

MANDÍK®

ДИФФУЗОР ВИХРЕВОЙ

VVM



Настоящие технические условия определяют размерный ряд и исполнение выпускаемых диффузоров с вихревым выходом воздуха VVM 300, 400, 500, 600, 625 и 825 (в дальнейшем только диффузоры). Действительны для производства, проектирования, оформление заказа, поставки, монтажа и эксплуатации.

I. OBSAH

II. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	3
1. Описание.....	3
2. Варианты исполнения.....	3
3. Регулирование лопаток.....	4
4. Направление потока воздуха.....	4
5. Размеры и вес.....	5
6. Установка, монтаж.....	7
III. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	7
7. Основные параметры.....	7
8. Расчетные и определяющие параметры.....	8
9. Потери давления, скорости потока и температуры.....	9
IV. ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА	16
10. Пример оформления заказа.....	16
V. МАТЕРИАЛ, ОТДЕЛКА ПОВЕРХНОСТИ	17
11. Материал.....	17
VI. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА, ПРИЕМКА, ХРАНЕНИЕ, ГАРАНТИЯ	17
12. Логистические данные.....	17
13. Гарантия.....	17

II. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Описание

- 1.1. Диффузоры VVM с регулировкой вручную, с жалюзями для направления струи воздуха являются концевыми воздухотехническими элементами для распределения воздуха, позволяющим оптимальное направление выходной струи воздуха в кондиционируемых или вентилируемых помещениях. Вихревой выход воздуха обеспечивает интенсивное смешение подаваемого воздуха с воздухом в помещении. Диффузоры устанавливаются в
- 1.2. Диффузоры устанавливаются в защищённых от погодных условий средах класса климатических условий ЗК5, без конденсата, обледенения, ледообразования и из иных, за исключением дождя источников, в соответствии с EN 60 721-3-3 из. А2.
- 1.3. Температура воздуха проходящего через диффузоры не должна быть в пределах от -20 до +70°C.
- 1.4. Запрещена установка диффузоров в среде с газо-паровыми смесями, с химическими, пылевыми, волокнистыми и клейкими примесями.
- 1.5. Размер и вес диффузоров указаны в мм и кг.
- 1.6. В данных технических условиях использованы следующие обозначения и единицы

Обозначения:

V	[м ³ /ч]	объёмный расход воздуха
w	[м/с]	скорость потока воздуха
Δp	[Па]	потеря давления
Δt	[К]	разница температур
L _w	[дБ]	уровень акустической мощности
S	[м ²]	площадь
A, B, C, D, H, K	[мм]	размеры
A, B, H, L X	[м]	расстояние

2. Варианты исполнения

- 2.1. Диффузоры поставляются с квадратными или круглыми торцевыми щитами.
- 2.2. Торцевые щиты с радиально расположенными щелями с возможностью изменения направления потока воздуха.
- 2.3. Подключение к воздуховоду.
 - горизонтальное подключение (подключение сбоку) с помощью круглого воздуховода через присоединительный короб с возможностью установки заслонки для регуляции расхода воздуха.
 - вертикальное подключение (подключение сверху) с помощью круглого воздуховода через присоединительный короб с возможностью установки заслонки для регуляции расхода воздуха.

Рис. 1 VVM с прис. коробом и квадр. торцевым щитом

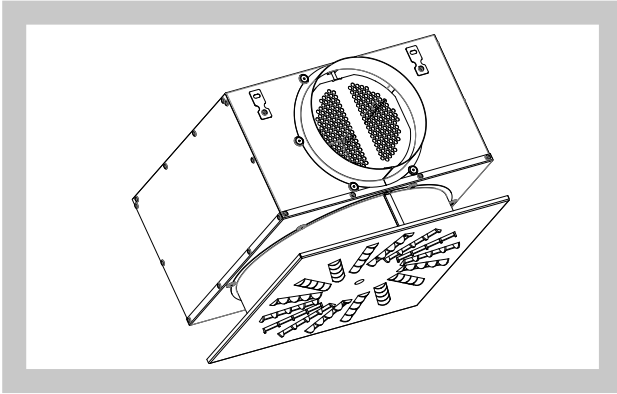


Рис. 2 VVM с прис. коробом и кругл. торцевым щитом

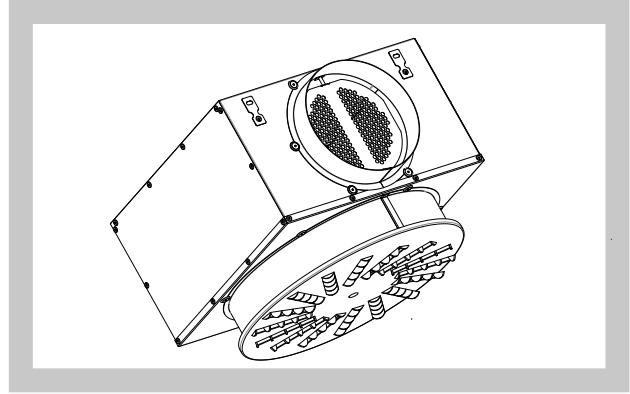


Рис. 3 Исполнение VVM/C - квадратный торцевой щит

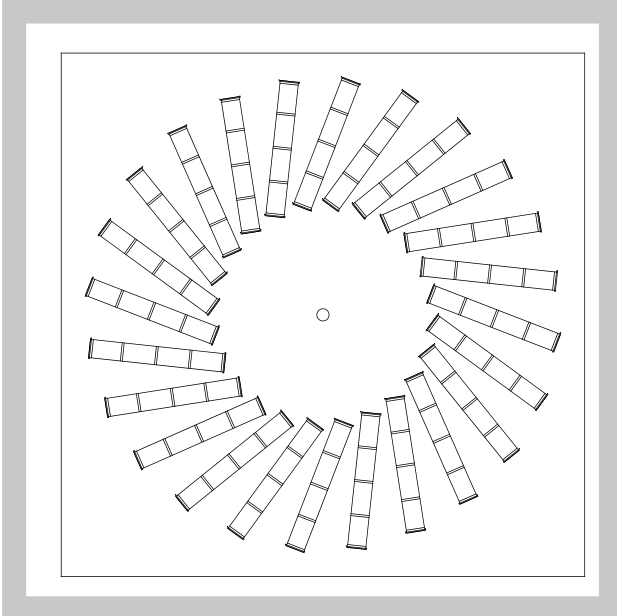
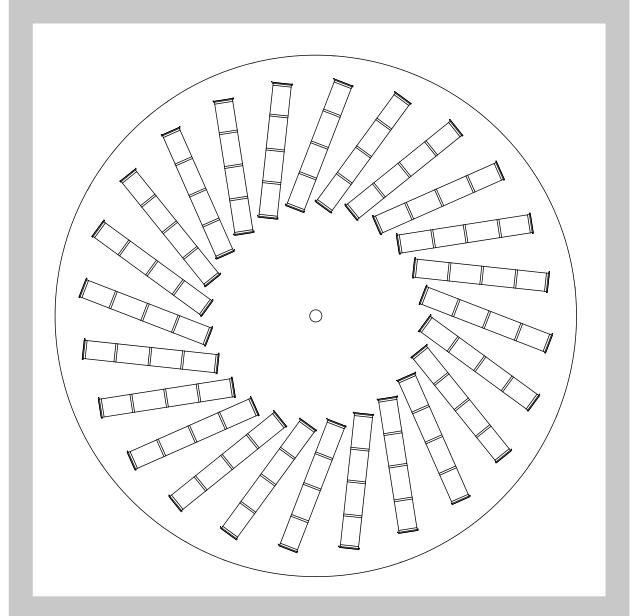
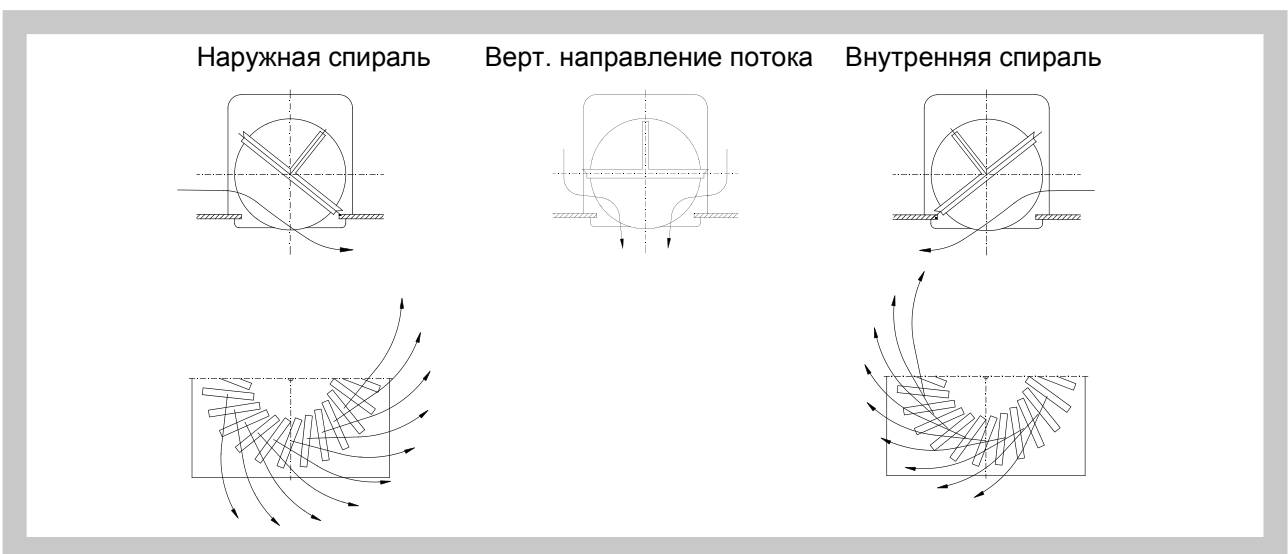


Рис. 4 Исполнение VVM/K - круглый торцевой щит



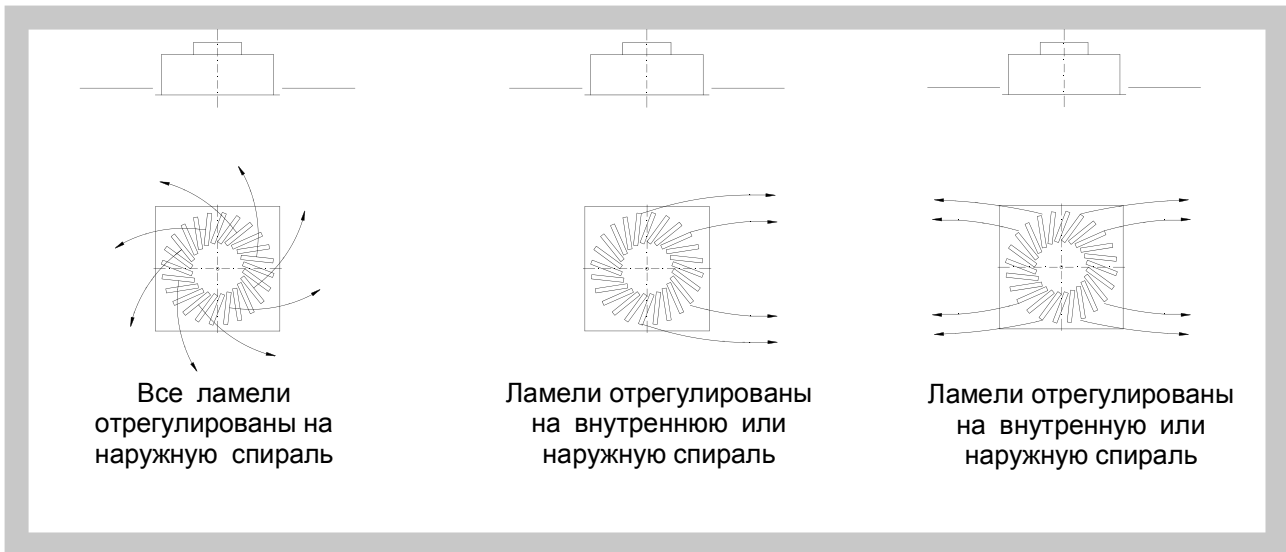
4. Направления потока воздуха

Рис. 5



4. Направления потока воздуха

Рис. 6



5. Размеры и вес

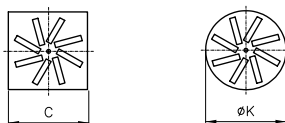
5.1. Размеры

Таб. 5.1.1. Размеры

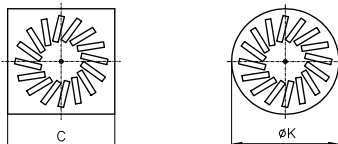
Кол-во ламелей	Номин. размер	С	ØК	ØD	ØВ	А	Н ₁	Н ₂
8	300	298	300	158	278	310	290	180
16	400	398	400	198	364	400	300	180
16	500	498	500	198	364	400	300	180
16	600	598	600	198	364	400	300	180
16	625	623	625	198	364	400	300	180
24	500	498	500	198	460	500	300	200
24	600	598	600	248	559	600	350	200
24	625	623	625	248	559	600	350	200
48	600	598	600	248	578	640	430	300
48	625	623	625	248	578	640	430	300
54	625	623	625	248	595	640	430	300
72	825	823	825	313	795	850	430	300

Рис. 7

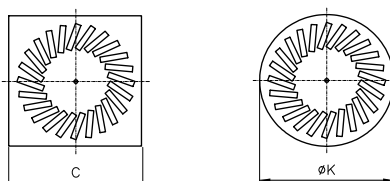
Торцевой щит - 8 ламелей, размер 300



Торцевой щит - 16 ламелей, размер 400, 500, 600, 625



Торцевой щит - 24 ламели, размер 500



Торцевой щит - 24 ламели, размер 600, 625

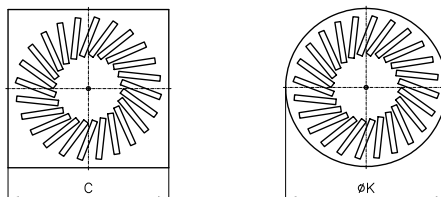
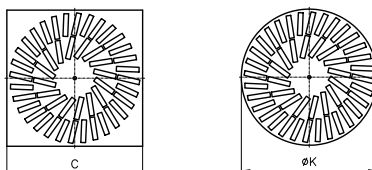
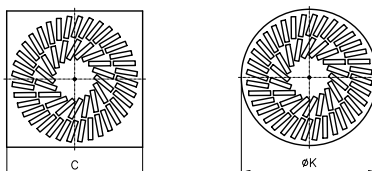


Рис. 8

Торцевой щит - 48 ламелей, размер 600, 625



Торцевой щит - 54 ламели, размер 625



Торцевой щит - 72 ламели, размер 825

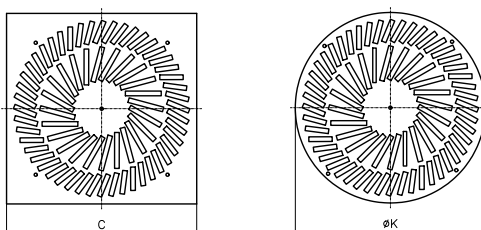


Рис. 9а Присоед. короб - гориз. подключение

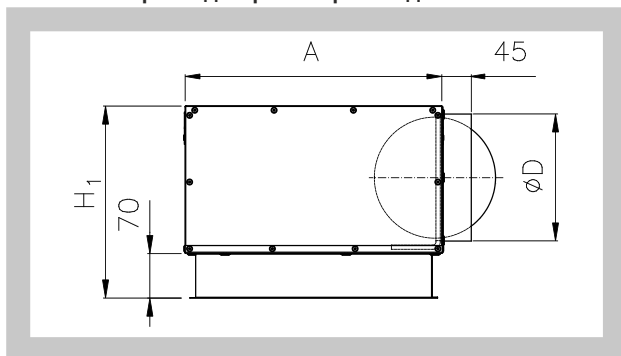
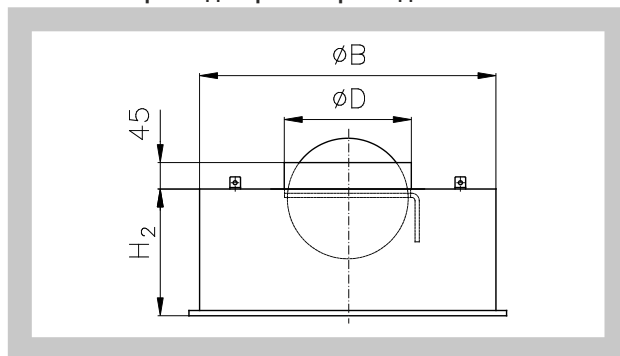


Рис. 9b Присоед. короб - верт. подключение



5.2. Вес

Табл. 5.2.1. Вес

Количество ламелей	Ном. размер	Подключение		Отдельный торцевой щит
		Горизонтально	Вертикально	
8	300	3,5	1,5	0,7
16	400	4,5	2,5	1
16	500	5,5	3,5	2
16	600, 625	6,5	4,50 Кс	3
24	500	7	4	2
24	600, 625	10	5,5	3
48	600, 625	11	5,5	2,5
54	625	11	5,5	2,5
72	825	21	13	7

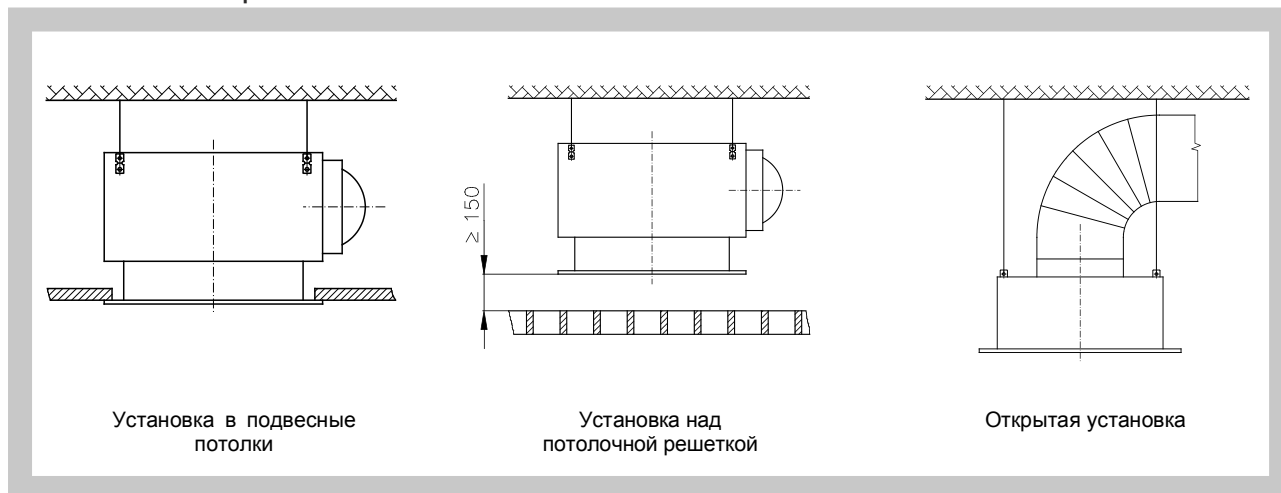
6. Установка и монтаж

6.1. Все размеры действительны для установки в перекрытие и под потолком. Присоединительные коробки обордованы монтажными петлями. Примеры установки указаны на рис. 10.

Рис. 10. Примеры установки диффузоров



Рис. 11 Способы крепления



III. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7. Основные параметры

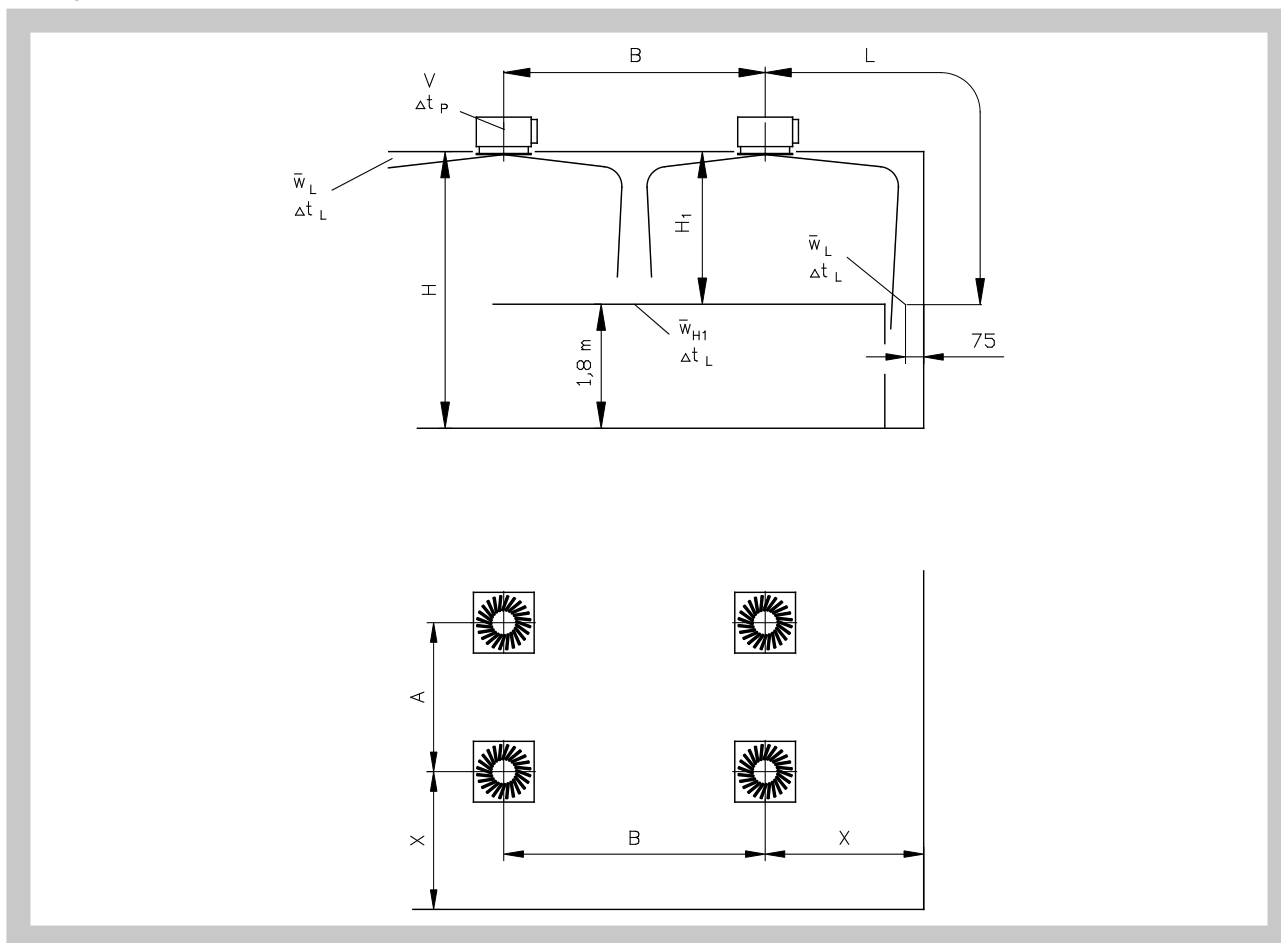
7.1. Основные параметры

Таб. 7.1.1. Основные параметры

Номинальный размер	300 8 ламелей	400, 500, 600, 625 16 ламелей	500 24 ламели	600, 625 24 ламели	600, 625 48 ламелей	625 54 ламели	825 72 ламели
V_{max} [м³/ч]	180	320	420	660	850	950	1200
V_{min} [м³/ч]	55	100	140	200	360	400	560
LW_{Amax} [дБ(А)]	39	40	39	40	40	43	40
LW_{Amin} [дБ(А)]	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
S_{ef} [м³]	0,007	0,014	0,021	0,0295	0,042	0,0473	0,0715

8. Расчетные и определяющие параметры

Рис. 12

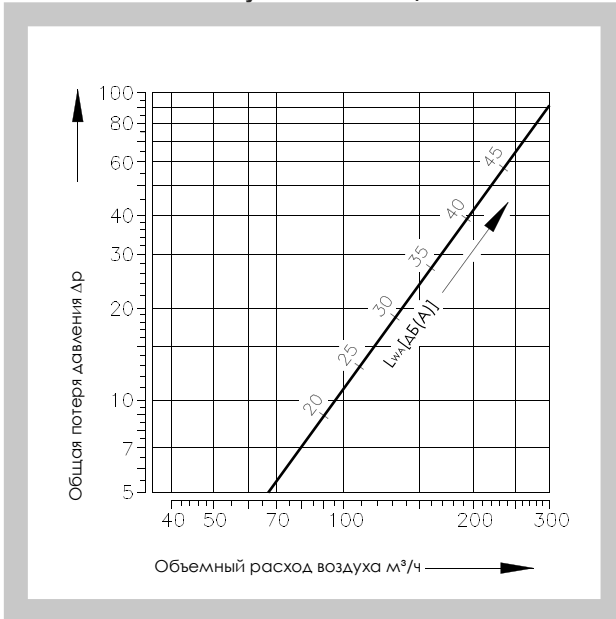


V	[м³/ч]	объемный расход воздуха для одного диффузора
A, B	[м]	расстояние между диффузорами
L	[м]	расстояние по горизонтали и вертикали (X + H ₁)
X	[м]	расстояние центра диффузора до стены
H	[м]	высота от потолка - от 2,6 до 4,0 м
H ₁	[м]	расстояние между потолком и зоной пребывания
w _L	[м/с]	средняя скорость потока воздуха вдоль стены
w _{H1}	[м/с]	средняя скорость потока воздуха между диффузорами на расстоянии H ₁
w _{ef}	[м/с]	эффективная скорость
t _p	[К]	разница между температурой подаваемого воздуха и воздуха в помещении
t _L	[К]	Разница между температурой воздуха по оси потока на расстоянии L и температурой воздуха в помещении
Δ		на расстоянии L = A/2 + H ₁ или L = B/2 + H ₁ или L = X + H ₁
p _c	[Па]	общая потеря давления ρ = 1,2 кг/м³
ΔL _{WA}	[дБ(А)]	уровень акустической мощности
S _{ef}	[м]	эффективная площадь

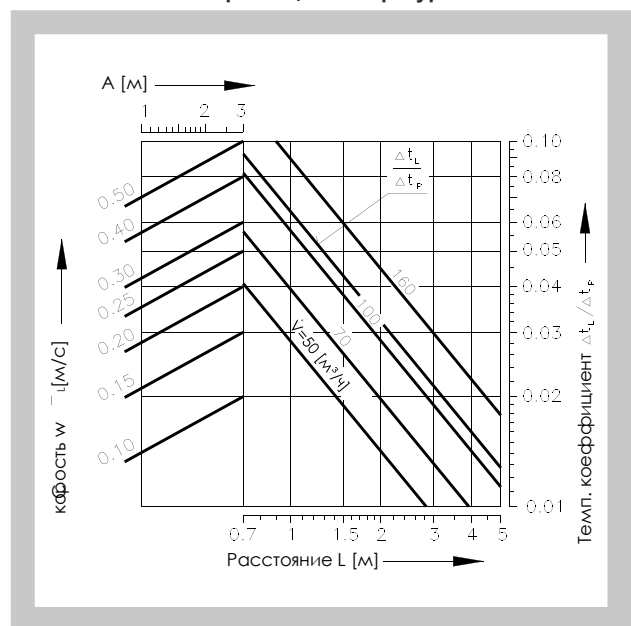
9. Потери давления, скорость потока и температуры

9.1. VVM 300 - 8 ламелей

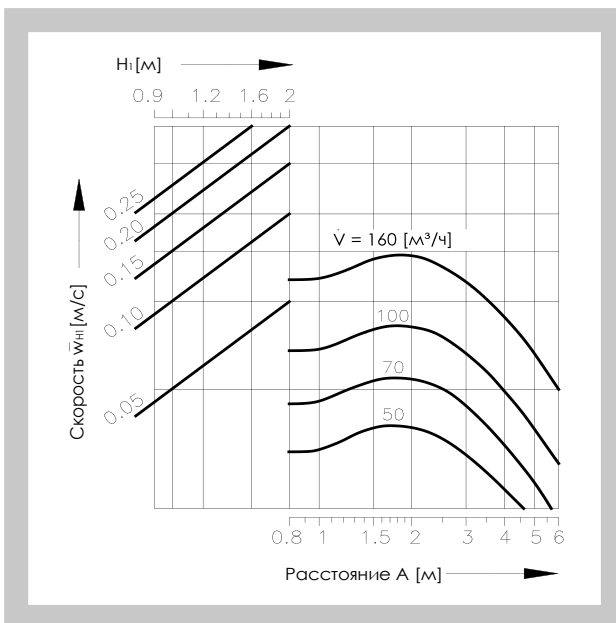
Диagr. 9.1.1. Потеря давления и уровень акустической мощности



Диagr. 9.1.2. Скорость потока воздуха и разница температур



Диagr. 9.1.3. Расположение диффузора однорядное или многорядное при $V \geq 4$ м



Диagr. 9.1.4. Расположение диффузора однорядное при $V = 3$ м

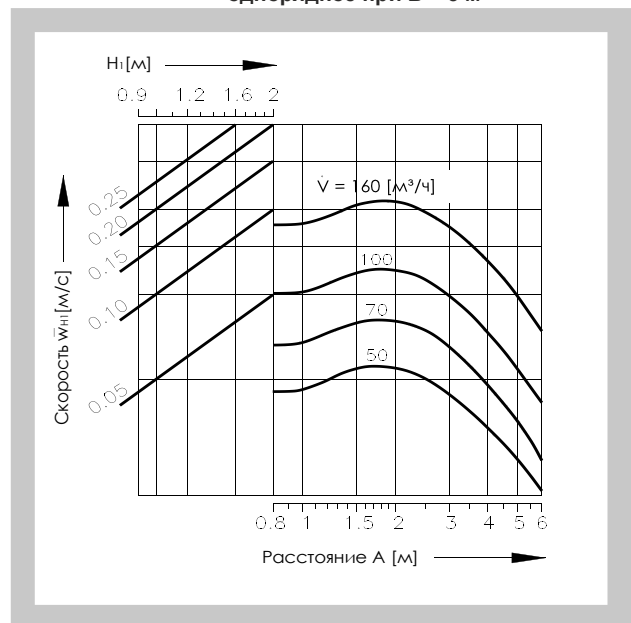
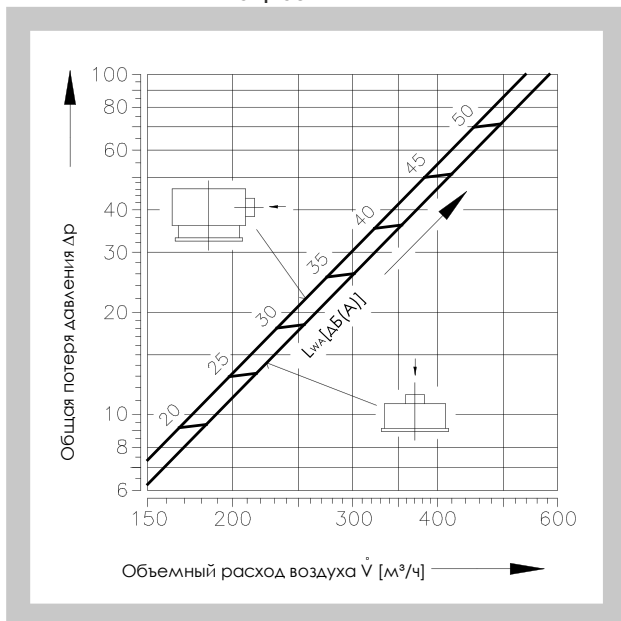


Табл. 9.1.1. Корект. коэффициент потери давления и акустической мощности в зависимости от угла поворота лопаток

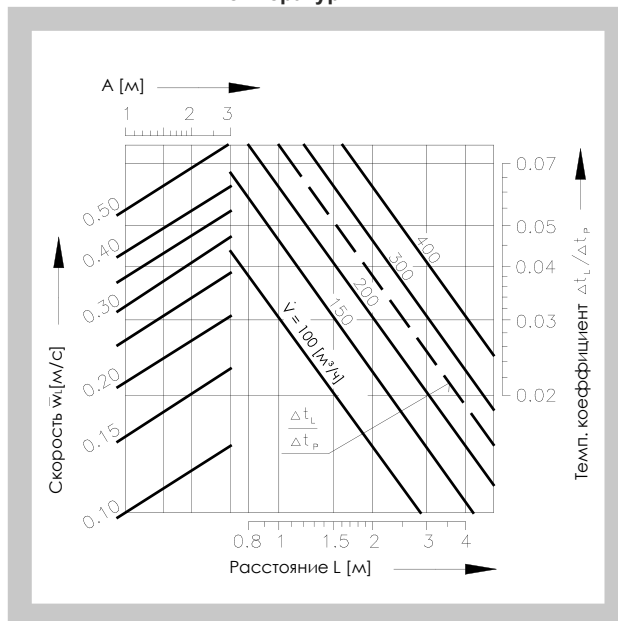
	Угол поворота лопаток		
	0°	45°	90°
ΔP_c	x1,0	x1,2	x1,8
L_{WA}	-	-	-

9.2. VVM 400, 500, 600, 625 - 16 ламелей

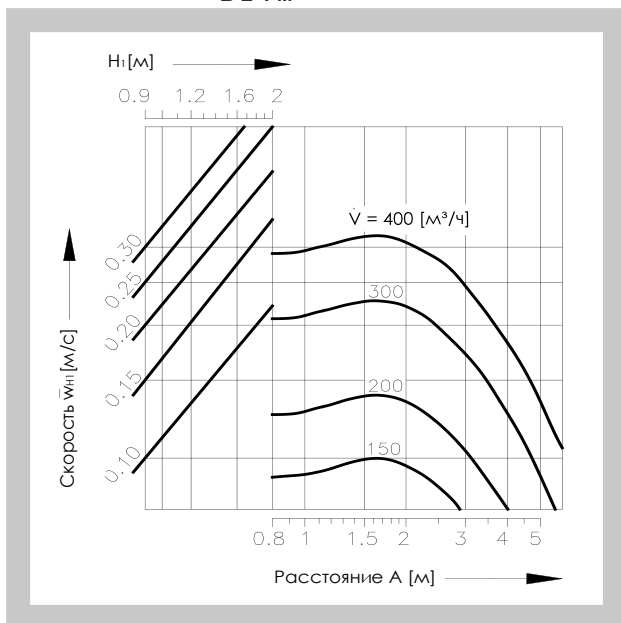
Диagr. 9.2.1. Потери давления и акустическая мощность



Диagr. 9.2.2. Скорость потока воздуха и разница температур



Диagr. 9.2.3. Расположение диффузора однорядное или многорядное при V ≥ 4 м



Диagr. 9.2.4. Расположение диффузора однорядное при V = 3 м

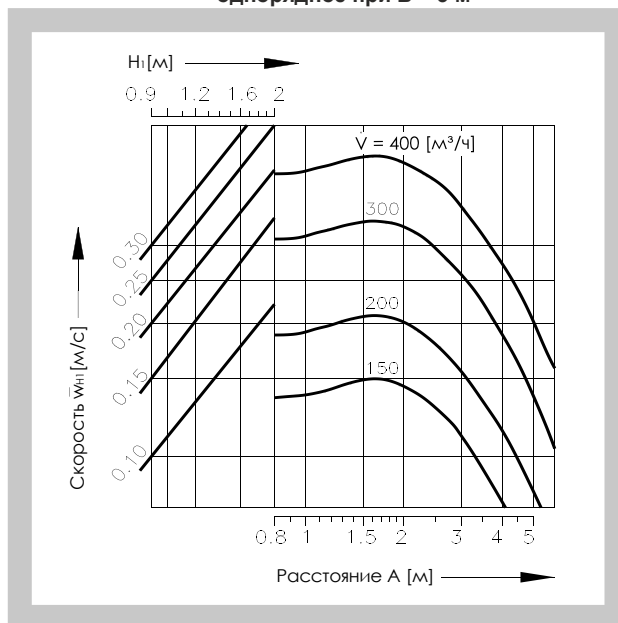
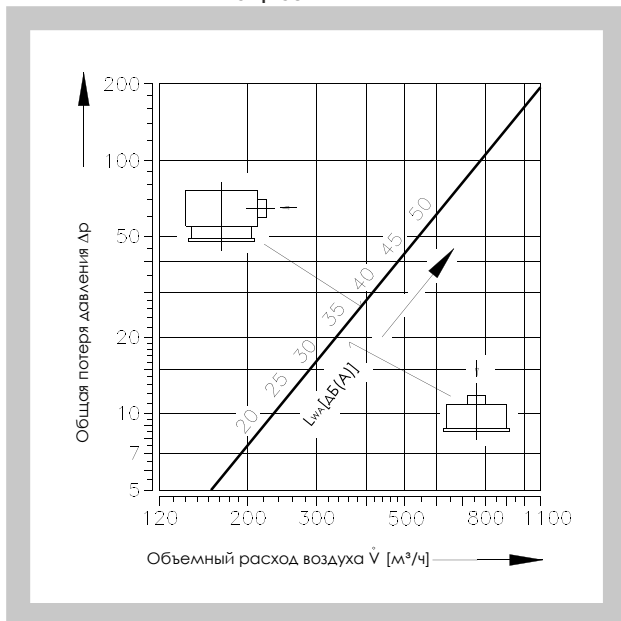


Табл. 9.2.1. Корект. коэффициент потери давления и акустической мощности в зависимости от угла поворота лопаток

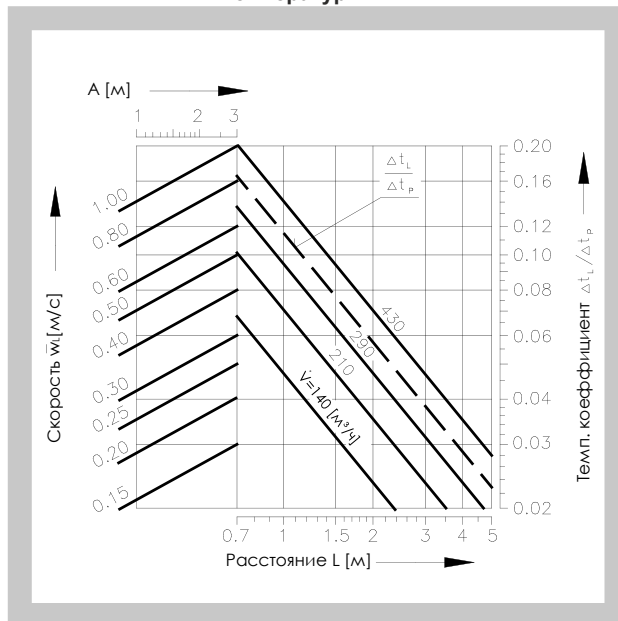
	Угол поворота лопаток		
	0°	45°	90°
ΔPc	x1,0	x1,1	x2,0
LWA	-	+1,0	+2,0

9.3. VVM 500 - 24 ламели

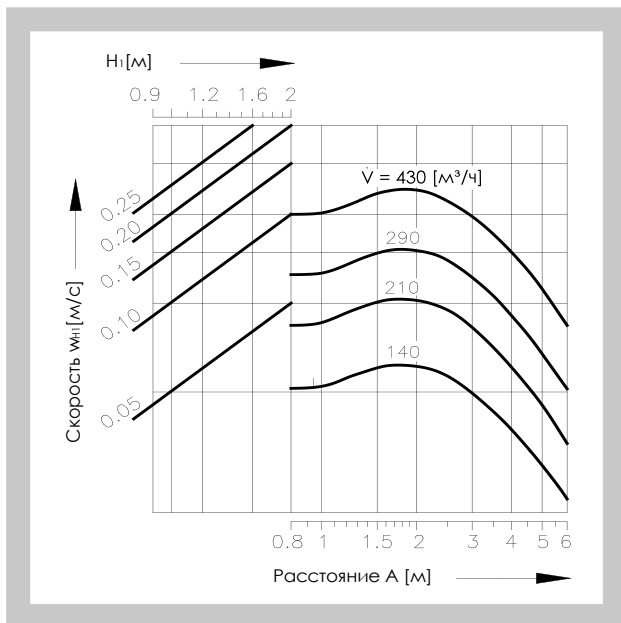
Диagr. 9.3.1. Потери давления и акустическая мощность



Диagr. 9.3.2. Скорость потока воздуха и разница температур



Диagr. 9.3.3. Расположение диффузора однорядное или многорядное при B ≥ 4 м



Диagr. 9.3.4. Расположение диффузора однорядное при B = 3 м

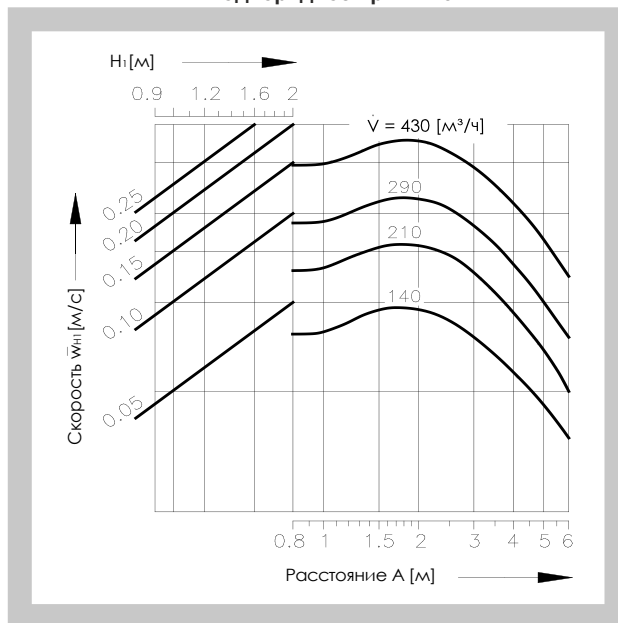
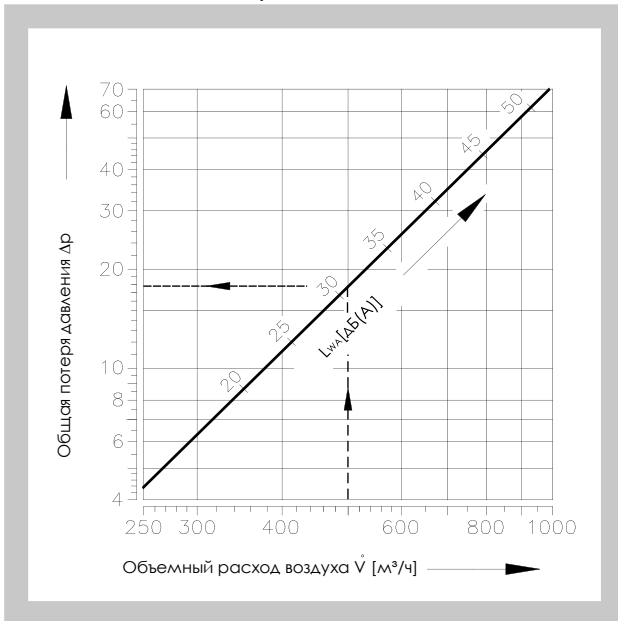


Табл. 9.3.1. Корект. коэффициент потери давления и акустической мощности в зависимости от угла поворота лопаток

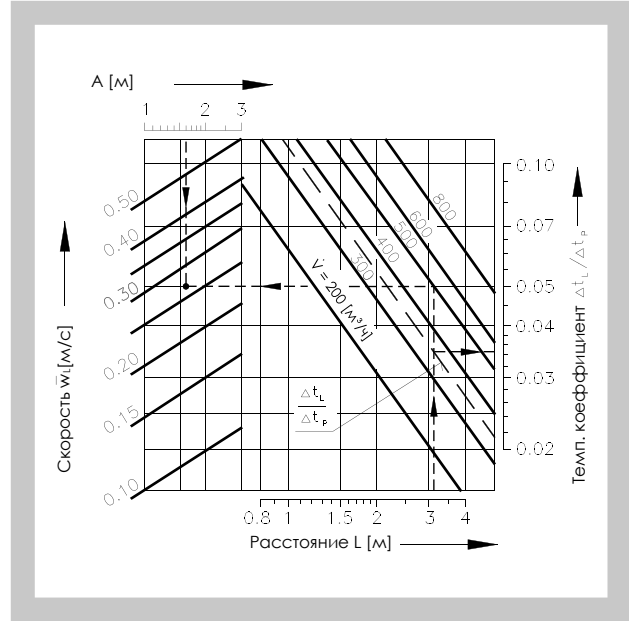
	Угол поворота лопаток		
	0°	45°	90°
Δρс	x1,0	x1,4	x2,8
LwA	-	+3,0	+6,0

9.4. VVM 600, 625 - 24 ламели

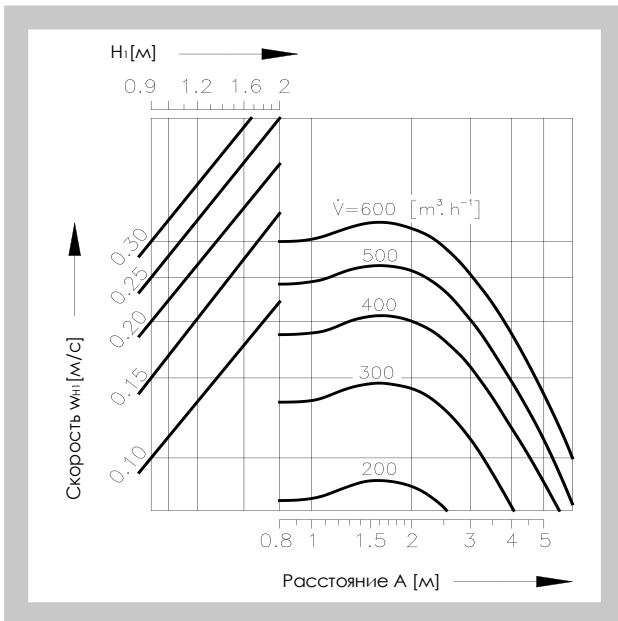
Диagr. 9.4.1. Потеря давления и акустическая мощность



Диagr. 9.4.2. Скорость потока воздуха и разница температур



Диagr. 9.4.3. Расположение диффузора однорядное или многорядное при B ≥ 4 м



Диagr. 9.4.4. Расположение диффузора однорядное при B = 3 м

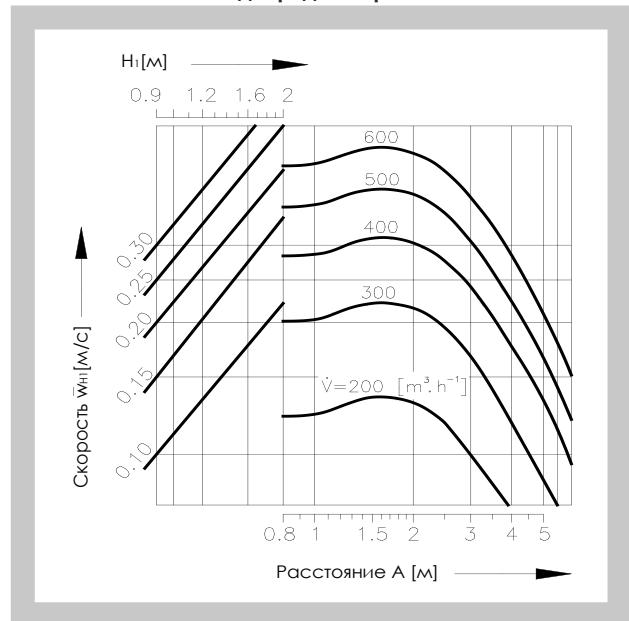
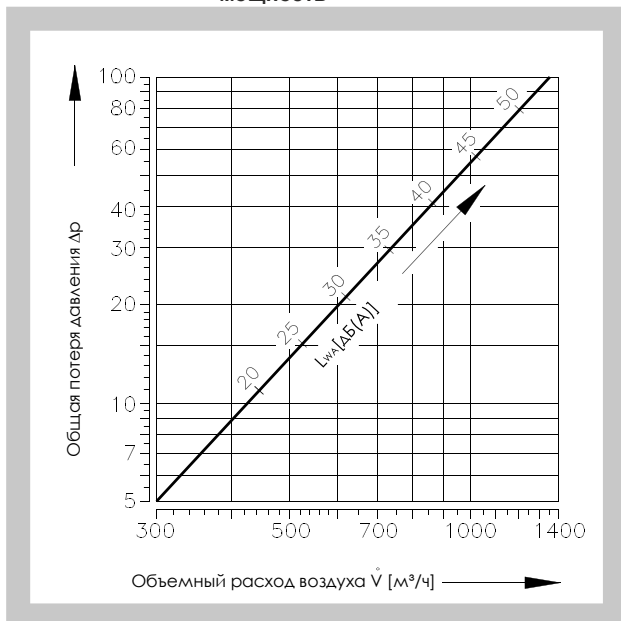


Табл. 9.4.1. Корект. коэффициент потери давления и акустической мощности в зависимости от угла поворота лопаток

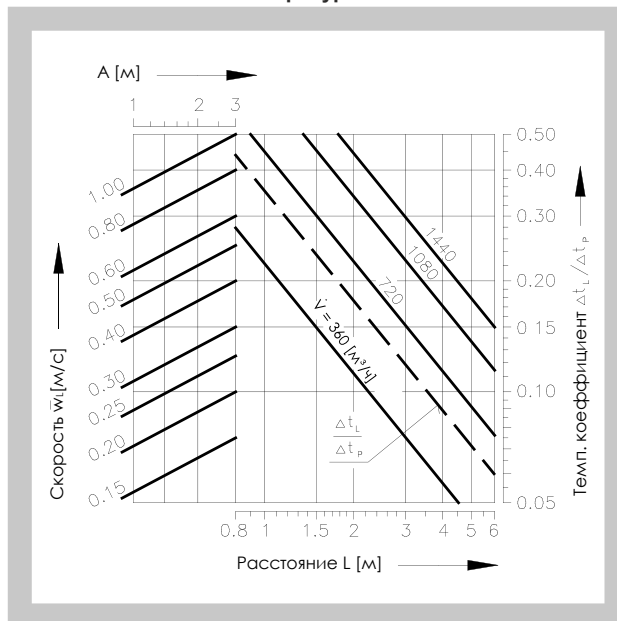
	Угол поворота лопаток		
	0°	45°	90°
ΔPc	x1,0	x1,3	x2,8
LWA	-	+3,0	+5,0

9.5. VVM 600, 625 - 48 ламелей

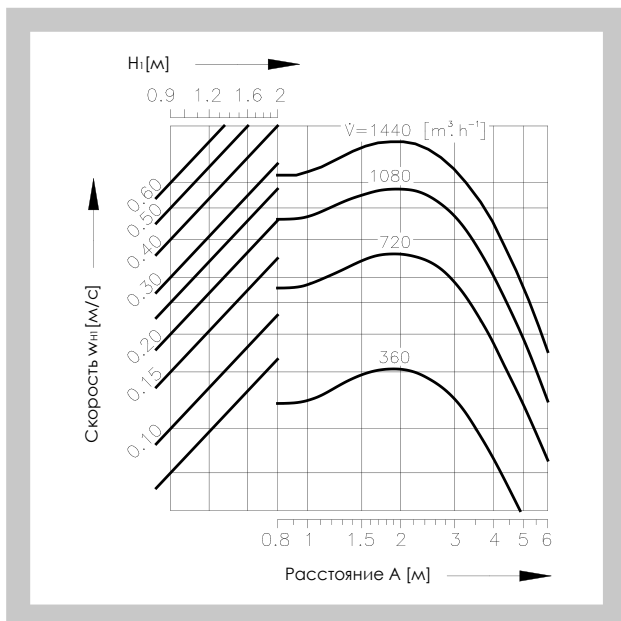
Диagr. 9.5.1. Потеря давления и акустическая мощность



Диagr. 9.5.2. Скорость потока воздуха и разница температур



Диagr. 9.5.3. Расположение диффузора однорядное или многорядное при B ≥ 4 м



Диagr. 9.5.4. Расположение диффузора однорядное при B = 3 м

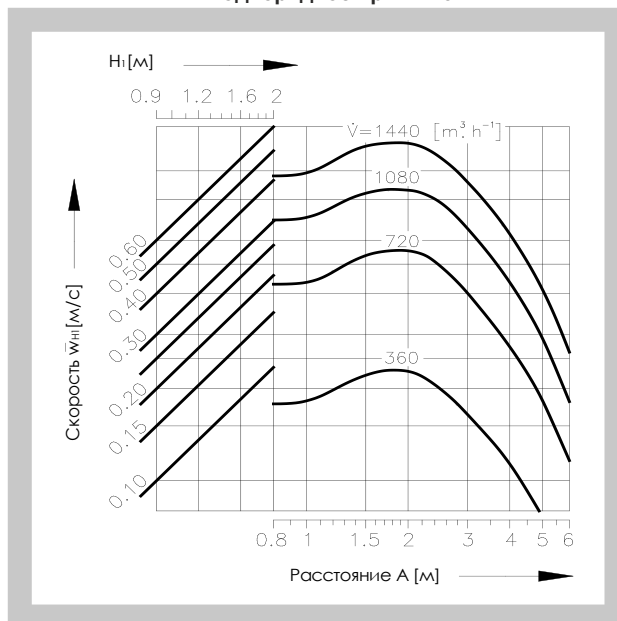
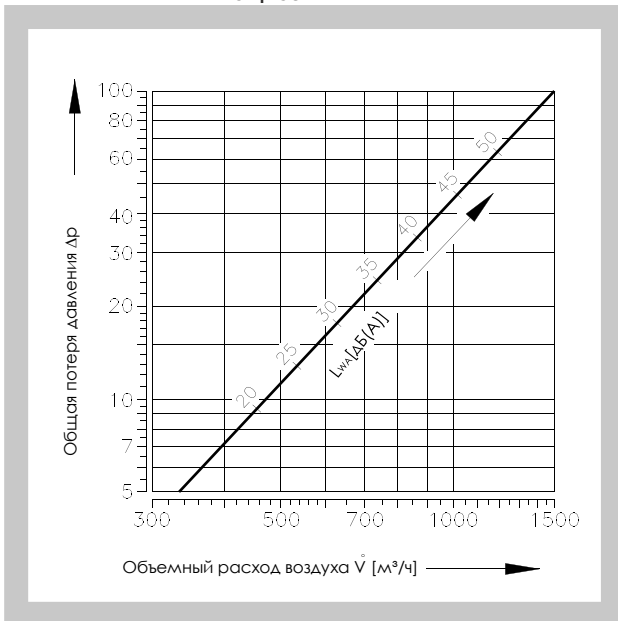


Табл. 9.5.1. Корект. коэффициент потери давления и акустической мощности в зависимости от угла поворота лопаток

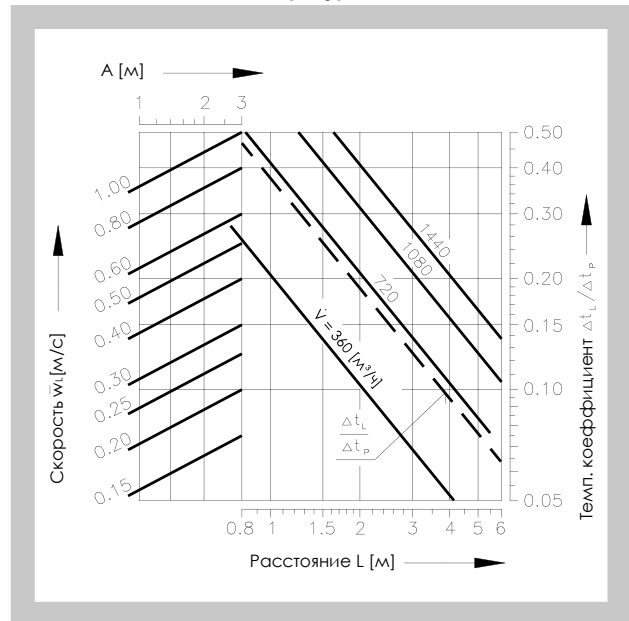
	Угол поворота лопаток		
	0°	45°	90°
ΔPc	x1,0	x1,6	x3,4
LWA	-	+4,0	+9,0

9.6. VVM 625 - 54 ламели

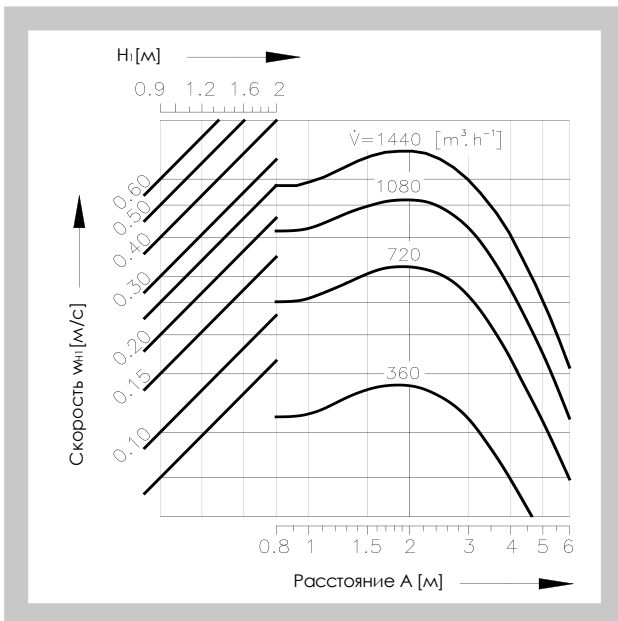
Диagr. 9.6.1. Потеря давления и акустическая мощность



Диagr. 9.6.2. Скорость потока воздуха и разница температур



Диagr. 9.6.3. Расположение диффузора однорядное или многорядное при B ≥ 4 м



Диagr. 9.6.4. Расположение диффузора однорядное при B = 3 м

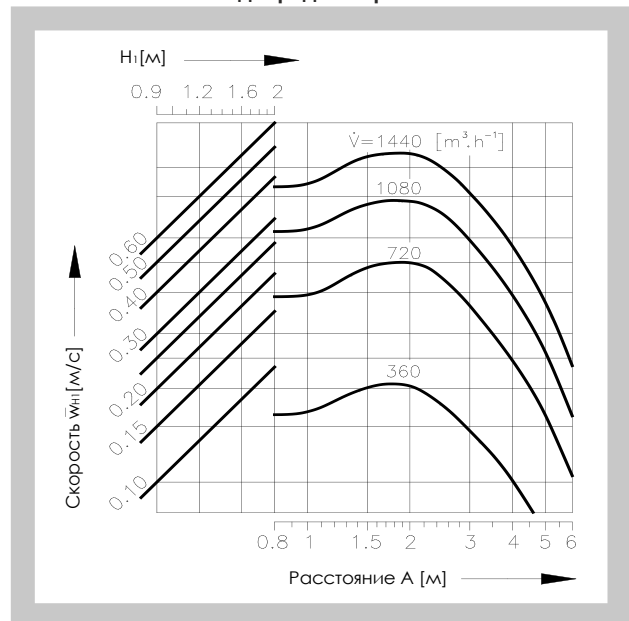
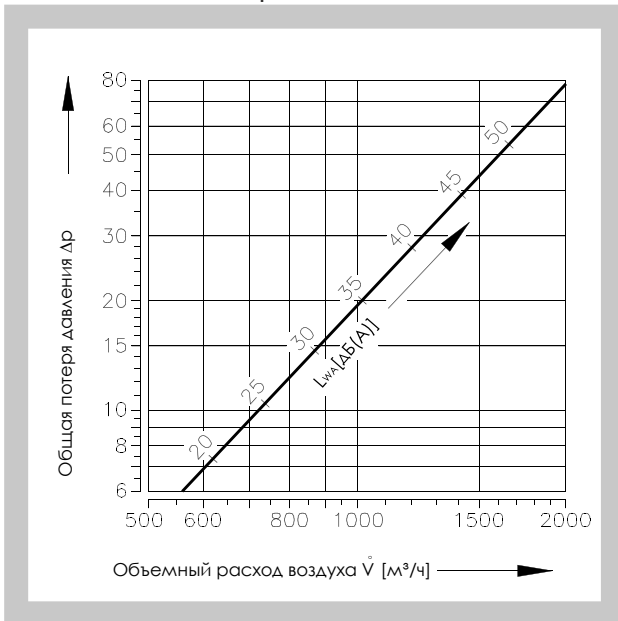


Табл. 9.6.1. Корект. коэффициент потери давления и акустической мощности в зависимости от угла поворота лопаток

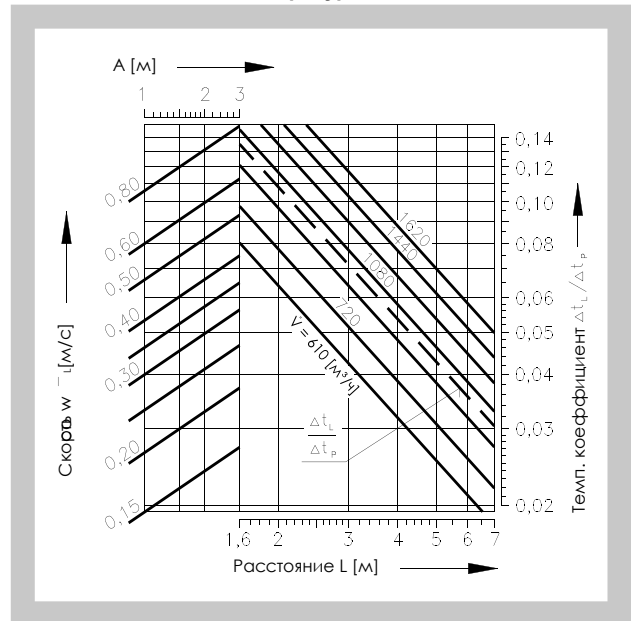
	Угол поворота лопаток		
	0°	45°	90°
ΔPc	x1,0	x1,6	x3,4
LWA	-	+4,0	+9,0

9.7. VVM 825 - 72 ламели

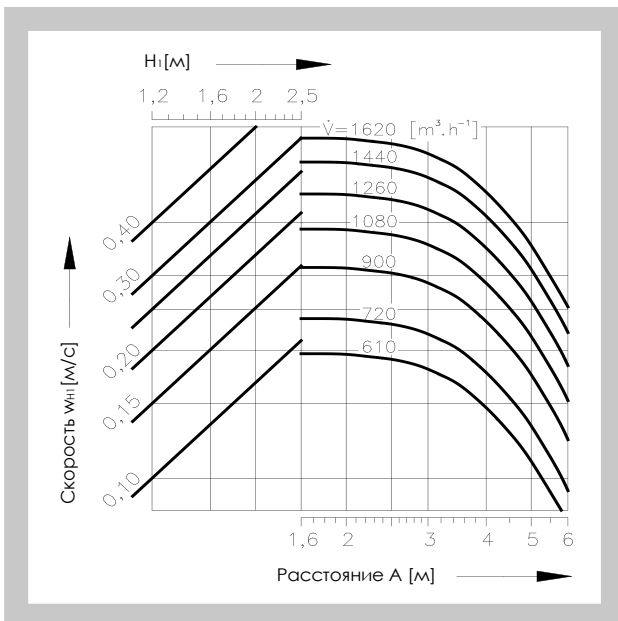
Диagr. 9.7.1. Потеря давления и акустическая мощность



Диagr. 9.7.2. Скорость потока воздуха и разница температур



Диagr. 9.7.3. Расположение диффузора однорядное или многорядное при B ≥ 4 м



Диagr. 9.7.4. Расположение диффузора однорядное при B = 3 м

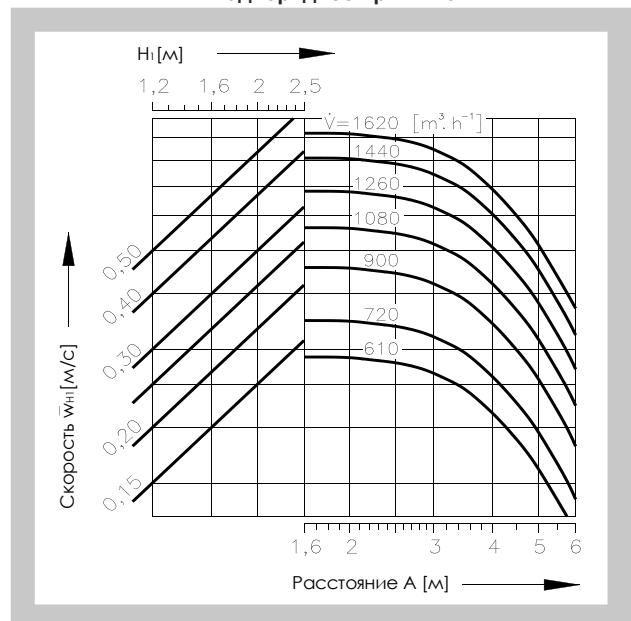


Табл. 9.7.1. Корект. коэффициент потери давления и акустической мощности в зависимости от угла поворота лопаток

	Угол поворота лопаток		
	0°	45°	90°
ΔP _c	x1,0	x1,3	x3,3
L _{WA}	-	+2,0	+4,0

Рис. 13 Пример

Входные данные:	Диффузор VVM 600 C/V/P/24	
	$\dot{V} = 500 \text{ м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$	
	$\Delta t_p = - 8 \text{ К}$	
	$H_1 = 1,6 \text{ м}$	
	$A = 3 \text{ м}, B = 3 \text{ м}$	
	$X = 2,3 \text{ м}$	
Диаграмма 9.4.1. :	$L_{WA} = 31 \text{ дБ(A)}$	
	$\Delta p_c = 18 \text{ Па}$	
Диаграмма 9.4.2. :	$L = A/2 + H_1 = 3,1 \text{ м}$	между диффузорами
	$\Delta t_L / \Delta t_p = 0,049$	
	$\Delta t_L = - 8 * 0,049 = - 0,392 \text{ К}$	
	$L = X + H_1 = 3,1 \text{ м}$	на стене
	$\Delta t_L / \Delta t_p = 0,049$	
	$\Delta t_L = - 8 * 0,049 = - 0,392 \text{ К}$	
Диаграмма 9.4.4. :	$\bar{w}_{H1} = 0,12 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$	между диффузорами
Диаграмма 9.4.2. :	$\bar{w}_L = 0,21 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$	на стене

IV. ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА

10. Пример оформления заказа

VVM 600 C/V/P/24/R TPM 001/96



V. МАТЕРИАЛ, ОТДЕЛКА ПОВЕРХНОСТИ

11. Материал

- 11.1. Торцевые щиты изготовлены из листовой стали и стандартно окрашены порошковой краской RAL 9010.
- 11.2. Лопатки для регуляции направления потока воздуха - черного цвета. Также существует возможность установки белых лопаток (нужно указать при оформлении заказа).
- 11.3. Необходимость окраски торцевых щитов в другой цвет, необходимо предварительно обсудить с производителем.
- 11.4. Присоединительные коробки изготавливаются с оцинкованной листовой стали.

VI. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА, ПРИЕМКА, ХРАНЕНИЕ, ГАРАНТИЯ

12. Логистические данные

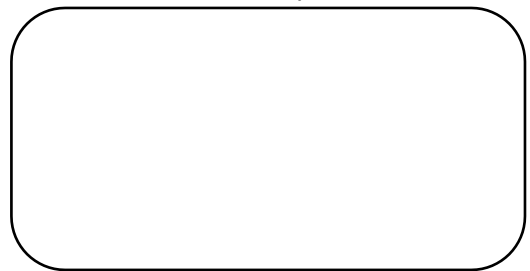
- 12.1. Диффузоры поставляются в картонных коробках. Транспортируются на поддонах крытыми транспортными средствами. Другие способы поставки необходимо заранее обсудить с производителем. При манипуляции на протяжении транспортировки и хранения диффузоры должны быть сохранены от механического повреждения и влияния погодных условий.
- 12.2. Если в заказе не указан способ приема товара, то приемом считается передача анемометров транспортировщику.
- 12.3. Диффузоры должны храниться в крытых объектах, в среде без агрессивных паров, газов и пыли. В объектах должна поддерживаться температура в диапазоне от -5 до +40°C и относительная влажность макс. 80%.

13. Гарантия

- 13.1. Производитель предоставляет гарантию 24 месяца от даты отгрузки.
- 13.2. Гарантия пропадает при использовании диффузоров для других целей, с другим оборудованием и рабочих условиях, которые отличаются от указанных в данной норме или после механического повреждения при манипуляции.
- 13.3. В случае повреждения диффузоров во время транспортировки нужно при приеме товара составить протокол с транспортировщиком для возможности последующей рекламации.

MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Česká republika
Tel.: +420 311 706 706
Fax: +420 311 584 382
E-Mail: mandik@mandik.cz
www.mandik.cz

Наш ближайший представитель



Производитель оставляет за собой право дальнейших изменений и усовершенствований конструкции. Актуальные изменения можно найти на сайте www.mandik.cz