

# Мини-центральные кондиционеры **WESPAK**

Типоразмеры 1.39, 2.69, 3.99



Справочное руководство:  
**TW 230.0E/06.00**  
Заменяет: TW 230.0E/05.98

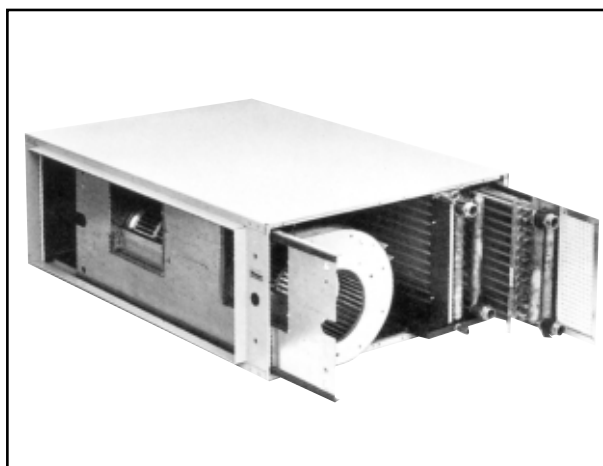
*Airwell*

## Общая информация

Мини-центральные кондиционеры Wespak, имеющие модульную конструкцию, предназначены для кондиционирования воздуха в помещениях среднего размера. Небольшие габариты по высоте (370 мм) позволяют легко встраивать агрегат в свободное пространство фальшпотолка.

Отличительные особенности:

- Три типоразмера с расходом воздуха от 500 до 4 400 м<sup>3</sup>/ч, для трех типоразмеров.
- Хладопроизводительность от 4 до 26 кВт (температура воздуха на входе 27°C при отн. влажности 48 %, температура воды на входе/выходе 7/12°C).
- Теплопроизводительность от 9 до 58 кВт (температура воздуха на входе 15°C, температура воды на входе/выходе 90 /70°C).
- Мощность электронагревателя от 3 до 36 кВт.
- Одно- или двухслойные панели корпуса с облицовкой из листовой оцинкованной стали толщиной 1.2 мм (покраска предлагается в качестве опции), с пористой теплоизоляцией из пеноматериала толщиной 10 мм (класс огнестойкости M1).
- Центробежные вентиляторы с одним или двумя рабочими колесами и непосредственным приводом от 3-скоростного электродвигателя, 230В / 1ф / 50Гц, класс изоляции F, встроенное устройство для защиты от перегрева с автоматическим перезапуском.
- Два типа фильтров:
  - 1) Синтетический с эффективностью от 60 до 95 %. Класс огнестойкости M1 при отсутствии загрязнения.
  - 2) Металлический с эффективностью 70 %. Класс огнестойкости M0 при отсутствии загрязнения.



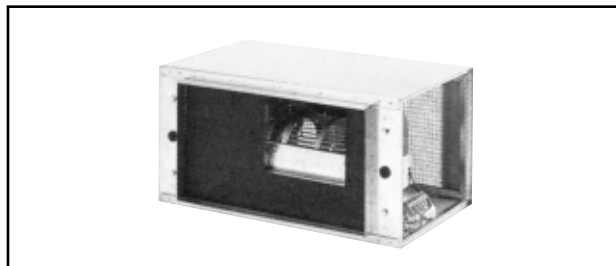
- Теплообменники: 2-х рядные (водяные воздухонагреватели) или 4-х рядные (воздухоохладители водяные или непосредственного охлаждения) с медными трубками и алюминиевыми ребрами. Для работы в условиях более высокой влажности или скорости движения воздуха теплообменники могут комплектоваться опциональными влагоотделителями.
- Электрические нагреватели с 1, 2 или 3 ступенями регулирования мощности, изготовленные из оребренных нагревательных элементов из нержавеющей стали, и имеющие предохранительный термостат с ручным перезапуском.
- Правая или левая сторона обслуживания. В качестве опции предлагается возможность доступа к фильтру с 4-х сторон.
- Горизонтальные (для напольного или потолочного) или вертикальные варианты установки.
- 10 стандартных модульных блоков, позволяющих скомпоновать агрегат, удовлетворяющий специфическим требованиям конкретного проекта.
- Установка всех компонентов агрегата (за исключением воздухоохладителя при вертикальном варианте монтажа) на направляющих для удобства выполнения технического обслуживания.

## Содержание

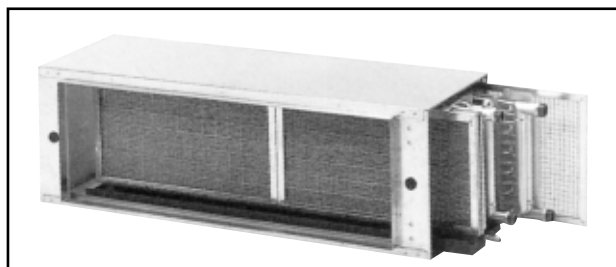
Общая информация	2
Описание базовых секций	3
Идентификация кода агрегата	4
Варианты установки	6
Аксессуары и опции	9
Быстрый подбор	10
Характеристики вентилятора	12
Потеря статического напора воздушного потока	13
Теплопроизводительность	14
Хладопроизводительность	15
Пластинчатые теплообменники	16
Технические характеристики	17
Гидравлические присоединения	19
Размеры базовых секций	20
Размеры дополнительных секций	22
Сторона всасывания, кронштейны	24
Вес агрегата, секций и компонентов	25
Электрические схемы	26

## Описание базовых секций

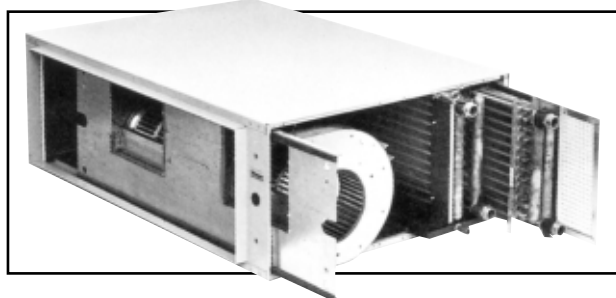
**Секция вентилятора** с непосредственным приводом от электродвигателя, комплектуемая при необходимости фильтрами - синтетическим с эффективностью улавливания 60% или металлическим с эффективностью улавливания 70%.



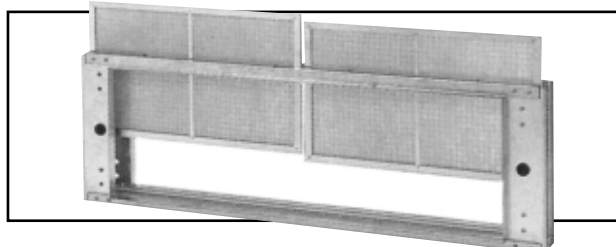
**Секция теплообменника** комплектуется по выбору воздухоохладителем (водяным или фреоновым), влагоотделителем, воздухонагревателем (водяным или электрическим) и фильтрами (синтетическим с эффективностью улавливания 60% или металлическим с эффективностью улавливания 70%).



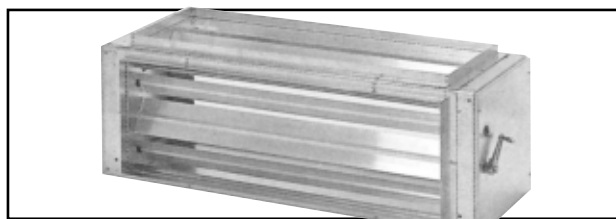
При линейной компоновке и расположении теплообменников до вентилятора (-ов) (температура на выходе ниже 50°C), все компоненты могут быть размещены в пределах одной секции.



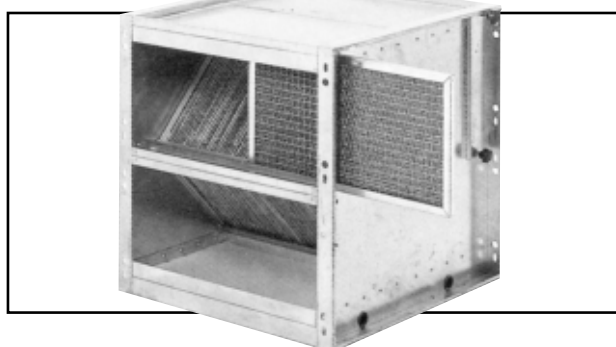
Индивидуальная **секция фильтра** может поставляться с фильтрующим элементом любого типа (при эффективности улавливания 60, 70 или 95%) и возможностью обслуживания со всех четырех сторон.



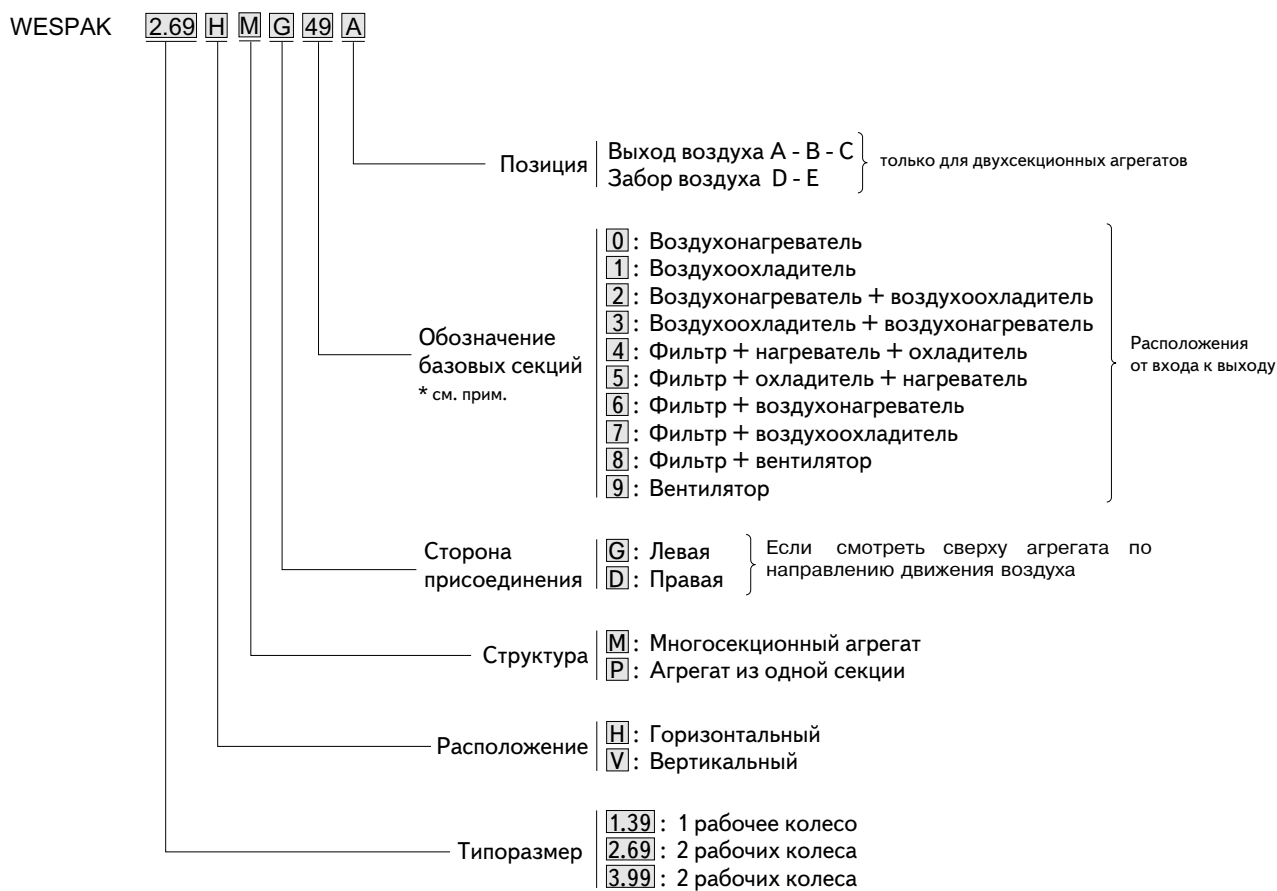
**Смесительная секция**, комплектуемая при необходимости электроприводом, может включать в себя два или три воздушных клапана с разворачивающимися в противоположных направлениях лопатками, позволяющими обеспечить правильное соотношение свежего, рециркуляционного и вытяжного воздуха.



**Пластинчатый теплообменник**, позволяющий осуществлять рекуперацию до 63% тепловой энергии вытяжного воздуха. Оборудован металлическими фильтрами на обеих (приточной и вытяжной) сторонах.



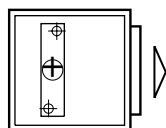
## Идентификация кода агрегата



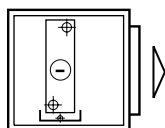
**Примечание:**

- Две цифры только для агрегатов из двух секций.
- Воздухоохладители: на холодной воде или непосредственного испарения.
- Воздуонагреватели: на горячей воде или электрические.

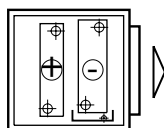
## Обозначение базовых секций



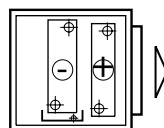
Секция 0



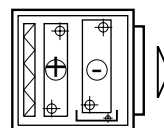
Секция 1



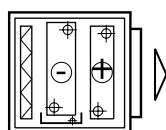
Секция 2



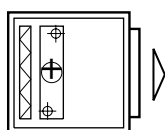
Секция 3



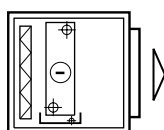
Секция 4



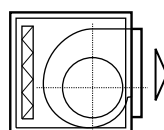
Секция 5



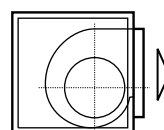
Секция 6



Секция 7

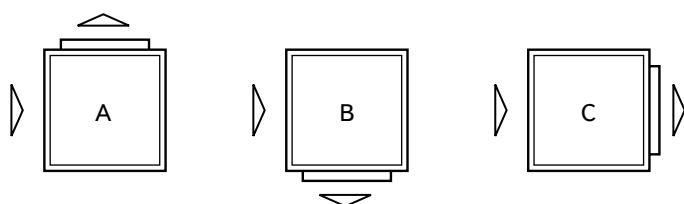


Секция 8

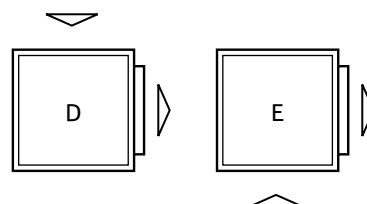


Секция 9

## Расположение сторон входа и выхода воздуха



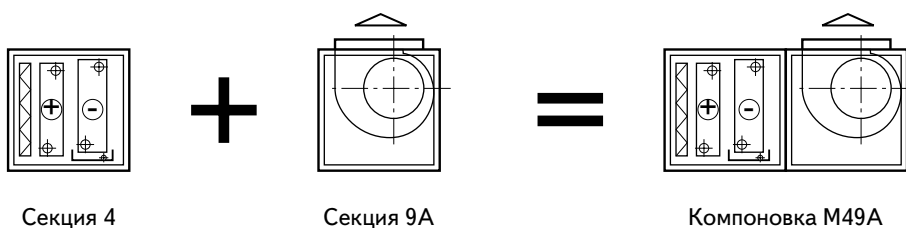
Расположение сторон входа и выхода воздуха при установке вентилятора на нагнетании



Расположение сторон входа и выхода воздуха при установке вентилятора на всасывании

- Расположения A, B, D и E можно получить только с использованием отдельной секции вентилятора №9.
- Односекционные агрегаты Wespak не допускают расположения входа и выхода воздуха под углом 90°.
- Невозможно установить фильтр в секцию вентилятора №9.

## Агрегаты из двух секций



Секция 4

Секция 9А

Компоновка М49А

- Агрегат из двух секций всегда обозначается двумя цифрами и буквой (напр. М49).
- Односекционные агрегаты идентифицируются одной только цифрой без буквы, определяющей направление входа и выхода воздуха.
- Обозначения односекционных агрегатов см. на стр. 6 и 8.
- Двухсекционные агрегаты поставляются в сборке.
- Обозначения компоновок см. на стр. 6 - 8.

## Ограничения

### Несовместимые компоновки

Потолочные агрегаты

компоновки: ~~84 - 85 - 86 - 87~~  
~~94 - 95 - 96 - 97~~

Настенные агрегаты

компоновки : ~~81 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87~~  
~~91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97~~

### Недопустимые компоновки

- Электронагреватель высокой производительности типа ВЕЗ перед вентилятором.
- Воздухонагреватель перед вентилятором при температуре воздуха на выходе из теплообменника выше 50°C .
- Электронагреватель при компоновке VM49.

### Неприемлемые компоновки

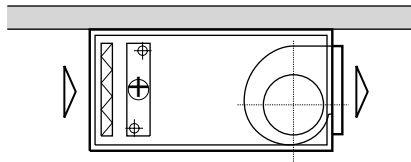
- Компоновки M39 - M59 - M83 - M93 в случае притока 100% свежего наружного воздуха в зимних условиях непосредственно в водяной воздухоохладитель без использования гликоля, расположенный перед воздухонагревателем.
- Использование секции вентилятора №9 в случае потери давления в выходном воздуховоде до величины ниже 50 Па.

### Рекомендации по использованию опций

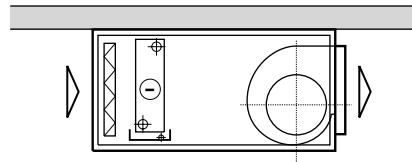
- При скорости воздуха во фронтальном сечении воздухоохладителя выше 2,7 м/с (см. кривую на стр. 13) используйте влагоотделители.
- Для компоновок HM90-93 - VP1 - VM19 - VM39 - VM90 (без внутреннего фильтра) используйте секцию наружного фильтра.
- Вблизи электронагревателя используйте металлический фильтр.

## Варианты установки

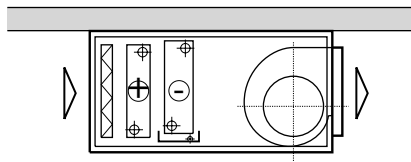
### Односекционные агрегаты (горизонтальный монтаж)



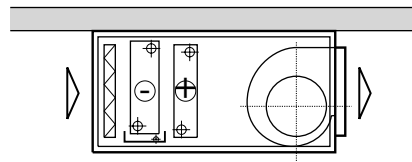
Компоновка HP6



Компоновка HP7



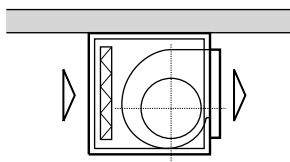
Компоновка HP4



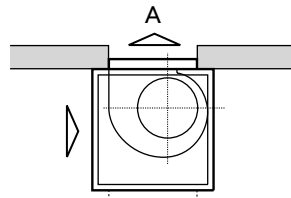
Компоновка HP5

Габаритные размеры см. стр. 20, вес см. стр. 25.

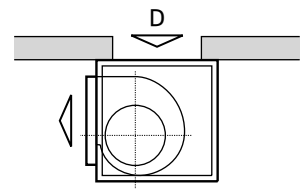
### Секция вентилятора



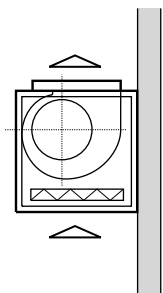
Компоновка HM8



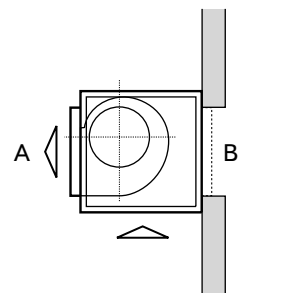
Компоновка HM9A



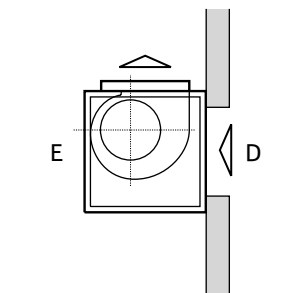
Компоновка HM9D



Компоновка VM8



Компоновка VM9A

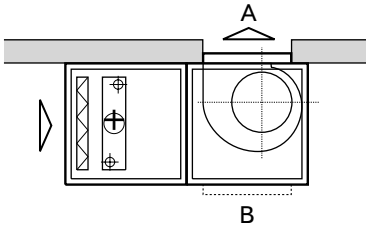


Компоновка VM9D

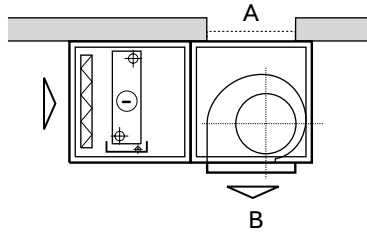
Габаритные размеры см. на стр. 20, веса - на стр. 25.

## Варианты установки

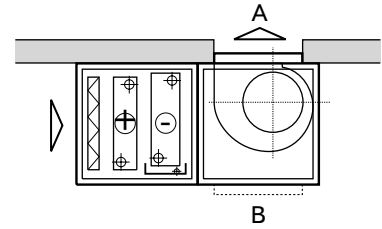
### Двухсекционные агрегаты (горизонтальный монтаж)



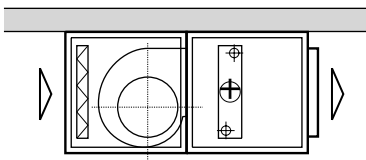
Компоновка HM69A



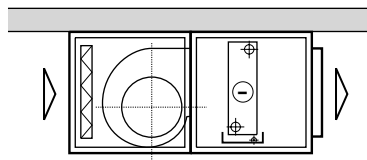
Компоновка HM79B



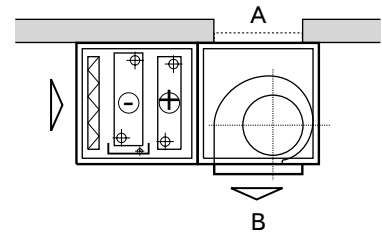
Компоновка HM49A



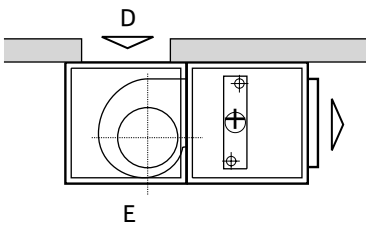
Компоновка HM80



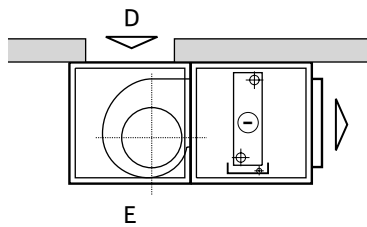
Компоновка HM81



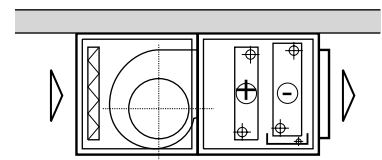
Компоновка HM59B



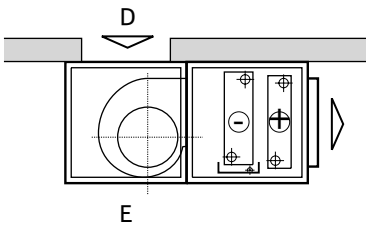
Компоновка HM90D



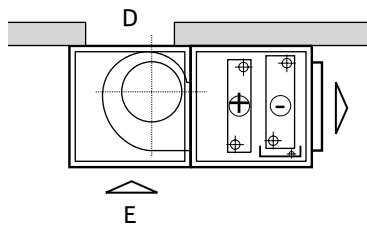
Компоновка HM91D



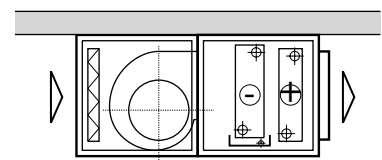
Компоновка HM82



Компоновка HM93D



Компоновка HM92E

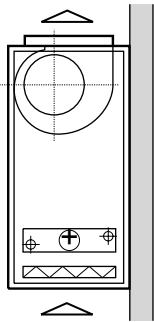


Компоновка HM83

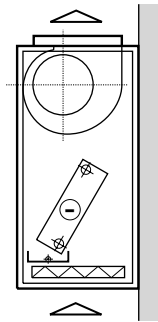
Габаритные размеры см. стр. 20, вес см. стр. 25.

## Варианты установки

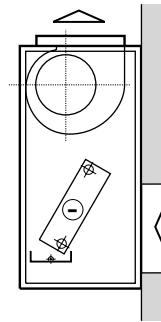
### Односекционные агрегаты (вертикальный монтаж)



Компоновка VP6

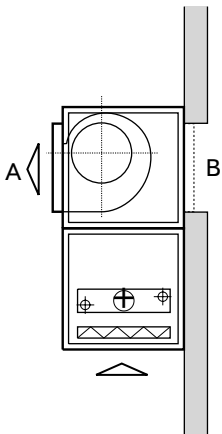


Компоновка VP7

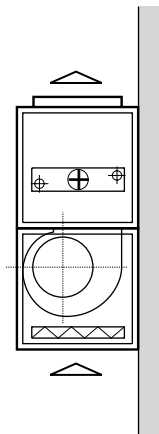


Компоновка VP1

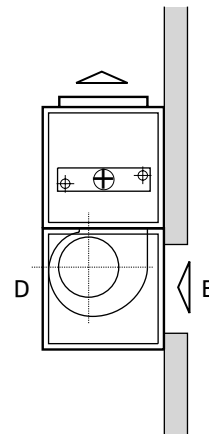
### Двухсекционные агрегаты (вертикальный монтаж)



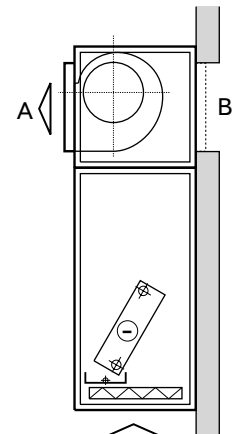
Компоновка VM69A



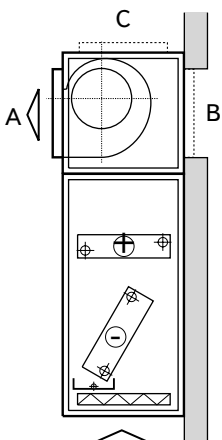
Компоновка VM80



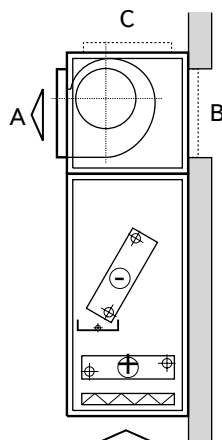
Компоновка VM90E



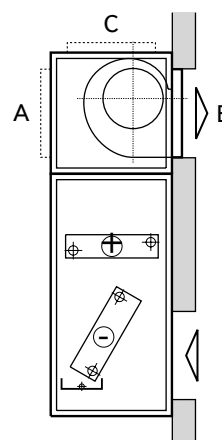
Компоновка VM79A



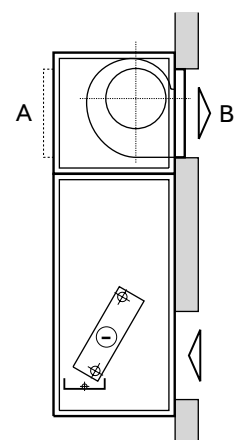
Компоновка VM59A



Компоновка VM49A



Компоновка VM39B

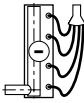


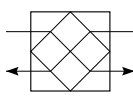
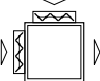



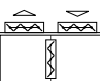










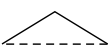


Компоновка VM19B

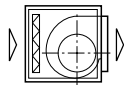
Габаритные размеры см. стр. 20, вес см. стр. 25.



## Дополнительные секции, опции и аксессуары

	Воздухоохладитель непосредственного испарения	<b>BD</b>		Влагоотделитель для воздухоохладителя	<b>EL</b>
	1 ступень нагрева	<b>BE1</b>		Пластинчатый теплообменник	<b>RP</b>
	2 ступени нагрева	<b>BE2</b>			
	3 ступени нагрева	<b>BE3</b>			
	2-х ходовая смесительная секция с лицевым и верхним клапанами рециркуляционного и свежего воздуха	<b>MD1</b>		Металлический фильтр 12 мм с эффективностью 70% (вместо стандартного фильтра)	<b>FM1</b>
	2-х ходовая смесительная секция с нижним и верхним клапанами рециркуляционного и свежего воздуха	<b>MD2</b>		Синт. 12 мм, 60% -EU1	<b>FA1</b>
				Метал. 12 мм, 70% -EU2	<b>FA2</b>
				Синт. 50 мм, 95% -EU4	<b>FA3</b>
	3-х ходовая смесительная секция с лицевым и верхними клапанами рециркуляционного, свежего и вытяжного воздуха	<b>MD3</b>		Отсечной клапан защиты от замерзания с параллельными лопатками	<b>AG</b>
	3-х позиционный регулятор-переключатель скорости вентилятора	<b>CMVM</b>		Раздаточная камера с двойным направлением воздушораспределения	<b>PLE</b>
	Настенный блок упр. с термостатом, выключателем, ручн. переключателями Зима/Лето и скорости вентилятора	<b>CTIVC</b>		Раздаточный патрубок с направлением воздушораспределения под углом 90°	<b>R</b>
	Панели корпуса с двойной облицовкой	<b>DP</b>		Фланец входного воздуховода	<b>CA</b>
	Наружное покрытие цвета RAL 7044 (серый)	<b>PT</b>		Гибкий соединительный патрубок на стороне всасывания или нагнетания или для смесительной секции	<b>M</b>
	Секция карманного фильтра	<b>MFP</b>		Шумоглушитель	<b>PAS</b>
	Колпак для защиты от непогоды	<b>AP</b>		Укрытие крышного типа	<b>TO</b>

## Быстрый подбор (расход воздуха/свободный статический напор)



### Секция вентилятора с фильтром эффективностью 60%

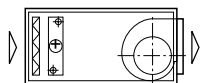
Свободное статическое давление (Па)										
Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час		500	600	700	900	1100	1300	1500	1700	
1.39	LS	234	165	56	-	-	-	-	-	-
	MS	-	-	-	283	238	172	-	-	-
	HS	-	-	-	-	-	270	240	200	-

Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час		700	1000	1300	1600	1900	2200	2500	2800	3100
2.69	LS	-	203	168	114	30	-	-	-	-
	MS	-	-	260	234	196	138	55	-	-
	HS	-	-	-	-	-	240	205	162	100

Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час		1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000	4400	4800
3.99	LS	-	279	240	189	108	-	-	-	-
	MS	-	-	276	237	186	116	12	-	-
	HS	-	-	-	271	238	198	148	79	-



### Секция вентилятора с фильтром эффективностью 60% и воздухонагревателем

Свободное статическое давление (Па)										
Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час		500	600	700	900	1100	1300	1500	1700	
1.39	LS	226	156	46	-	-	-	-	-	-
	MS	-	-	-	271	222	150	-	-	-
	HS	-	-	-	-	-	248	213	166	-

Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час		700	1000	1300	1600	1900	2200	2500	2800	3100
2.69	LS	-	195	158	100	12	-	-	-	-
	MS	-	-	250	220	178	115	27	-	-
	HS	-	-	-	-	-	217	177	126	58

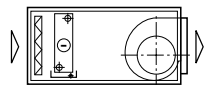
  

Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час		1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000	4400	4800
3.99	LS	-	267	224	171	82	-	-	-	-
	MS	-	-	260	219	160	84	-	-	-
	HS	-	-	-	253	212	166	110	33	-

**LS** - низкая скорость  
**MS** - средняя скорость  
**HS** - высокая скорость

Для других компоновок расход воздуха и статическое давление следует определять исходя из графиков на стр. 12 и 13 (кривые характеристик вентилятора и потери напора).

## Быстрый подбор (расход воздуха/свободный статический напор)



Секция вентилятора с фильтром эффективностью 60% и воздухоохладителем

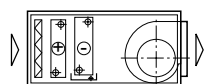
Свободное статическое давление (Па)										
Расход воздуха, м <sup>3</sup> / час		500	600	700	900	1100	1300	1500	1700	
1.39	LS	224	153	40	-	-	-	-	-	-
	MS	-	-	-	257	201	120	-	-	-
	HS	-	-	-	-	-	218	174	120	-

Расход воздуха, м <sup>3</sup> / час		700	1000	1300	1600	1900	2200	2500	2800	3100
2.69	LS	-	190	148	84	-	-	-	-	-
	MS	-	-	240	204	154	87	-	-	-
	HS	-	-	-	-	-	189	137	78	-

Расход воздуха, м <sup>3</sup> / час		1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000	4400	4800
3.99	LS	-	250	203	137	46	-	-	-	-
	MS	-	-	239	185	124	44	-	-	-
	HS	-	-	-	219	176	126	26	-	-



Секция вентилятора с фильтром эффективностью 60%, воздухоохладителем и воздушонагревателем

Свободное статическое давление (Па)										
Расход воздуха, м <sup>3</sup> / час		500	600	700	900	1100	1300	1500	1700	
1.39	LS	216	144	30	-	-	-	-	-	-
	MS	-	-	-	245	185	98	-	-	-
	HS	-	-	-	-	-	196	147	86	-

Расход воздуха, м <sup>3</sup> / час		700	1000	1300	1600	1900	2200	2500	2800	3100
2.69	LS	-	182	138	70	-	-	-	-	-
	MS	-	-	230	190	136	64	-	-	-
	HS	-	-	-	-	-	166	109	42	-

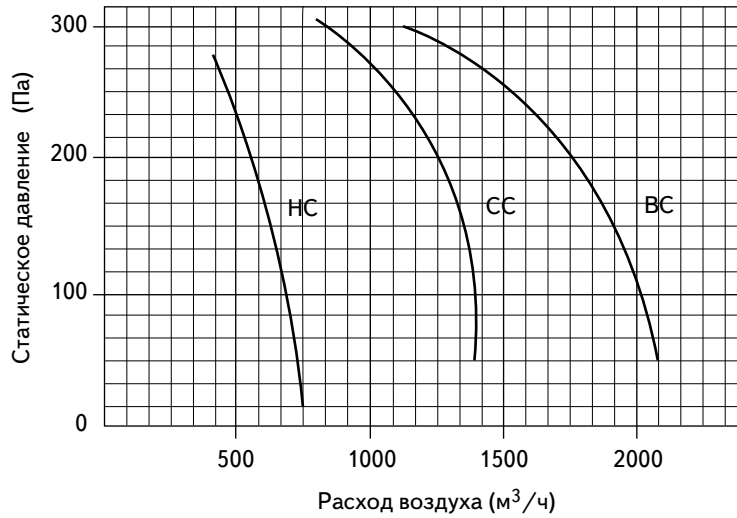
Расход воздуха, м <sup>3</sup> / час		1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000	4400	4800
3.99	LS	-	238	187	119	20	-	-	-	-
	MS	-	-	223	167	98	12	-	-	-
	HS	-	-	-	201	150	94	-	-	-

LS - низкая скорость  
MS - средняя скорость  
HS - высокая скорость

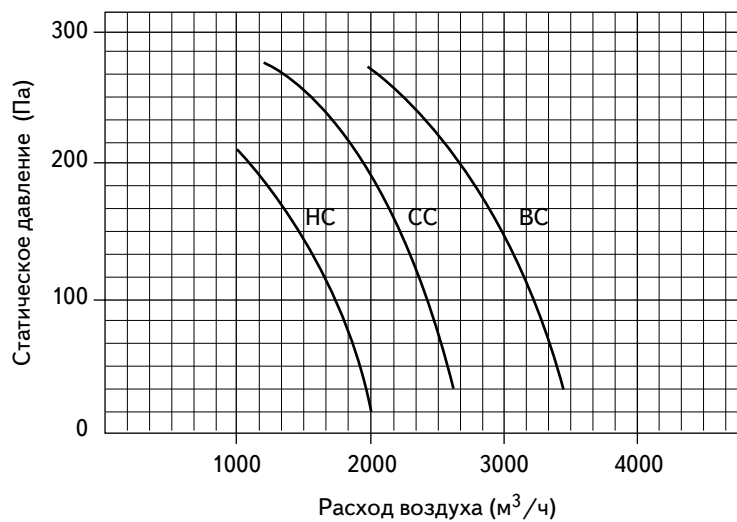
Для других компоновок расход воздуха и статическое давление следует определять исходя из графиков на стр. 12 и 13 (кривые характеристик вентилятора и потери напора).

## Характеристики вентилятора

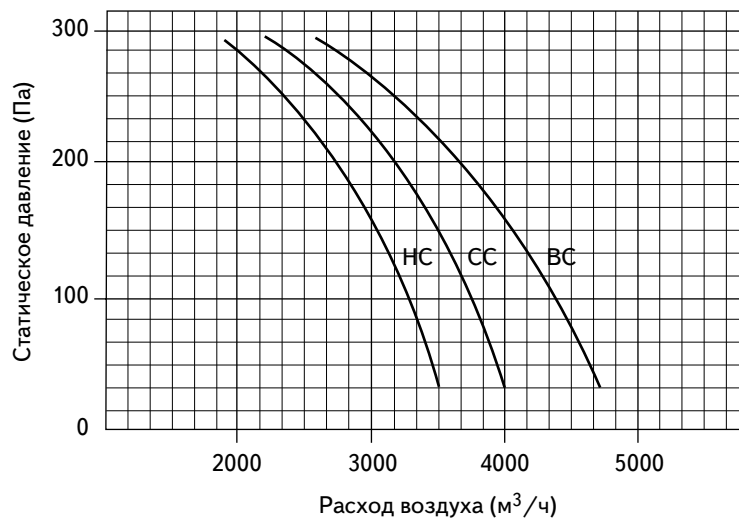
### Wespak 1.39



### Wespak 2.69



### Wespak 3.99

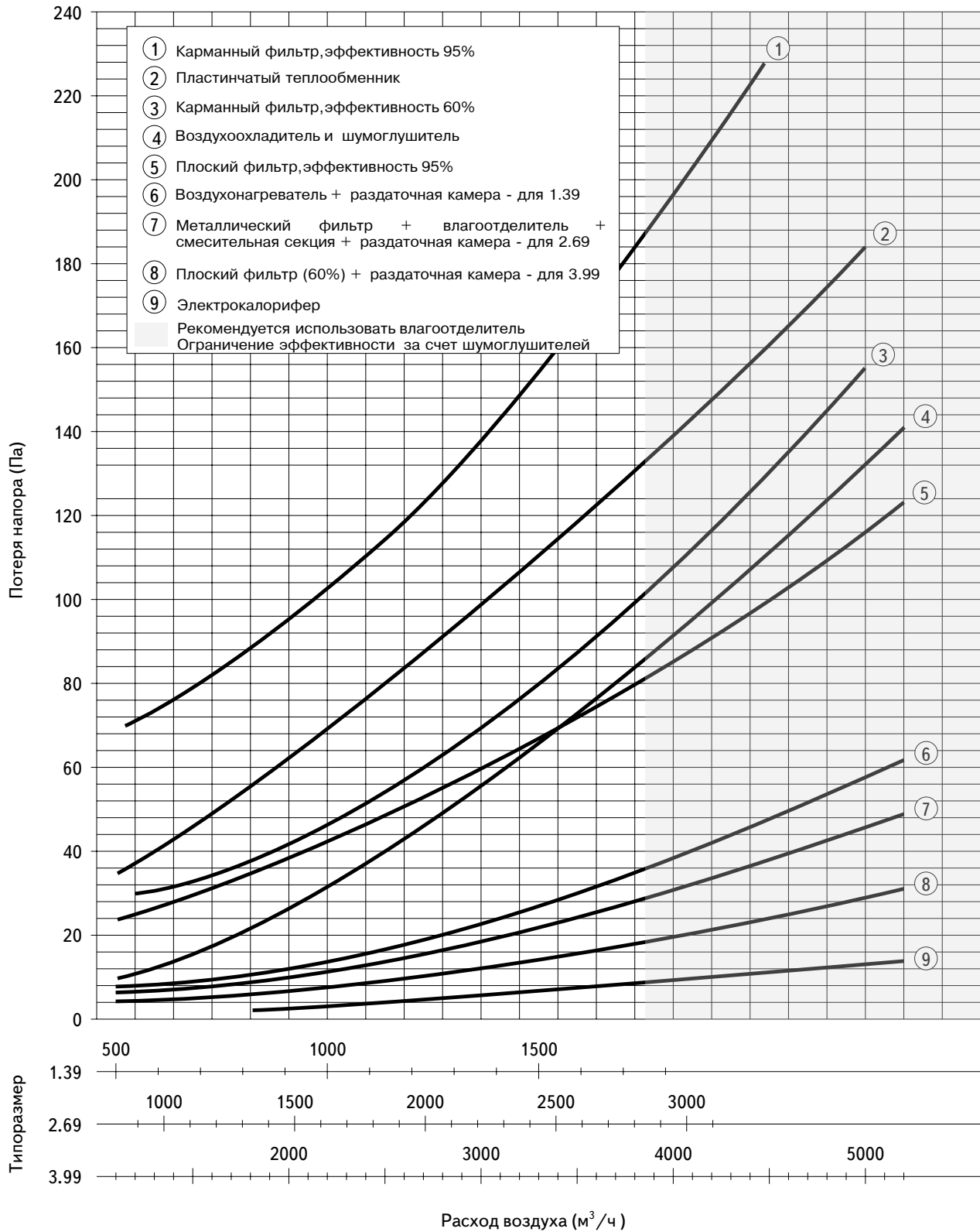


**Примечание:**

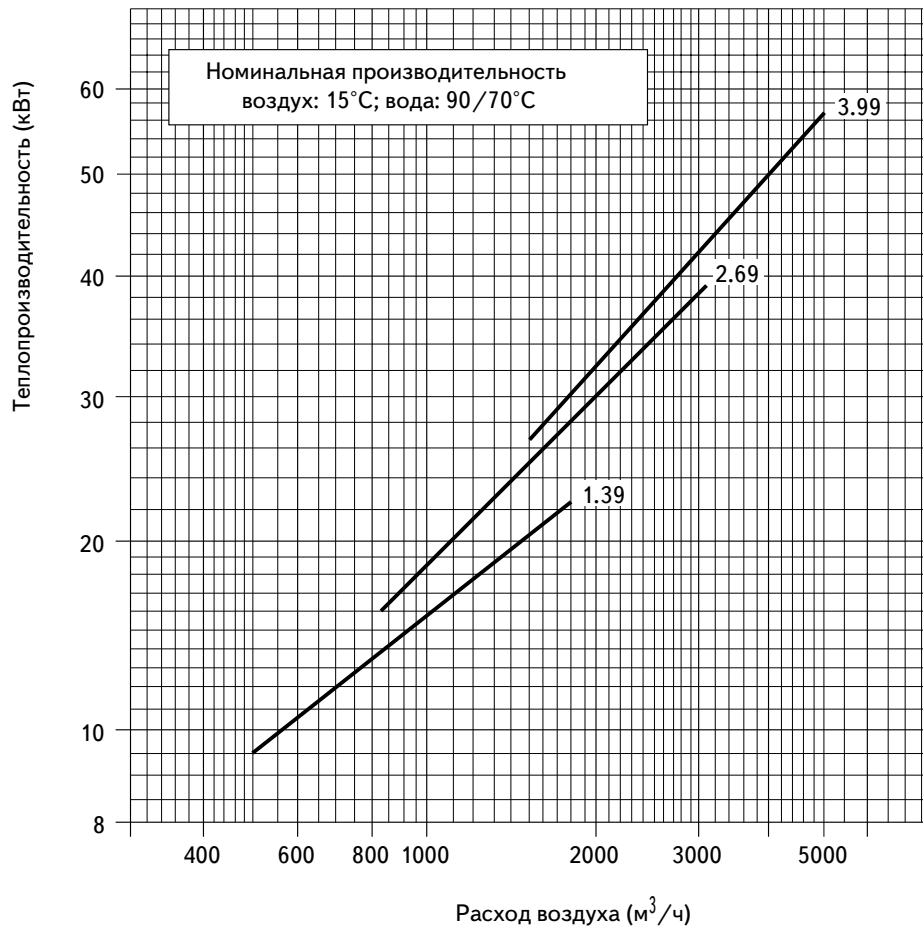
- НС** - низкая скорость
- СС** - средняя скорость
- ВС** - высокая скорость

Величины статического давления приведены только для вентиляторной группы. Чтобы определить общее статическое давление, вычтите из полученного по графику значения потери давления для каждого дополнительного компонента.

## Потеря статического напора воздушного потока



## Теплопроизводительность



## Коэффициенты коррекции, используемые при других условиях эксплуатации

Температура воды на входе/выходе, °C	Температура входящего воздуха, °C							
	20	15	10	5	0	-5	-10	-15
90 / 70	0.91	1.00	1.09	1.19	1.28	1.38	1.49	1.59
60 / 50	0.52	0.61	0.7	0.79	0.88	0.97	1.07	1.17
45 / 37	0.3	0.39	0.47	0.56	0.65	0.74	0.83	0.93

### Пример расчета

**Исходные данные:** грегат Wespak 2.69, расход воздуха 2500 м³/час, температура входящего воздуха -5°C, температура воды 90/70°C.

Определите по графику номинальную производительность агрегата для типоразмера 2.69 и примените соответствующий коэффициент коррекции (1.38) на основании исходных данных. Полученное значение производительности 41.4 кВт.

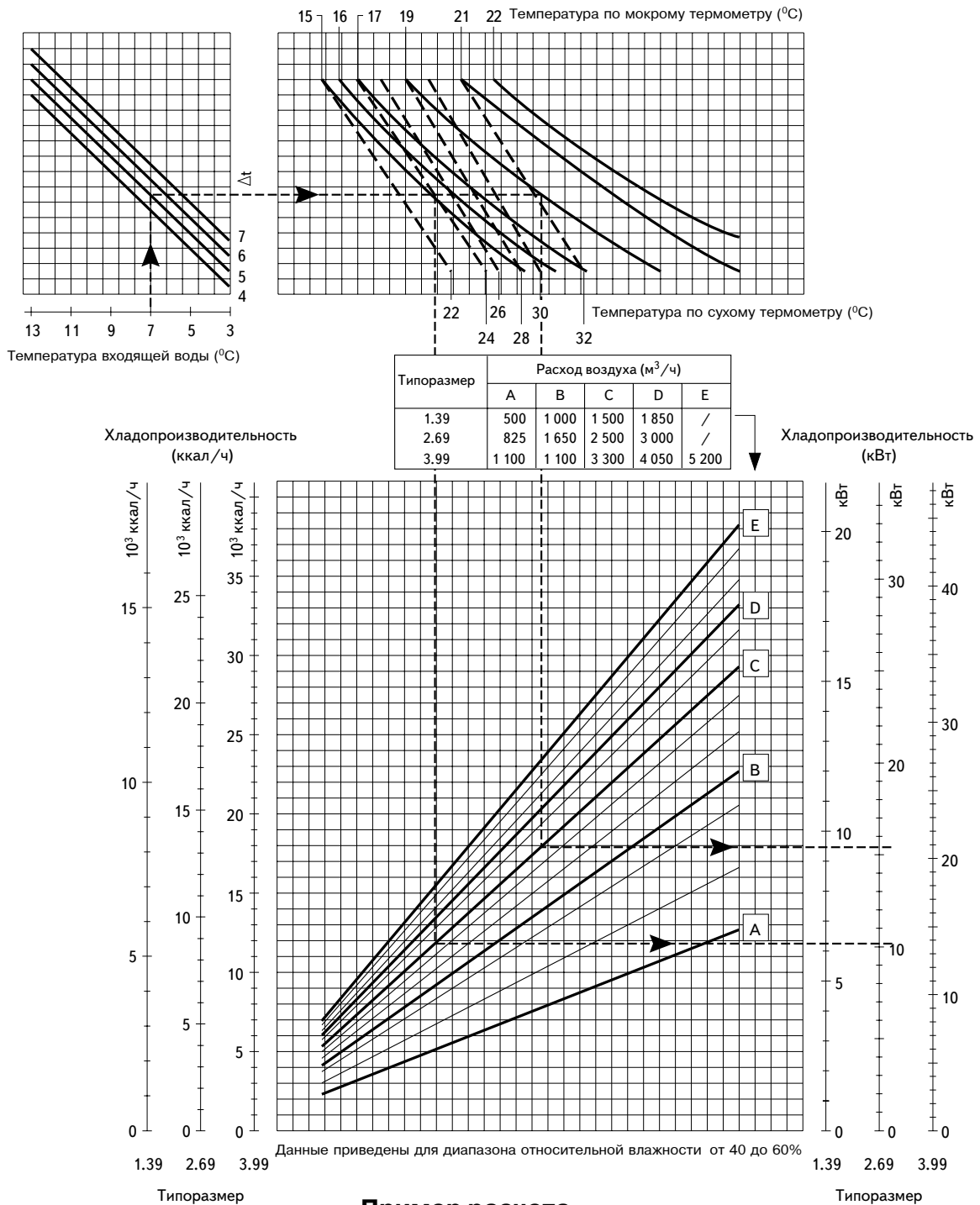
Рассчитайте расход воды по формуле:  $41.4 \times 0.86 / (90 - 70) = 1.78$  м³/час.

Определите потери напора по графику на стр. 17.

Рассчитайте температуру выходящего воздуха по формуле:  $-5 + (41.4 \times 1000) / (2000 \times 0.34) = 55.9$  °C.

Поскольку полученная величина выше 50 °C, воздухонагреватель должен быть установлен после вентилятора.

# Хладопроизводительность



## Пример расчета

**Исходные данные:** Агрегат Wespak 2.69, расход воздуха 2500 м³/час, температура входящего воздуха по сухому термометру 24°C, температура воздуха по мокрому термометру 19°C, температура воды на входе/выходе 7/12°C.

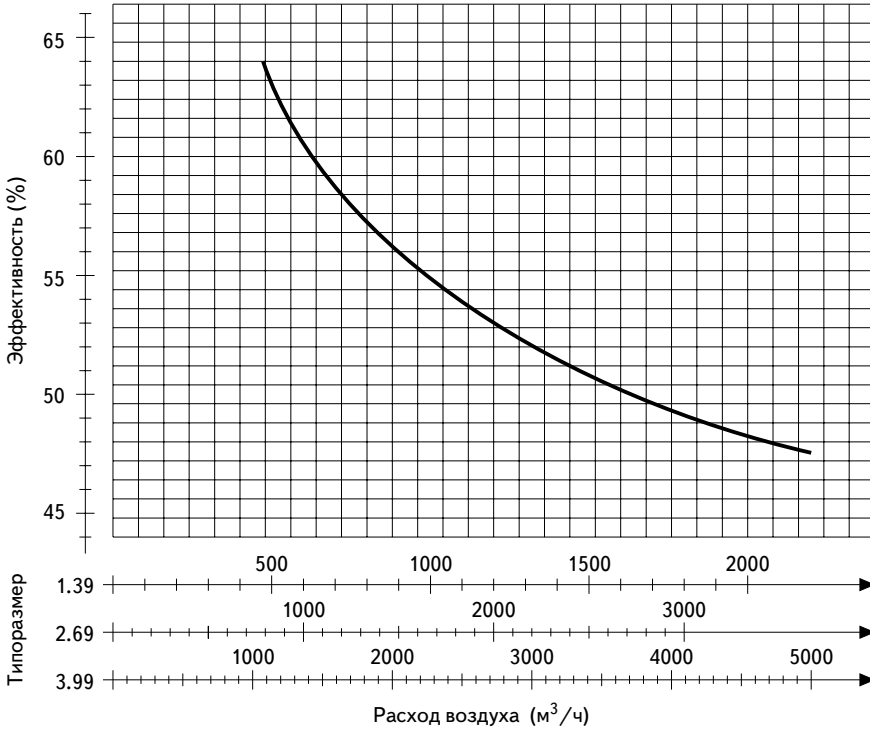
Проведите вертикальную линию от точки, определяющей входную температуру воды (7°C), до пересечения с линией, определяющей разность температур воды на выходе и входе -  $\Delta t$  (5°C). Из этой точки проведите горизонтальную линию до пересечения с кривыми температур по сухому (24°C) и мокрому (19°C) термометру. Из найденных точек пересечения проведите вниз вертикальную линию до пересечения с кривой С, определяющей расход воздуха (2500 м³/час) для типоразмера 2.69. По боковой шкале найдите значения общей (15420 Вт) и явной (10285 Вт) хладопроизводительности.

Расчитайте расход воды по формуле:  $15420 \times 0.86 / 1000 / (12 - 7) = 2.65 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Определите потерю напора по графику на стр. 17.

# Пластинчатые теплообменники

Кривая номинальной эффективности рекуператора



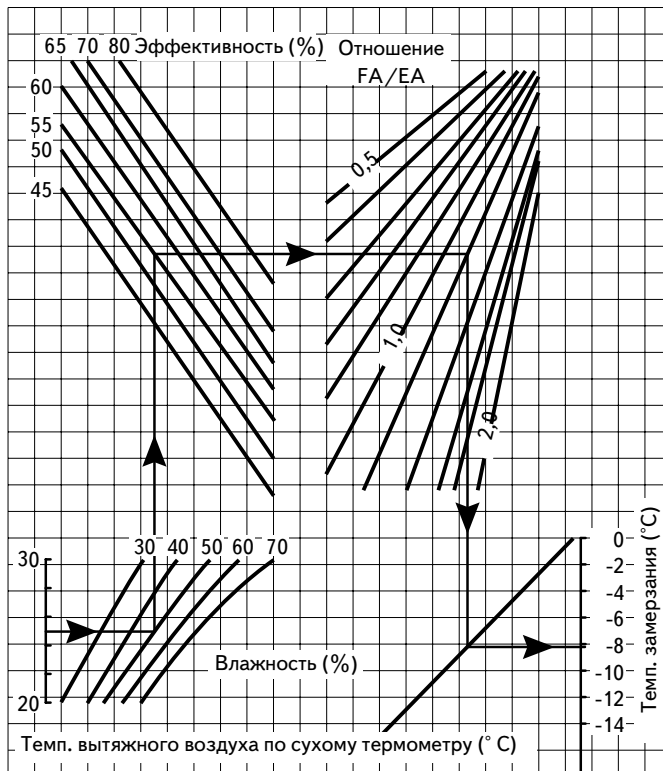
## Коэффициент

FA/EA	Коэффициент
0.50	1.25
0.60	1.20
0.70	1.15
0.80	1.10
0.90	1.05
1.00	1.00
1.10	0.95
1.20	0.90
1.30	0.85
1.40	0.80
1.50	0.75
1.60	0.70
1.70	0.65
1.80	0.60
1.90	0.55
2.00	0.50

**FA** : Расход свежего наружного воздуха

**EA** : Расход вытяжного воздуха

## Температуры замерзания



## Пример расчета

Определите типоразмер агрегата Wespak в соответствии с расходом воздуха и потерей напора в рекуператоре.

По графику определите номинальную эффективность рекуперации.

Рассчитайте действительную эффективность, умножив номинальную величину на поправочный коэффициент FA/EA (соотношение расходов наружного и вытяжного воздуха).

Определите температуру замерзания по нижнему графику исходя из температуры вытяжного воздуха по сухому термометру, относительной влажности, действительной эффективности, соотношения FA/EA.

Принимая, что

LAT - температура воздуха на выходе из рекуператора

EF - действительная эффективность рекуперации

EAT - температура вытяжного воздуха

FAT - температура свежего наружного воздуха после возможного нагрева

$$LAT = EF \times (EAT - FAT) + FAT$$



## Технические характеристики

### Воздухоохладители

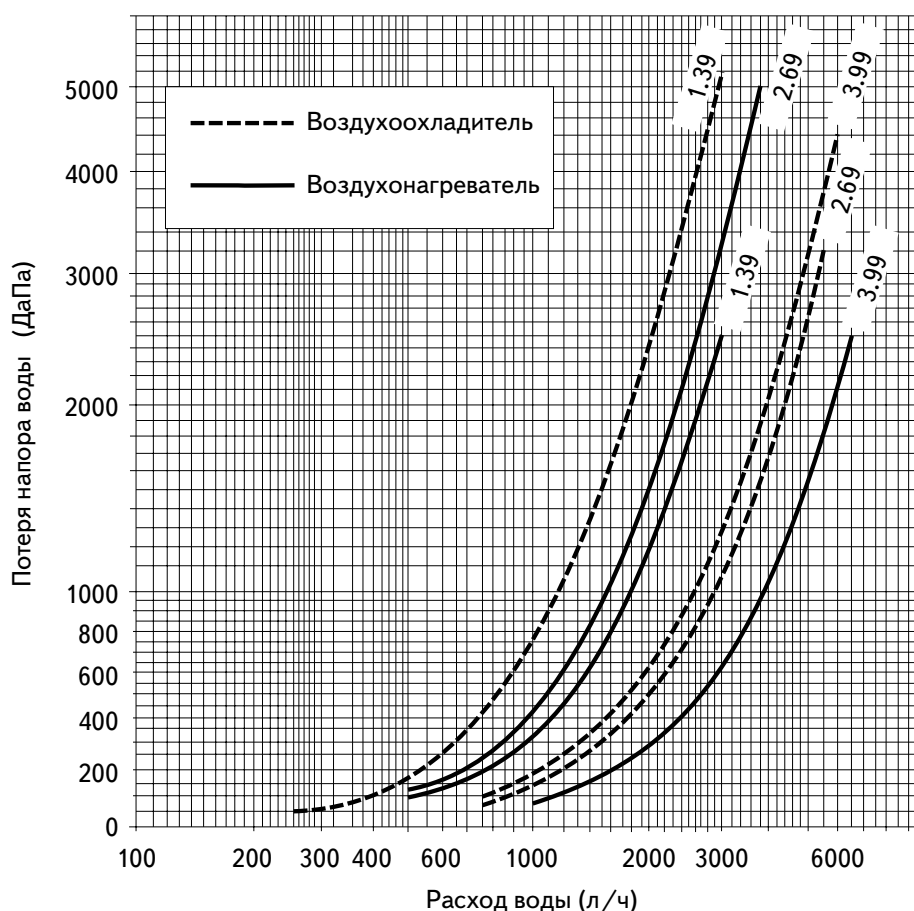
Типоразмер	1.39	2.69	3.99
Кол-во рядов	4	4	4
Расстояние между ребрами <sup>*)</sup> , мм	2.1	2.1	2.1
Фронтальная поверхность, м <sup>2</sup>	0.19	0.30	0.41
Тип соединительных патрубков	Наружная резьба, диаметр 26/34 мм		
Расход воды, л	2.3	3.4	4.5

### Воздуонагреватели

Типоразмер	1.39	2.69	3.99
Кол-во рядов	2	2	2
Расстояние между ребрами <sup>*)</sup> , мм	2.1	2.1	2.1
Фронтальная поверхность, м <sup>2</sup>	0.19	0.30	0.41
Тип соединительных патрубков	Наружная резьба, диаметр 26/34 мм		
Расход воды, л	1.3	1.9	2.4

\*) Для глубокого осушения необходимо использовать теплообменники с расстоянием между ребрами 3.2 мм

### Потери напора воды



### Электрокалориферы

Типоразмер агрегата	1.39			2.69			3.99		
	BE1	BE2	BE3 *	BE1	BE2	BE3 *	BE1	BE2	BE3 *
Тип калорифера	BE1	BE2	BE3 *	BE1	BE2	BE3 *	BE1	BE2	BE3 *
Мощность, кВт	3	6	9	6	12	18	12	24	36
Параметры электропитания	400 В / 3 Ф / 50 Гц, опция - 230 В / 3 Ф / 50 Гц								
Кол-во ступеней нагрева	1	2	3	1	2	3	1	2	3

\*) Электрокалориферы BE3 используются только на стороне нагнетания вентилятора.

## Технические характеристики

### Электродвигатель вентилятора

Типоразмер агрегата	Потребляемая мощность эл. двигателя, кВт	Параметры электропитания, В/Ф/Гц	Количество рабочих колес вентилятора	Макс. потребляемый ток, А		
				LS	MS	HS
1.39	740	220-240/1/50	1	1.4	2.4	3.3
2.69	960	220-240/1/50	2	2.02	3	4.22
3.99	1185	220-240/1/50	2	3.3	3.95	5.01

\*) Характеристики приведены для максимального расхода воздуха, показанного на графиках характеристик вентилятора.

### Уровни звукового давления

Типоразмер агрегата		Пооктавные уровни звукового давления, дБ							Общий уровень, дБА	
		63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
1.39	LS	34.60	35.80	31.30	26.80	19.90	20.10	15.30	10.80	29.00
	MS	48.30	51.60	41.60	39.40	35.40	29.70	17.60	11.80	41.70
	HS	49.00	55.10	46.70	39.50	39.30	36.10	25.70	12.70	45.20
2.69	LS	41.90	45.80	35.60	41.60	28.60	23.70	17.10	12.10	39.80
	MS	45.60	51.30	39.90	42.80	34.50	29.70	20.10	12.80	42.60
	HS	49.30	54.60	45.90	44.10	40.00	36.20	27.40	13.30	46.20
3.99	LS	46.00	50.00	46.10	43.00	40.10	33.60	34.10	31.80	45.50
	MS	49.30	54.20	50.40	47.30	42.50	38.10	36.30	35.30	49.10
	HS	51.30	58.10	53.40	49.40	44.30	42.20	37.40	37.10	51.70

Уровень звукового давления измерен в свободном пространстве на расстоянии 3 м от агрегата (компоновка: фильтр, воздухонагреватель и воздухоохладитель, непосредственное подсоединение к нагнетательному воздуховоду длиной 3 м).

### Дальность воздушной струи для раздаточной камеры на стороне нагнетания

Дальность струи, м	Типоразмер агрегата		
	1.39	2.69	3.99
6	700	1000	-
8	950	1400	1800
10	1200	1700	2250
12	1400	2000	2700
14	1700	2500	3200
16	-	2750	3500
18	-	3000	4000
20	-	3250	4250

Характеристики приведены для однородного по температуре воздушного потока с эффектом Коанда и углом раздачи 60°.

Дальность действия воздушной струи уменьшается на 30% при отсутствии эффекта Коанда.

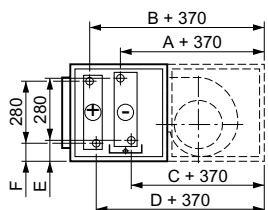
Дальность действия воздушной струи увеличивается на 80% при угле раздачи 20° (прямое расположение лопаток).

### Характеристики фильтров

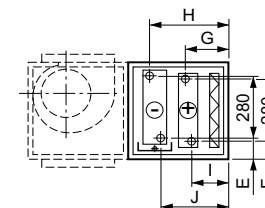
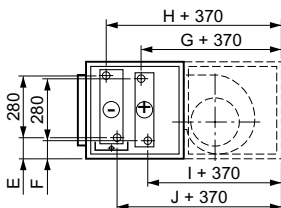
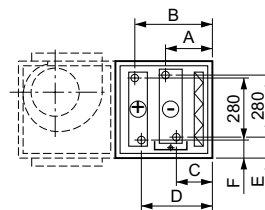
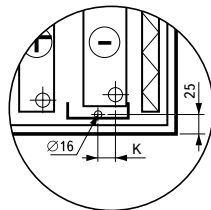
Типоразмер агрегата	1.39	2.69	3.99
Количество	1	2	2
Высота, мм	335	335	335
Ширина, мм	737	562	737

## Гидравлические присоединения (в мм)

### Горизонтальные агрегаты

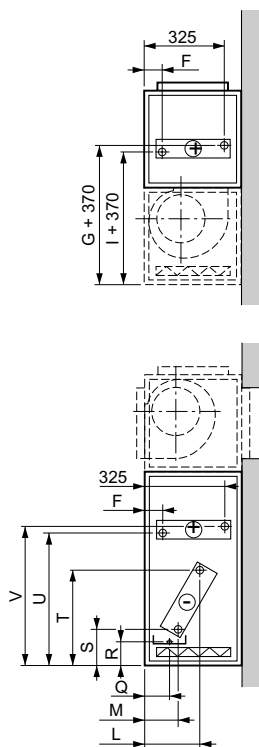
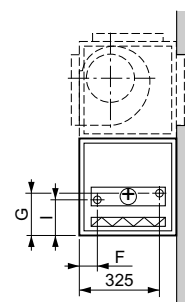
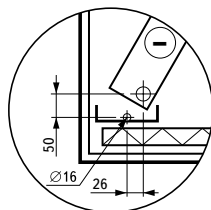


Расположение дренажного патрубка

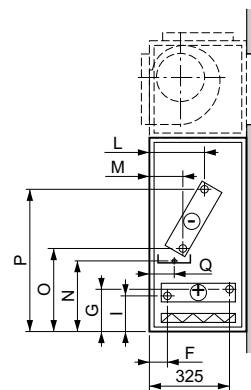
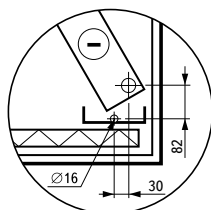


### Вертикальные агрегаты

Расположение дренажного патрубка



Левая сторона присоединения



Правая сторона присоединения

Все агрегаты показаны с левой стороной присоединения.

Сторона обслуживания	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Левая	133	336	67	298	55	45	105	228	67	162	73
Правая	67	298	133	336	35	45	67	162	105	228	7

Сторона обслуживания	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
Левая	195	111	249	299	574	85	52	102	377	552	590
Правая	252	55	249	331	541	85	52	134	344	590	552

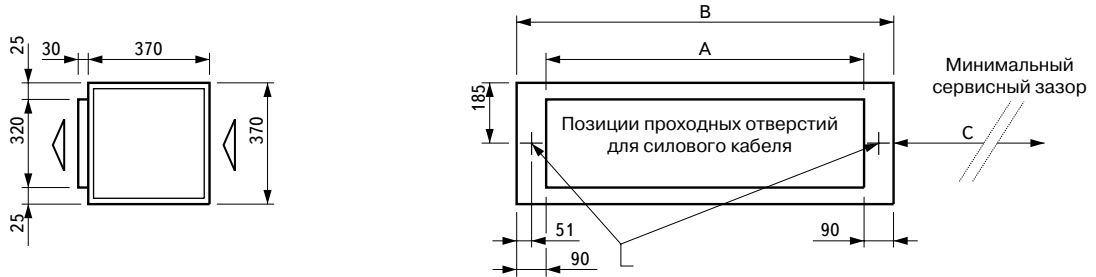
Присоединительные патрубки воздухонагревательного и воздухоохладительного теплообменников: наружная резьба, диаметр патрубка 26/34 мм (на расширении при соединении с коллектором - 37 мм).

Дренажный патрубок на поддоне для сбора конденсата: медная трубка диаметром 16 мм ( на расширении - 20 мм).

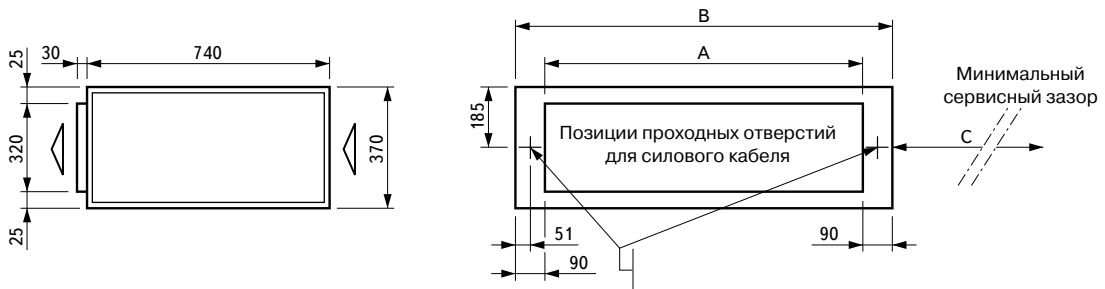
Для обеспечения максимальной эффективности теплопередачи направление входящей воды должно быть противоположным потоку проходящего через теплообменник воздуха.

## Размеры базовых секций (мм)

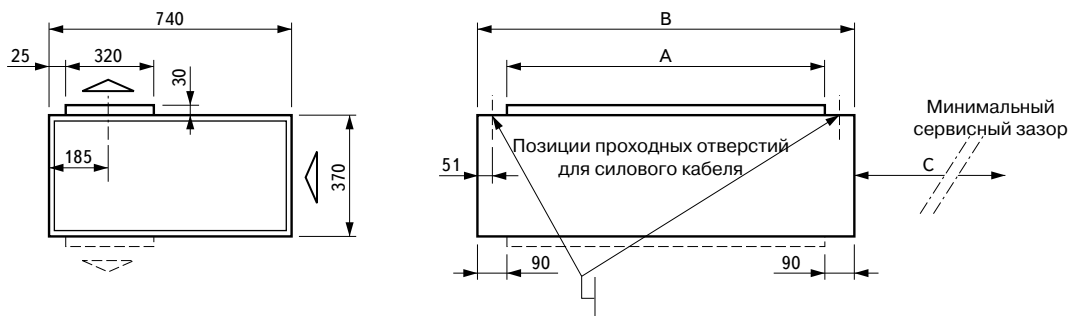
**Стандартные базовые секции : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7**  
**Секции вентилятора : 8, 9**  
**Агрегаты из двух секций : HM8, HM9, VM8, VM9**



**Агрегаты из одной и двух секций**  
**HP4 - HP5 - HP6 - HP7 - HM80 - HM81 - HM83 - HM90 - HM91 - HM92 - HM93, MFP, PAS**



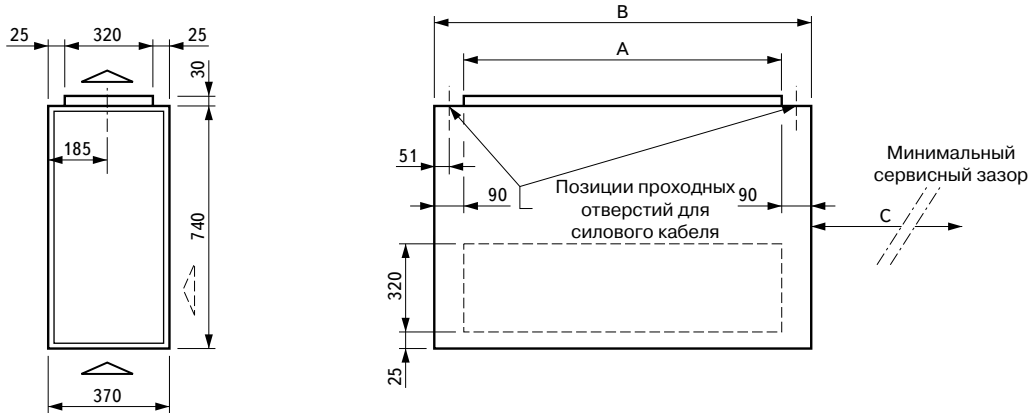
**Агрегаты из двух секций**  
**HM 49 - HM59 - HM69 - HM79**



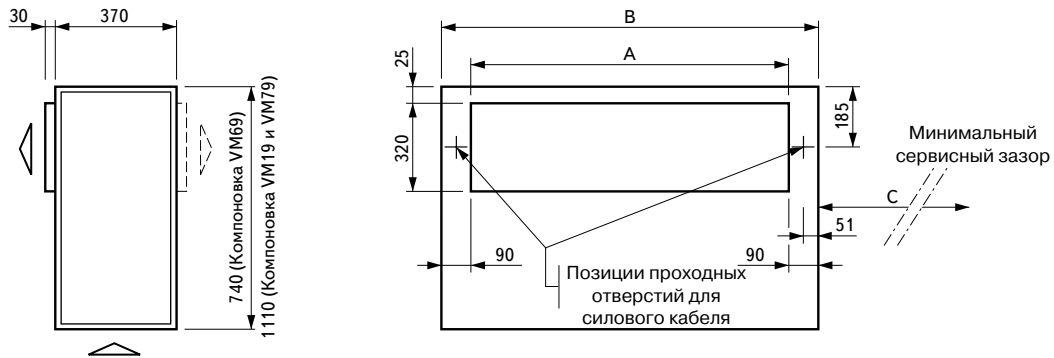
Типоразмеры	1.39	2.69	3.99
A	582	970	1320
B	762	1150	1500
C	779	1167	1517

## Размеры базовых секций (мм)

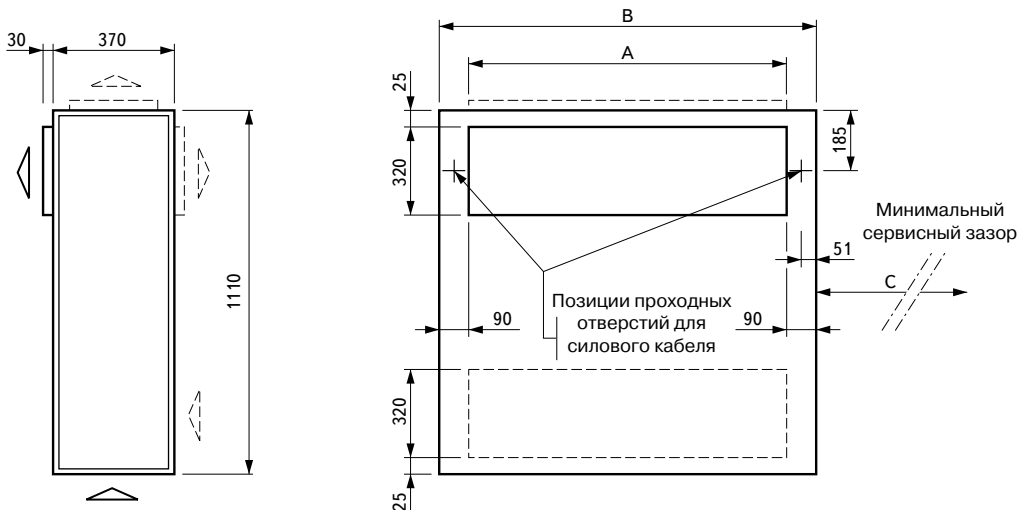
### Агрегаты из одной и двух секций : VP1, VP6, VP7, VM80, VM90



### Агрегаты из двух секций : VM19, VM69, VM79



### Агрегаты из двух секций : VM39, VM49, VM59

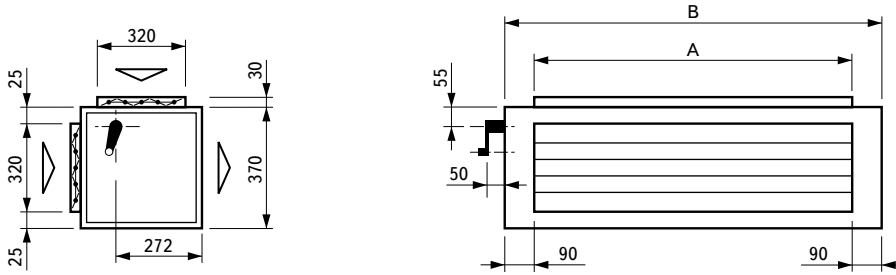


Типоразмеры	1.39	2.69	3.99
A	582	970	1320
B	762	1150	1500
C	779	1167	1517

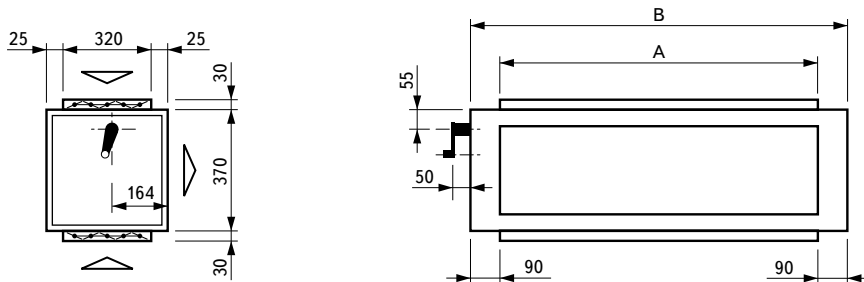
Все размеры указаны в мм.

## Размеры дополнительных секций ( мм )

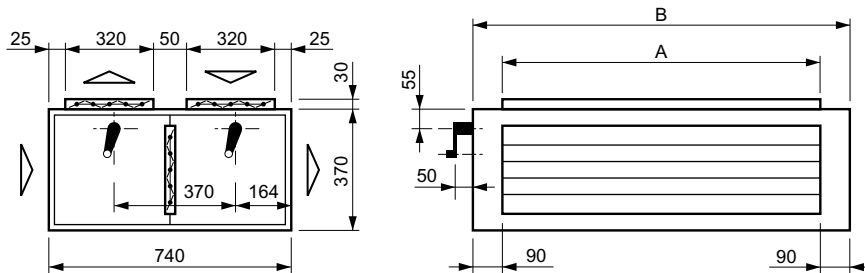
### Двухходовая смесительная секция "MD1"



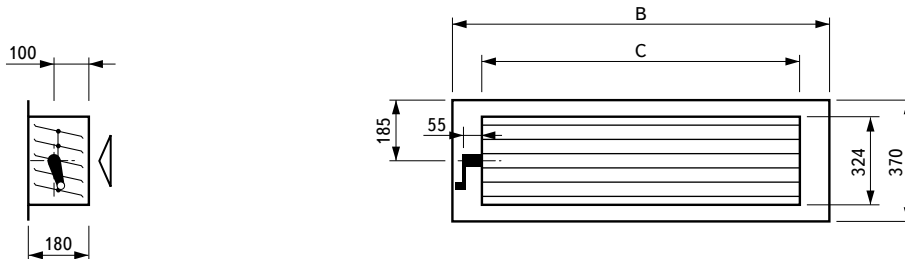
### Двухходовая смесительная секция "MD2"



### Трехходовая смесительная секция "MD3"



### Отсечной клапан защиты от замерзания "AG"

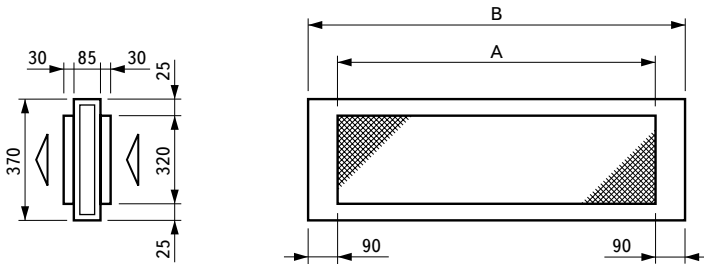


Типо-размеры	1.39	2.69	3.99
A	582	970	1320
B	762	1150	1500
C	586	974	1324

Клапан защиты от замерзания и смесительная секция поставляются в комплекте с шаровым соединением, подходящим для соединительного стержня диаметром 6 мм.

## Размеры дополнительных секций ( мм )

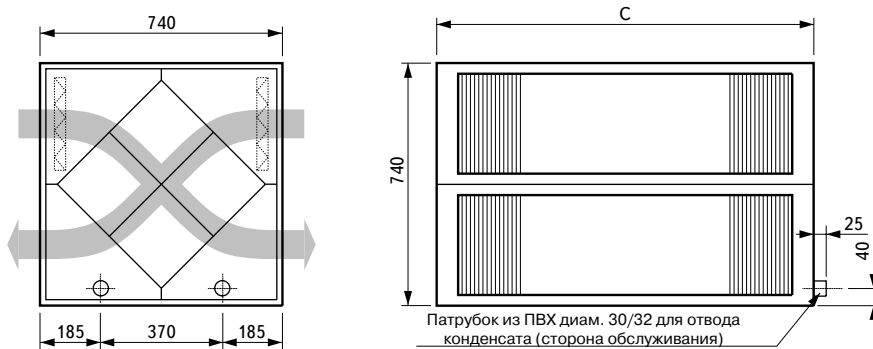
### Секция наружного фильтра "FA1 - FA2 - FA3"



Минимальные сервисные зазоры для доступа к фильтру

Типоразмеры	1.39	2.69	3.99
Справа или слева	750	580	780
Сверху или снизу	350	350	350

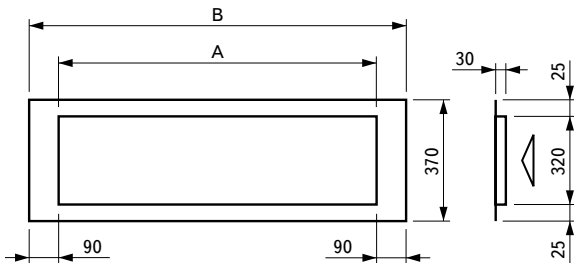
### Секция пластинчатого теплообменника "RP"



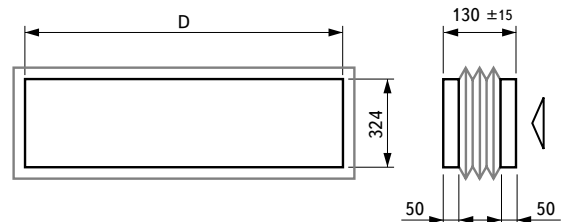
Минимальный сервисный зазор для доступа к фильтру (сторона обслуживания)

Типоразмеры	1.39	2.69	3.99
Минимальный сервисный зазор	630	550	740

### Фланец входного воздуховода "CA"

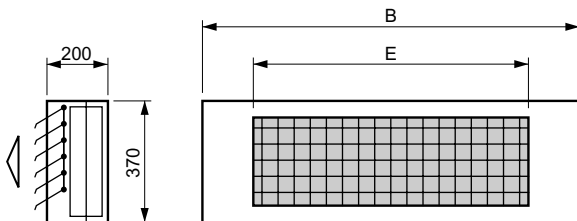


### Гибкий соединительный патрубок "M"

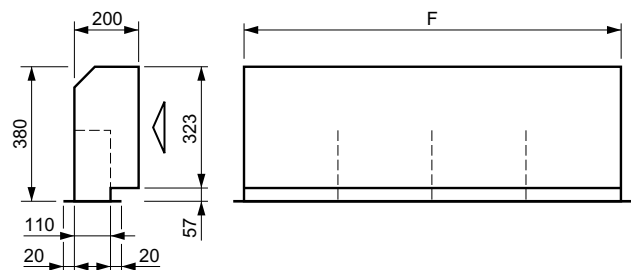


Все гибкие соединения поставляются отдельно.

### Раздаточная камера "PLE"



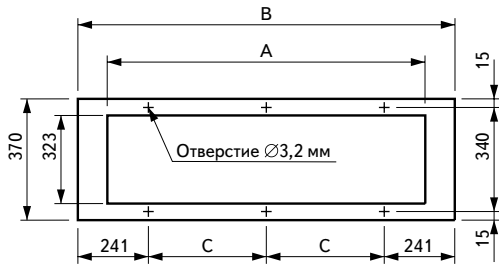
### Раздаточный патрубок "R"



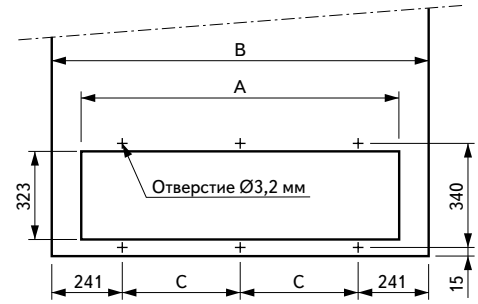
Типоразмеры	A	B	C	D	E	F
1.39	582	762	710	586	390	587
2.69	970	1150	1098	974	790	975
3.99	1320	1500	1448	1324	1190	1325

## Сторона всасывания и монтажные кронштейны

Сторона всасывания сзади



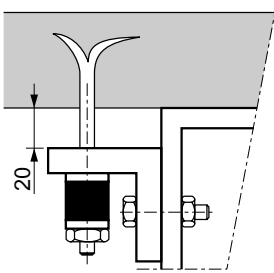
Сторона всасывания сбоку



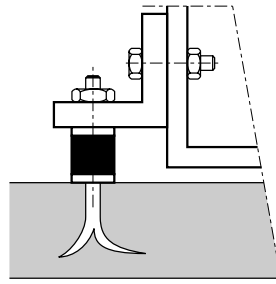
Типо-размеры	1.39	2.69	3.99
A	585	973	1323
B	762	1150	1500
C	140	334	509

### МОНТАЖНЫЕ КРОНШТЕЙНЫ

Фиксация к потолку

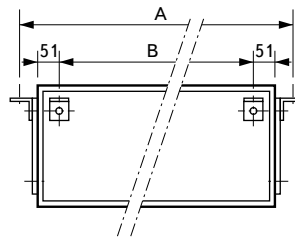
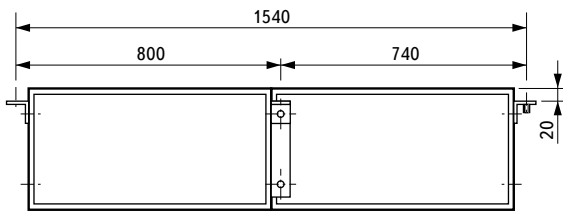
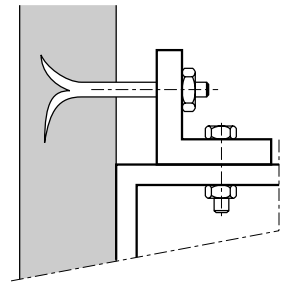


Фиксация на полу/нижней панели



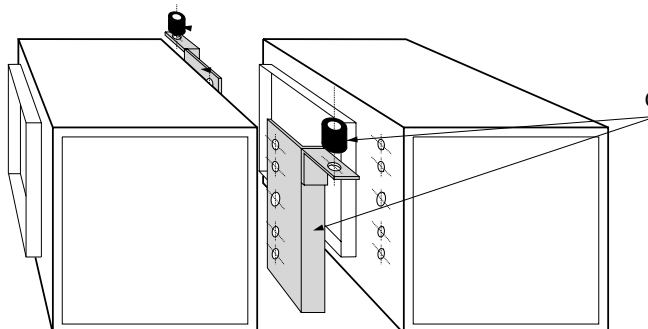
Кронштейны в поставку не входят.

Фиксация на стене



Типо-размеры	A	B
1.39	922	660
2.69	1310	1048
3.99	1660	1398

### Сборочные крепежные элементы для соединения двух секций



Сборочные элементы поставляются фирмой-изготовителем.



## Вес агрегатов, секций и компонентов

Типоразмеры	1.39		2.69		3.99	
	SS	DS	SS	DS	SS	DS
<b>Базовые секции</b>						
0 - 6	14	19	21	28	29	37
1 - 7	18	23	27	34	37	45
2 - 3 - 4 - 5	23	28	34	41	46	54
8 - 9	24	29	32	39	41	49
<b>Горизонтальные агрегаты</b>						
HP4 - HP5 - HM49 - HM59	46	57	66	80	85	102
HP6 - HM69 - HM80 - HM90 - MFP	37	48	53	67	68	85
HP7 - HM79 - HM81 - HM91 - PAS	41	52	59	73	76	93
HM8 - HM9	24	29	32	39	41	49
HM82 - HM83 - HM92 - HM93	46	57	66	80	85	102
<b>Вертикальные агрегаты</b>						
VP1 - VP7	41	52	59	73	76	93
VP6 - VM80 - VM90	37	48	53	67	68	85
VM19 - VM79	50	66	73	94	96	121
VM39 - VM49 - VM59	55	71	80	101	105	130

**SS:** модули с однослойными наружными панелями

**DS:** модули с двухслойными наружными панелями

Весы указаны для модулей с незаполненными теплообменниками.

### Дополнительный вес при установке электрокалориферов вместо теплообменников на горячей воде

Типоразмеры	1.39	2.69	3.99
BE1	3	5	10
BE2	6	11	17
BE3	10	17	21

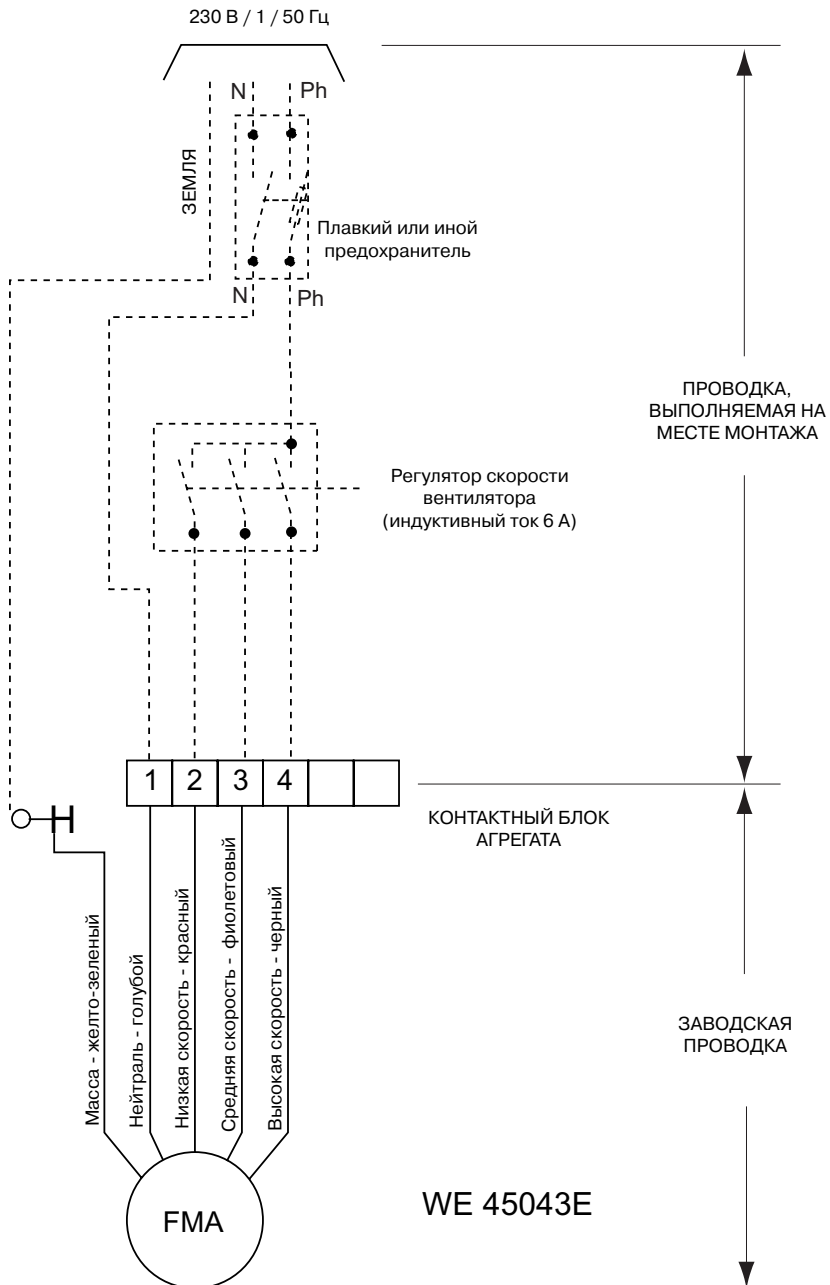
### Вес дополнительных секций и принадлежностей

Типоразмеры	MD1/2	MD3	AG	FA1/2/3	RP	PLE	R
1.39	9	17	5	3	32	7	5
2.69	14	28	7	5	55	10	8
3.99	20	38	9	7	94	12	10

Весы указаны в кг.

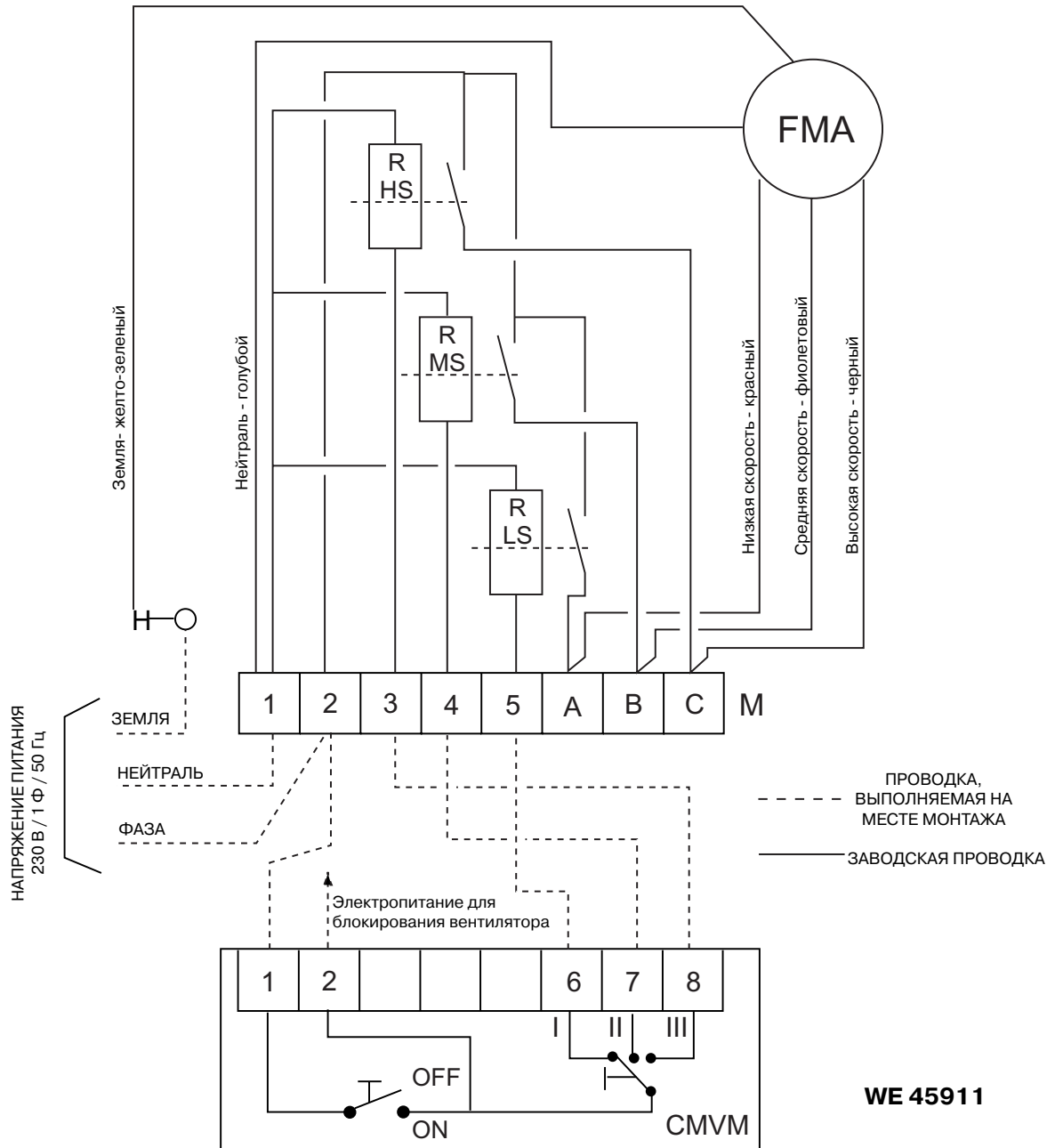
# Электросхемы

## Стандартная схема электроподключения



# Электросхемы

## Схема электроподключения при использовании регулятора-переключателя скорости вентилятора CMVM



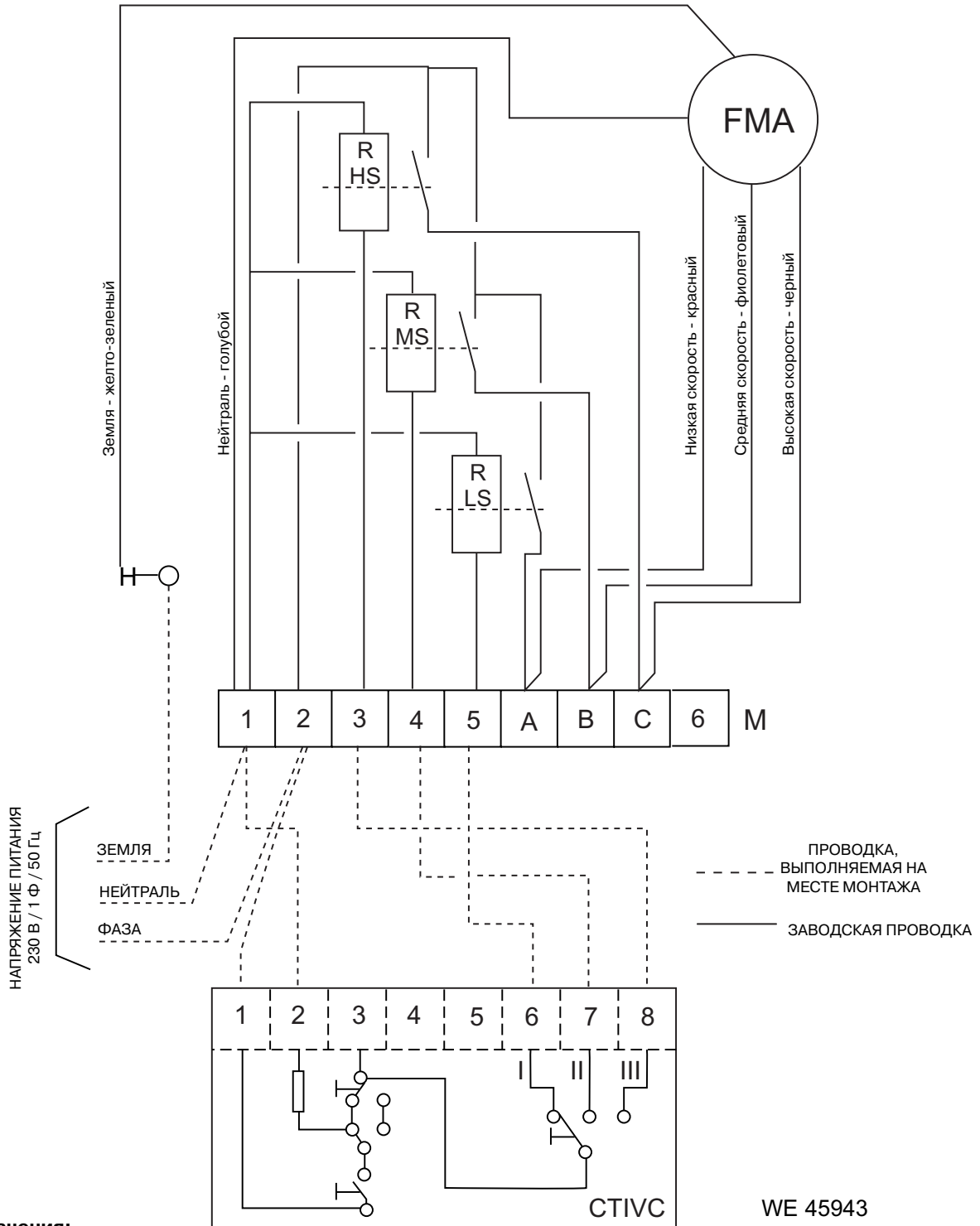
### Обозначения:

- FMA - вентилятор + электродвигатель
- M - контактный блок агрегата
- R - реле
- LS - низкая скорость вентилятора
- MS - средняя скорость вентилятора
- HS - высокая скорость вентилятора

# Электросхемы

## Схема электроподключения при использовании пульта управления CTIVC

(Вкл./Выкл., ручной регулятор скорости вентилятора - 3 скорости, ручной переключатель режимов нагрева/охлаждения - Зима/Лето, регулирование температуры)

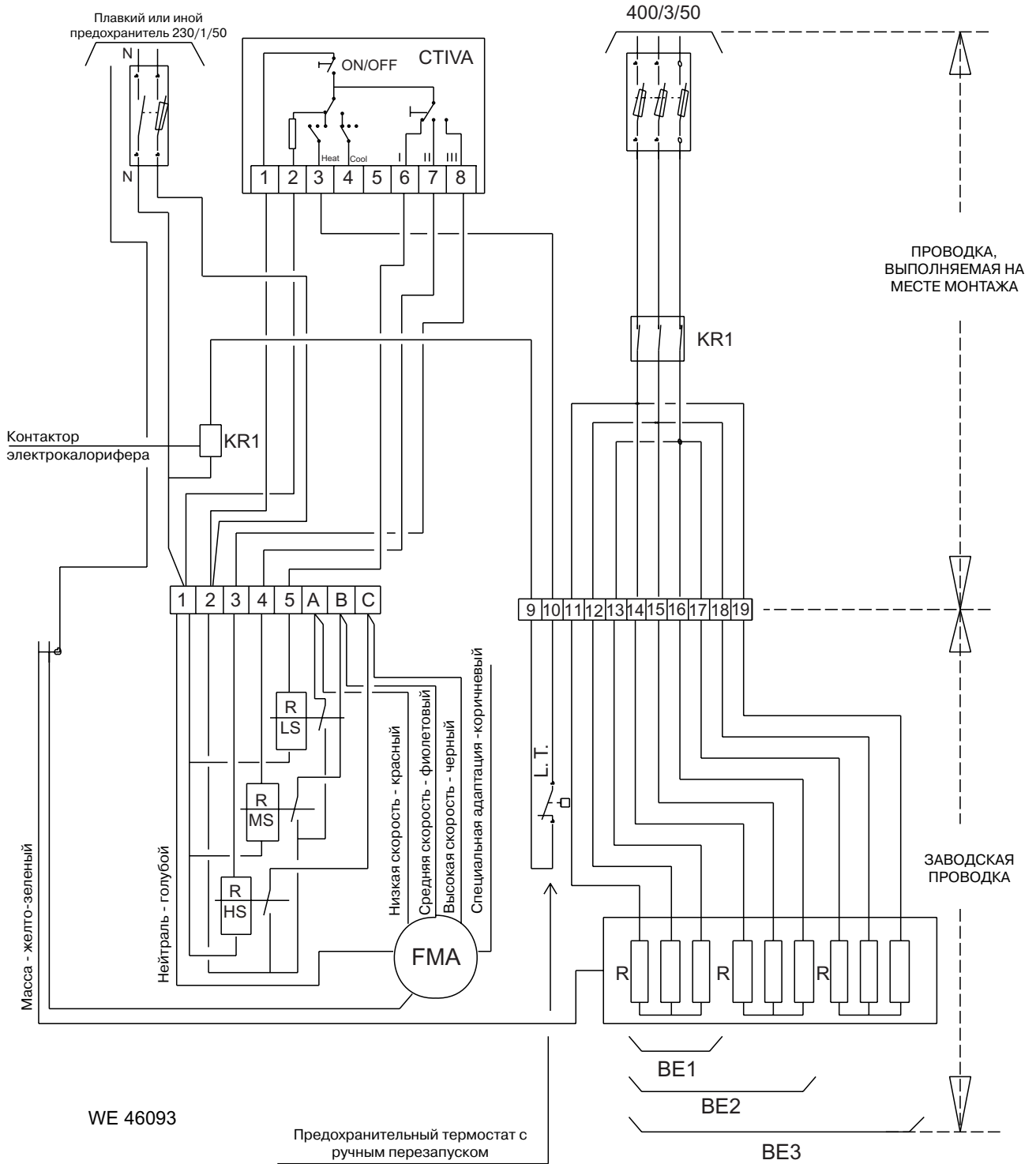


### Обозначения:

- FMA - вентилятор + электродвигатель
- M - контактный блок агрегата
- R - реле
- LS - низкая скорость вентилятора
- MS - средняя скорость вентилятора
- HS - высокая скорость вентилятора

# Электросхемы

## Схема электроподключения при использовании пульта управления CTIVA и электрокалорифера



Электрокалорифер типа **BE3** (3 ступени нагрева) используется только на стороне нагнетания вентилятора.

Электрокалориферы типов **BE1** и **BE2** могут устанавливаться перед секцией вентилятора только в том случае, если температура воздуха не превышает 50 °С.

## Компьютерная программа подбора

Для правильного расчета мини-центральных кондиционеров Wespak предлагается несложная компьютерная программа подбора, работающая в среде MS-DOS и позволяющая довольно точно определить характеристики агрегата.

В связи с динамичным развитием и совершенствованием производства фирма-изготовитель сохраняет за собой право на изменение модельного ряда, технических характеристик и набора дополнительных принадлежностей агрегатов без предварительного уведомления.

---

**Aurwell**

