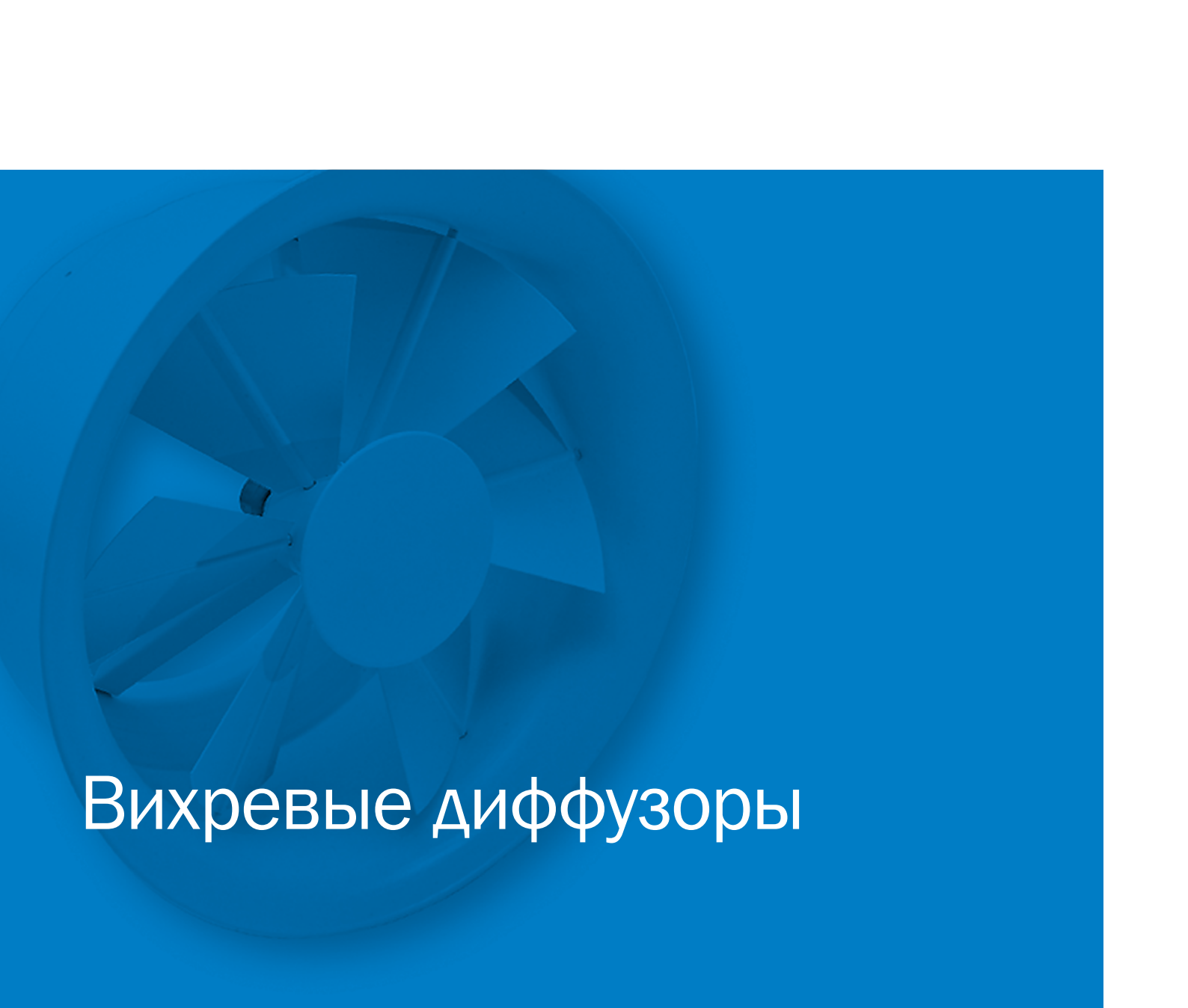




Вихревые диффузоры

Вихревые диффузоры предназначены для кондиционирования низких помещений высотой от 2.6 до 4 м и разностью температур между поступающим воздухом и воздухом в помещении от +10К до -10К. Вихревая струя воздуха вызывает высокую индукцию воздуха в помещении.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://linklima.nt-rt.ru> | ldv@nt-rt.ru

Вихревые диффузоры

■ Вихревой диффузор OD-4

- Фиксированные прорези
- Возможность регулирования расхода воздуха в патрубке
- Уплотняющий и крепежный материал
- Диффузорный обруч предотвращает протекание воздуха по лицевой панели

St

RAL
9010



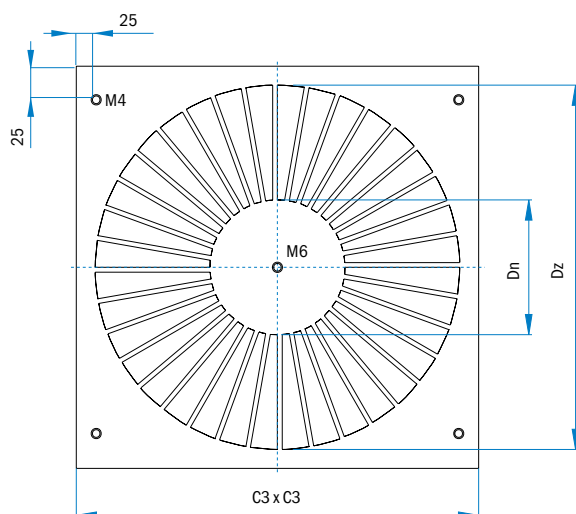
CD



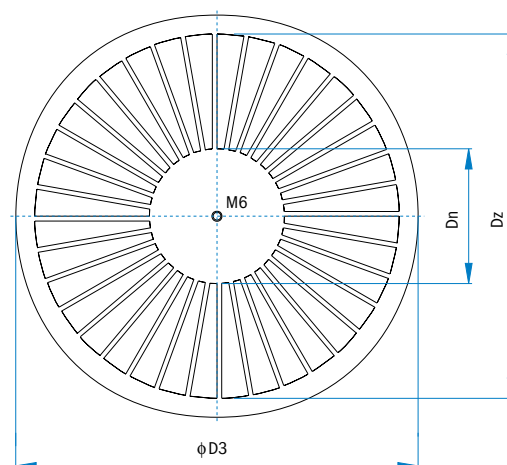
Крепление лицевой панели

Лицевая панель прикрепляется с помощью центрального винта OD-4/К или четырьмя винтами по краю OD-4/К4. Панель диффузора OD-4/R прикрепляется с помощью одного центрального винта.

OD-4/К



OD-4/R



Размер	Dn	Dz	C3	φD3	A _{эф} (м²)
400	130	350	395	400	0,0138
500			495	500	
600			595	600	
625			620	625	
600D	200	540	595	600	0,0367
625D			620	625	
675D			670	675	

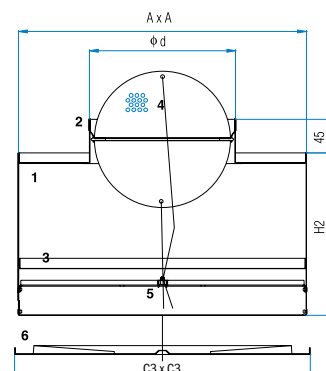
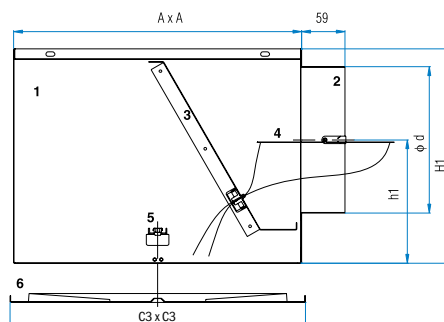
A_{эф} – площадь живого сечения (м²)

OD-4/K (квадратная панель)

1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Перфорированная листовая сталь (только для притока воздуха)
4. Регулирующий клапан М
5. Траверса
6. Диффузор OD-4/K

Размер	C3	A	H1	h1	H2	Φd
400	395	390	290	167	240	198
500	495					
600	595					
625	620					
600D	595	590	325	177	240	248
625D	620					
675D	670					

Размеры и составные части

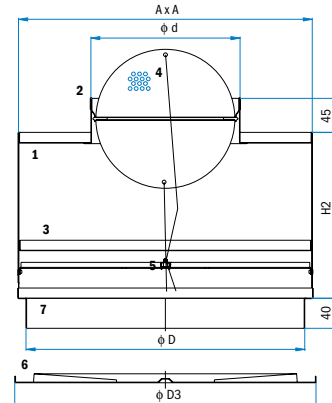
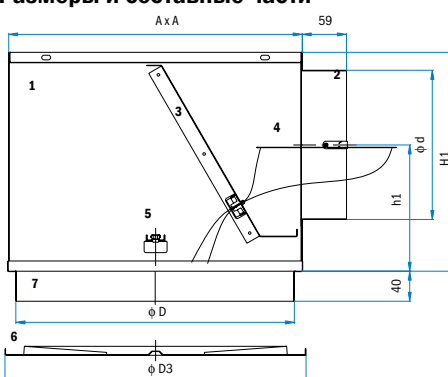


OD-4/R (круглая панель)

1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Перфорированная листовая сталь (только для притока воздуха)
4. Регулирующий клапан
5. Траверса
6. Диффузор OD-4/R
7. Адаптер для круглой панели

Размер	ΦD3	A	ΦD	H1	h1	H2	Φd
400	400	390	370	290	167	240	198
500	500						
600	600						
625	625						
600D	600	590	560	325	177	240	248
625D	625						
675D	675						

Размеры и составные части

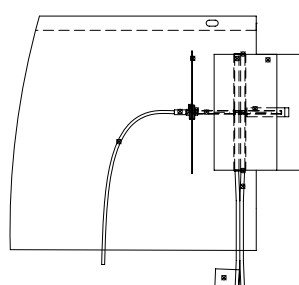
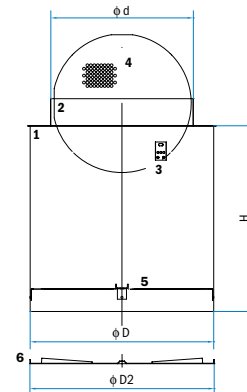
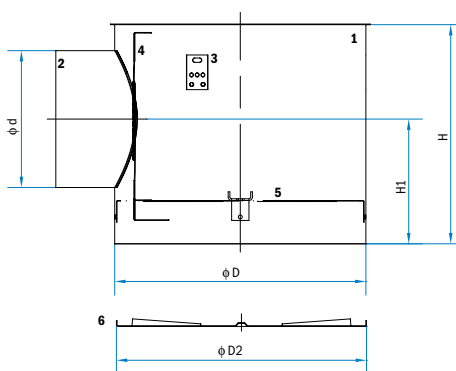


Круглая камера:

1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Подвеска камеры
4. Регулирующий клапан
5. Перфорированная листовая сталь (только для притока воздуха)
6. Диффузор OD-4

Размер	ΦD2	ΦD	H	H1	Φd
400	400	370	285	164	198
500	500				
600	600				
625	625				
600D	600	560	335	189	248
625D	625				
675D	675				

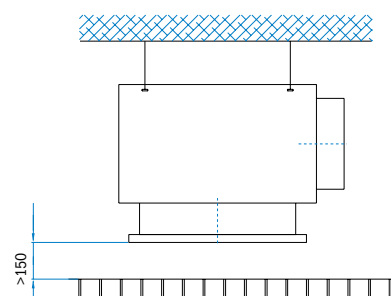
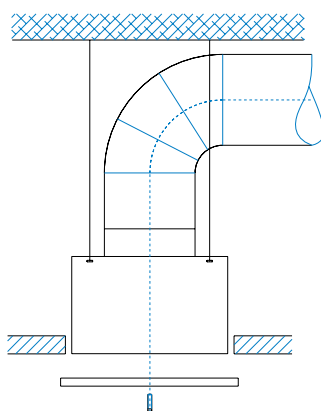
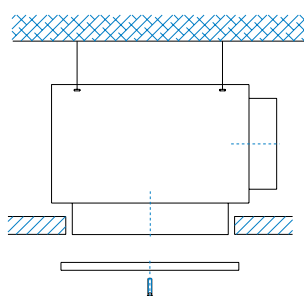
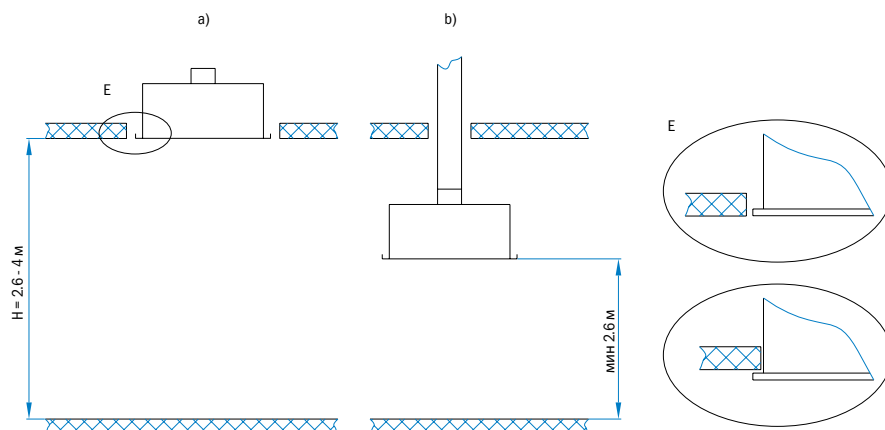
Размер	ΦD2	ΦD	H	Φd
400	400	370	280	198
500	500			
600	600			
625	625			
600D	600	560	330	248
625D	625			
675D	675			



Монтаж

a) В потолок

b) С удлиненной трубой под потолок



Образец заказа

OD - 4 / K1 / Z / S / M / I разм. 400, 500, 600, 625, 600D, 625D, 675D

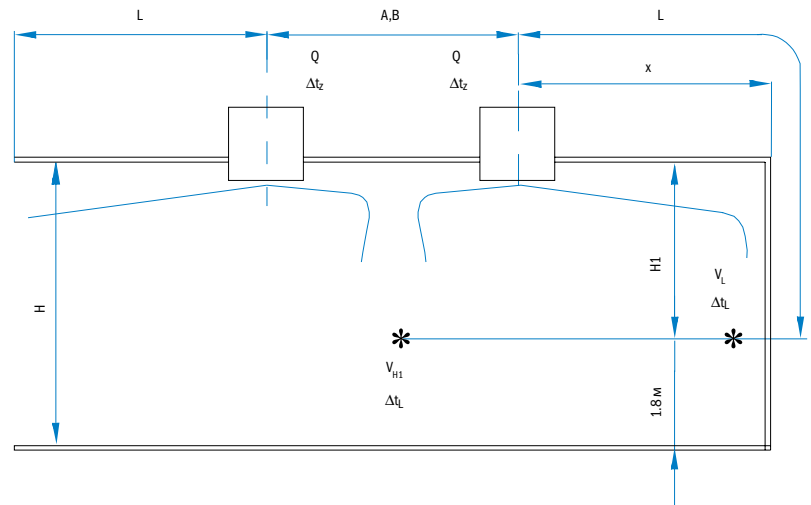
- I5** Теплоизоляция (синтетический материал) толщиной 5 мм с наружной стороны камеры
- I9** Звуко- и теплоизоляция (от -40 °C до 105 °C) толщиной 9 мм с наружной стороны камеры (материал на основе синтетического каучука)
- I19** Звуко- и теплоизоляция (от -40 °C до 105 °C) толщиной 19 мм с наружной стороны камеры (материал на основе синтетического каучука)
- M** Регулирующий клапан в патрубке
- OK** Регулирующий клапан с измерительной трубкой (для исполнения с патрубком сбоку (S) и для удаления воздуха (A))
- S** Присоединительный патрубок сбоку
- V** Присоединительный патрубок сверху
- Z** Подача воздуха (квадратная присоединительная камера)
- ZR** Подача воздуха (круглая присоединительная камера)
- A** Удаление воздуха (квадратная присоединительная камера)
- AR** Удаление воздуха (круглая присоединительная камера)
- K1** Квадратная лицевая панель – крепление по центру
- K4** Квадратная лицевая панель – крепление с помощью 4 винтов*
- R1** Круглая лицевая панель – крепление по центру

* Исполнение K4 поставляется только при заказе лицевой панели без камеры.

При присоединении к камере лицевая панель всегда прикрепляется с помощью центрального винта K1, R1.

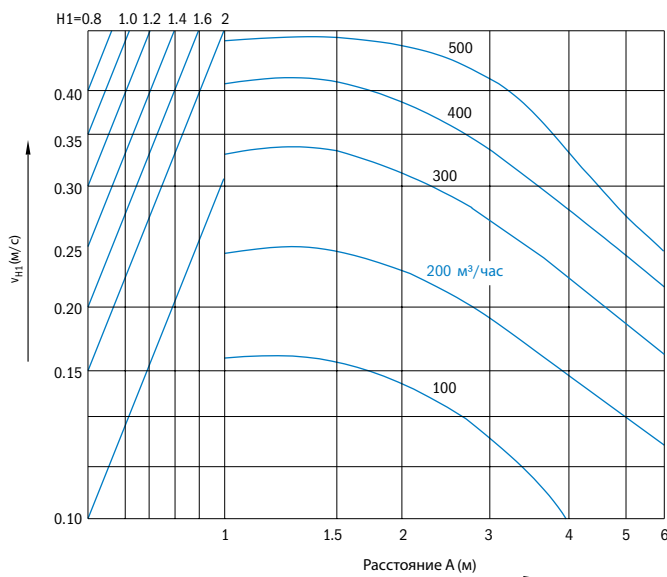
Значение символов

Q (м³/час)	Расход воздуха
x (м)	Расстояние от стены по горизонтали
H (м)	Высота помещения
H1 (м)	Расстояние от потолка до рабочей зоны
L (м)	Длина выброса (L=H1+x)
V_L (м/с)	Скорость струи воздуха на расстоянии L
Δt_z (K)	Разница между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха
Δt_п (K)	Разница между температурой помещения и температурой струи воздуха
Δp_t (Па)	Перепад давления
L_{ва} (дБ(А))	Уровень звуковой мощности
V_{H1} (м/с)	Скорость воздуха на расстоянии H1
A, B (м)	Расстояние между двумя диффузорами по длине и ширине

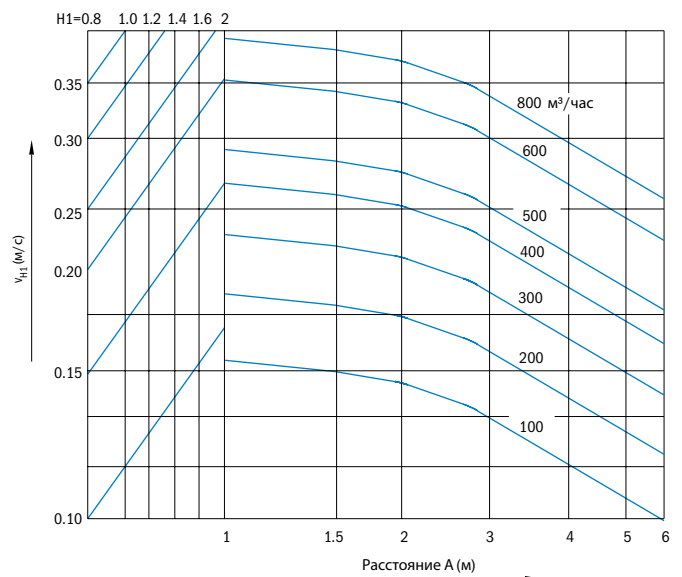


Скорость на расстоянии выброса (для OD-4 без диффузорного обруча и с эффектом настипания струи)

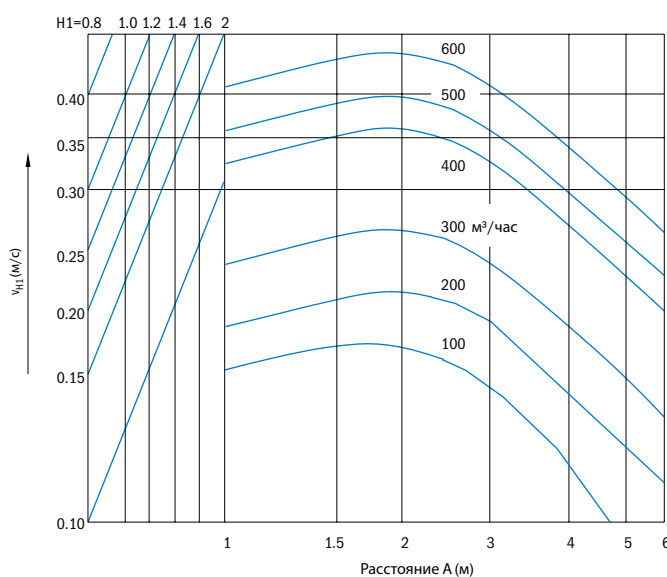
OD-4 размер 400,500,600,625
B=2.5 ... 3.5



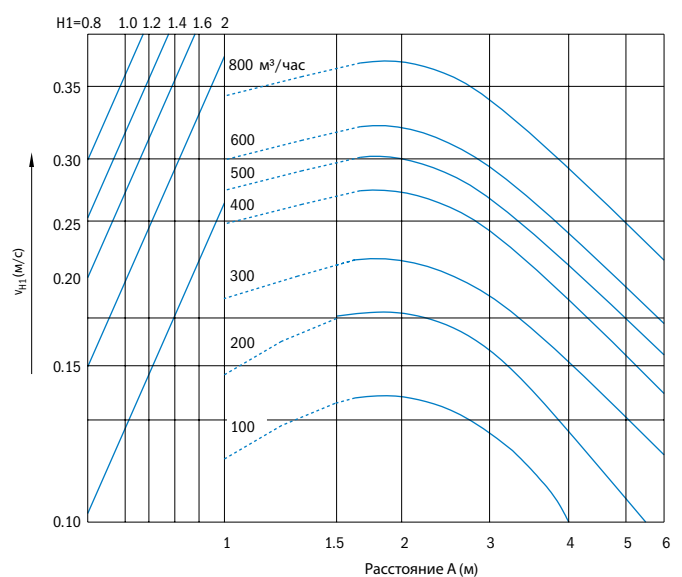
OD-4 размер 600D,625D,675D
B=2.5 ... 3.5



OD-4 размер 400,500,600,625
B>4



OD-4 размер 600D, 625D,675D
B>4



Вихревые диффузоры, переменные вихревые диффузоры

Вихревые диффузоры

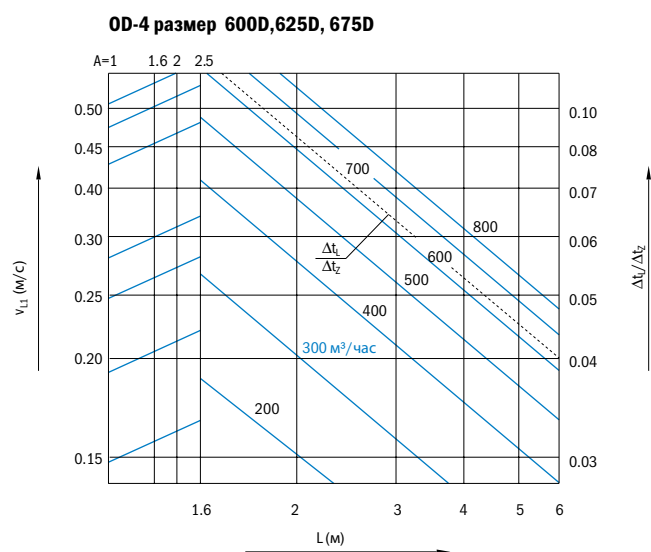
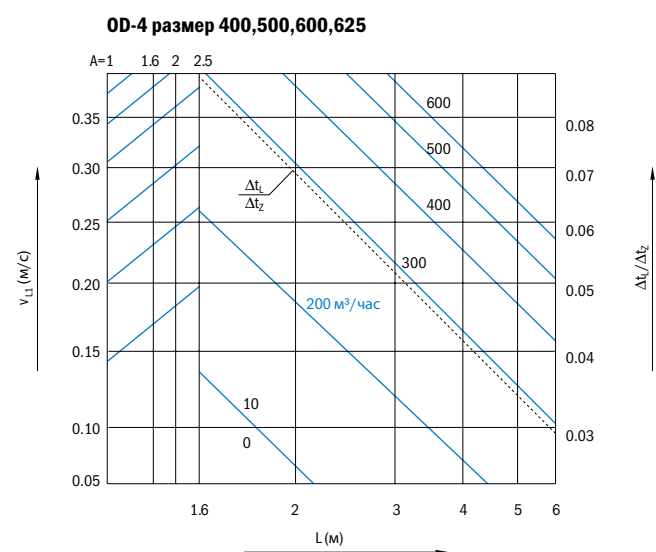
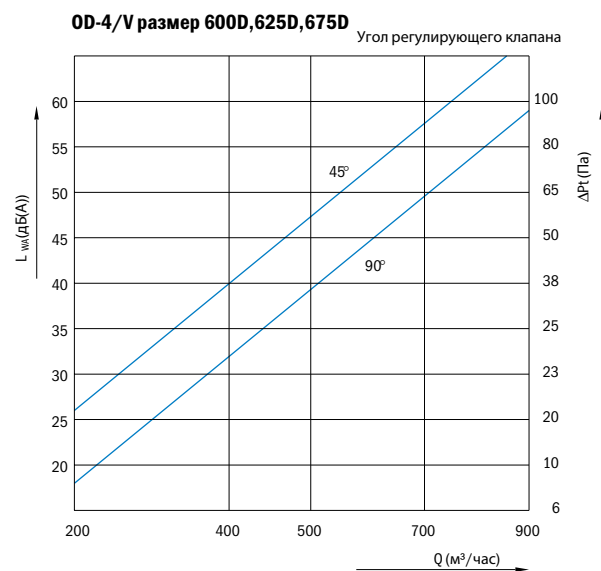
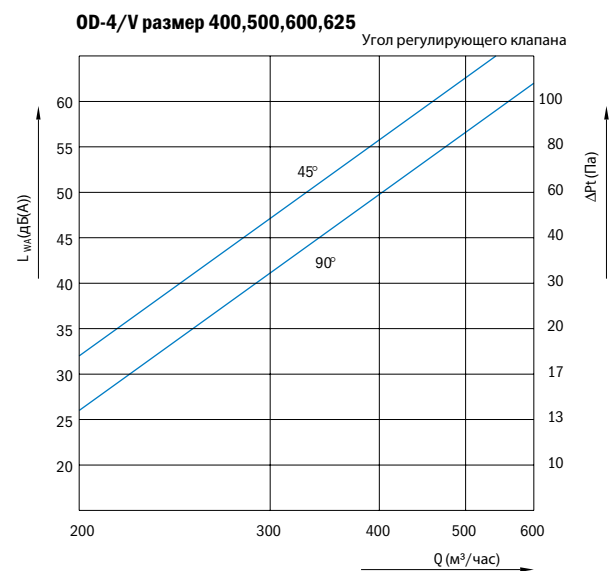
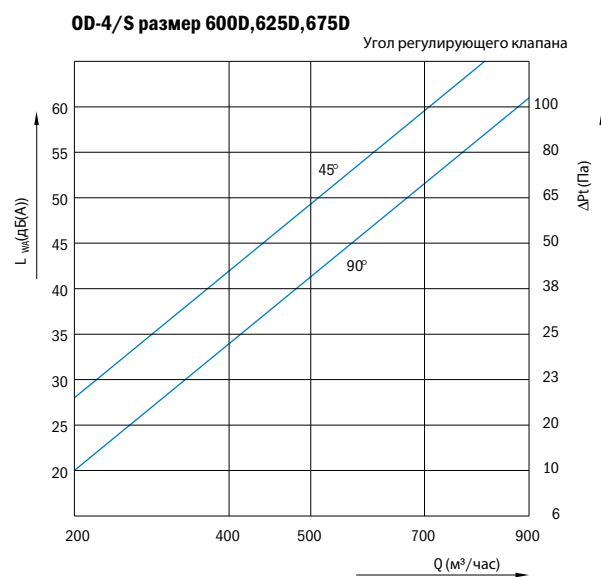
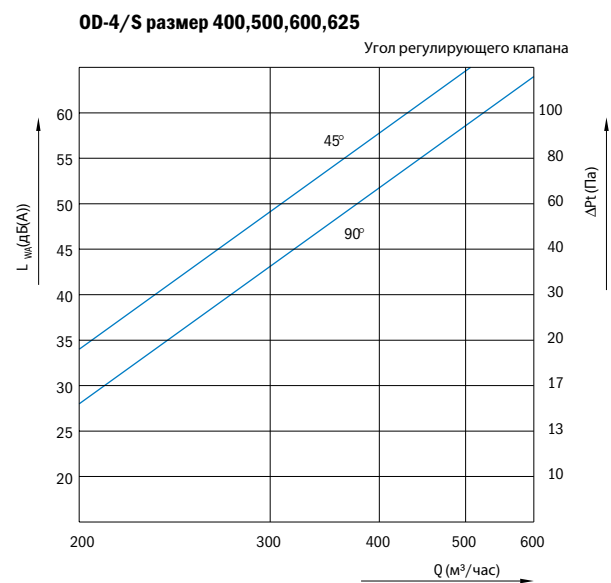


Диаграмма перепадов давления и уровня шума
Угол регулирующего клапана: 90° – открыт, 45° – полуоткрыт



■ Вихревой диффузор OD-5

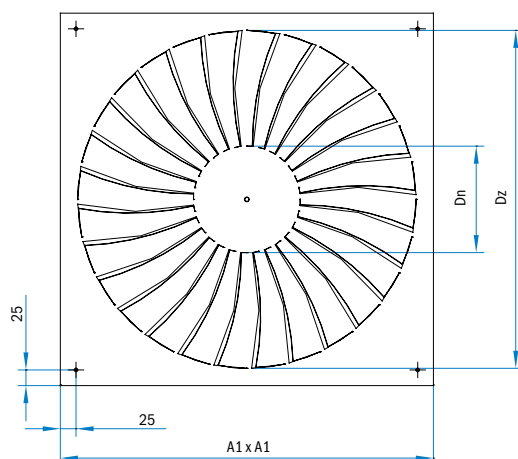
- Фиксированные прорези
- Для притока или вытяжки воздуха
- Рекомендуемый перепад температур между приточным и внутренним воздухом в помещении от -10 до 0 К
- Низкий перепад статического давления и низкий уровень шума
- Рекомендуемая высота установки до 4.5 м
- Панель диффузора должна быть выровнена с потолком, чтобы создать эффект настипания струи
- Квадратная или круглая панель диффузора



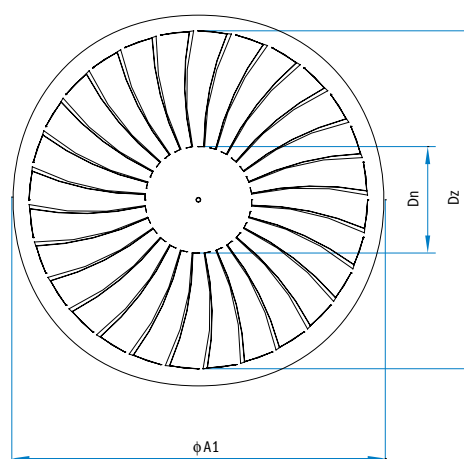
Крепление диффузора

Для квадратных диффузоров может быть выбрано центральное крепление OD-5/K1 или крепление четырьмя винтами по краю OD-5/K4. Для круглых диффузоров может быть только центральное крепление. Диффузоры обычно устанавливаются с камерой статического давления. Камеры статического давления могут быть с боковым или вертикальным входным патрубком. Если требуется дополнительное регулирование вентиляционной струи, в камеру статического давления рекомендуется устанавливать заслонку регулирования расхода воздуха.

OD-5/K



OD-5/R



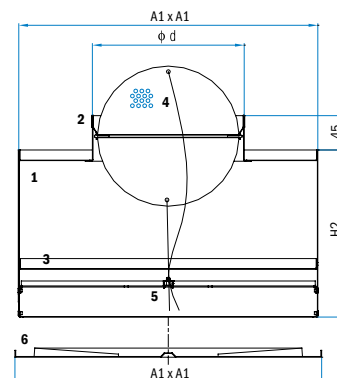
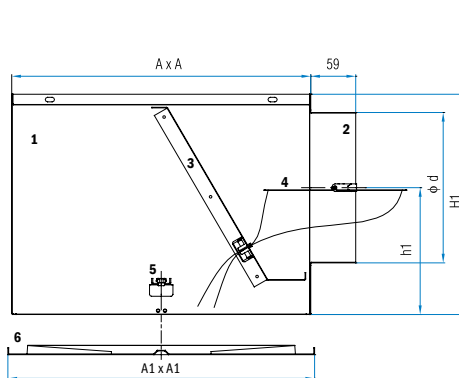
Размер	Dn	Dz	A1x A1	ΦA1	A _{ef} (м²)
300	84	254	295x295	300	0,0145
400	92	350	395x395	400	0,0301
500	150	450	495x495	500	0,0386
600	170	540	595x595	600	0,0580
625	170	540	620x620	625	0,0580

OD-5/К (квадратная лицевая панель)

Размеры и составные части

1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Перфорированная панель (только для притока воздуха)
4. Регулирующий клапан (М)
5. Траверса
6. Вихревой диффузор OD-5/К1

Размер	A	H1	h1	H2	Φd	ΦD	A1	Адаптер
300	325	240	137	200	158	290	295	VIII
400	390	290	167	240	198	-	395	-
500	390	290	167	240	198	488	495	XXI
600	590	325	177	240	248	-	595	-
625	590	325	177	240	248	-	620	-

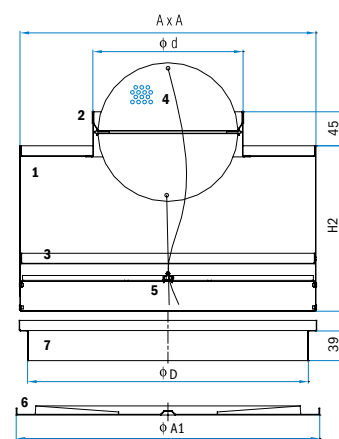
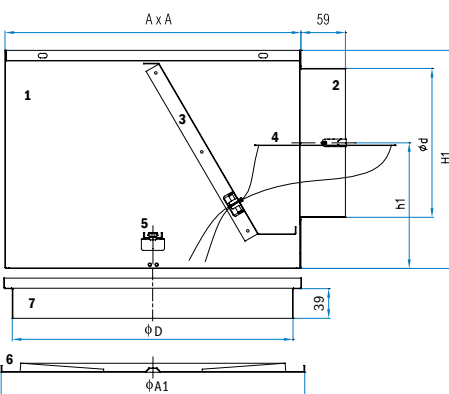


OD-5/R (круглая лицевая панель)

Размеры и составные части

1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Перфорированная панель (только для притока воздуха)
4. Регулирующий клапан (М)
5. Траверса
6. Вихревой диффузор OD-5/R1
7. Адаптер

Размер	A	H1	h1	H2	Φd	ΦD	A1	Адаптер
300	325	240	137	200	158	290	300	VIII
400	390	290	167	240	198	370	400	XI
500	390	290	167	240	198	488	500	XXI
600	590	325	177	240	248	560	600	XVII
625	590	325	177	240	248	560	625	XVII

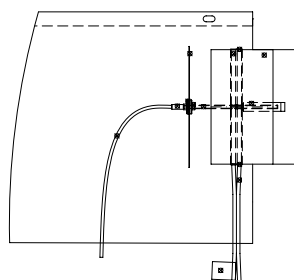
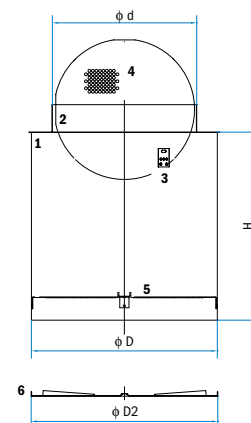
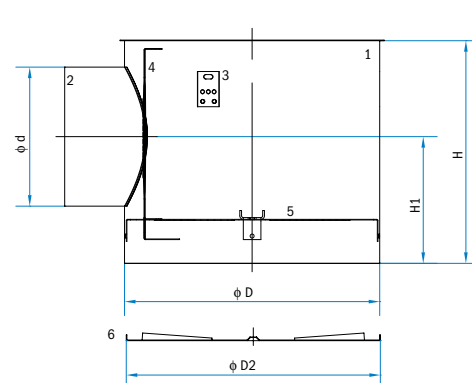


Круглая камера:

1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Подвеска камеры
4. Регулирующий клапан (М)
5. Перфорированная панель (только для притока воздуха)
6. Вихревой диффузор OD-5

Размер	ΦD2	ΦD	H	H1	Φd
300	300	290	245	144	158
400	400	370	285	164	198
500	500	488	285	164	198
600	600	560	335	189	248
625	625	560	335	189	248

Размер	ΦD2	ΦD	H	Φd
300	300	290	245	158
400	400	370	280	198
500	500	488	280	198
600	600	560	330	248
625	625	560	330	248



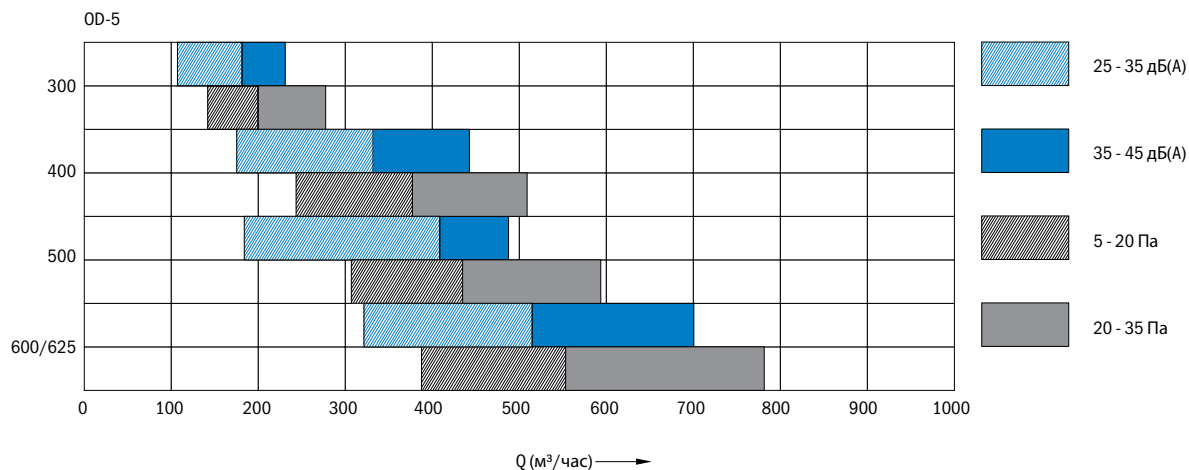
Образец заказа

OD - 5 / K1 / A / S / M / I разм. 300, 400, 500, 600, 625

- I5** Теплоизоляция (синтетический материал) толщиной 5 мм с наружной стороны камеры
- I9** Звуко- и теплоизоляция (от -40 °С до 105 °С) толщиной 9 мм с наружной стороны камеры (материал на основе синтетического каучука)
- I19** Звуко- и теплоизоляция (от -40 °С до 105 °С) толщиной 19 мм с наружной стороны камеры (материал на основе синтетического каучука)
- M** Регулирующий клапан в патрубке
- OK** Регулирующий клапан с измерительной трубкой (для исполнения с патрубком сбоку (S) и для удаления воздуха (A))**
- S** Присоединительный патрубок сбоку
- V** Присоединительный патрубок сверху
- Z** Подача воздуха (квадратная присоединительная камера)
- ZR** Подача воздуха (круглая присоединительная камера)
- A** Удаление воздуха (квадратная присоединительная камера)
- AR** Удаление воздуха (круглая присоединительная камера)
- K1** Квадратная лицевая панель – крепление по центру
- K4** Квадратная лицевая панель – крепление с помощью 4 винтов*
- R1** Круглая лицевая панель – крепление по центру

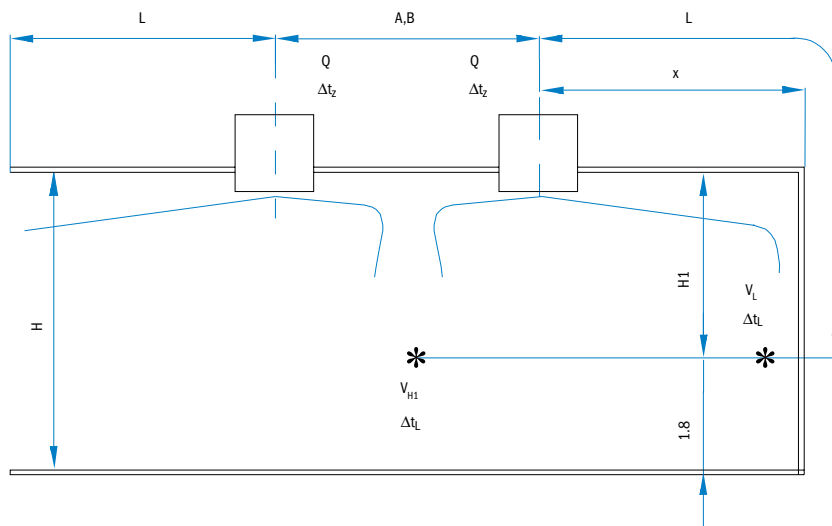
* Исполнение K4 поставляется только при заказе лицевой панели без камеры.
При присоединении к камере лицевая панель всегда прикрепляется с помощью центрального винта K1, R1.
**Если диффузор с ОК, то перфорация отсутствует.

Диаграмма для быстрого выбора



Значение символов

Q (м³/час)	Расход воздуха
x (м)	Расстояние от стены по горизонтали
H (м)	Высота помещения
H1 (м)	Расстояние от потолка до рабочей зоны
L (м)	Длина выброса ($L = H1 + x$)
V_L (м/с)	Скорость струи воздуха на расстоянии L
Δt_z (K)	Разница между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха
Δt_L (K)	Разница между температурой помещения и температурой струи воздуха L
Δp_i (Па)	Перепад давления
L_{WA} (дБ(A))	Уровень звуковой мощности
V_{H1} (м/с)	Скорость воздуха на расстоянии H1
A, B (м)	Расстояние между двумя диффузорами по длине и ширине



Быстрый подбор по таблице: $\Delta T = -10K$

Размер	Q (м³/час)	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900
	Q (л/с)	42	56	69	83	111	139	167	194	222	250
300	H1=1 м: V_{H1} (м/с)	0,16	0,23	0,29	0,44	/					
	H1=1,5 м: V_{H1} (м/с)	/	0,10	0,14	0,22	/					
	L=3 м: V_{L1} (м/с)	0,14	0,19	0,24	0,28	0,38					
	L=3,5 м: V_{L1} (м/с)	0,12	0,16	0,20	0,24	0,32					
	Δp (Па)	14,3	26,0	39,7	55,8	96,5					
	L_{WA} (дБ(A))	26,6	34,3	40,9	46,8	52,7					
400	H1=1 м: V_{H1} (м/с)	/	/	0,27	0,33	0,47	/				
	H1=1,5 м: V_{H1} (м/с)	/	/	0,13	0,16	0,24	0,31				
	L=3 м: V_{L1} (м/с)		0,14	0,18	0,21	0,28	/				
	L=3,5 м: V_{L1} (м/с)		0,12	0,15	0,18	0,24	0,3				
	Δp (Па)		7,1	11,9	17,2	29,5	44,5				
	L_{WA} (дБ(A))		19,3	24,1	28,9	36,5	44,0				
500	H1=1 м: V_{H1} (м/с)	/	/	/	0,20	0,29	0,38	0,48			
	H1=1,5 м: V_{H1} (м/с)	/	/	/	/	0,14	0,19	0,24			
	L=3 м: V_{L1} (м/с)		0,11	0,14	0,17	0,23	0,29	0,34			
	L=3,5 м: V_{L1} (м/с)		/	0,12	0,15	0,20	0,24	0,29			
	Δp (Па)		/	/	10,8	20,7	32,1	45,2			
	L_{WA} (дБ(A))		14,6	19,4	24,6	32,6	39,7	45,8			
600	H1=1 м: V_{H1} (м/с)			/	/	0,22	0,30	0,38	0,45	0,52	
	H1=1,5 м: V_{H1} (м/с)			/	/	/	0,14	0,21	0,23	0,27	
	L=3 м: V_{L1} (м/с)			0,14	0,17	0,23	0,30	0,34	0,40	0,45	
	L=3,5 м: V_{L1} (м/с)			0,12	0,14	0,19	0,24	0,29	0,34	0,39	
	Δp (Па)			/	/	10,5	18,0	26,1	35,0	44,7	
	L_{WA} (дБ(A))			16,1	19,6	26,0	32,6	37,7	41,7	45,2	
625	H1=1 м: V_{H1}					0,22	0,30	0,38	0,45	/	/
	H1=1,5 м: V_{H1}					/	0,14	0,19	0,23	0,27	0,35
	L=3 м: V_{L1} (м/с)					0,23	0,28	0,34	0,40	0,45	0,51
	L=3,5 м: V_{L1} (м/с)					0,19	0,24	0,29	0,34	0,39	0,45
	Δp (Па)					10,5	18,0	26,1	35,0	44,7	55,2
	L_{WA} (дБ(A))					26,0	32,6	37,7	41,7	45,2	48,5

Быстрый выбор согласно таблице: $\Delta T = -5K$

Размер	Q (м³/час)	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900
	Q(л/с)	42	56	69	83	111	139	167	194	222	250
300	H1=1 м: v _{H1} (м/с)	0,16	0,23	0,30	0,45	/					
	H1=1,5 м: v _{H1} (м/с)	/	0,10	0,15	0,23	/					
	L=3 м: v _{L1} (м/с)	0,14	0,19	0,24	0,29	0,38					
	L=3,5 м: v _{L1} (м/с)	0,12	0,16	0,21	0,25	0,33					
	Δp (Па)	14,2	24,9	40,7	55,6	98,0					
	L _{WA} (ΔБ(А))	26,6	33,8	41,3	46,8	52,8					
400	H1=1 м: v _{H1} (м/с)		/	0,29	0,34	0,49	0,60	/			
	H1=1,5 м: v _{H1} (м/с)		/	0,14	0,17	0,25	0,32	/			
	L=3 м: v _{L1} (м/с)		0,15	0,18	0,22	0,29	0,36	0,43			
	L=3,5 м: v _{L1} (м/с)		0,13	0,16	0,19	0,25	0,30	0,37			
	Δp (Па)		7,1	12,2	17,1	29,9	43,7	62,8			
	L _{WA} (ΔБ(А))		19,3	24,4	28,9	36,8	43,7	49,0			
500	H1=1 м: v _{H1} (м/с)				0,21	0,30	0,39	0,49	/		
	H1=1,5 м: v _{H1} (м/с)				0,10	0,15	0,20	0,25	/		
	L=3 м: v _{L1} (м/с)				0,18	0,23	0,29	0,35	0,41		
	L=3,5 м: v _{L1} (м/с)				0,15	0,20	0,25	0,30	0,35		
	Δp (Па)				10,7	20,7	31,5	45,2	60,2		
	L _{WA} (ΔБ(А))				24,5	32,6	39,3	45,8	49,3		
600	H1=1 м: v _{H1} (м/с)				/	0,24	0,31	0,39	0,47	0,54	0,61
	H1=1,5 м: v _{H1} (м/с)				/	0,12	0,16	0,21	0,24	0,28	0,32
	L=3 м: v _{L1} (м/с)				0,18	0,24	0,29	0,35	0,41	0,46	0,52
	L=3,5 м: v _{L1} (м/с)				0,16	0,21	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45
	Δp (Па)				/	10,5	17,6	26,1	35,0	44,2	55,0
	L _{WA} (ΔБ(А))				19,6	26,0	32,3	37,7	41,7	45,0	48,5
625	H1=1 м: v _{H1}					0,24	0,31	0,39	0,47	0,54	0,61
	H1=1,5 м: v _{H1}					0,12	0,16	0,21	0,24	0,28	0,32
	L=3 м: v _{L1} (м/с)					0,24	0,29	0,35	0,41	0,47	0,52
	L=3,5 м: v _{L1} (м/с)					0,21	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45
	Δp (Па)					10,7	17,6	26,1	35,0	44,7	55,0
	L _{WA} (ΔБ(А))					26,2	32,3	37,7	41,7	45,2	48,5

Быстрый выбор согласно таблице: $\Delta T = 0K$

Размер	Q (м³/час)	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900
	Q(л/с)	42	56	69	83	111	139	167	194	222	250
300	H1=1 м: v _{H1} (м/с)	0,16	0,23	0,30	0,45	/					
	H1=1,5 м: v _{H1} (м/с)	/	0,10	0,15	0,23	/					
	L=3 м: v _{L1} (м/с)	0,15	0,19	0,24	0,29	0,38					
	L=3,5 м: v _{L1} (м/с)	0,13	0,16	0,21	0,25	0,33					
	Δp (Па)	14,3	24,9	40,7	55,6	96,5					
	L _{WA} (ΔБ(А))	26,6	33,8	41,3	46,8	52,7					
400	H1=1 м: v _{H1} (м/с)		/	0,29	0,34	0,48	0,61	/			
	H1=1,5 м: v _{H1} (м/с)		/	0,14	0,18	0,25	0,32	/			
	L=3 м: v _{L1} (м/с)		0,15	0,18	0,22	0,29	0,36	0,43			
	L=3,5 м: v _{L1} (м/с)		0,13	0,16	0,19	0,25	0,31	0,37			
	Δp (Па)		7,1	11,9	17,2	29,5	44,5	62,8			
	L _{WA} (ΔБ(А))		19,3	24,1	28,9	36,5	44,0	49,0			
500	H1=1 м: v _{H1} (м/с)				0,22	0,30	0,39	0,49	/		
	H1=1,5 м: v _{H1} (м/с)				0,11	0,15	0,20	0,26	/		
	L=3 м: v _{L1} (м/с)				0,18	0,24	0,29	0,35	0,41		
	L=3,5 м: v _{L1} (м/с)				0,16	0,20	0,25	0,30	0,35		
	Δp (Па)				10,8	20,7	32,1	45,0	60,2		
	L _{WA} (ΔБ(А))				24,6	32,6	39,7	45,8	49,3		
600	H1=1 м: v _{H1} (м/с)				/	0,24	0,32	0,40	0,47	0,55	0,61
	H1=1,5 м: v _{H1} (м/с)				/	0,13	0,17	0,21	0,24	0,29	0,33
	L=3 м: v _{L1} (м/с)				0,19	0,24	0,29	0,36	0,41	0,47	0,53
	L=3,5 м: v _{L1} (м/с)				0,16	0,21	0,25	0,31	0,35	0,41	0,45
	Δp (Па)				/	10,5	17,6	26,1	35,0	44,7	55,2
	L _{WA} (ΔБ(А))				19,6	26,0	32,3	37,7	41,7	45,2	48,5
625	H1=1 м: v _{H1}					0,24	0,31	0,39	0,48	0,55	0,61
	H1=1,5 м: v _{H1}					0,13	0,16	0,21	0,25	0,29	0,33
	L=3 м: v _{L1} (м/с)					0,24	0,29	0,36	0,41	0,47	0,53
	L=3,5 м: v _{L1} (м/с)					0,21	0,25	0,31	0,36	0,41	0,45
	Δp (Па)					10,5	17,6	26,1	35,0	44,7	55,2
	L _{WA} (ΔБ(А))					26,0	32,3	37,7	41,7	45,2	48,5

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ

КРУГЛЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
КВАДРАТНЫЕ ДИФфуЗОРЫ

ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
ПЕРЕМЕННЫЕ ВИХРЕВЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ЛИНЕЙНЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
СПИРОКАНАЛЬНЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
ДЛЯ ВЫТЯЖАЮЩЕЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ

СОПЛОВЫЕ
ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОТОКА ВОЗДУХА

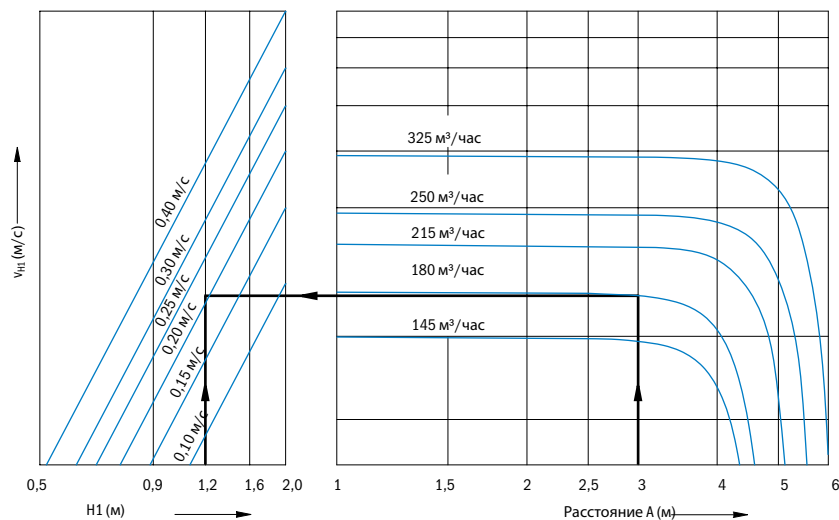
ШУМОГЛУШИТЕЛИ,
АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Пример

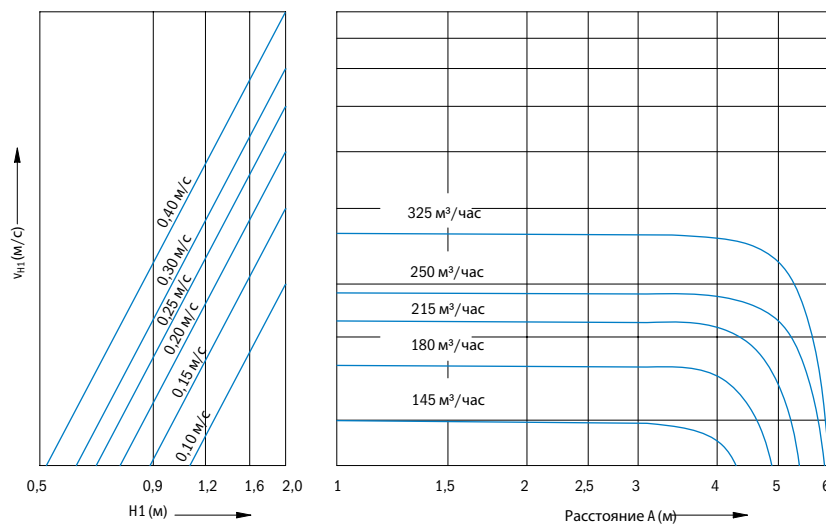
$A = 3 \text{ м}$
 $B = 3 \text{ м}$
 $H = 3 \text{ м}$
 $Q = 180 \text{ м}^3/\text{час}$
 $H_1 = H - 1,8$
 $H_1 = 1,2 \text{ м}$
 $V_{H1} = 0,21 \text{ м/с}$
 $\Delta p = 21 \text{ Па}$
 $L_{WA} = 32 \text{ дБ(А)}$

OD-5 размер 300

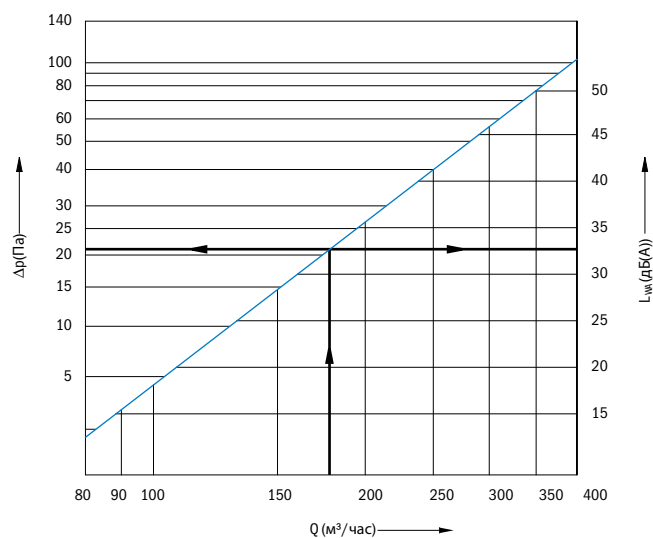
$B = 3 \text{ м}$



$B \geq 4 \text{ м}$

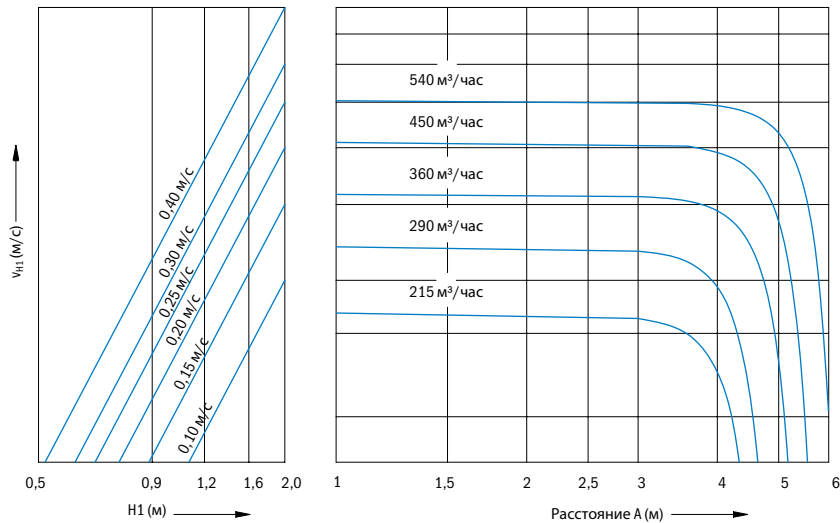


Потери статического давления и уровень звуковой мощности

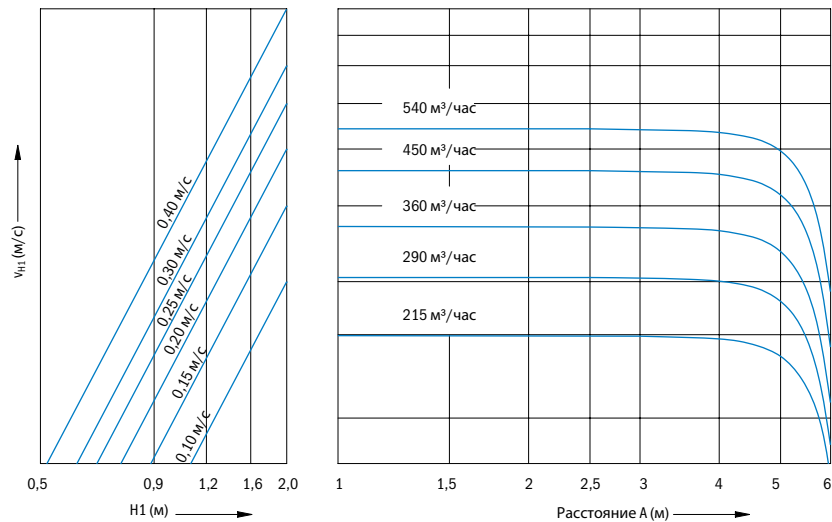


0D-5 размер 400

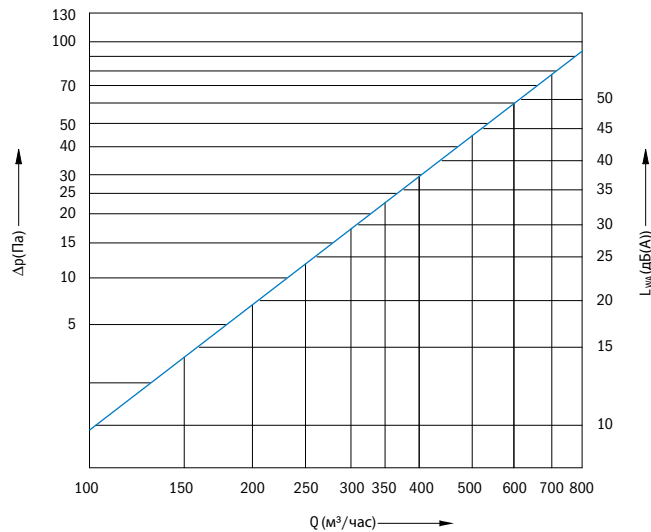
B = 3 м



B ≥ 4 м



Потери статического давления и уровень звуковой мощности



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ

КРУГЛЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
КВАДРАТНЫЕ ДИФфуЗОРЫ

ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
ПЕРЕМЕННЫЕ ВИХРЕВЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ЛИНЕЙНЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
СПИРОКАНАЛЬНЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ

СОПЛОВЫЕ
ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

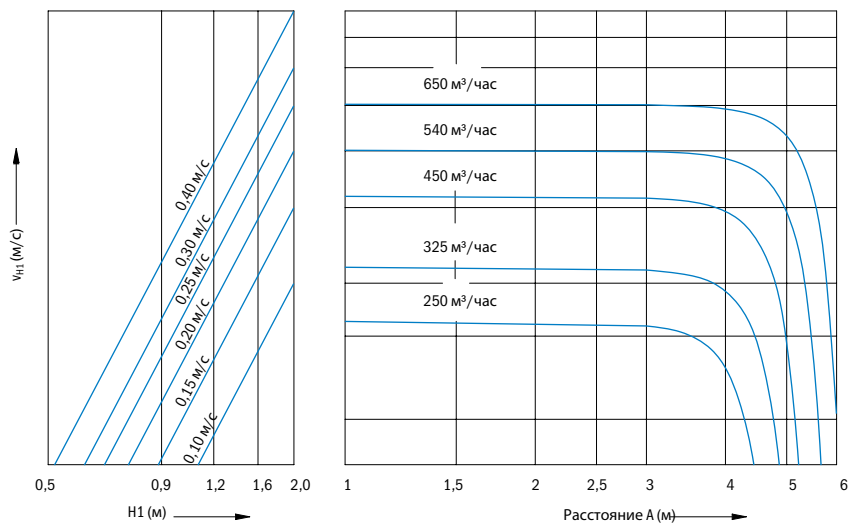
НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОТОКА ВОЗДУХА

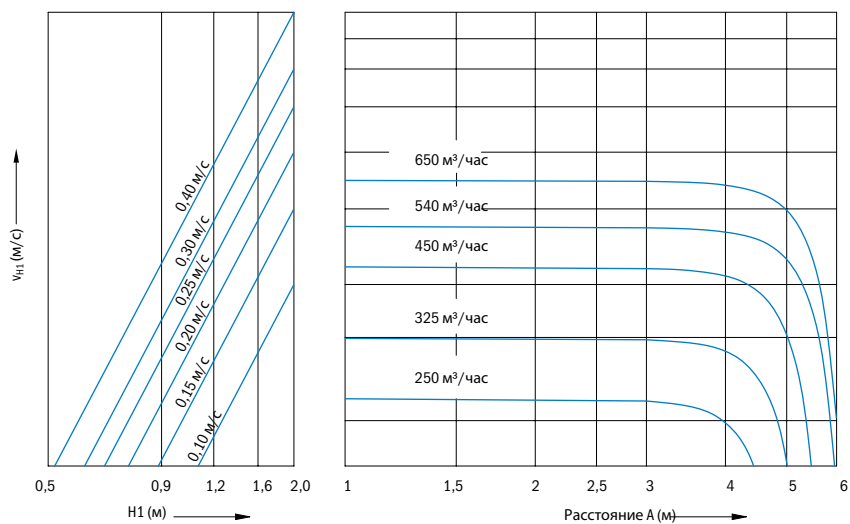
ШУМОГЛУШИТЕЛИ,
АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

OD-5 размер 500

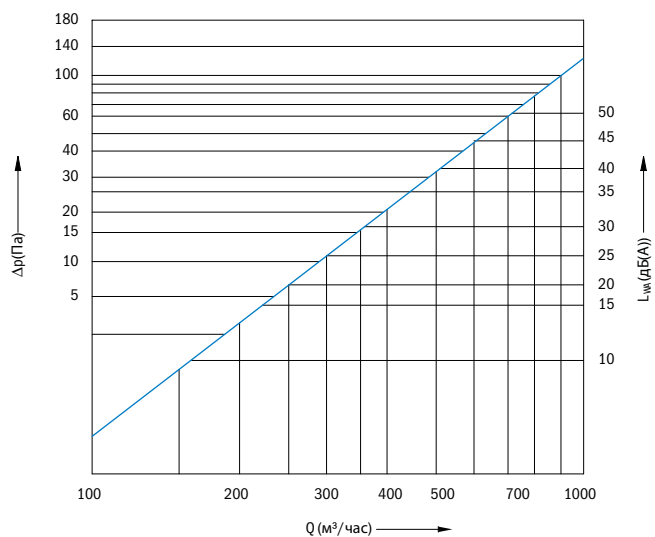
B = 3 м



B ≥ 4 м

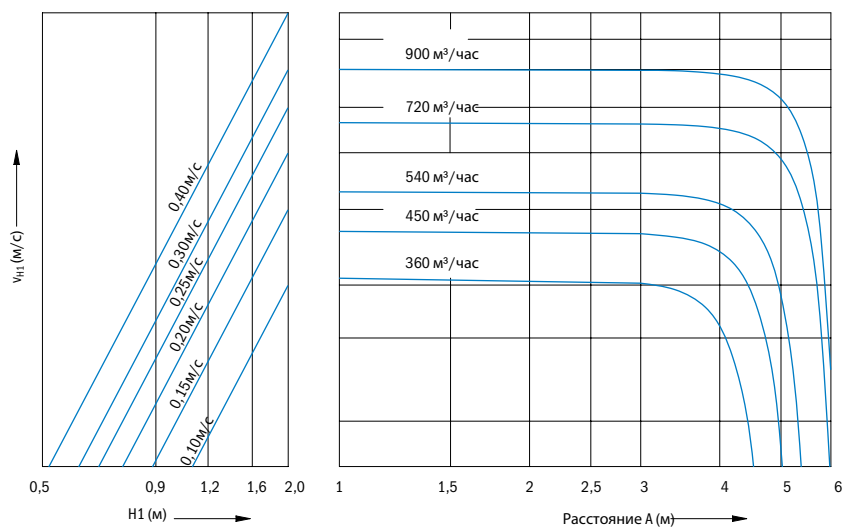


Потери статического давления и уровень звуковой мощности

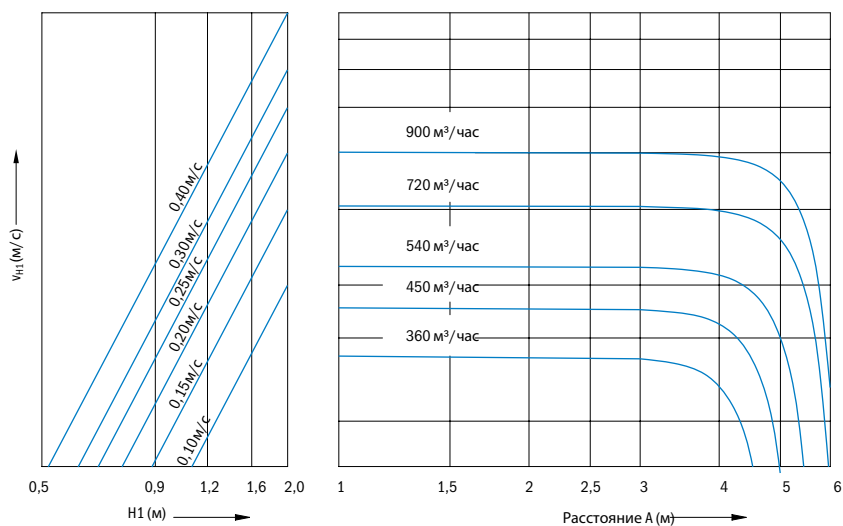


OD-5 размер 600 и 625

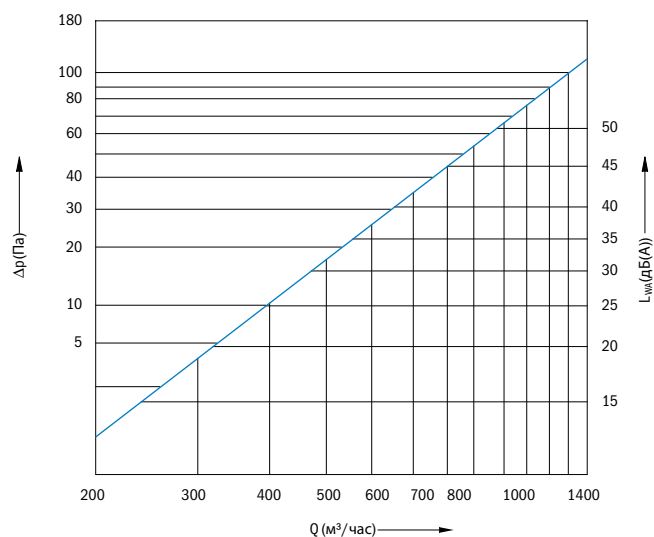
B = 3 м



B ≥ 4 м



Потери статического давления и уровень звуковой мощности



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ

КРУГЛЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
КВАДРАТНЫЕ ДИФфуЗОРЫ

ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
ПЕРЕМЕННЫЕ ВИХРЕВЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ЛИНЕЙНЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
СПИРОКАНАЛЬНЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ

СОПЛОВЫЕ
ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОТОКА ВОЗДУХА

ШУМОГЛУШИТЕЛИ,
АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

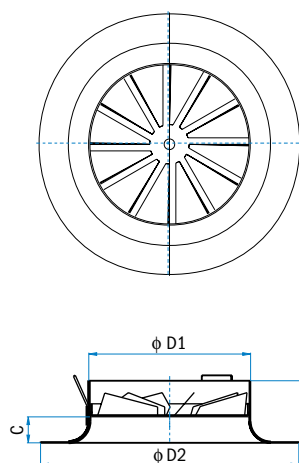
■ Вихревой диффузор OD-7

- Фиксированные прорези
- Разные варианты монтажа
- Возможны три формы диффузора

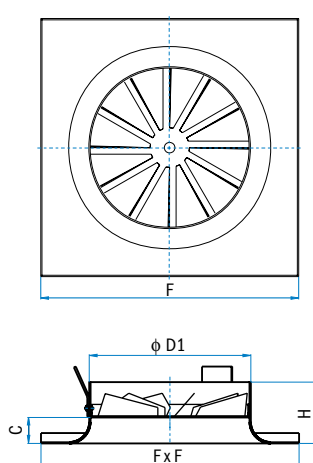
St
RAL
9010
▲
CD



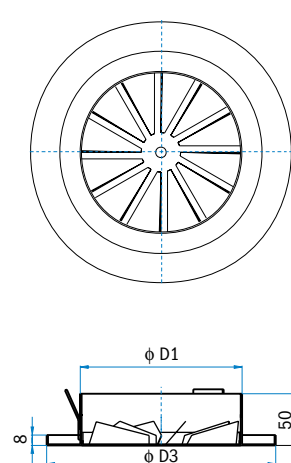
OD-7/RB



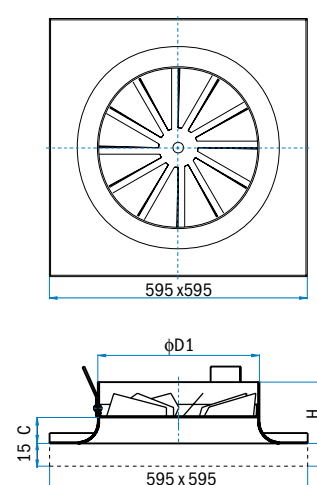
OD-7/KB



OD-7/RC



OD-7/KB/PM

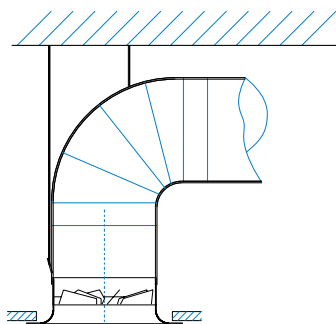


Размер	ΦD1	ΦD2	ΦD3	F	H	C	A _{ef} (м²)
100	98	150	-	195	65	17	0,0033
125	123	200	158	245	65	17	0,0049
160	158	250	197	295	65	20	0,0081
180	178	250	-	295	65	20	0,0104
200	198	300	241	345	65	15	0,0127
250	248	350	295	395	65	15	0,0200
315	313	450	364	495	88	35	0,0317
355	353	500	-	595	88	35	0,0481
400	398	550	-	595	125	45	0,0620

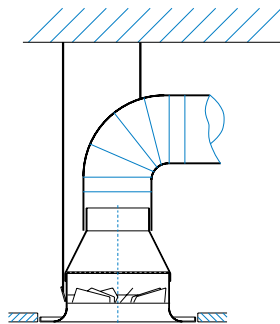
Для подвесных потолков с панелями размером 600 x 600 мм подходит OD-7/KB с панелью, F = 595 мм (для всех размеров)

A_{ef} – площадь живого сечения (м²)

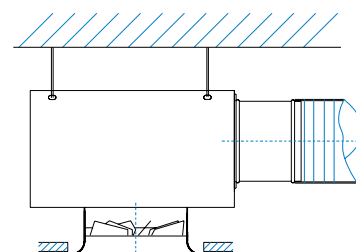
Способы монтажа



Монтаж с помощью подвесок (0)



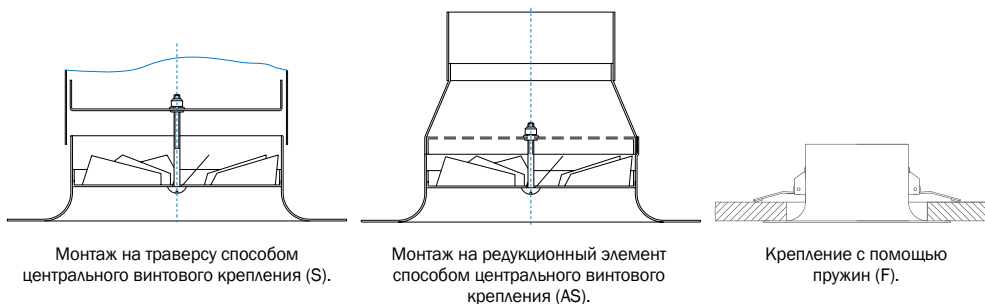
Монтаж с помощью редукционного элемента (ред. элемент и диффузор соединены)



Монтаж с помощью присоединительной камеры (диффузор и камера соединены)

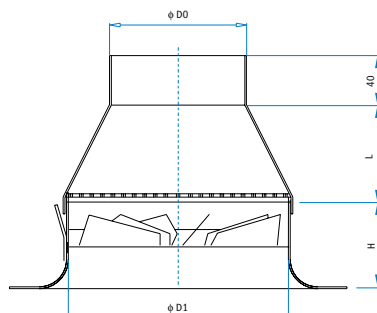
Монтаж

- Крепление на траверсу способом центрального винтового соединения (S).
- Крепление на редукционный элемент способом центрального винтового соединения (AS).
- Крепление с помощью пружин (F).



Размеры редукционного элемента

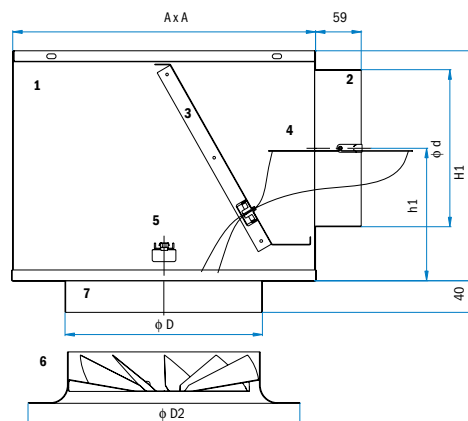
Размер	ΦD1	ΦD0	L	H
100	97	78	20	65
125	122	98	35	65
160	157	123	40	65
180	177	158	25	65
200	197	178	25	65
250	247	198	50	65
315	312	248	65	88
355	352	248	65	88
400	397	313	65	125



Квадратная камера

Размер	A	H1	h1	Φd	ΦD	ΦD2
100	230	185	112	98	103	150
125	230	185	112	98	128	200
160	280	210	125	123	163	250
180	280	210	125	123	183	250
200	280	210	125	123	204	300
250	390	290	167	198	254	350
315	590	325	177	248	319	450
355	590	325	177	248	358	500
400	590	390	210	313	404	550

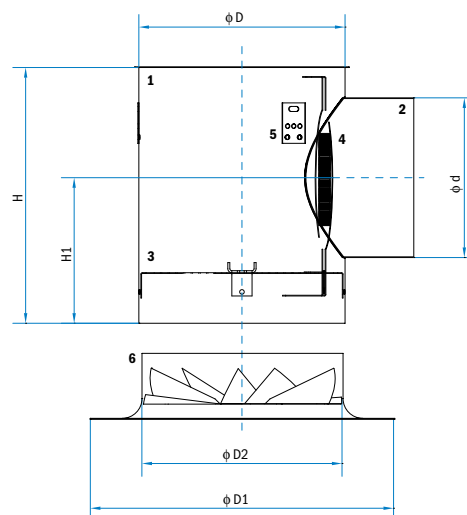
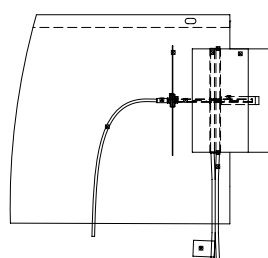
1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Перфорированная панель
4. Регулирующий клапан
5. Траверса
6. Диффузор OD-7
7. Адаптер



Круглая камера

Размер	ΦD	ΦD1	ΦD2	H	h1	Φd
100	103	150	98	185	154	98
125	128	200	123	185	154	98
160	163	250	158	210	166	123
180	183	250	178	210	126	123
200	204	300	198	210	126	123
250	254	350	248	285	164	198
315	319	450	313	335	189	248
355	358	500	253	335	189	248
400	404	550	398	400	221	313

1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Перфорированная панель
4. Регулирующий клапан
5. Подвеска камеры
6. Диффузор OD-7



Образец заказа

OD - 7 / RB / A / 0 размер

100, 125, 160, 180, 200, 250, 315, 355, 400

0 Три подвески для монтажа диффузора

A Редукционный элемент

S Центральное крепление (поставляется без траверсы)

AS Центральное крепление на редукционный элемент

ST Центральное крепление с помощью траверсы

F Крепление с помощью пружин

RB Круглый диффузор (раструб)

KB Квадратный диффузор (раструб)

RC Круглый диффузор (без раструба)

KB/PM Квадратный диффузор с распылительным листом

Образец заказа диффузора с присоединительной камерой

OD - 7 RB / Z / S / M / I разм. 100, 125, 160, 180, 200, 250, 315, 355, 400

I5 Теплоизоляция (синтетический материал) толщиной 5 мм с наружной стороны камеры

I9 Звуко- и теплоизоляция (от -40 °С до 105 °С) толщиной 9 мм с наружной стороны камеры (материал на основе синтетического каучука)

I19 Звуко- и теплоизоляция (от -40 °С до 105 °С) толщиной 19 мм с наружной стороны камеры (материал на основе синтетического каучука)

M Регулирующий клапан в патрубке

OK Регулирующий клапан с измерительной трубкой (для исполнения с патрубком сбоку (S) и для удаления воздуха (A))

S Присоединительный патрубок сбоку

Z Подача воздуха (квадратная присоединительная камера)

ZR Подача воздуха (круглая присоединительная камера)

A Удаление воздуха (квадратная присоединительная камера)

AR Удаление воздуха (круглая присоединительная камера)

RB Круглый диффузор (раструб)

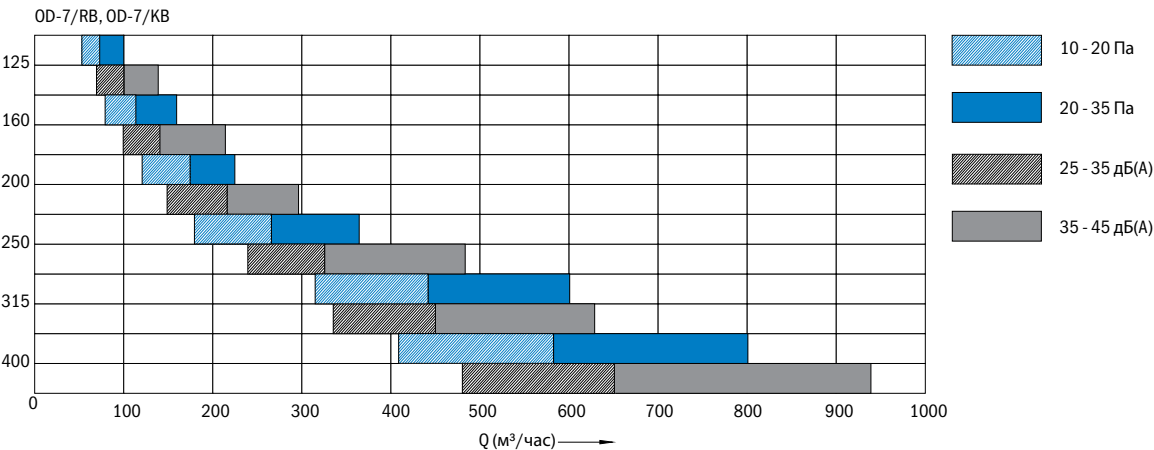
KB Квадратный диффузор (раструб)

RC Круглый диффузор (без раструба)

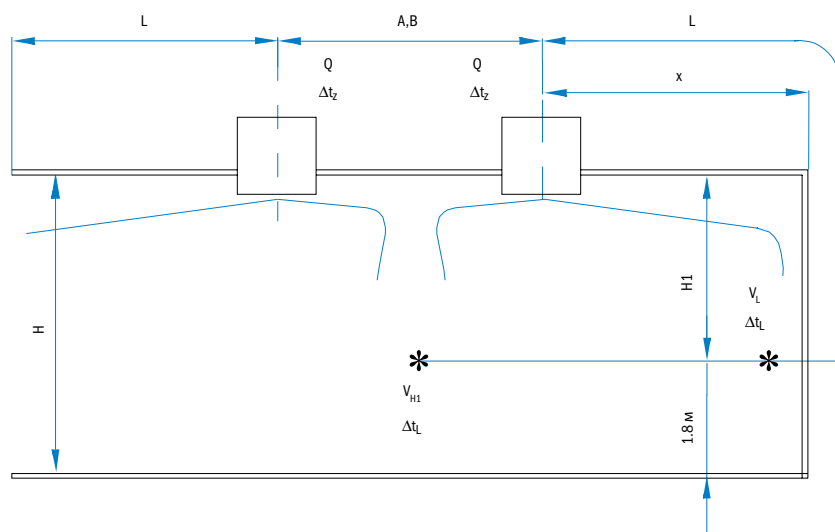
KB/PM Квадратный диффузор с распылительным листом

KB/разм./600 OD-7/KB/разм./600 в панели 595х595 предназначен для установки в подвесной потолок 600 мм.
Образец заказа: OD-7/KB ... разм. 100/595, 125/595, 160/595, 180/595, 200/595, 250/595, 315/595.

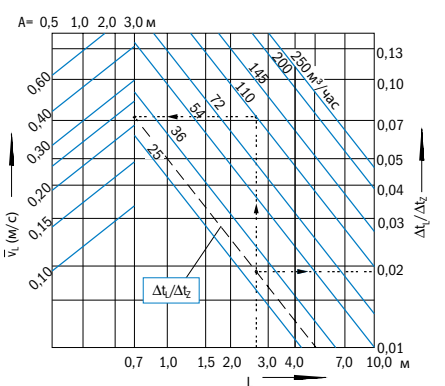
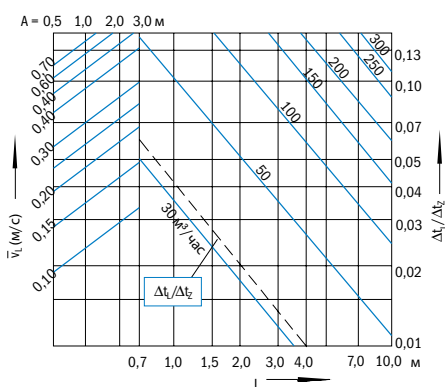
Диаграмма для быстрого выбора

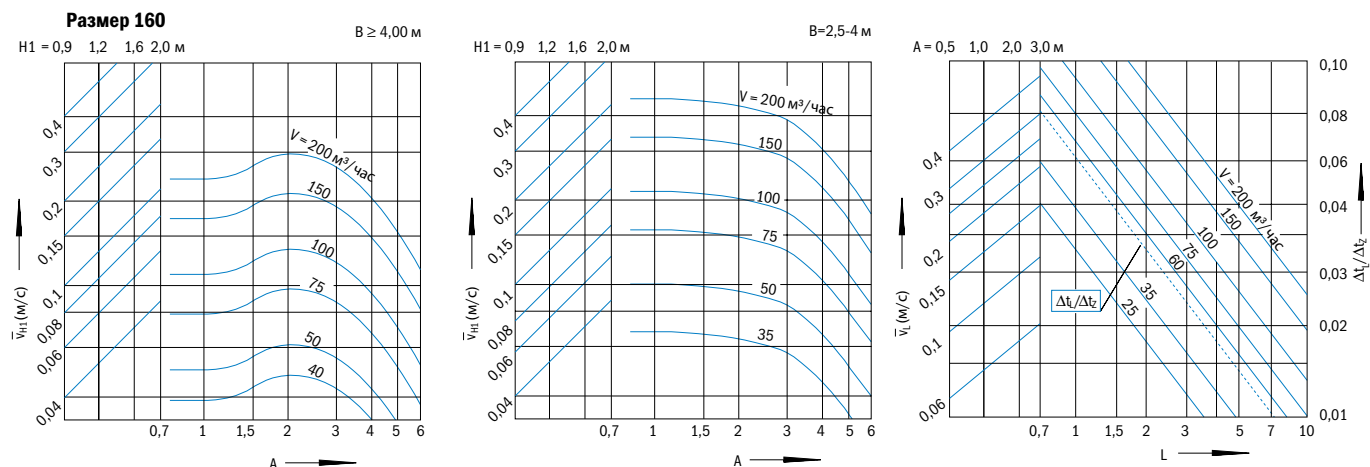


Q (м³/час)	Расход воздуха
x (м)	Расстояние от стены по горизонтали
H (м)	Высота помещения
H1 (м)	Расстояние от потолка до рабочей зоны
L (м)	Длина выброса (L = H1+x)
V_L (м/с)	Скорость струи воздуха на расстоянии L
Δt_z (K)	Разница между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха
Δt_l (K)	Разница между температурой помещения и температурой струи воздуха
Δp_t (Па)	Потери давления
L_{wa} (дБ(A))	Уровень звуковой мощности
V_{H1} (м/с)	Скорость воздуха на расстоянии H1
A, B (м)	Расстояние между двумя диффузорами по длине и ширине

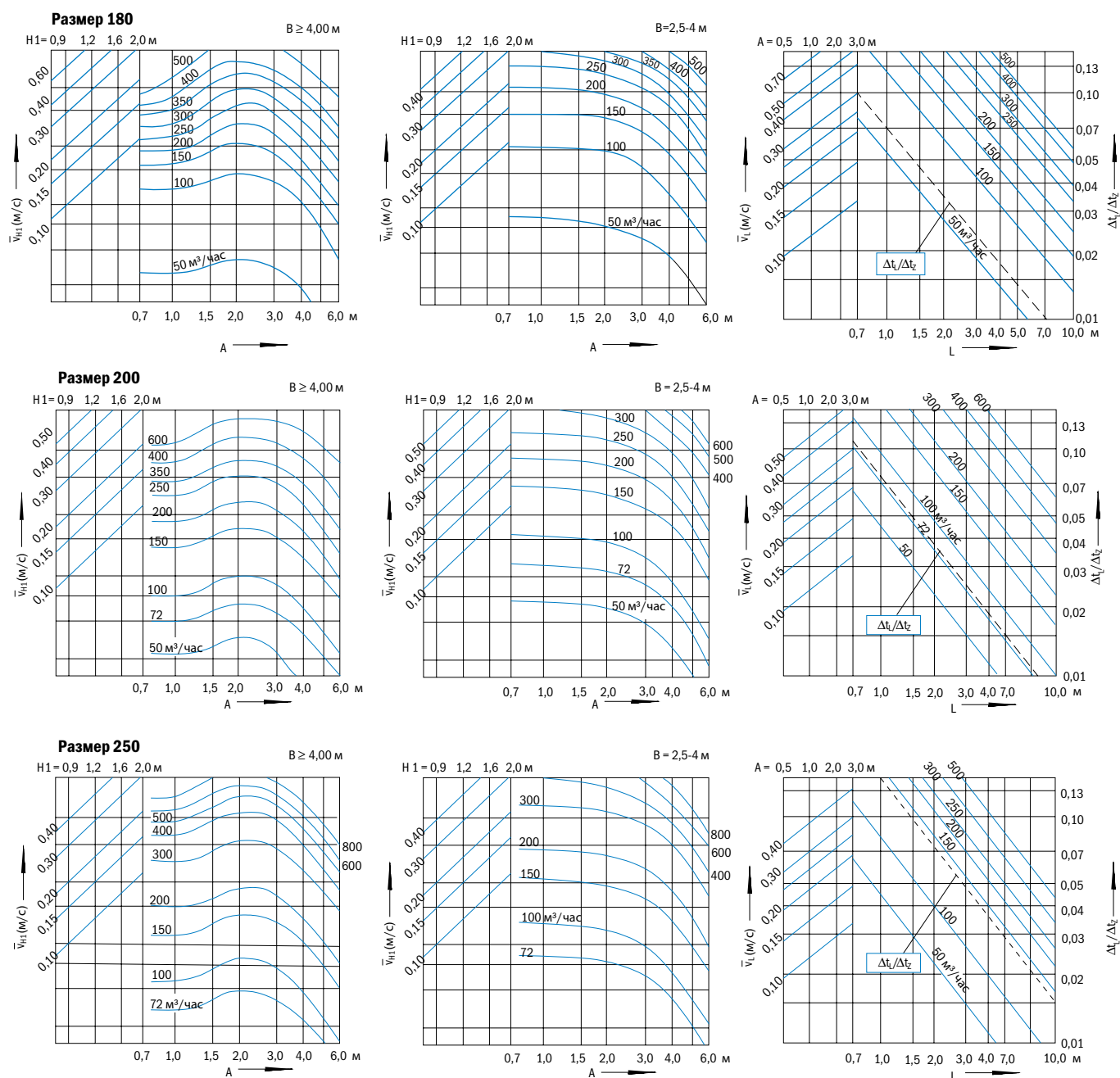


ШУМОГЛУШИТЕЛИ, АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ	РЕГУЛИРОВАНИЕ НАРУЖНЫХ ЭЛЕМЕНТЫ ПОТОКА ВОЗДУХА	СОПЛОВЫЕ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ	ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ДЛЯ ВЫПУСКАЮЩЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ	ЛИНЕЙНЫЕ ДИФУЗОРЫ, СПИРАКАНАЛЬНЫЕ ДИФУЗОРЫ	ВИХРЕВЫЕ ДИФУЗОРЫ, ПЕРЕМЕННЫЕ ВИХРЕВЫЕ ДИФУЗОРЫ	КРУГЛЫЕ ДИФУЗОРЫ, КВАДРАТНЫЕ ДИФУЗОРЫ	ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ
-------------------------------------	--	--------------------------------	--	--	---	---------------------------------------	----------------------------------

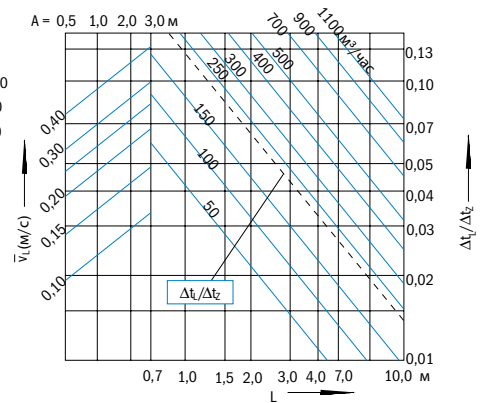
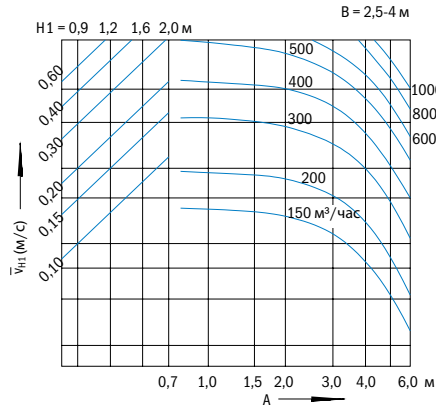
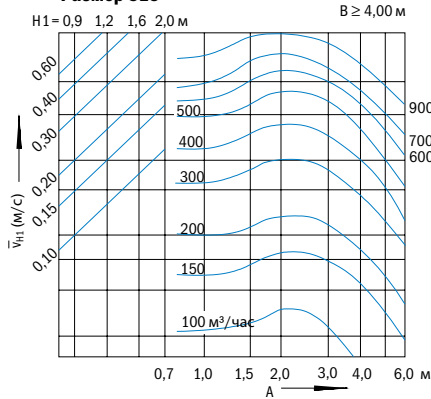




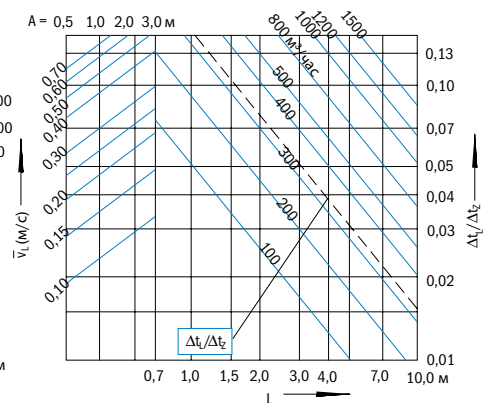
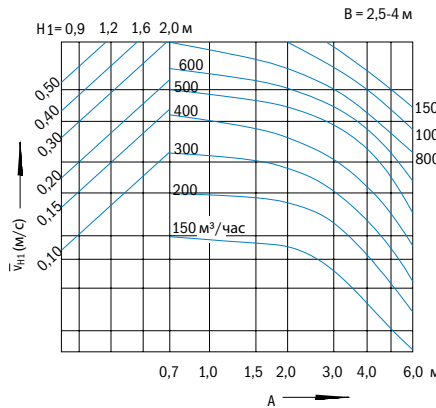
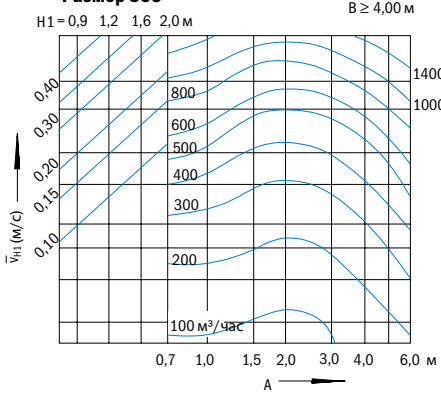
Скорость на расстоянии выброса и температурный коэффициент (эффект настилая струи)



Размер 315



Размер 355



Размер 400

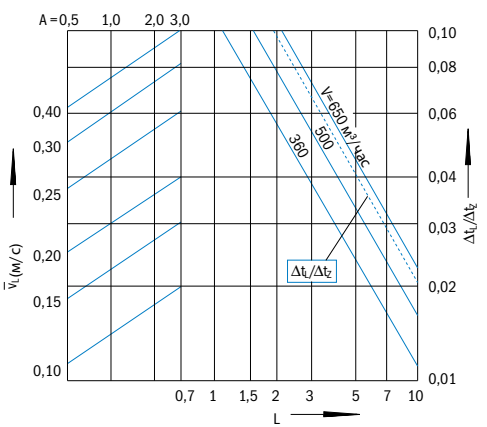
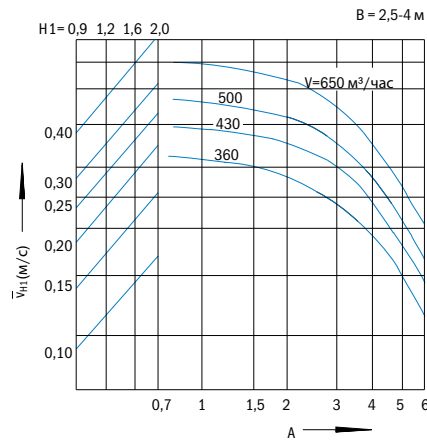
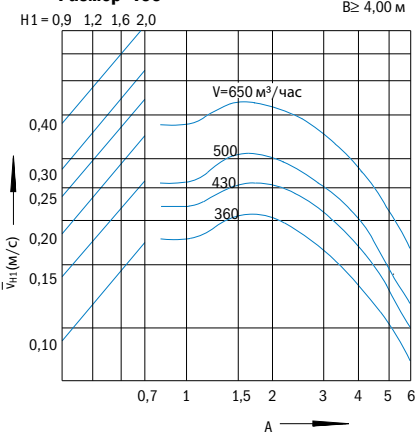
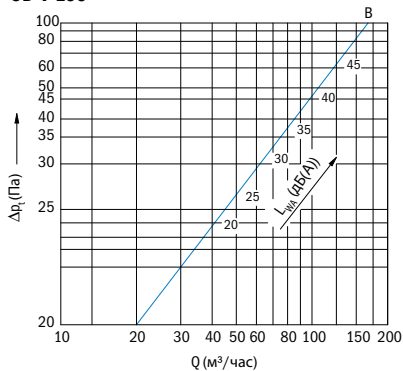


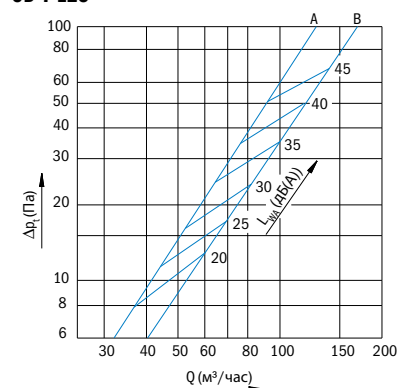
Диаграмма перепадов давления и уровня шума

Диаграмма для расчета диффузора OD-7 с присоединительной камерой при степени открытия регулирующего клапана 100 %. Линия A соответствует модели диффузора OD-7/RC, линия B – моделям диффузоров OD-7/RB и OD-7/KB.

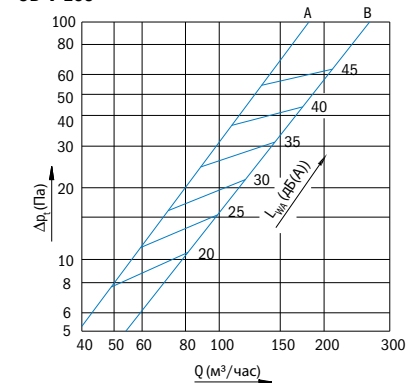
OD-7 100



OD-7 125



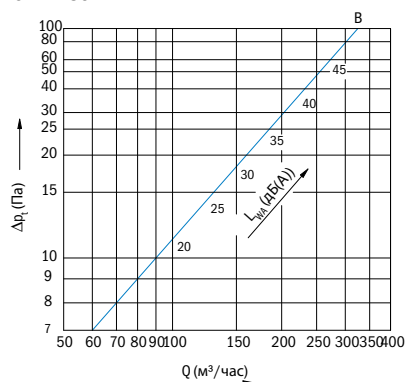
OD-7 160



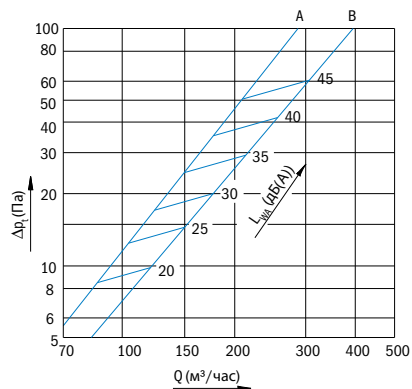
Вихревые диффузоры, переменные вихревые диффузоры

Вихревые диффузоры

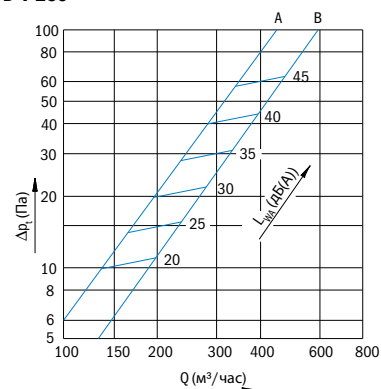
OD-7 180



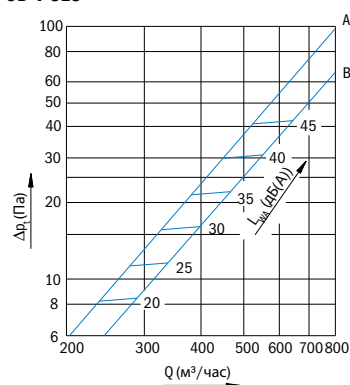
OD-7 200



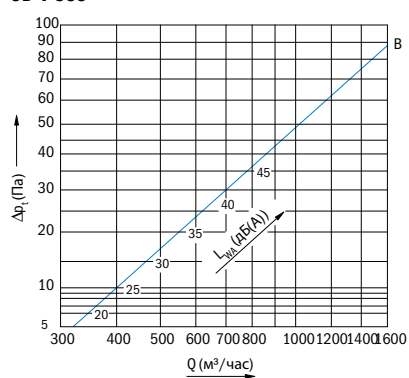
OD-7 250



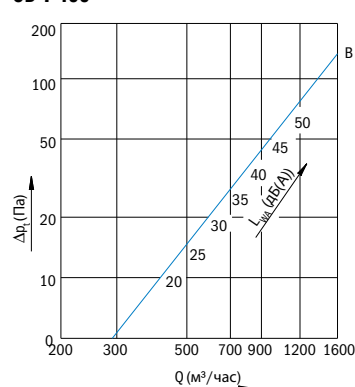
OD-7 315



OD-7 355



OD-7 400



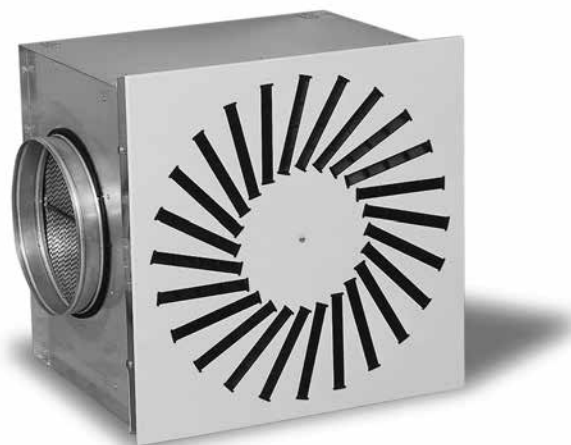
Корректирующий фактор для исполнения РМ

Δp_i (Па) X 1,2

L_{wa} (дБ(A)) X 1,1

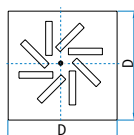
Вихревой диффузор OD-8

- Квадратная или круглая панель с круговым распределением отклоняющихся пластин
- Пластмассовые направляющие валики
- Пенистая набивка на ободу
- Возможность регулирования расхода воздуха в патрубке

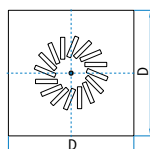


Формы панелей и размеры OD-8

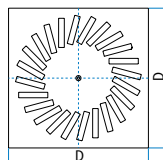
OD-8 K
300/8



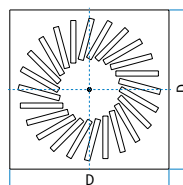
400/16, 500/16,
600/16, 625/16



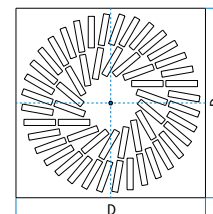
500/24



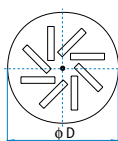
600/24, 625/24



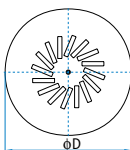
625/54



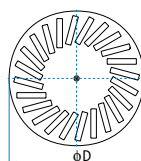
OD-8 R
300/8



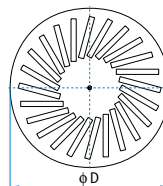
400/16, 500/16,
600/16, 625/16



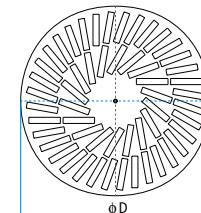
500/24



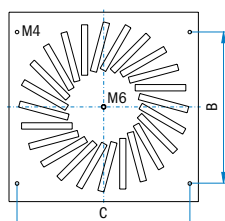
600/24, 625/24



625/54

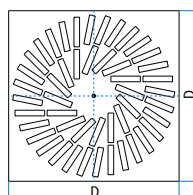


Соединение с помощью четырех винтов K4

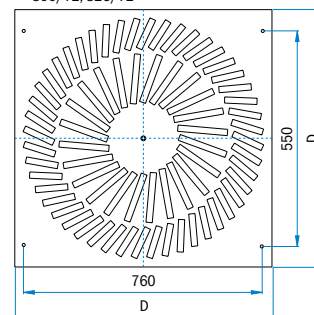


OD-8K1 1x M6 по середине
OD-8K4 4x M4 по краю

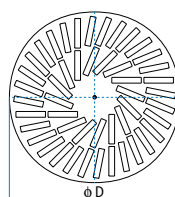
OD-8 K
600/48



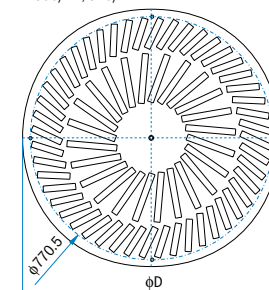
800/72, 825/72



OD-8 R
600/48



800/72, 825/72

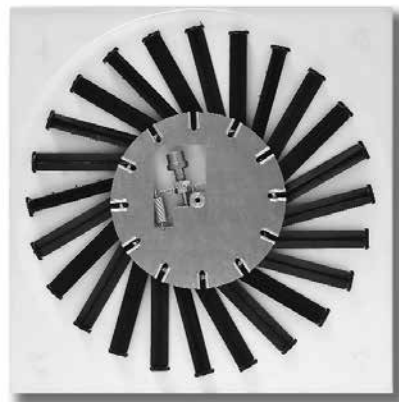


Размер	ΦD	D	B	C	A _{эф} (м²)
300/8	300	295	245	245	0,009464
400/16	400	395	345	345	0,018928
500/16	500	495	445	445	
600/16	600	595	545	545	
625/16	625	620	570	570	
500/24	500	495	445	445	0,028392
600/24	600	595	460	560	0,044928
625/24	625	620	460	560	
600/48	600	595	460	560	0,056784
625/54	625	620	460	580	0,063882
800/72	800	795	550	760	0,101712
825/72	825	820	550	760	

A_{эф} – площадь живого сечения (м²)

■ Вихревой диффузор с термостатическим регулированием OD-8/TR

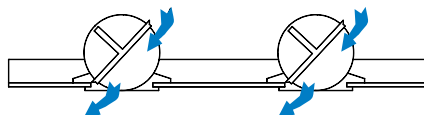
Механизм регулирования с термостатом вихревого диффузора OD-8/TR позволяет автоматически переключать режим работы диффузора с охлаждения, когда температура приточного воздуха ниже 20 °С, на режим отопления, когда температура приточного воздуха выше 30 °С. Изготавливаются только типоразмеры 600/24, 625/24.



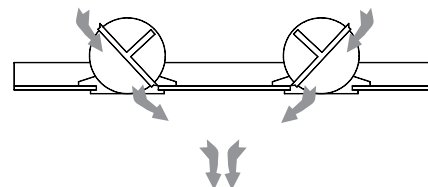
Принцип действия:

Вихревой эффект используется в режиме охлаждения, в это время все направляющие имеют одинаковое положение. В режиме отопления с помощью системы термостатического регулирования каждая вторая направляющая поворачивается на 90° так, чтобы получить встречные струи. Поля скоростей двух встречных струй складываются, что обеспечивает подачу нагретого воздуха вертикально вниз в сторону обслуживаемой зоны.

Охлаждение с вихревым эффектом



Формирование струи в режиме отопления

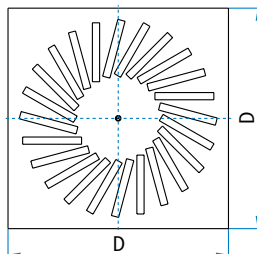


Составные части и размеры OD-8/TR

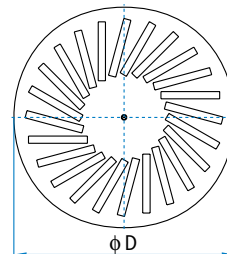
Размер	ΦD	D	A _{гр} (м²)
600/24	600	595	0,044928
625/24	625	620	

Примечание: Изготавливаются только типоразмеры диффузоров OD-8/TR: 600/24 и 625/24!

600/24, 625/24

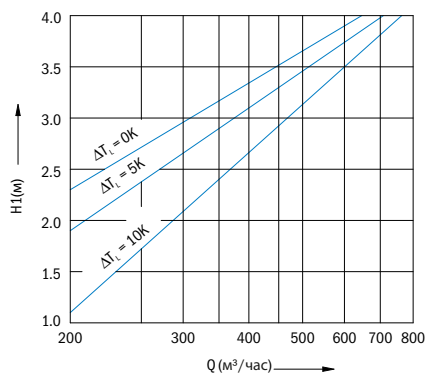


600/24, 625/24



OD-8 600/24, OD-8 625/24 отопление

V_{гр} = 0.2 м/с



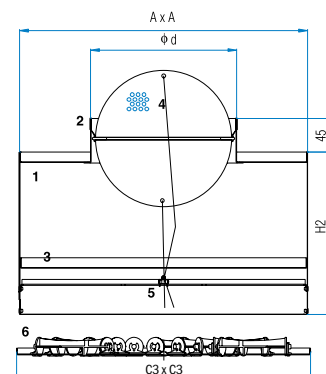
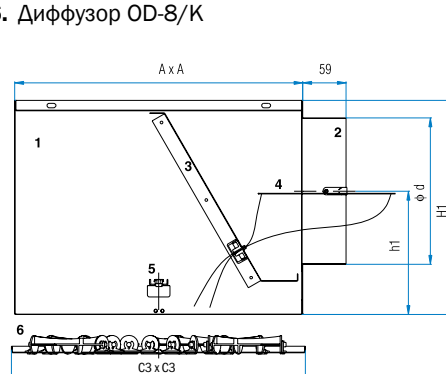
OD-8/K (квадратная панель)

Размер	C3	A	H1	h1	H2	Φd
300/8 K	295	325	240	137	200	158
400/16 K	395	390	290	167	240	198
500/16 K	495					
600/16 K	595					
625/16 K	620					
500/24 K	495	590	325	177	240	248
600/24 K	595					
625/24 K	620					
600/48 K	595					
625/54 K	620	790	450	250	300	313
800/72 K	795					
825/72 K	820					

В типоразмерах 300/8, 500/24 и 625/54 адаптер высотой 39 мм встроен в присоединительную камеру.

Составные части и размеры

1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Перфорированная панель
4. Регулирующий клапан
5. Траверса
6. Диффузор OD-8/K

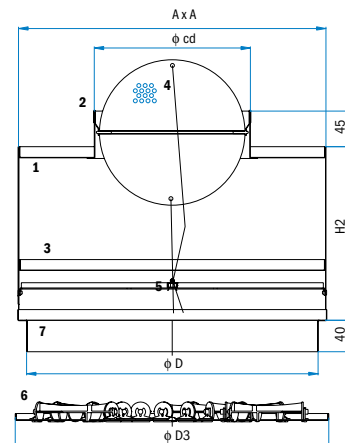
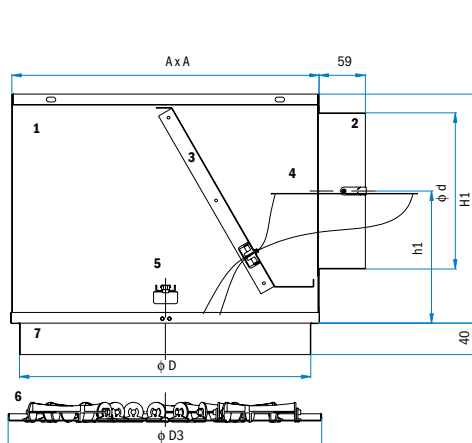


OD-8/R (круглая панель)

Размер	ΦD3	ΦD	A	H1	h1	H2	Φd
300/8 R	300	290	325	240	137	200	158
400/16 R	400	370	390	290	167	240	198
500/16 R	500						
600/16 R	600						
625/16 R	625						
500/24 R	500	488	590	325	177	240	248
600/24 R	600	560					
625/24 R	625						
600/48 R	600	590					
625/54 R	625	610	790	450	250	300	313
800/72 R	800						
825/72 R	825						

Составные части и размеры

1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Перфорированная панель
4. Регулирующий клапан
5. Траверса
6. Диффузор OD-8/R
7. Адаптер

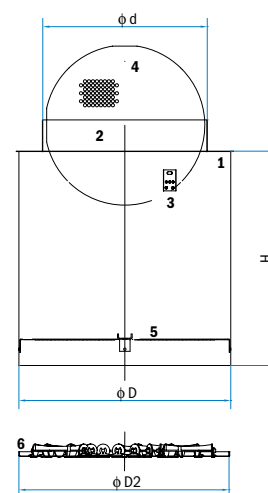
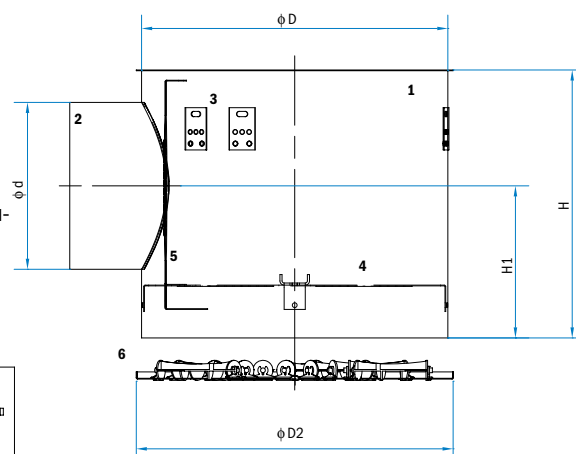
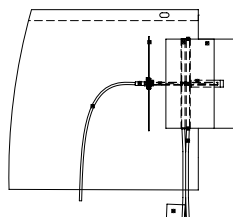


Круглая камера

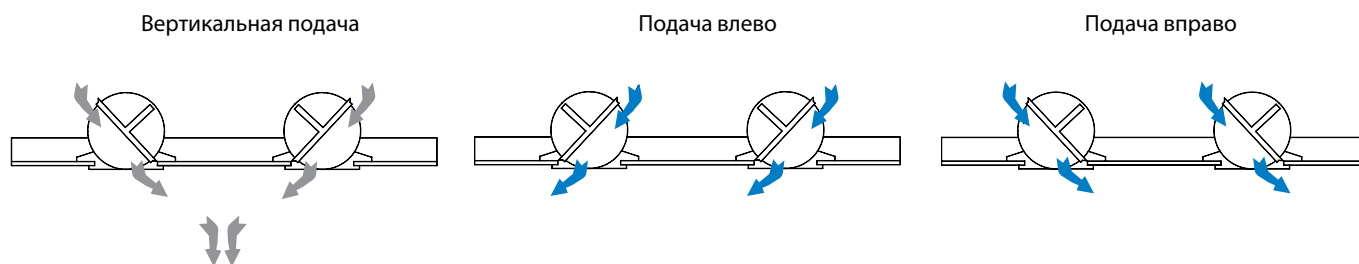
Размер	ΦD	ΦD2	Φd	H	H1
300/8R	290	300	158	245	144
400/16R	370	400	198	285	164
500/16R		500	198		
600/16R		600	198		
625/16R		625	198		
500/24R	488	500	198	285	164
600/24R	560	600	248	335	189
625/24R		625	248		
600/48R	590	600	248	335	189
625/54R	610	625	248	335	189
800/72R	790	800	313	400	221
825/72R		825	313		

Размер	ΦD	ΦD2	Φd	H
300/8R	290	300	158	245
400/16R	370	400	198	280
500/16R		500	198	
600/16R		600	198	
625/16R		625	198	
500/24R	488	500	198	280
600/24R	560	600	248	330
625/24R		625	248	
600/48R	590	600	248	330
625/54R	610	625	248	330
800/72R	790	800	313	395
825/72R		825	313	

1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Подвеска камеры
4. Перфорированная панель (только для притока воздуха)
5. Регулирующий клапан
6. Диффузор OD-8

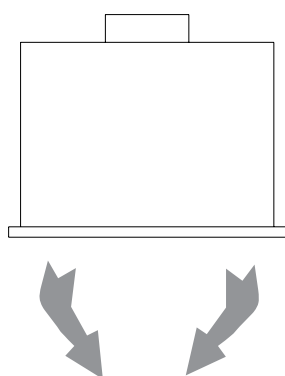


Положение направляющих валиков для подачи воздуха

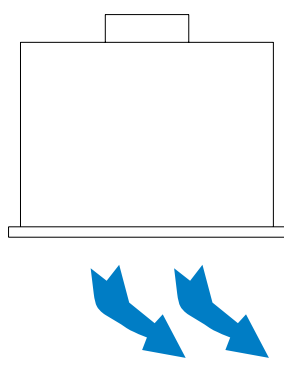


Направление подачи воздуха

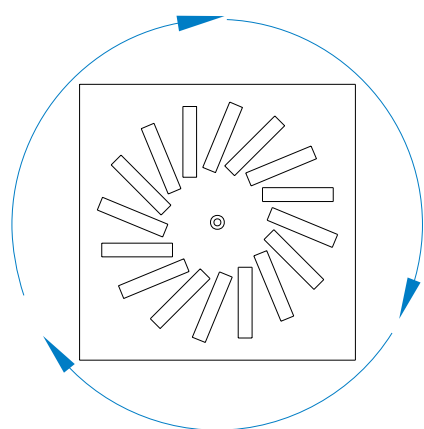
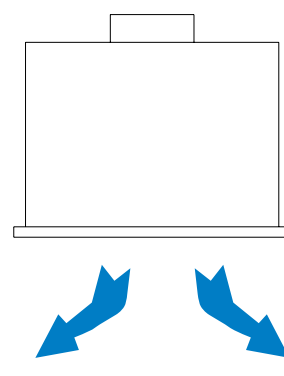
а) Вихревой эффект



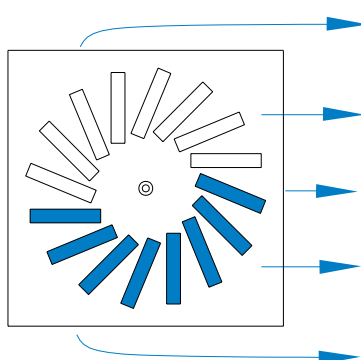
б) Односторонняя подача



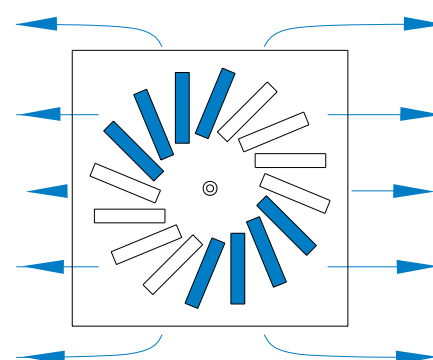
в) Двухсторонняя подача



Вертикальная подача

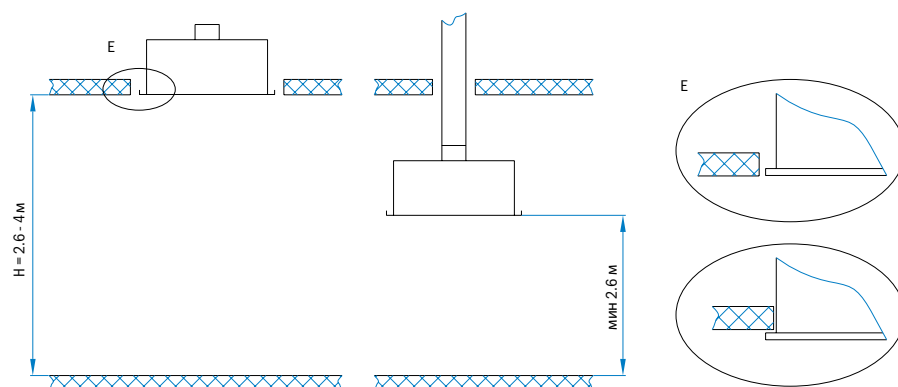


Подача влево
Подача вправо



Подача влево
Подача вправо

Монтаж



Образец заказа

OD - 8 / TR / K1 / Z / S / M / I разм. 300/8,

**400/16, 500/16, 600/16,
500/24, 600/24, 625/24,
600/48,
625/54,
800/72, 825/72**

- I5** Теплоизоляция (синтетический материал) толщиной 5 мм с наружной стороны камеры
- I9** Звуко- и теплоизоляция (от -40 °С до 105 °С) толщиной 9 мм с наружной стороны камеры (материал на основе синтетического каучука)
- I19** Звуко- и теплоизоляция (от -40 °С до 105 °С) толщиной 19 мм с наружной стороны камеры (материал на основе синтетического каучука)
- M** Регулирующий клапан в патрубке
- OK** Регулирующий клапан с измерительной трубкой (для исполнения с патрубком сбоку (S) и для удаления воздуха (A))
- S** Присоединительный патрубок сбоку
- V** Присоединительный патрубок сверху
- Z** Подача воздуха (квадратная присоед. камера с черными пластиковыми валиками и перфорированной панелью)
- ZR** Подача воздуха (круглая присоед. камера с черными пластиковыми валиками и перфорированной панелью)
- ZW** Подача воздуха (квадратная присоед. камера с белыми пластиковыми валиками и перфорированной панелью)
- ZWR** Подача воздуха (круглая присоед. камера с белыми пластиковыми валиками и перфорированной панелью)
- A** Удаление воздуха (квадратная присоед. камера без пластиковых валиков и без перфорированной панели)
- AR** Удаление воздуха (круглая присоед. камера без пластиковых валиков и без перфорированной панели)
- K1** Квадратная лицевая панель – крепление по центру*
- K4** Квадратная лицевая панель – крепление с помощью 4 винтов*
- R1** Круглая лицевая панель – всегда крепление по центру*
- R4** Круглая лицевая панель – крепление с помощью 5 винтов (800/72, 825/72)*
- TR** Термостатическое регулирование (только размеры 600/24 и 625/24)

* Разм. 800, 825 (только K4 и R4): 4 винты по краю и 1 по центру лицевой панели. Исполнение K4 для других размеров возможно только при заказе панели без камеры.

Значение символов

- Q (м³/час)** Расход воздуха
- x (м)** Расстояние от стены по горизонтали
- H (м)** Высота помещения
- H1 (м)** Расстояние от потолка до рабочей зоны
- L (м)** Длина выброса ($L = H1 + x$)
- V_L (м/с)** Скорость струи воздуха на расстоянии L
- Δt_z (K)** Разница между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха
- Δt_L (K)** Разница между температурой помещения и температурой струи воздуха L
- Δp_t (Па)** Перепад давления
- L_{WA} (дБ(A))** Уровень звуковой мощности
- V_{H1} (м/с)** Скорость воздуха на расстоянии H1
- A, B (м)** Расстояние между двумя диффузорами по длине и ширине

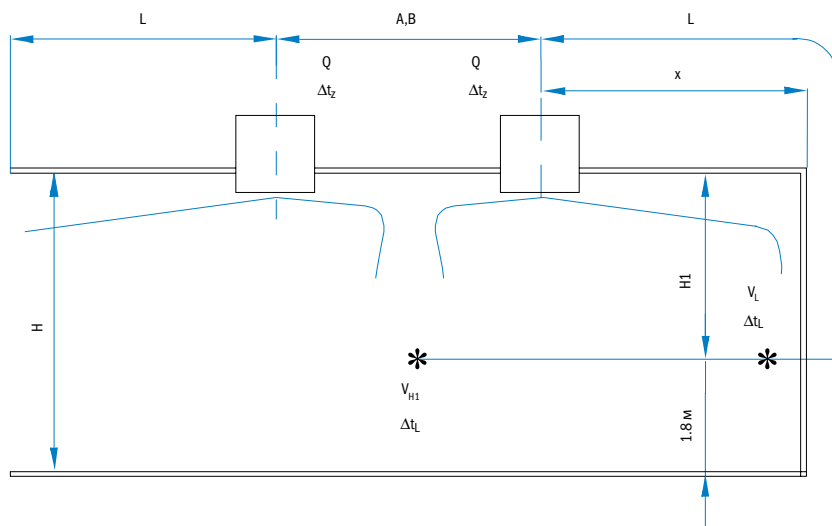
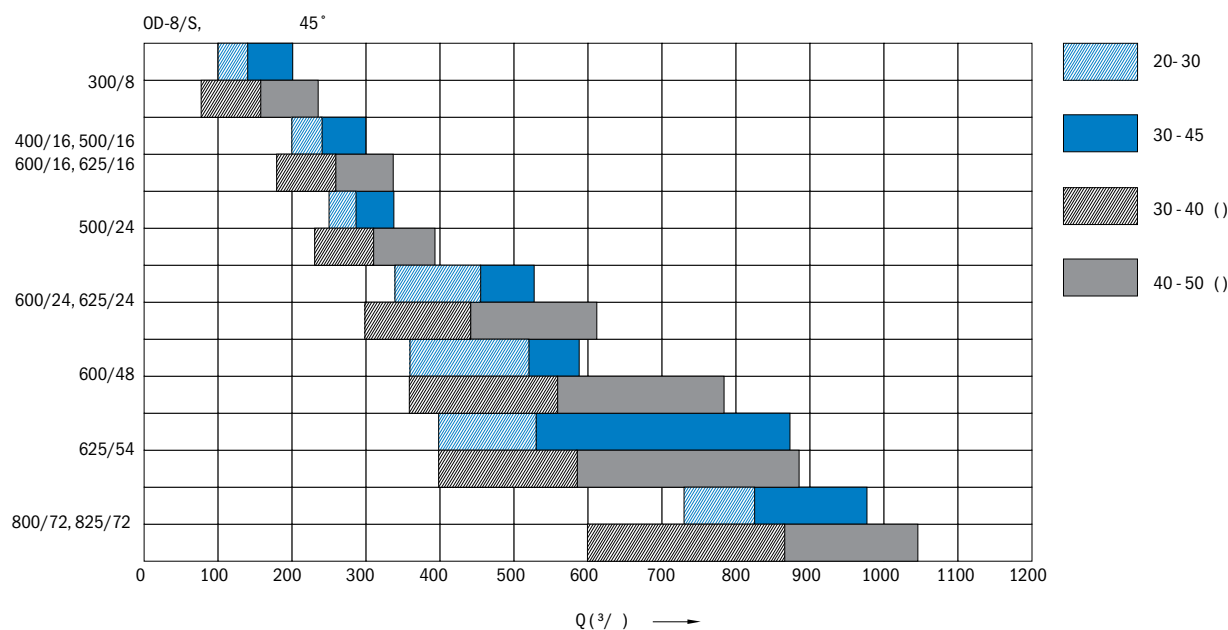
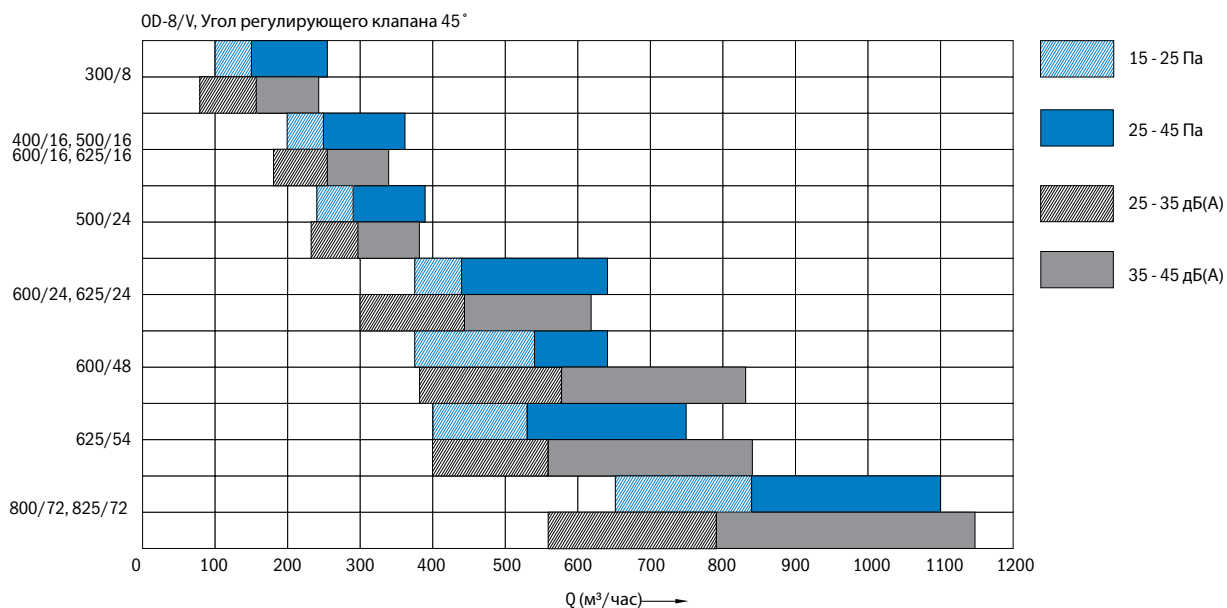


Диаграмма для быстрого выбора



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ

КРУГЛЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
КВАДРАТНЫЕ ДИФфуЗОРЫ

ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
ПЕРЕМЕННЫЕ ВИХРЕВЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ЛИНЕЙНЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
СПИРОКАНАЛЬНЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ

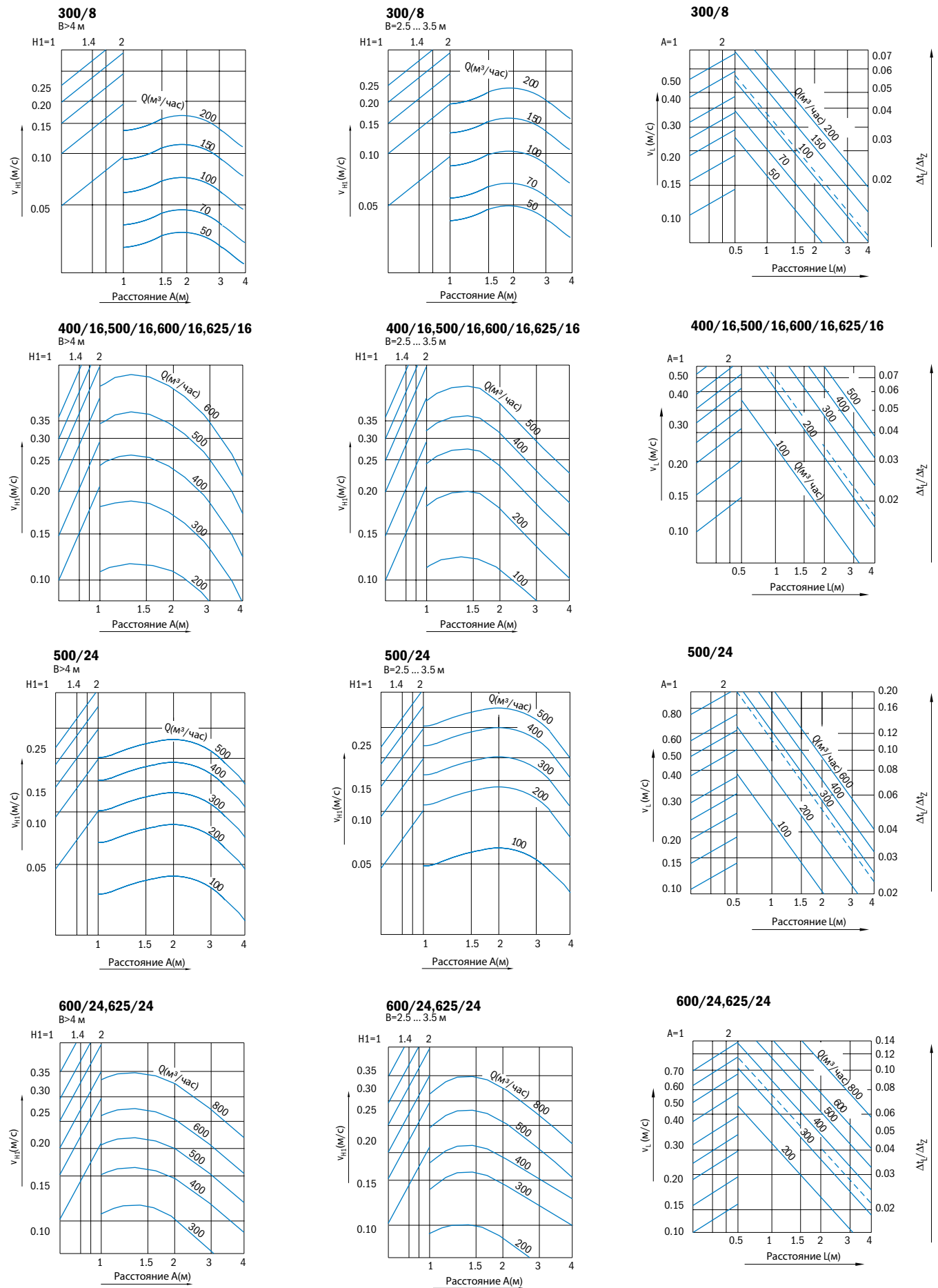
СОПЛОВЫЕ
ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

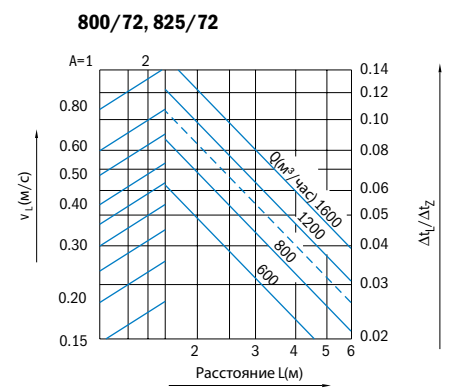
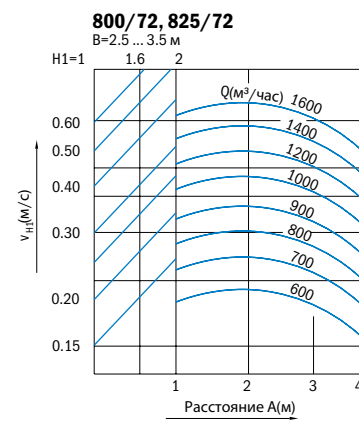
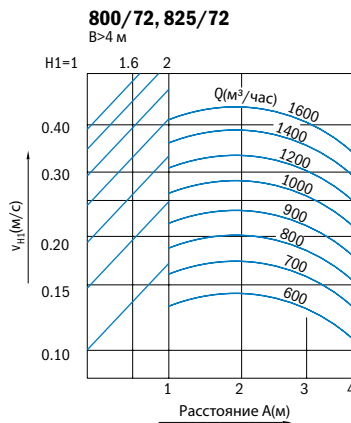
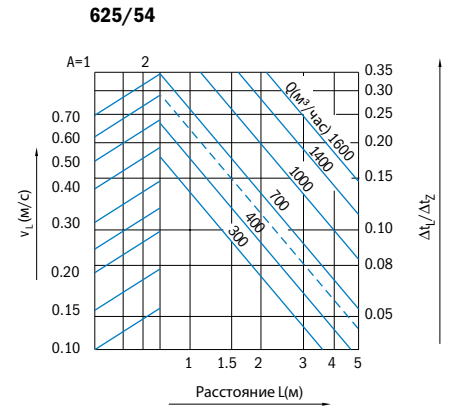
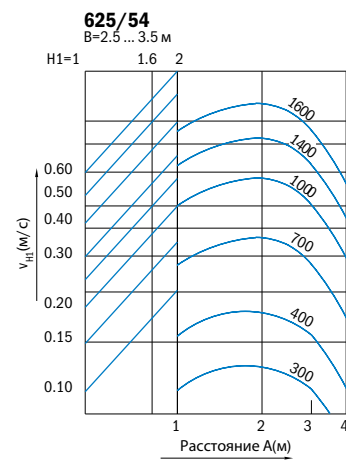
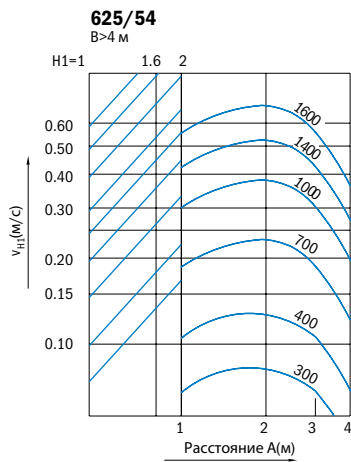
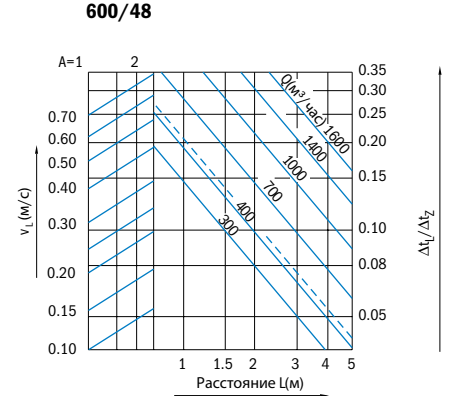
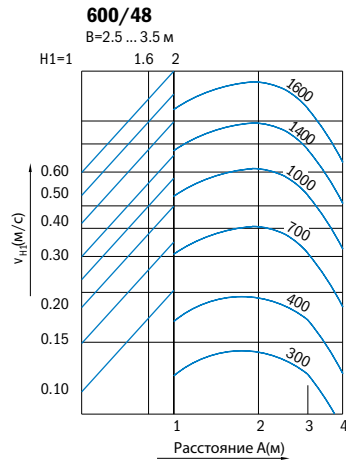
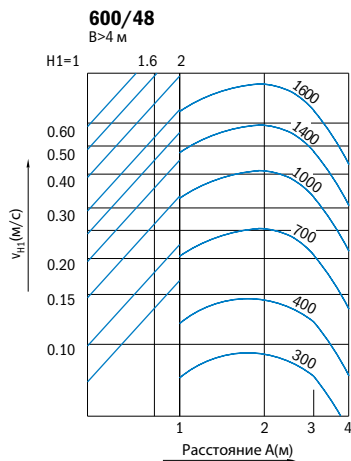
РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОТОКА ВОЗДУХА

ШУМОГЛУШИТЕЛИ,
АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Скорость на расстоянии выброса и температурные коэффициенты (эффект настилая струи)



Скорость на расстоянии выброса и температурные коэффициенты (эффект настилая струи)



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ

КРУГЛЫЕ ДИФфузоры,
КВАДРАТНЫЕ ДИФфузоры

ВИХРЕВЫЕ ДИФфузоры,
ПЕРЕМЕННЫЕ ВИХРЕВЫЕ
ДИФфузоры

ЛИНЕЙНЫЕ ДИФфузоры,
СПИРОКАНАЛЬНЫЕ
ДИФфузоры

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ

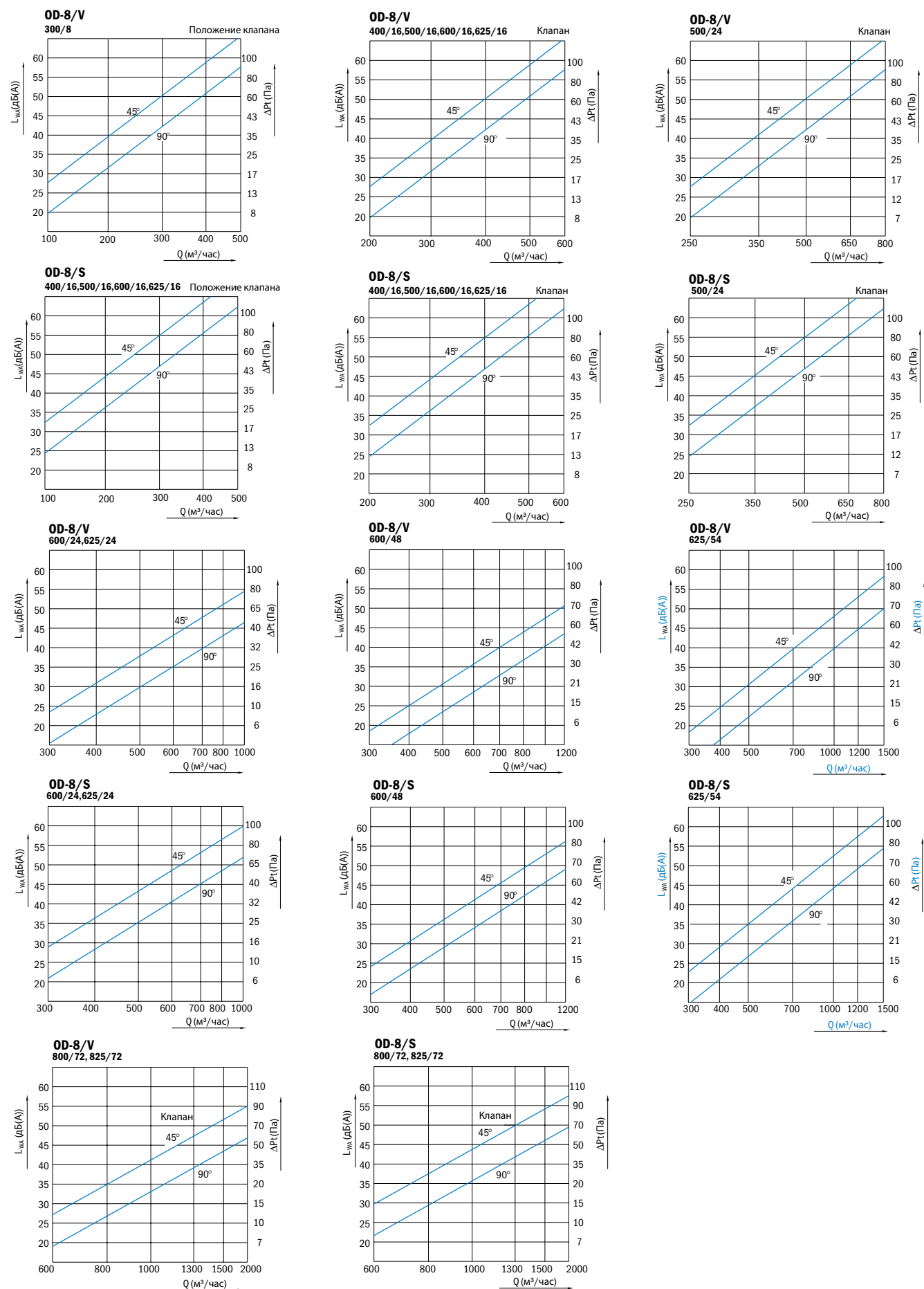
СОПЛОВЫЕ
ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОТОКА ВОЗДУХА

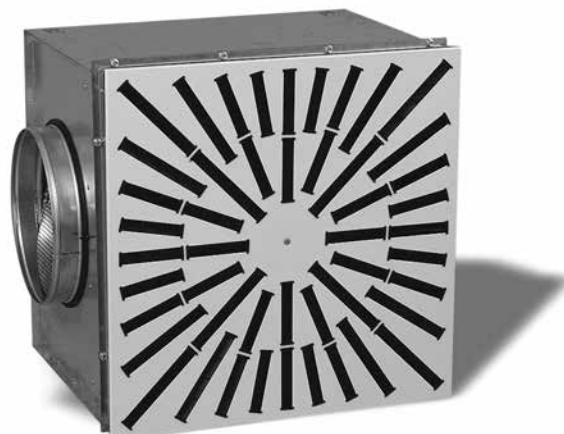
ШУМОГЛУШИТЕЛИ,
АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Диаграмма перепадов давления и уровня шума (угол наклона регулирующего клапана: 90° – открыт, 45° – полуоткрыт)

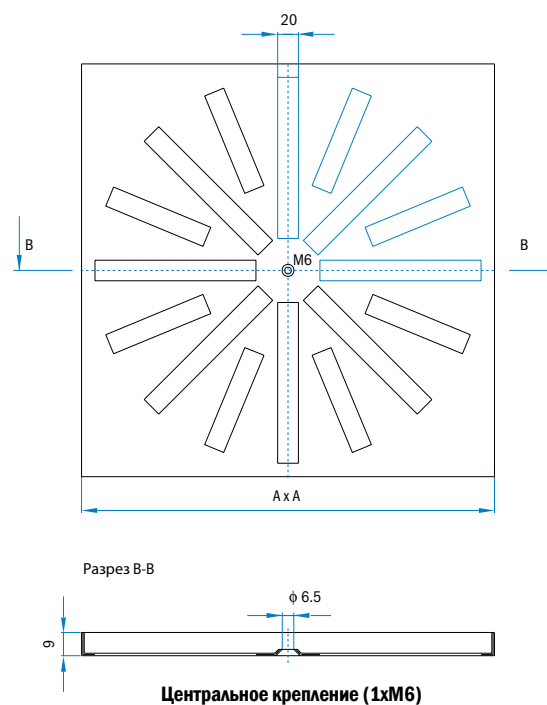
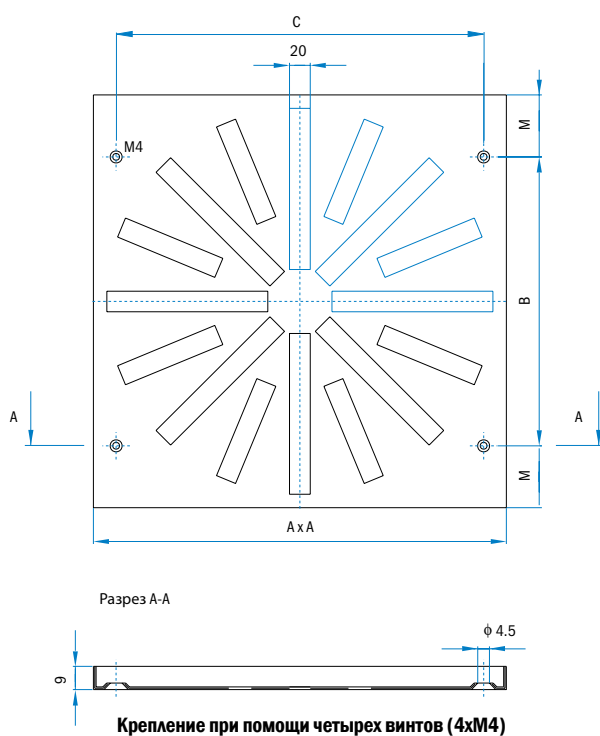


■ Вихревой диффузор OD-9

- Квадратная или круглая лицевая панель
- Квадратное или круговое распределение отклоняющих пластин
- Пластмассовые направляющие валики
- Возможность регулирования в патрубке
- Пенистая набивка на ободке



Крепление панели

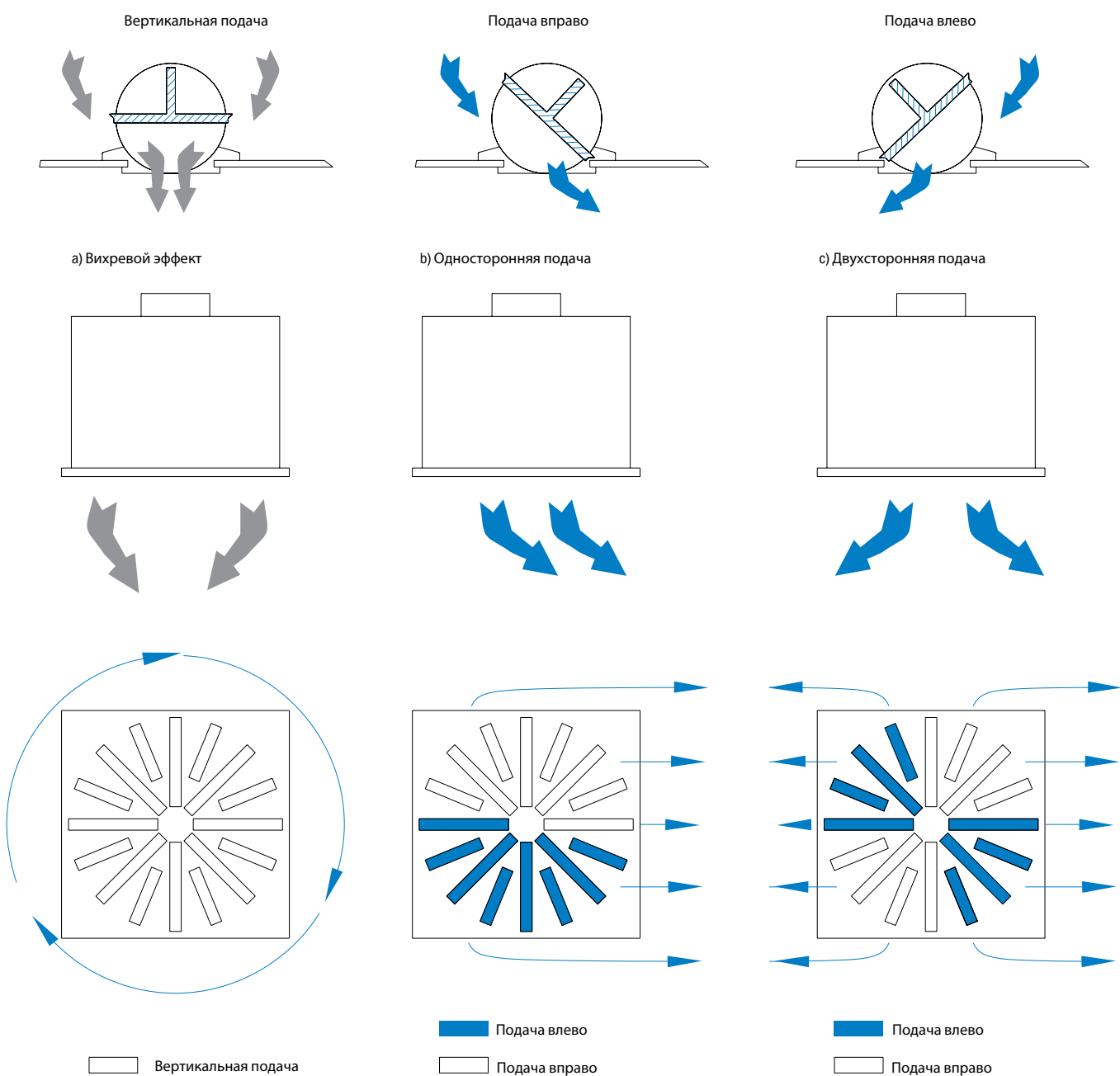


Для размеров 600 и 625 рекомендуем крепление панели при помощи четырех винтов. Для размера 800 рекомендуем крепление при помощи 5 винтов (4xM4 + 1xM6).

Размер	A	M	B	C	A_{ef}/K	A_{ef}/R
310	305	59	190	270	0,0192	0,0120
400	395	64	270	360	0,0248	0,0248
500	495	64	370	460	0,0517	0,0392
600	595	69	460	560	0,0718	0,0565
625	620	81,5	460	560	0,0718	0,0565
800	795	124	550	760	0,1359	0,0938

A_{ef} – площадь живого сечения (m^2)

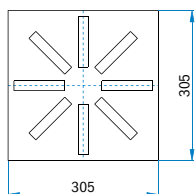
Направление подачи и формы воздушных струй



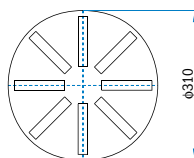
Модели панелей и распределение отклоняющих пластин

OD-9/KR

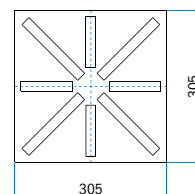
разм. 310



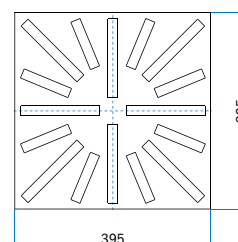
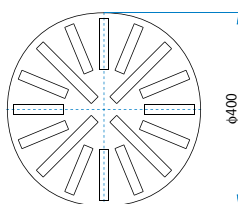
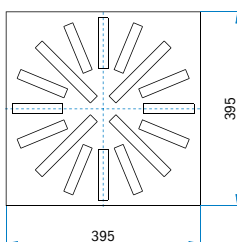
OD-9/RR



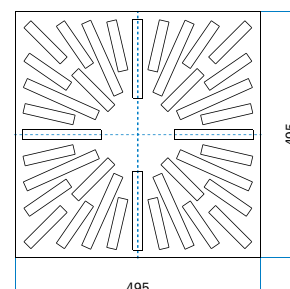
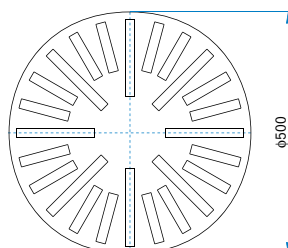
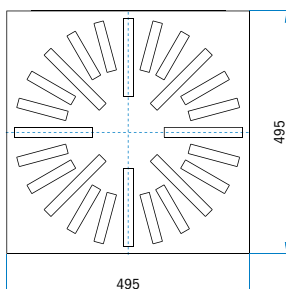
OD-9/KK



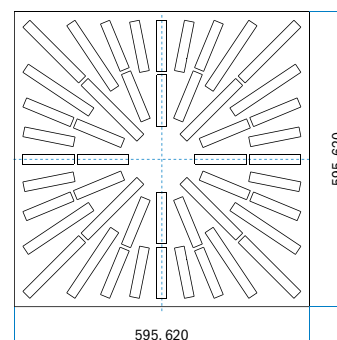
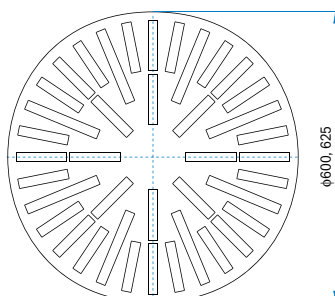
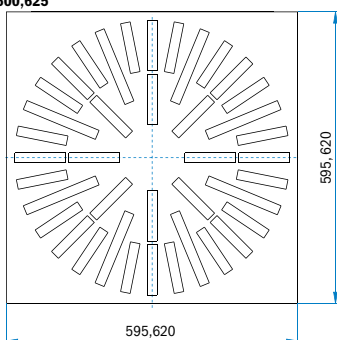
разм. 400



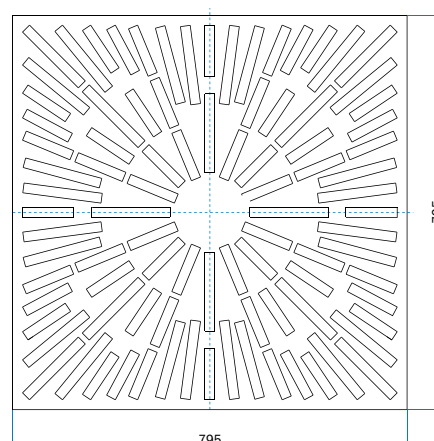
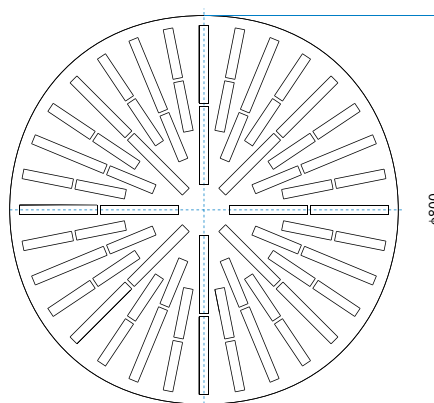
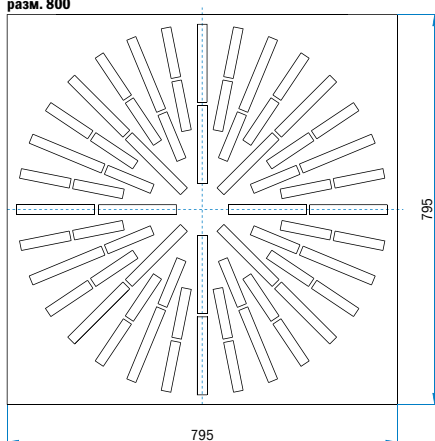
разм. 500



разм. 600,625



разм. 800



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ

КРУГЛЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
КВАДРАТНЫЕ ДИФфуЗОРЫ

ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
ПЕРЕМЕННЫЕ ВИХРЕВЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ЛИНЕЙНЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
СПИРОКАНАЛЬНЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ

СОПЛОВЫЕ
ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОТОКА ВОЗДУХА

ШУМОГЛУШИТЕЛИ,
АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

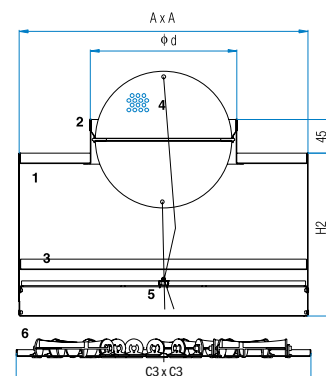
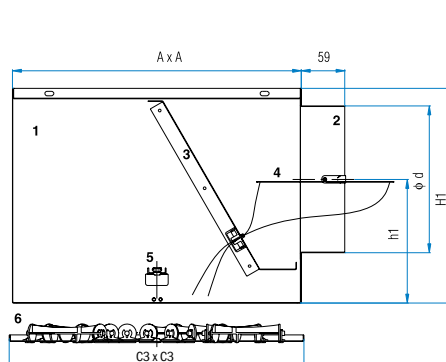
OD-9/KR, OD-9/KK

1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Перфорированная панель (только для притока воздуха)
4. Регулирующий клапан
5. Траверса (соединение посередине)
6. Диффузор OD-9/KR, OD-9/KK

Размер	C3	A	H1	H2	h1	Φd
310 KR, KK	305	325	240	200	137	158
400 KR, KK	395	390	290	240	167	198
500 KR, KK	495	590	325	240	177	248
600 KR, KK	595	590	325	240	177	248
625 KR, KK	620	590	325	240	177	248
800 KR, KK	795	790	450	300	250	313

Для размеров 310 и 500 на присоединительной камере встроен адаптер высотой 39 мм.

Составные части и размеры

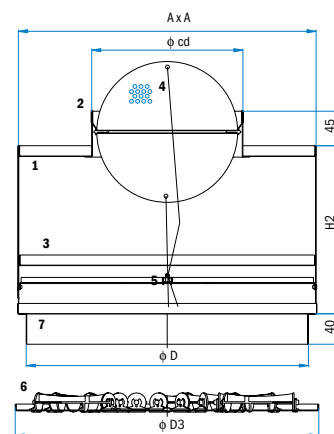
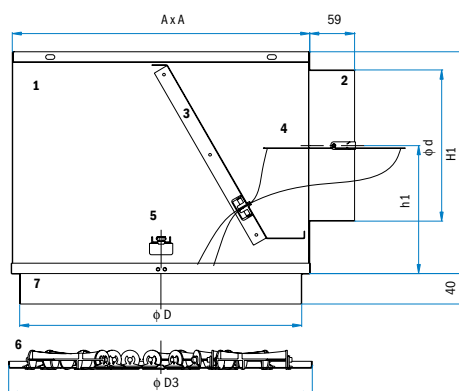


OD-9/RR

1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Перфорированная панель (только для притока воздуха)
4. Регулирующий клапан
5. Траверса (соединение посередине)
6. Диффузор OD-9/RR
7. Адаптер

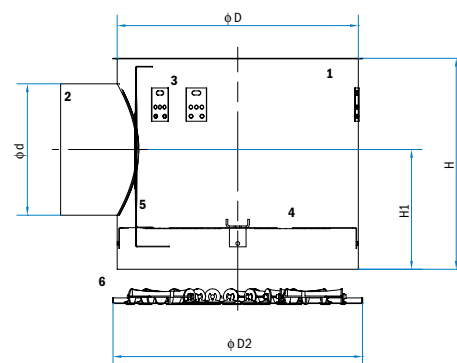
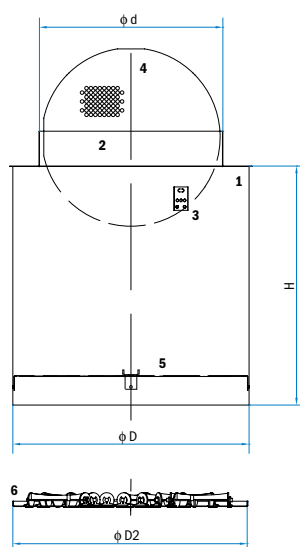
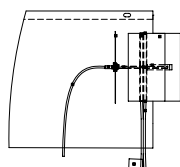
Размер	ΦD3	ΦD	A	H1	H2	h1	Φd
310 RR	310	290	325	240	200	137	158
400 RR	400	394	390	290	240	167	198
500 RR	500	488	590	325	240	177	248
600 RR	600	590	590	325	240	177	248
625 RR	625	590	590	325	240	177	248
800 RR	800	790	815	450	300	250	313

Составные части и размеры



Круглая камера

1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Подвеска камеры
4. Перфорированная панель (только для притока воздуха)
5. Регулирующий клапан
6. Диффузор OD-9



Размер	ΦD2	ΦD	H	Φd
310 RR, KR	310	290	245	158
400 RR, KR	400	390	280	198
500 RR, KR	500	488	330	248
600 RR, KR	600	590	330	248
625 RR, KR	625	590	330	248
800 RR, KR	800	790	395	313

Размер	ΦD2	ΦD	H	H1	Φd
310 RR, KR	310	290	245	144	158
400 RR, KR	400	390	285	164	198
500 RR, KR	500	488	335	189	248
600 RR, KR	600	590	335	189	248
625 RR, KR	625	590	335	189	248
800 RR, KR	800	790	400	211	313

Образец заказа

OD-9 / KK1 / Z / S / M / I разм. 310, 400, 500, 600, 625, 800

- I5** Теплоизоляция (синтетический материал) толщиной 5 мм с наружной стороны камеры
- I9** Звуко- и теплоизоляция (от -40 °С до 105 °С) толщиной 9 мм с наружной стороны камеры (материал на основе синтетического каучука)
- I19** Звуко- и теплоизоляция (от -40 °С до 105 °С) толщиной 19 мм с наружной стороны камеры (материал на основе синтетического каучука)
- M** Регулирующий клапан в патрубке
- OK** Регулирующий клапан с измерительной трубкой (для исполнения с патрубком сбоку (S) и для удаления воздуха (A))
- S** Присоединительный патрубок сбоку
- V** Присоединительный патрубок сверху
- Z** Подача воздуха (квадратная присоед. камера с черными пластиковыми валиками и перфорированной панелью)
- ZR** Подача воздуха (круглая присоед. камера с черными пластиковыми валиками и перфорированной панелью)
- ZW** Подача воздуха (квадратная присоед. камера с белыми пластиковыми валиками и перфорированной панелью)
- ZWR** Подача воздуха (круглая присоед. камера с белыми пластиковыми валиками и перфорированной панелью)
- A** Удаление воздуха (квадратная присоед. камера без пластиковых валиков и без перфорированной панели)
- AR** Удаление воздуха (круглая присоед. камера без пластиковых валиков и без перфорированной панели)
- KK1** Квадратная панель, квадратное распределение пластин – крепление по центру
- KK4** Квадратная панель, квадратное распределение пластин – крепление с помощью 4 винтов*
- KR1** Квадратная панель, круглое распределение пластин – крепление по центру
- KR4** Квадратная панель, круглое распределение пластин – крепление с помощью 4 винтов*
- RR1** Круглая панель, круглое распределение пластин – крепление по центру
- RR4** Круглая панель, круглое распределение пластин – крепление с помощью 5 винтов (только разм. 800)*

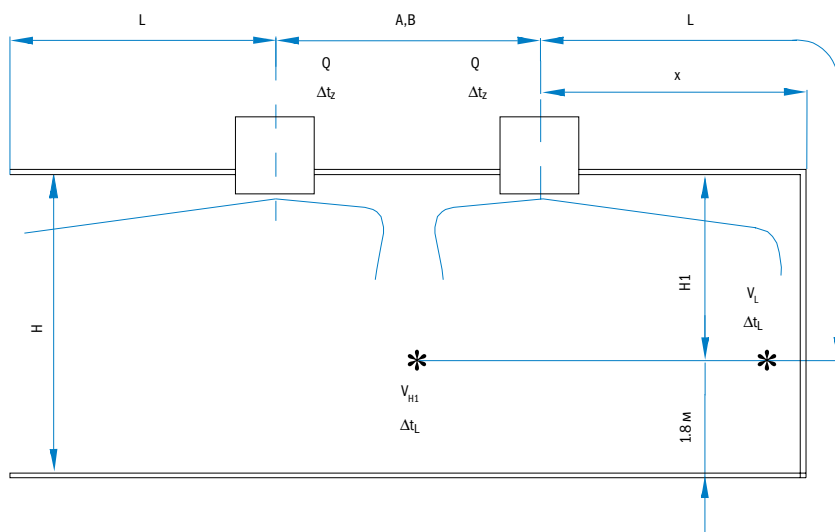
Для размеров 600 и 625 рекомендуем крепление панели с помощью 4 винтов.

* Разм. 800 (исполнения KK4, KR4 и RR4): 4 винта по краю и 1 винт по центру панели.

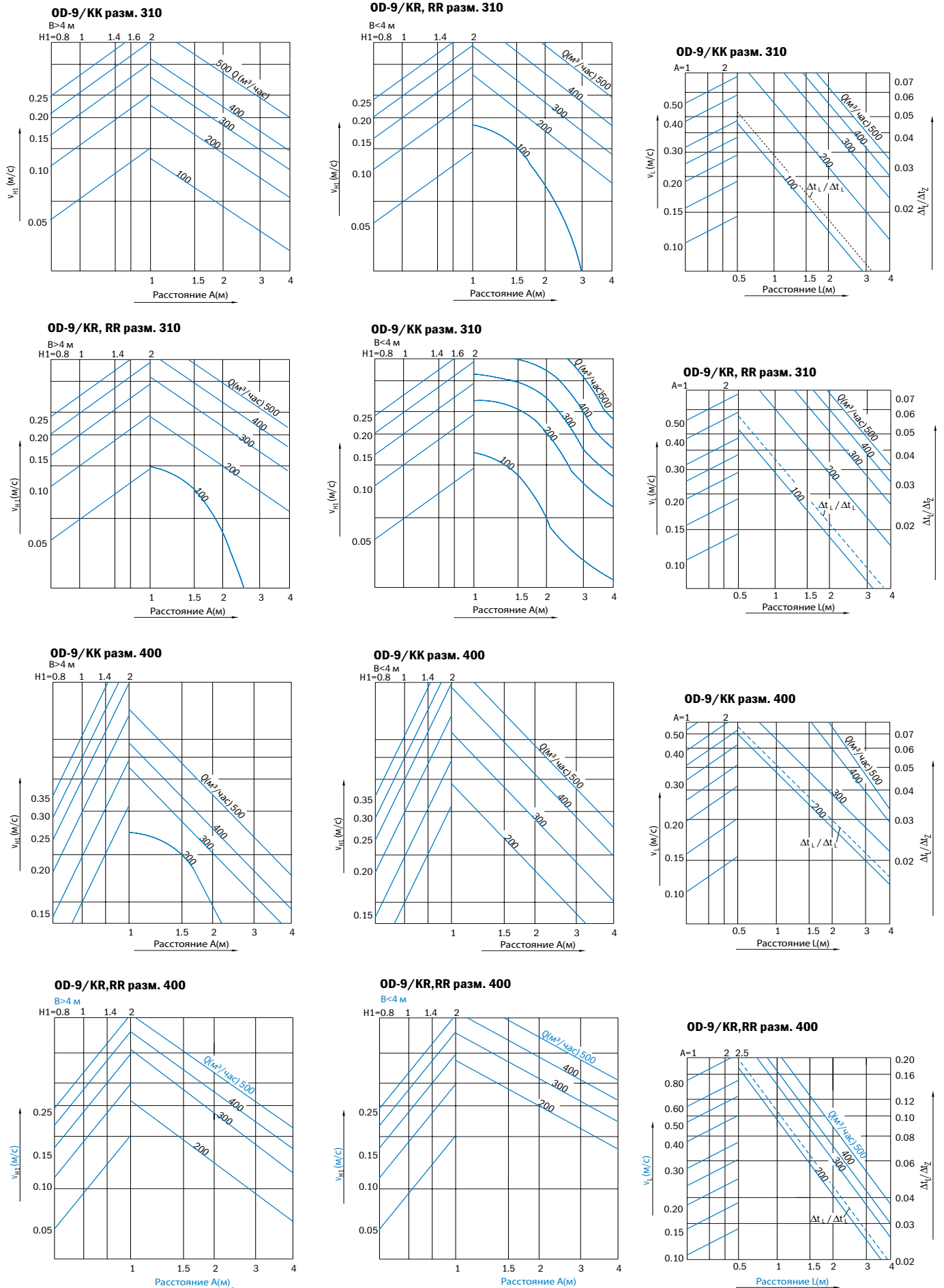
Исполнения KK4 и KR4 для разм. 310, 400 и 500 возможны только при заказе панели без камеры.

Значение символов

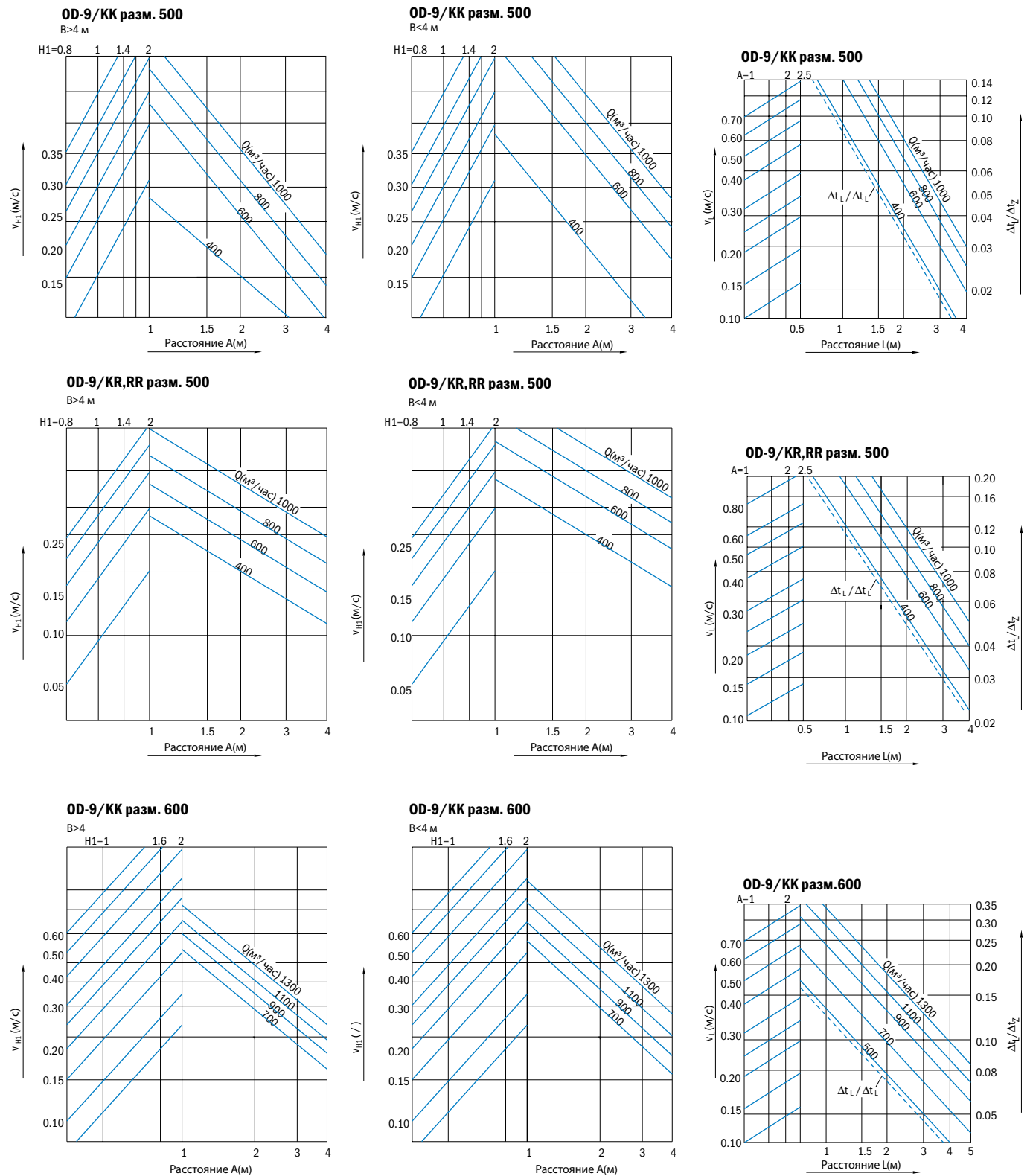
- Q (м³/час)** Расход воздуха
- x (м)** Расстояние от стены по горизонтали
- H (м)** Высота помещения
- H1 (м)** Расстояние от потолка до рабочей зоны
- L (м)** Длина выброса ($L = H1 + x$)
- V_L (м/с)** Скорость струи воздуха на расстоянии L
- Δt_z (K)** Разница между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха
- Δt_L (K)** Разница между температурой помещения и температурой струи воздуха
- Δp_i (Па)** Перепад давления
- L_{WA} (дБ(A))** Уровень звуковой мощности
- V_{H1} (м/с)** Скорость воздуха на расстоянии H1
- A, B (м)** Расстояние между двумя диффузорами по длине и ширине



Скорость на расстоянии выброса и температурные коэффициенты (эффект настилая струи)



Скорость на расстоянии выброса и температурные коэффициенты (эффект настилая струи)



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ

КРУГЛЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
КВАДРАТНЫЕ ДИФфуЗОРЫ

ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
ПЕРЕМЕННЫЕ ВИХРЕВЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ЛИНЕЙНЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
СПИРОКАНАЛЬНЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ

СОПЛОВЫЕ
ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОТОКА ВОЗДУХА

ШУМОГЛУШИТЕЛИ,
АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Скорость на расстоянии выброса и температурные коэффициенты (эффект настилая струи)

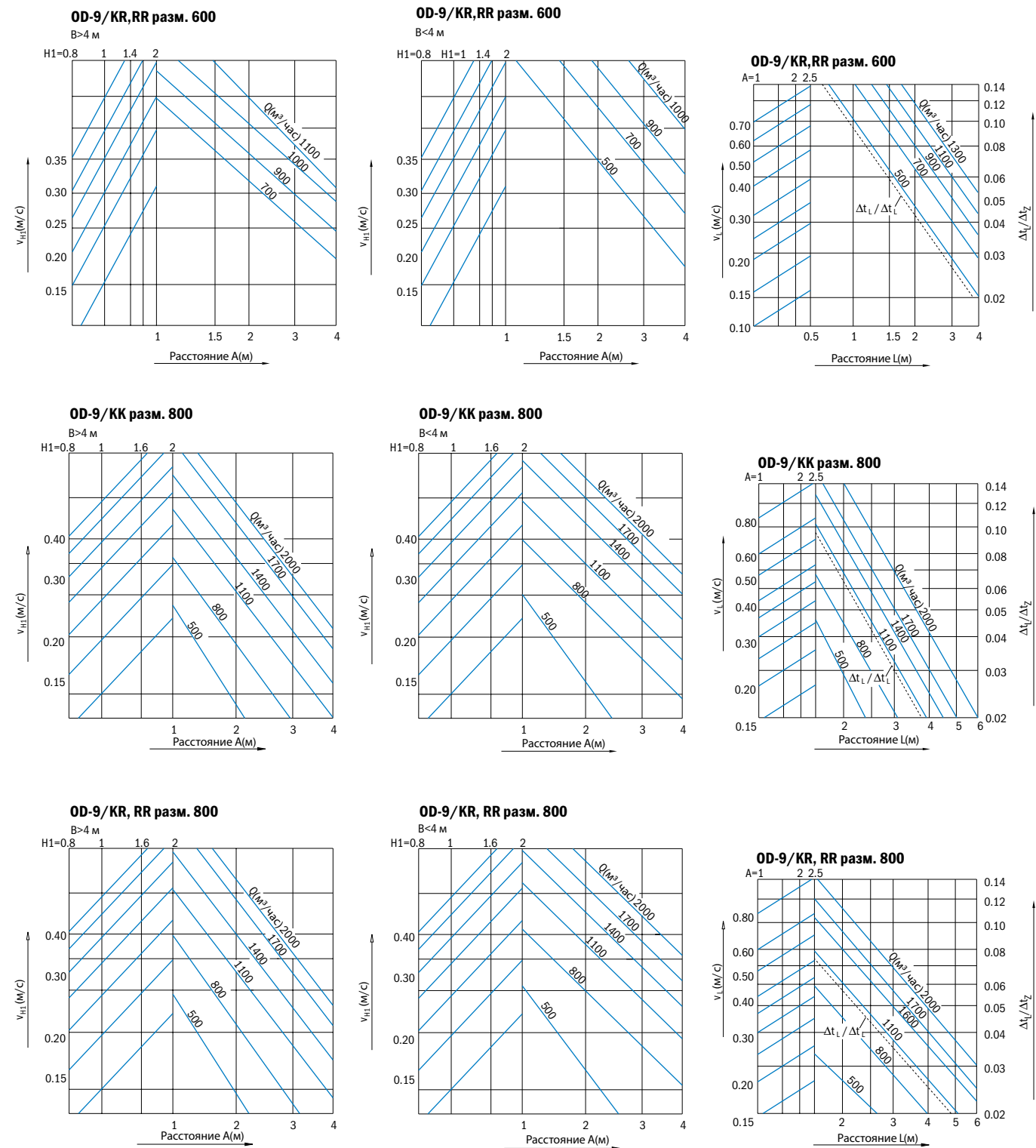
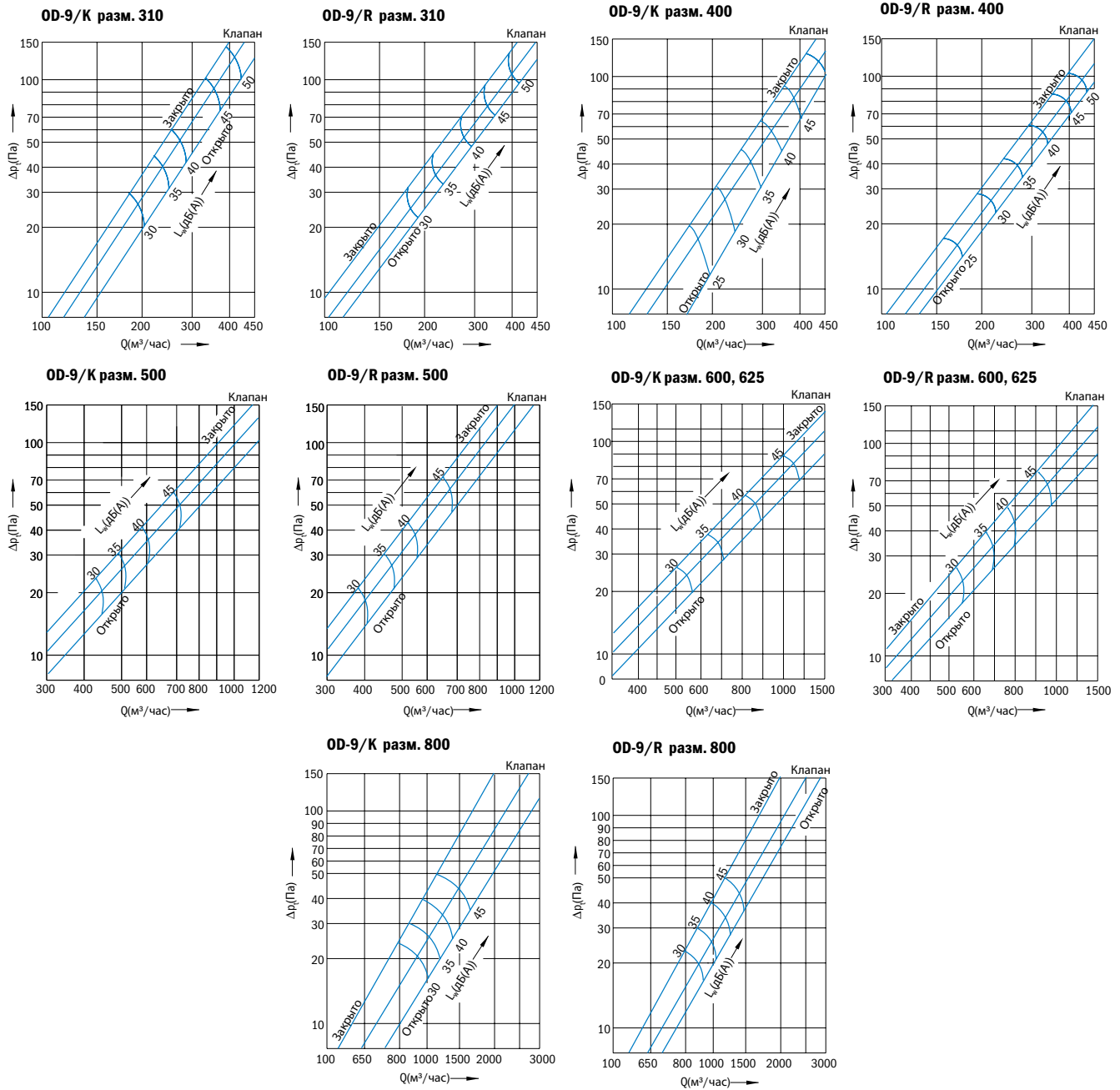


Диаграмма перепадов давления и уровня шума (угол регулирующего клапана: 90° – открыт, 45° – полуоткрыт)



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ

КРУГЛЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
КВАДРАТНЫЕ ДИФфуЗОРЫ

ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
ПЕРЕМЕННЫЕ ВИХРЕВЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ЛИНЕЙНЫЕ ДИФфуЗОРЫ,
СПИРОКАНАЛЬНЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ

СОПЛОВЫЕ
ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОТОКА ВОЗДУХА

ШУМОГЛУШИТЕЛИ,
АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

■ Вихревой диффузор OD-15

Применение

- Для охлаждения, отопления и переходного периода
- Эффективная работа во всем диапазоне расходов воздуха
- Монтаж в подвесной потолок

Преимущества

- Более высокая скорость воздушной струи на выходе из сопел: достижение выраженного потолочного эффекта
- Большая дальность воздушной струи при отоплении
- Низкое статическое давление
- Низкий уровень шума
- Высокая индукция

Описание

- Большое количество подвижных сопел для переменного и более точного направления воздушной струи
- Металлическая часть лицевой панели покрашена способом порошкового напыления краской RAL 9010 или в другой цвет по требованию заказчика
- КК: квадратная лицевая панель, прямоугольное распределение сопел
- КR: квадратная лицевая панель, круговое распределение сопел
- RR: круглая лицевая панель, круговое распределение сопел

Характеристики отдельного сопла

- Аэродинамическая форма
- Специальный неброский дизайн

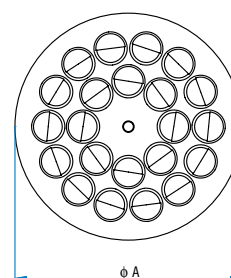
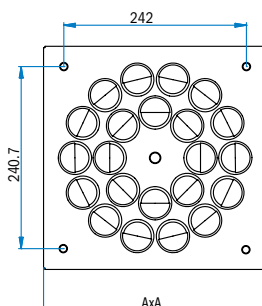
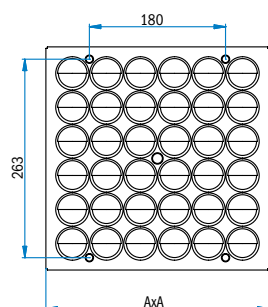


OD-15/КК

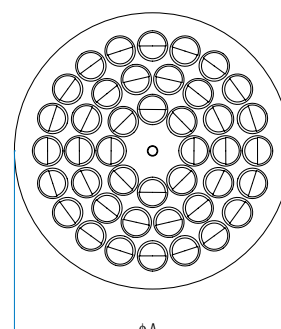
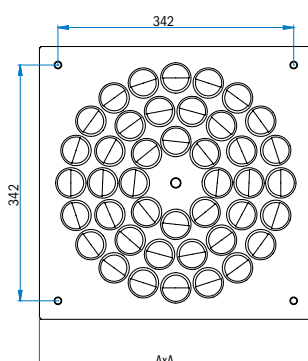
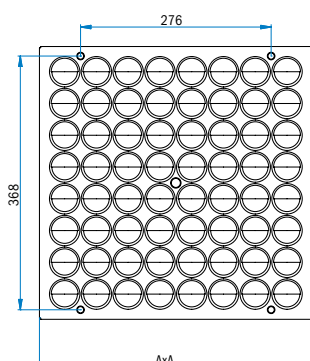
OD-15/КR

OD-15/RR

Размер 300

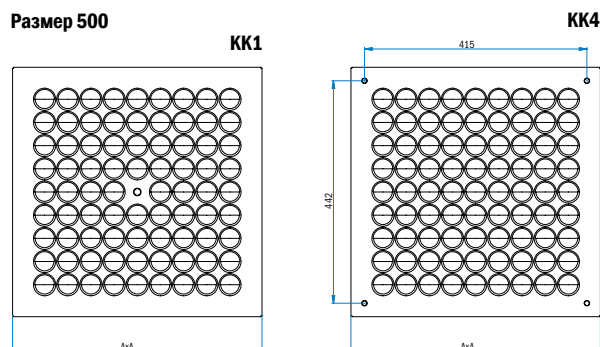


Размер 400

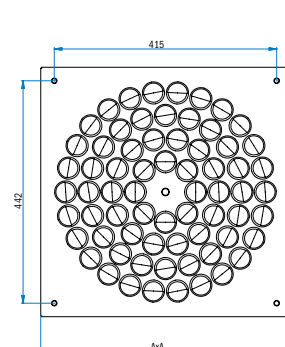


OD-15/КК

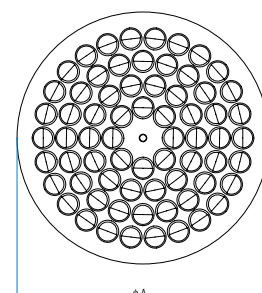
Размер 500



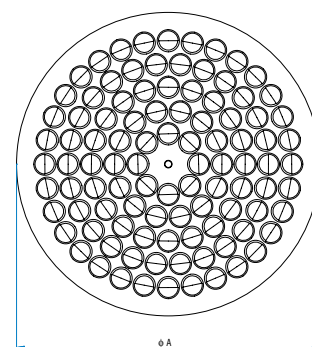
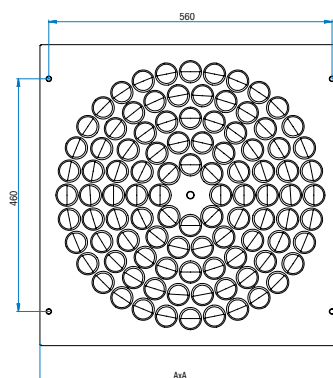
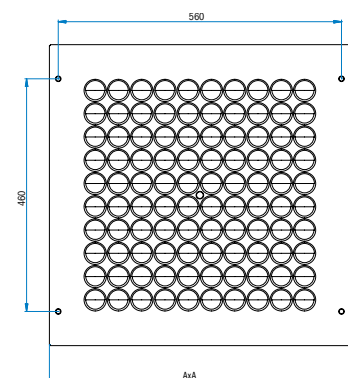
OD-15/KR



OD-15/RR



Размер 600, 625

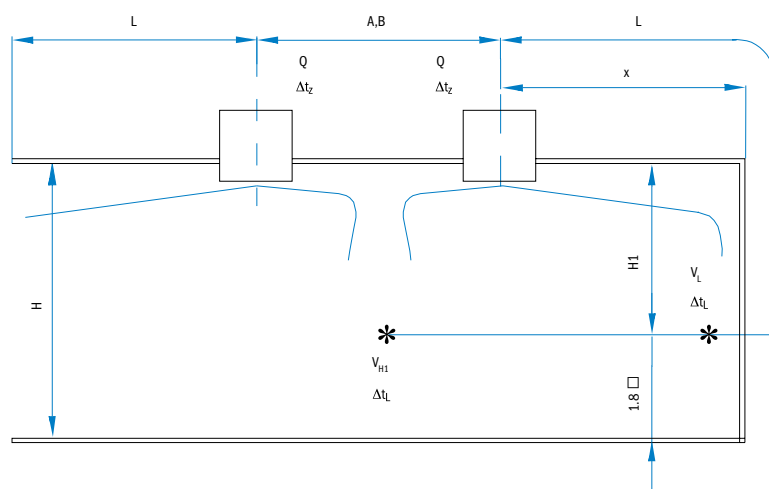


Размеры	300KK	300KR	300RR	400KK	400KR	400RR	500KK	500KR	500RR	600KK	600KR	600RR	625KK	625KR	625RR
AxА (мм)	295x295	295x295	ø300	395x395	395x395	ø400	495x495	495x495	ø500	595x595	595x595	ø600	620x320	620x620	ø625
Кол-во сопел	36	22	22	64	42	42	80	68	68	100	100	100	100	100	100

* Предел допуска в соответствии со стандартом DIN 7168 T1, средний класс точности (м) ... ±0,8 мм.

Значение символов

- Q (м³/час)** Расход воздуха на отдельное сопло
- x (м)** Расстояние от стены по горизонтали
- H (м)** Высота помещения
- H1 (м)** Расстояние от потолка до рабочей зоны
- L (м)** Длина выброса ($L = H1 + x$)
- V_L (м/с)** Скорость струи воздуха на расстоянии L
- Δt_z (K)** Разница между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха
- Δt_L (K)** Разница между температурой помещения и температурой струи воздуха
- Δp_t (Па)** Перепад давления
- L_{WA} (дБ(А))** Уровень звуковой мощности
- V_{H1} (м/с)** Скорость воздуха на расстоянии H1
- A, B (м)** Расстояние между двумя диффузорами по длине и ширине
- L_{0,2}** Длина струи подведенного воздуха, когда скорость воздуха уменьшается до 0,2 м/с



Таблицы для быстрого выбора

Тип	Q	[л/с]	34,7	41,7	48,6	55,6	62,5	69,4
		[м³/час]	125	150	175	200	225	250
OD-15/КК/З/С/М размер 300 ød=125	L _{WA}	[ΔБ(А)]	28	31	36	39	43	45
	Δp _t	[Па]	18	25	34	45	57	70
	L _{0.2}	[м]		3,8	4,6	4,8	5,0	5,2
OD-15/КК/З/В/М размер 300 ød=125	L _{WA}	[ΔБ(А)]	27	30	34	38	41	44
	Δp _t	[Па]	17	24	33	43	54	67

Тип	Q	[л/с]	22,2	27,8	34,7	41,7	48,6	55,6
		[м³/час]	80	100	125	150	175	200
OD-15/КР/ЗР/С/М размер 300 ød=160	L _{WA}	[ΔБ(А)]	27	31	37	40	43	49
	Δp _t	[Па]	11	17	26	37	51	66
	L _{0.2}	[м]		3,9	4,7	4,9	5,1	5,3
OD-15/КР/ЗР/В/М размер 300 ød=160	L _{WA}	[ΔБ(А)]	26	29	34	37	40	45
	Δp _t	[Па]	10	16	25	36	49	64

Тип	Q	[л/с]	55,6	69,4	83,3	97,2	111,1	125,0
		[м³/час]	200	250	300	350	400	450
OD-15/КК/З/С/М размер 400 ød=200	L _{WA}	[ΔБ(А)]	26	28	34	39	43	45
	Δp _t	[Па]	9	14	21	28	37	47
	L _{0.2}	[м]	2,8	3,2	3,6	4	4,2	4,6
OD-15/КК/З/В/М размер 400 ød=200	L _{WA}	[ΔБ(А)]	26	28	33	38	42	45
	Δp _t	[Па]	10	15	22	29	38	49

Тип	Q	[л/с]	41,7	48,6	55,6	62,5	69,4	83,3
		[м³/час]	150	175	200	225	250	300
OD-15/КР/ЗР/С/М размер 400 ød=200	L _{WA}	[ΔБ(А)]	28	31	35	38	41	43
	Δp _t	[Па]	11	15	19	24	30	43
	L _{0.2}	[м]	2,9	3,3	3,7	4,1	4,3	4,7
OD-15/КР/ЗР/В/М размер 400 ød=200	L _{WA}	[ΔБ(А)]	27	29	32	35	38	41
	Δp _t	[Па]	10	14	19	23	29	42

Тип	Q	[л/с]	69,4	83,3	97,2	111,1	125,0	138,9
		[м³/час]	250	300	350	400	450	500
OD-15/КК/З/С/М размер 500 ød=200	L _{WA}	[ΔБ(А)]	26	29	33	37	41	44
	Δp _t	[Па]	13	18	25	32	41	50
	L _{0.2}	[м]	1,8	2,2	2,4	2,8	3,2	3,6
OD-15/КК/З/В/М размер 500 ød=200	L _{WA}	[ΔБ(А)]	26	28	32	37	41	44
	Δp _t	[Па]	12	17	24	31	39	48

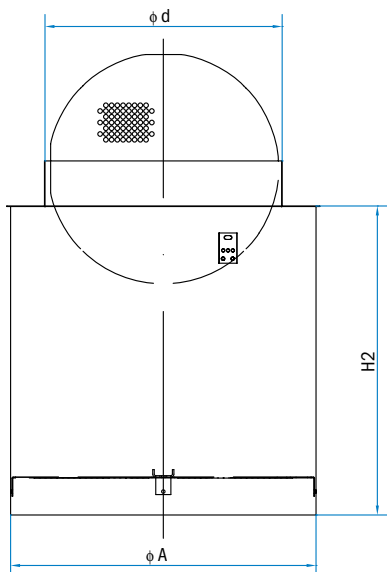
Тип	Q	[л/с]	55,6	69,4	83,3	97,2	111,1	125,0
		[м³/час]	200	250	300	350	400	450
OD-15/КР/ЗР/С/М размер 500 ød=200	L _{WA}	[ΔБ(А)]	28	32	36	40	44	47
	Δp _t	[Па]	10	15	22	29	39	49
	L _{0.2}	[м]	1,9	2,3	2,5	2,9	3,3	3,7
OD-15/КР/ЗР/В/М размер 500 ød=200	L _{WA}	[ΔБ(А)]	29	31	35	40	44	47
	Δp _t	[Па]	9	15	21	29	38	47

Тип	Q	[л/с]	97,2	111,1	125,0	138,9	152,8	166,7
		[м³/час]	350	400	450	500	550	600
OD-15/KK/Z/S/M размер 600,625 ød=250	L _{WA}	[ΔБ(А)]	29	32	35	39	41	44
	Δp _t	[Па]	13	16	21	26	31	37
	L _{0.2}	[м]	2,6	3	3,6	4,4	5,2	5,8
OD-15/KK/Z/V/M размер 600,625 ød=250	L _{WA}	[ΔБ(А)]	29	31	35	38	41	44
	Δp _t	[Па]	13	17	21	27	32	38

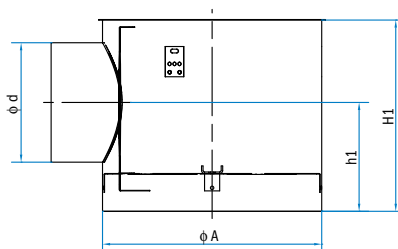
Тип	Q	[л/с]	97,2	111,1	125,0	138,9	152,8	166,7
		[м³/час]	350	400	450	500	550	600
OD-15/KR/ZR/S/M размер 600,625 ød=250	L _{WA}	[ΔБ(А)]	30	33	37	40	43	45
	Δp _t	[Па]	13	17	21	26	32	38
	L _{0.2}	[м]	2,8	3,2	3,8	4,7	5,4	6,2
OD-15/KR/ZR/V/M размер 600,625 ød=250	L _{WA}	[ΔБ(А)]	30	33	37	40	43	45
	Δp _t	[Па]	13	17	21	26	32	38

* L_{WA} и Δp_t приведены в случае 100 % открытого регулирующего клапана.

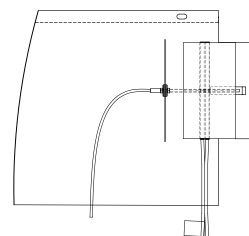
Круглая камера



(V) Вертикальный присоед. патрубков для подаваемого воздуха



(S) Присоед. патрубков для подаваемого воздуха сбоку

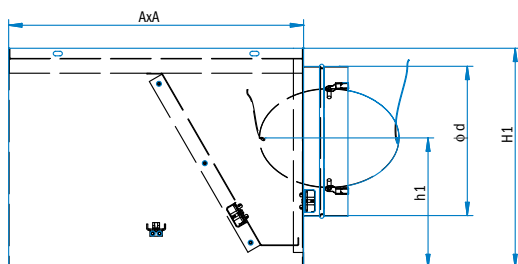


(OK) Регулирующий клапан с измерительной трубкой

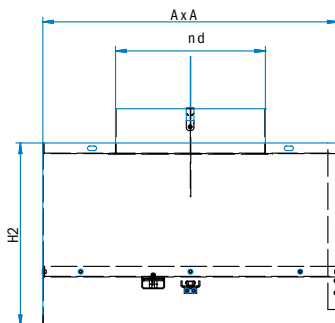
Размер и тип	øA (мм)	H1 (мм)	ød (мм)	h1 (мм)	H2 (мм)
300KR,RR	290	245	158	143	245
400KR,RR	390	285	198	163	280
500KR,RR	488	285	198	163	280
600KR,RR	590	335	248	188	330
625KR,RR	590	335	248	188	330

* Предел допуска в соответствии со стандартом DIN 7168 T1, средний класс точности (м) ... ±0,8 мм.

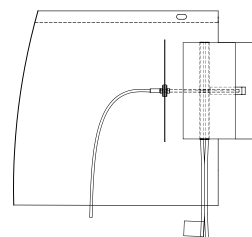
Квадратная камера



(S) Присоед. патрубков для подаваемого воздуха сбоку



(V) Вертикальный присоед. патрубков для подаваемого воздуха



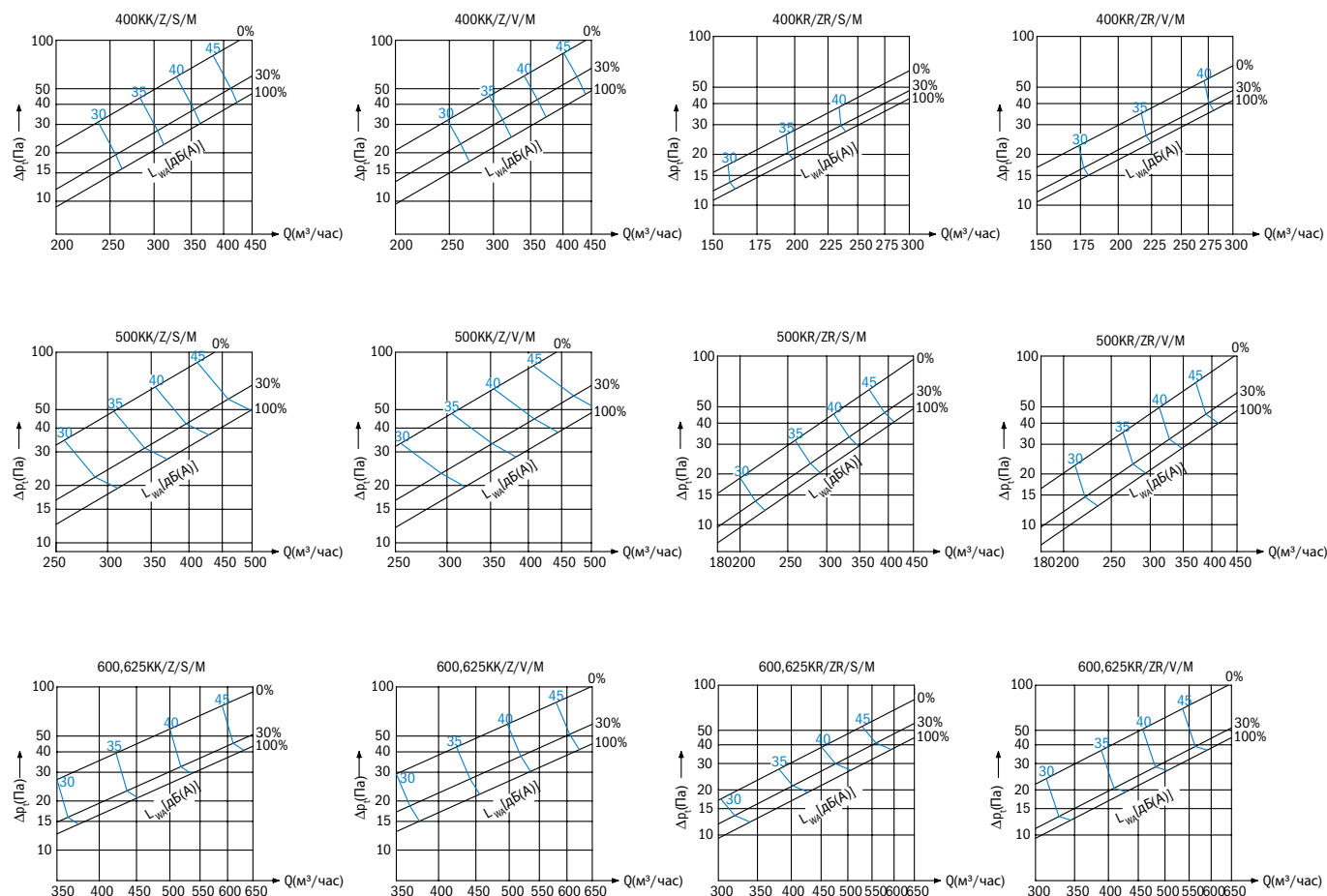
(OK) Регулирующий клапан с измерительной трубкой

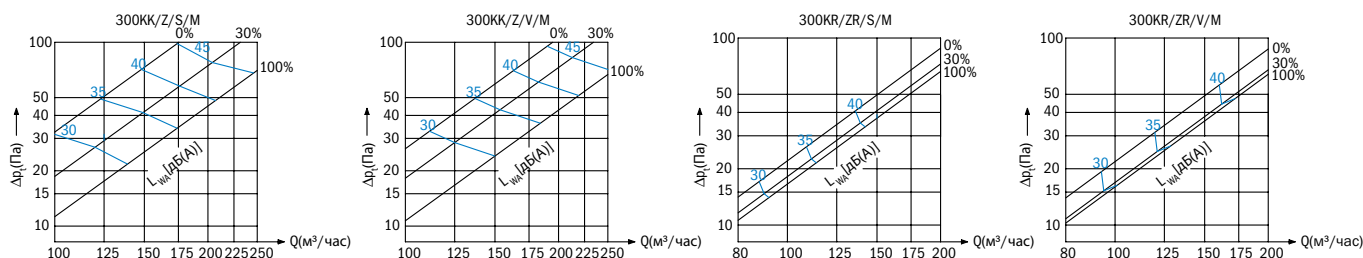
Размер и тип	AxA (мм)	H1 (мм)	H2 (мм)	h1 (мм)	ød (мм)
300KK	280x280	210	200	125	123
400KK	390x390	290	240	167	198
500KK	390x390	290	240	167	198
600KK	590x590	325	240	177	248
625KK	590x590	325	240	177	248

* Предел допуска в соответствии со стандартом DIN 7168 T1, средний класс точности (м) ... ±0,8 мм

Диаграмма перепадов давления и уровня шума

Открытие клапана: 0 % ... закрыт, 100 % – открыт





Глушение шума* [дБ]

Тип	Октава [Гц]						
	125	250	500	1k	2k	4k	8k
OD-15/KK/Z/S/M размер 300	13	7	10	9	6	5	7
OD-15/KK/Z/V/M размер 300	13	8	9	5	4	5	5
OD-15/KR/ZR/S/M размер 300	13	8	13	9	7	7	7
OD-15/KR/ZR/V/M размер 300	12	7	8	5	8	7	7
OD-15/KK/Z/S/M размер 400	9	8	8	8	5	5	7
OD-15/KK/Z/V/M размер 400	10	7	6	5	4	4	7
OD-15/KR/ZR/S/M размер 400	11	8	12	10	7	6	7
OD-15/KR/ZR/V/M размер 400	12	8	8	8	8	9	9
OD-15/KK/Z/S/M размер 500	10	7	7	7	7	5	7
OD-15/KK/Z/V/M размер 500	9	7	5	7	4	4	6
OD-15/KR/ZR/S/M размер 500	9	8	9	7	5	5	6
OD-15/KR/ZR/V/M размер 500	10	9	7	5	5	5	5
OD-15/KK/Z/S/M размер 600,625	6	7	7	6	3	4	6
OD-15/KK/Z/V/M размер 600,625	9	6	8	2	3	4	5
OD-15/KR/ZR/S/M размер 600,625	5	8	7	6	4	4	5
OD-15/KR/ZR/V/M размер 600,625	9	8	5	3	4	4	6

* Глушение шума связано с потерями, так как снижение уровня шума достигается благодаря вмонтированному оборудованию (вихревой диффузор OD-15).

Образец заказа

OD-15 / KK1 / A / S / M разм. 300, 400, 500, 600, 625

M Регулирующий клапан в патрубке

OK Регулирующий клапан с измерительной трубкой (для исполнения с патрубком сбоку (S) и для удаления воздуха (A))

S Присоединительный патрубок сбоку

V Присоединительный патрубок сверху

A Квадратная присоединительная камера – удаление воздуха

Z Квадратная присоединительная камера – подача воздуха

AR Круглая присоединительная камера – удаление воздуха

ZR Круглая присоединительная камера – подача воздуха

KK1 Квадратная панель, квадратное распределение сопел – крепление по центру

KK4 Квадратная панель, квадратное распределение сопел – крепление с помощью 4 винтов

KR1 Квадратная панель, круглое распределение сопел – крепление по центру

KR4 Квадратная панель, круглое распределение сопел – крепление с помощью 4 винтов

RR1 Круглая панель, круглое распределение сопел – крепление по центру

Крепление с помощью 4 винтов рекомендуется для размеров 600, 625.

Исполнения KK4 и KR4 для размеров 300, 400 и 500 возможны только при заказе диффузора без присоединительной камеры.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://linklima.nt-rt.ru> || idx@nt-rt.ru