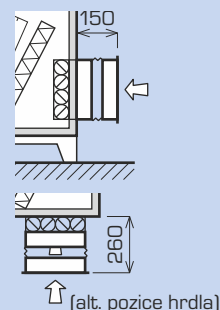
Горловина с гибкой вставкой (вход, выход)



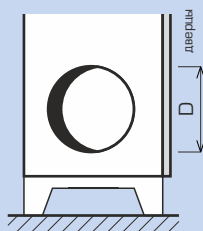
Горловина с клапаном (только вход)



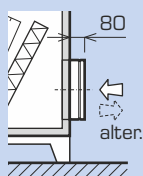
Горловина с клапаном и гибкой вставкой (только вход)



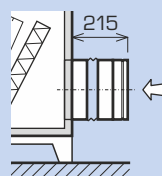
### КРУГЛЫЕ



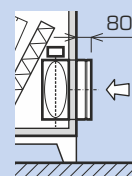
Стандартная горловина (вход, выход)



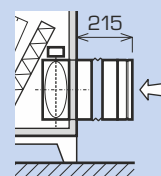
Горловина с гибкой вставкой (вход, выход)



Горловина с клапаном (только вход)



Горловина с клапаном и гибкой вставкой (только вход)



Примечание: для детальных технических данных рекомендуем использовать специализированное программное обеспечение.

# МОНТАЖ И ИСПОЛНЕНИЯ DUPLEX

## МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ВХОДНЫЕ ГОРЛОВИНЫ

Единицы DUPLEX 500 вплоть до 8000 поставляются в целом ряду и полнений, которые облегчают их установку в машинном зале. Таким способом отчётливо повышается возможность установки единицы DUPLEX даже в иначе стеснённых условиях.

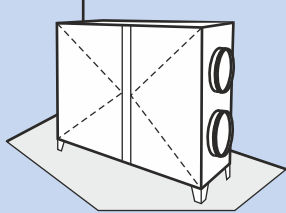
По причинам конструкции и для обеспечения отведения конденсационной воды нельзя поставить все единицы во всех монтажных положениях. Детальные Схемы приведены в сводной таблице „Монтажные положения“.

Установки DUPLEX характеризуются широким выбором дополнительного оборудования - горловины могут дополнительно оснащаться гибкими вставками, входные горловины могут оснащаться запорными клапанами.

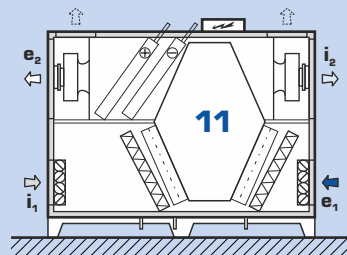
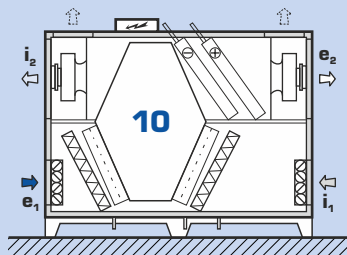
## МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### НАПОЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Multi 500 до 8000

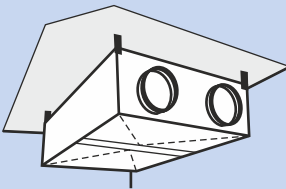


исполнения 10/0 до 11/10 - вид сос тороны дверцы (в общем 8 исполнений)

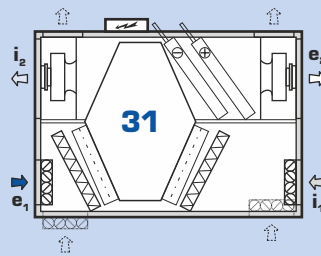
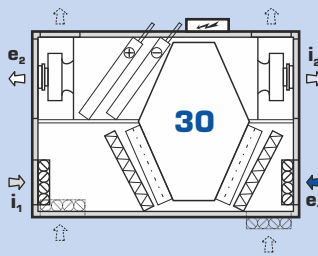


### ПОТОЛОЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Multi 500 до 6500

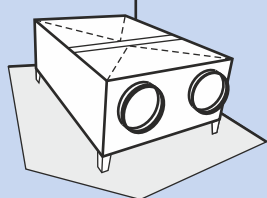


исполнения 30/0 до 31/15 - вид сверху (в общем 32 исполнения)

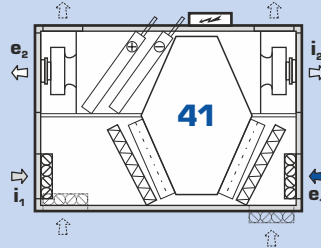
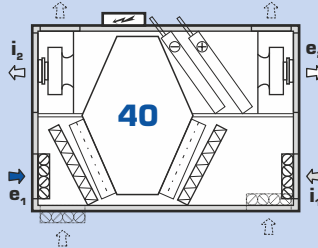


### ПОЛОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Multi 1500 до 6500



исполнения 40/0 до 41/15 - вид сверху (в общем 32 исполнения)



Установки 500 и 1000 производятся только в нижеуказанных конфигурациях:

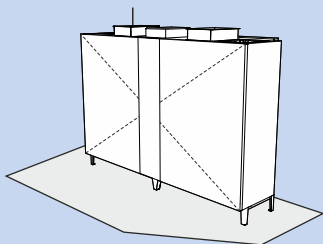
- подпотолочные
- напольные вертикальные

Более подробная информация указана в программе для подбора DUPLEX.

## ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ DUPLEX MULTI

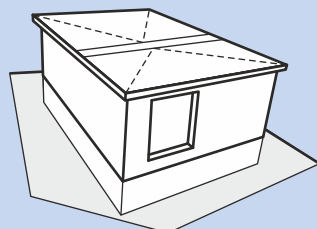
### ВЕРТИКАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

DUPLEX Multi-V 1500 до 8000



### КРЫШНЫЕ УСТАНОВКИ

DUPLEX Multi-N 1500 до 8000



Для подробной информации смотрите отдельные каталоговые листы.

## МОНТАЖНОЕ ПРОСТРАНСТВО

В течение установки единиц DUPLEX необходимо принимать во внимание обеспечение предписанного пространства для манипуляции в окрестностях единицы. В нижней части единицы необходимо оставить пространство мин. 150 мм установки трубопровода для отведения конденсационной воды DN 32. Этот трубопровод необходимо подключить через сифон высотой минимально в 150 мм к канализации. Это пространство без проблемы обеспечено используя стандартно поставляемые тумбы из стальной жести.

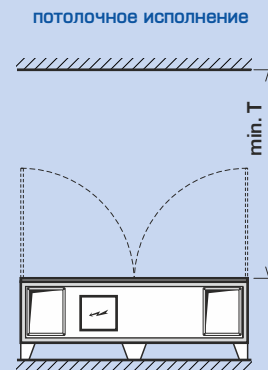
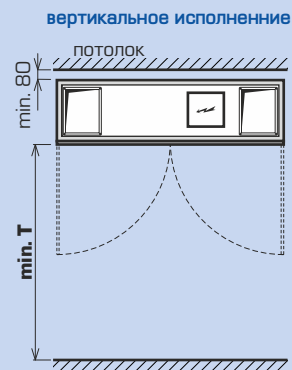
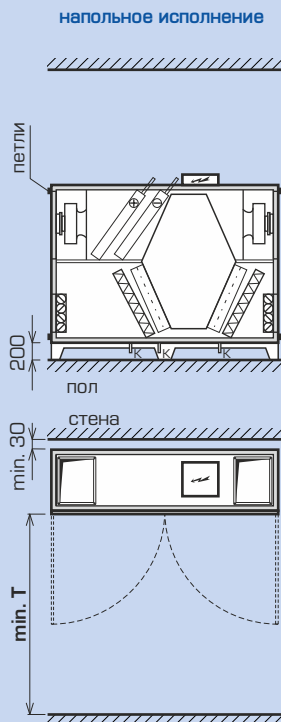
С передней стороны единицы необходимо соблюдать пространство для манипуляции для открывания передней двери, обмена фильтров и для сервисного и монтажного доступа к отдельным элементам единицы.

На отдельных схемах указан минимальный размер свободного пространства.

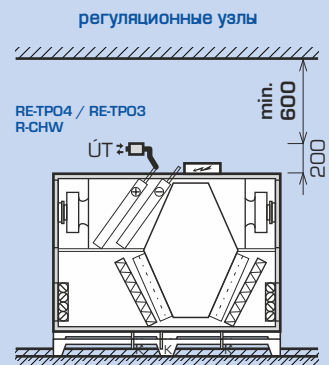
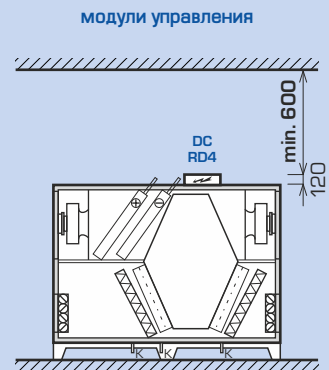
Для всех установок необходимо предусмотреть минимальное свободное пространство 600 мм со стороны расположения блока регуляции согласно норм ČSN.

Установки с регуляционным узлом нагрева или охлаждения должны иметь также свободное пространство со стороны этого узла.

### Свободное пространство перед дверцами



### Свободное пространство для дополнительного оборудования



| Установка         | стандартные двери T (мм) | двери без петель T (мм) |
|-------------------|--------------------------|-------------------------|
| DUPLEX 500 Multi  | 800                      | 500                     |
| DUPLEX 1000 Multi | 900                      | 500                     |
| DUPLEX 1500 Multi | 1 200                    | 500                     |
| DUPLEX 2500 Multi | 1 200                    | 600                     |
| DUPLEX 3500 Multi | 1 200                    | 680                     |
| DUPLEX 5000 Multi | 1 300                    | 900                     |
| DUPLEX 6500 Multi | 1 300                    | 1 100                   |
| DUPLEX 8000 Multi | 1 500                    | 1 300                   |

## АКУСТИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ $L_w$ И ДАВЛЕНИЕ $L_{D3}$

| Установка         | Рабочая точка                    | Акустическая мощность $L_w$ [дБ(A)] |            |              |              |           | Акустическое давление на расстоянии $L_{D3}$ [дБ(A)] 3 м от установки |
|-------------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------|--------------|-----------|---|
|                   |                                  | вход $e_1$                          | вход $i_1$ | выхлоп $e_2$ | выхлоп $i_2$ | установка |   |
| DUPLEX 500 Multi  | 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)   | 53                                  | 66         | 80           | 82           | 59        | 38  |
| DUPLEX 1000 Multi | 1 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa) | 66                                  | 65         | 85           | 86           | 62        | 42  |
| DUPLEX 1500 Multi | 1 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa) | 58                                  | 61         | 83           | 83           | 64        | 43  |
| DUPLEX 2500 Multi | 2 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa) | 59                                  | 55         | 79           | 79           | 70        | 49  |
| DUPLEX 3500 Multi | 3 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa) | 60                                  | 59         | 91           | 89           | 70        | 49  |
| DUPLEX 5000 Multi | 5 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa) | 68                                  | 67         | 91           | 93           | 78        | 58  |
| DUPLEX 6500 Multi | 6 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa) | 70                                  | 71         | 95           | 95           | 76        | 55  |
| DUPLEX 8000 Multi | 8 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa) | 75                                  | 74         | 99           | 96           | 69        | 49  |

## DUPLEX - ОСНОВНОЙ СОСТАВ



### Основной состав

Компактная единица в основном составе содержит подводящий и оттяжной радиальный вентилятор с упруго уложенным электродвигателем, извлекаемый противоточный рекуперативный теплообменник из тонкостенных пластмассовых досок, выдвигаемые фильтры приводимого и отводимого воздуха класса G4 (альтернативно F7) и дренажную ванну с гибким шлангом DN 32 для отведения конденсационной воды. Шкаф единиц состоит из рамы, со щеками многослойной конструкции из лакированной жести и из наполнения из полиуретана толщиной в 22 мм с коэффициентом теплоотдачи  $U = 0,95 \text{ Вт/м}^2\text{К}$ .

DUPLEX xxxx Multi



### Вентиляторы

Все установки DUPLEX оснащены высокоэффективными вентиляторами (ebm-papst и Ziehl Abegg) со свободным рабочим колесом и загнутыми назад лопатками. Ряд DUPLEX 500-8000 Multi отвечает требованиям европейской директивы ErP 2015 года.

Me.xxx; Mi.xxx

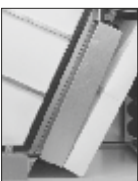


### Рекуперационный обменник

Два типа рекуператоров S7 и S3 из пластика в противоточном исполнении достигают максимальной эффективности 93 %.

Sx

## DUPLEX - ОПИСАНИЕ МОДИФИКАЦИЙ



### Байпасный клапан („B“)

Байпас щитового рекуперативного обменника на стороне приводимого воздуха. Байпас состоит из встречного листового клапана и серводвигателя. Устанавливается в пространство около рекуперационного обменника внутри шкафа, не повышается размер единицы. Стандартно вооружается серводвигателем типа Belimo 230 V, по заказу другим серводвигателем по выбору.

B.x



### Циркуляционный клапан („C“)

Встроенный встречный листовый клапан в то учитывая серводвигатель BELIMO 230 V. Предоставляет возможность смешивать свежий и циркуляционный воздух в диапазоне 0-100 %. Вместе с циркуляционным клапаном надо установить также створчатый клапан e, без аварийной функции. В случае что единица содержит также теплопроводный нагреватель (DUPLEX-TC), и есть предположение самопроизвольного течения в трубопроводе в случае выпадения электрической энергии и оставленного открытого клапана, необходимо установить самостоятельный створчатый клапан с приводом с аварийной функцией вблизи всасывание в объект, управляемый из регуляции единицы автоматически.

C.x



### Теплопроводный нагреватель („T“)

Встроенный регистр вода-воздух трёхрядной (альтер. пятирядной) конструкции из медных труб и напрессованных алюминиевых ламелей для систем вплоть до 110 °C а 1,0 МПа. Стандартной составной частью нагревателя является всегда противоморозный парогазовой капиллярный термостат и упругий присоединительный трубопровод. Единицы в модификации T (с теплопроводным нагревателем) должны быть вооружены створчатым клапаном подводящего воздуха e, рекомендуется исполнение с серводвигателем с аварийной функцией (BELIMO LF 230V). К нагревателю можно альтернативно поставить регуляционный узел для управления нагревательной мощностью типа RE-TPO, RE-TPO-3 или RSE-TPO.

T.x



### Прямой испаритель („CHF“)

Встроенный регистр из медных труб и напрессованных алюминиевых ламелей, в то учитывая ванну конденсационной ванны и маностат. По требуемой мощности, типу холодильного агента и воздушным параметрам проектируется 3- или 4-рядный регистр с разной температурой испарения.

CHF.x



### Водяной охладитель („CHW“)

Встроенный регистр из медных труб и напрессованных алюминиевых ламелей, в то учитывая ванну для захвата конденсационной воды с самостоятельным отведением конденсационной воды. По требуемой мощности, типу холодильного агента и воздушным параметрам поставляются трёх- или пятирядные регистры. Водяной охладитель можно вооружить по заказу регуляционным узлом R-CHW.

CHW.x

Отдельные модификации можно независимо комбинировать в составы например:  
 DUPLEX-TC (единица с теплопроводным нагревателем и циркуляционным клапаном)  
 DUPLEX-T-CHF (единица с теплопроводным нагревателем и прямым испарителем)

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (ОСНОВНОЕ ОПИСАНИЕ)

**Ke.xxx; Ki.xxx**

### Воздушные клапаны

Воздушные клапаны, оснащенные сервоприводами Velito размещаются в горловинах (вход в установку). Поставляются следующие типы клапанов:

- **приточный воздушный клапан e<sub>i</sub>** – обязателен для модификации С (с циркуляционным клапаном) или для модификации Т (с водяным калорифером)
- **вытяжной воздушный клапан i<sub>i</sub>**



**Fe.xxx; Fi.xxx**

### Воздушные фильтры

Установки класса DUPLEX стандартно оснащаются фильтрами G4. Так же можно использовать фильтры M5 или F7 на притоке или вытяжке с падением статического давления приблизительно 50–100 Па (чистый фильтр) в зависимости от расхода воздуха, типа установки и загрязненности воздуха.



**RE-TPO.x**

### Регуляционные узлы водяных калориферов

Предназначены для регулирования тепловой мощности водяных калориферов. Состоят всегда из трехскоростного насоса, двух запорных шаровых вентилей, соединительных труб. В зависимости от типа далее содержат:

- **RE-TPO4** – четырехходовой смесительный клапан с сервоприводом
- **RE-TPO3** – трехходовой смесительный клапан с сервоприводом
- **RSE-TPO3** – трехходовой разделительный клапан с термостатической головкой (для регулирования CP)



**R-CHW.x**

### Регуляционные узлы водяных охладителей

Предназначены для регулирования мощности охлаждения водяных охладителей (CHW). Состоят всегда из двух запорных шаровых вентилей, соединительных труб и в зависимости от типа далее содержат:

- **R-CHW3** – трехходовой смесительный клапан с сервоприводом
- **R-CHW2** – дроссельный клапан с сервоприводом



**MFF**

### Манометры

Предназначены для визуализации актуальных потерь давления фильтрами. Согласно гигиеническим нормам VDI 6022 манометры являются обязательными.



**FK.x**

### Запасные воздушные фильтры

Комплекты запасных фильтров в размерах под определенный тип установки. Поставляются с классом фильтрации G4, M5 и F7.



### Поставка по частям, сборка на стройплощадке

Все установки по желанию могут поставляться по частям, а затем собираться в готовый комплект непосредственно на стройплощадке. Таким образом, можно монтировать установки и в труднодоступных местах. Класс изоляции корпуса Т3, тепловых мостов – ТВ2.

**H.P**

### Гибкие вставки

Горловины установок можно дополнительно оснастить гибкими вставками.



**TPO**

### Водяные калориферы TPO

Отдельно поставляемые калориферы к воздуховодам для присоединения к установкам DUPLEX. Калориферы стандартно оснащены капиллярным термостатом. Характеристики и размеры представлены в отдельных каталоговых листах.



**EPO-V**

### Электрические калориферы EPO-V

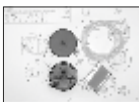
Отдельно поставляемые калориферы круглого или прямоугольного сечения для присоединения к установкам DUPLEX. Характеристики и размеры представлены в отдельных каталоговых листах.



**CF.XXX**

### Регуляция на постоянные расход и давление

Манометры, снимающие значение давления на вентиляторах, обеспечивают интеллектуальное управление вентиляторами так, чтобы поддерживался заданный расход. Это оборудование предусматривает использование цифрового управления типа RD4 или DC. После подключения другого манометра (поставляется дополнительно) к приточному воздуховоду можно регулировать приток на постоянное давление.



**EPO-V**

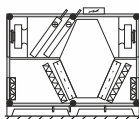
### Электрический калорифер для предварительного нагрева EPO-V

Предназначены для обеспечения защиты от замерзания рекуперационного теплообменника при постоянной равнонапорной вентиляции. Монтируется в приточный воздуховод с стороны входа в установку e<sub>i</sub>. Управляется системой управления установки DUPLEX (RD4 или DC).



### Дверцы без петель

В обоснованных случаях могут поставляться дверцы без стандартных петель. Это уменьшает необходимое монтажное пространство перед установкой.







Единицы DUPLEX поставляются с основным оборудованием элементами регуляции или с полными системами регуляции, которые были разработаны обществом ATREA. Системы содержат также ряд датчиков (температуры, влажности, качества воздуха, CO<sub>2</sub>) для экономического управления эксплуатацией.

## Преимущества систем регуляции общества ATREA:

- выбор удобного и эффективного типа регуляции по настоящей функции у конкретного применения, с самыми низкими расходами
- система регуляции интегрирована в оборудование, большинство элементов уже присоединено и проэкзаменовано уже из производства, отменяется так большинство рисков вызванных неправильным присоединением
- в случае стандартных решений в проекте не нужна система регулировки, можно пользоваться типовыми схемами наборов поставщика.
- простота соединений, наглядность, индикация дефектов.
- квалифицированная техническая поддержка и консультации.

## БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ DUPLEX

| Тип             | Использование   | Регулирование   |
|-----------------|---|---|
| основная        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- все электрические компоненты вынесены на распределительный щит помещённый внутри или вне единицы</li> <li>- стандартным элементом поставки являются вентиляторы, серводвигатели клапанов и капиллярный защитный термостат водяного нагревателя</li> <li>- на основании конкретного запроса единицы вооружены всеми дальнейшими элементами (конкр. типы сервоприводов, датчиков, термостатов, маностатов, ...)</li> <li>- подходящая для случаев, где система регулировки поставляется самостоятельной (головной) системой управления и т.п.</li> </ul>   | <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>основное исполнение</b><br/>                     (вентиляторы, сервоприводы, термостаты, маностаты и др по запросу)                 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">                     ↑<br/>                     ↓                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     головная система регуляции                 </div> </div> |
| регулятор „RD4“ | <p><b>Стандартные функции RD4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- регулирование оборотов ЕС вентиляторов</li> <li>- автоматическое управление байпасом</li> <li>- оценивает и предотвращает аварийные ситуации в соответствии с измеренными температурами</li> <li>- установка недельной программы и установка температур</li> <li>- стандартно встроен веб-сервер и интерфейс для связи с удаленным сервером через интернет</li> <li>- силовые входы напряжения 230 В (4 входа - 3 с задержкой, 1 мгновенный), например, для санузла</li> <li>- возможность подключения датчиков концентрации CO<sub>2</sub> или влажности - макс. 2 датчика с постоянным или 0-10 В входом</li> <li>- входы для управления электрическим калорифером (импульсом 10 В) или водяным калорифером (сигналом 0-10 В)</li> </ul> <p><b>Дополнительный модуль RD4-IO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможность присоединение манометра</li> <li>- возможность функции постоянного давления</li> <li>- выходы для управления блоком охлаждения</li> </ul> | <p><b>CP 18 RD</b><br/>монтаж под поверхность стены</p>  <p><b>CP 19 RD</b><br/>монтаж на поверхность стены</p>  <p><b>Веб-сервер</b></p>  <p><b>Аппликация для смартфона</b></p>                                      |