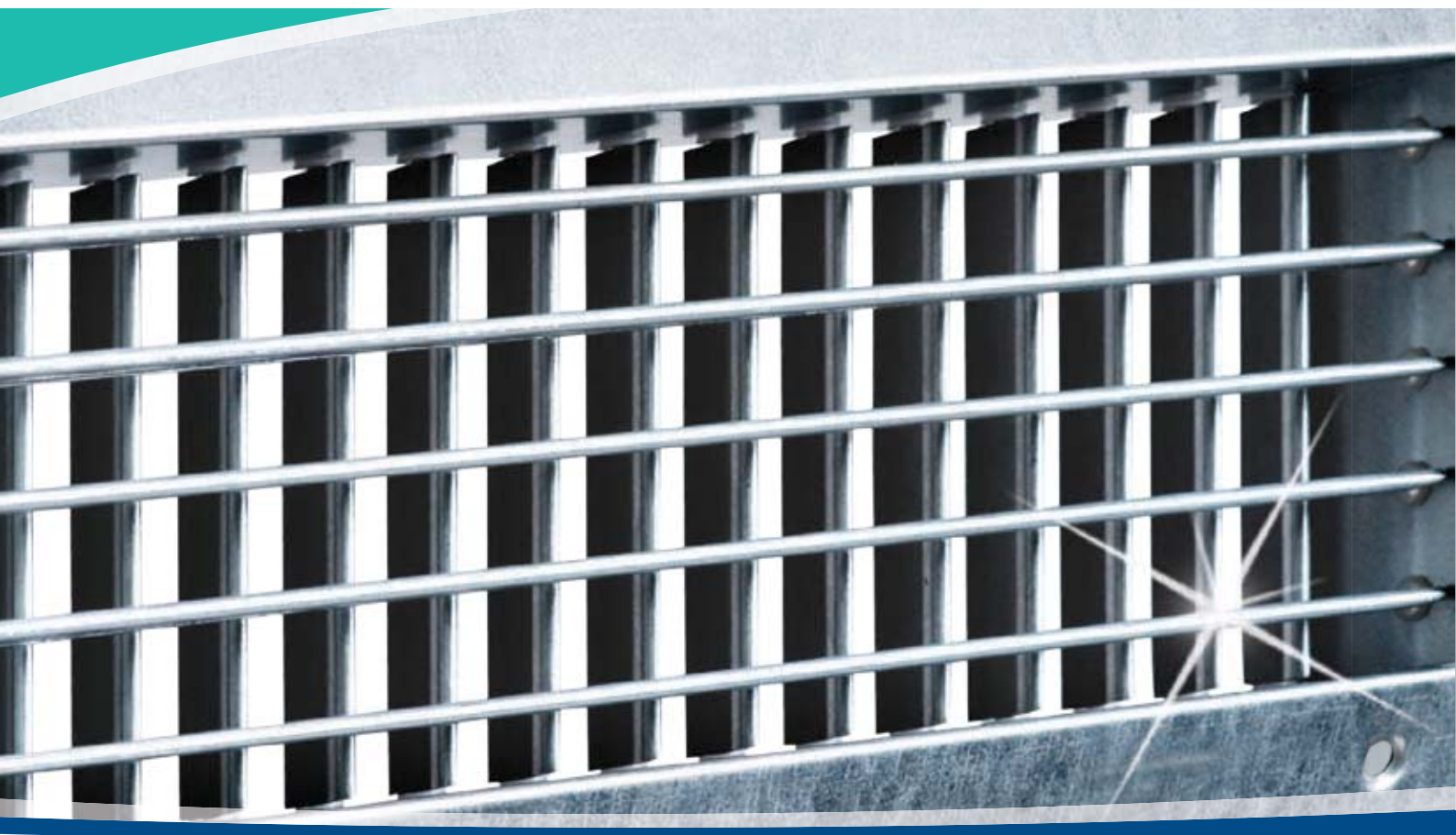


## Воздухораспределительные устройства



# Systemair



Компания Systemair была основана в 1974 году и в настоящее время является одним из ведущих мировых производителей вентиляционного оборудования. Группа включает в себя около 56 компаний и ведет деятельность более чем в 45 странах Европы, Северной и Южной Америки, Ближнего Востока, Азии, Африки и Австралии. В настоящее время в Systemair работает около 4100 человек.

## Содержание

Systemair в мире	9
Диффузоры	10
Диффузор для бассейнов	34
Диффузор для чистых помещений	37
Решетки	47
Sinus-серия	65
Потолочные диффузоры	96
Струйные диффузоры	136
Регуляторы расхода воздуха	142
Принадлежности	170
Теория	174

Systemair сегодня предлагает более 3000 наименований продукции в области вентиляции и кондиционирования. Ассортиментный ряд постоянно обновляется и совершенствуется. Компания предлагает широкий выбор вентиляторов и принадлежностей, воздухообрабатывающих агрегатов, воздухораспределительных устройств, холодильных установок, теплового оборудования и многое другое.

Подробную информацию о продукции, а также программы подбора оборудования вы можете найти на нашем сайте [www.systemair.ru](http://www.systemair.ru)

На территории России и СНГ продукция Systemair распространяется через собственную филиальную сеть и официальных дистрибьюторов.

На сегодняшний день Systemair в России - это:

- 16 филиалов и складов с головным офисом и центральным складом (более 6500м<sup>2</sup>) в Москве
- большой складской ассортимент
- быстрые сроки поставки
- профессиональная техническая поддержка
- сертифицированный сервисный центр

## Диффузоры



**Balance-E**  
Вытяжной диффузор

10



**VTK**  
Саморегулируемый воздушный клапан

22



**Balance-S**  
Приточный диффузор

12



**SFD**  
Напольный диффузор

23



**EFF**  
Вытяжной диффузор

14



**Elegant AT / Elegant VE**  
Приточный диффузор

24



**TFF**  
Приточный диффузор

16



**Elegant VT**  
Приточный диффузор

26



**AL**  
Вытяжной клапан

19



**Elegant VI / Elegant VS**  
Приточный диффузор

28



**AE**  
Вытяжной клапан

20



**OVE / OVR**  
Переточное устройство

30



**VNC**  
Регулирующий клапан

21



**OVX**  
Переточное устройство

32

## Диффузор для бассейнов



**BS**  
Диффузор для бассейнов

34

## Диффузор для чистых помещений



**CFC**  
Диффузор для чистых помещений **37**

## Решетки



**NOVA-A**  
Приточно-вытяжная решетка **47**



**NOVA-C**  
Приточно-вытяжная решетка **49**



**NOVA-R**  
Вытяжная решетка **51**



**NOVA-F**  
Вытяжная решетка **53**



**NOVA-L**  
Приточно-вытяжная решетка **56**



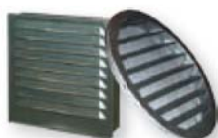
**NOVA-E**  
Вытяжная решетка **59**



**NOVA-D**  
Переточная решетка **60**

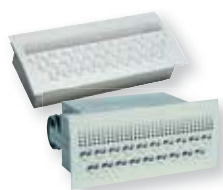


**PZAL**  
Наружные решетки **62**



**IGC, IGK**  
Наружные решетки **64**

## Sinus-серия



**Sinus-BR / Sinus-BS** 65  
Приточный диффузор



**Sinus-F** 84  
Потолочный диффузор



**Sinus-DR / Sinus-DC** 69  
Диффузор струйного типа



**Sinus-C** 88  
Потолочный диффузор



**Sinus-A** 73  
Потолочный диффузор

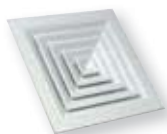


**Sinus-C/T** 92  
Потолочный диффузор



**Sinus-G** 80  
Потолочный диффузор

## Потолочные диффузоры



**Kvadra** 96  
Потолочный диффузор  
4-стороннего распределения



**CRS / CRS-T** 117  
Потолочный вихревой  
диффузор



**VVKR** 99  
Потолочный вихревой  
диффузор



**TST** 120  
Круглый приточный  
диффузор



**VVKN** 101  
Потолочный вихревой  
диффузор



**TSK** 123  
Круглый приточный  
диффузор

## Потолочные диффузоры

	<b>TSF</b> Перфорированный потолочный диффузор	<b>104</b>		<b>TSP</b> Потолочный диффузор	<b>126</b>
	<b>TSO</b> Перфорированный потолочный диффузор	<b>107</b>		<b>TSD</b> Высоко-индукционный диффузор	<b>129</b>
	<b>Konika</b> Потолочный диффузор	<b>112</b>		<b>BURE</b> Высокопроизводительный диффузор	<b>132</b>
	<b>Konika-A</b> Потолочный диффузор	<b>114</b>		<b>Hella-AT</b> Диффузор линейного типа	<b>135</b>

## Струйные диффузоры

	<b>AJD</b> Струйный диффузор	<b>136</b>		<b>JSR</b> Струйный диффузор	<b>139</b>
---	---------------------------------	------------	---	---------------------------------	------------

## Регуляторы расхода воздуха



**RPK-R/ RPK-R-I** 142  
Регулятор постоянного расхода



**TUNE-R** 155  
Регулятор постоянного расхода



**RPK-S/ RPK-S-I** 144  
Регулятор постоянного расхода



**TUNE-R-B** 157  
Регулятор постоянного расхода



**SPI / SPM / SPI-F / SPM-F** 146  
Ирисовые клапаны



**Optima R / R-I / RS** 158  
Регулятор переменного расхода воздуха



**RDR** 153  
Регулятор постоянного расхода



**Optima S / Optima S-I** 164  
Регулятор переменного расхода воздуха

## Принадлежности



**Hella-AT-PB** 170  
Камера статического давления



**THOR** 171  
Камера статического давления



**ODEN** 172  
Камера статического давления



**PB-VVK** 173  
Камера статического давления



# Systemair в мире

Центр исследования и разработок Systemair аккредитован AMCA и является одним из самых современных в Европе. А отдельная лаборатория по разработке и тестированию холодильного оборудования позволяет проводить испытания в соответствии с European Standard EN 14511.



Вся продукция соответствует требованиям ISO и маркирована CE. Кроме того, имеется сертификат Eurovent и сертификаты тех стран, куда поставляется продукция.



Продукция Systemair соответствует текущим и перспективным требованиям по энергоэффективности и экологической безопасности. Наиболее энергоэффективное оборудование маркируется специальной меткой «Green ventilation».

## г. Скиннгаттеберг, Швеция:

Здесь расположен основной завод, включающий один из двух центральных складов компании, крупнейшее производство, а также головной офис группы. Вентиляторы и аксессуары, производимые здесь, всегда есть в наличии на складе.

На заводе Клокагорден производятся компактные воздухообрабатывающие агрегаты и расположен центральный склад оборудования, площадью около 8000 м<sup>2</sup>, производимого под брендом Friso.

## г. Хасслехольм, Швеция:

Производство тепловентиляторов, воздушных нагревателей и др. тепловое оборудование под маркой VEAB.

## г. Виндишбух, Германия:

На заводе в Германии производится большинство крышных и осевых вентиляторов. Кроме того, здесь расположен второй по величине складской терминал Systemair в Европе.

## г. Лангенфельд, Германия

Производство воздушных завес и теплового оборудования.

## г. Мюльхайм-на-Руре, Германия

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

## г. Тийер, Франция

Производство чиллеров, фэнкойлов, тепловых насосов, рифтопов.

## г. Укмерге, Литва:

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

## г. Марибор, Словения:

Специализированное производство высокотемпературных вентиляторов для противодымной вентиляции.

## г. Хасселагер, Дания:

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

## г. Братислава, Словакия:

Производство воздухораспределительного оборудования и противопожарных/дымовых клапанов.

## г. Нью-Дели, Индия:

Производство воздухообрабатывающего оборудования для азиатского рынка.

## г. Куала-Лумпур, Малайзия:

Производство вентиляционного оборудования для азиатского рынка.

## г. Стамбул, Турция

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

## г. Ваалвейк, Голландия

Производство воздухообрабатывающих агрегатов под брендом Holland Heating, входящего в группу компаний Systemair.

## г. Милан, Италия

Завод в Италии производит холодильные установки для комфортного кондиционирования. Ассортимент продукции включает чиллеры от 20 до 1600 кВт.

## г. Мадрид, Испания:

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

## Дал, г. Эйдсволл, Норвегия:

Производство воздушных агрегатов для рынка Норвегии. Также здесь расположен склад для хранения вентиляторов.

## г. Ленекса, США:

Производственный и дистрибьюторский центр бытового и коммерческого вентиляционного оборудования для североамериканского и южноамериканского рынков.

## г. Буктуш, Канада:

Производство бытового вентиляционного оборудования для американского рынка.

## г. Тиллсонбург, Канада

Центр по проектированию, разработке, обслуживанию и производству вентиляционного оборудования для учебных заведений для американского рынка.



## Balance-E

Вытяжной диффузор для настенного или потолочного монтажа

### Назначение

Balance-E- круглый вытяжной диффузор с клапаном конической формы. Предназначен для установки на потолок или на стену. Balance-E показывает прекрасные результаты в работе с точки зрения уровня шума, перепадов давления и характеристик воздушного потока.

### Конструкция

Balance-E изготовлен из регенированного полипропилена и выдерживает температуру до 100° С. Этот материал выдерживает воздействие большей части химических соединений в небольших концентрациях. Полиэфирное уплотнение. Balance-E имеет белый цвет, соответствующий RAL 9010-80.

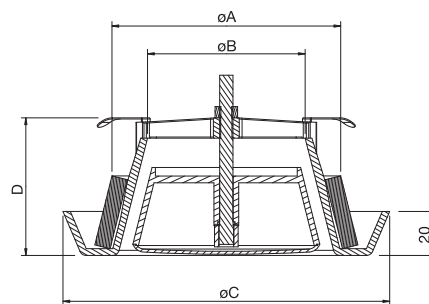
### Регулирование

Конус крепится на болте, и вращается по часовой стрелке или против часовой стрелки в зависимости от необходимости уменьшить или увеличить воздушный зазор (в мм), соответствующий перепаду давления и необходимому расходу воздуха, показанному на графике. Перепад давления проверяется при помощи пробника, который устанавливается впереди диффузора за конусом клапана.

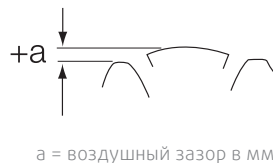
### Монтаж

Balance-E устанавливается в крепежное кольцо или непосредственно в воздуховод.

### Размеры



	øA	øB	øC	D
Balance-E-100	100	70	142	61
Balance-E-125	125	87	160	61
Balance-E-160	160	118	195	57
Balance-E-200	200	167	240	64



### Balance-E

a, мм	-7,5	-5	0	5	10	15
100 к-коэф.	0,83	1,09	1,46	2,00	2,28	2,69
125 к-коэф.	0,85	1,11	1,63	2,15	2,41	3,45
a, мм	-2,5	0	5	10	15	20
160 к-коэф.	2,02	2,63	3,93	4,53	6,08	7,56
a, мм	-5	0	5	10	15	20
200 к-коэф.	4,43	5,74	7,30	8,44	10,18	11,50

### Код заказа

Balance-E-100  
 E -Вытяжной  
 Диаметр присоединения

### Таблица подбора

В таблице подбора вы найдете общую информацию о продукте. Более подробную информацию смотрите в программе подбора ADP Selection.

$$q(l/s) = k \cdot \sqrt{\Delta P_i} (Pa)$$

$\Delta P_i$ , настроенное давление  
 q, расход воздуха,  
 k, коэффициент

### Снижение уровня шума, $\Delta L$ (дБ)

Коррекция для уровня шума в дБ на частотах (Гц)								
Balance-E	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	22	21	15	13	11	10	6	9
125	21	19	13	11	10	10	7	9
160	20	16	12	10	9	10	8	8
200	16	15	11	8	9	9	6	7

### Уровень звуковой мощности, $L_w$

$L_w$  (дБ) =  $L_{pA}$  +  $K_{ок}$  ( $L_{pA}$  = из графика  $K_{ок}$  = из таблицы)

### Корректирующий коэффициент $K_{ок}$

Коррекция для уровня шума в дБ на частотах (Гц)								
Balance-E	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	-7	-6	-6	-4	-2	-1	-4	-11
125	-6	-5	-3	-4	-2	-1	-4	-13
160	1	2	1	-1	1	-4	-9	-18
200	3	5	2	1	0	-6	-13	-23

### Принадлежности

Крепежные кольца RFP, RFU



### На графиках:

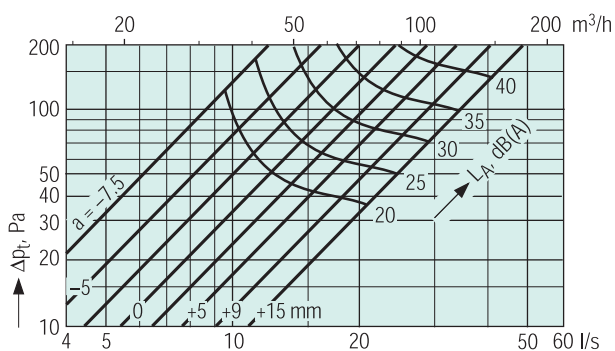
Объем воздуха (л/сек и м³/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).

Balance-E											
Размер	Арт			Расход воздуха (м³/ч, л/с) и ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)							
	Balance-E	RFP	RFU	м³/ч		л/с		Па			
100	6961	6125	6130	43	95	161					
125	6962	6126	6131		88	159	241				
160	6963	6127	6134		31	82	133				
200	6964	6128	6135				33	66	109		
				м³/ч	40	60	80	100	130	180	230
				л/с	11	17	22	28	36	50	64

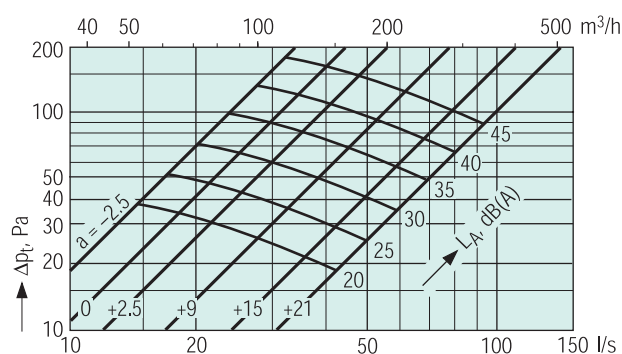
дБ(A):      20-25    30    35-40

Диаграммы

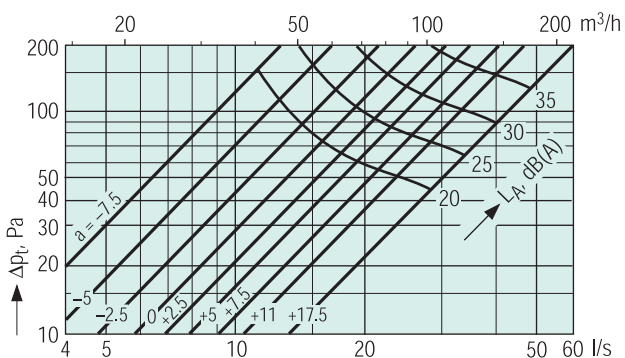
Balance-E-100



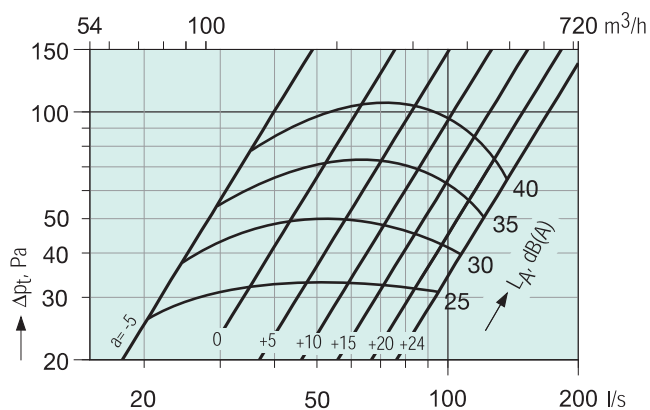
Balance-E-160



Balance-E-125



Balance-E-200





## Balance-S

Приточный диффузор для настенного или потолочного монтажа

### Назначение

Balance-S - это круглый диффузор для подачи или вытяжки воздуха. Имеет аэродинамически обтекаемую форму приточной щели. Этот диффузор обладает хорошими характеристиками по уровню шума и перепаду давления.

### Конструкция

Диффузор Balance-S изготовлен из переработанного полипропилена и выдерживает воздействие температур до 100°C. Этот материал так же устойчив к воздействию большинства химических веществ в небольших концентрациях. Диффузор окрашен в белый цвет RAL 9010.

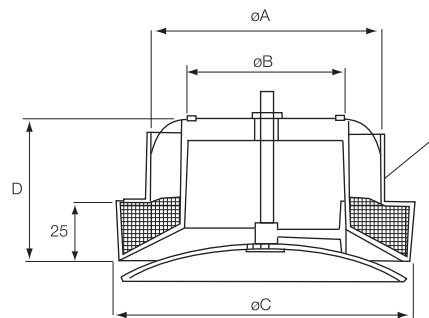
### Регулирование

Ширина приточного отверстия регулируется вручную закручиванием конуса по или против часовой стрелки.

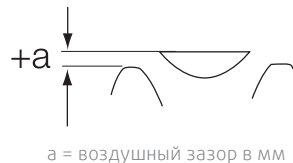
### Монтаж

Balance-S устанавливается в крепежное кольцо или непосредственно в воздуховод.

### Размеры



	øA	øB	øC	D
Balance-S-100	100	81	156	72
Balance-S-125	125	104	182	78
Balance-S-160	160	120	206	86



### Balance-S

a, мм	2,5	4	5	7,5	10	20
100 k-коэф.	1,08	1,67	2,16	3,10	4,05	5,17
125 k-коэф.	1,15	1,96	2,92	3,73	4,79	7,59
160 k-коэф.	1,86	2,75	3,43	4,81	6,62	10,32

### Таблица подбора

В таблице подбора вы найдете общую информацию о продукте. Более подробную информацию смотрите в программе подбора ADP Selection.

$$q(l/s) = k \cdot \sqrt{\Delta P_i \text{ (Pa)}}$$

$\Delta P_i$ , настроенное давление  
 $q$ , расход воздуха,  
 $k$ , коэффициент

### Снижение уровня шума, $\Delta L$ (дБ)

Коррекция для уровня шума в дБ на частотах (Гц)							
Balance-S	63	125	250	500	1k	2k	4k
100	22	19	13	9	6	7	7
125	20	17	12	8	6	7	7
160	19	15	11	8	7	8	7

### Уровень звуковой мощности, $L_w$

$L_w$  (дБ) =  $L_{pA}$  +  $K_{ок}$  ( $L_{pA}$  из графика  $K_{ок}$  = из таблицы)

### Корректирующий коэффициент $K_{ок}$

Коррекция для уровня шума в дБ на частотах (Гц)								
Balance-S	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	-3	3	7	4	-5	-13	-19	-20
125	-1	2	5	3	-1	-10	-19	-20
160	0	5	8	3	-4	-11	-20	-20

### Принадлежности

Монтажные рамки RFP, RFU



### Код заказа

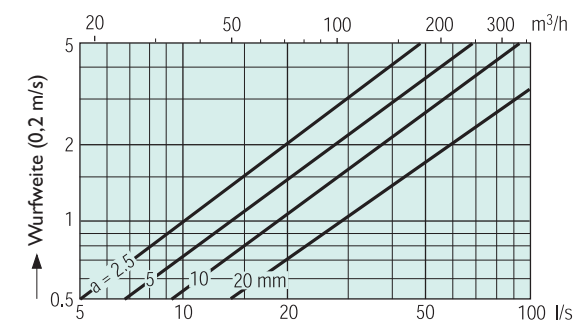
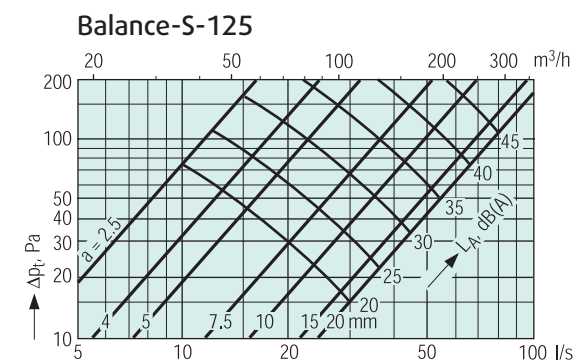
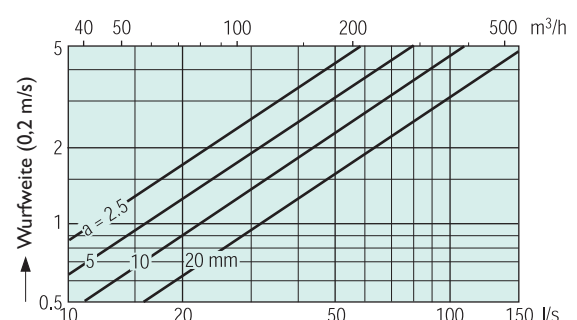
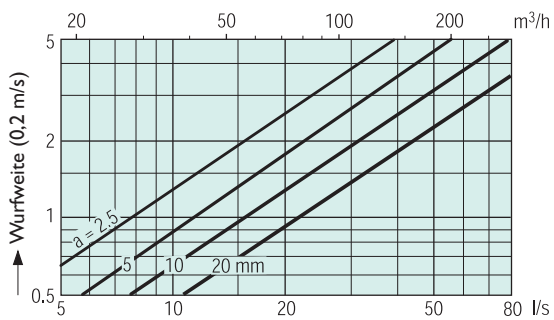
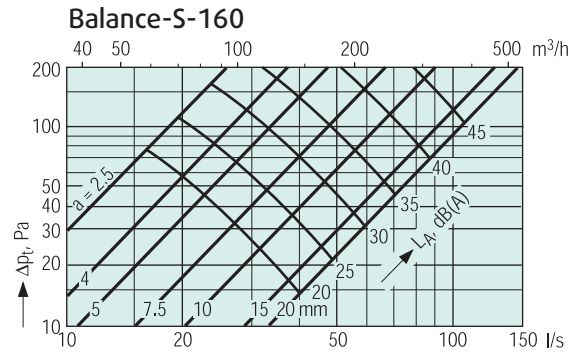
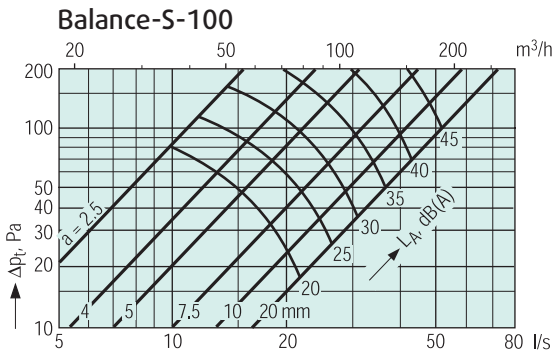
Balance-S-100  
 S -Приточный  
 Диаметр присоединения

### На графиках

Объем воздуха (л/сек и м<sup>3</sup>/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)). „a“ на графике показывает значение воздушного зазора. Дальность струи дается для  $v = 0,2$  м/с.

Balance-S											
Размер	Арт			Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)					Падение давления (Па)		
	Balance-S	RFP	RFU	1	2	3					
100	6965	6125	6130	1	2	3			62	120	217
125	6966	6126	6131	1	2	2			45	164	224
160	6967	6127	6134			1	2	2	70	102	223
			м³/ч	55	75	100	120	195	20-25	30	35-40
			л/с	15	21	28	33	54	дБ(А)		

Диаграммы





## EFF

Вытяжной диффузор для потолочного или настенного монтажа

### Назначение

EFF является вытяжным диффузором для потолочной или настенной установки. Диффузор имеет запирающийся центральный конус, который поворачивается для регулировки давления и, соответственно, объема воздуха. Может использоваться в качестве приточного диффузора.

### Конструкция

EFF изготавливается из стального листа и покрашен белой порошковой краской (RAL 9010-80), существуют следующие диаметры:  $\varnothing 63$ ,  $\varnothing 80$ ,  $\varnothing 100$ ,  $\varnothing 125$ ,  $\varnothing 160$  и  $\varnothing 200$ . Размер  $\varnothing 160$  (EFF 160a) подходит как для воздуховодов диаметром 150, так и для воздуховодов диаметром 160.

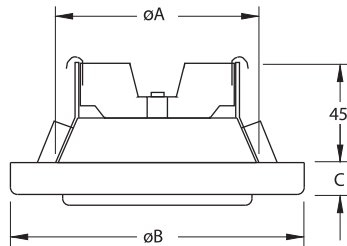
### Монтаж

Диффузоры подсоединяются непосредственно к воздуховоду или с помощью крепежного кольца.

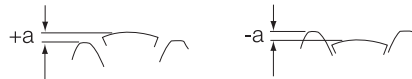
### Регулирование

Давление регулируется поворотом конуса клапана.

### Размеры



	$\varnothing A$	$\varnothing B$	$\varnothing C$
EFF 63	63	90	15
EFF 80	80	106	15
EFF 100	100	135	15
EFF 125	125	160	15
EFF 150	149	191	15
EFF 160	160	195	15
EFF 200	200	238	18



a = воздушный зазор в мм

### Таблица подбора

В таблице подбора вы найдете общую информацию о продукте. Более подробную информацию смотрите в программе подбора ADP Selection.

$$q(\text{л/с}) = k \cdot \Delta \sqrt{\Delta P_i(\text{Па})}$$

Размер	Зазор	-18	-15	-12	-10	-7	-5
EFF 63	к-коэф.	-	-	-	-	-	-
EFF 80	к-коэф.	-	-	0,63	0,81	1,07	1,29
EFF 100	к-коэф.	0,75	1,2	1,55	1,86	2,15	2,34
EFF 125	к-коэф.	0,76	1,1	2,29	2,48	2,95	3,42
EFF 150/160	к-коэф.	-	1,45	2,04	2,42	2,99	3,32
EFF 200	к-коэф.	-	2,1	2,9	3,4	4,1	4,6

Размер	Зазор	0	+5	+10
EFF 63	к-коэф.	-	-	-
EFF 80	к-коэф.	1,26	1,34	1,37
EFF 100	к-коэф.	2,81	3,3	3,67
EFF 125	к-коэф.	4,12	5,14	5,81
EFF 150/160	к-коэф.	4,26	5,4	6,46
EFF 200	к-коэф.	6,0	7,5	9,0

### Код заказа



### Принадлежности

Крепежные кольца RFP, RFU  
Камера статического давления THOR



EFF												
Размер	Арт				Расход воздуха (м³/ч, л/с) и $\Delta P_t$ -Падение давления (Па)							
	EFF	THOR	RFP	RFU	м³/ч		л/с					
63	6144				37	236	272					
80	6145			6129	20	84	149					
100	6146		6125	6130		10	62	136				
125	6147	66760	6126	6131			33	102	156			
150	7490			6132			22	78	124			
160	6148	66762	6127	6134			23	80	125			
200	6149	66763	6128	6135				44	84	124		
					м³/ч		л/с					
					40	65	90	100	150	190	250	310
					11	18	25	28	42	53	69	86

дБ(A):

20-25 30 35-40

Не доступен

**На графиках:**

Расход воздуха (м³/ч и л/с), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).

**Снижение уровня шума, ΔL (дБ)**

EFF	Октавные полосы частот, Гц						
	125	250	500	1k	2k	4k	8k
63	15	15	12	10	3	7	13
80	14	13	10	9	2	7	12
100	14	12	10	6	2	6	6
125	12	11	8	5	3	3	5
150/160	10	9	7	5	5	5	9
200	7	6	4	3	3	4	7

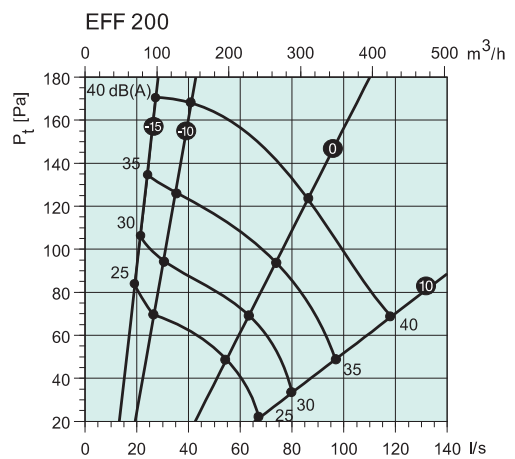
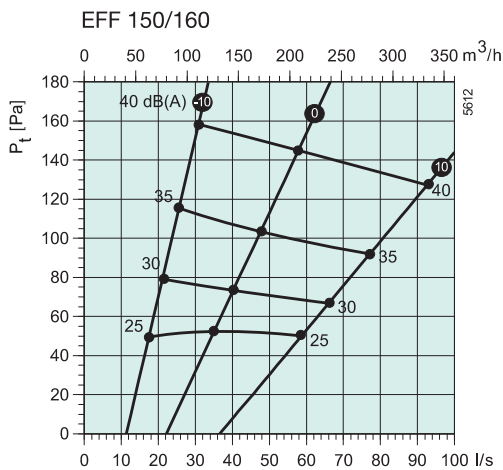
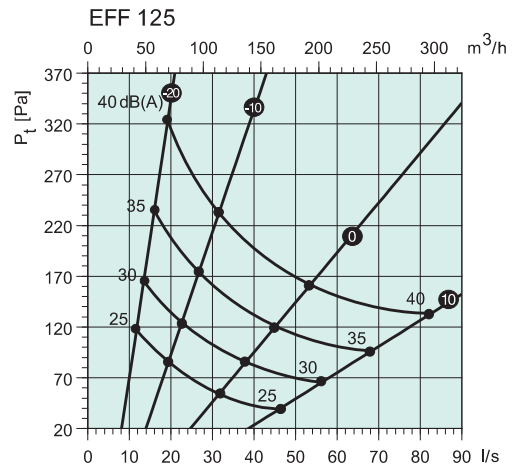
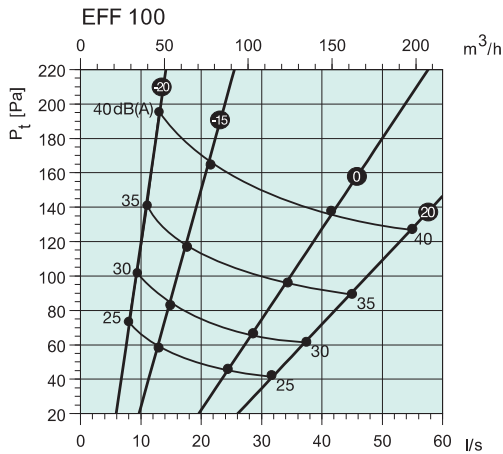
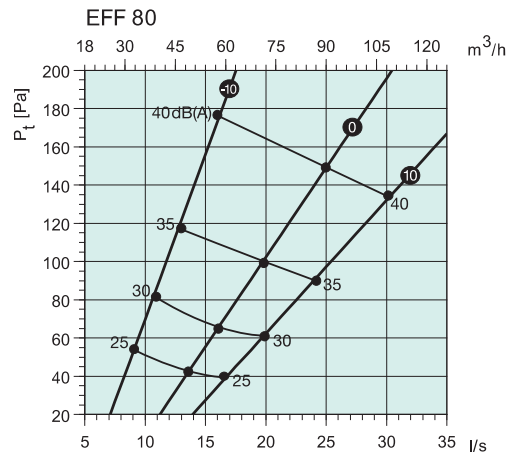
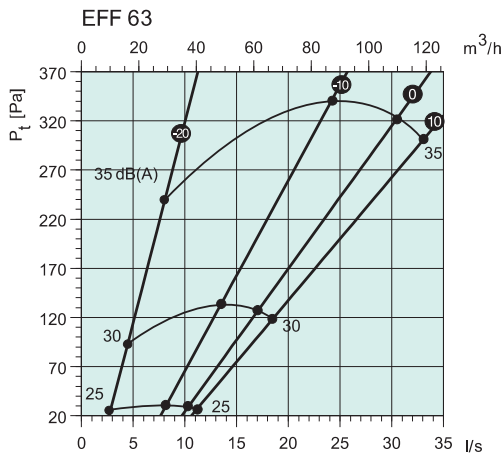
**Уровень звуковой мощности, L<sub>w</sub>**

L<sub>w</sub> (дБ) = L<sub>РА</sub> + K<sub>ок</sub> (L<sub>РА</sub> = из графика K<sub>ок</sub> = из таблицы)

**Корректирующий коэффициент K<sub>ок</sub>**

EFF	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
63	9	-1	-2	-1	-2	-2	-7	-14
80	9	1	-2	1	0	-4	-8	-18
100	8	2	-3	-2	-2	-1	-8	-15
125	9	-2	-1	-1	-3	-1	-11	-20
150/160	9	2	0	0	0	-3	-11	-19
200	7	1	-2	-1	1	-9	-17	-21
Допуск	±6	±3	±2	±2	±2	±2	±3	±4

**Диаграммы**





## TFF

Круглый приточный диффузор для потолочного монтажа

### Назначение

TFF- это приточный диффузор для потолочной установки. TFF состоит из впускного конуса и центрального диска со звукоизоляционной вставкой. Техническая спецификация диффузора обеспечивает широкий спектр применения. Расход воздуха и перепад давления могут быть плавно настроены, путем вращения центрального диска.

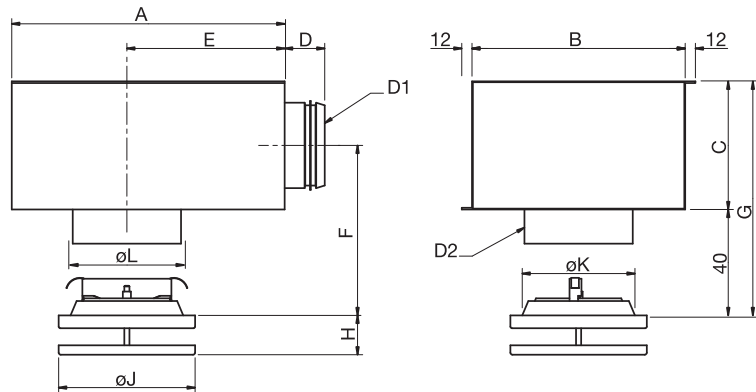
### Конструкция

TFF изготовлен из стали и покрыт белой порошковой краской (RAL 9010-80). Поставляется в следующих диаметрах:  $\varnothing 80$ ,  $\varnothing 100$ ,  $\varnothing 125$ ,  $\varnothing 160$  и  $\varnothing 200$ .

### Монтаж

TFF легко устанавливается либо в монтажную раму, либо непосредственно в воздуховод с фиксацией распорными пружинами. Если TFF крепится к камере статического давления, то длина прямого воздуховода до камеры статического давления должна составлять не менее 4-х диаметров воздуховода.

### Размеры



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	D1	D2	$\varnothing L$ (Loch- $\varnothing$ )
TFF 080	-	-	-	-	-	-	-	26-56	106	80	-	-	87
TFF 100	-	-	-	-	-	-	-	26-56	135	100	-	-	107
TFF 125+THOR 100-125	320	250	150	47	185	115	190	26-56	160	125	99	127	132
TFF 150+THOR 125-160	-	-	-	-	-	-	-	26-56	191	149	-	-	157
TFF 160+THOR 125-160	360	250	160	47	210	120	200	26-56	196	159	124	162	167
TFF 200+THOR 160-200	450	300	195	47	280	138	235	29-59	238	200	159	202	207

### Принадлежности

Крепежные кольца RFP, RFU  
Камера статического давления THOR



RFU

RFP

THOR

### Таблица подбора

В таблице подбора вы найдете общую информацию о продукте. Более подробную информацию смотрите в программе подбора ADP Selection.

### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и м<sup>3</sup>/час), общее давление (Па), длина струи (l<sub>0,2</sub>) и уровень звукового давления (дБ(A)) для воздушных зазоров 10, 20 и 30 мм.

Код заказа TFF-125

TFF Приточный \_\_\_\_\_  
Диаметр присоединения \_\_\_\_\_



TFF															
Размер	Арт				Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи I <sub>0,2</sub> (м)							ΔP <sub>t</sub> - Падение давления (Па)			
	TFF	THOR	RFP	RFU											
80	6089			6129	2	4	5					6	45	65	
100	6090		6125	6130		2	2	3				14	33	57	
125	6091	66758	6126	6131				4	5	6		19	43	80	
150	7509			6132				3	3	4		14	34	69	
160	6092	66759	6127	6134				3	4	5		13	34	70	
200	6093	66760	6128	6135					3	4	6	5	29	78	
					м³/ч	30	60	75	85	115	165	265	20-25	30	35-40
					л/с	8	17	21	24	32	46	74	дБ(А)		

Не доступен

Размер	Зазор (мм)	10	15	20
TFF 100	к-коэф.	5,6	7,2	7,2
TFF 125	к-коэф.	5,2	8,0	8,1
TFF 150/160	к-коэф.	6,6	8,4	11,2
TFF 200	к-коэф.	8,7	12,0	15,5
<b>С экранирующим устройством, 180°</b>				
TFF 100	к-коэф.	2,4	2,8	2,8
TFF 125	к-коэф.	3,4	4,2	5,2
TFF 150/160	к-коэф.	3,7	5,0	6,4

**Снижение уровня шума, ΔL (дБ)**

TFF	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
080	24	19	15	11	2	3	6	7
100	22	17	13	10	2	2	7	8
125	18	16	12	8	3	3	7	8
150/160	18	15	11	9	4	5	7	9
200	16	13	9	7	5	5	8	8
125+THOR	22	17	13	16	8	9	11	13
150/160+THOR	20	17	12	15	9	11	12	13
200+THOR	19	15	12	16	11	12	11	12

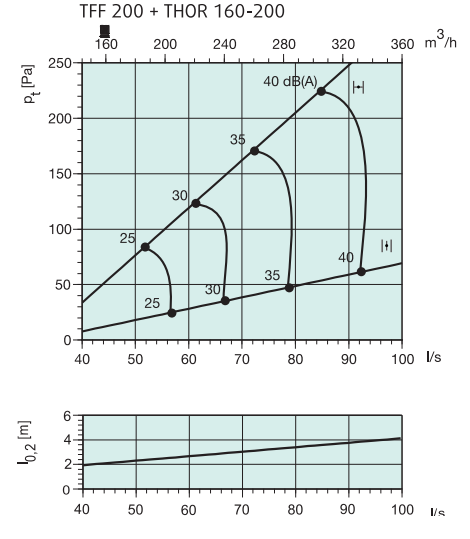
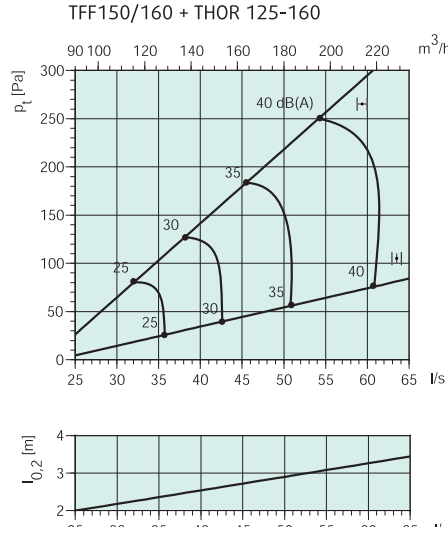
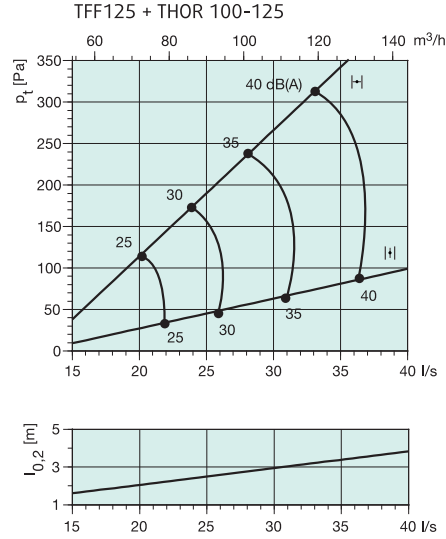
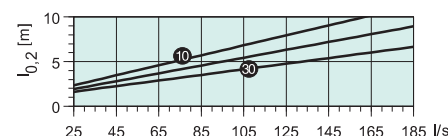
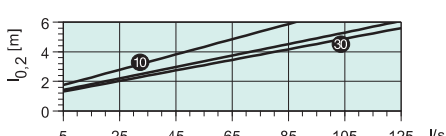
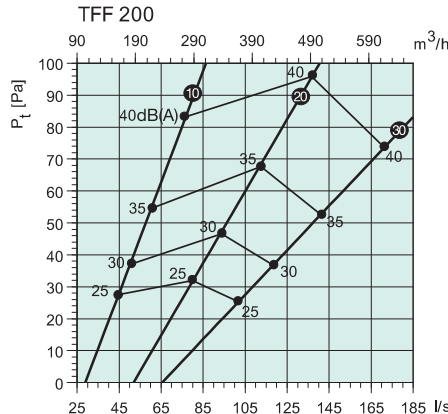
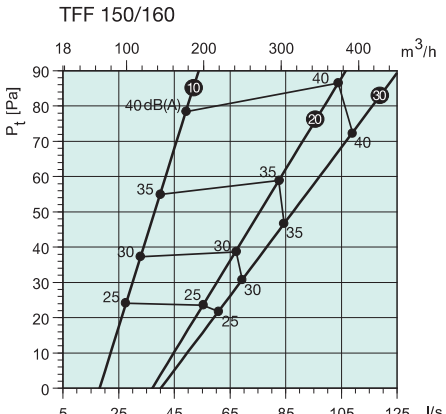
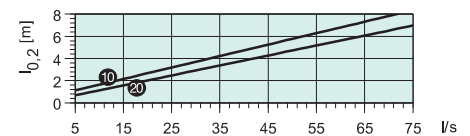
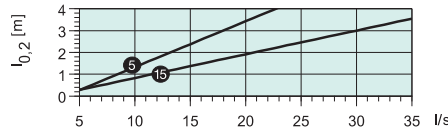
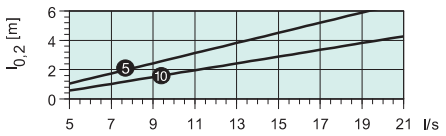
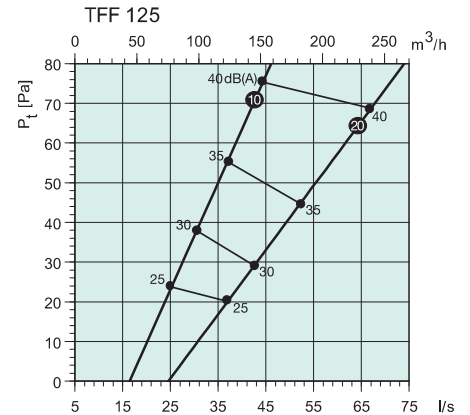
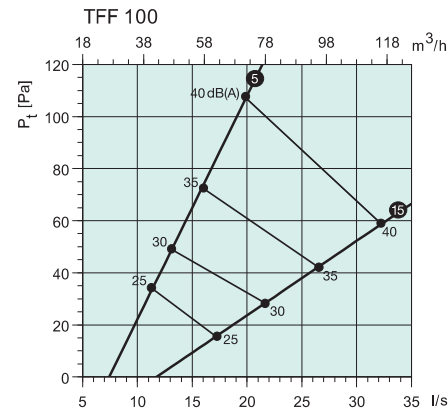
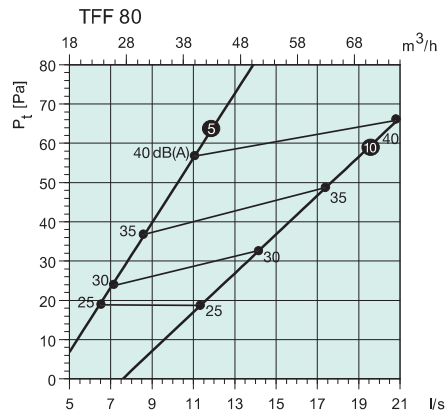
**Уровень звуковой мощности, L<sub>w</sub>**

L<sub>w</sub> (dB) = L<sub>pA</sub> + K<sub>ок</sub> (L<sub>pA</sub> = из графика K<sub>ок</sub> = из таблицы)

**Корректирующий коэффициент K<sub>ок</sub>**

TFF	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
080	16	9	6	0	-3	-11	-16	-20
100	19	8	6	1	-7	-15	-19	-21
125	24	10	4	-2	-8	-15	-20	-19
150/160	23	11	5	-2	-9	-14	-18	-23
200	19	9	8	0	-7	-13	-17	-21
125+THOR	14	8	9	-1	-5	-11	-15	-17
150/160+THOR	15	7	10	-1	-7	-15	-18	-21
200+THOR	18	8	7	-1	-4	-11	-13	-15
Допуск	±6	±5	±2	±2	±2	±2	±2	±3

Диаграммы



# AL

## Саморегулируемый вытяжной клапан



### Описание

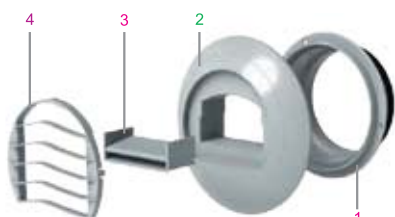
AL - это саморегулируемый вытяжной клапан с отличными техническими характеристиками и хорошим внешним видом.

### Назначение

Клапан обеспечивает постоянный расход вытяжного воздуха из таких помещений как кухни, ванные комнаты и санузлы с перепадом давления 50 - 150 Па.

### Конструкция

AL изготовлен из белого полиэстера.

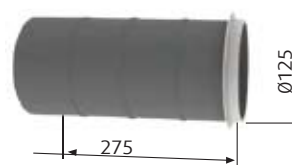


- 1 Рукав диаметром  $\varnothing 100$  или  $\varnothing 125$  с резиновым кольцом
- 2 Корпус клапана
- 3 Модуль управления
- 4 Съемная решетка

### Размеры и примеры монтажа

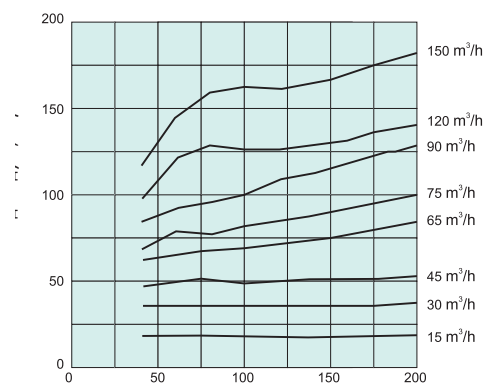


3-захватный патрубок



Проходной патрубок

### AL



AL	
Тип	Арт.
AL 15	35028
AL 30	35029
AL 45	35030
AL 60	35031
AL 75	35032
AL 90	35033
AL 120	35034
AL 150	35035

### Принадлежности

- Монтажные кольца диаметром 100 или 125 мм
- Шумопоглощающий блок
- Пластиковые монтажные панели

### Акустические характеристики

AL	$L_w$ дБ(А)			
	70Па	100Па	130Па	160Па
15 м³/ч	19	27	31	34
30 м³/ч	27	30	33	36
45 м³/ч	27	33	34	37



## АЕ

### Вытяжной клапан

#### Назначение

Вытяжной вентиляционный клапан с электрическим таймером для двух расходов воздуха (основной расход и расход по потребности). Идеально подходит для вытяжки из кухни, ванных комнат и санузлов в центральных системах вентиляции. Расход воздуха изменяется с основного на расход по потребности при помощи переключателя. Через 30 минут расход автоматически возвращается к основному. В комплект поставки входит монтажное кольцо. Класс защиты IP X1.

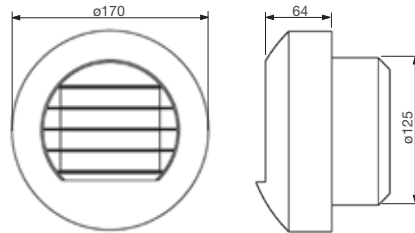
#### Конструкция

Корпус выполнен из пластика (RAL 9010). Высокое качество исполнения, аэродинамическая форма обеспечивает низкий уровень шума.

#### Монтаж

Для настенного монтажа. Легко очищаются, плотно прилегают к стене.

#### Размеры



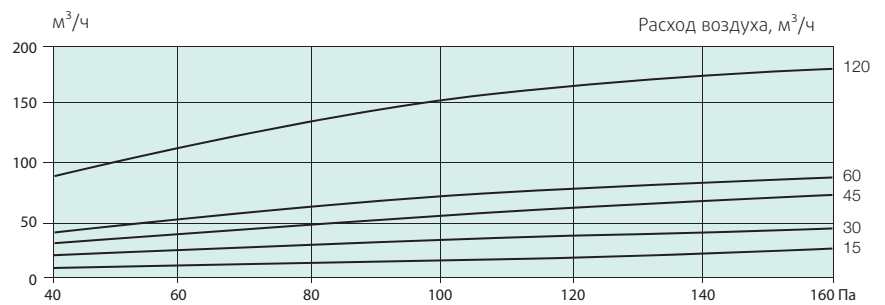
#### Код заказа

АЕ 15/30  
АЕ вытяжной клапан мин./макс. расход

АЕ		15/30	30/60	45/120
Напряжение/Частота	В/50 Гц	230	230	230
Мощность	Вт	3	3	3
Уровень шума при 100/130/160 Па	дБ (А)	30/33/36*	27/30/33*	29/32/35*
Класс защиты двигателя		IP X1	IP X1	IP X1

\* при максимальном расходе воздуха

#### Расход воздуха



АЕ	
Размер	Арт.
15/30	31412
30/60	31413
45/120	31414

## ВНС Регулирующий клапан



### Описание

ВНС - многофункциональное энергоэффективное устройство для автоматического регулирования расхода вытяжного воздуха в бытовых помещениях при практически полном отсутствии шума.

### Назначение

Регулирование расхода воздуха производится в зависимости от относительной влажности и по присутствию в помещении людей.

Регулирование по влажности: датчик влажности. В зависимости от изменения относительной влажности в помещении от 30 до 75% клапан изменяет расход воздуха.

Регулирование по присутствию людей: датчик движения. При появлении людей в помещении клапан увеличивает расход до максимального, расход уменьшается до нормального уровня через 20 минут после последней фиксации движения.

Индикатор батареи: Зуммер указывает на низкий уровень заряда встроенной батареи

Калибровочная пробка: Специальное устройство для подключения манометра (для определения расхода воздуха).

Легкость обслуживания: Съемный корпус со створками клапана и съемная фронтальная панель для очистки.

### Конструкция

Корпус клапана изготовлен из полистирола и АБС-пластика. Модели ВНС снабжены датчиками влажности и движения.

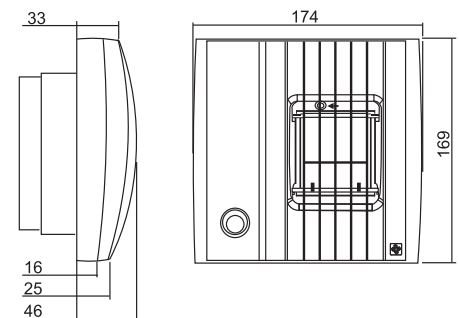
### Принадлежности

ВНС 125 - переходник Ø100-Ø125 для монтажа регулирующего клапана ВНС на воздуховод круглого сечения диаметром Ø125. Трансформатор для питания клапана ВНС от сети переменного тока. Применяется при включении клапана в цепь освещения. Напряжения питания: 12В (переменное). Напряжения на выходе: 3В (постоянное).

### Монтаж

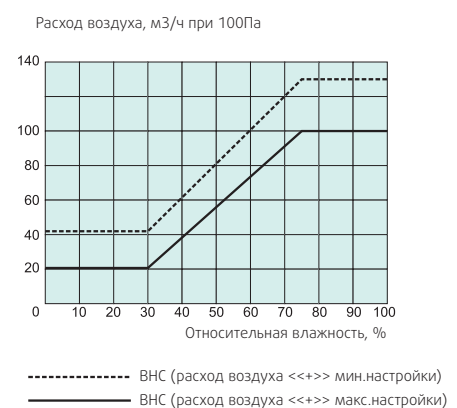
Монтаж осуществляется как в новые, так и в существующие системы вентиляции. Устройство предназначено как для настенного (вертикального или горизонтального), так и для потолочного монтажа. После установки переходника вставьте клапан непосредственно в воздуховод, закрепив с помощью соединительного элемента. Герметичность обеспечивается с помощью манжетного соединения.

### Размеры

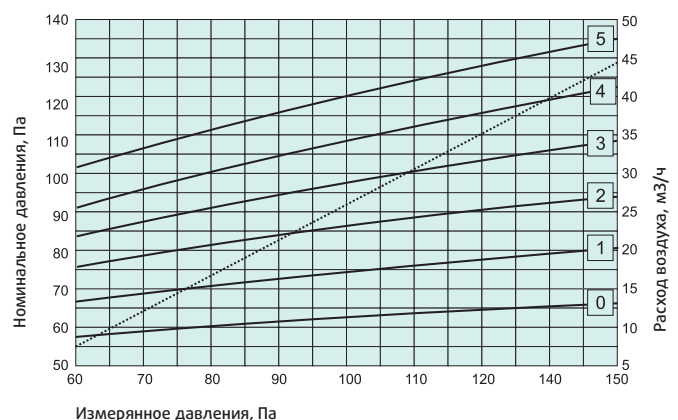


Клапан следует чистить не реже одного раза в год.

Электропитание устройства осуществляется от 2 батареек 1,5 В (AAA LR03) или от сети переменного тока 12 В через специальный трансформатор (ВНС-100 Transformer, дополнительная принадлежность).



Код заказа	
Размер	Арт.
ВНС-100	7178
Трансформатор-12В	7387
Переходник Ø100-125	7484





## VTK

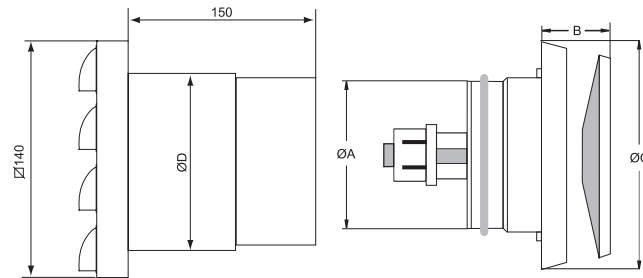
### Саморегулируемый воздушный клапан

#### Описание

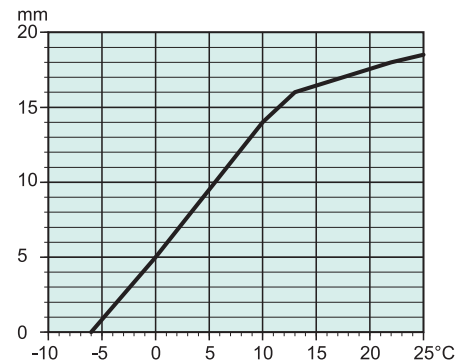
Саморегулирующийся воздушный клапан оснащен термостатом, управляющим положением заслонки. Регулирование воздушного зазора (а, значит, и расхода воздуха) осуществляется в зависимости от температуры наружного воздуха. В автоматическом режиме работы, при понижении температуры наружного воздуха расход приточного воздуха уменьшается, при повышении температуры наружного воздуха - увеличивается.

Разделительное кольцо для обеспечения минимального расхода воздуха поставляется по отдельному заказу. В комплект поставки входит термостат (диапазон рабочих температур: от -5°C до +10°C), воздухопровод для прокладки через стену, внешняя и внутренняя решетка, фильтр.

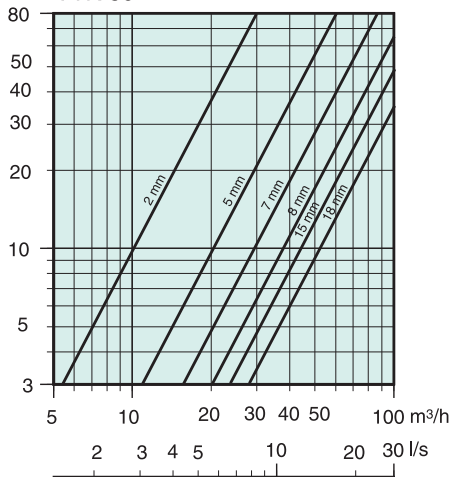
#### Размеры



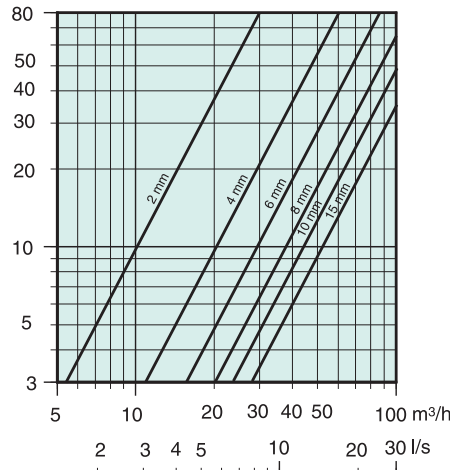
	ØA	ØB	ØC	ØD
VKT 80	80	40	147	85
VKT 100	95	40	147	104
VKT 160	157	47	207	163



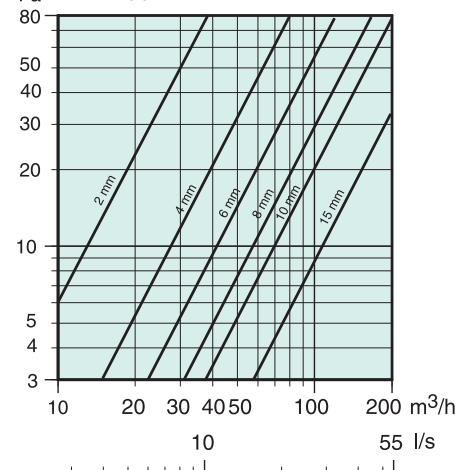
Pa VTK 80



Pa VTK 100



Pa VTK 160



VTK								
Размер	Арт	Фильтр	Кольцо 2мм	Кольцо 4мм	Q <sub>Max</sub> (м³/ч - л/с)	Мин. давление (Па)	Q <sub>Max</sub> (м³/ч - л/с)	Макс. давление (Па)
80	5657		5406	5407	20 / 6	3	100 / 28	63
100	5658	5664	5406	5407	20 / 6	3	100 / 28	64
160	5659	5567	5406	5407	30 / 8	3	165 / 46	80

## SFD Напольный диффузор



### Назначение

Круглый диффузор с вихревой подачей воздуха для напольного монтажа. Подающие отверстия диффузора спроектированы таким образом, чтобы вихревые потоки воздуха имели высокий уровень индукции для достижения необходимых скоростей воздуха и градиента температур в рабочей зоне. Диффузоры используются для систем вентиляции с постоянным (CAV) и переменным (VAV) расходом.

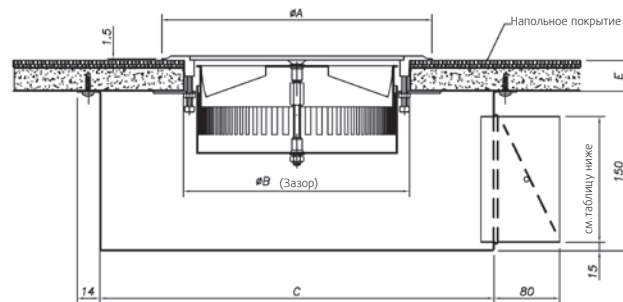
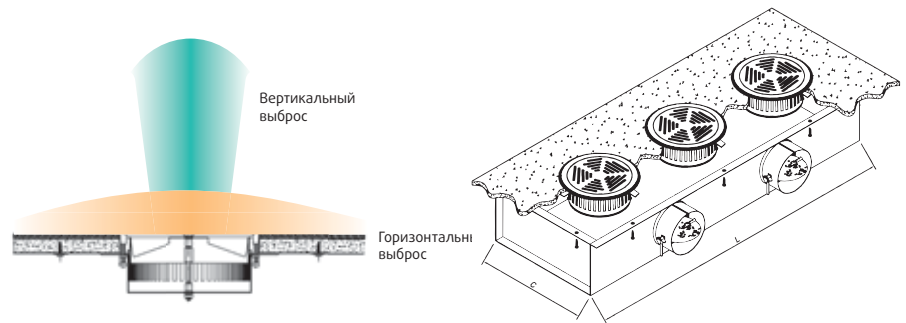
### Конструкция

Корпус напольного диффузора изготовлен из алюминия. Водоотводящий трап и верхняя панель изготовлены из листовой стали.

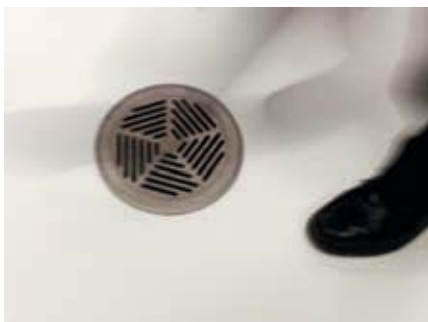
### Монтаж

Для напольного монтажа. Легко очищаются. Могут монтироваться к венткамере. Высокий уровень индукции.

### Размеры



SFD	ØA	ØB	C	L				E	
				1 диффузор	2 диффузор	3 диффузор	4 диффузор	Макс.	Мин.
150	190	150	225	500	1000	1500	2000	32	14
200	240	200	275	1 Соедин. Ø100	2 Соедин. Ø100	2 Соедин. Ø125	2 Соедин. Ø125	32	14



Раз-мер	Арт.		Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи I <sub>0,2</sub> (м)							ΔP <sub>r</sub> - Падение давления (Па)		
	SFD	Plenum	0.7	1.2	1.6	2.3				10	15	30
150	42453	42455										
200	42454	42456		0.6	0.8	1.2	1.5	1.7	2	7	11	23
	м³/ч		30	50	70	100	130	150	170	20-25	30	35-40
	л/с		8	14	19	28	36	42	47	дБ (А)		

□T = -6K

Когда □T = -4K, то I<sub>0,25</sub> x 1.2 ; □T = -8K, то I<sub>0,25</sub> x 0.88



## Elegant AT / VE

Приточный диффузор для настенного монтажа (VE) и монтажа на уровне пола (AT)

### Назначение

Приточный диффузор для настенного монтажа с перфорированной передней пластиной и направляющими патрубками. Elegant был специально разработан для обеспечения подачи воздуха без сквозняков в офисах, гостиничных номерах и пр. Максимально допустимая разница температур составляет  $\Delta T$  10 °С. Elegant также подходит для систем с переменным расходом воздуха (VAV), как конечное распределительное устройство, обеспечивающее равномерное распределение воздуха. Может использоваться в вытяжных системах.

### Конструкция

Elegant изготовлен из стали. Имеет выпуклую переднюю пластину с перфорацией. Диффузор AT доступен в двух размерах,  $\varnothing 100$  мм и  $\varnothing 125$  мм; VE в трех размерах  $\varnothing 100$ ,  $\varnothing 125$  и  $\varnothing 160$  мм.

AT передняя панель покрашена чёрной порошковой краской.  
VE базовая модель, панель покрашена белой порошковой краской

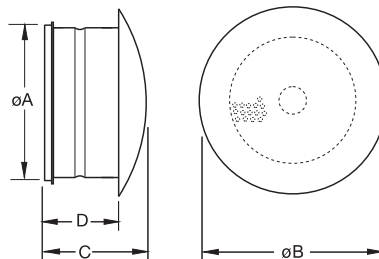
### Монтаж

Диффузор имеет круглый соединительный патрубок с резиновым уплотнением.

### Код заказа

Elegant-AT-125  
Elegant  
Модификация \_\_\_\_\_  
Диаметр присоединения \_\_\_\_\_

### Размеры



	øA	øB	C	D
Elegant AT 100	123	165	115	89
Elegant AT 125	123	165	115	89
Elegant VE 100	98	165	115	89
Elegant VE 125	123	165	115	89
Elegant VE 160	158	198	124	86

### Уровень звуковой мощности, L<sub>w</sub>

$L_w$  (dB) =  $L_{pA}$  +  $K_{ок}$  ( $L_{pA}$  = из графика  $K_{ок}$  = из таблицы)

	Корректирующий коэффициент $K_{ок}$							
	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
AT 125	13	1	0	-1	-1	-5	-6	-14

### Корректирующий коэффициент $K_{ок}$

	Корректирующий коэффициент $K_{ок}$							
	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
VE 125	13	-1	-2	0	-1	-6	-9	-14
VE 160	14	3	1	3	-1	-8	-14	-15

### Снижение уровня шума, $\Delta L$ (дБ)

	Снижение уровня шума, $\Delta L$ (дБ)							
	Октавные полосы частот, Гц							
	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
VE 125	17	12	7	1	0	0	2	
VE 160	16	14	6	1	0	0	3	

### Таблица подбора

В таблице подбора вы найдете общую информацию о продукте. Более подробную информацию смотрите в программе подбора ADP Selection.

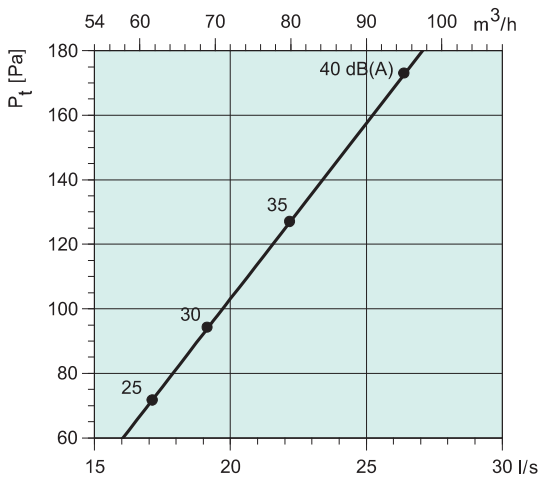
Elegant-AT									
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)				$\Delta P_t$ - Падение давления (Па)			
		100	6965	4	4	5	68	112	158
125	6966		4	4	5	47	78	110	
		м³/ч	45	60	75	90	20-25	30	35-40
		л/с	12	17	21	25	дБ (А)		

Elegant-VE										
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)				$\Delta P_t$ - Падение давления (Па)				
		100	6298	7	12	14	38	117	187	
125	6827		6	9	12	36	76	143		
160	6828			2	3	5	14	49	116	
		м³/ч	50	75	100	140	215	20-25	30	35-40
		л/с	14	21	28	39	60	дБ (А)		

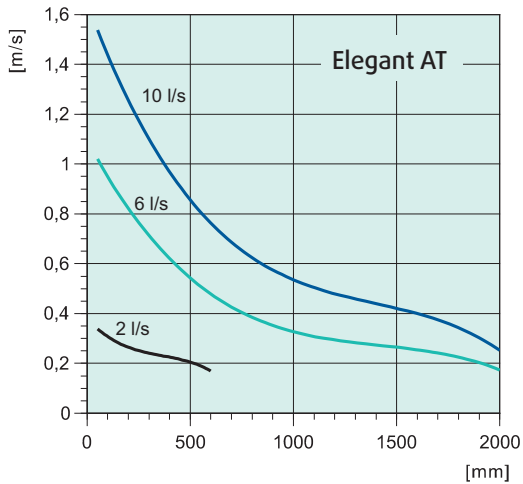
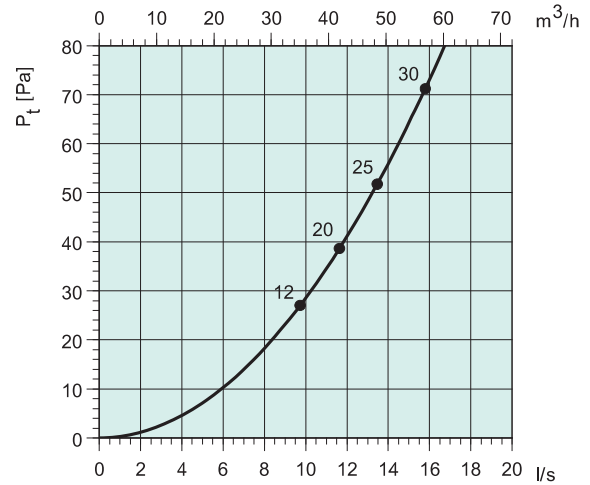


Диаграммы

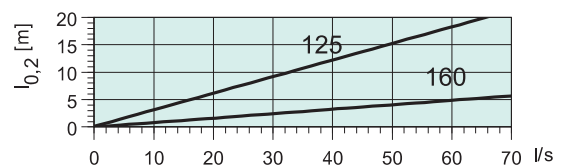
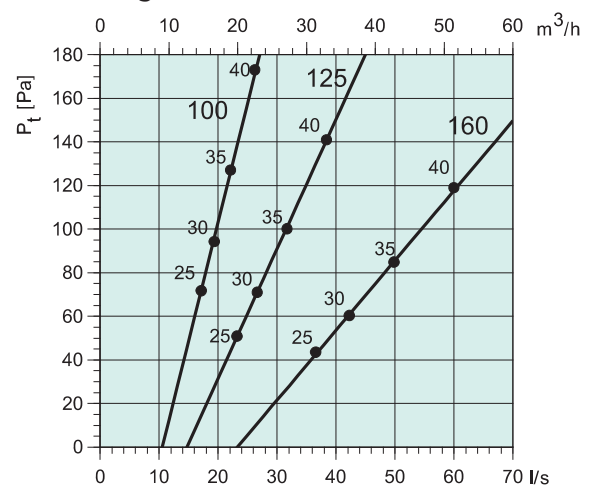
Elegant AT-100



Elegant AT-125



Elegant VE



На графиках

На графиках показаны расход воздуха ( $m^3/ч$  и  $л/с$ ), общее давление (Па), дальность струи ( $I_{0,2}$ ) и уровень звукового давления (дБ(А)).

Дальность струи измерялась при установке диффузора на стене на минимально допустимом расстоянии от потолка до края диффузора 200 мм.



## Elegant VT

Приточный диффузор для настенного монтажа

### Назначение

Приточный диффузор для настенного монтажа с перфорированной передней пластиной. Elegant был специально разработан для обеспечения подачи воздуха без сквозняков в офисах, гостиничных номерах и пр. Максимально допустимая разница температур составляет  $\Delta T$  10 °С. Elegant также подходит для систем с переменным расходом воздуха (VAV), как конечное распределительное устройство, обеспечивающее равномерное распределение воздуха. Может использоваться в вытяжных системах.

### Конструкция

Elegant VT изготовлен из стали и имеет выпуклую переднюю пластину с перфорацией. Воздушный поток может быть настроен при помощи пластины распределения давления с задней части диффузора, используя различное число заглушек. Диффузор доступен в двух размерах,  $\varnothing 100$  мм и  $\varnothing 125$  мм.

### Код заказа

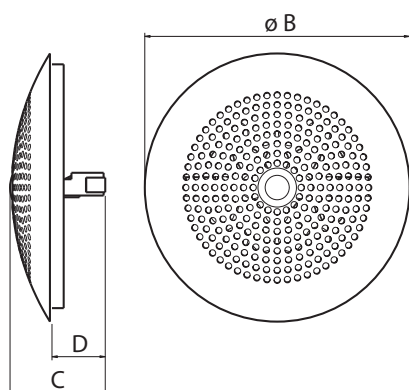
Elegant-VT-125  
 Elegant —  
 Модификация —  
 Диаметр присоединения —

### Монтаж

При помощи двух защелок сзади Elegant VT легко может быть установлен непосредственно в спиральный воздуховод, присоединен к разветвлению или изгибу воздуховода, а также к соединительному патрубку или муфте.



### Размеры



	øB	C	D
Elegant VT 100	165	59,3	33,2
Elegant VT 125	165	59,3	33,2

### На графиках

На графиках показаны расход воздуха ( $\text{м}^3/\text{ч}$  и  $\text{л}/\text{с}$ ), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).

### Уровень звуковой мощности, $L_w$

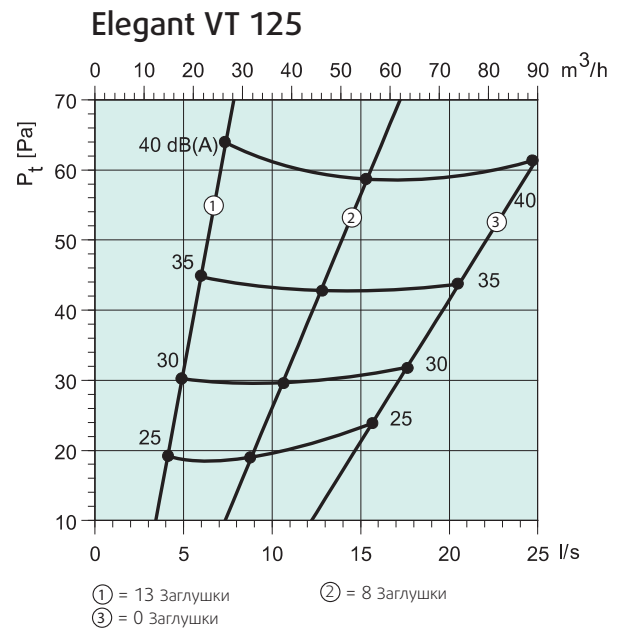
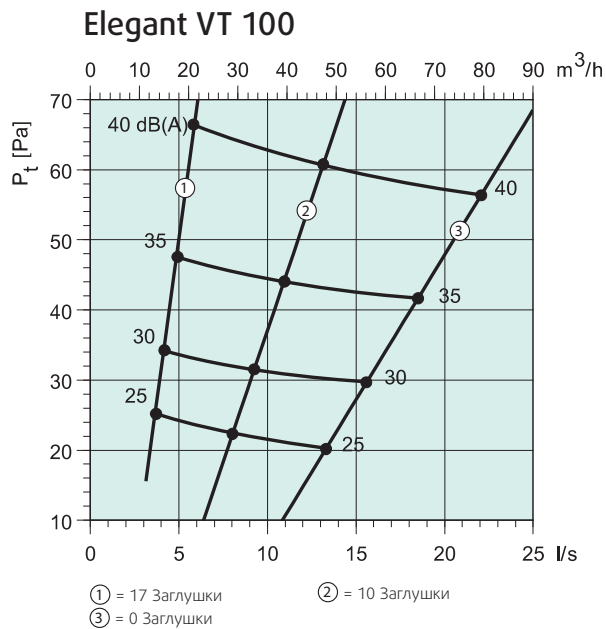
$L_w$  (дБ) =  $L_{pA}$  +  $K_{ок}$  ( $L_{pA}$  = из графика  $K_{ок}$  = из таблицы)

### Корректирующий коэффициент $K_{ок}$

	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1К	2К	4К	8К
VT 100	9	-7	-3	0	-1	-6	-7	-11
VT 125	9	-3	-1	1	0	-8	-10	-15

Elegant-VT								
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)				ΔP <sub>t</sub> - Падение давления (Па)		
100	6202	10	16	20		11	34	57
125	6207		4	5	6	37	28	50
	м³/ч	45	60	75	80	20-25	30	35-40
	л/с	12	17	21	22	дБ (А)		

Диаграммы





## Elegant VI / VS

Приточный диффузор для настенного монтажа

### Назначение

Приточный диффузор для настенного монтажа с перфорированной передней пластиной и направляющими соплами. Модификация VS имеет съемный демпфер с измерительными наконечниками. Elegant был специально разработан для обеспечения подачи воздуха без сквозняков в офисах, гостиничных номерах и пр. Модели VI и VS с направляющими патрубками рекомендованы для охлажденного воздуха. Направляющие патрубки не позволяют воздушному потоку попадать в рабочие зоны до тех пор, пока воздух не прогреется. Максимально допустимая разница температур составляет  $\Delta T$  10 °C. Elegant подходит для систем с переменным расходом воздуха (VAV), как конечное распределительное устройство, обеспечивающее равномерное распределение воздуха. Может использоваться в вытяжных системах.

### Конструкция

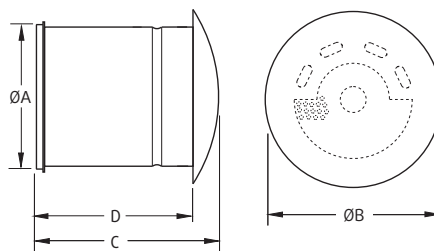
Elegant изготовлен из стали и имеет выпуклую переднюю пластину с перфорацией и направляющие сопла. Передняя панель покрашена белой порошковой краской (RAL 9010-80).

### Код заказа

Elegant \_\_\_\_\_  
 Модификация \_\_\_\_\_  
 Диаметр присоединения \_\_\_\_\_

Elegant-VI-125

### Размеры



	ØA	ØB	C	D
Elegant VI 125	123	165	115	89
Elegant VI 160	158	198	124	86
Elegant VS 125	123	165	240	214
Elegant VS 160	158	198	274	236

$$q (l/s) = k \sqrt{\Delta P_i (Pa)}$$

### Размер

Elegant VI, VS 125	k-коэф.	3,6
Elegant VI, VS 160	k-коэф.	5,4

$\Delta P_i$ , настроенное давление  
 $q$ , расход воздуха,  
 $k$ , коэффициент

### Модификации

Elegant поставляется в двух размерах:  $\varnothing 125$  и  $\varnothing 160$

VI- модель с перфорированной передней пластиной, направляющими соплами, измерительными наконечниками

VS- модель с перфорированной передней пластиной, направляющими соплами, измерительными наконечниками, регулирующим клапаном.

### На графиках

На графиках показаны расход воздуха ( $m^3/ч$  и  $л/с$ ), общее давление (Па), дальнобойность струи (I0,2) и уровень звукового давления (дБ(A)).

Дальнобойность струи замерялась при установке диффузора на стене на минимально допустимом расстоянии от потолка до края диффузора 200 мм.

### Уровень звуковой мощности, $L_w$

$L_w (dB) = L_{pA} + K_{ок}$  ( $L_{pA}$  = из графика  $K_{ок}$  = из таблицы)

### Корректирующий коэффициент $K_{ок}$

	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>VI 125</b>	11	-6	-5	-1	0	-4	-7	-15
<b>VI 160</b>	8	-1	-1	1	0	-5	-12	-20
<b>VS 125</b>	4	-2	-3	1	0	-4	-11	-20
<b>VS 160</b>	15	3	1	2	-2	-7	-13	-20

### Снижение уровня шума, $\Delta L$ (дБ)

	Октавные полосы частот, Гц							
	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
<b>VI 125, VS 125</b>	19	13	5	1	0	0	2	
<b>VI 160, VS 160</b>	15	11	6	0	1	0	1	

### Монтаж

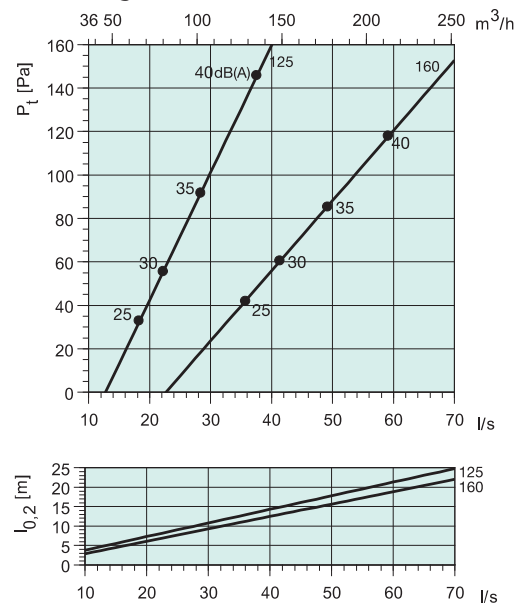
Диффузор устанавливается непосредственно на спиральный воздуховод с аналогичным внутренним диаметром с одновременным нажимом и вращением. Направляющие сопла на Elegant VI должны быть направлены вверх, а перфорация должна располагаться параллельно потолку.

Elegant-VI									
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)					$\Delta P_t$ - Падение давления (Па)		
125	6829	6	9	12			23	70	119
160	6830			10	15	19	34	78	124
	м³/ч	60	90	120	170	220	20-25	30	35-40
	л/с	17	25	33	47	61	дБ (А)		

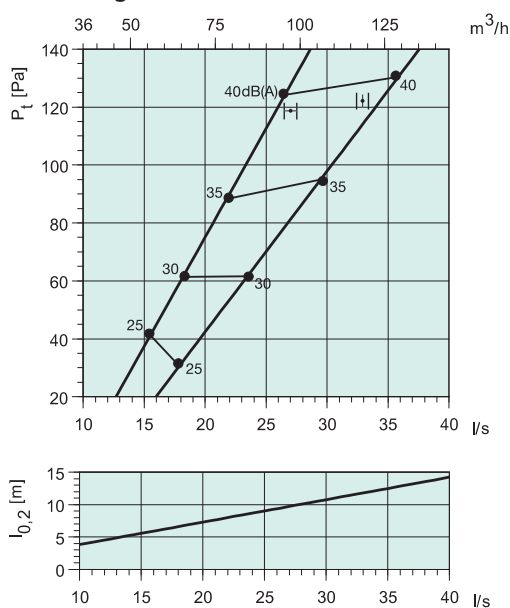
Elegant-VS									
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)					$\Delta P_t$ - Падение давления (Па)		
125	6831	6	9	12			23	70	115
160	6832			10	14	17	32	66	101
	м³/ч	60	90	120	160	200	20-25	30	35-40
	л/с	17	25	33	44	56	дБ (А)		

Диаграммы

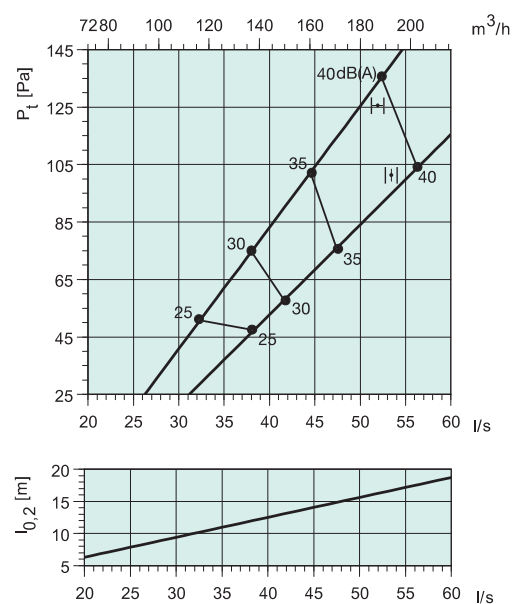
Elegant VI



Elegant VS 125



Elegant VS 160





## OVE/OVR

### Переточное устройство

#### Назначение

Устройство передачи воздуха. OVE/OVR может использоваться в помещениях любого типа. Корпус OVR имеет акустическую изоляцию для поглощения шума. Кроме того, OVR не пропускает свет.

#### Конструкция

Изготавливается из стали, а наружные плафоны покрашены белой порошковой краской (RAL 9010-80). Акустическая изоляция не содержит волокон. OVR предлагается двух размеров:  $\varnothing 125$  и  $\varnothing 160$ . OVE в размерах:  $\varnothing 100$ ,  $\varnothing 125$ ,  $\varnothing 160$  и  $\varnothing 200$ .

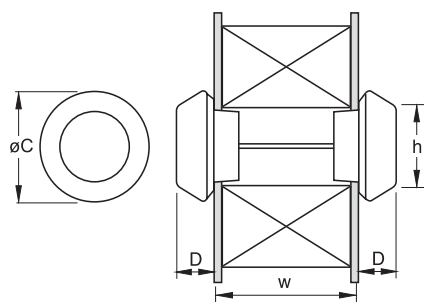
#### Монтаж

Два установочных кольца крепятся прямо на стену либо скрепляются вместе с помощью входящего в комплект болта. После этого с двух сторон одеваются внешние плафоны.

#### Код заказа

OVE-125  
 OVE  
 Диаметр присоединения

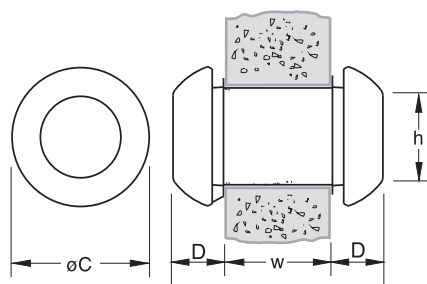
#### Размеры



	$\varnothing C$	D	h	w
OVE 100	150	62	100	70-145
OVE 125	175	62	125	70-145
OVE 160	210	72	160	70-145
OVE 200	250	72	200	70-145

#### На графиках

Объем воздуха (л/сек и м<sup>3</sup>/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).



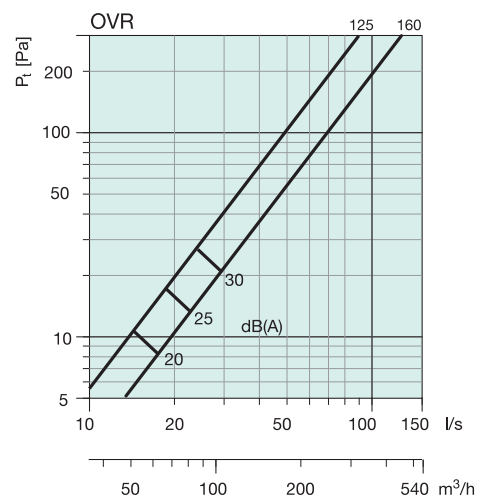
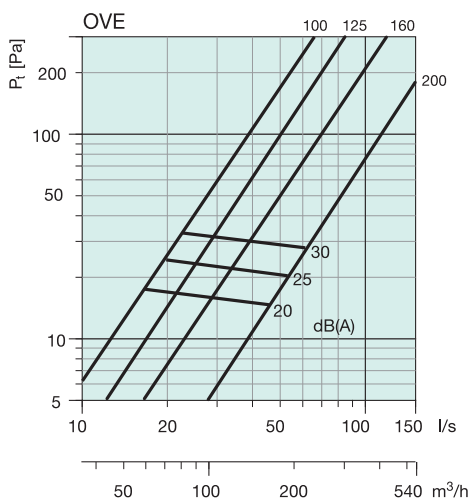
$\varnothing h$  = перфорация  
 w = толщина стены

	$\varnothing C$	D	h	w
OVR 125	175	62	125	70-145
OVR 160	210	72	160	70-145

OVE						
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и $\Delta P_t$ - Падение давления (Па)				
100	6183		75	138		
125	6184	22	80		176	
160	6185		24	45	91	
200	6186			15	33	132
м³/ч		80	120	160	235	460
л/с		22	33	44	65	128
дБ (А):		20-25	30	35-40		

OVR					
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и $\Delta P_t$ - Падение давления (Па)			
125	6187		53	88	
160	6188	14	49		113
м³/ч		80	120	160	260
л/с		22	33	44	72
дБ (А)		20-25	30	35-40	

Диаграммы





## OVX

### Переточное устройство

#### Назначение

OVX -устройство передачи воздуха прямоугольной формы, фронтальные панели имеют звукоизоляцию. Можно использовать в помещениях любого типа.

#### Конструкция

Устройство передачи воздуха состоит из двух рам и двух фронтальных панелей, которые могут быть установлены вне зависимости от толщины стены. Обе фронтальные панели имеют звукоизоляцию, что делает возможным использование устройства в помещениях, где необходимо поддержание низкого уровня шума. Устройство изготовлено из стали, а передние панели покрашены белой порошковой краской (RAL 9010-30). OVX предлагается следующих размеров: 300, 500, 700, 850.

#### Монтаж

Две установочные рамы привинчиваются прямо на стену либо скрепляются вместе с помощью входящего в комплект болта. После этого внешние панели могут быть установлены на место.

#### На графиках

Объем воздуха (л/сек и м<sup>3</sup>/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).

#### Код заказа

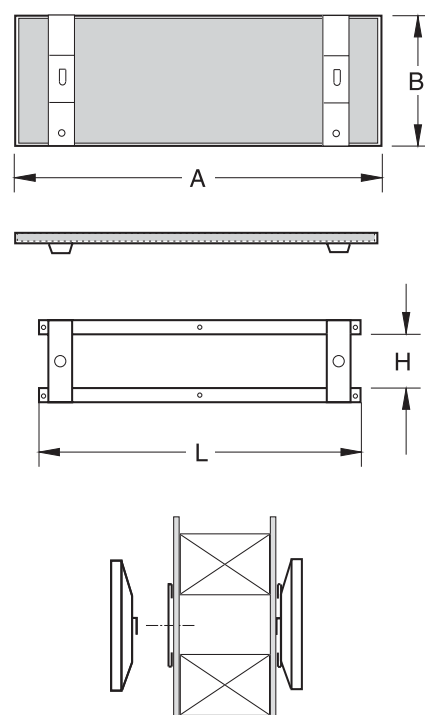
OVE

Диаметр присоединения

OVX-300



#### Размеры



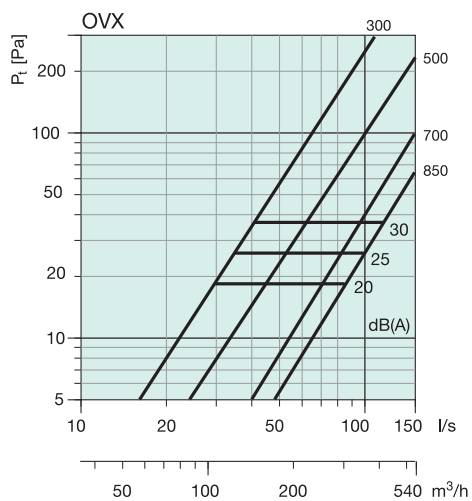
H x L = перфорация

	A	B	H	L
OVX 300	370	130	50	300
OVX 500	570	130	50	500
OVX 700	770	130	50	700
OVX 850	920	130	50	850



OVX						
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и ΔP <sub>t</sub> - Падение давления (Па)				
300	18658	26	61	161		
500	18659		23	63	172	
700	18660			25	72	128
850	18661			17	47	81
	м³/ч	120	180	290	465	615
	л/с	33	50	81	129	171
дБ (А):		20-25	30	35-40		

### Диаграммы



Проект: Агропромхолдинг «Мираторг», Калининград



## BS Диффузор для бассейнов

Щелевые диффузоры BS предназначены для бассейновых помещений с повышенной влажностью и большой площадью остекления. Подавая большие объемы воздуха с низкой подвижностью, диффузоры обеспечивают таким образом максимальный комфорт в помещении бассейна без сквозняков и сырости. BS предназначены для напольной установки и почти незаметны. Одной из функций диффузоров BS является также

обдув витражных окон для предотвращения их запотевания. BS исключают застаивание воздуха и тепла при сильном солнечном излучении. Выполнены из алюминия (1,2 или 3 слота). Длина – от 500 мм до 2000 мм. Монтажная рама (МВ) из нержавеющей стали в комплекте. Рекомендуемая скорость воздуха 2,5 - 4,2 м/с. Устанавливаются в пол на расстоянии от окон не менее 0,2 м.

### Код заказа

Количество слотов	BS - 1 2 3
Ширина слота, (мм)	8 10 12
Длина диффузора L, (мм)	500 1000 1500 2000
В комплекте с монтажной рамой	МВ

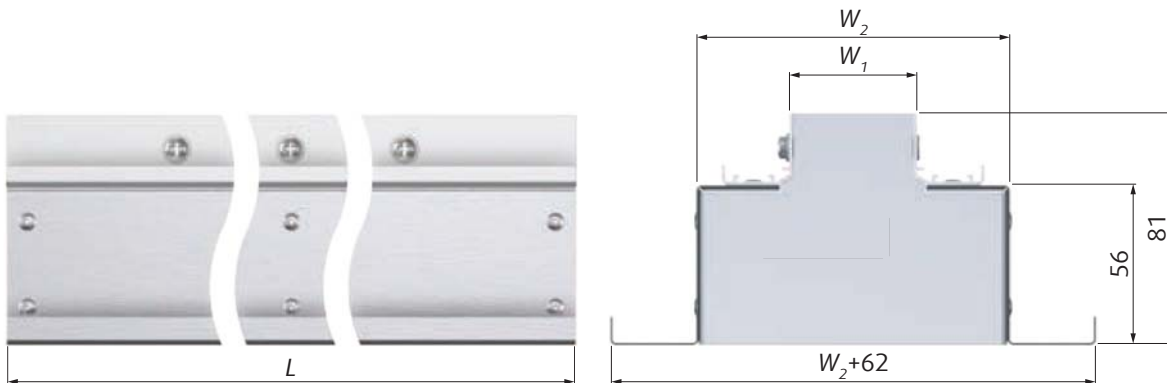
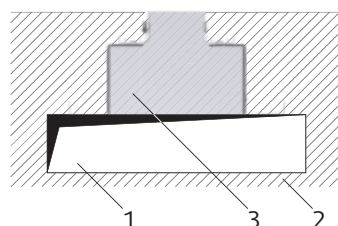


Fig. 1: Рис. BS-1-МВ, BS-2-МВ и BS-3-МВ

Ширина слота w	BS-1-МВ			BS-2-МВ			BS-3-МВ		
	W <sub>1</sub> (мм)	W <sub>2</sub>	m <sub>1м</sub> (кг/м)	W <sub>1</sub> (мм)	W <sub>2</sub>	m <sub>1м</sub> (кг/м)	W <sub>1</sub> (мм)	W <sub>2</sub>	m <sub>1м</sub> (кг/м)
8	11,1	76	2,09	24,6	92	2,36	38,1	108	2,64
10	13,1			28,6			44,1		
12	15,1			32,6			50,1		

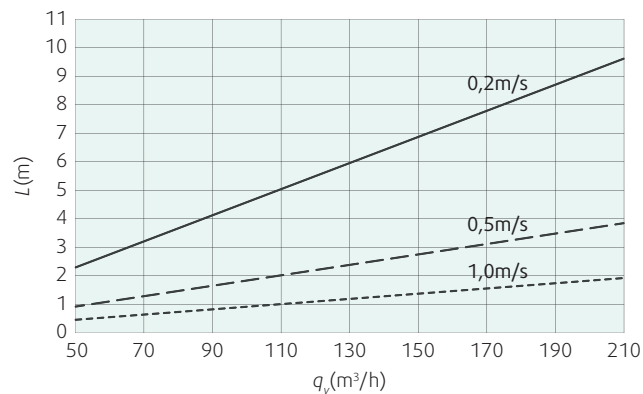
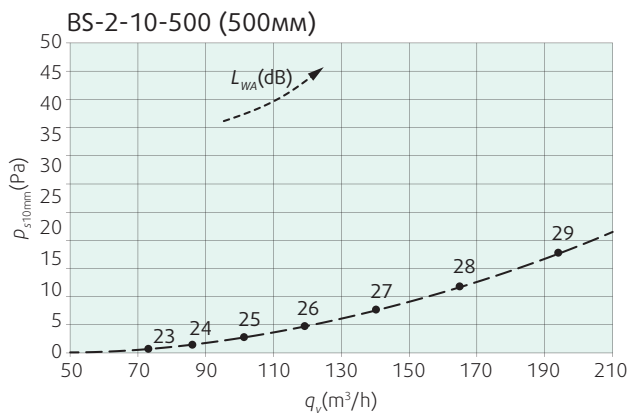
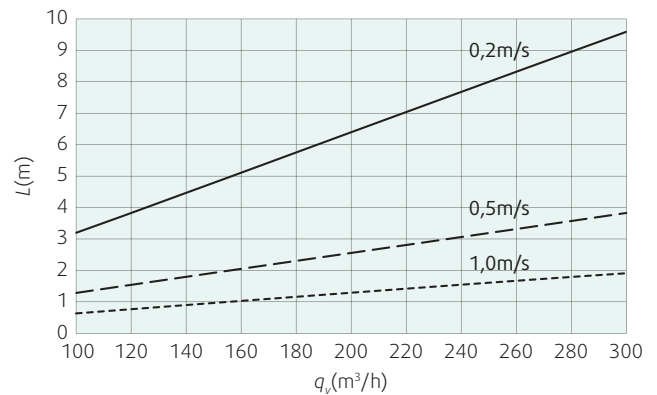
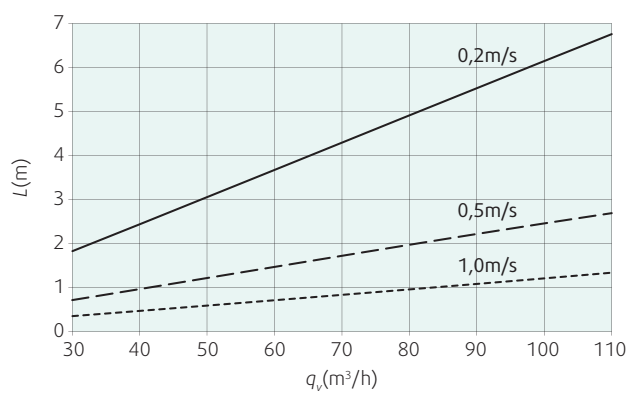
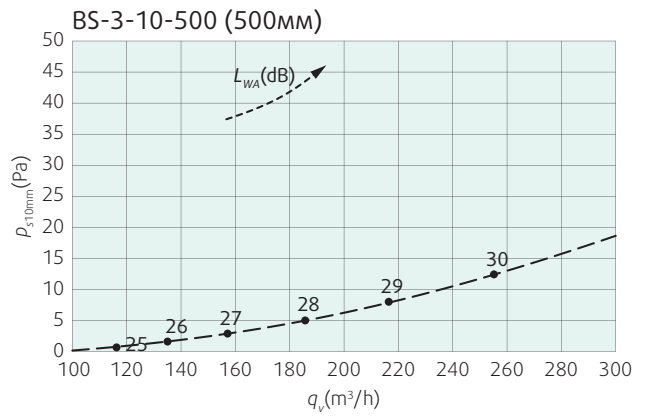
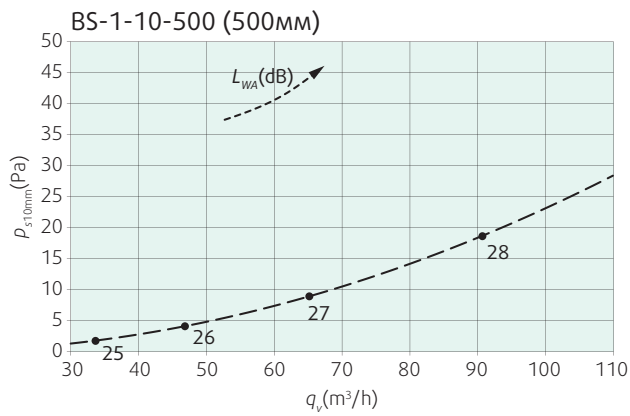
Таб. Размеры монтажной рамы BS-МВ  
\* L = 500 / 1000 / 1500 / 2000

### Монтаж диффузора BS



1	Воздуховод
2	Цемент
3	Диффузор BS с монтажной рамой

Диаграммы



Ширина слота w (мм)	$P_s$ (Па)	$L_{WA}$ (ДБ)
8	$p_{s10mm} \cdot 1,19$	$L_{WA10mm} + 0,96$
10	-	-
12	$p_{s10mm} \cdot 0,77$	$L_{WA10mm} - 0,60$

Таб. Корректирующие коэффициенты для BS с шириной слота 8 и 12 мм (падение давления и взвешенный уровень звуковой мощности)

Арт.	Наименование	Арт.	Наименование	Арт.	Наименование
122488	BS-1-8-500-MB	122524	BS-2-8-500-MB	122548	BS-3-8-500-MB
122489	BS-1-8-1000-MB	122525	BS-2-8-1000-MB	122549	BS-3-8-1000-MB
122490	BS-1-8-1500-MB	122526	BS-2-8-1500-MB	122550	BS-3-8-1500-MB
122491	BS-1-8-2000-MB	122527	BS-2-8-2000-MB	122551	BS-3-8-2000-MB
122492	BS-1-10-500-MB	122528	BS-2-10-500-MB	122552	BS-3-10-500-MB
122493	BS-1-10-1000-MB	122529	BS-2-10-1000-MB	122553	BS-3-10-1000-MB
122494	BS-1-10-1500-MB	122530	BS-2-10-1500-MB	122554	BS-3-10-1500-MB
122495	BS-1-10-2000-MB	122531	BS-2-10-2000-MB	122555	BS-3-10-2000-MB
122496	BS-1-12-500-MB	122532	BS-2-12-500-MB	122556	BS-3-12-500-MB
122497	BS-1-12-1000-MB	122533	BS-2-12-1000-MB	122557	BS-3-12-1000-MB
122498	BS-1-12-1500-MB	122534	BS-2-12-1500-MB	122558	BS-3-12-1500-MB
122499	BS-1-12-2000-MB	122535	BS-2-12-2000-MB	122559	BS-3-12-2000-MB



Проект Отель-парус «Арабская башня», ОАЭ

## CFC

### Диффузор для чистых помещений



#### Код заказа. Корпус для HEPA-фильтров

Тип	Classic (Корпус для фильтра с уплотнением из синтетического каучука) Basic (Корпус для фильтра с уплотнением из синтетического каучука) Корпус для фильтра с гелевым уплотнением Корпус для подсоединения к прямоугольному воздуховоду (уплотнение из синтетического каучука) Корпус для настенного монтажа (уплотнение из синтетического каучука)	CFC- C B G R W
Поверхность лицевой панели диффузора <sup>1</sup>	Без кромки С кромкой	2 1
Подсоединение <sup>2</sup>	Горизонтальное Вертикальное	H V
Размеры фильтра	Длина × ширина × высота (80 мм)	L × W × T
Размер подсоединения к воздуховоду <sup>3</sup>	DN (мм)	100, 160, 200, 250

#### Код заказа. HEPA-фильтр

Тип фильтров	Фильтр с уплотнением из синтетического каучука (деревянная рама) Фильтр с гелевым уплотнителем	CFC- HF GF
Класс фильтра	14 класс (стандартно) 11 класс (по запросу)	H14 H11
Размеры	Длина × ширина × высота	L × W × T

## Код заказа. Лицевая панель

Тип	NOVA-A для типа W Перфорированная пластина для корпусов C, B, G, R (фиксация 4 болтами) SINUS-F, для корпусов C, B, G, R (фиксация 4 болтами) Kvadra, для корпусов C, B, G, R (фиксация 1 болтом) VVKR, для корпусов C, B, G, R (фиксация 1 болтом) VVKN, для корпусов C, B, G, R (фиксация 1 болтом)	CFC- NA PP SF AQ VR VN
Размеры фильтра	Длина × ширина	L × W

Код заказа. Монтажная рама<sup>4</sup>

Размеры фильтра	Длина × ширина	L × W
Тип потолка	Потолочная панель из металла, растр 600×600 Потолочная панель из металла, растр 625×625 Тавровый T-bag, растр 600×600 Тавровый T-bag, растр 625×625	CFC-AF- S600 S625 T600 T625

## Примечания:

- 1) См «Увеличенный масштаб» на рис. 1,2,3,4. Не указывается для типа W (настенный монтаж).
- 2) Для типа R (подсоединение к прямоугольному воздуховоду) только горизонтальное
- 3) Для некоторых диффузоров определены 2 стандартных размера подсоединения, см таблицы типоразмеров.
- 4) Монтажная рама заказывается для монтажа диффузоров CFC в потолочную панель из металла или T-bag. При монтаже диффузоров в потолочную панель из пластика монтажная рама не требуется.

Диффузоры для чистых помещений CFC (clean filtering cassette) предназначены для подачи, очистки и обеззараживания воздуха в помещениях, отнесенных к категории чистых (операционные палаты, отделения реанимации, лаборатории, обеспыленные производственные помещения, высокоточные производства и др.). Комплект CFC состоит из корпуса, фильтра, лицевой панели (в случае необходимости поставляется монтажная рама). Стандартно

диффузоры поставляются в комплекте с микрофильтрами HEPA класса H14 с резиновым или гелеобразным уплотнением (фильтры H11 по запросу).

- Монтаж в различные типы потолочных панелей, настенный монтаж
- Для потолков с высотой подъема до 300 мм
- Горизонтальное или вертикальное подсоединение
- Круглое или прямоугольное подсоединение к воздуховоду

- Герметичный корпус диффузора CFC изготовлен из листовой стали и окрашен краской RAL9010-30
- Установка в потолки высотой до 4 м от рабочей зоны
- Возможность измерять герметичность фильтра и уровень загрязнения
- Большой выбор лицевых панелей

### Конструкция

Все стыки конструкции корпуса спаяны для обеспечения полной герметичности. Стыки корпуса типа В перед фильтром спаяны точечной сваркой и обеспечивают достаточную герметичность для помещений, где не требуется абсолютная герметизация. С корпусами типа С, В, R, W используются HEPA-фильтры с уплотнением из неопрена (синтетический каучук), с корпусами типа G - HEPA-фильтры с гелевым уплотнением. Установку фильтра в корпус облегчают 4 прижимных механизма (тип С, В, R, W) и 4 пружинных механизма. Корпуса изготавливаются 2 типов – поверхность (для монтажа лицевой панели диффузора) с кромкой (тип 1) или без (тип 2). На корпус 2 типа лицевая панель диффузора устанавливается при помощи 1 центрального болта в монтажной раме или при помощи 4 угловых болтов в корпусе.



Области применения CFC – фармацевтическая отрасль, операционные палаты, обеспыленные производственные помещения, высокоточные производства

### CFC-C

- Абсолютная герметичность корпуса (все стыки корпуса спаяны)
- Для потолочного монтажа
- HEPA-фильтр с уплотнением из неопрена
- Герметичное круглое подсоединение (вертикальное, горизонтальное)
- Фиксация лицевой панели с помощью болтов - 1 центрального или 4 угловых
- Поверхность корпуса для монтажа лицевой панели: тип 1 (для потолочных панелей из пластика), тип 2 (для потолочных панелей из металла или T-bar).

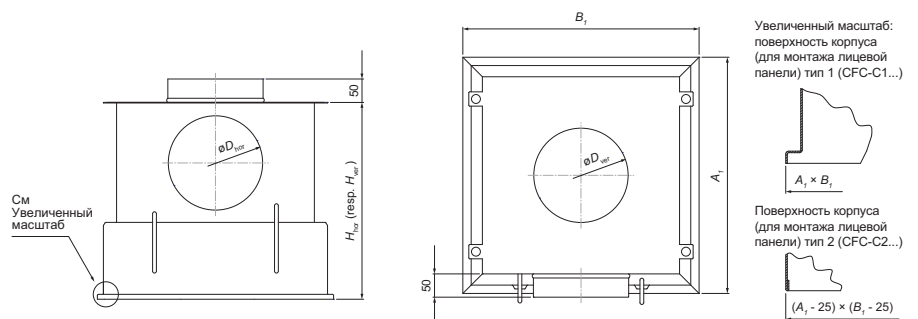


Рис. 1 Корпус CFC-C (Classic).  $H_{\text{гор}}$  - горизонтальное,  $H_{\text{вер}}$  - вертикальное присоединение.

Classic тип 1	Размеры фильтра А×В×Т	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	øD / DN	H <sub>hor</sub>	H <sub>ver</sub>
	(мм)					
CFC-C1-H(V)-305×305×80	305 × 305 × 80	343	343	158 / 160	338	260
CFC-C1-H(V)-305×305×150	305 × 305 × 150				408	330
CFC-C1-H(V)-457×457×80	457 × 457 × 80	495	495	198 / 200	388	260
CFC-C1-H(V)-457×457×150	457 × 457 × 150				458	330
CFC-C1-H(V)-535×535×80	535 × 535 × 80	573	573		388	260
CFC-C1-H(V)-535×535×150	535 × 535 × 150				458	330
CFC-C1-H(V)-557×557×80	557 × 557 × 80	595	595		388	260
CFC-C1-H(V)-557×557×150	557 × 557 × 150				458	330
CFC-C1-H(V)-575×575×80	575 × 575 × 80	613	613		388	260
CFC-C1-H(V)-575×575×150	575 × 575 × 150				458	330
CFC-C1-H(V)-610×610×80	610 × 610 × 80	648	648		388	260

Таб. 1. Корпус CFC-C – поверхность корпуса, тип 1

Classic тип 2	Размеры фильтра А×В×Т	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	øD / DN	H <sub>hor</sub>	H <sub>ver</sub>	Тип потолочной панели			
							S600	S625	T600	T625
(мм)										
CFC-C2-H(V)-305×305×80	305 × 305 × 80	318	318	158 / 160	333	255	✓	✓	✓	✓
CFC-C2-H(V)-305×305×150	305 × 305 × 150				403	325				
CFC-C2-H(V)-457×457×80	457 × 457 × 80	470	470	198 / 200	383	255				
CFC-C2-H(V)-457×457×150	457 × 457 × 150				453	325				
CFC-C2-H(V)-535×535×80	535 × 535 × 80	548	548		383	255				
CFC-C2-H(V)-535×535×150	535 × 535 × 150				453	325				
CFC-C2-H(V)-557×557×80	557 × 557 × 80	570	570		383	255				
CFC-C2-H(V)-557×557×150	557 × 557 × 150				453	325				
CFC-C2-H(V)-575×575×80	575 × 575 × 80	588	588		383	255				
CFC-C2-H(V)-575×575×150	575 × 575 × 150				453	325				
CFC-C2-H(V)-610×610×80	610 × 610 × 80	623	623		383	255	✗	✗	✗	

Таб. 2. Корпус CFC-C – поверхность корпуса, тип 2



### CFC-B

- Точечная спайка корпуса от соединительного патрубка до фильтра; герметичная спайка остальной части корпуса
- Для потолочного монтажа
- НЕРА-фильтр с уплотнением из неопрена
- Круглое подсоединение без уплотнения (горизонтальное)
- Фиксация лицевой панели с помощью болтов - 1 центрального или 4 угловых
- Поверхность корпуса для монтажа лицевой панели: тип 1 (для потолочных панелей из пластика), тип 2 (для потолочных панелей из металла или T-bar).

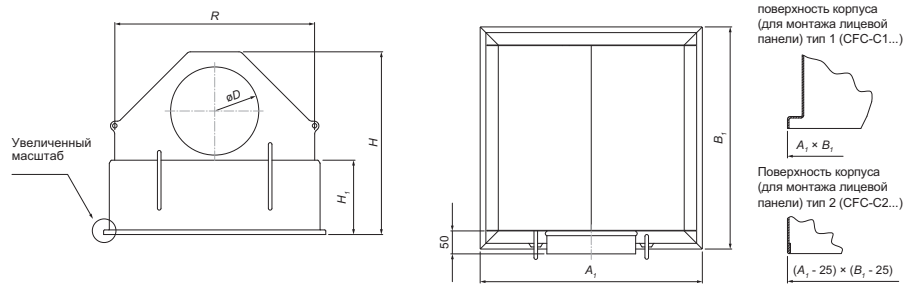


Рис. 2 Корпус CFC-B (Basic)

BASIC тип 1	Размеры фильтра А×В×Т	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	H	øD / DN	R	H <sub>1</sub>
CFC-B1-H-305×305-80	305 × 305 × 80	343,4	343,4	307,5	98 / 100	293,4	165,8
CFC-B1-H-305×305-150	305 × 305 × 150			377,5			235,8
CFC-B1-H-457×457-80	457 × 457 × 80	495,4	495,4	407,5	198 / 200	445,4	165,8
CFC-B1-H-457×457-150	457 × 457 × 150			477,5			235,8
CFC-B1-H-535×535-80	535 × 535 × 80	573,4	573,4	407,5	198 / 200	523,4	165,8
CFC-B1-H-535×535-150	535 × 535 × 150			477,5			235,8
CFC-B1-H-557×557-80	557 × 557 × 80	595,4	595,4	407,5	248 / 250	545,4	165,8
CFC-B1-H-557×557-80	557 × 557 × 80			457,5			165,8
CFC-B1-H-557×557-150	557 × 557 × 150			477,5	235,8		
CFC-B1-H-557×557-150	557 × 557 × 150			527,5	235,8		
CFC-B1-H-575×575-80	575 × 575 × 80	613,4	613,4	407,5	198 / 200	563,4	165,8
CFC-B1-H-575×575-80	575 × 75 × 80			457,5			165,8
CFC-B1-H-575×575-150	575 × 575 × 150			477,5	235,8		
CFC-B1-H-575×575-150	575 × 575 × 150			527,5	235,8		
CFC-B1-H-610×610-80	610 × 610 × 80	648,4	648,4	407,5	198 / 200	598,4	165,8
CFC-B1-H-610×610-80	610 × 610 × 80			457,5			165,8
CFC-B1-H-610×610-150	610 × 610 × 150			527,5	235,8		

Таб. 3. Корпус CFC-B – поверхность корпуса, тип 1

BASIC тип 2	Размеры фильтра А×В×Т	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	H	øD	R	H <sub>1</sub>	Тип потолочной панели			
								S600	S625	T600	T625
CFC-B2-H-305×305-80	305 × 305 × 80	318,0	318,0	308,5	98	293,4	166,8				
CFC-B2-H-305×305-150	305 × 305 × 150			378,5							
CFC-B2-H-457×457-80	457 × 457 × 80	470,0	470,0	408,5	198	445,4	166,8				
CFC-B2-H-457×457-150	457 × 457 × 150			478,5							
CFC-B2-H-535×535-80	535 × 535 × 80	548,0	548,0	408,5	198	523,4	166,8	✓		✓	
CFC-B2-H-535×535-150	535 × 535 × 150			478,5							
CFC-B2-H-557×557-80	557 × 557 × 80	570,0	570,0	408,5	248	545,4	166,8			✓	✓
CFC-B2-H-557×557-80	557 × 557 × 80			458,5							
CFC-B2-H-557×557-150	557 × 557 × 150			478,5	236,8						
CFC-B2-H-557×557-150	557 × 557 × 150			528,5	236,8						
CFC-B2-H-575×575-80	575 × 575 × 80	588,0	588,0	408,5	198	563,4	166,8				
CFC-B2-H-575×575-80	575 × 575 × 80			458,5							
CFC-B2-H-575×575-150	575 × 575 × 150			478,5	236,8						
CFC-B2-H-575×575-150	575 × 575 × 150			528,5	236,8						
CFC-B2-H-610×610-80	610 × 610 × 80	623,0	623,0	408,5	198	598,4	166,8	✗			✗
CFC-B2-H-610×610-80	610 × 610 × 80			458,5							
CFC-B2-H-610×610-150	610 × 610 × 150			528,5	236,8						

Таб. 4. Корпус CFC-B – поверхность корпуса, тип 2

## CFC-G

- Абсолютная герметичность корпуса (все стыки корпуса спаяны)
- Для потолочного монтажа
- HEPA-фильтр с гелевым уплотнением
- Герметичное круглое подсоединение (вертикальное, горизонтальное)
- Фиксация лицевой панели с помощью 1 центрального болта
- Поверхность корпуса для монтажа лицевой панели: тип 1 (для потолочных панелей из пластика)

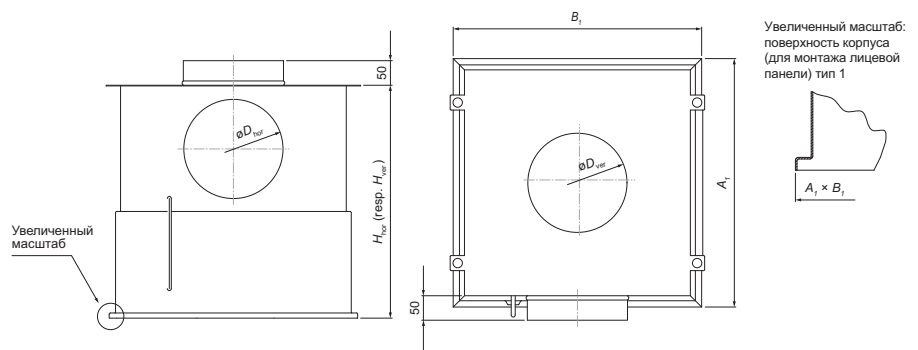


Рис. 3 Корпус CFC-G

BASIC тип 1	Размеры фильтра $A \times B \times T$	$A_1$	$B_1$	$H_{\text{hor}}$	$H_{\text{ver}}$	$\varnothing D_{\text{hor}}, \varnothing D_{\text{ver}}$
		(мм)				
CFC-G-H(V)-610×610-80	610 × 610 × 80	649	649	465	313	198
CFC-G-H(V)-545×545-80	545 × 545 × 80	584	584			
CFC-G-H(V)-457×457-80	457 × 457 × 80	496	496	425		158
CFC-G-H(V)-305×305-80	305 × 305 × 80	344	344			

Таб. 5. Корпус диффузора CFC-G

## CFC-R

- Абсолютная герметичность корпуса (все стыки корпуса спаяны)
- Для монтажа в низкопрофильные потолки (высота корпуса диффузора 290 мм)
- HEPA-фильтр с уплотнением из неопрена
- Фланцевое прямоугольное подсоединение (горизонтальное)
- Фиксация лицевой панели с помощью болтов - 1 центрального или 4 угловых
- Поверхность корпуса для монтажа лицевой панели: тип 1 (для потолочных панелей из пластика), тип 2 (для потолочных панелей из металла или T-bar).

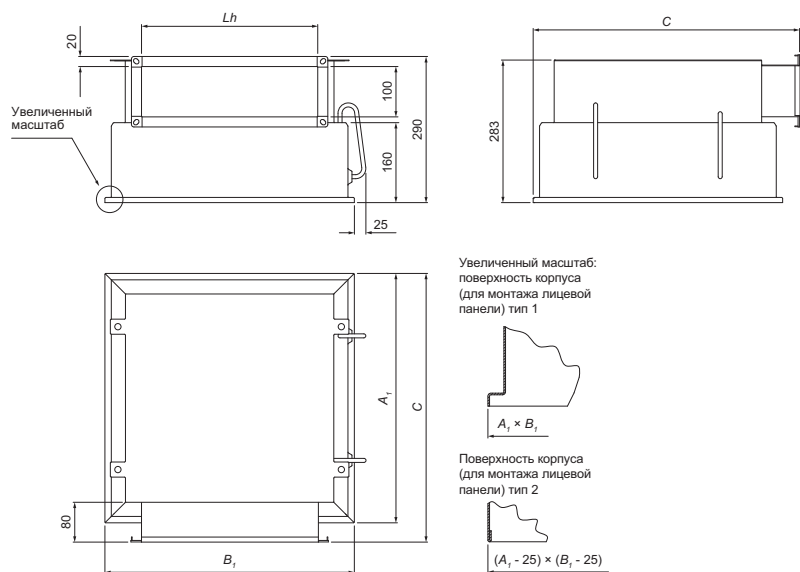


Рис. 4 Корпус CFC-R (прямоугольное подсоединение)

CFC-R тип 1	Размеры фильтра $A \times B \times T$	$A_1$	$B_1$	$C$	$L_h$
		(мм)			
CFC-R1-H-305×305×80	305 × 305 × 80	343,0	343,0	382,0	200
CFC-R1-H-457×457×80	457 × 457 × 80	495,0	495,0	534,0	350
CFC-R1-H-535×535×80	535 × 535 × 80	573,0	573,0	612,0	450
CFC-R1-H-557×557×80	557 × 557 × 80	595,0	595,0	634,0	
CFC-R1-H-575×575×80	575 × 575 × 80	613,0	613,0	652,0	500
CFC-R1-H-610×610×80	610 × 610 × 80	648,0	648,0	687,0	

Таб. 6. Корпус CFC-R, поверхность корпуса, тип 1

CFC-R тип 2	Размеры фильтра А×В×Т	А <sub>1</sub>	В <sub>1</sub>	С	Lh	Тип потолочной панели			
						(мм)			
						S600	S625	T600	T625
CFC-R2-H-305×305×80	305 × 305 × 80	318	318	368	200				
CFC-R2-H-457×457×80	457 × 457 × 80	470	470	520	350	✓		✓	
CFC-R2-H-535×535×80	535 × 535 × 80	548	548	598	450		✓	✓	✓
CFC-R2-H-557×557×80	557 × 557 × 80	570	570	620					
CFC-R2-H-575×575×80	575 × 575 × 80	588	588	638	500	✗		✗	
CFC-R2-H-610×610×80	610 × 610 × 80	623	623	673			✗		✗

Таб. 7. Корпус CFC-R, поверхность корпуса, тип 2

## CFC-W

- Абсолютная герметичность корпуса (все стыки корпуса спаяны)
- Настенный монтаж
- HEPA-фильтр с уплотнением из неопрена
- Герметичное круглое подсоединение (горизонтальное)

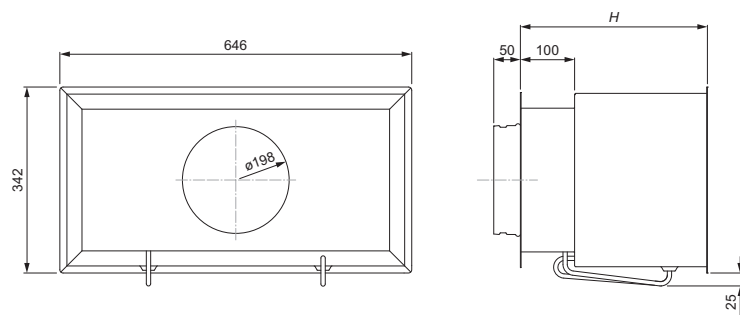


Рис. 5 Диффузор CFC-W, типоразмеры

CFC-W	Размеры фильтра А×В×Т	H
	(мм)	
CFC-W-610×305×80	610 × 305 × 80	278

## Сводная таблица

Конструкция CFC, монтаж, лицевые панели			Тип корпуса диффузора				
			C	B	G	R	W
Поверхность корпуса (для монтажа лицевой панели) тип 2		монтаж 1 болтом	VN, VR, AQ	VN, VR, AQ	-	VN, VR, AQ	-
		монтаж 4 болтами	SF, PP	SF, PP	-	SF, PP	-
Поверхность корпуса (для монтажа лицевой панели) тип 1		монтаж 1 болтом	VN, VR	VN, VR	VN, VR	VN, VR	-
		монтаж 4 болтами	SF, PP	SF, PP	-	SF, PP	-
Решетка для настенного монтажа			-	-	-	-	NA
Подсоединение к воздухо-воду	Горизонтальное	Круглое	Герметичное	Без уплотнения	Герметичное	-	Герметичное
		Прямоугольное	-	-	-	Фланцы	-
	Вертикальное	Круглое	Герметичное	-	Герметичное	-	-
Уплотнение HEPA-фильтра	Неопрен (синтетический каучук)		✓	✓	-	✓	✓
	Гелевое		-	-	✓	-	-
Монтаж	Потолочный		✓	✓	✓	✓	-
	Настенный		-	-	-	-	✓

Note: VN, VR, AQ, SF, PP, NA - лицевые панели диффузоров

## Диаграммы

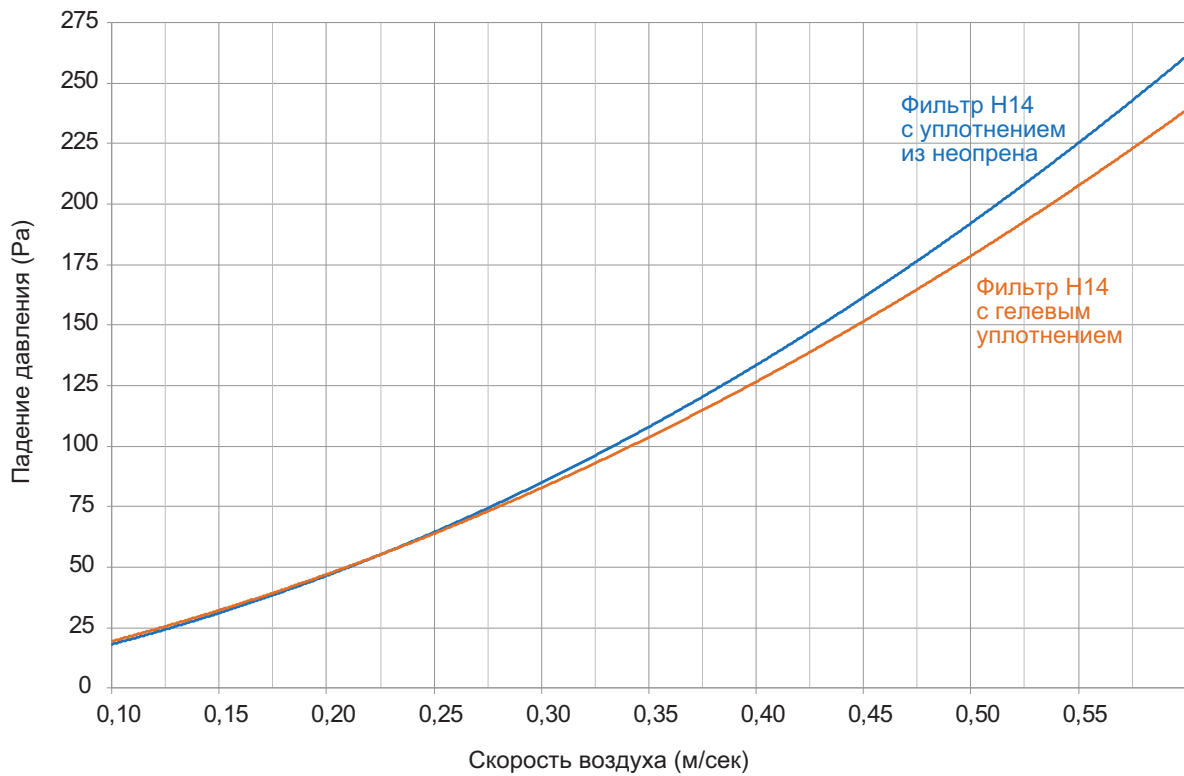


Диаграмма 1. Зависимость между фронтальной скоростью воздуха и падением давления на корпусе CFC без лицевой панели, в комплекте с фильтром Н14, толщиной 80 мм (уплотнение из неопрена или гелевым уплотнением).

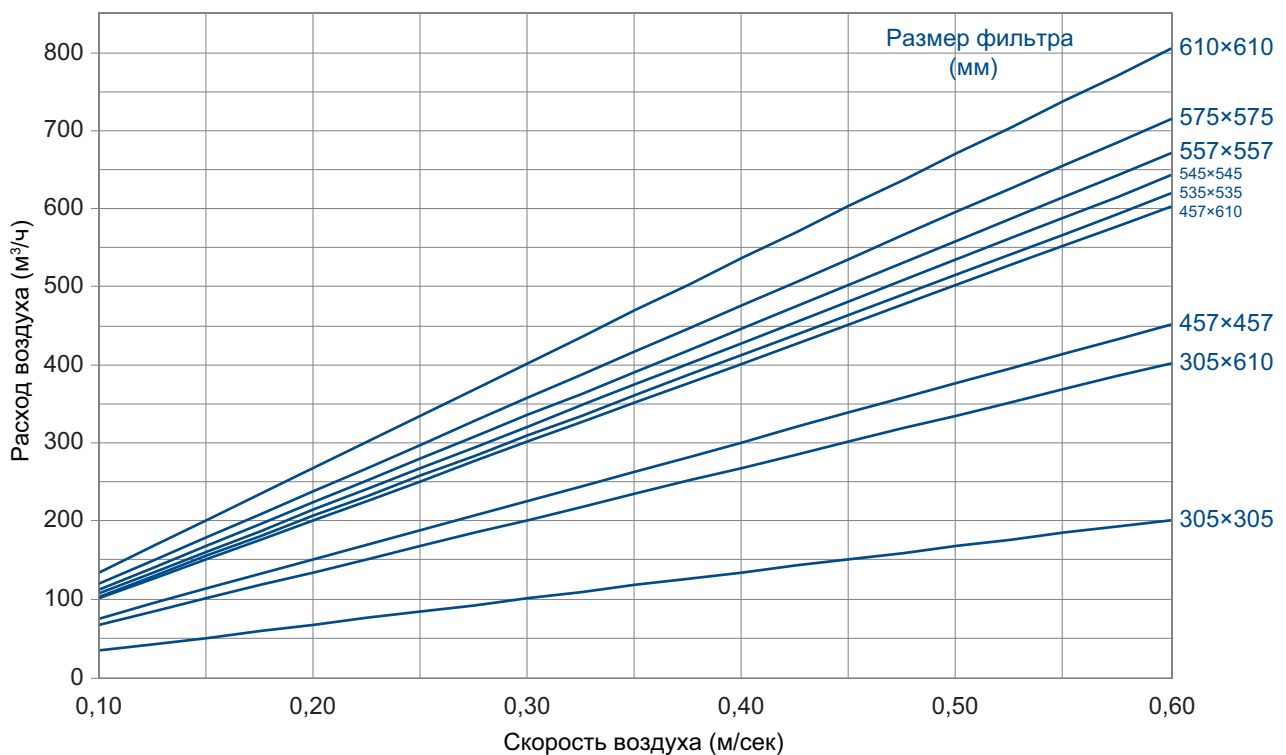


Диаграмма 2. Зависимость между фронтальной скоростью воздуха и расходом воздуха на корпусе CFC без лицевой панели, в комплекте с фильтром Н14, толщиной 80 мм (уплотнение из неопрена или гелевым уплотнением).

### Монтажная рама

При установке CFC в металлическую потолочную панель или T-bar корпус диффузора необходимо заказывать в комплекте с монтажной рамой CFC-AF. CFC-AF выполнена из листовой стали и окрашена в белый цвет RAL 9010. Стандартно

для металлических потолочных панелей или T-bar (указать в заказе) корпус CFC поставляется с уже установленной на него монтажной рамой.

При монтаже CFC в потолочную панель из пластика монтажная рама не требуется.



Рис. Монтажная рама CFC-AF для монтажа диффузоров в металлическую потолочную панель или T-bar (тавровый потолок)

### Монтаж

Диффузор CFC предназначен для установки в подвесные потолки и оснащен специальными подвесами («уши»).

Детали монтажа CFC в различные типы потолков см. на рис. 8-10. Корпус CFC, тип 1 предназначен для подвесного монтажа в металлическую потолочную пластину (рис. 8) или в подвесной потолок T-bar (рис. 10).

При монтаже CFC в потолочную панель из пластика рекомендуются использовать корпус CFC, тип 2 (рис. 9).

CFC-W предназначены для настенного монтажа.

Детали:

1. Корпус диффузора CFC
2. Винт
3. Герметик
4. Монтажная рама (для металлического подвесного потолка и T-bar)
5. Буфер (амортизатор)
6. Т-образный профиль потолка
7. Пластик
8. Поверхность потолка
9. Лицевая панель диффузора CFC
10. Потолочная панель

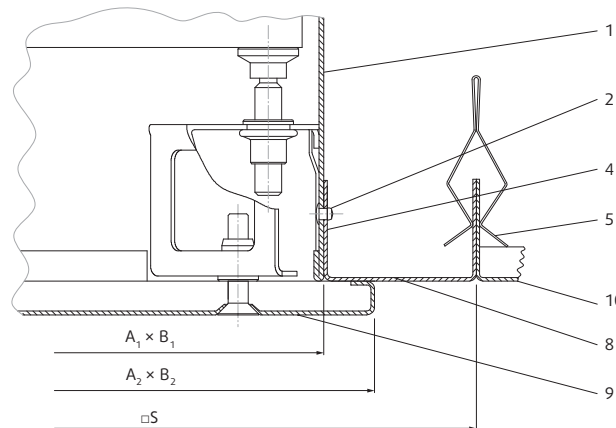


Рис. 8 Монтаж CFC, тип 1 в подвесной металлический потолок

Рис. 9. Монтаж CFC, тип 2 в подвесной пластиковый потолок

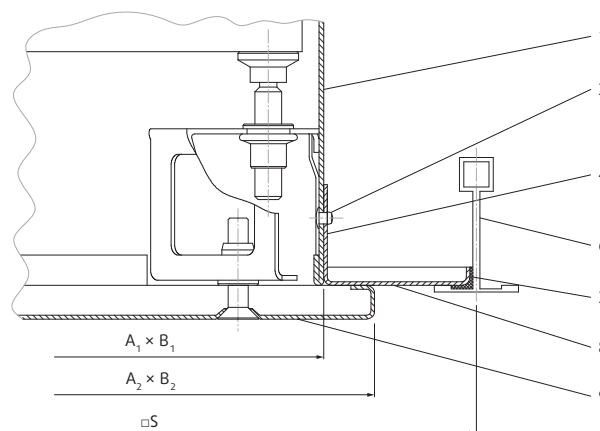
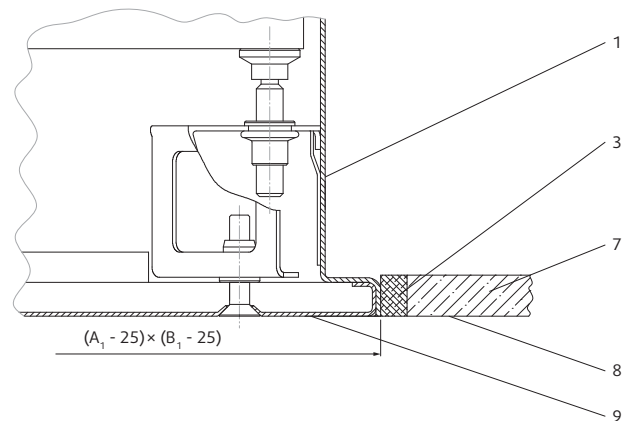
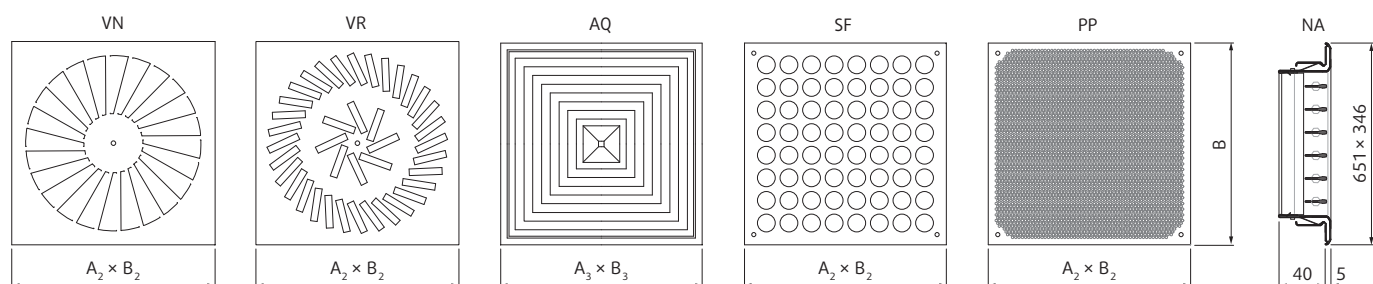


Рис. 10. Монтаж CFC, тип 1 в подвесной потолок T-bar




Фильтр	Размеры
	(мм)
S1	305 × 305
S2	457 × 457
S3	535 × 535
S4	545 × 545
S5	557 × 557
S6	575 × 575
S7	610 × 610
S8	305 × 610

Таб. Типоразмеры HEPA-фильтров

## Размеры лицевых панелей для CFC



Таб. 10 Типоразмеры лицевых панелей CFC

Лицевая панель для диффузора CFC			Количество болтов для монтажа	Монтаж	Размеры	Количество слотов на панели	Размеры фильтра
					$A_2 \times B_2$ resp. $A_3 \times B_3$ (мм)		
VN	VVKN-A		1	потолочный	338 × 338	8	S1
					490 × 490	16	S2
					568 × 568	24	S3
					580 × 580	24	S4
					590 × 590	24	S5
					608 × 608	24	S6
VR	VVKR-A		1	потолочный	338 × 338	10	S1
					490 × 490	24	S2
					568 × 568	32	S3
					580 × 580	32	S4
					590 × 590	40	S5
					608 × 608	40	S6
AQ	ADQ		1	потолочный	338 × 338	-	S1
					490 × 490	-	S2
					568 × 568	-	S3
					580 × 580	-	S4
					590 × 590	-	S5
					608 × 608	-	S6
SF	SINUS-F		4	потолочный	643 × 643	-	S7
					338 × 338	-	S1
					490 × 490	-	S2
					568 × 568	-	S3
					580 × 580	-	S4
					590 × 590	-	S5
PP	-		4	потолочный	608 × 608	-	S6
					643 × 643	-	S7
					338 × 338	-	S1
					490 × 490	-	S2
					568 × 568	-	S3
					580 × 580	-	S4
NA	NOVA-A			настенный	621 × 316	-	S8



## NOVA-A

Приточно-вытяжная решетка с регулируемыми жалюзи

### Описание

NOVA-A - прямоугольная решетка с регулируемыми жалюзи, предназначенная для использования в приточных и вытяжных системах коммерческих и промышленных помещений. Решетка универсальна и может устанавливаться на стену или потолок.

### Назначение

Решетка NOVA-A позволяет регулировать распределение воздушного потока в горизонтальном и вертикальном направлении. Для равномерного распределения воздушного потока и надежной работы решетки, рекомендуется дополнительно устанавливать воздухораспределительную камеру и регулирующий клапан.

### Конструкция

Решетка NOVA-A изготовлена из алюминиевого профиля и покрыта белой порошковой краской RAL 9010. Доступные типоразмеры: от 200x100 до 1000x200.

### Монтаж

Решетка NOVA-A оснащена крепежными зажимами и устанавливается непосредственно на воздуховод или, с помощью монтажной рамы, на стену.

### Обслуживание

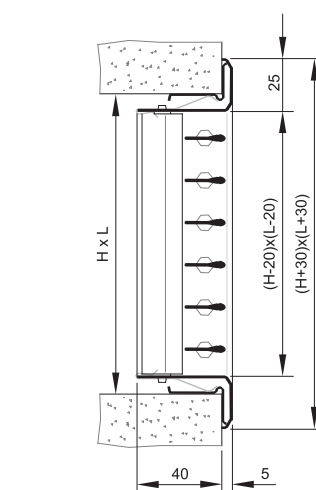
Очистка всех внешних частей решетки производится с помощью теплой воды и моющего средства. При использовании воздухораспределительной камеры, внутренняя очистка производится при необходимости с помощью пылесоса.

### Размеры, живое сечение и вес NOVA-A

Размеры		Живое сечение А	Вес m
L	H		
мм		м <sup>2</sup>	кг
200	100	0,009	0,3
	150	0,016	0,4
300	100	0,015	0,42
	150	0,024	0,57
400	100	0,02	0,54
	150	0,033	0,73
500	100	0,045	0,95
	200	0,025	0,67
600	150	0,042	0,89
	200	0,057	1,16
800	300	0,088	1,66
	400	0,107	1,97
1000	100	0,03	0,79
	150	0,05	1,05
1200	200	0,068	1,38
	300	0,107	1,97
1000	100	0,041	1,03
	150	0,068	1,38
1200	200	0,092	1,81
	300	0,107	1,97
1000	100	0,051	1,27
	150	0,085	1,71
1200	200	0,116	2,23
	300	0,139	2,66
1000	100	0,062	1,51
	150	0,102	2,03
1200	200	0,139	2,66
	300	0,217	3,82

### Код заказа

NOVA-A-типоразмер



NOVA-A-2

### Принадлежности

Клапан NOVA-R1  
Монтажная рама NOVA-UR  
Камера статического давления ODEN



NOVA-R1

NOVA-UR

ODEN

NOVA-A																
Размер	Арт.						Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)						ΔP <sub>t</sub> - Падение давления (Па)			
	NOVA-A	UR	R1	ODEN1	ODEN2	ODEN3										
200 x 100	41232	41266	41287	66764	66774	66783	7	10	14				9	19	33	
200 x 150	41233	42112	42016					8	13	17			6	16	29	
300 x 100	41235	41267	41288	66765	66775	66784		8	13	18			7	18	31	
400 x 100	41237	41269	41290	66767	66777	66786			9	16	18		7	18	24	
							м³/ч	150	225	300	375	500	575	20-25	30	35-40
							л/с	42	62	83	104	139	160	дБ(А)		

NOVA-A																
Размер	Арт.						Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)						ΔP <sub>t</sub> - Падение давления (Па)			
	NOVA-A	UR	R1	ODEN1	ODEN2	ODEN3										
500 x 150	41241	41273	41294	66771	66780	66789			12	18	24		6	11	20	
400 x 200	41239	41271	41292						12	17	23		5	10	17	
800 x 100	41249	41281	41299						13	18	24		6	12	21	
600 x 150	41245	41277	41297						11	16	22		4	8	14	
1000 x 100	41228	41263	41284						11	16	22		4	8	14	
300 x 150	41236	41268	41289	66766	66776	66785	11	16	21				7	17	26	
500 x 100	41240	41272	41293	66770	66779	66788	10	16	20				7	15	25	
300 x 200	41234	42124	42028				9	18	20				4	15	19	
400 x 150	41238	41270	41291	66769	66778	66787	9	18	20				4	15	19	
600 x 100	41244	41276	41296				10	15	21				4	11	22	
							м³/ч	375	500	575	725	825	1100	20-25	30	35-40
							л/с	104	139	160	201	229	306	дБ(А)		

NOVA-A																	
Размер	Арт.						Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)						ΔP <sub>t</sub> - Падение давления (Па)				
	NOVA-A	UR	R1	ODEN1	ODEN2	ODEN3											
500 x 200	41242	41274	41295	66772	66781	66790	13	20	26				5	11	18		
600 x 200	41246	41278	41298	66773	66782	66791		14	19	24			5	8	13		
800 x 150	41250	41282	41302					14	19	24			5	8	13		
1000 x 150	41230	41264	41285					13	22	30			3	9	16		
500 x 300	41243	41275	42049					12	21	29			3	8	14		
800 x 200	41251	41283	41303						16	21	29		4	7	13		
600 x 300	41247	41279	42065						15	26	32		3	10	14		
1000 x 200	41231	41265	41286						14	25	31		3	9	12		
600 x 400	41248	41280	42066						17	27	35		3	8	13		
							м³/ч	725	825	1100	1425	1950	2350	3000	20-25	30	35-40
							л/с	201	229	306	396	542	653	833	дБ(А)		







## NOVA-C

Приточно-вытяжная решетка с регулируемыми жалюзи

### Описание

NOVA-C - приточные решетки с регулируемыми жалюзи для круглых воздуховодов.

### Назначение

С помощью жалюзи решетки NOVA-C можно регулировать распределение воздушного потока в горизонтальном и вертикальном направлении. Регулирующий клапан (доп.принадлежность) позволяет регулировать расход воздуха через решетку. Возможно использование решеток NOVA-C в вытяжных системах.

### Конструкция

Решетка и клапан изготавливаются из оцинкованной стали:

Решетки NOVA-C поставляются в двух модификациях: с вертикальными (NOVA-C-1) или 2-направленными жалюзи (NOVA-C-2).

### Монтаж

Решетка устанавливается на воздуховод при помощи шурупов на лицевой панели.

### Код заказа

NOVA-C-типоразмер

### Принадлежности

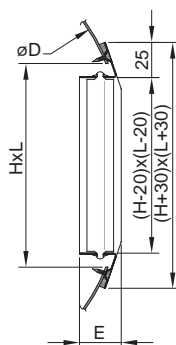


Клапан NOVA-R1

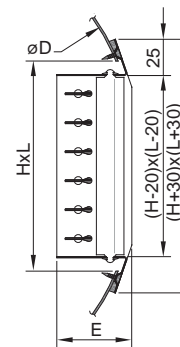
### Размеры, живое сечение и вес NOVA-C

Размеры		Живое сечение		Вес	
L	H	A <sub>1V</sub>	A <sub>2V</sub>	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>
мм		м <sup>2</sup>		кг	
225	75	0,01	0,008	0,28	0,42
	125	0,018	0,014	0,4	0,66
325	75	0,014	0,012	0,39	0,59
	125	0,026	0,021	0,56	0,93
425	75	0,019	0,016	0,51	0,76

A<sub>1V</sub>, m<sub>1</sub> — однорядные  
A<sub>2V</sub>, m<sub>2</sub> — двухрядные



NOVA-C-1

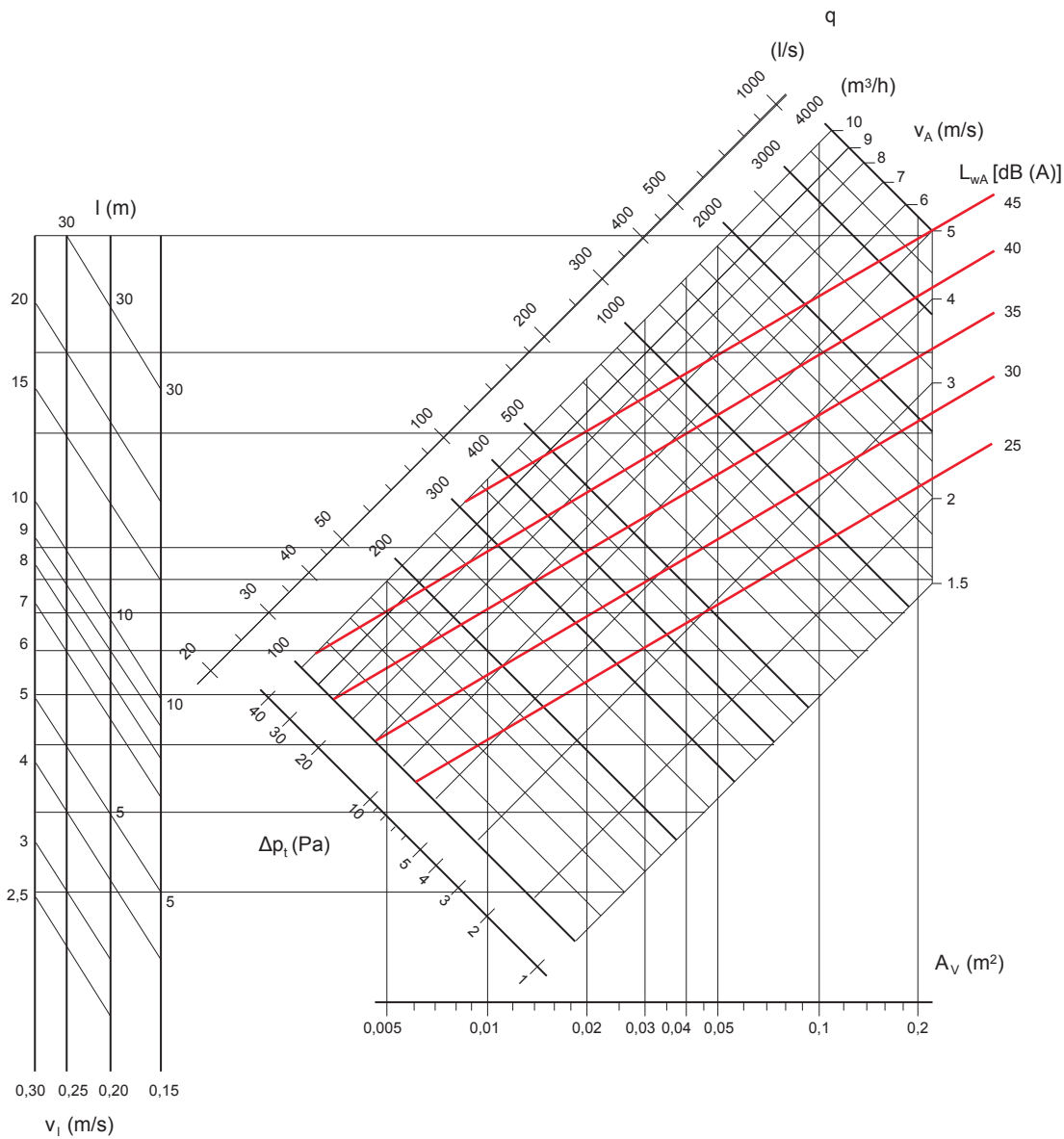


NOVA-C-2

### Рекомендованные размеры воздуховода

Высота решетки	Глубина воздуховода		Диаметр воздуховода	
	E (мм)		D (мм)	
H	NOVA-C-1	NOVA-C-2	мин	макс
75	32	54	150	450
125	32	54	315	900

Диаграмма для NOVA-A, NOVA-C



Обозначения

$l$  = длина струи (м)

$q$  = расход воздуха (м³/ч)

$v_1$  = скорость воздуха в рабочей точке (м/с)

$v_A$  = скорость воздуха в живом сечении (м/с)

$A_V$  = живое сечение (м²)

$L_{WA}$  = уровень звуковой мощности (дБ(А))

$\Delta p$  = потери давления (Па)

NOVA-C															
Размер	Арт			Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)							$\Delta P_t$ - Падение давления (Па)				
	NOVA-C-1	NOVA-C-2	R1	м³/ч		л/с		м			дБ(А)				
225x75	40775	40871	40973	14	22	28					15	37	50		
225x125	40791	40887	40976		17	24	30				13	25	38		
325x75	40776	40872	40974	15	25	30					12	32	42		
325x125	40792	40888	40977		20	29	36				13	26	36		
425x75	40777	40873	40975		16	28	33				10	30	37		
				м³/ч		225	300	375	525	615	675	775	20-25	30	35-40
				л/с		62	83	104	146	171	188	215	дБ(А)		



## NOVA-R

Вытяжная решетка с неподвижными жалюзи

### Описание

NOVA-R - прямоугольная решетка с неподвижными жалюзи, предназначенная для использования в вытяжных системах коммерческих и промышленных помещений. Решетка может устанавливаться на стену или потолок.

### Назначение

Решетка NOVA-R используется для вытяжных систем. Наклонные жалюзи препятствующие обзору через решетку сохраняя изящный внешний вид. Для равномерного распределения воздушного потока и надежной работы решетки, рекомендуется дополнительно устанавливать воздухораспределительную камеру или регулирующий клапан.

### Конструкция

Решетка NOVA-R изготовлена из анодированного алюминиевого профиля и покрыта белой порошковой краской RAL 9010. Створки жалюзи наклонены под углом 45° вниз. Зазор между створками составляет 20 мм. Доступные типоразмеры: от 200x100 до 1000x200.

### Монтаж

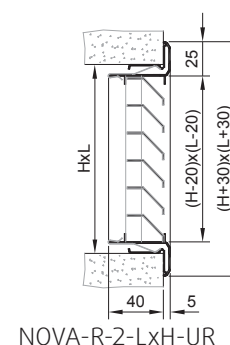
Решетка NOVA-R оснащена крепежными зажимами и устанавливается непосредственно на воздуховод или, с помощью монтажной рамы, на стену.

### Код заказа

NOVA-R-типоразмер

### Размеры, живое сечение и вес NOVA-R

Размеры		Живое сечение $A_v$ (м <sup>2</sup> )	Вес NOVA-R m (кг)
L	H		
(мм)			
200	100	0,005	0,28
	150	0,008	0,37
300	100	0,008	0,38
	150	0,013	0,49
	200	0,02	0,63
400	100	0,011	0,47
	150	0,018	0,6
	200	0,029	0,78
500	100	0,014	0,56
	150	0,023	0,72
	200	0,037	0,94
	300	0,06	1,32
600	100	0,017	0,65
	150	0,028	0,83
	200	0,045	1,09
	300	0,073	1,53
	400	0,102	1,97
800	100	0,023	0,84
	150	0,038	1,08
	200	0,061	1,42
1000	100	0,029	1,03
	150	0,048	1,32
	200	0,077	1,73



### Обслуживание

Очистка всех внешних частей решетки производится с помощью теплой воды и мощного средства. При использовании воздухораспределительной камеры, внутренняя очистка производится при необходимости с помощью пылесоса.

### Принадлежности

Клапан NOVA-R1  
Монтажная рама NOVA-UR  
Камера статического давления ODEN



NOVA-R															
Размер	Арт						Расход воздуха (м³/ч, л/с) и ΔP, Падение давления (Па)								
	NOVA-R	UR	R1	ODEN1	ODEN2	ODEN3									
200 x 100	41140	41266	41287	66764	66774	66783	4	10	29						
500 x 150	41519	41273	41294	66771	66780	66789					4	10	18		
800 x 100	41527	41281	41299							4	10	18			
200 x 150	41141	42112	42016					2	12	22					
300 x 100	41512	41267	41288	66765	66775	66784		2	12	22					
400 x 100	41515	41269	41290	66767	66777	66786			6	12	20				
300 x 150	41513	41268	41289	66766	66776	66785			5	14	21				
500 x 100	41518	41272	41293	66770	66779	66788			4	12	18				
300 x 200	41514	42124	42028							3	9	14			
400 x 150	41516	41270	41291	66769	66778	66787				4	11	16			
600 x 100	41522	41276	41296							4	12	18			
							м³/ч	40	60	100	140	180	220	270	360
							л/с	11	17	28	39	50	61	75	100

Уровень звуковой мощности, дБ(А)

20-25 30 35-40

NOVA-R																
Размер	Арт						Расход воздуха (м³/ч, л/с) и ΔP, Падение давления (Па)									
	NOVA-R	UR	R1	ODEN1	ODEN2	ODEN3										
400 x 200	41517	41271	41292				4	12	18							
600 x 150	41523	41277	41297				5	7	19							
1000 x 100	41137	41263	41284				4	12	18							
500 x 200	41520	41274	41295	66772	66781	66790		3	11	16						
600 x 200	41524	41278	41298	66773	66782	66791		2	7	16						
800 x 150	41528	41282	41302					3	10	15						
1000 x 150	41138	41264	41285					4	9	14						
500 x 300	41521	41275	42049						4	9	14					
800 x 200	41529	41283	41303						4	9	13					
600 x 300	41525	41279	42065						3	6	9					
1000 x 200	41139	41265	41286						4	8	13					
600 x 400	41526	41280	42066							3	8	12				
							м³/ч	220	270	360	450	550	675	825	1050	1325
							л/с	61	75	100	125	153	188	229	292	368

Уровень звуковой мощности, дБ(А)

20-25 30 35-40



## NOVA-F

Вытяжная решетка с неподвижными жалюзи и контейнером для фильтра

### Описание

NOVA-F - прямоугольная решетка с неподвижными жалюзи в комплекте с фильтром G4, предназначенная для использования в вытяжных системах коммерческих и промышленных помещений. Решетка может устанавливаться на стену или потолок.

### Назначение

Решетка NOVA-F используется для вытяжки воздуха из помещения и его фильтрации. Наклонные жалюзи препятствующие обзору через решетку сохраняя изящный внешний вид.

### Конструкция

Решетка NOVA-F изготовлена из анодированного алюминия и покрыта белой порошковой краской RAL 9010. Контейнер для фильтра изготовлен из оцинкованной стали и укомплектован москитной сеткой. В качестве стандартного используется фильтр класса G4, толщиной 12-15 мм, изготовленный из полиэстра белого цвета. Термостойкость фильтра составляет 100°C, средняя эффективность (Am) 92,5%. Доступные типоразмеры решеток: от 200x100 до 1000x200.

### Монтаж

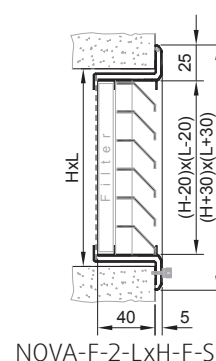
Решетка NOVA-F устанавливается на воздуховод или на стену через отверстия в контейнере для фильтра при помощи винтов. Фронтальная панель снабжена петлями и открывается при помощи ручки.

### Код заказа

NOVA-F-типоразмер

### Размеры, живое сечение и вес NOVA-F

Размеры		Живое сечение $A_v$ (м <sup>2</sup> )	Вес NOVA-F m (кг)
L	H		
(мм)			
200	100	0,005	0,53
	150	0,008	0,67
300	100	0,008	0,72
	150	0,013	0,89
	200	0,02	1,08
400	100	0,011	0,9
	150	0,018	1,09
	200	0,029	1,33
500	100	0,014	1,09
	150	0,023	1,31
	200	0,037	1,6
	300	0,06	2,11
600	100	0,017	1,27
	150	0,028	1,52
	200	0,045	1,85
	300	0,073	2,43
800	400	0,102	3,01
	100	0,023	1,64
	150	0,038	1,96
1000	200	0,061	2,38
	100	0,029	2,01
	150	0,048	2,39
	200	0,077	2,89



### Обслуживание

Проверка и замена фильтра производится путем открытия фронтальной панели решетки при помощи ручки. Очистка всех внешних частей решетки производится с помощью теплой воды и моющего средства. При использовании воздухораспределительной камеры, внутренняя очистка производится при необходимости с помощью пылесоса.

### Принадлежности

Клапан NOVA-R1  
Монтажная рама NOVA-UR  
Камера статического давления ODEN



NOVA-F								
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и ΔP, Падение давления (Па)						
200 x 100	42885	3	11	24				
200 x 150	42886		3	9	22			
300 x 100	42887		3	9	22			
400 x 100	42890			5	12	19		
300 x 150	42888			4	14		20	
500 x 100	42893			1	11		18	
300 x 200	42889				4	8		13
400 x 150	42891				4	11		17
600 x 100	42897				5	12		18
	м³/ч	40	60	90	140	180	220	270
	л/с	11	17	25	39	50	61	75

Уровень звуковой мощности, дБ(А) 20-25 30 35-40

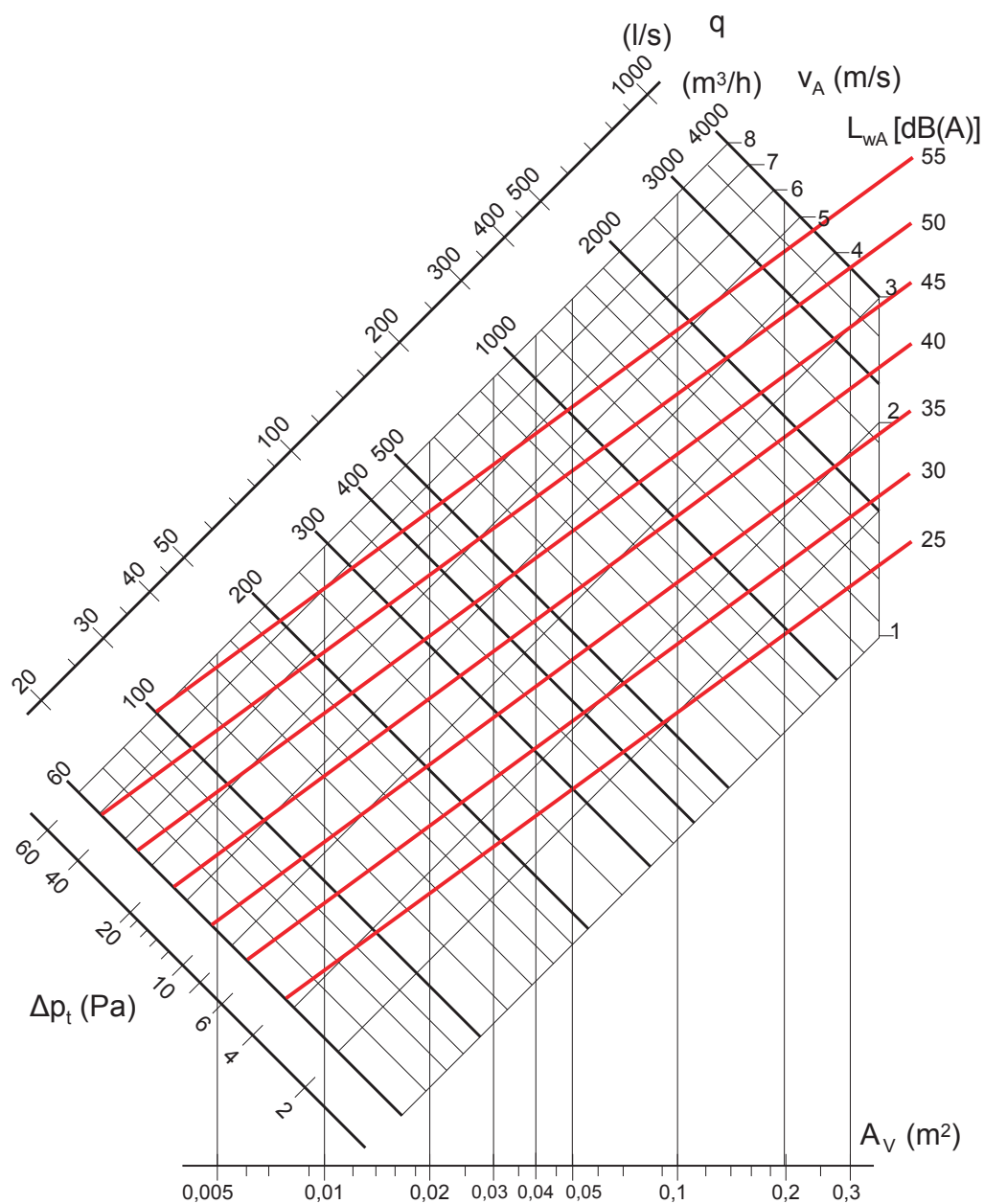
NOVA-F								
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и ΔP, Падение давления (Па)						
500 x 150	42894	5	10	18				
400 x 200	42892		3	11		17		
800 x 100	42902	5	10	18				
600 x 150	42898		5	7	18			
1000 x 100	42882		3	11		17		
500 x 200	42895			4	10		15	
600 x 200	42899			2	7		10	
800 x 150	42903			3	10		15	
	м³/ч	180	220	270	360	435	535	
	л/с	50	61	75	100	121	149	

Уровень звуковой мощности, дБ(А) 20-25 30 35-40

NOVA-F								
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и ΔP, Падение давления (Па)						
1000 x 150	42883	4	9	15				
500 x 300	42896		4	10	14			
800 x 200	42904		4	10	14			
600 x 300	42900			4	6	15		
1000 x 200	42884			3	8		13	
600 x 400	42901				3	8		12
	м³/ч	360	435	535	685	835	1035	1335
	л/с	100	121	149	190	232	288	371

Уровень звуковой мощности, дБ(А) 20-25 30 35-40

Диаграмма для NOVA-F, NOVA-R



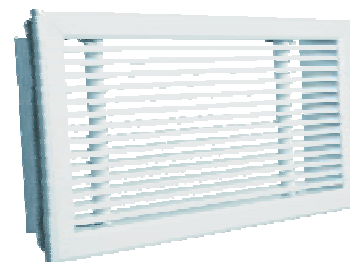
Для стандартного нового фильтра добавьте сопротивление 38 Па.  
 Для „грязного“ фильтра добавьте сопротивление 100 Па.

#### Обозначения

- $l$  = длина струи (м)
- $q$  = расход воздуха ( $m^3/ч$ )
- $v_l$  = скорость воздуха в рабочей точке (м/с)
- $v_A$  = скорость воздуха в живом сечении (м/с)
- $A_V$  = живое сечение ( $m^2$ )
- $L_{WA}$  = уровень звуковой мощности (дБ(А))
- $\Delta p$  = потери давления (Па)

## NOVA-L

### Приточно-вытяжная решетка с неподвижными жалюзи



#### Описание

NOVA-L - прямоугольная решетка с горизонтальными неподвижными жалюзи, предназначенная для использования в приточных и вытяжных системах коммерческих и промышленных помещений. Решетка универсальна и может устанавливаться на стену, потолок или подоконник.

#### Назначение

Решетка NOVA-L предназначена для распределения потока воздуха в горизонтальном направлении. Для равномерного распределения воздушного потока и надежной работы решетки, рекомендуется дополнительно устанавливать воздухораспределительную камеру или регулирующий клапан.

#### Конструкция

Решетка NOVA-L изготовлена из анодированного алюминиевого профиля и покрыта белой порошковой краской RAL 9010. Доступные типоразмеры: от 200x100 до 1000x200.

#### Монтаж

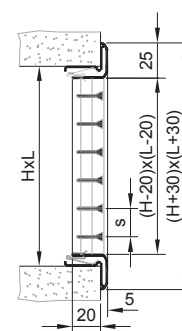
Решетка NOVA-L оснащена крепежными зажимами и устанавливается непосредственно на воздуховод или, с помощью монтажной рамы, на стену.

#### Обслуживание

Очистка всех внешних частей решетки производится с помощью теплой воды и моющего средства. При использовании воздухораспределительной камеры, внутренняя очистка производится при необходимости с помощью пылесоса.

#### Размеры, живое сечение и вес NOVA-R

Размеры		Живое сечение $A_v$	Вес $m_1$
L	H		
мм		м <sup>2</sup>	кг
200	100	0,007	0,26
	150	0,012	0,37
300	100	0,012	0,37
	150	0,019	0,52
	200	0,026	0,68
400	100	0,016	0,47
	150	0,026	0,68
	200	0,035	0,88
500	100	0,021	0,58
	150	0,033	0,83
	200	0,045	1,08
	300	0,069	1,58
600	100	0,025	0,69
	150	0,039	0,99
	200	0,054	1,29
	300	0,083	1,89
800	100	0,033	0,9
	150	0,053	1,3
	200	0,073	1,69
1000	100	0,042	1,11
	150	0,067	1,61
	200	0,091	2,11



NOVA-L-1-2-LxH

#### Принадлежности

Клапан NOVA-R1  
Монтажная рама NOVA-UR  
Камера статического давления ODEN



NOVA-R1

NOVA-UR

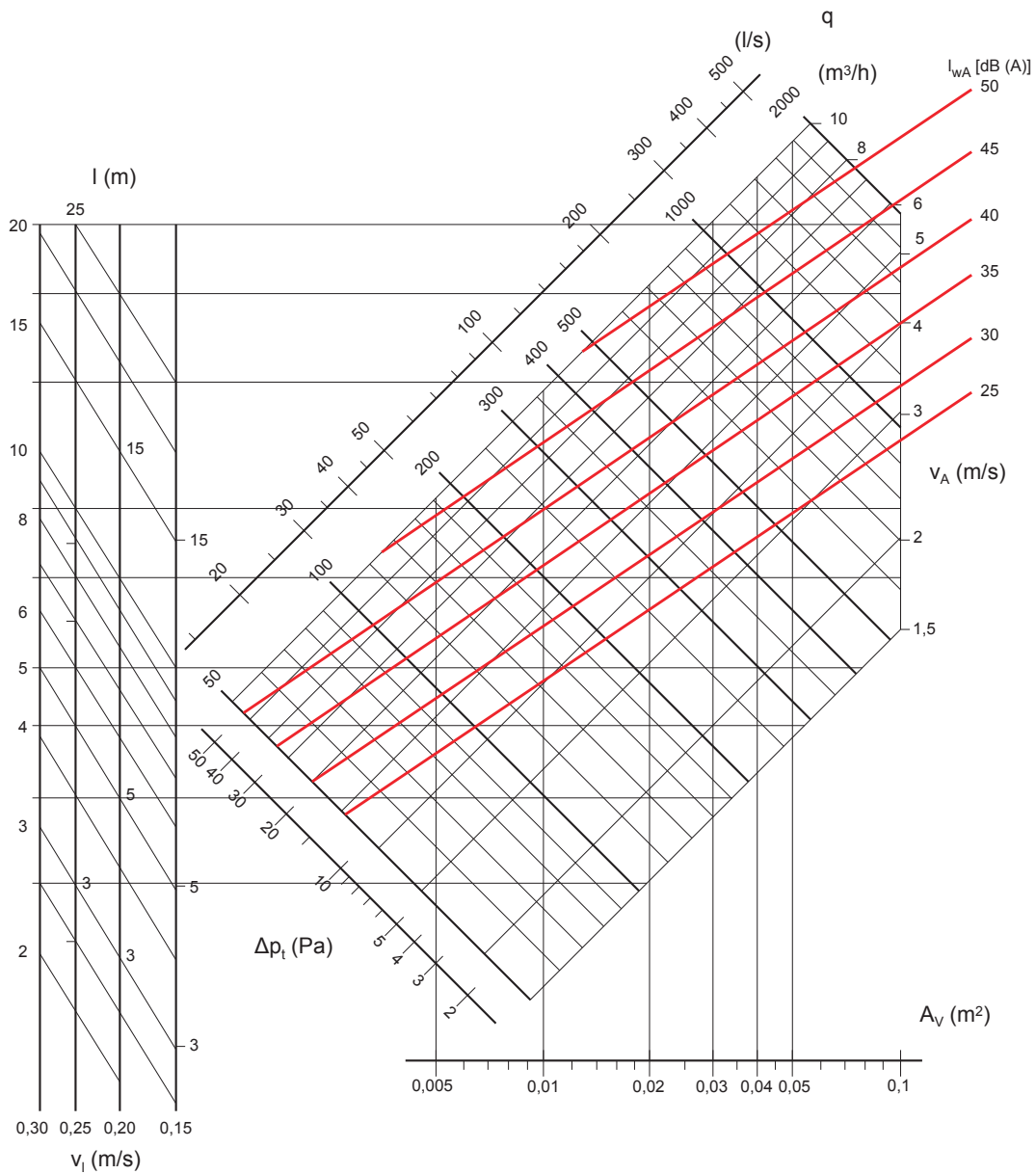
ODEN



NOVA-L																	
Размер	Арт.						Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)							ΔP <sub>t</sub> - Падение давления (Па)			
	NOVA-L	UR	R1	ODEN1	ODEN2	ODEN3											
200 x 100	41304	41266	41287	66764	66774	66783	6	9	13					11	26	59	
200 x 150	42905	42112	42016					7	10	15				10	24	46	
300 x 100	41305	41267	41288	66765	66775	66784		7	10	15				10	24	46	
400 x 100	41307	41269	41290	66767	66777	66786			9	13	17			13	25	44	
300 x 150	41306	41268	41289	66766	66776	66785			8	11	16			9	17	32	
500 x 100	41309	41272	41293	66770	66779	66788			8	11	15			7	15	28	
300 x 200	42906	42124	42028						9	16	20			7	22	34	
400 x 150	41308	41270	41291	66769	66778	66787			10	13	17			10	17	28	
600 x 100	41314	41276	41296						10	14	17			10	19	31	
							м³/ч	80	120	185	260	350	450	550	20-25	30	35-40
							л/с	22	33	51	72	97	125	153	дБ(А)		

NOVA-L																		
Размер	Арт.						Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)							ΔP <sub>t</sub> - Падение давления (Па)				
	NOVA-L	UR	R1	ODEN1	ODEN2	ODEN3												
500 x 150	41310	41273	41294	66771	66780	66789	12	15	18					10	17	25		
400 x 200	41313	41271	41292				10	16	23					7	17	32		
800 x 100	41316	41281	41299				12	15	18					10	17	25		
600 x 150	41315	41277	41297				11	17	24					7	17	33		
1000 x 100	41319	41263	41284				10	16	23					7	17	32		
500 x 200	41311	41274	41295	66772	66781	66790		12	20	25				7	20	29		
600 x 200	41312	41278	41298	66773	66782	66791			13	19	23			7	14	20		
800 x 150	41317	41282	41302					12	20	25				6	19	28		
1000 x 150	41320	41264	41285						13	22	27			6	18	27		
500 x 300	42907	41275	42049						16	20	30			7	12	26		
800 x 200	41318	41283	41303						16	24	30			7	17	25		
600 x 300	42908	41279	42065						15	22	27			5	12	18		
1000 x 200	41321	41265	41286						17	22	27			7	11	16		
600 x 400	41530	41280	42066						19	23	36			6	9	21		
							м³/ч	350	450	550	775	950	1175	1450	2225	20-25	30	35-40
							л/с	97	125	153	215	264	326	403	618	дБ(А)		

### Диаграмма для NOVA-L



#### Обозначения

$l$  = длина струи (м)

$q$  = расход воздуха ( $m^3/ч$ )

$v_1$  = скорость воздуха в рабочей точке (м/с)

$v_A$  = скорость воздуха в живом сечении (м/с)

$A_V$  = живое сечение ( $m^2$ )

$L_{WA}$  = уровень звуковой мощности (дБ(А))

$\Delta p$  = потери давления (Па)



## NOVA-E

### Вытяжная решетка

#### Описание

NOVA-E - прямоугольная ячеистая решетка, предназначенная для использования в вытяжных системах коммерческих и промышленных помещений. Решетка может устанавливаться на стену или потолок.

#### Назначение

Решетка NOVA-E имеет максимальное живое сечение, формируемое ячейками 13x13 мм и идеально подходит для вытяжных систем. Для равномерного распределения воздушного потока рекомендуется дополнительно устанавливать воздухораспределительную камеру или регулирующий клапан.

#### Конструкция

Решетка NOVA-E изготовлена из анодированного алюминия и покрыта белой порошковой краской RAL 9010. Доступные типоразмеры: от 200x100 до 1000x200.

#### Монтаж

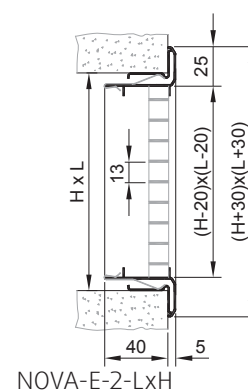
Решетка NOVA-E оснащена крепежными зажимами и устанавливается непосредственно на воздуховод или, с помощью монтажной рамы, на стену. Модель „NOVA-E 594X595“ может быть установлена в подвесной потолок (T-bar) в проем 600x600 мм.

#### Обслуживание

Очистка всех внешних частей решетки производится с помощью теплой воды и моющего средства. При использовании воздухораспределительной камеры, внутренняя очистка производится при необходимости с помощью пылесоса.

#### Размеры, живое сечение и вес NOVA-E

Размеры		Живое сечение $A_v$	Вес $m$
L	H		
мм		м <sup>2</sup>	кг
200	100	0,013	0,24
	150	0,022	0,29
300	100	0,021	0,31
	150	0,034	0,37
	200	0,047	0,43
400	100	0,028	0,38
	150	0,046	0,45
	200	0,064	0,53
500	100	0,036	0,45
	150	0,058	0,54
	200	0,081	0,62
	300	0,126	0,79
600	100	0,043	0,53
	150	0,071	0,62
	200	0,098	0,72
	300	0,152	0,91
800	100	0,058	0,67
	150	0,095	0,79
	200	0,132	0,91
1000	100	0,073	0,81
	150	0,119	0,95
	200	0,165	1,1



#### Код заказа

NOVA-E-типоразмер

#### Принадлежности

Клапан NOVA-R1  
Монтажная рама NOVA-UR  
Камера статического давления ODEN



NOVA-R1

NOVA-UR

ODEN

## NOVA-D

### Переточная решетка с неподвижными жалюзи



#### Описание

NOVA-D - прямоугольная переточная решетка с неподвижными жалюзи. Решетка устанавливается на дверь для обеспечения свободного перетока воздуха.

#### Назначение

Неподвижные жалюзи решетки NOVA-D образуют зазор 15 мм, что способствует свободному перемещению воздушного потока в обе стороны. В то же время, V-образная конструкция жалюзи препятствует прониканию света через дверь.

#### Конструкция

Решетка NOVA-D изготовлена из анодированного алюминиевого профиля и покрыта белой порошковой краской RAL 9010. Доступные типоразмеры: от 200x100 до 600x300.

#### Монтаж

Решетка NOVA-D устанавливается непосредственно в отверстие в двери при помощи шурупов.

#### Обслуживание

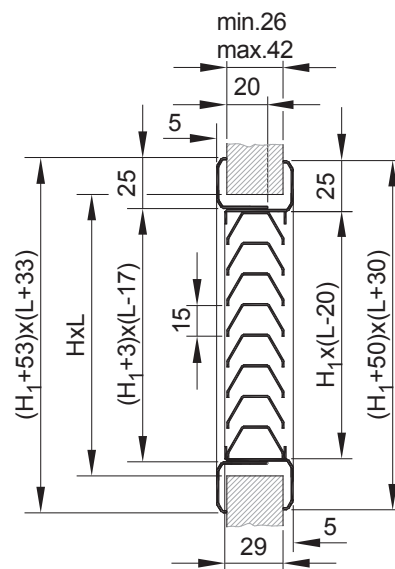
Очистка всех внешних частей решетки производится с помощью теплой воды и моющего средства.

#### Код заказа

NOVA-E-типоразмер

#### Размеры, живое сечение и вес NOVA-D

Размеры						Живое сечение A <sub>v</sub> м <sup>2</sup>	Вес	
L	H	L <sub>x</sub>	H <sub>x</sub>	L <sub>y</sub>	H <sub>y</sub>		m	UR1
мм						м <sup>2</sup>	кг	
200	100	130	91	183	94	0,005	0,33	0,14
	150		136			0,007	0,43	0,15
300	100	280	91	283	94	0,007	0,46	0,17
	150		136			0,011	0,6	0,18
400	200	380	181	383	184	0,02	0,96	0,23
500	200	480	181	483	184	0,025	1,17	0,27
600	300	580	286	583	289	0,048	2,02	0,33



NOVA-D-2-LxH-UR1

NOVA-E							NOVA-E							
Размер	Арт.						Размер	Арт.						
	NOVA-E	-UR	-R1	ODEN1	ODEN2	ODEN3		NOVA-E	-UR	-R1	ODEN1	ODEN2	ODEN3	
200 x 100	41325	41266	41287	66764	66774	66783	595 x 595	41334		42457				
200 x 150	42877	42112	42016				600 x 100	41335	41276	41296				
300 x 100	41326	41267	41288	66765	66775	66784	600 x 150	41336	41277	41297				
300 x 150	41327	41268	41289	66766	66776	66785	600 x 200	41442	41278	41298	66773	66782	66791	
300 x 200	42878	42124	42028				600 x 300	42880	41279	42065				
400 x 100	41328	41269	41290	66767	66777	66786	600 x 400	42881	41280	42066				
400 x 150	41329	41270	41291	66769	66778	66787	800 x 100	41443	41281	41299				
400 x 200	41330	41271	41292				800 x 150	41444	41282	41302				
500 x 100	41331	41272	41293	66770	66779	66788	800 x 200	41445	41283	41303				
500 x 150	41332	41273	41294	66771	66780	66789	1000 x 100	41322	41263	41284				
500 x 200	41333	41274	41295	66772	66781	66790	1000 x 150	41323	41264	41285				
500 x 300	42879	41275	42049				1000 x 200	41324	41265	41286				

NOVA-D												
Размер	Арт.	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и ΔP, Падение давления (Па)										
		9	16	31	18	32	7	20	39	7	25	40
200 x 100	42870	9	16									
200 x 150	42871	9	16	31								
300 x 100	42872	9	16	31								
300 x 150	42873		9	18	32							
400 x 200	42874				7	20	39					
500 x 200	42875					7	25	40				
600 x 300	42876							9	22	33		
	м³/ч	60	80	110	150	190	250	350	440	665	890	
	л/с	17	22	31	42	53	69	97	122	185	247	

Уровень звуковой мощности, дБ(А) 20-25 30 35-40

## PZAL, PZALS

### Наружная решетка из анодированного алюминия



#### Назначение

Наружные решетки PZAL предотвращают попадание осадков в системы воздуховодов, а также ограничивают обзор внутренних частей воздуховодов. Предотвращение попадания воды гарантировано при скоростях до 3 м/с. Внутренняя рама имеет встроенную рейку, которая задерживает проникновение воды через решетку.

#### Конструкция

PZAL полностью изготовлены из анодированного алюминия. Расстояние между жалюзи - 34,5 мм. На задней стороне решетки установлена защитная сетка из оцинкованной стали.

#### Принадлежности

Монтажная рама UR является дополнительной принадлежностью, изготовлена из оцинкованной стали и имеет гибкие монтажные ножки для крепления на стену. После установки рамы на стену вставьте решетку крепежными зажимами в раму и защелкните.

#### Код заказа

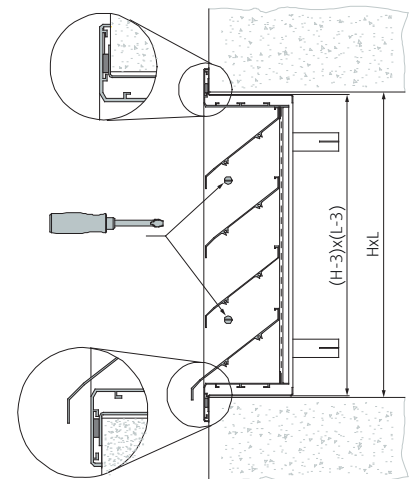
Тип	Толщина рамы 25 мм Широкие жалюзи	AL ALS	PZ-
Размер, длина x высота		LxH	
Защитная сетка		S	

#### Монтажная рама

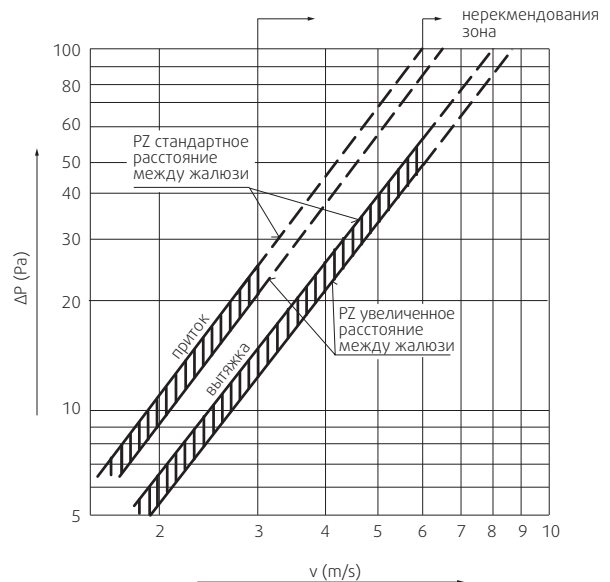
Dimensions	LxH	UR -
Для решетки PZAL		PZ
Для решетки PZALS		PZS

#### Монтаж

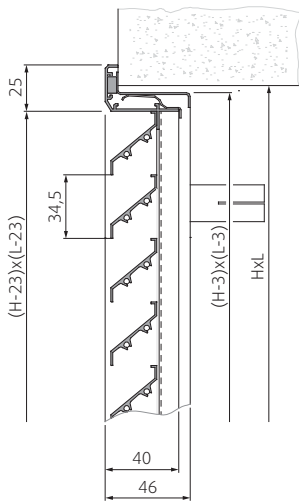
Решетки PZAL могут быть установлены вертикально непосредственно в воздуховод при помощи крепежных зажимов и дополнительно закреплены болтами с внутренних боковых сторон. Для крепления на стену используйте монтажную раму UR (дополнительная принадлежность), вставьте монтажную раму в стену, закрепите при помощи гибких монтажных ножек, затем закрепите наружную решетку PZAL при помощи крепежных зажимов.



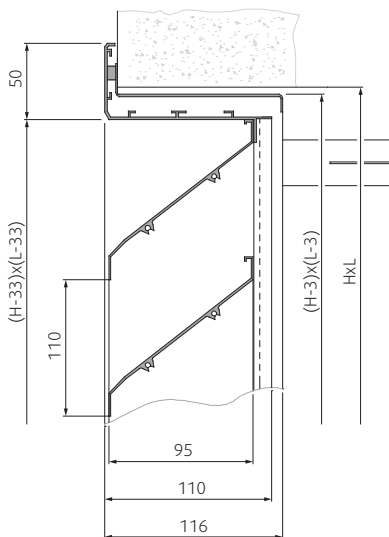
#### Падение давления (Pa)



\*Для решеток с защитной сеткой падение давления увеличивается на 10%.



PZ-AL



PZ-ALS

PZAL, PZALS	
Артикул	Наименование
308870	PZAL-150x150-S
308871	PZAL-200x200-S
308872	PZAL-250x250-S
308874	PZAL-300x150-S
308873	PZAL-300x300-S
63037	PZAL-350x350-S
62894	PZAL-400x200-S
62898	PZAL-400x400-S
62905	PZAL-450x450-S
62909	PZAL-500x250-S
62910	PZAL-500x300-S
62915	PZAL-500x500-S
62924	PZAL-600x300-S
308884	PZAL-600x350-S
62333	PZAL-600x600-S
62940	PZAL-710x400-S
62943	PZAL-710x710-S
62953	PZAL-800x500-S
62835	PZAL-1000x500-S
62972	PZALS-1500x1000-S
62973	PZALS-1500x1200-S
62974	PZALS-1500x700-S
62975	PZALS-1600x1400-S
62979	PZALS-1800x1200-S
62981	PZALS-2000x1250-S
62983	PZALS-2000x1500-S
62849	PZAL-1250x1250-S
62852	PZAL-1250x500-S
62858	PZAL-1400x1250-S
62861	PZAL-1400x500-S

Маркировка	H	L	Вес	Площадь живого сечения
	(мм)		(кг)	м <sup>2</sup>
PZAL-LXH-S	150	150	0,6	0,01
	200	200	0,7	0,02
	250	250	1	0,04
	300	150	1	0,04
	300	300	1,3	0,06
	350	350	1,6	0,09
	400	200	1,1	0,06
	400	400	1,9	0,11
	450	450	2,2	0,15
	500	250	1,5	0,08
	500	300	1,8	0,11
	500	500	2,6	0,19
	600	300	2,2	0,14
	600	350	2,4	0,16
	600	600	3,5	0,27
	710	400	2,9	0,21
	710	710	4,7	0,4
	800	500	3,8	0,3

**IGC**

## Наружная решетка

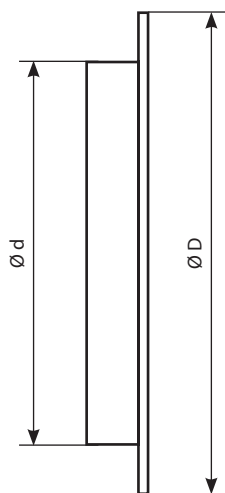


Круглая воздухозаборная решетка диаметром 100-315 мм для внутреннего или наружного монтажа. Изготовлена из алюминия и оснащена антимоскитной сеткой.

Монтаж осуществляется при помощи саморезов (отверстия на внутренней стороне решетки).

$\varnothing D$	$\varnothing d$
150	125

$\varnothing d$  = диаметр соединения.  
 $\varnothing D$  = внешний диаметр.



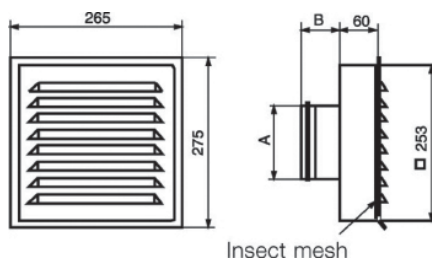
IGC	
Артикул	Наименование
5581	IGC-100
5582	IGC-125
5583	IGC-160
5584	IGC-200
5585	IGC-250
5586	IGC-315

**IGK**

## Наружная решетка



Прямоугольная воздухозаборная решетка изготавливается из оцинкованной листовой стали. Для удобства настенного монтажа решетка оснащена фланцем. Поставляется в комплекте с антимоскитной сеткой. Соединительный патрубок оснащен резиновым уплотнением.



IGC	
Артикул	Наименование
5581	IGC-100
5582	IGC-125
5583	IGC-160
5584	IGC-200
5585	IGC-250
5586	IGC-315



## Sinus BR, BS

### Приточный диффузор с регулируемыми соплами



#### Описание

Sinus-B - настенный диффузор, в котором функциональность (высокая пропускная способность) сочетается с привлекательным внешним видом.

#### Назначение

Диффузор идеально подходит для подачи охлажденного воздуха и обеспечивает высокую интенсивность эжекции при низкой дальности струи. Стандартно комплектуется камерой статического давления. Подсоединение к диффузору Sinus-B осуществляется сзади (для Sinus-BR) или сбоку (для Sinus-BS).

Настенные диффузоры серии Sinus-B обеспечивают высокую интенсивность эжекции и подачу воздуха в любом направлении. Установленный диффузор можно отрегулировать в соответствии с индивидуальными требованиями пользователя без изменения расхода воздуха, уровня шума и давления в воздуховоде. Характеристики настенных диффузоров Sinus-B аналогичны характеристикам потолочных диффузоров, а иногда и превосходят их. При этом не требуется дополнительное пространство для монтажа воздухопроводов за подвесным потолком.

Каждое сопло можно повернуть в любом направлении, что обеспечивает множество вариантов распределения воздуха без изменения уровня шума, расхода воздуха и перепада давления. Закругленные края сопел обеспечивают низкий уровень шума, позволяют избежать оседания пыли и облегчают чистку.

#### Конструкция

Лицевая панель диффузоров серии Sinus-B выполнена из оцинкованной листовой стали с порошковым покрытием белого цвета (RAL 9010-80). Панель перфорирована и снабжена соплами белого цвета. Сопла выполнены из переработанного пластика АНБС (RAL 9010-80). Диаметр сопел - 35 мм. Воздухораспределительная камера выполнена из оцинкованной листовой стали и оборудована регулирующим воздушным клапаном. Камера подсоединяется к воздуховоду сбоку или сзади. Диаметр соединения - 100-200 мм. Воздухораспределительная камера оснащена воротниковыми фланцами с защитным порошковым покрытием. Фланцы используются для подсоединения воздухопроводов и обеспечивают удобство монтажа. Сочетание отверстий и сопел обеспечивает высокую интенсивность эжекции воздуха. Максимальная разность температур для охлажденного воздуха  $\Delta T = 14 \text{ }^\circ\text{C}$ .

#### Монтаж

В стене должно быть сделано отверстие в соответствии с таблицей размеров и чертежами. Камера статического давления утапливается в стене, причем боковые стороны должны быть заделаны заподлицо или утоплены внутрь стены максимум на 62 мм. Передняя панель съемная. Для снятия панели необходимо надавить на верхнюю кромку и тогда панель выйдет из верхнего паза и отделится от рамы. Диффузор может применяться для вытяжного воздуха.

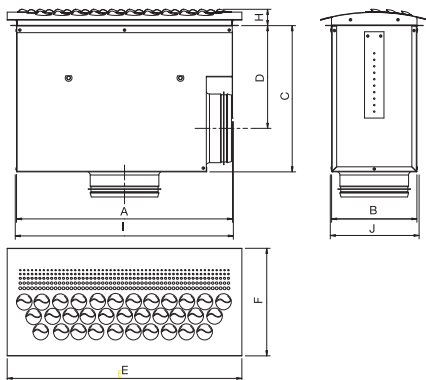
#### Код заказа

Sinus BR 125  
 Sinus \_\_\_\_\_  
 Модификация \_\_\_\_\_  
 R = подсоединение сзади  
 S = подсоединение сбоку  
 Диаметр присоединения \_\_\_\_\_

#### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и м<sup>3</sup>/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(А)).

## Размеры



Sinus	A	B	C	D	I x J Размер монтаж.отверстия	E	F	H
BR-100	400	149	227	-	404x154	444	199	34
BS-100	400	149	283	208	404x154	444	199	34
BR-125	500	199	227	-	504x204	544	249	38
BS-125	500	199	307	221	504x204	544	249	38
BR-160	500	199	227	-	504x204	544	249	38
BS-160	500	199	339	238	504x204	544	249	38
BR-200	700	249	227	-	704x254	744	299	42
BS-200	700	249	379	258	704x254	744	299	42

Sinus-BR										
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи I <sub>0,2</sub> (м)						ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)		
100	6735	3	4	6				14	42	71
125	6736		4	5	8			15	36	76
160	6737			5	7	9		16	40	65
200	6738				5	7	10	15	31	58
	м³/ч	80	120	160	235	310	435	20-25	30	35-40
	л/с	22	33	44	65	86	121	дБ(А)		

Sinus-BS										
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи I <sub>0,2</sub> (м)						ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)		
100	6731	3	4	6				10	40	70
125	6732		4	5	7			17	35	62
160	6733			5	6	9		14	35	65
200	6734				5	7	10	10	34	56
	м³/ч	80	120	160	220	310	435	20-25	30	35-40
	л/с	22	33	44	61	86	121	дБ(А)		

## Снижение уровня шума, ΔL (дБ)

Sinus	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
BR-100	21	17	12	9	1	1	3	6
BR-125	22	16	10	10	1	2	3	5
BR-160	20	14	10	9	1	2	3	5
BR-200	20	12	7	6	1	2	3	5
BS-100	21	17	12	8	3	4	4	5
BS-125	21	16	11	6	3	3	4	5
BS-160	19	14	11	7	4	3	3	4
BS-200	19	11	8	5	4	2	4	5

Уровень звуковой мощности, L<sub>w</sub>

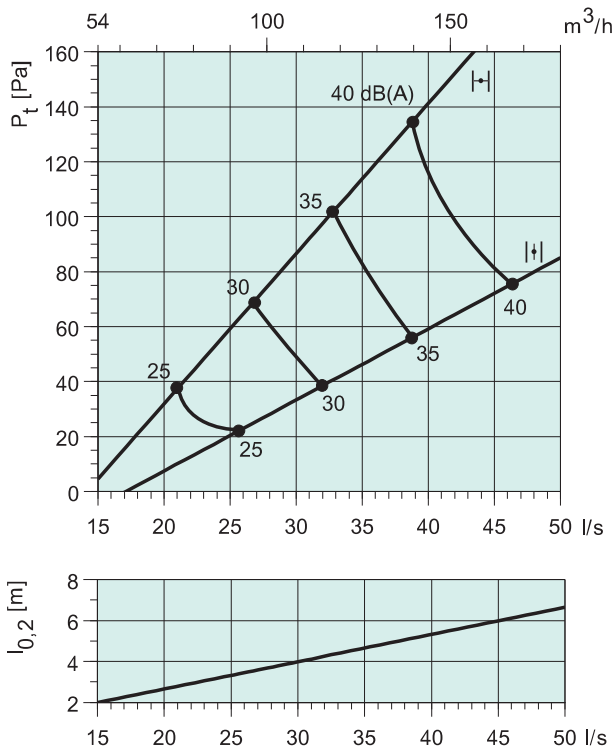
L<sub>w</sub> (дБ) = L<sub>pA</sub> + K<sub>0k</sub> (L<sub>pA</sub> = из графика K<sub>0k</sub> = из таблицы)

Корректирующий коэффициент K<sub>0k</sub>

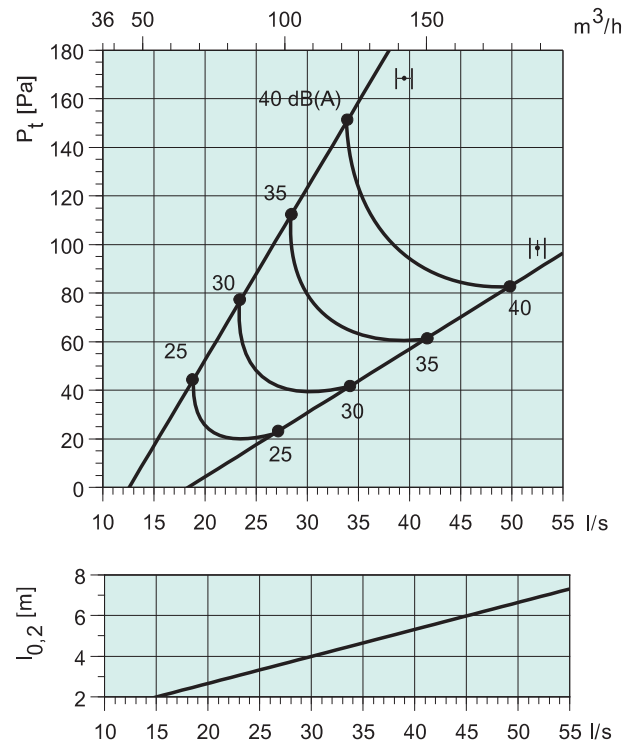
Sinus	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
BR-100	14	1	6	1	-3	-8	-12	-12
BR-125	10	-1	5	1	-1	-8	-12	-16
BR-160	14	-1	3	3	-3	-11	-18	-20
BR-200	10	-1	4	2	-3	-9	-11	-13
BS-100	13	2	6	1	-2	-8	-13	-13
BS-125	10	1	6	2	-1	-10	-17	-19
BS-160	8	1	5	2	-2	-7	-12	-13
BS-200	8	3	3	2	-2	-9	-13	-15
Допуск	±4	±2	±2	±1	±3	±4	±6	±8

Диаграммы

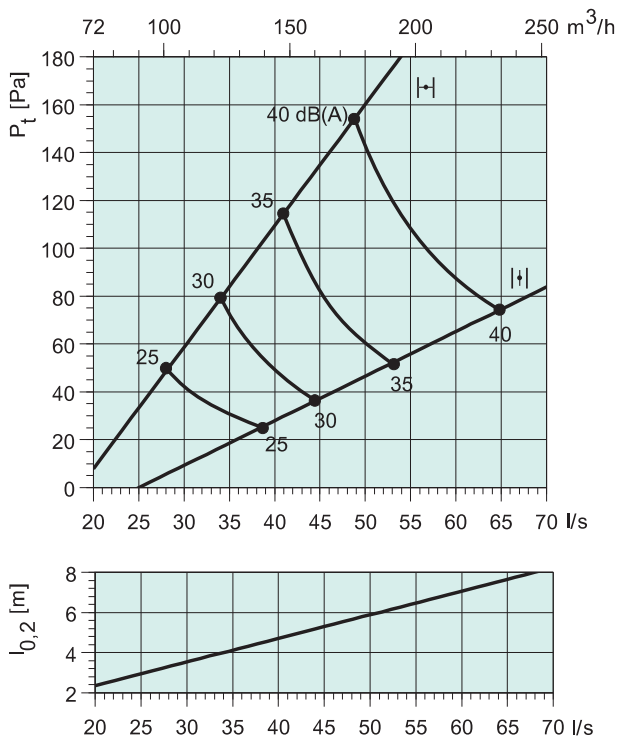
Sinus-BR-100



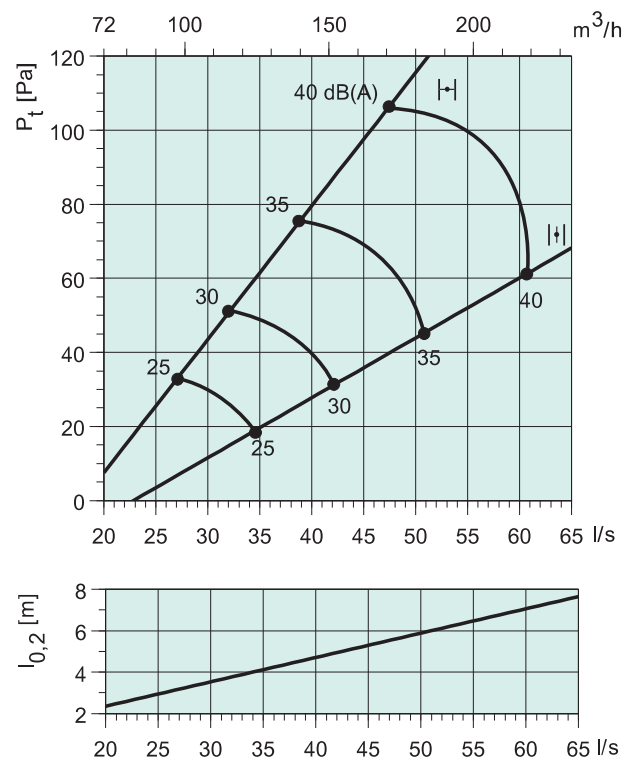
Sinus-BS-100



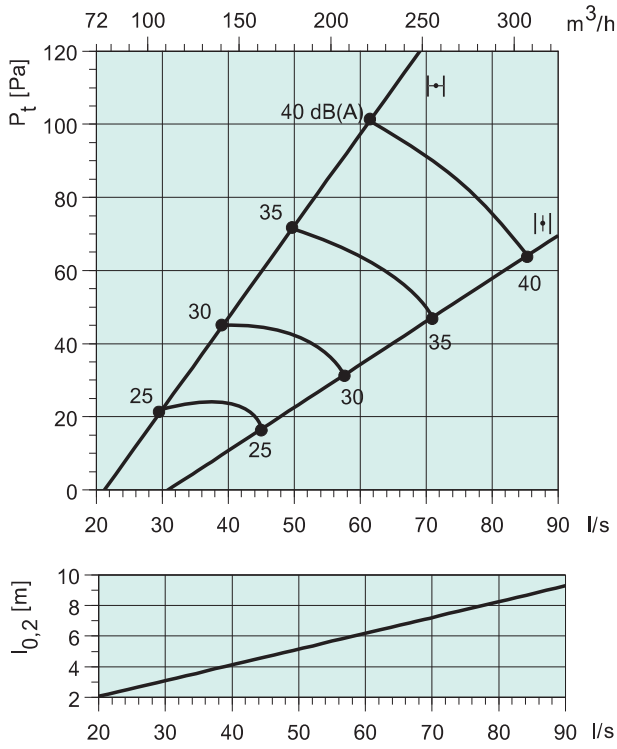
Sinus-BR-125



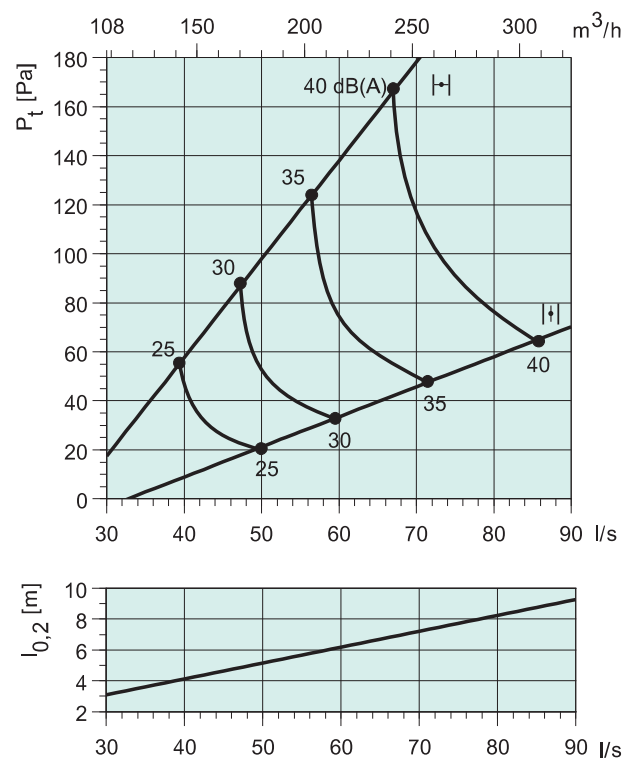
Sinus-BS-125



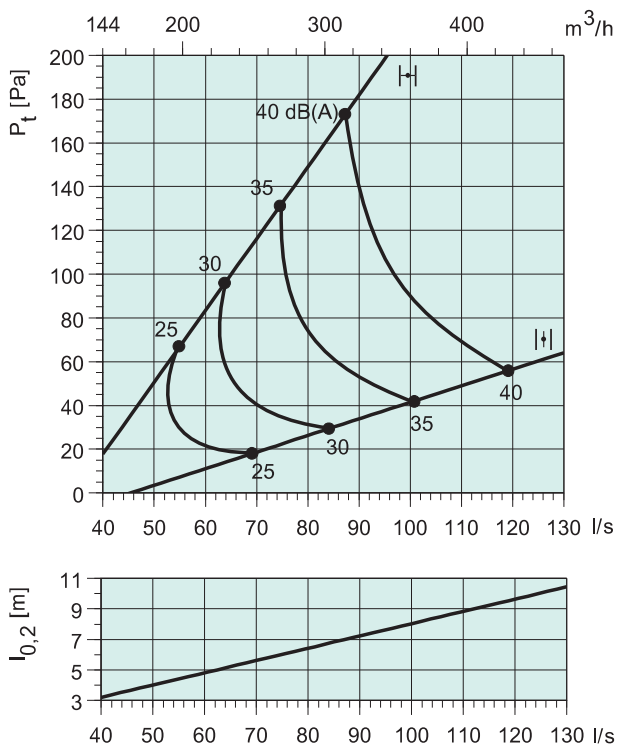
Sinus-BR-160



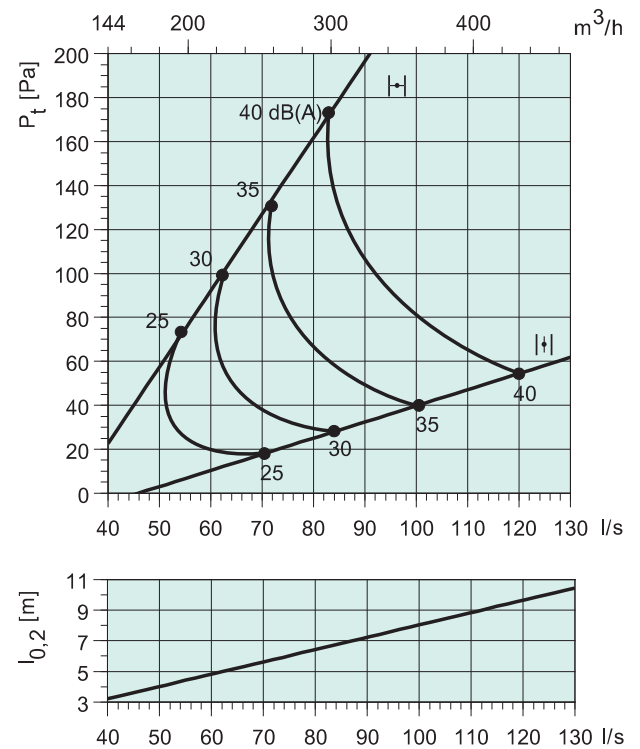
Sinus-BS-160



Sinus-BR-200



Sinus-BS-200



## Sinus DR, DC

### Диффузор струйного типа с регулируемыми соплами



Sinus-DR



Sinus-DC

#### Описание

Sinus-DC/DR является диффузором струйного типа для установки в воздуховодах.

#### Назначение

Sinus DC (для круглых воздуховодов) и DR (для прямоугольных воздуховодов или настенного монтажа) состоит из передней пластины с несколькими соплами и направляющего рельса. Дизайн сопел дает возможность диффузору получить очень высокий расход воздуха в помещении. Sinus-DC/DR может использоваться как для охлажденного, так и для нагретого воздуха. Максимальный перепад температур для охлажденного воздуха  $\Delta T=10$  °C. Сопла могут настраиваться индивидуально под любым углом. Это означает, что можно установить огромное количество вариантов распределения, не меняя при этом уровня шума, объема воздуха или перепада давления. Закругленные края сопел предотвращают оседание пыли и облегчают чистку.

#### Конструкция

Сопловой диффузор Sinus-DC/DR состоит из элемента, подающего воздух (на передней панели), и направляющего рельса, и изготовлен из гальванизированной листовой стали. Весь прибор покрыт белой порошковой краской (RAL 9010-80). Вокруг краев передней панели герметичное уплотнение, изготовленное из политена. Пластиковые сопла белого цвета (RAL 9010-80) имеют диаметр 57 мм. Сопла могут поворачиваться индивидуально (360°).

#### Монтаж

Сделайте отверстие в воздуховоде в соответствии с таблицей размеров. Диффузор надежно крепится в отверстие и прикручивается к воздуховоду. Убедитесь, что отверстие направляющего рельса направлено против течения воздуха. Диффузор может быть использован для вытяжного воздуха.

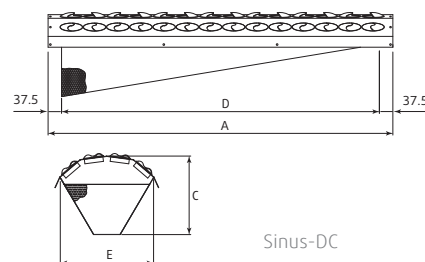
#### Код заказа

Sinus DR 1001  
 Sinus Модификация \_\_\_\_\_  
 R = для прямоугольных каналов  
 C = для круглых каналов  
 Длина диффузора \_\_\_\_\_

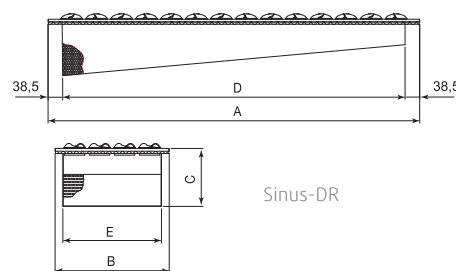
#### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и м³/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).

#### Размеры



Sinus-DC



Sinus-DR

Sinus DC	Размер монтаж.		Размер	
	A	C		отверстия
1001	1040	70	970x70	100-250
1501	1540	70	1470x70	100-250
1002	1040	125	970x135	160-315
1502	1540	125	1470x135	160-315
1003	1040	185	970x200	315-630
1503	1540	185	1470x200	315-630
1004	1040	200	970x250	315-630
1504	1540	200	1470x250	315-630

Sinus- DR	Размер монтаж.			
	A	B	C	отверстия
1001	1042	110	60	970x70
1501	1542	110	60	1470x70
1002	1042	180	90	970x140
1502	1540	180	90	1470x140
1003	1042	250	125	970x210
1503	1542	250	125	1470x210
1004	1042	320	125	970x280
1504	1540	320	125	1470x280

Уровень звуковой мощности,  $L_w$  $L_w$  (dB) =  $L_{pA}$  +  $K_{ок}$  ( $L_{pA}$  = из графика  $K_{ок}$  = из таблицы)Снижение уровня шума,  $\Delta L$  (дБ)

Sinus	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
DC/DR 1001	11	6	6	5	6	5	4	5
DC/DR 1002	11	6	5	5	6	5	4	5
DC/DR 1003	10	7	5	4	4	4	4	5
DC/DR 1004	9	7	5	4	4	3	3	6
DC/DR 1501	10	5	4	4	5	4	3	4
DC/DR 1502	10	5	3	4	5	4	3	4
DC/DR 1503	6	2	4	3	4	3	3	4
DC/DR 1504	6	5	4	3	3	2	3	5

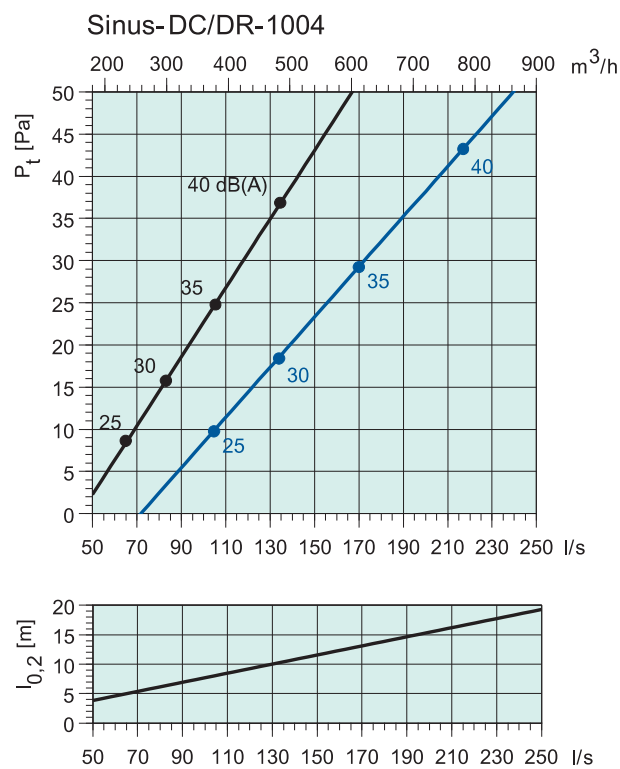
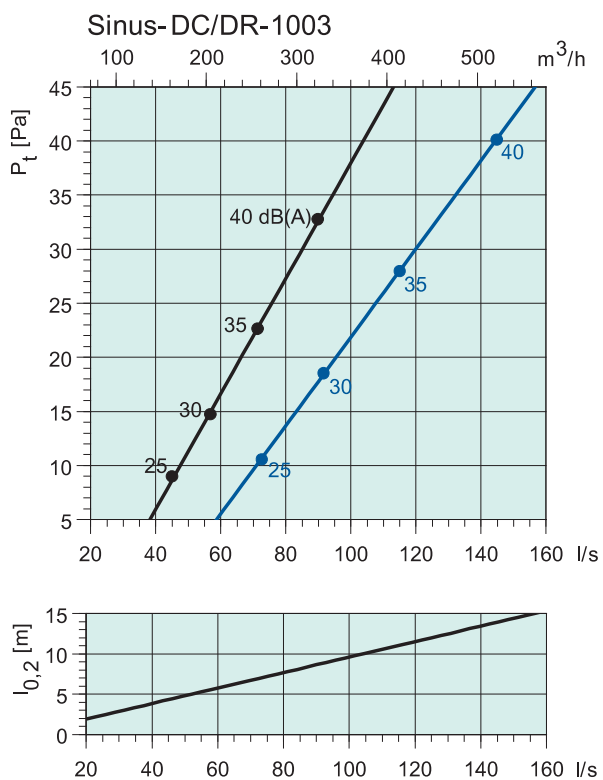
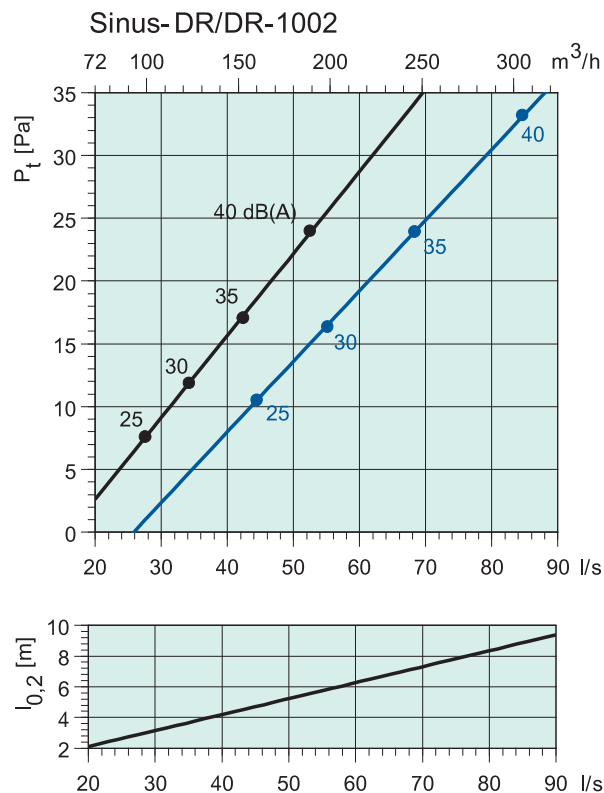
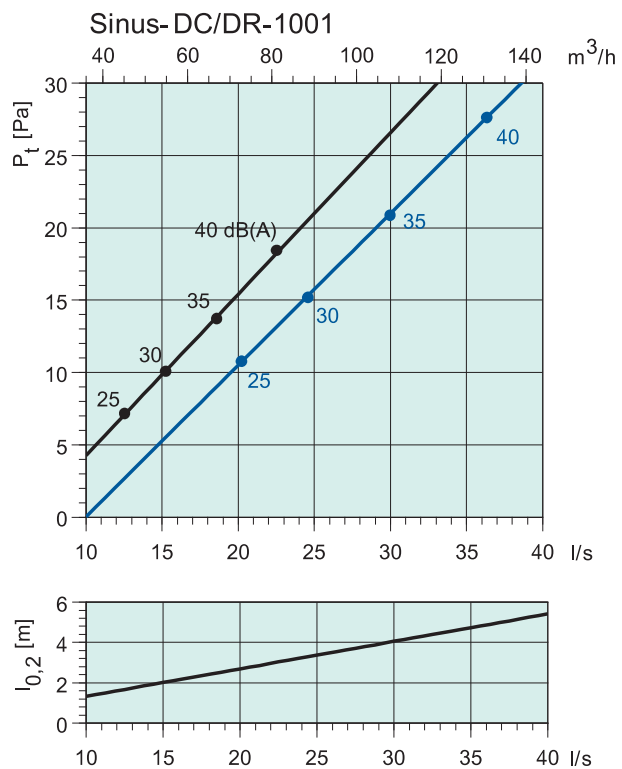
Корректирующий коэффициент  $K_{ок}$ 

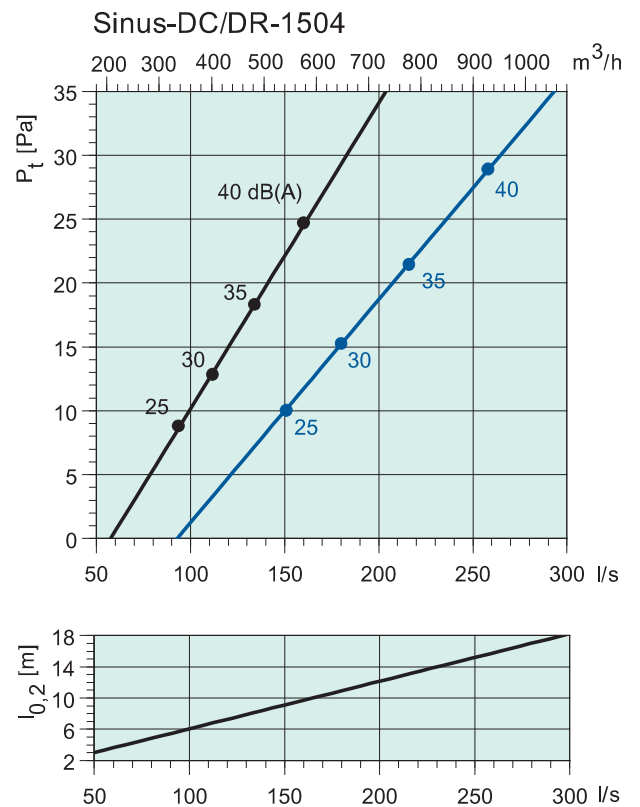
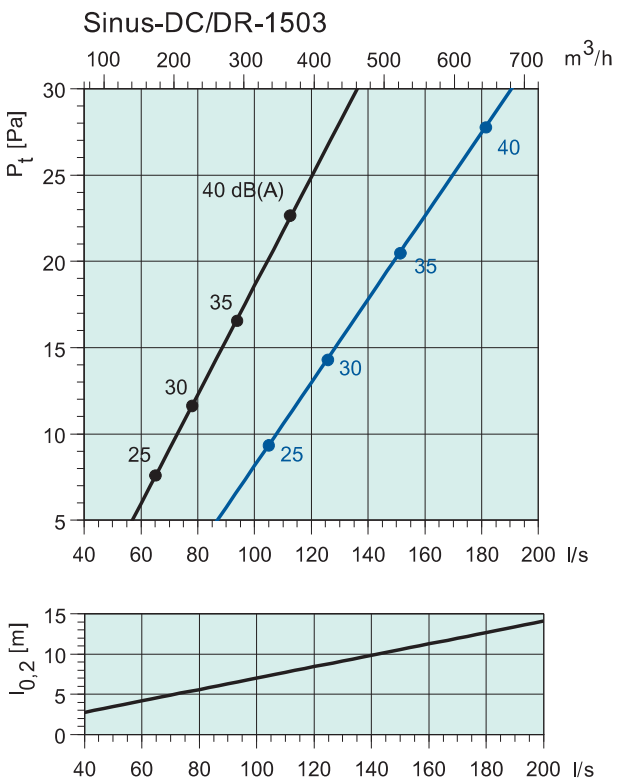
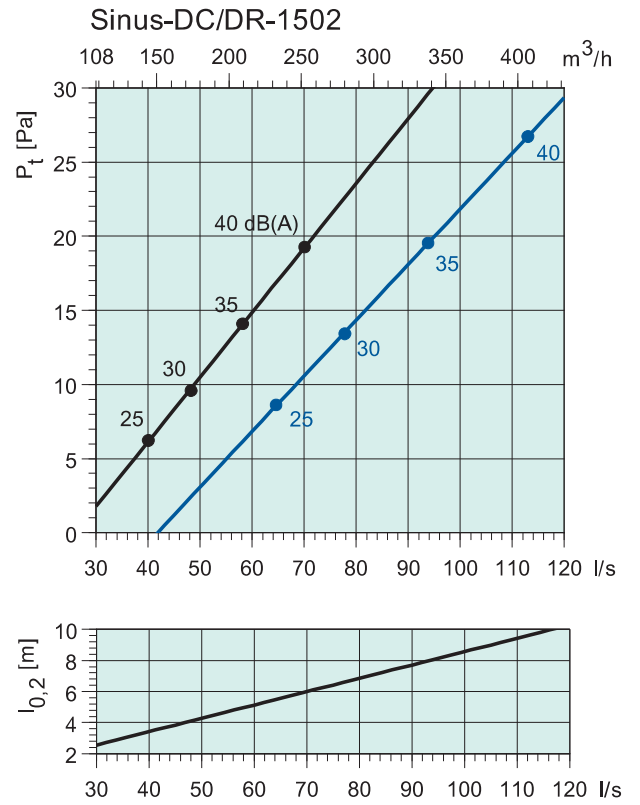
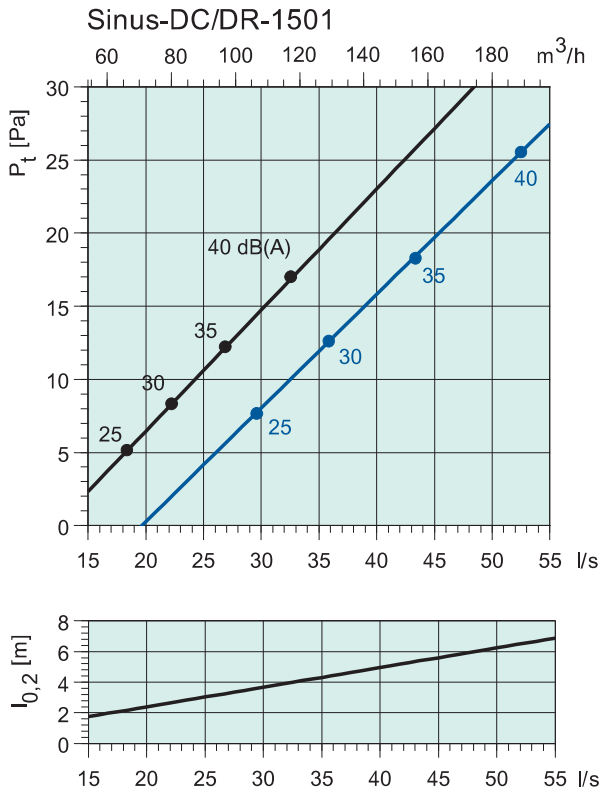
Sinus	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-DC/DR 1001	4	8	7	1	-8	-14	-18	-13
-DC/DR 1002	5	9	9	2	-8	-15	-17	-12
-DC/DR 1003	8	11	8	1	-7	-15	-16	-13
-DC/DR 1004	12	14	7	1	-6	-14	-17	-12
-DC/DR 1501	4	7	8	2	-9	-14	-19	-16
-DC/DR 1502	3	7	9	2	-8	-17	-20	-16
-DC/DR 1503	7	10	8	2	-7	-15	-18	-15
-DC/DR 1504	11	14	7	1	-5	-13	-17	-14
Допуск	±4	±2	±1	±1	±3	±3	±6	±8

Sinus-DC														
Размер	Арт	Расход воздуха ( $m^3/ч$ , л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)										ДР <sub>г</sub> Падение давления (Па)		
1001	6649	2	3	5								7	16	25
1002	6651			4	6	9						4	18	34
1003	6653					6	11	13				4	26	37
1004	6655						7	11	14			5	20	32
1501	6650		3	4	6							4	11	23
1502	6652					5	7	10				6	17	26
1503	6654						6	10	13			5	17	27
1504	6656								8	11	15	8	15	29
	$m^3/ч$	60	90	120	180	210	310	400	500	650	925	20-25	30	35-40
	л/с	17	25	33	50	58	86	111	139	181	257	дБ(А)		

Sinus-DR														
Размер	Арт	Расход воздуха ( $m^3/ч$ , л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)										ДР <sub>г</sub> Падение давления (Па)		
1001	6641	2	3	5								7	16	25
1002	6643			4	6	9						4	18	34
1003	6645					6	11	13				4	26	37
1004	6647						7	11	14			5	20	32
1501	6642		3	4	6							4	11	23
1502	6644					5	7	10				6	17	26
1503	6646						6	10	13			5	17	27
1504	6648								8	11	15	8	15	29
	$m^3/ч$	60	90	120	180	210	310	400	500	650	925	20-25	30	35-40
	л/с	17	25	33	50	58	86	111	139	181	257	дБ(А)		

Диаграммы







## Sinus-A

### Потолочный диффузор с регулируемыми соплами



#### Описание

Sinus-A является потолочным сопловым диффузором. Рекомендуется для помещений с часто изменяемой компоновкой пространства и в помещениях с низкими потолками.

#### Назначение

Сопла-вставки могут поворачиваться на 360° и могут быть индивидуально установлены под любым углом. Это означает, что можно установить огромное количество вариантов воздухораспределения, без изменения уровня шума, расхода воздуха или аэродинамического сопротивления. Закругленные края сопел предотвращают оседание пыли и облегчают чистку. Sinus-A может использоваться как для нагретого, так и для охлажденного воздуха в соответствии с требованиями к системам с переменным расходом воздуха (VAV), без образования сквозняков. Максимальный перепад температуры подаваемого охлажденного воздуха и температуры воздуха в помещении составляет  $\Delta T=12^{\circ}\text{C}$ .

#### Монтаж

Sinus-A может устанавливаться на камеру статического давления THOR или напрямую присоединяться к воздуховоду ( $\varnothing 125-315$ ). При установке на жесткой потолочной конструкции, боковые стороны и верхняя часть диффузора могут крепиться к потолочной конструкции. При установке на подвесном потолке, необходимо использовать монтажную пластину Sinus.

#### Конструкция

Потолочный диффузор Sinus-A состоит из передней панели, изготовленной из оцинкованной листовой стали покрытой белой порошковой краской (RAL 9010-80), корпуса с круглой соединительной муфтой ( $\varnothing 125-315$ ) и резиновым уплотнением. Корпус также изготовлен из оцинкованной листовой стали. Передняя пластина легко устанавливается без применения дополнительных инструментов. При снятии передней пластины (для обслуживания или чистки системы) она фиксируется в подвешенном состоянии цепочкой. Сопла-вставки изготовлены из пластика ABS белого цвета (RAL 9010-80), и имеют диаметр 35 мм (модификация S) или 57 мм (модификация L).

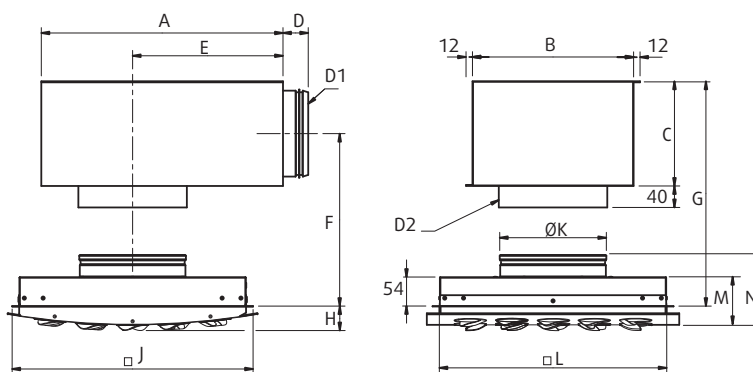
#### Код заказа

Sinus-A-125-L  
 Sinus  
 Диаметр присоединения  
 Сопла  
 L =  $\varnothing 57$  мм, S =  $\varnothing 35$  мм

#### Принадлежности



Камера статического давления THOR  
 Монтажная пластина Sinus-P



Sinus	A	B	C	D	E	F	G	H	J	ØK	M	N	D1	D2	□L*
-A-125+THOR 100-125	320	250	150	47	185	169	244	41	350	124	85	121	99	127	326 x 326
-A-160+THOR 125-160	360	250	160	47	210	174	254	41	350	159	85	121	124	162	326 x 326
-A-200+THOR 160-200	450	300	195	47	280	192	289	46	450	199	89	123	159	202	426 x 426
-A-250+THOR 200-250	500	350	250	54	305	219	344	50	595	249	94	137	199	252	561 x 561
-A-315+THOR 250-315	565	450	300	54	330	244	394	50	595	314	94	137	249	317	561 x 561

\* Размер монтажного отверстия

**На графиках:**

Объем воздуха (л/сек и м<sup>3</sup>/час),  
общее давление (Па) и уровень  
звукового давления (дБ(A)).

**С камерой статического давления THOR****Снижение уровня шума, ΔL (дБ)**

Sinus	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-A-125-S	20	13	12	15	23	15	13	17
-A-160-S	19	12	13	13	17	15	14	18
-A-200-S	16	9	7	12	18	14	14	13
-A-250-S	18	6	8	15	14	11	15	14
-A-315-S	15	7	11	15	14	12	14	15
-A-125-L	25	17	14	15	18	17	12	16
-A-160-L	16	19	13	12	18	17	13	16
-A-200-L	22	17	14	16	2	17	15	15
-A-250-L	15	13	11	16	15	11	13	12
-A-315-L	25	12	13	15	12	11	14	12

**Уровень звуковой мощности, Lw**

$L_w$  (dB) =  $L_{pA}$  +  $K_{ок}$  ( $L_{pA}$  = из графика  $K_{ок}$  = из таблицы)

**Корректирующий коэффициент  $K_{ок}$** 

Sinus	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-A-125-S	2	11	4	2	-3	-12	-15	-12
-A-160-S	4	9	4	3	-3	-13	-14	-10
-A-200-S	6	9	4	2	-3	-12	-13	-9
-A-250-S	6	8	2	2	-3	-12	-15	-11
-A-315-S	10	12	3	3	-2	-13	-16	-11
Допуск	±4	±3	±2	±1	±2	±4	±7	±8
-A-125-L	8	10	4	3	-6	-9	-12	-15
-A-160-L	10	8	5	3	-4	-8	-11	-13
-A-200-L	14	6	3	4	-3	-12	-16	-15
-A-250-L	13	7	1	2	-4	-11	-12	-16
-A-315-L	15	10	2	3	-5	-11	-12	-15
Допуск	±5	±3	±2	±2	±2	±4	±6	±7

**Без камеры статического давления THOR****Снижение уровня шума, ΔL (дБ)**

Sinus	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-A-125-S	21	16	10	3	6	3	3	3
-A-160-S	18	14	7	3	6	3	4	3
-A-200-S	17	11	6	2	4	3	3	4
-A-250-S	17	11	7	3	2	2	3	4
-A-315-S	17	12	7	4	2	3	4	4
-A-125-L	22	15	9	6	2	5	4	4
-A-160-L	20	15	9	5	3	5	4	4
-A-200-L	20	14	8	3	3	4	4	5
-A-250-L	17	10	4	4	2	3	3	4
-A-315-L	16	8	4	2	2	2	3	3

**Уровень звуковой мощности, Lw**

$L_w$  (dB) =  $L_{pA}$  +  $K_{ок}$  ( $L_{pA}$  = из графика  $K_{ок}$  = из таблицы)

**Корректирующий коэффициент  $K_{ок}$** 

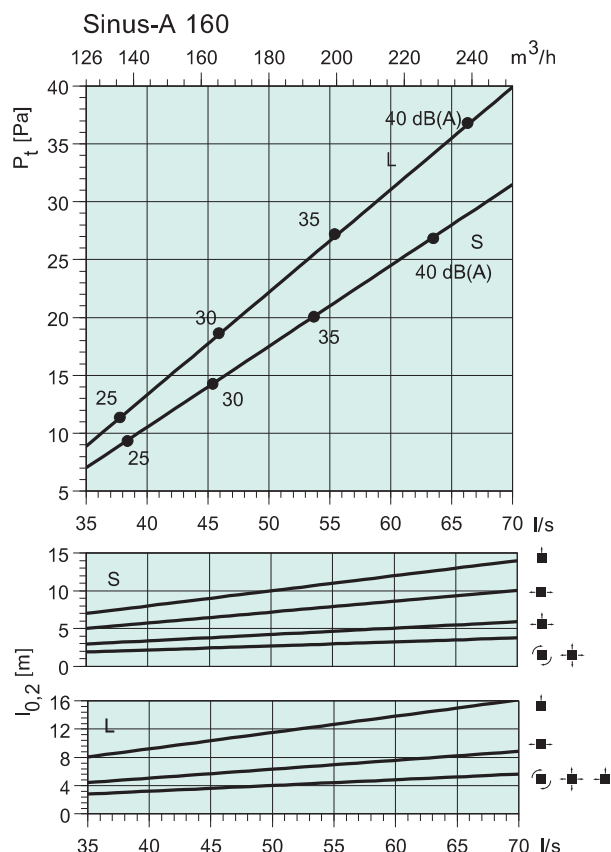
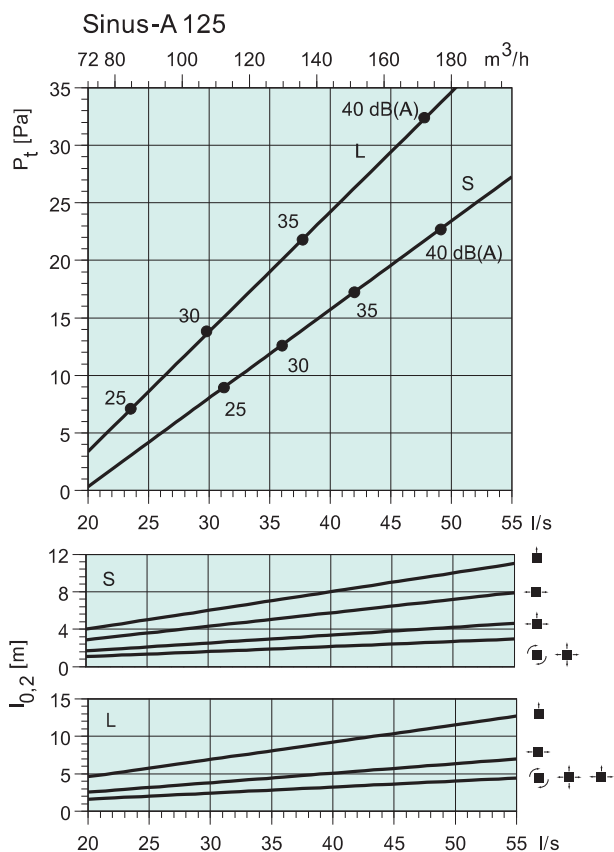
Sinus	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-A-125-S	2	0	3	4	-2	-14	-16	-10
-A-160-S	3	0	2	3	0	-12	-15	-10
-A-200-S	-1	-1	2	3	0	-11	-18	-16
-A-250-S	6	1	3	4	-1	-14	-18	-13
-A-315-S	13	5	2	3	-1	-9	-15	-13
Допуск	±3	±2	±2	±1	±2	±2	±4	±6
-A-125-L	0	-3	2	4	0	-13	-21	-24
-A-160-L	8	0	2	4	0	-12	-20	-26
-A-200-L	7	0	4	4	-3	-14	-23	-23
-A-250-L	8	5	3	5	-3	-16	-21	-20
-A-315-L	11	3	2	5	-2	-14	-22	-21
Допуск	±4	±1	±1	±0	±1	±1	±2	±4

Sinus-A-L																
Размер	Арт				Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)							ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)				
	Sinus-A	THOR	Sinus-P-600	Sinus-P-625	м³/ч		л/с		м			20-25	30	35-40		
125	1951	66758	1979	1981	2	3	4						6	17	29	
160	1952	66759	1979	1981		3	4	6					7	17	36	
200	1953	66760	1980	1982			3	4	6				5	16	29	
250	1954	66761		1983						5	6	8	11	16	26	
315	1955	66762		1983						5	6	7	9	14	23	
					м³/ч	80	120	160	235	335	385	460	585	20-25	30	35-40
					л/с	22	33	44	65	93	107	128	162	дБ(A)		

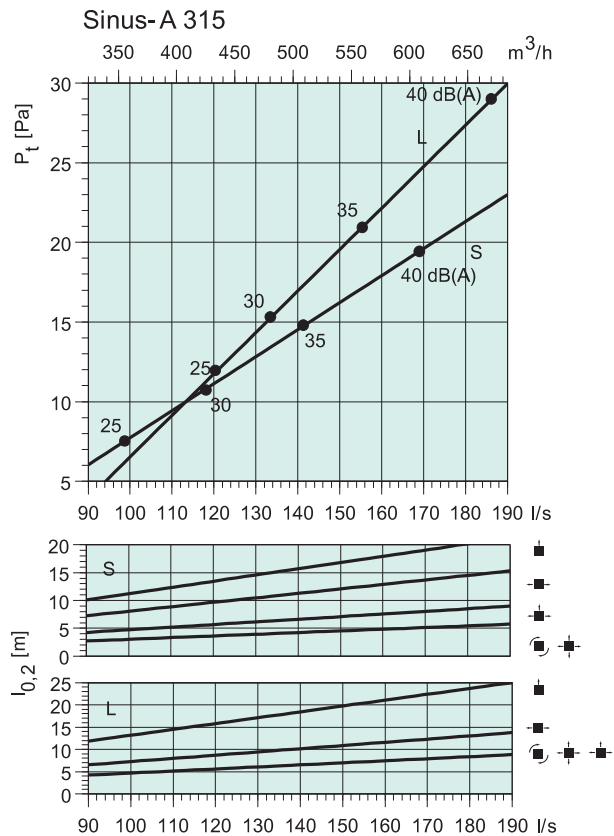
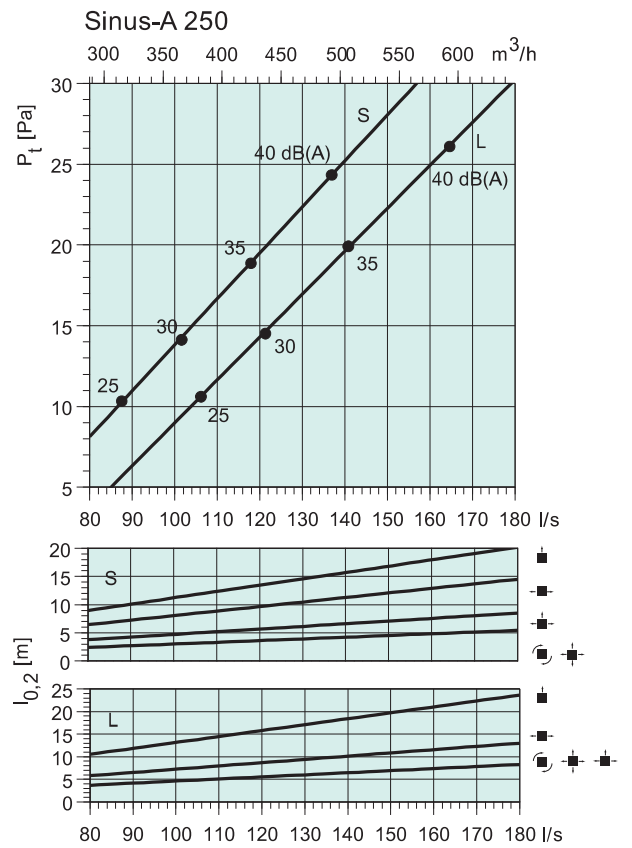
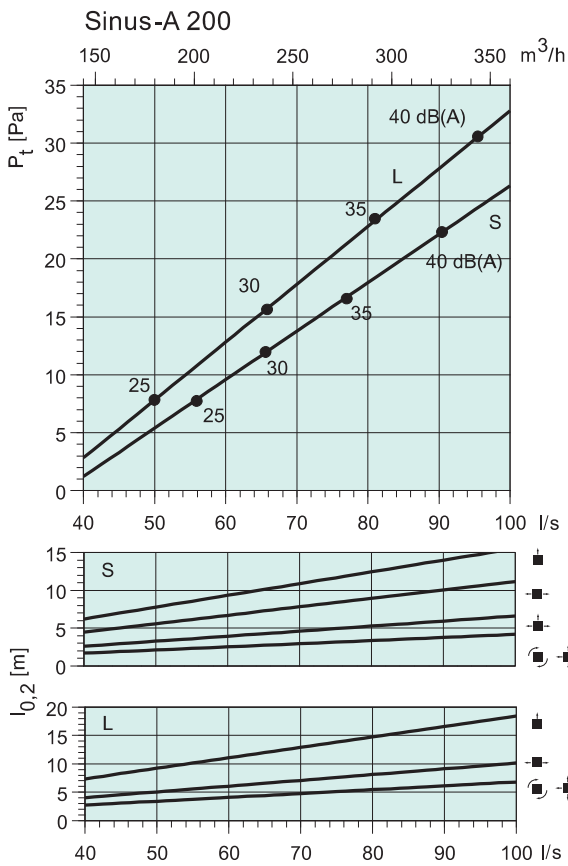
Sinus-A-S																	
Размер	Арт				Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)							ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)					
	Sinus-A	THOR	Sinus-P-600	Sinus-P-625	м³/ч		л/с		м			20-25	30	35-40			
125	1971	66758	1979	1981	2	2	3						5	17	23		
160	1972	66759	1979	1981		2	3	3					6	17	27		
200	1973	66760	1980	1982			2	3	4				6	16	23		
250	1974	66761		1983					2	3	4		6	11	25		
315	1975	66762		1983						3	4	5	6	15	20		
					м³/ч	90	120	150	180	230	270	330	505	630	20-25	30	35-40
					л/с	25	33	42	50	64	75	92	140	175	дБ(A)		

Не доступен

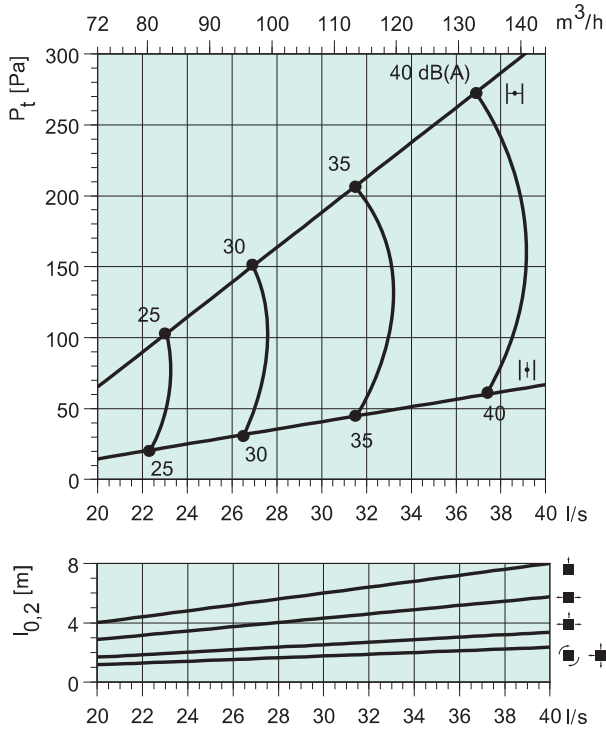
Диаграммы



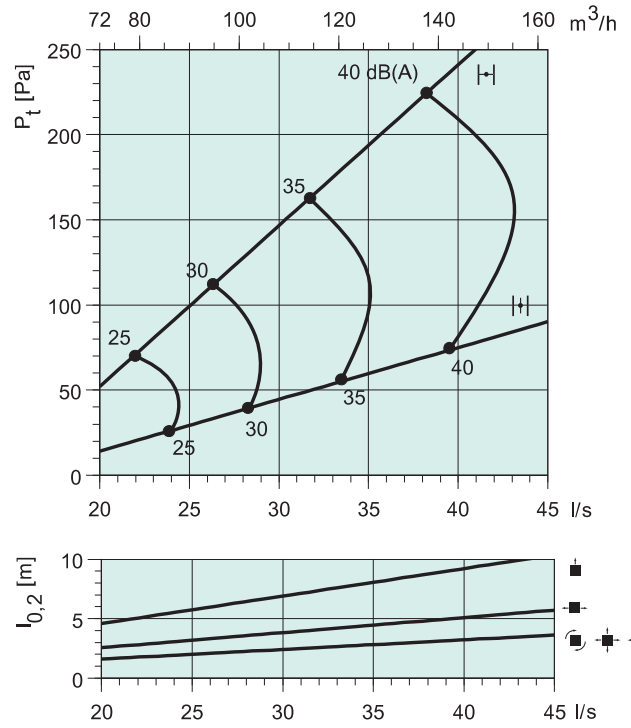
Диаграммы



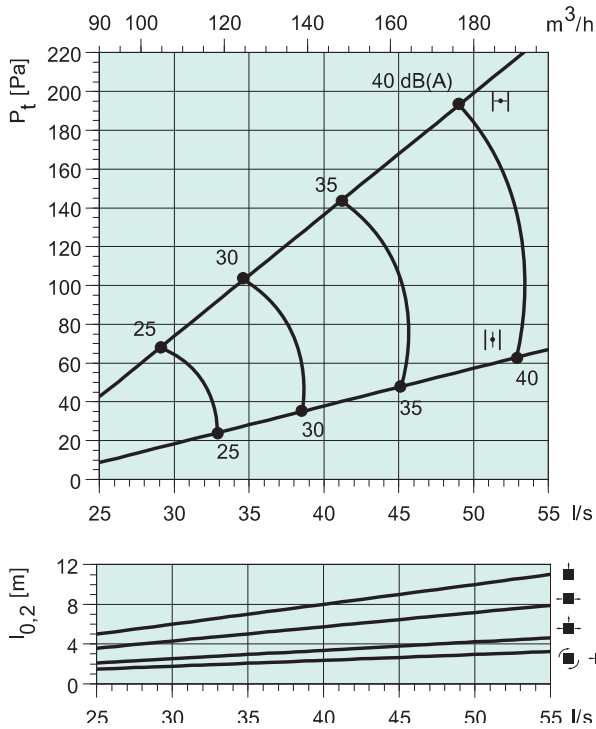
Sinus-A 125-S + THOR 100



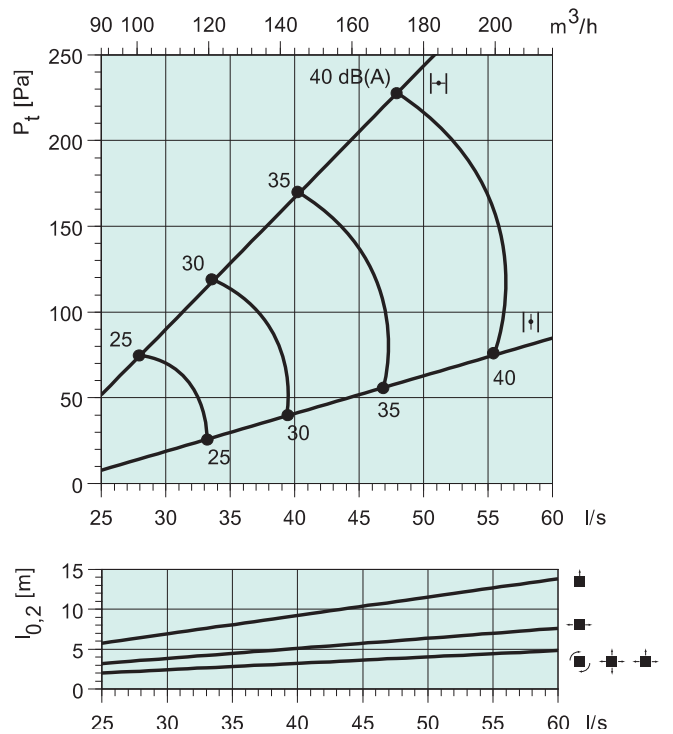
Sinus-A 125-L + THOR 100



Sinus-A 160-S + THOR 125

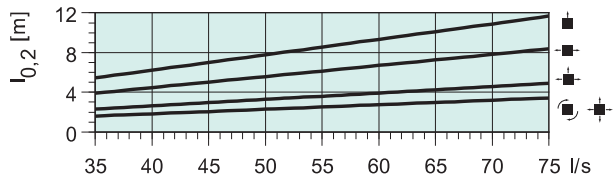
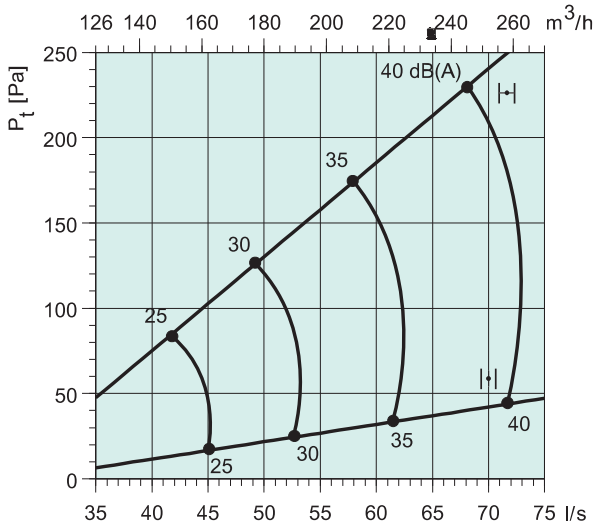


Sinus-A 160-L + THOR 125

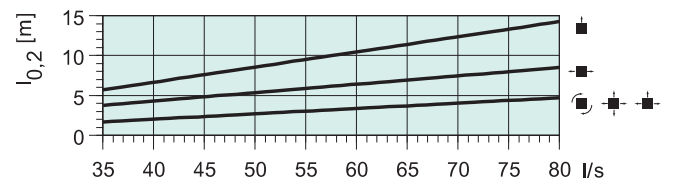
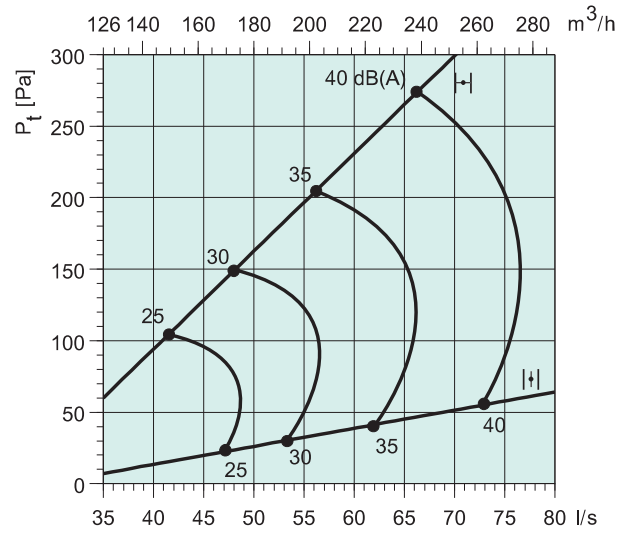


Диаграммы

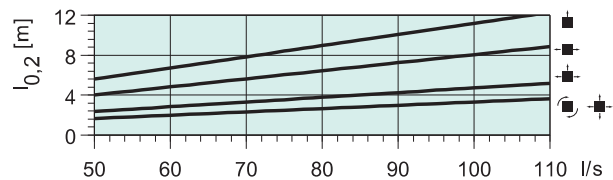
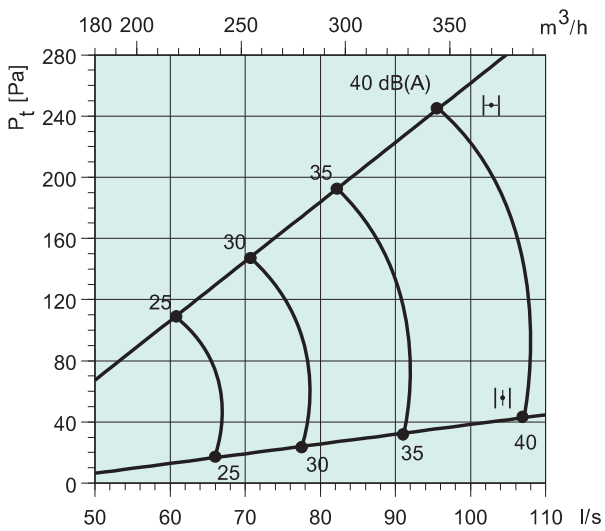
Sinus-A 200-S + THOR 160



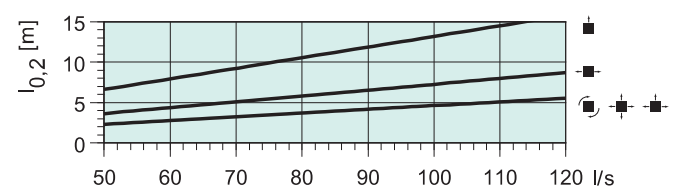
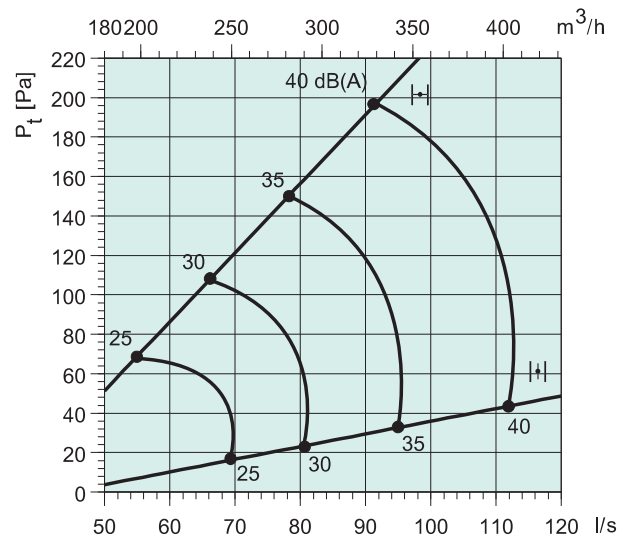
Sinus-A 200-L + THOR 160



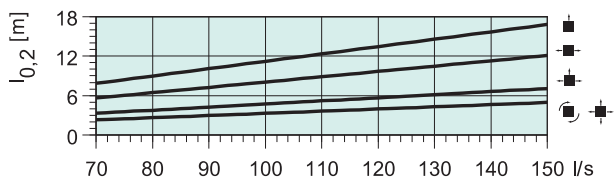
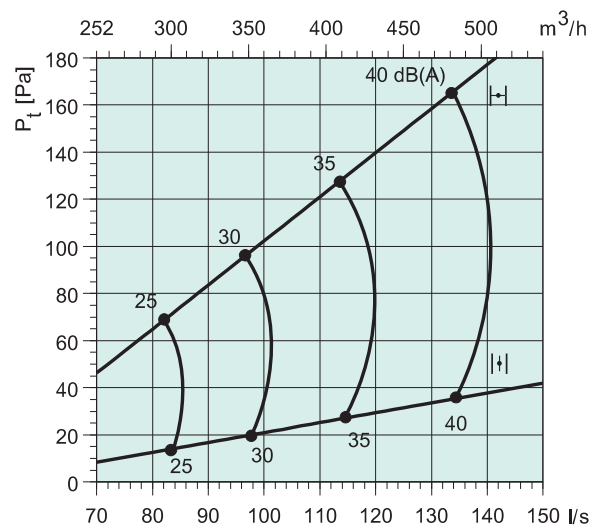
Sinus-A 250-S + THOR 200



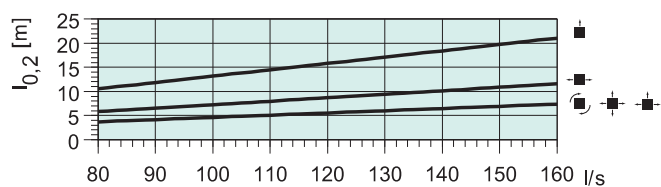
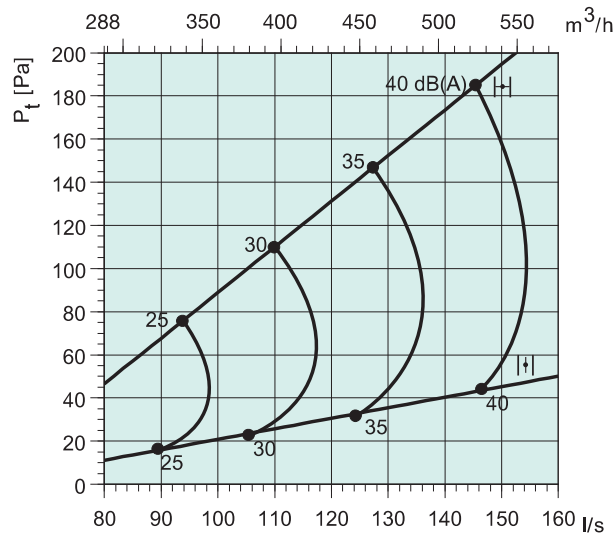
Sinus-A 250-L + THOR 200



Sinus-A 315-S + THOR 250



Sinus-A 315-L + THOR 250





## Sinus-G

Потолочный диффузор с регулируемыми соплами

### Описание

Sinus G - это квадратный потолочный диффузор с регулируемыми соплами, который рекомендуется устанавливать в помещениях с часто изменяемой компоновкой пространства и в помещениях с низкими потолками.

### Назначение

Подходит как для систем с постоянным и так и с переменным расходом. Sinus G может использоваться как для нагретого, так и для охлажденного воздуха в соответствии с требованиями к системам с переменным расходом (VAV), без образования сквозняков. Максимальный перепад температуры подаваемого охлажденного воздуха и температуры воздуха в помещении составляет  $\Delta T=12^{\circ}\text{C}$ .

### Конструкция

Потолочный диффузор Sinus-G состоит из передней панели, а также корпуса с круглой соединительной муфтой (125 - 315), имеющей резиновое уплотнение, проверенное на герметичность. Лицевая панель легко снимается для получения доступа к воздуховодам. К корпусу лицевая панель крепится при помощи пружинных защелок. Пластиковые сопла белого цвета (RAL 9010-80) имеют диаметр 57 мм. Сопла могут поворачиваться индивидуально ( $360^{\circ}$ ).

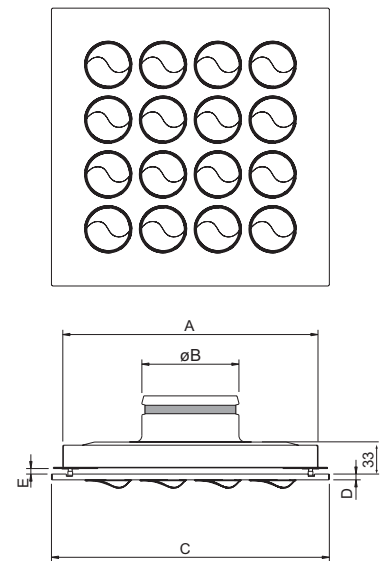
### Код заказа

Sinus Sinus-G-125  
Диаметр присоединения └──┬──┘

### Монтаж

Sinus G спроектирован специально для монтажа в модульных подвесных потолках. Лицевая панель может иметь два положения: для нормальной вентиляции и, если необходимо увеличить воздушный поток, панель можно выдвинуть вперед, открыв таким образом дополнительный зазор. Сопла диффузора могут быть индивидуально установлены под любым углом, что означает возможность установить огромное количество вариантов воздухораспределения, без изменения уровня шума, расхода воздуха или аэродинамического сопротивления. Закругленные края сопел предотвращают оседание пыли и облегчают очистку.

### Размеры



	A	øB	C	D	E
Sinus-G 125-L	326	124	355	7,4	7,5
Sinus-G 160-L	326	159	355	7,4	7,5
Sinus-G 200-L	426	199	455	7,4	7,5
Sinus-G 250-L	561	249	595	7,4	7,5
Sinus-G 315-L	561	314	595	7,4	7,5

### Принадлежности



Камера статического давления THOR

### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и  $\text{м}^3/\text{час}$ ), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).



Sinus-G													
Размер	Арт		Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)						ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)				
	Sinus-G	THOR											
125	7006	66758	1	2	2				22	44	66		
160	7007	66759		2	2	3			10	21	50		
200	7009	66760			1	2	3		7	25	44		
250	7013	66761				2	3	4	10	22	41		
315	7014	66762					3	4	5	13	25	39	
			м³/ч	90	120	150	225	300	425	550	20-25	30	35-40
			л/с	25	33	42	62	83	118	153	дБ(A)		

### С камерой статического давления THOR

Снижение уровня шума, ΔL (дБ)

Зазор закрыт	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-G-125-L 25	17	14	15	18	17	12	16	
Sinus-G-160-L 16	19	13	12	18	17	13	16	
Sinus-G-200-L 22	17	14	16	2	17	15	15	
Sinus-G-250-L 15	13	11	16	15	11	13	12	
Sinus-G-315-L 25	12	13	15	12	11	14	12	

### Уровень звуковой мощности, L<sub>w</sub>

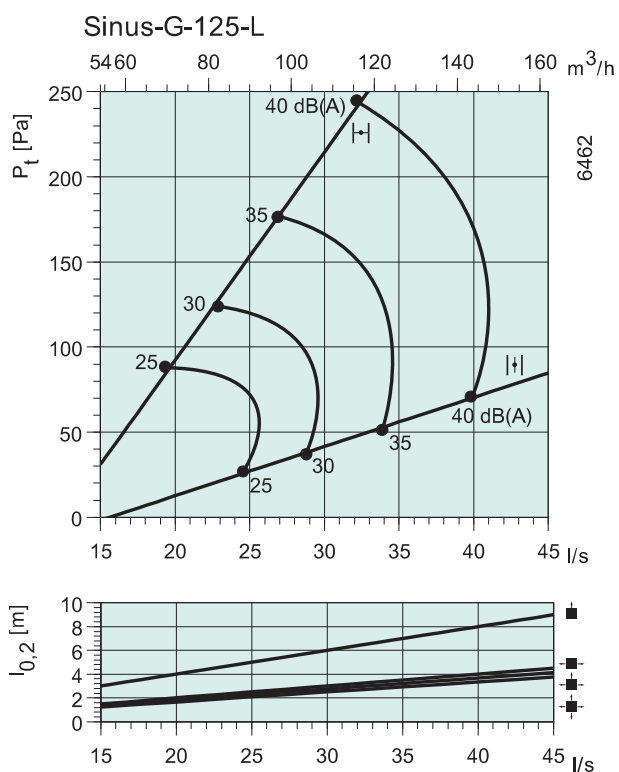
$$L_w \text{ (dB)} = L_pA + K_{ок} \text{ (} L_pA \text{ = из графика } K_{ок} \text{ = из таблицы)}$$

### Корректирующий коэффициент K<sub>ок</sub>

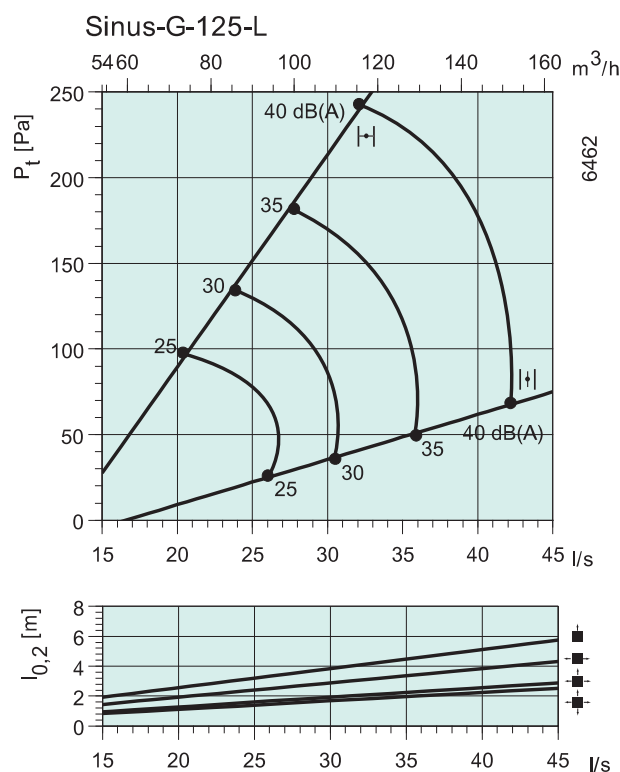
	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-G-125-L	8	10	4	3	-6	-9	-12	-15
Sinus-G-160-L	10	8	5	3	-4	-8	-11	-13
Sinus-G-200-L	14	6	3	4	-3	-12	-16	-15
Sinus-G-250-L	12	9	1	2	-4	-10	-12	-15
Sinus-G-315-L	15	10	2	3	-5	-11	-14	-18
Допуск	±5	±3	±2	±2	±2	±4	±6	±7

### Диаграммы

С камерой THOR, боковой зазор закрыт

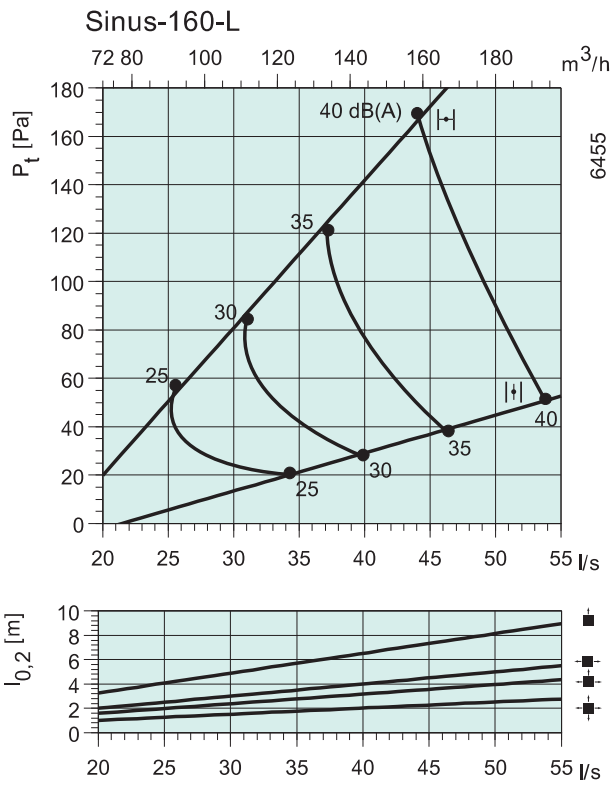


С камерой THOR, боковой зазор открыт

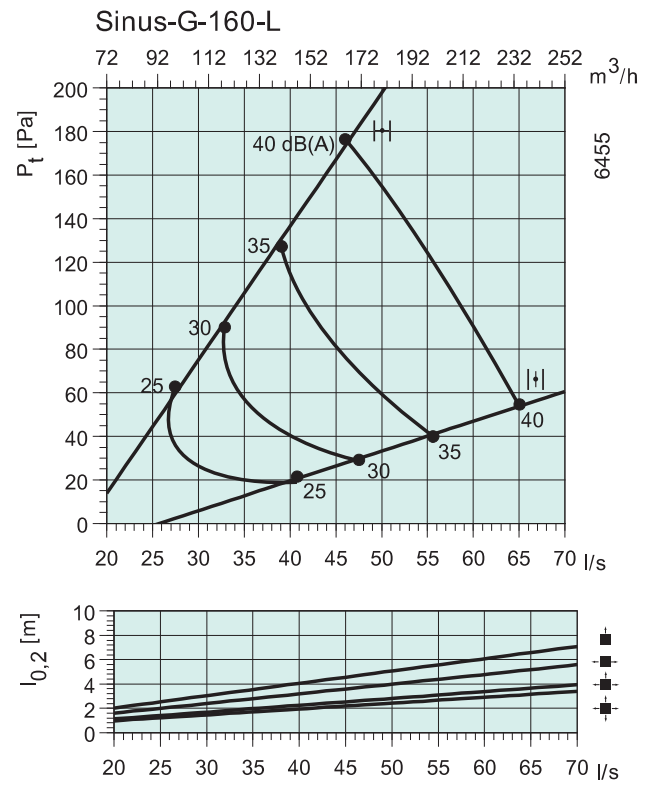


Диаграммы

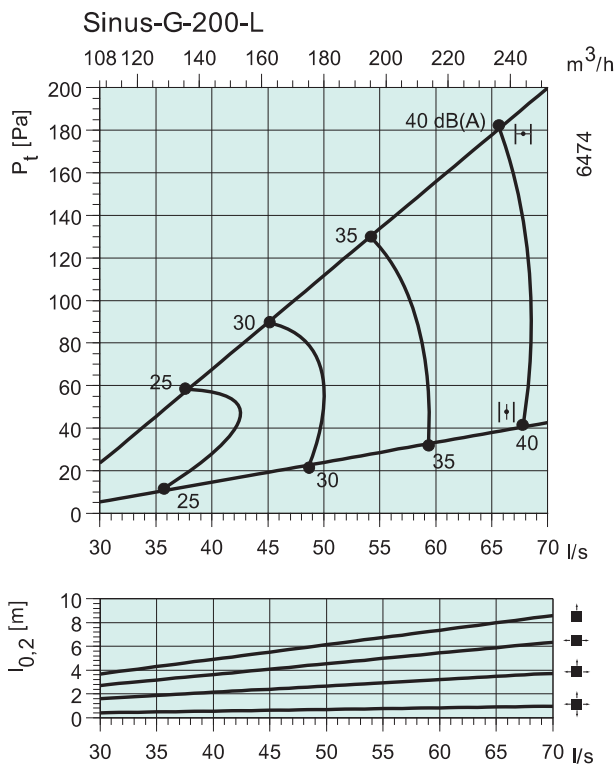
С камерой THOR, боковой зазор закрыт



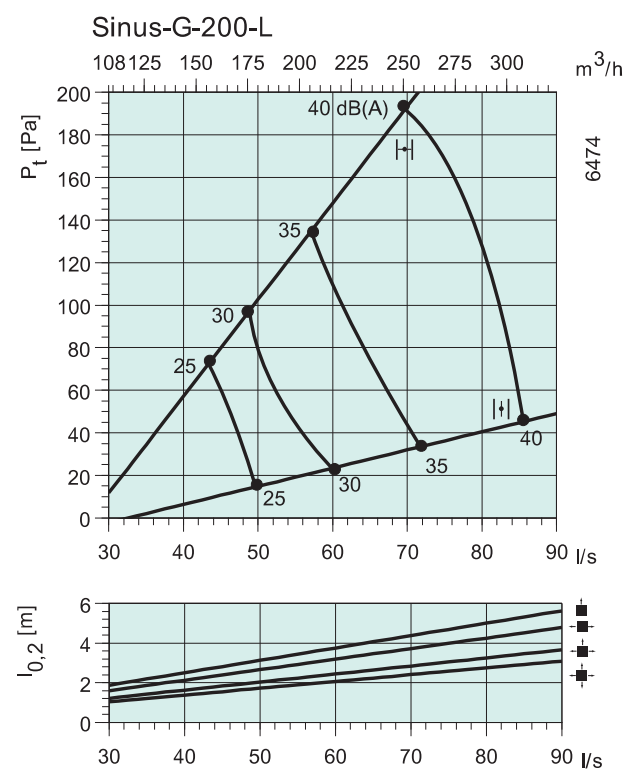
С камерой THOR, боковой зазор открыт



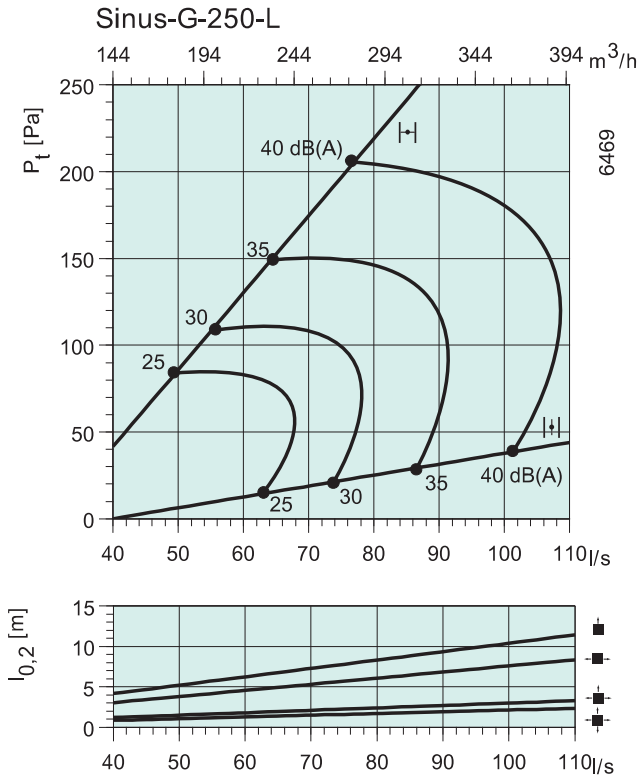
С камерой THOR, боковой зазор закрыт



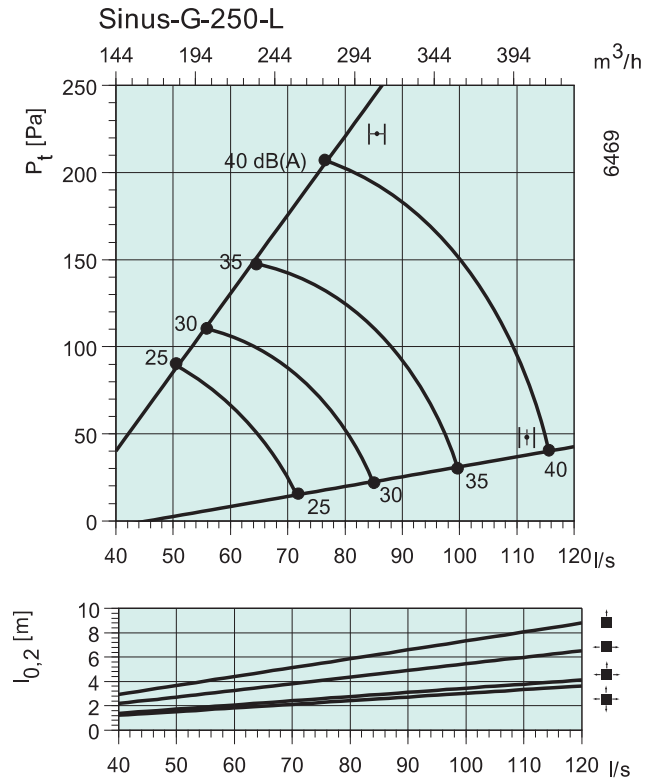
С камерой THOR, боковой зазор открыт



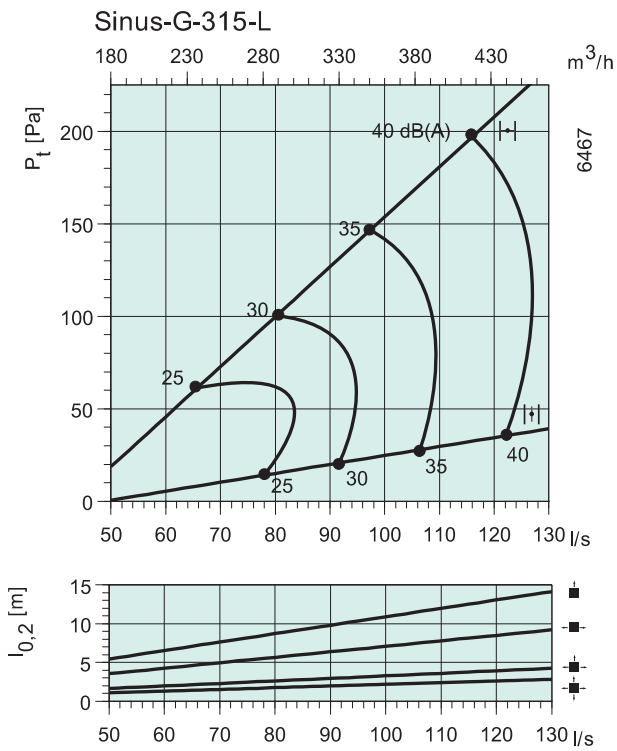
С камерой THOR, боковой зазор закрыт



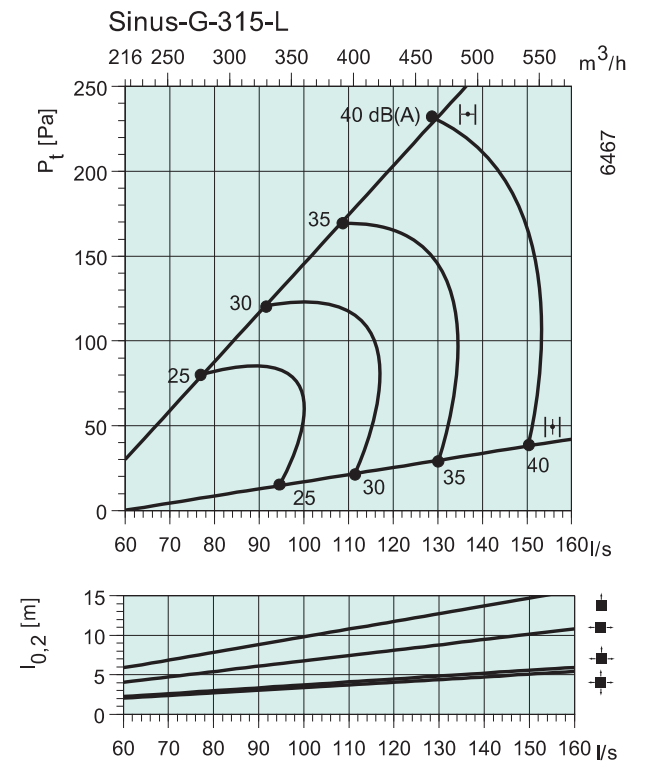
С камерой THOR, боковой зазор открыт



С камерой THOR, боковой зазор закрыт



С камерой THOR, боковой зазор открыт





## Sinus-F

Потолочный диффузор с регулируемыми соплами

### Описание

Sinus F - это квадратный потолочный диффузор с регулируемыми соплами, который рекомендуется устанавливать в помещениях с часто изменяемой компоновкой пространства и в помещениях с низкими потолками.

### Назначение

Подходит для систем как с постоянным, так и с переменным расходом. Sinus F может использоваться как для нагретого, так и для охлажденного воздуха в соответствии с требованиями к системам с переменным расходом (VAV), без образования сквозняков.

Сопла могут быть индивидуально установлены под любым углом, это означает, что можно установить огромное количество вариантов воздухораспределения, не меняя при этом уровня шума, объема воздуха или перепада давления. Закругленные края сопел предотвращают оседание пыли и облегчают чистку.

Sinus F спроектирован специально для использования в модульных подвесных потолках. Лицевая панель может иметь два положения: для нормальной вентиляции и, если необходимо увеличить воздушный поток, панель можно выдвинуть вперед, открыв таким образом дополнительный зазор.

### Код заказа

Sinus Sinus-F-125  
Диаметр присоединения \_\_\_\_\_

### Конструкция

Потолочный диффузор Sinus-F состоит из передней панели, а также корпуса с круглой соединительной муфтой (125 - 315), имеющей резиновое уплотнение, проверенное на герметичность.

Пластиковые сопла белого цвета (RAL 9010-80) имеют диаметр 57 мм. Сопла могут поворачиваться индивидуально (360°).

Все типоразмеры, независимо от диаметра соединительной муфты, имеют габаритные размеры 595x595 и 620x620.

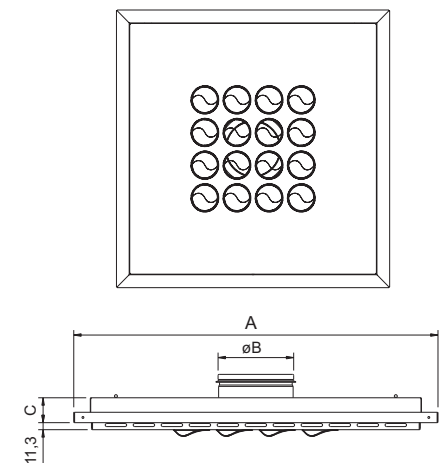
Есть возможность снять лицевую панель чтоб получить доступ к воздуховодам. К корпусу она крепится при помощи пружинных защелок.

### Принадлежности



Камера статического давления THOR

### Размеры



	A	ØB	C
Sinus-F-125-L	595	123	40
Sinus-F-160-L	595	158	40
Sinus-F-200-L	595	198	40
Sinus-F-250-L	595	248	40
Sinus-F-315-L	595	313	40

### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и м<sup>3</sup>/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).

Sinus-F														
Размер	Арт		Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)							ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)				
	Sinus-F 600x600	THOR	<1	<1	1									
125	7030	66758	<1	<1	1						18	36	63	
160	7031	66759		1	1	1					16	30	42	
200	7032	66760			1	2	2				10	18	33	
250	7033	66761					1	2	3		15	28	44	
315	7034	66762						2	3	3	15	24	34	
			м³/ч	75	100	135	165	225	300	375	450	20-25	30	35-40
			л/с	21	28	38	46	62	83	104	125	дБ(А)		

**С камерой статического давления THOR**

Снижение уровня шума, ΔL (дБ)

Октавные полосы частот, Гц

Зазор закрыт

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-F-125-L	25	17	14	15	18	17	12	16
Sinus-F-160-L	14	17	11	10	16	15	11	14
Sinus-F-200-L	20	15	12	14	18	15	13	13
Sinus-F-250-L	15	13	11	16	15	11	13	12
Sinus-F-315-L	24	11	12	14	11	10	13	11

**Уровень звуковой мощности, L<sub>w</sub>**

L<sub>w</sub> (dB) = L<sub>pA</sub> + K<sub>0k</sub> (L<sub>pA</sub> = из графика K<sub>0k</sub> = из таблицы)

**Корректирующий коэффициент K<sub>0k</sub>**

Октавные полосы частот, Гц

Зазор открыт

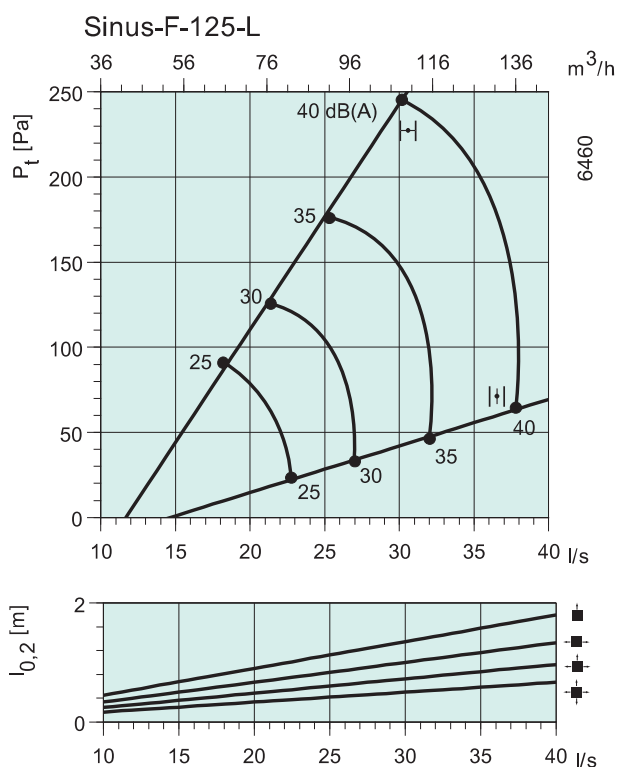
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-F-125-L	12	7	4	2	-4	-11	-13	-9
Sinus-F-160-L	11	4	4	2	-1	-9	-17	-14
Sinus-F-200-L	10	7	5	3	-2	-11	-18	-14
Sinus-F-250-L	17	9	4	-2	-2	-7	-15	-14
Sinus-F-315-L	11	12	3	0	-2	-9	-13	-12

Зазор закрыт

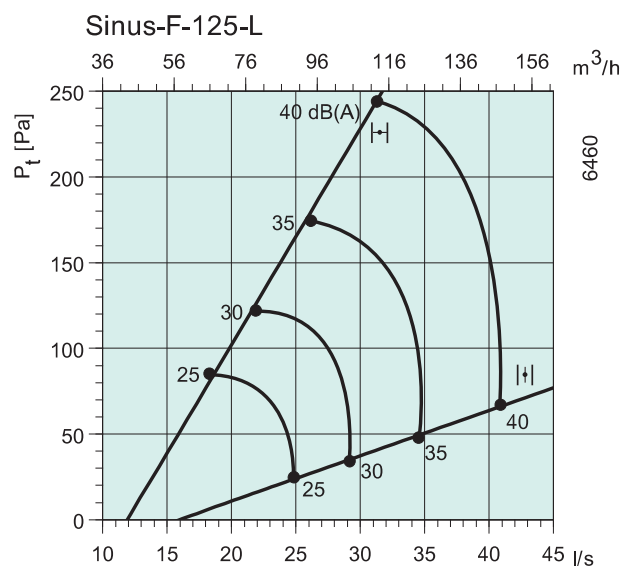
Sinus-F-125-L	13	7	4	3	-5	-12	-15	-11
Sinus-F-160-L	11	6	5	2	-2	-10	-17	-15
Sinus-F-200-L	5	6	4	4	-3	-12	-19	-17
Sinus-F-250-L	16	10	5	-1	-2	-8	-14	-15
Sinus-F-315-L	12	11	4	0	-1	-10	-18	-17

**Диаграммы**

**Боковой зазор закрыт**

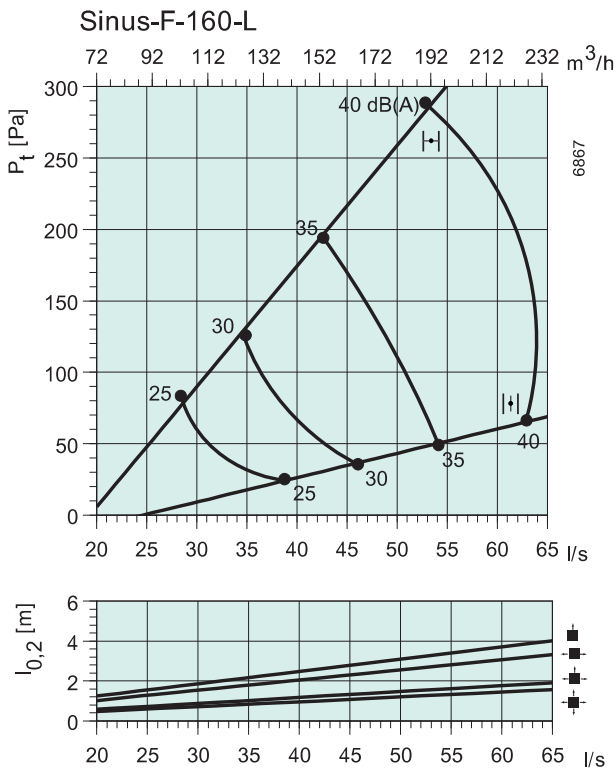


**Боковой зазор открыт**

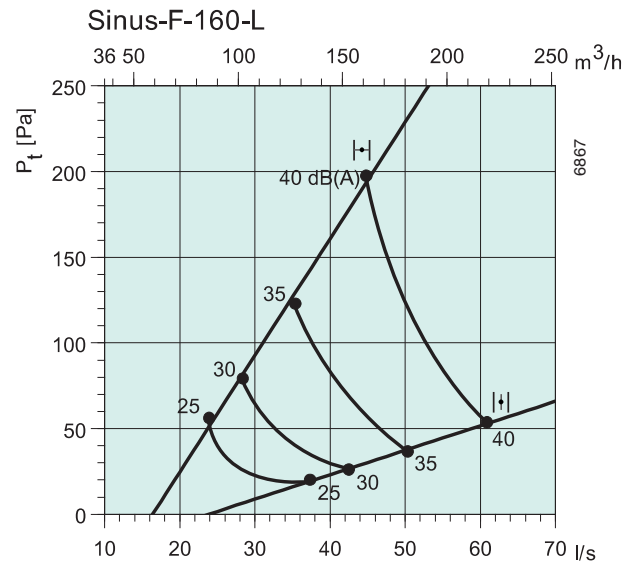


Диаграммы

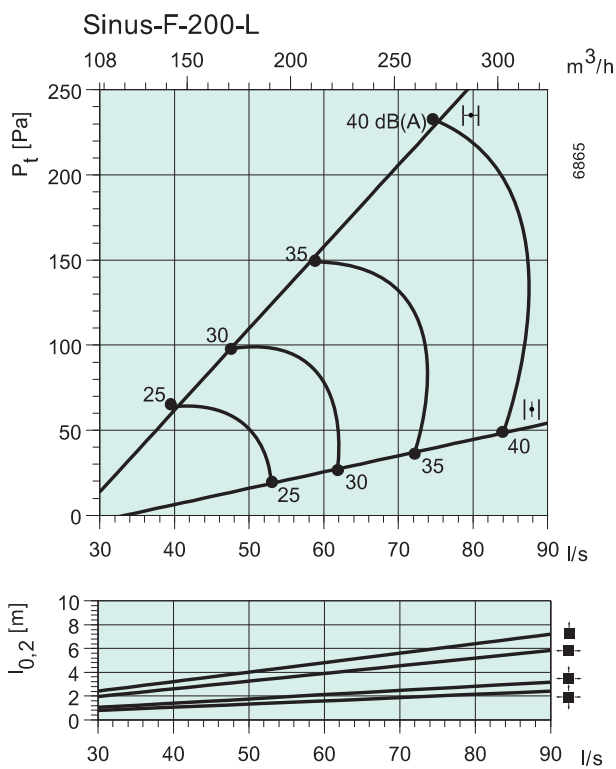
Боковой зазор закрыт



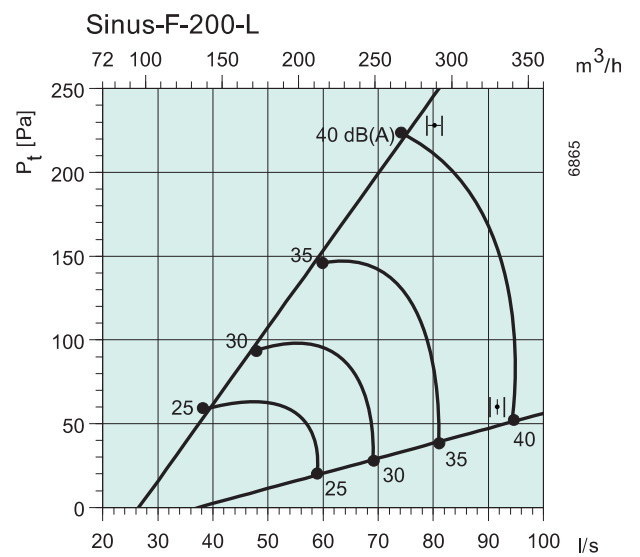
Боковой зазор открыт



Боковой зазор закрыт



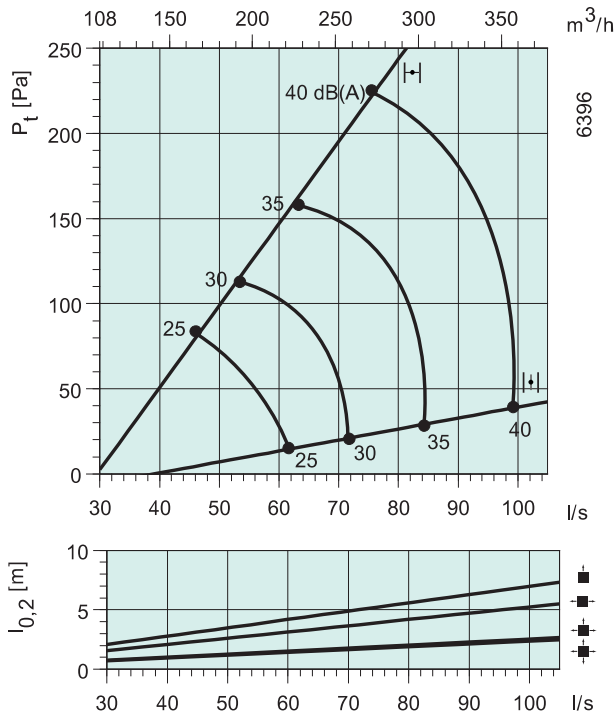
Боковой зазор открыт



Диаграммы

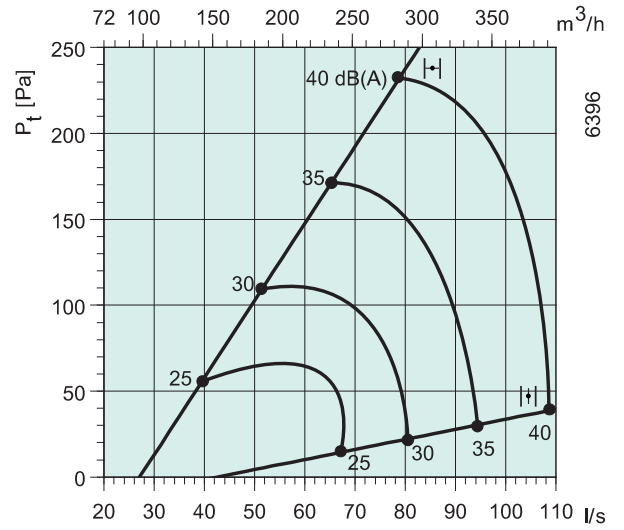
Боковой зазор закрыт

Sinus-F-250-L



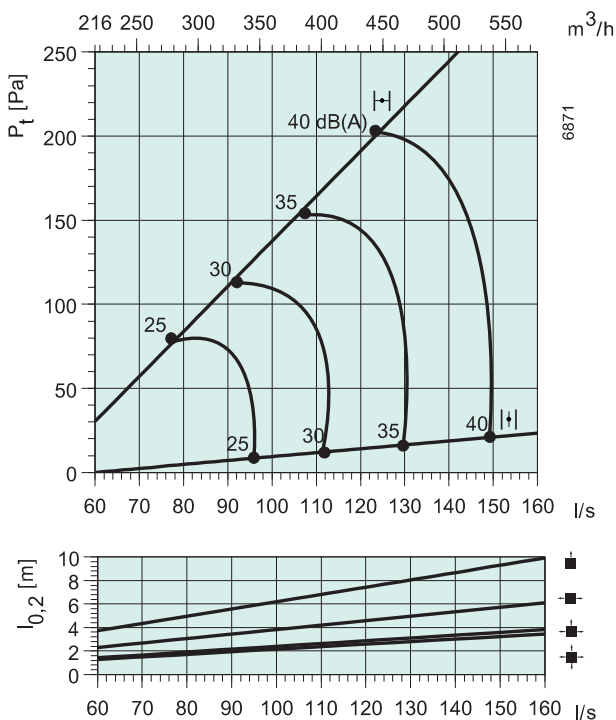
Боковой зазор открыт

Sinus-F-250-L



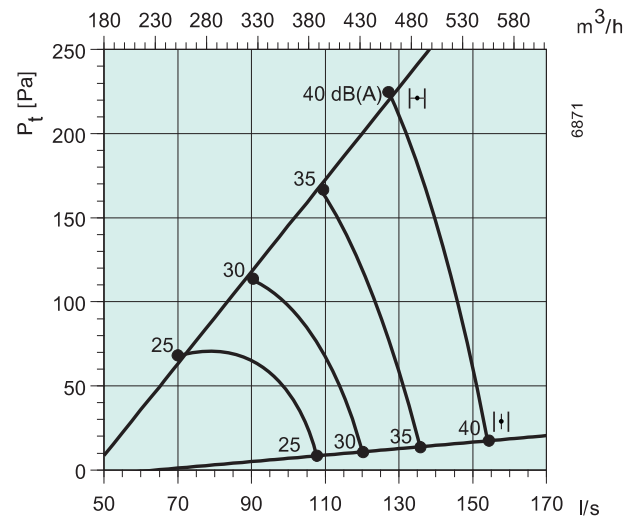
Боковой зазор закрыт

Sinus-F-315-L



Боковой зазор открыт

Sinus-F-315-L





## Sinus-C

Потолочный диффузор с регулируемыми соплами и камерой статического давления

### Описание

Sinus-C является потолочным диффузором с подключением сбоку и подходит для видимой установки.

### Назначение

подходит для видимой установки, может быть подсоединен непосредственно к воздуховоду с использованием соединительной муфты с резиновым проверенным на герметичность уплотнением. Sinus-C состоит из передней пластины с несколькими соплами, соединенной с камерой статического давления со звукоизоляцией и демпфером. Конструкция сопел позволяет диффузору обеспечивать высокую эжекцию подаваемого воздуха в помещении. Sinus-C может использоваться как для охлажденного, так и для нагретого воздуха. Максимальный перепад температур для охлажденного воздуха  $\Delta T$  12°C. Боковой зазор данного потолочного диффузора для увеличения подачи воздуха может быть установлен на любую ширину от 0 до 20 мм.

Сопла могут поворачиваться индивидуально под любым углом, таким образом можно установить огромное количество вариантов распределения, не меняя при этом уровня шума, объема воздуха или перепада давления. Закругленные края сопел предотвращают оседание пыли и облегчают чистку.

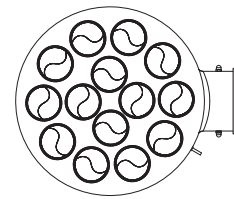
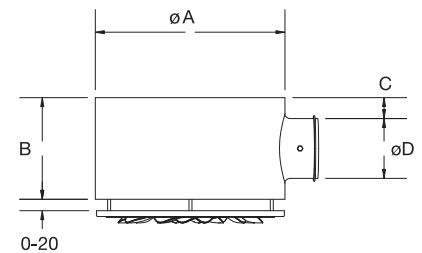
### Конструкция

Потолочный диффузор Sinus-C состоит из передней панели, и камеры статического давления с соединительной муфтой ( $\phi 100-250$ ), изготовлен из гальванизированной листового стали. Весь прибор покрыт белой порошковой краской (RAL 9010-30). Пластиковые сопла белого цвета (RAL 9010-30) имеют диаметр 57 мм.

### Монтаж

Диффузор надежно крепится к потолку болтами на внутренней части диффузора. Передняя панель с соплами снимается, если выдвинуть ее на себя. Звукопоглощающий материал вырезан из центральной части диффузора, чтобы освободить место для винтов.

### Размеры



	ØA	B	C	ØD
Sinus-C-100	314	170	35	99
Sinus-C-125	399	200	37	124
Sinus-C-160	399	250	45	159
Sinus-C-200	599	285	42	199
Sinus-C-250	599	330	40	249
Sinus-C-315	799	420	53	314

### Код заказа

Sinus └───┘ Sinus-C-125  
Диаметр присоединения └───┘

### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и м³/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).



**Снижение уровня шума, ΔL (дБ)**

Зазор 20мм	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-C-100	22	17	12	11	6	5	6	8
Sinus-C-125	22	16	9	9	7	5	6	7
Sinus-C-160	16	13	7	9	6	4	5	7
Sinus-C-200	21	11	7	8	7	5	6	7
Sinus-C-250	15	9	7	9	6	5	6	7
Sinus-C-315	16	8	11	9	5	6	6	9
Зазор закрыт	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-C-100	23	16	12	13	7	6	7	9
Sinus-C-125	21	16	9	10	8	7	6	8
Sinus-C-160	18	14	9	12	8	6	6	8
Sinus-C-200	16	10	9	9	7	6	6	8
Sinus-C-250	16	10	9	10	7	6	7	9
Sinus-C-315	17	9	11	10	6	7	6	10

**Уровень звуковой мощности, Lw**

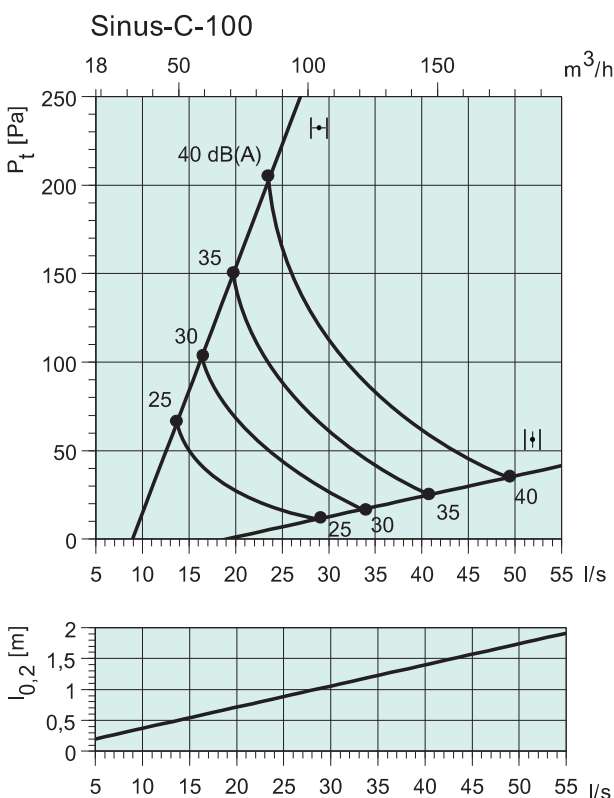
$L_w \text{ (дБ)} = L_{pA} + K_{ок}$  ( $L_{pA}$  = из графика  $K_{ок}$  = из таблицы)

**Корректирующий коэффициент Kок**

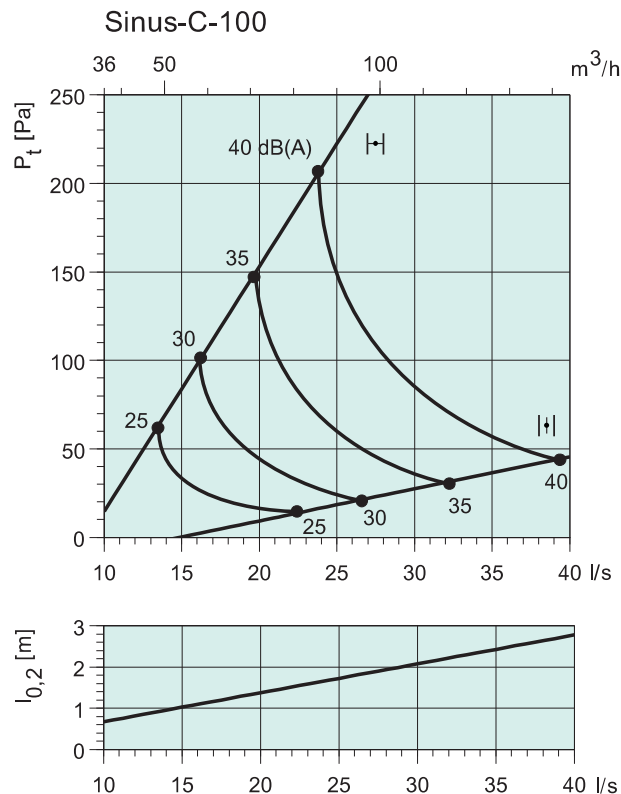
Зазор 20мм	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-C-100	9	2	9	2	-5	-12	-18	-21
Sinus-C-125	11	4	10	0	-8	-13	-18	-22
Sinus-C-160	12	6	10	-2	-7	-12	-16	-21
Sinus-C-200	14	9	8	2	-6	-15	-19	-20
Sinus-C-250	12	11	9	1	-6	-15	-19	-21
Sinus-C-315	10	15	6	1	-6	-16	-19	-13
Зазор закрыт	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-C-100	7	2	9	2	-6	-13	-19	-22
Sinus-C-125	10	4	10	0	-9	-15	-19	-21
Sinus-C-160	12	6	10	-1	-7	-14	-19	-23
Sinus-C-200	13	10	8	2	-6	-15	-20	-19
Sinus-C-250	14	11	8	1	-5	-15	-18	-22
Sinus-C-315	8	14	6	2	-7	-17	-20	-13
Допуск	±6	±2	±2	±2	±3	±5	±6	±6

Sinus-C													
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)								ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)			
		1	1	2									
100	19754	1	1	2							4	16	29
125	19755		1	1	1						6	14	34
160	19756			3	4	5					4	16	28
200	19757					1	2	3			3	8	23
250	19758						1	2			5	15	
315	19759							2	3	4	8	13	21
	м³/ч	80	120	160	250	260	350	575	800	1025	20-25	30	35-40
	л/с	22	33	44	69	72	97	160	222	285	дБ(A)		

**Боковой зазор открыт на 20мм**

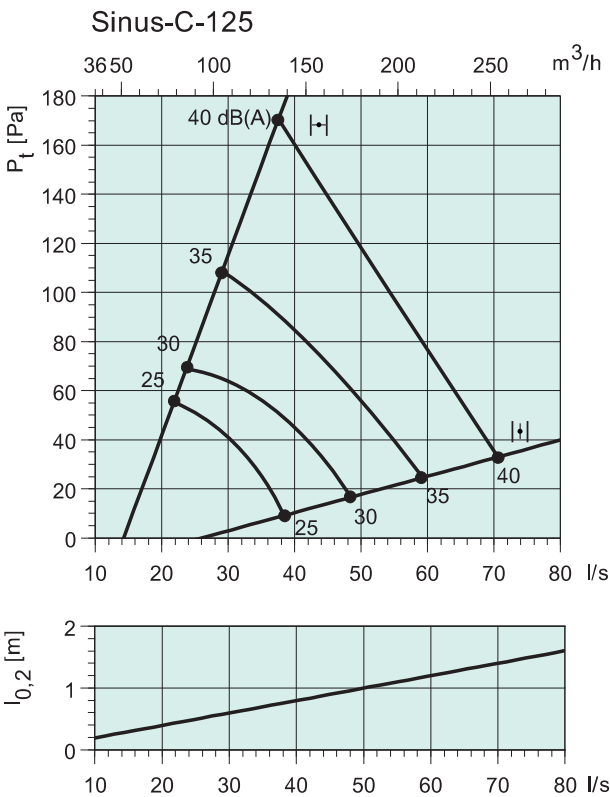


**Боковой зазор закрыт**

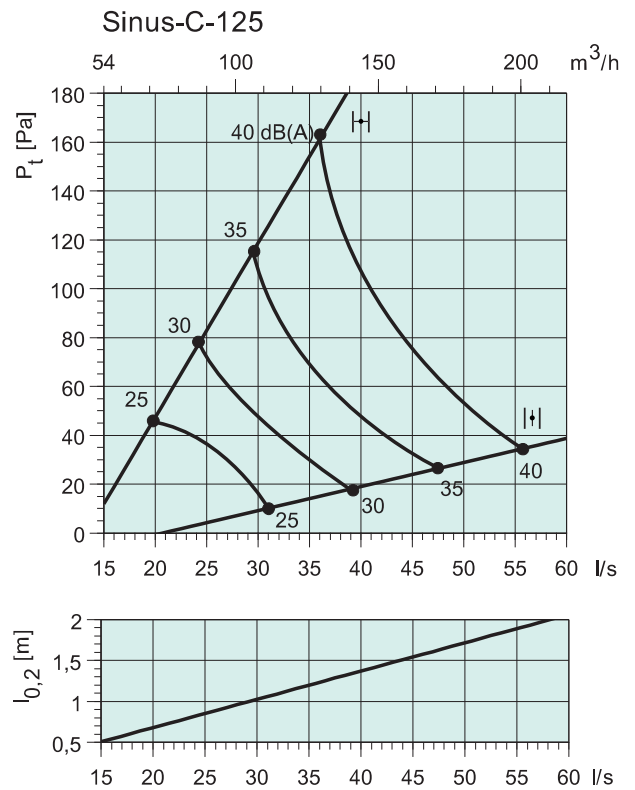


Диаграммы

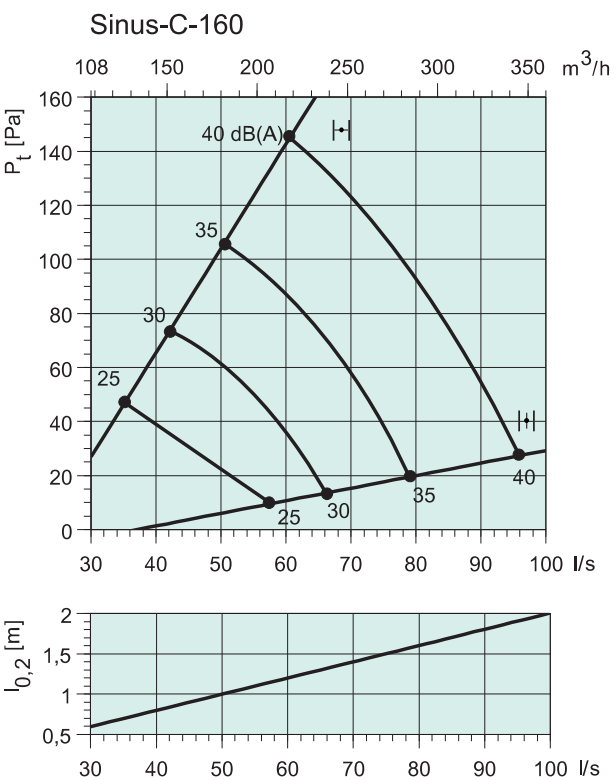
Боковой зазор открыт на 20мм



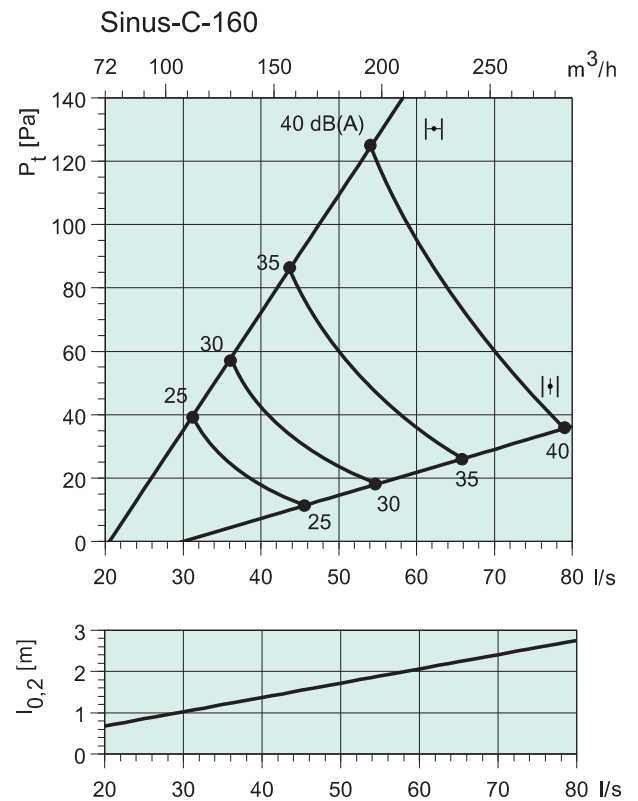
Боковой зазор закрыт



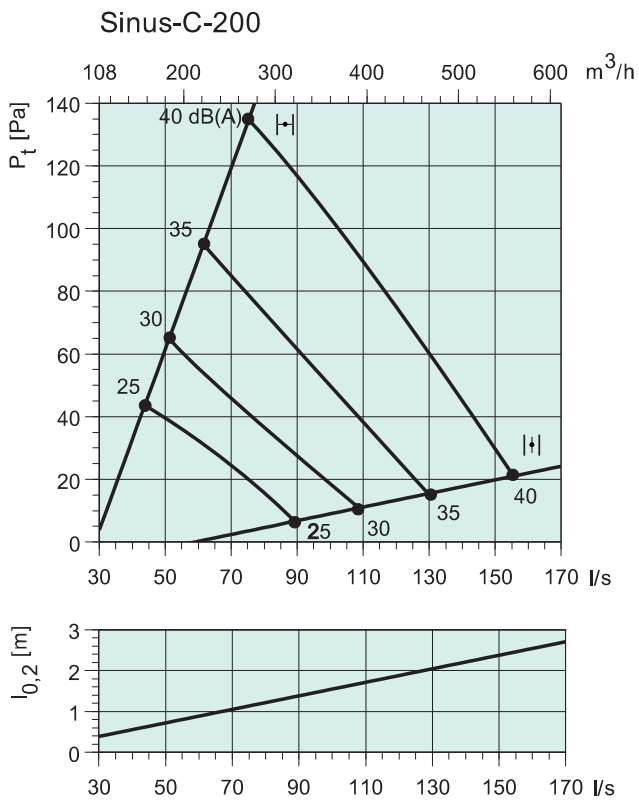
Боковой зазор открыт на 20мм



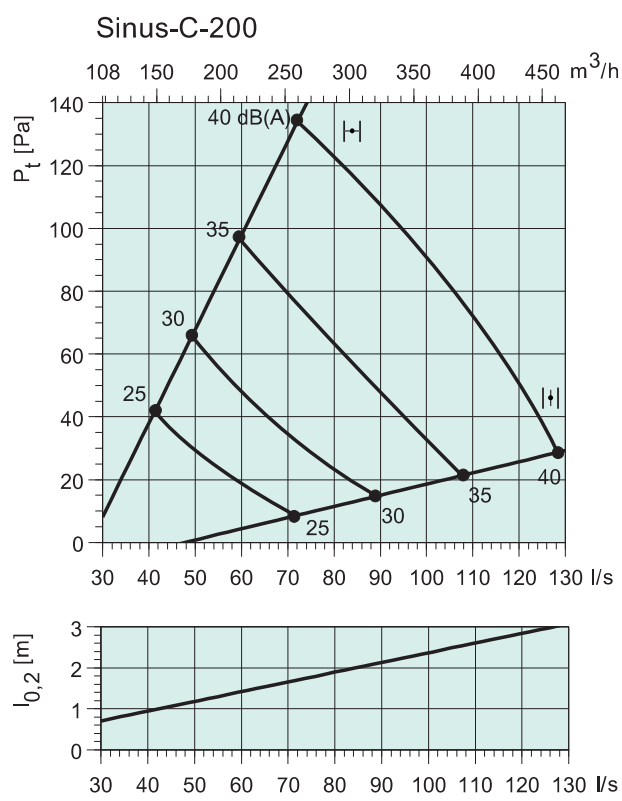
Боковой зазор закрыт



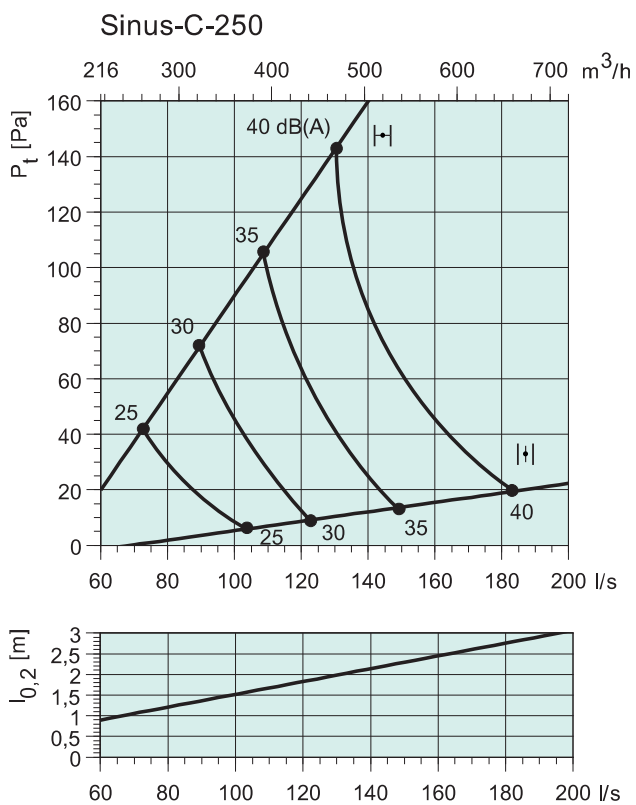
Боковой зазор открыт на 20мм



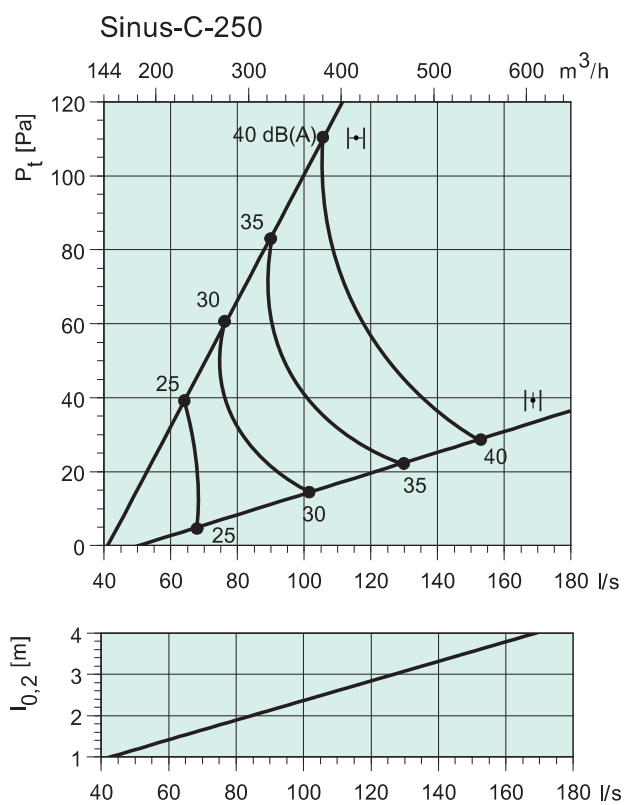
Боковой зазор закрыт



Боковой зазор открыт на 20мм



Боковой зазор закрыт





## Sinus-C/T

Потолочный диффузор с регулируемыми соплами и камерой статического давления

### Описание

Sinus-C/T является потолочным диффузором с подключением сверху и подходит для видимой установки.

### Назначение

Sinus-C/T состоит из передней пластины с несколькими соплами, соединенной с камерой статического давления со звукоизоляцией и демпфером. Конструкция сопел позволяет диффузору обеспечивать высокую эжекцию подаваемого воздуха в помещении. Sinus-C/T может использоваться как для охлажденного, так и для нагретого воздуха. Максимальный перепад температур для охлажденного воздуха  $\Delta T$  12°C. Боковой зазор данного потолочного диффузора для увеличения подачи воздуха может быть установлен на любую ширину от 0 до 20 мм.

Сопла могут поворачиваться индивидуально под любым углом, таким образом можно установить огромное количество вариантов распределения, не меняя при этом уровня шума, объема воздуха или перепада давления. Закругленные края сопел предотвращают оседание пыли и облегчают чистку..

### Конструкция

Потолочный диффузор Sinus-C/T состоит из передней панели, и камеры статического давления с соединительной муфтой ( $\varnothing 100-250$ ), изготовлен из гальванизированной листового стали. Весь прибор покрыт белой порошковой краской (RAL 9010-30). Пластиковые сопла белого цвета (RAL 9010-30) имеют диаметр 57 мм.

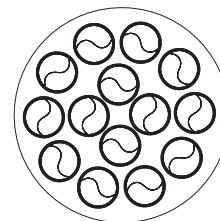
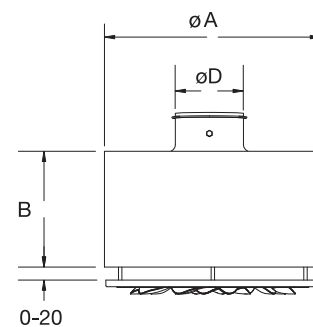
### Монтаж

Диффузор надежно крепится к потолку болтами на внутренней части диффузора. Передняя панель с соплами снимается, если выдвинуть ее на себя. Звукопоглощающий материал вырезан из центральной части диффузора, чтобы освободить место для винтов.

### Код заказа

Sinus-C/T-125  
Sinus  
Диаметр присоединения

### Размеры



### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и м³/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).

	$\varnothing A$	B	$\varnothing D$
Sinus-C/T-100	314	170	99
Sinus-C/T-125	399	200	124
Sinus-C/T-160	399	250	159
Sinus-C/T-200	599	285	199
Sinus-C/T-250	599	330	249
Sinus-C/T-315	799	420	314

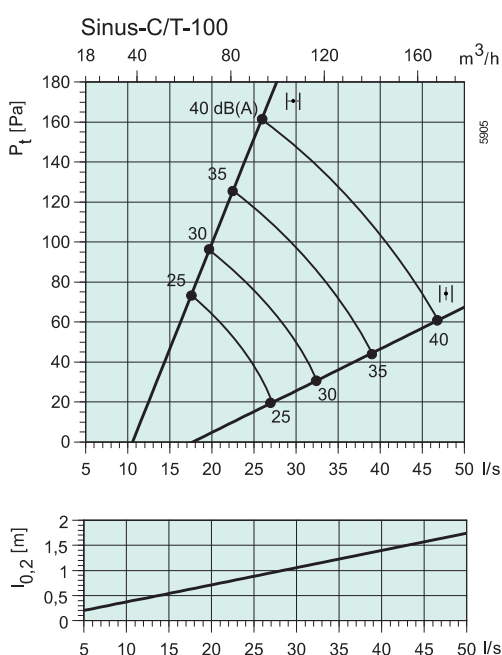
### Снижение уровня шума, $\Delta L$ (дБ)

Зазор открыт	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-C/T-100	9	2	8	-1	-8	-11	-8	-8
Sinus-C/T-125	10	3	7	1	-7	-12	-11	-8
Sinus-C/T-160	9	5	8	3	-10	-18	-17	-12
Sinus-C/T-200	6	7	6	3	-11	-19	-14	-11
Sinus-C/T-250	7	10	5	3	-11	-19	-16	-12
Sinus-C/T-315	6	13	6	1	-11	-18	-16	-10
Зазор закрыт								
Sinus-C/T-100	5	4	10	-1	-11	-16	-12	-12
Sinus-C/T-125	9	6	8	1	-9	-15	-13	-10
Sinus-C/T-160	11	5	9	3	-10	-19	-18	-15
Sinus-C/T-200	6	10	7	3	-11	-20	-16	-14

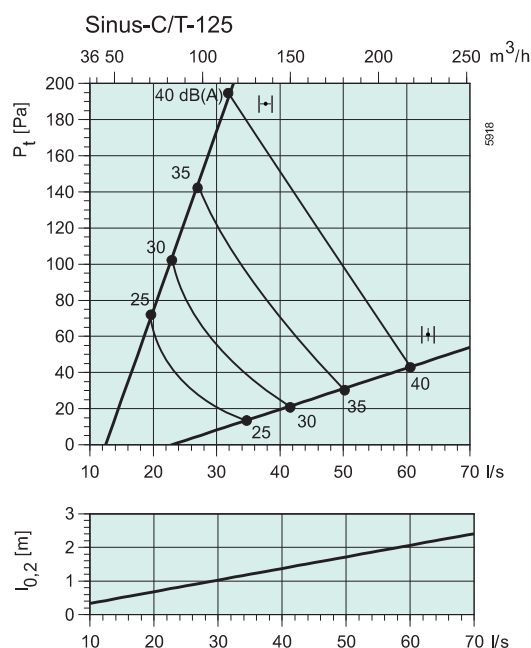
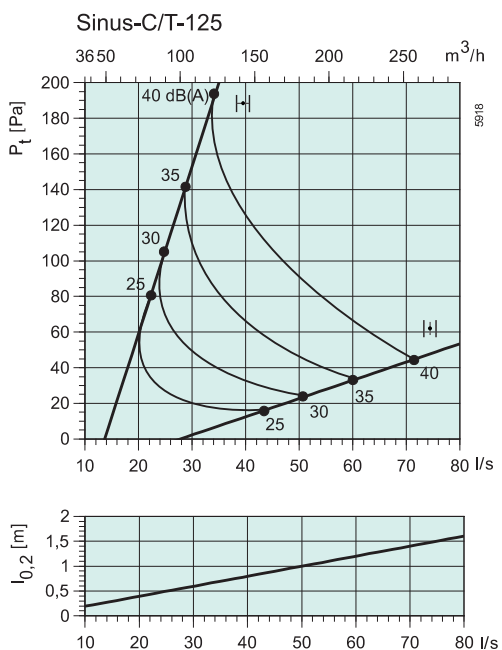
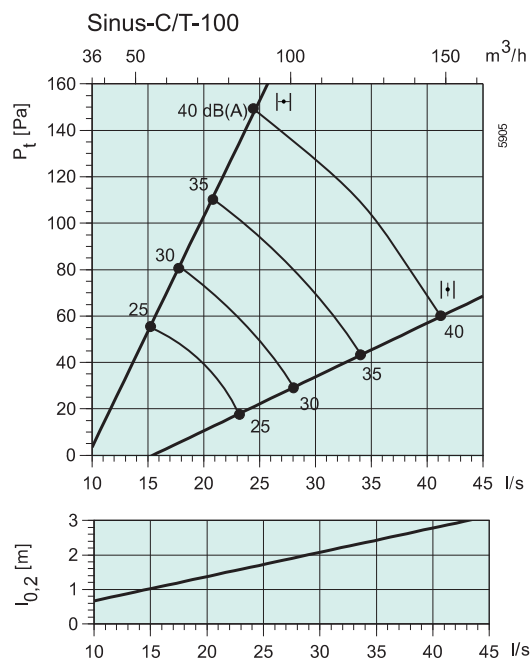
Sinus-C/T													
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)									ΔP <sub>т</sub> Падение давления (Па)		
100	19794	1	1	2							9	33	56
125	19795		1	1	1						5	17	45
160	19796			1	1	2					3	15	29
200	19797				1	2	2				5	18	38
250	19798					2	2				11	26	
315	19799						2	3	3		9	19	29
	м³/ч	80	120	160	260	260	360	535	735	935	20-25	30	35-40
	л/с	22	33	44	72	72	100	149	204	260	дБ(A)		

Диаграммы

Боковой зазор открыт

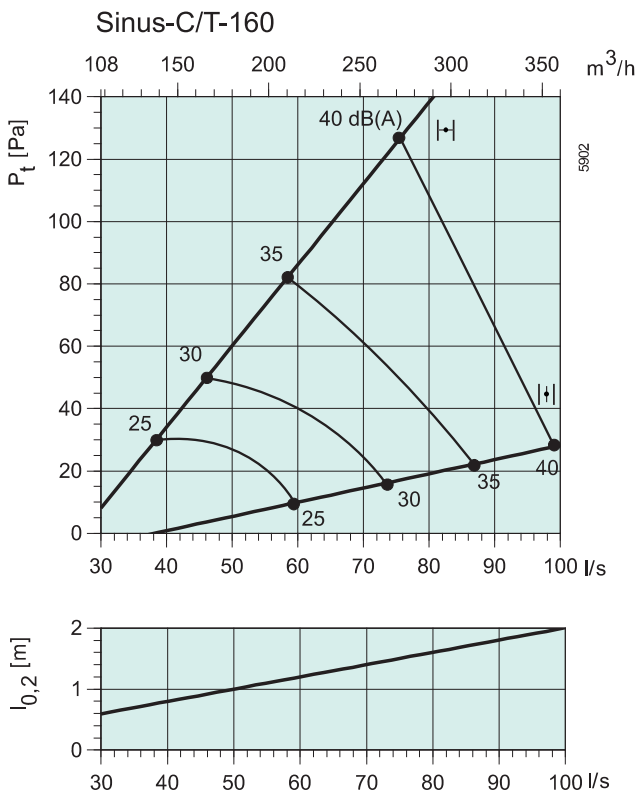


Боковой зазор закрыт

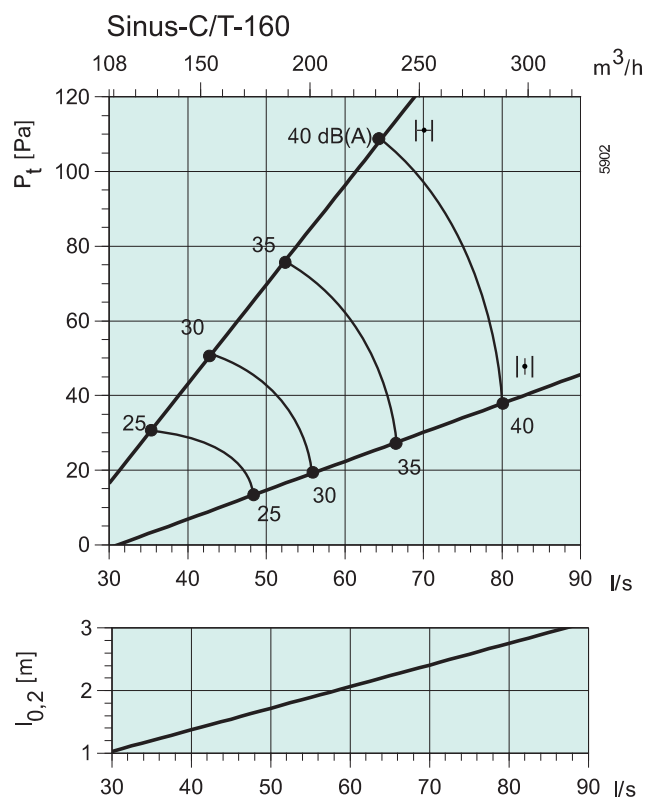


Диаграммы

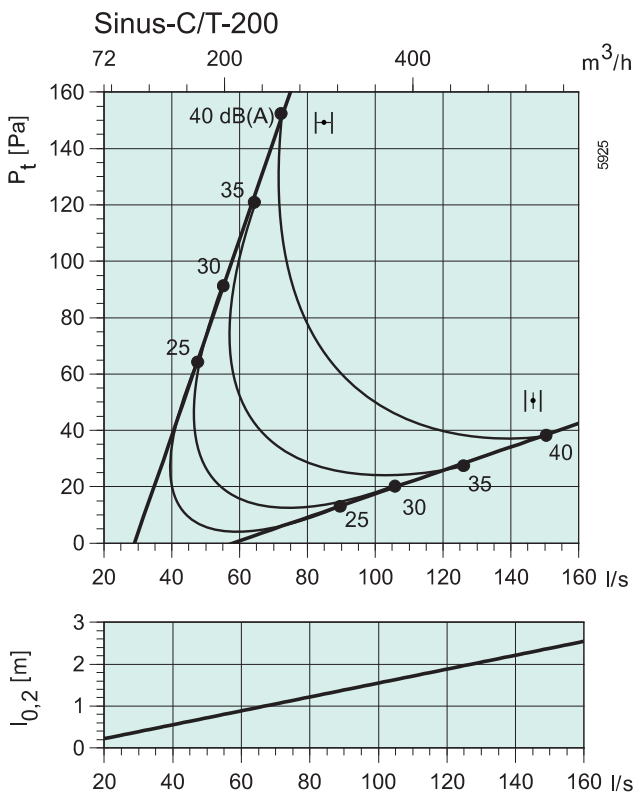
Боковой зазор открыт



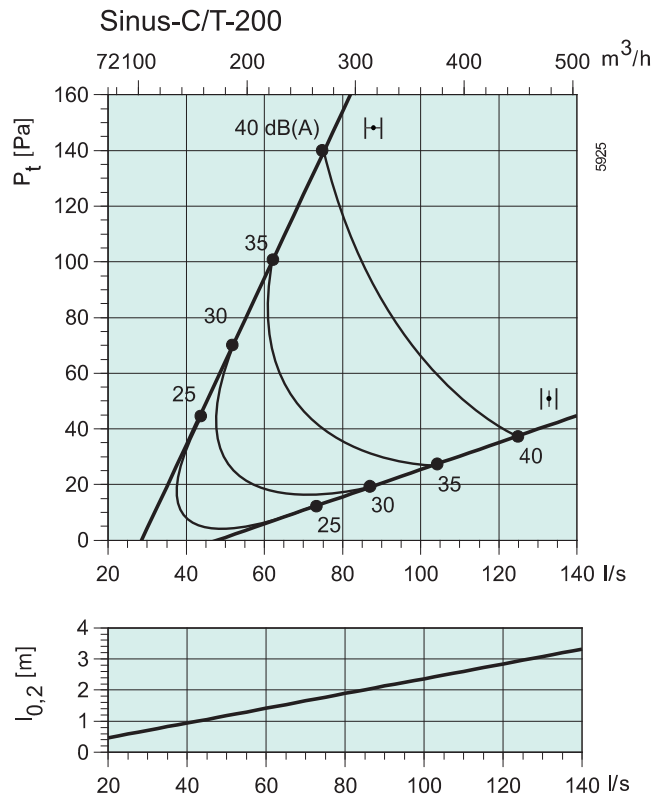
Боковой зазор закрыт



Боковой зазор открыт

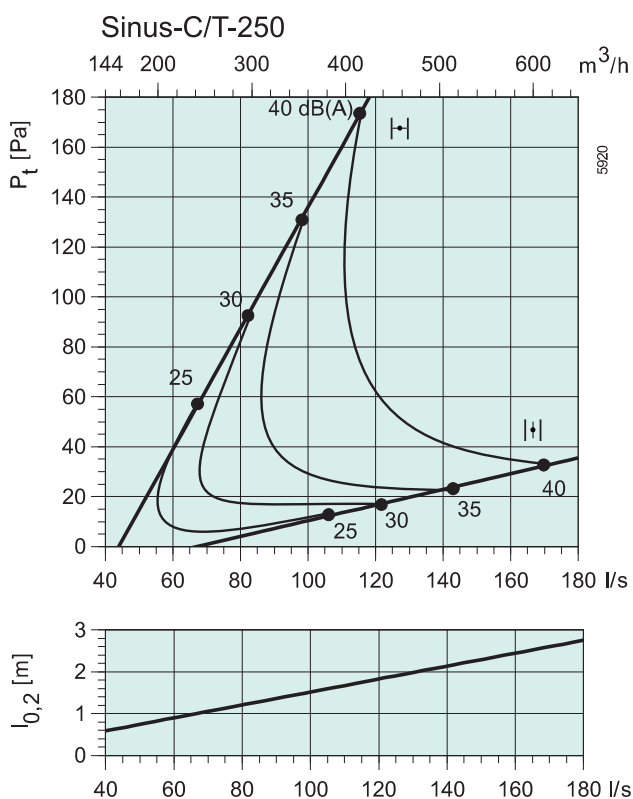


Боковой зазор закрыт

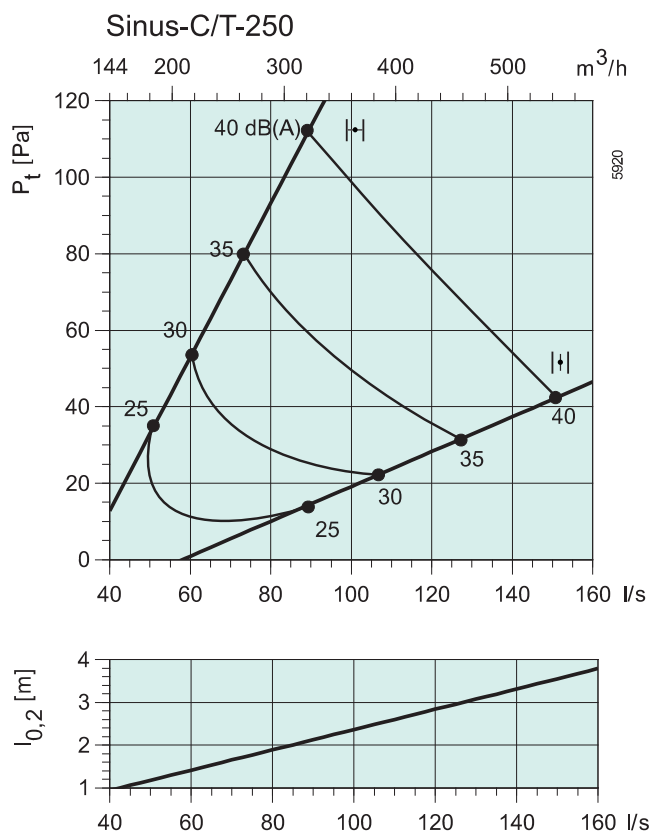


Диаграммы

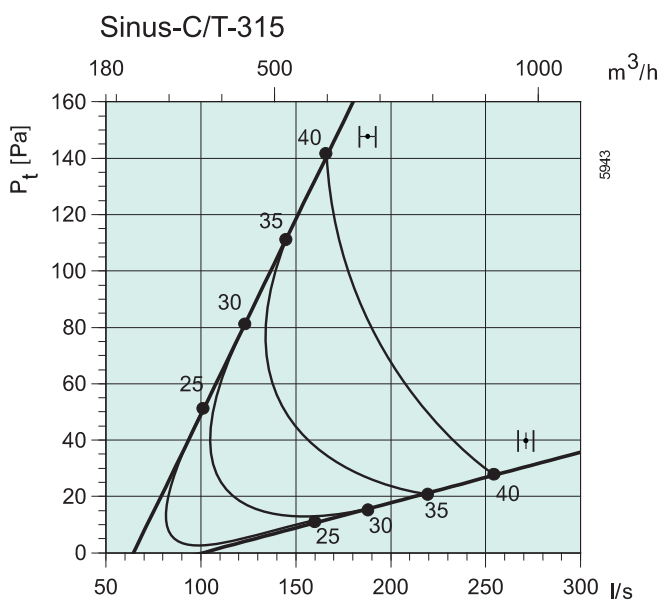
Боковой зазор открыт



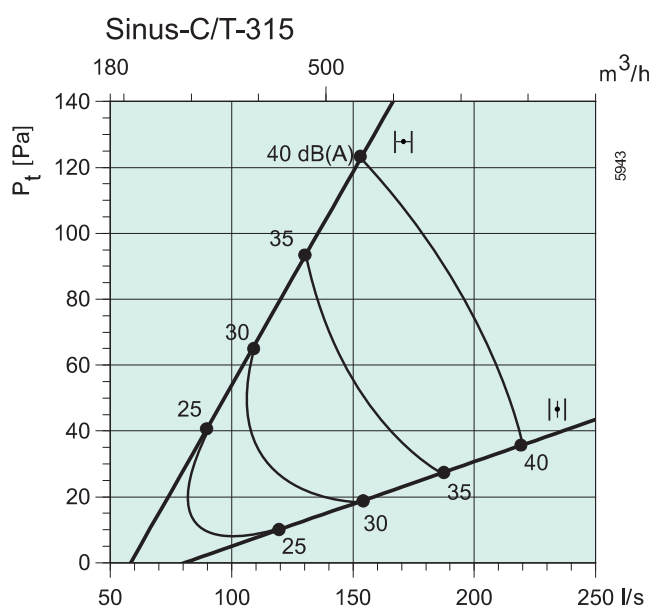
Боковой зазор закрыт



Боковой зазор открыт



Боковой зазор закрыт





## Kvadra

Потолочный диффузор 4-стороннего распределения

### Описание

Потолочный диффузор Systemair Kvadra 4-х стороннего распределения с переходным соединением KRC и камерой статического давления в качестве дополнительных приспособлений.

### Назначение

Kvadra-это приточно-вытяжной диффузор для потолочного крепления. Диффузор может использоваться в офисах, магазинах и подобных помещениях. Он может быть соединен с квадратным или с круглым воздуховодом через переходное соединение KRC и присоединен к камере статического давления. Для чистки воздуховода диффузор можно снять. Kvadra имеет очень высокую эжекцию, что делает его пригодным для подачи охлажденного воздуха. Максимальная разница температур составляет  $\Delta T$  12 °C.

### Конструкция

Kvadra изготовлен из гальванизированной листового стали и покрыт белой порошковой краской (RAL 9010). Поставляется в следующих типоразмерах: (квадратный) 150x150, 225x225, 300x300, 375x375, 450x450 и с KRC (круглый) 125, 160, 250, 315, 375 и 400. Переходное соединение KRC изготовлено из оцинкованного листового металла и оборудовано листом перфорированного металла для распределения давления и легко устанавливается.

### Код заказа

Kvadra-300  
 Kvadra \_\_\_\_\_  
 Диаметр присоединения \_\_\_\_\_

### Монтаж

Правильная установка требует, чтобы до камеры статического давления длина прямого воздуховода составляла 4 диаметра воздуховода. Распределительное устройство крепится к воздуховоду шурупами или заклепками.

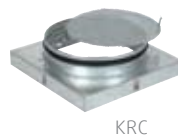
Демонтаж аппарата подачи воздуха: освободите конусы аккуратным нажатием с одновременным поворотом. Соберите прибор заново в обратной последовательности.

Данный диффузор может использоваться для вытяжного воздуха.

При присоединении KRC к диффузору Kvadra, убедитесь, что края соединения входят в сжатые пружины KRC. Аккуратно осадите легкими ударами обе детали, чтобы соединения Kvadra вошли до конца в сжатые пружины.

### Принадлежности

Переходник KRC  
 Клапан Kvadra-R1  
 Камера статического давления THOR

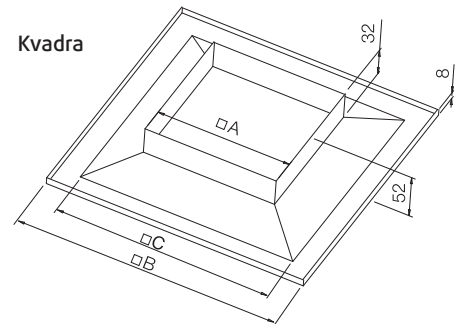


KRC

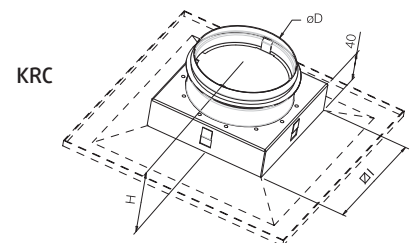


THOR

### Размеры



	∅A	∅B	∅C
Kvadra-150	143	295	226
Kvadra-225	218	370	301
Kvadra-300	293	445	376
Kvadra-375	368	520	451
Kvadra-450	443	595	526



	∅D	∅I	H
KRC-150	123	145	90
KRC-225	158	220	90
KRC-300	248	295	90
KRC-375	313	370	90
KRC-450	398	445	90

### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и м³/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).



KVADRA																
Размер	Арт			Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)								ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)				
	KVADRA	KRC	THOR	м³/ч		л/с		м		л/с		Па				
150	6540	6530	66758	3	4	6						7	21	37		
225	6541	6531	66759			4	5	6				8	19	30		
300	6542	6532	66760					5	6	8		9	20	30		
375	6543	6533	66761					4	6	8		4	18	25		
450	6544	6534	66762							6	7	10	5	10	21	
				м³/ч	100	150	200	275	350	475	600	725	1075	20-25	30	35-40
				л/с	28	42	56	76	97	132	167	201	299	дБ(A)		

**Снижение уровня шума, ΔL (дБ)**

с/без KRC	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Kvadra-150	21	17	12	6	-1	2	2	2
Kvadra-225	19	14	10	4	-1	2	2	2
Kvadra-300	21	11	7	2	0	1	2	2
Kvadra-375	16	10	6	1	0	1	2	2
Kvadra-450	14	8	3	1	0	1	2	2
<b>с KRC + THOR</b>	<b>63</b>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1k</b>	<b>2k</b>	<b>4k</b>	<b>8k</b>
Kvadra-150	22	18	15	18	11	13	10	15
Kvadra-225	24	19	15	16	11	12	11	12
Kvadra-300	18	12	15	15	10	10	12	11
Kvadra-375	14	12	10	12	10	8	10	11
Kvadra-450	15	12	13	12	7	7	8	10

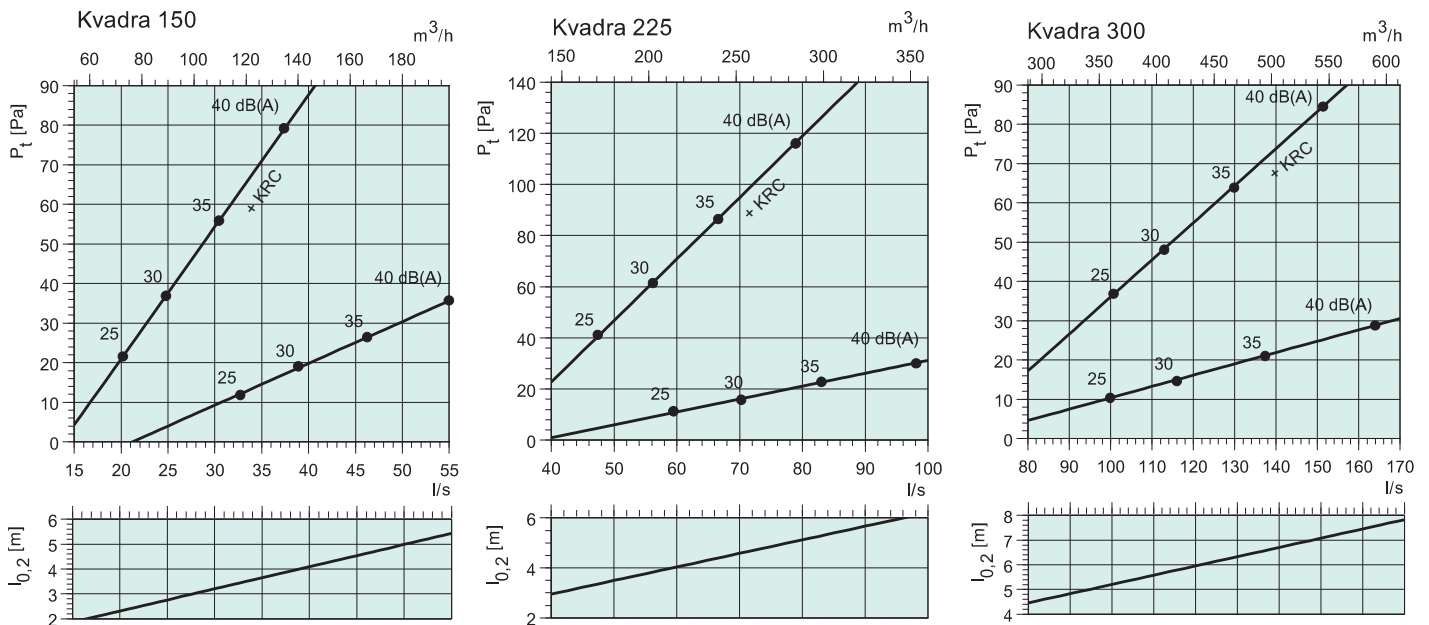
**Уровень звуковой мощности, L<sub>w</sub>**

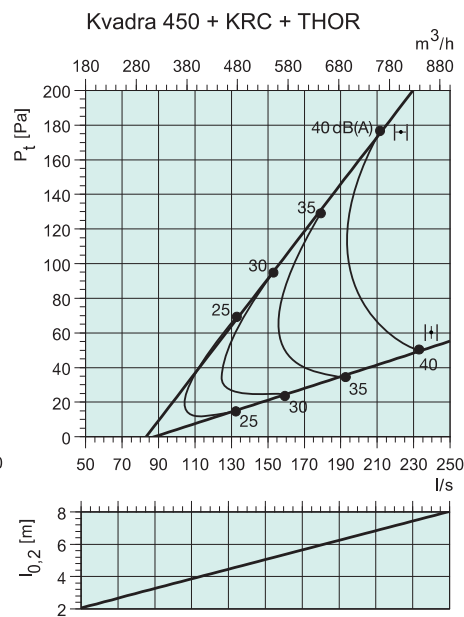
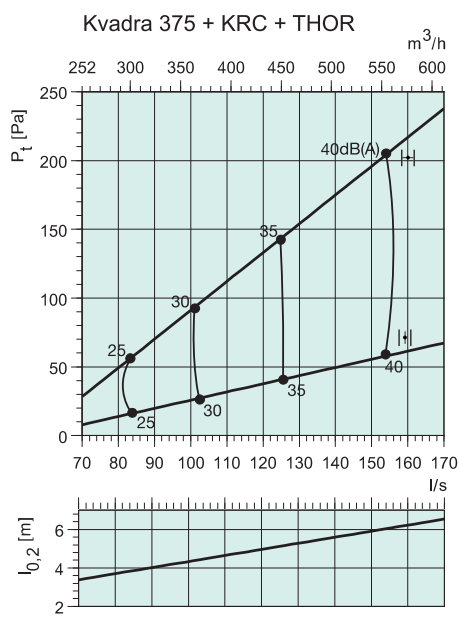
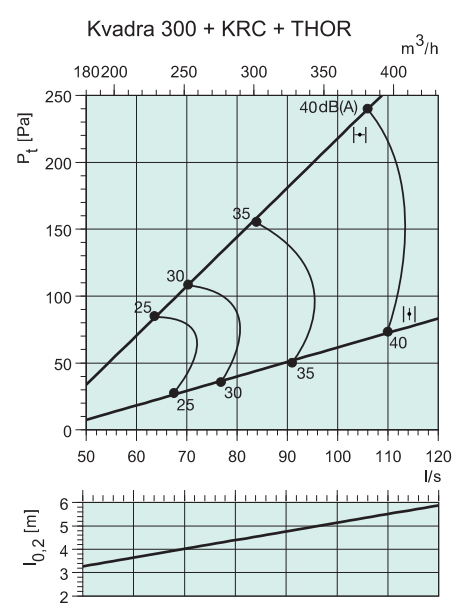
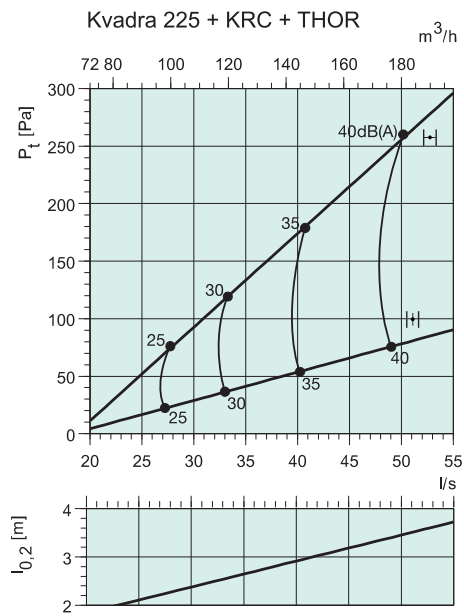
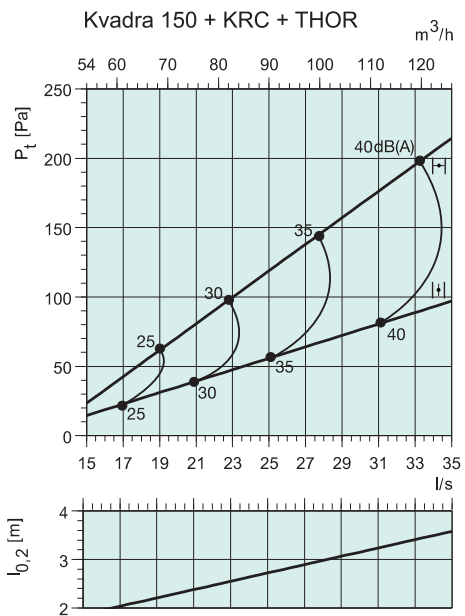
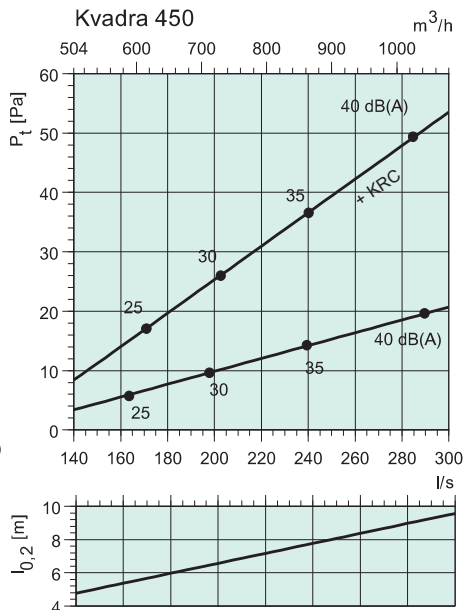
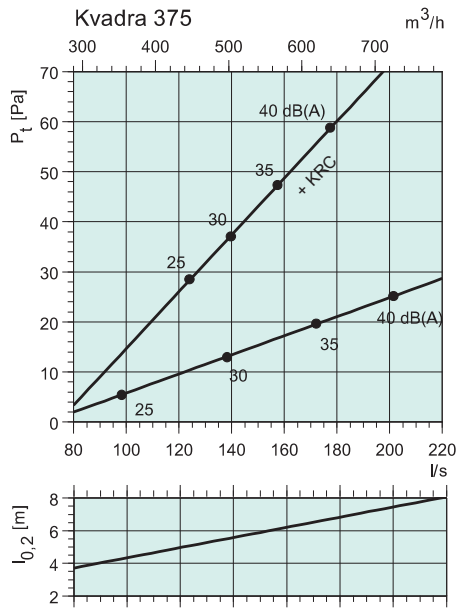
L<sub>w</sub> (дБ) = L<sub>pA</sub> + K<sub>ок</sub> (L<sub>pA</sub> = из графика K<sub>ок</sub> = из таблицы)

**Корректирующий коэффициент K<sub>ок</sub>**

	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Kvadra-150	16	6	5	2	-2	-9	-20	-26
Kvadra-225	15	9	8	2	-5	-11	-22	-26
Kvadra-300	9	3	9	1	-4	-10	-19	-23
Kvadra-375	10	9	9	1	-6	15	-26	-27
Kvadra-450	17	8	11	-4	-10	-19	-25	-24
<b>с KRC</b>	<b>63</b>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1k</b>	<b>2k</b>	<b>4k</b>	<b>8k</b>
Kvadra-150	11	-1	2	4	-1	-9	-19	-24
Kvadra-225	16	4	4	2	-2	-6	-12	-14
Kvadra-300	11	3	6	0	-1	-5	-19	-20
Kvadra-375	7	9	7	0	-2	-6	-22	-23
Kvadra-450	12	7	9	-1	-4	-8	-25	-25
<b>с KRC + THOR</b>	<b>63</b>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1k</b>	<b>2k</b>	<b>4k</b>	<b>8k</b>
Kvadra-150	12	5	7	1	-1	-9	-18	-22
Kvadra-225	11	6	7	1	-1	-11	-19	-17
Kvadra-300	12	8	4	0	-1	-7	-12	-12
Kvadra-375	16	9	3	0	-1	-7	-14	-18
Kvadra-450	16	8	4	0	-1	-11	-18	-25
<b>Допуск</b>	<b>±6</b>	<b>±3</b>	<b>±2</b>	<b>±2</b>	<b>±2</b>	<b>±2</b>	<b>±3</b>	<b>±4</b>

**Диаграммы**







## VVKR Потолочный вихревой диффузор

### Описание

VVKR представляет собой потолочный вихревой диффузор с квадратной лицевой панелью и радиально расположенными поворотными направляющими лопатками.

### Назначение

Диффузор может использоваться для теплого и холодного воздуха, в приточных и вытяжных системах, в помещениях с высотой потолка до 4 метров. При необходимости, форму воздушной струи можно регулировать.

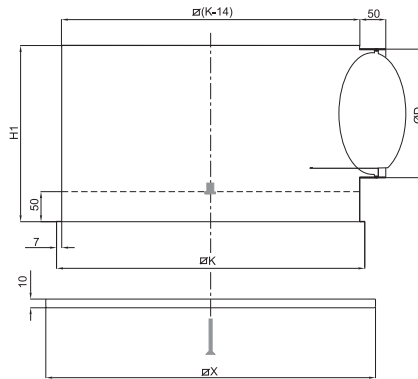
### Конструкция

Лицевая панель диффузора VVKR выполнена из стали с порошковым покрытием (RAL 9010). Поворотные лопатки изготовлены из черного пластика.

### Монтаж

Диффузор крепится к вентиляционной камере (дополнительная принадлежность) при помощи одного центрального винта на фронтальной панели.

### Размеры



VVKR	X (мм)	ØD (мм)	ØK (мм)	ØH1 (мм)
300	296	158	290	270
400	396	198	390	280
500	496	198	490	290
600	596	248	590	340
625	621	248	615	340

### На графиках:

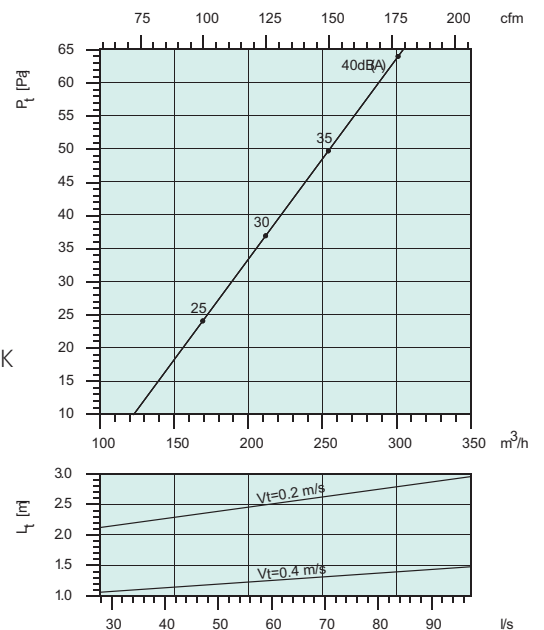
Объем воздуха (л/сек и м<sup>3</sup>/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).

### Принадлежности

Камера статического давления VVK

### Диаграммы

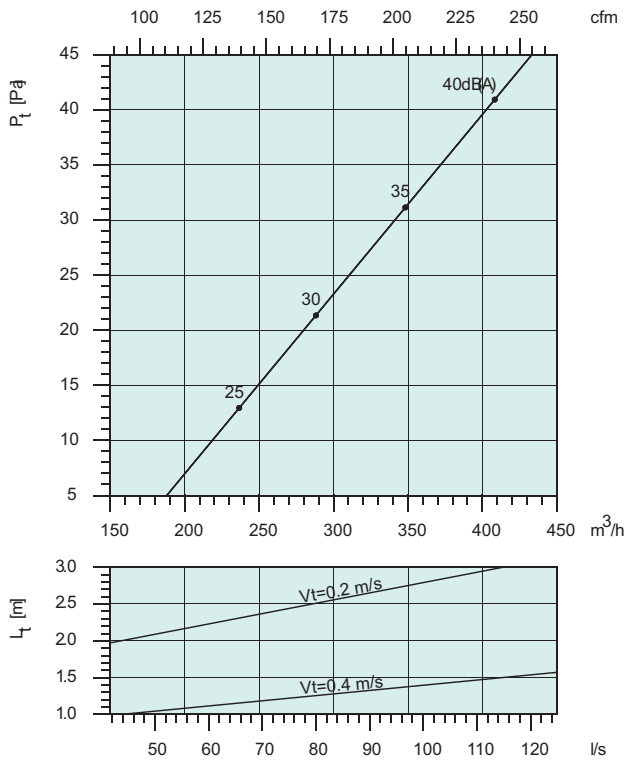
VVKR - 300-8



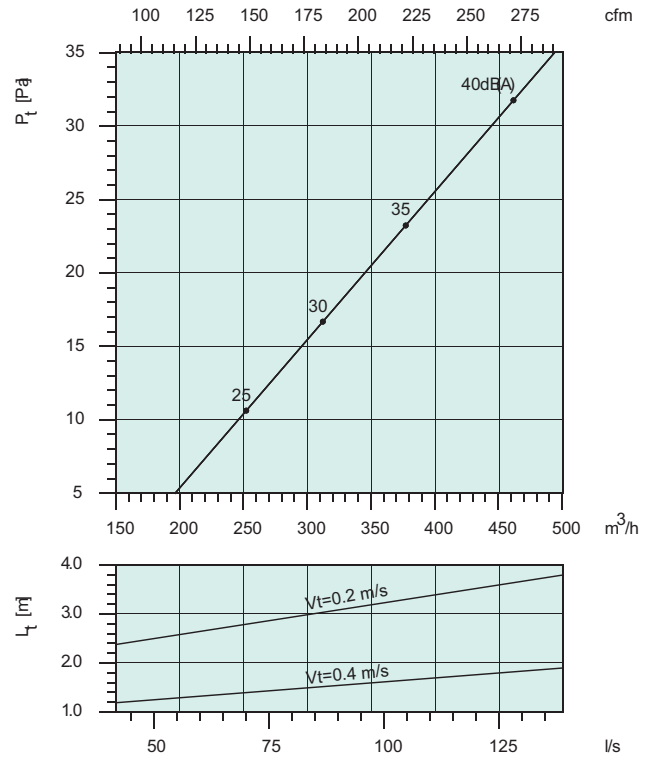
VVKR												
Размер	Арт		Расход воздуха (м <sup>3</sup> /ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)							ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)		
	VVKR-A-S	VVK	150	200	250	300	350	400	475	20-25	30	35-40
300-8	40640	41073	2	2	2					20	35	55
400-16	40641	41074			2	2	2			13	19	28
500-24	40643	41075			3	3	3			11	22	28
600-32	40646	41076				2	2	2		10	19	28
625-32	40650	41458				2	2	2		10	19	28
		м <sup>3</sup> /ч	150	200	250	300	350	400	475	20-25	30	35-40
		л/с	42	56	69	83	97	111	132	дБ(A)		

Диаграммы

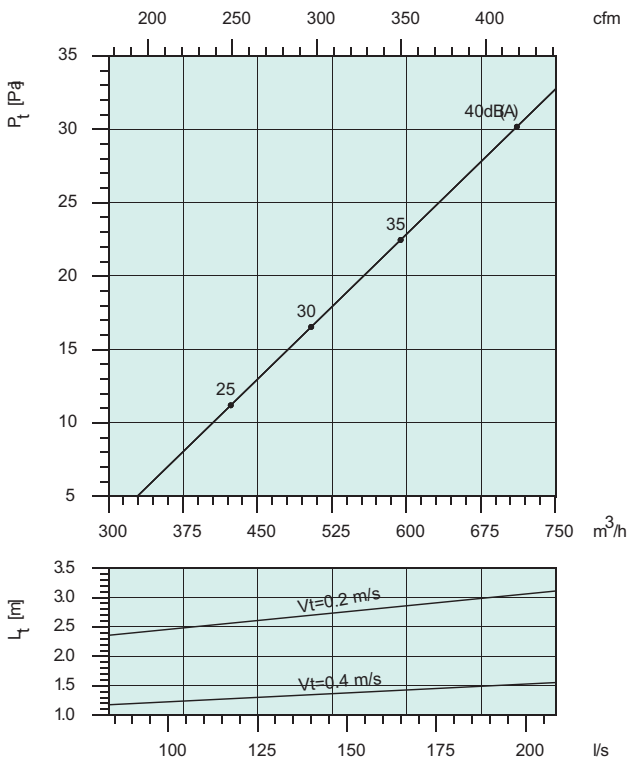
VVKR - 400-16



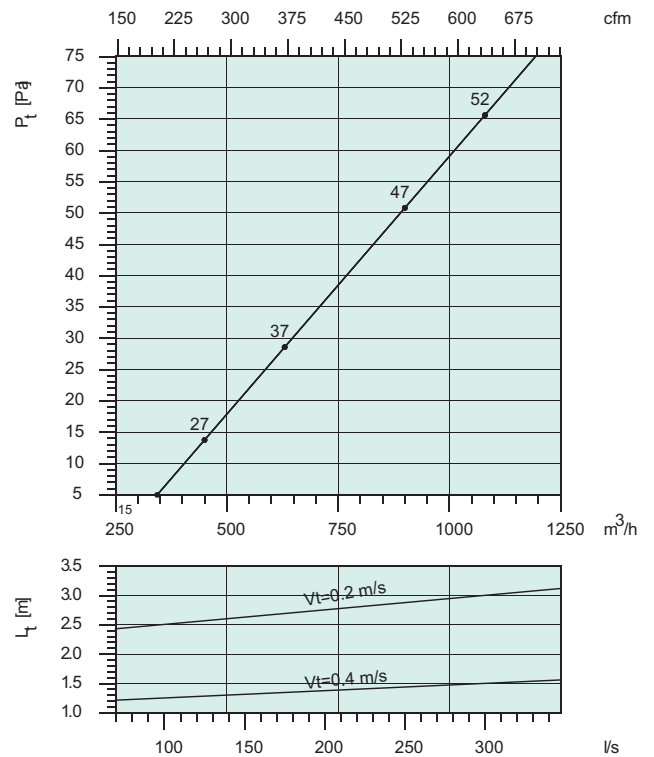
VVKR - 500-24



VVKR - 600-32



VVKR - 625-32



## VVKN Потолочный вихревой диффузор

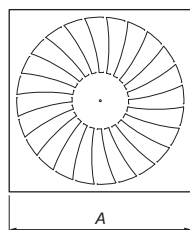
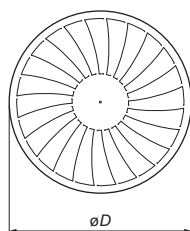


### Описание

VVKN представляет собой потолочный вихревой диффузор с квадратной или круглой фронтальной панелью и радиально расположенными неподвижными лопатками. Особая конструкция направляющих лопаток позволяет создать эффективный вихревой воздушный поток. Такая оптимальная форма лопаток помогает разбивать поток на отдельные струи, что приводит к быстрому выравниванию температуры воздуха по объему помещения при низкой скорости потока.

Диффузор VVKN изготовлен из стали, покрашен белой порошковой краской (RAL 9010).

Диффузор VVKN может использоваться для теплого и холодного воздуха, в приточных и вытяжных системах, в помещениях с высотой потолка до 4 метров.



Круглая лицевая пластина  
Квадратная лицевая пластина

VVKN-

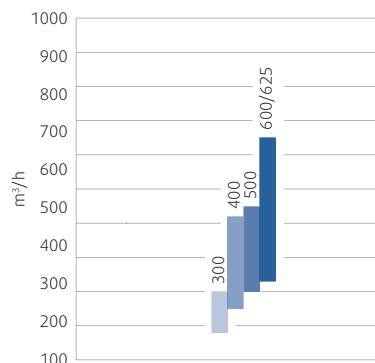
R  
S

Типоразмер (диаметр)

300  
400  
500  
600  
625

Рис. Диффузор VVKN-B с круглой и квадратной лицевой панелью

### Быстрый подбор VVKN-B



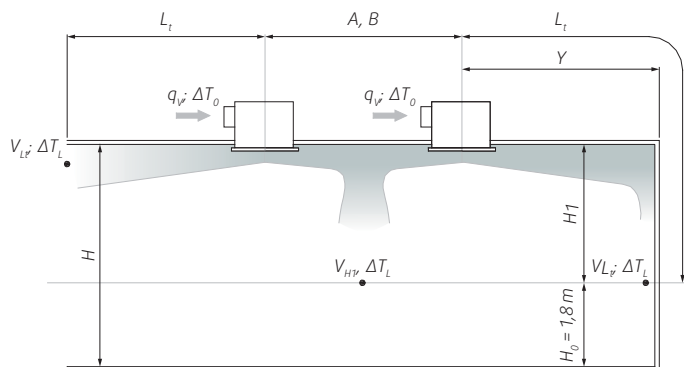
### Размеры

Size	ØD	A	Тип R	Тип S
	(мм)			
300	298	296	0,5	0,7
400	398	396	0,9	1,2
500	498	496	1,5	1,9
600	598	596	2,1	2,6
625	623	621	2,3	2,9

Рис. Типоразмеры, вес

Size	M²
	(мм)
300	0,012
400	0,023
500	0,035
600	0,058
625	0,058

Рис. Площадь свободного сечения, м²



Распределение воздуха в помещении

**Сокращения**

qV	(м³·h-1)	- Расход воздуха на 1 диффузор
Y	(м)	- Горизонтальное расстояние до стены
H	(м)	- Высота помещения
H1	(м)	- Расстояние от потолка до рабочей зоны
H0	(м)	- Рабочая зона
Lt	(м)	- Длина струи: до стены - Lt = H1 + Y между диффузорами - Lt = H1 + A/2
VLt, VH1	(м·с-1)	- Скорость воздуха на расстоянии Lt, на расстоянии H1
ΔT0	(К)	- Перепад температуры подаваемого воздуха и воздуха в помещении
ΔTL	(К)	- Разница температур
Δpt	(Па)	- Падение давления
LW	дБ(A)	- Уровень звуковой мощности
A, B	(м)	- Расстояние между диффузорами

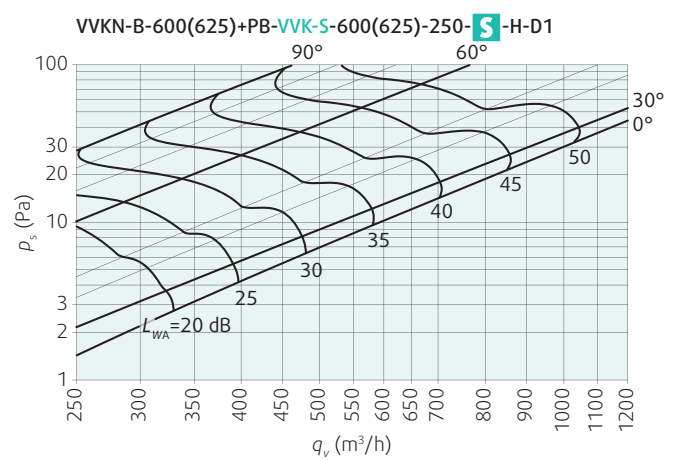
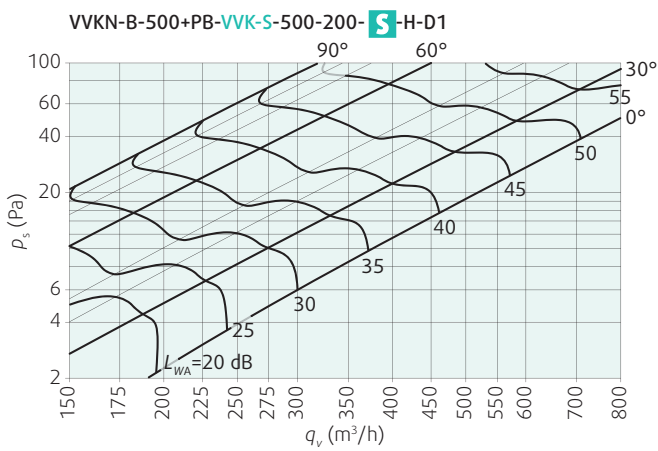
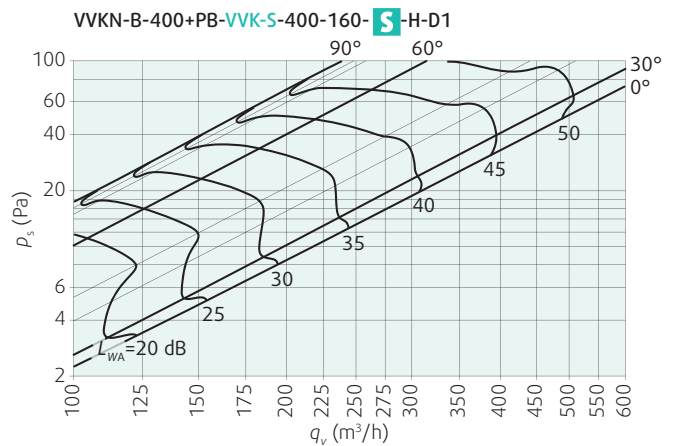
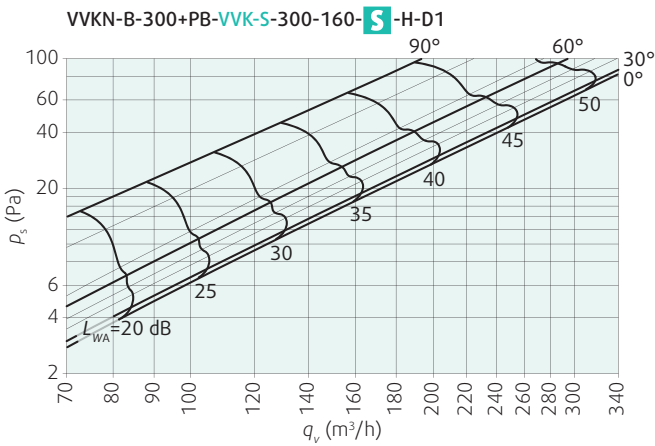
VVKN-B-S												
Размер	Арт		Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)							ΔP, Падение давления (Па)		
	VVKN-B-S	VVK	100	150	200	275	350	450	650	20-25	30	35-40
300	27625	24964	2	2	2					5	19	34
400	27626	24972			2	2	2			9	19	32
500	27627	24988			2	2	3			4	22	36
600	27628	25007					2	2	3	10	16	33
625	27629	25023					2	2	3	10	16	33
		м³/ч	100	150	200	275	350	450	650	20-25	30	35-40
		л/с	28	42	56	76	97	125	181	дБ(A)		

Наименование	Арт
VVKN-B-R-300	27635
VVKN-B-R-400	27636
VVKN-B-R-500	27637
VVKN-B-R-600	27638
VVKN-B-R-625	27639

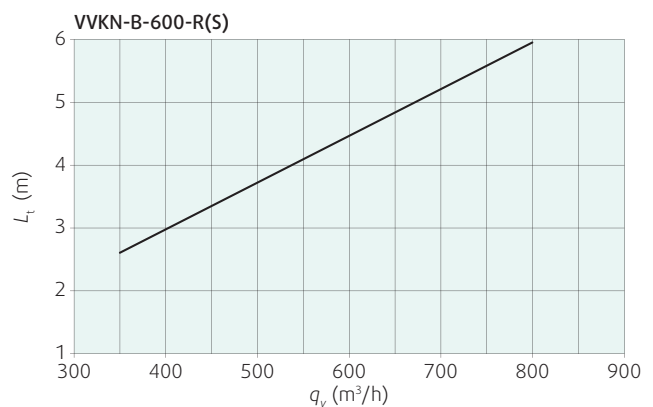
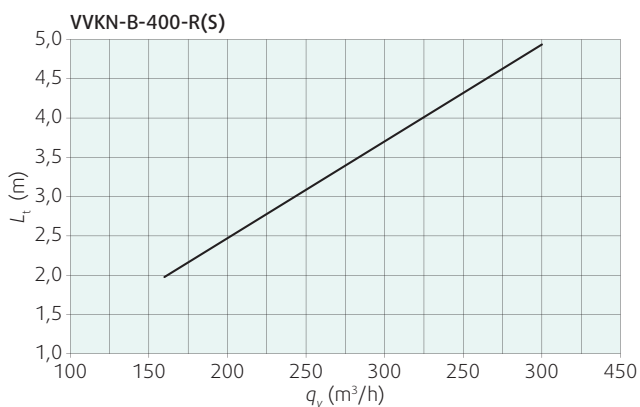
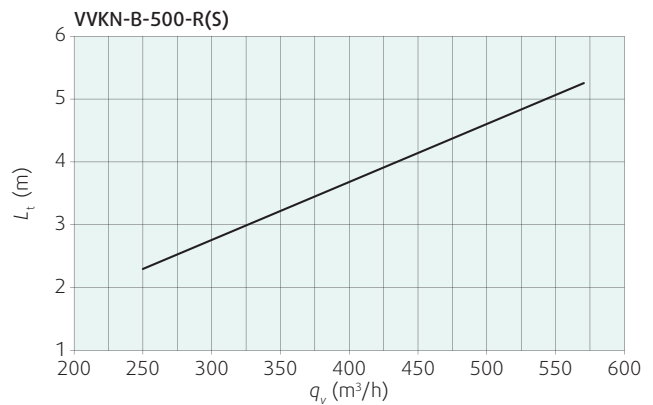
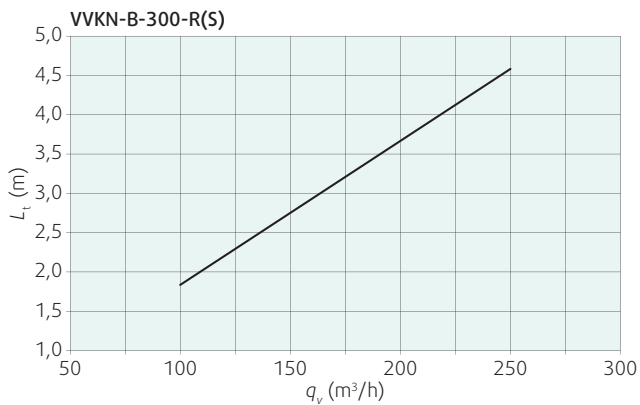


Рис. VVKN-B-K, картина распределения воздуха

Диаграммы



Приток: с камерой статического давления PB-VVK для квадратной лицевой панели диффузора, с горизонтальным боковым подсоединением (Н); клапан регулируется - полностью открыт (0°) или открыт на 45°.



ВНИМАНИЕ!  $L_r$  (m) для  $v_{lit} = 0,2$  м/с

## TSF Перфорированный потолочный диффузор



### Описание

TSF – перфорированный вытяжной диффузор.

### Назначение

TSF – перфорированный вытяжной диффузор для потолочного монтажа. Воздухораспределительная камера THOR или ирисовый клапан SPI применяются для регулирования воздушного потока.

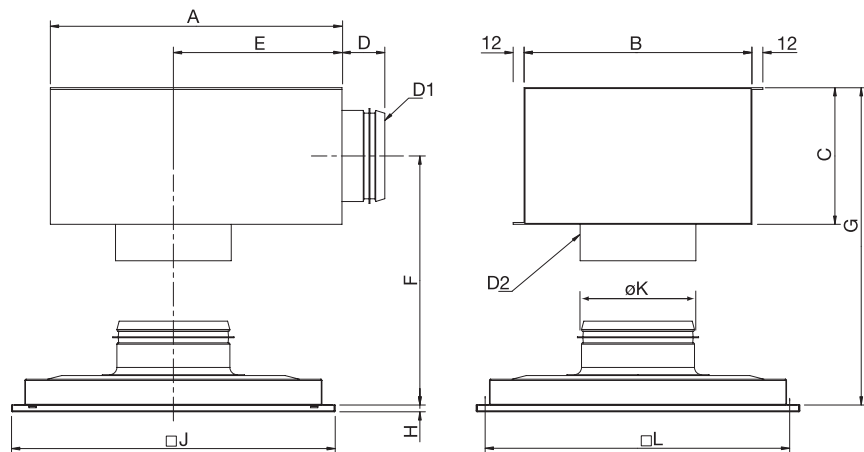
### Конструкция

Поставляются диффузоры TSF семи типоразмеров 100-400. Для монтажа в подвесном потолке типоразмеров 250-400 монтажная пластина не требуется. TSF состоит из перфорированной лицевой панели и стального корпуса. Корпус оснащен соединительным патрубком с резиновым уплотнением. TSF покрыт белой порошковой краской (RAL 9010-30). Лицевая панель снимается, обеспечивая простой доступ к воздуховоду.

### Монтаж

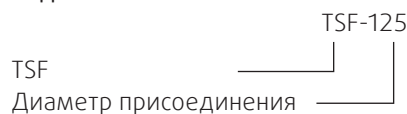
Для монтажа диффузора снимите лицевую панель. Закрепите диффузор заклепками и установите лицевую панель в исходное положение. При подсоединении к воздухораспределительной камере PER длина прямого воздуховода до камеры должна составлять 4 диаметра воздуховода. Для монтажа моделей TSF 100-200 в подвесном потолке применяется монтажная пластина Sinus-P-600. Модели 250-400 устанавливаются без монтажной пластины. Размеры монтажного отверстия указаны в таблице размеров.

### Размеры



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	øK	D1	D2	L
TSF 100	-	-	-	-	-	-	-	7,4	355	99	-	-	328
TSF 125 + THOR 100-125	320	250	150	47	185	167	242	7,4	355	124	99	127	328
TSF 160 + THOR 125-160	360	250	160	47	210	172	252	7,4	355	159	124	162	328
TSF 200 + THOR 160-200	450	300	195	47	280	197	295	7,4	455	199	159	202	428
TSF 250 + THOR 200-250	500	350	250	54	305	224	349	7,4	595	249	199	252	563
TSF 315 + THOR 250-315	565	450	300	54	330	249	399	7,4	595	314	249	317	563
TSF 400 + THOR 315-400	620	550	400	54	360	319	499	7,4	595	399	314	402	563

### Код заказа



### Принадлежности



Камера статического давления THOR

### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и м³/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).



TSF											
Размер	Арт		Расход воздуха (м³/ч, л/с) и ΔP, Падение давления (Па)								
	TSF	THOR	21		48		101				
100	18669		21	48	101						
125	18670	66758		20	42	97					
160	18671	66759			15	37	72				
200	18672	66760				15	47	67			
250	18673	66761					18	27	57		
315	18674	66762						11	23	54	
400	18675	66763							14	32	52
м³/ч			150	225	325	500	875	1050	1525	2325	2925
л/с			42	62	90	139	243	292	424	646	812
Не доступен			дБ(A):			20-25	30	35-40			

### Выбросной воздух

#### Уровень звуковой мощности, L<sub>w</sub>

L<sub>w</sub> (dB) = L<sub>pA</sub> + K<sub>ок</sub> (L<sub>pA</sub> = из графика K<sub>ок</sub> = из таблицы)

#### Корректирующий коэффициент K<sub>ок</sub>

	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSF 100	9	3	4	0	-3	-11	-14	-20
TSF 125	9	4	6	1	-5	-9	-14	-20
TSF 160	11	5	6	2	-3	-10	-16	-21
TSF 200	13	6	3	2	-1	-9	-15	-17
TSF 250	16	3	2	0	0	-5	-17	-21
TSF 315	14	3	1	1	0	-4	16	-16
TSF 400	16	2	-1	3	-1	-3	-18	-19
Допуск	±6	±3	±2	±2	±2	±3	±3	±4

### c THOR

#### Уровень звуковой мощности, L<sub>w</sub>

L<sub>w</sub> (dB) = L<sub>pA</sub> + K<sub>ок</sub> (L<sub>pA</sub> = из графика K<sub>ок</sub> = из таблицы)

#### Корректирующий коэффициент K<sub>ок</sub>

	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSF 125 + THOR	13	3	8	-4	-7	-10	-11	-13
TSF 160 + THOR	17	5	8	-3	-5	-11	-13	-13
TSF 200 + THOR	15	9	5	-3	3	-10	-12	-10
TSF 250 + THOR	16	8	1	-2	-4	-8	-11	-13
TSF 315 + THOR	13	6	0	-1	-4	-7	-11	-11
TSF 400 + THOR	17	5	-2	1	-3	-6	-12	-14
Допуск	±6	±3	±2	±2	±2	±3	±3	±4

### Выбросной воздух

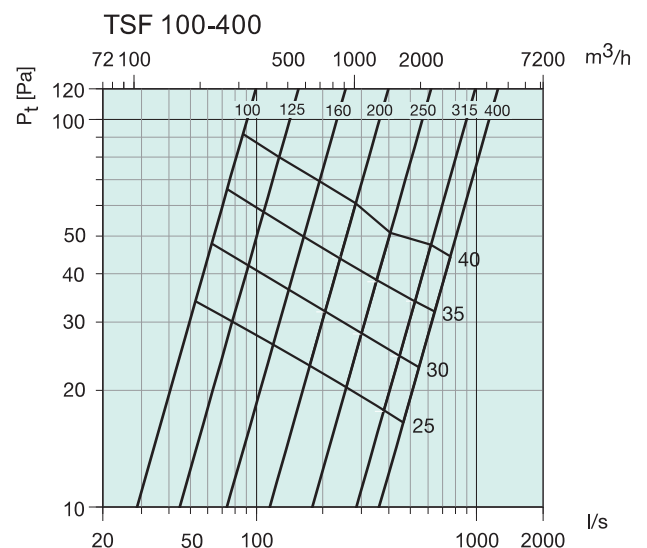
#### Снижение уровня шума, ΔL (дБ)

	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSF 100	18	15	11	5	2	1	-	-
TSF 125	16	14	9	4	1	-	-	-
TSF 160	15	13	7	3	-	-	-	-
TSF 200	13	9	6	2	-	-	-	-
TSF 250	12	8	4	1	-	-	-	-
TSF 315	10	6	4	1	-	-	-	-
TSF 400	9	6	4	1	-	-	-	-

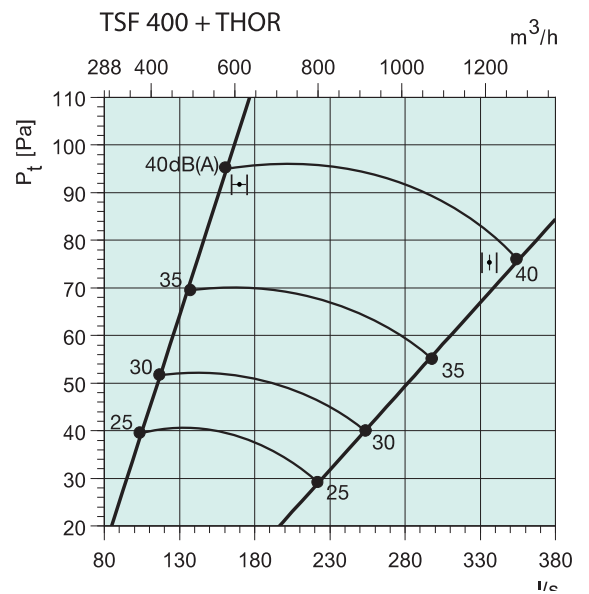
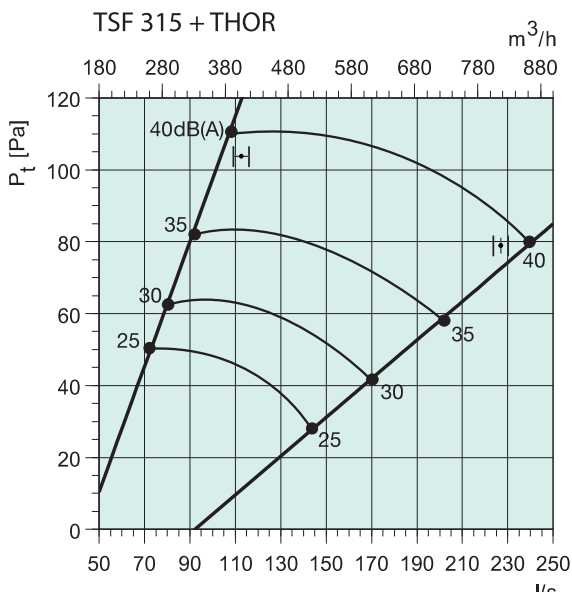
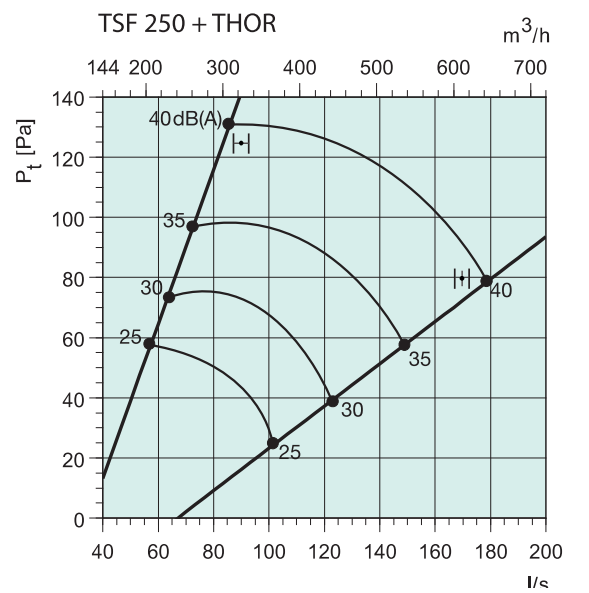
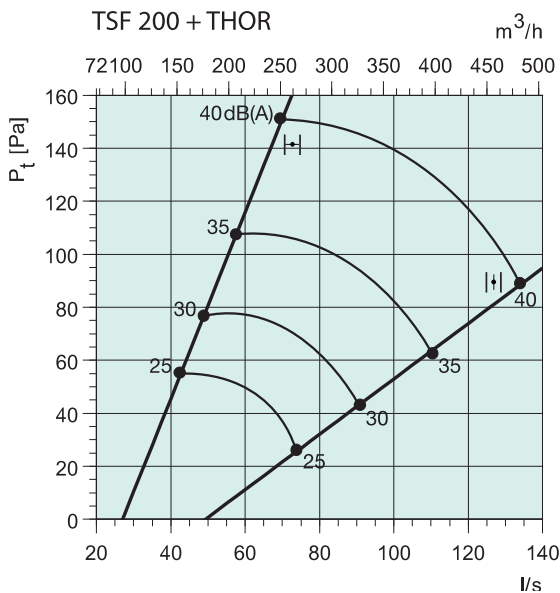
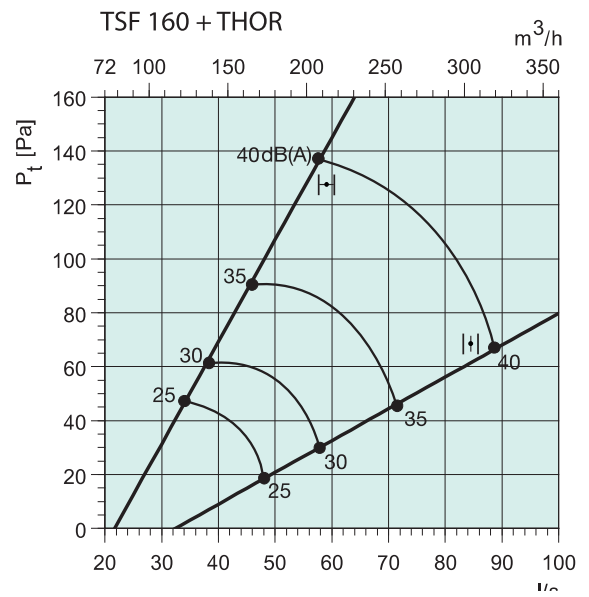
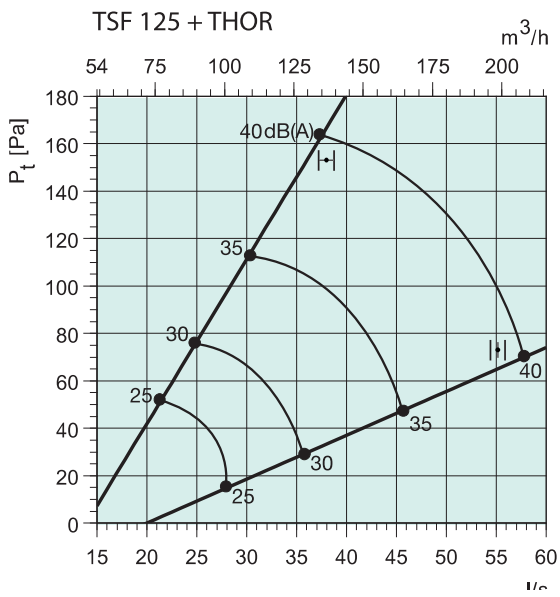
### c THOR

#### Снижение уровня шума, ΔL (дБ)

	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSF 125+THOR	23	17	12	15	7	9	9	11
TSF 160+THOR	18	16	11	15	9	12	11	11
TSF 200+THOR	20	14	12	16	10	10	10	10
TSF 250+THOR	17	12	12	14	11	9	10	10
TSF 315+THOR	17	12	13	13	11	7	10	10
TSF 400+THOR	17	11	13	13	7	7	10	13



Диаграммы





## TSO

### Перфорированный потолочный диффузор

#### Описание

Перфорированный потолочный диффузор Systemair TSO с камерой статического давления в качестве дополнительного приспособления. TSO может быть снабжен экранирующим устройством SSO в качестве дополнительного устройства.

#### Назначение

TSO-приточно-вытяжной диффузор, разработанный для потолочного крепления. TSO имеет переднюю перфорированную пластину и соединительную муфту с резиновым уплотнением, проверенным на герметичность. TSO имеет очень высокую эжекцию, что позволяет получить максимально допустимую разницу температур  $\Delta T$  10 °C. Картина воздухораспределения может быть изменена при использовании экранирующего устройства SSO на одно-, двух и трех стороннее распределение. Распределительное устройство регулируется.

#### Конструкция

TSO изготовлен из стали и покрашен белой порошковой краской (RAL 9010-30) и поставляется в следующих типоразмерах:  $\varnothing 100$ ,  $\varnothing 125$ ,  $\varnothing 160$ ,  $\varnothing 200$ ,  $\varnothing 250$ ,  $\varnothing 315$  и  $\varnothing 400$  мм.

#### Монтаж

Диффузор устанавливается непосредственно на спиральный воздуховод и крепится при помощи заклепок. Или крепится к камере статического давления, причем длина прямого воздуховода до камеры статического давления должна составлять 4 диаметра воздуховода.

#### Принадлежности

Экранирующее устройство SSO  
Пластина для подвесн.потолка TPP  
Камера статического давления THOR



TPP

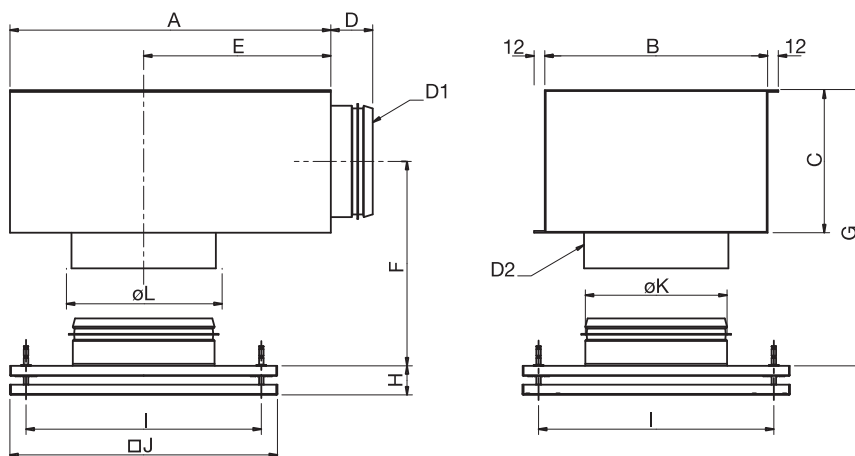
SSO

THOR

#### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и м<sup>3</sup>/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).

#### Размеры



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	ØK	D1	D2	L
TSO 100	-	-	-	-	-	-	-	33-53	300	99	-	-	107
TSO 125 + THOR 100-125	320	250	150	47	185	128	203	33-53	300	124	99	127	132
TSO 160 + THOR 125-160	360	250	160	47	210	133	213	33-53	300	159	124	162	167
TSO 200 + THOR 160-200	450	300	195	47	280	158	256	33-53	400	199	159	202	207
TSO 250 + THOR 200-250	500	350	250	54	305	185	310	33-53	595	249	199	252	257
TSO 315 + THOR 250-315	565	450	300	54	330	210	360	33-53	595	314	249	317	322
TSO 400 + THOR 315-400	620	550	400	54	360	280	480	33-53	595	399	314	402	407

#### Код заказа

TSO-160  
 TSO \_\_\_\_\_  
 Диаметр присоединения \_\_\_\_\_

TSO																		
Размер	Арт					Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи I <sub>0,2</sub> (м)										ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)		
	TSO	TPP-600	TPP-625	THOR	SSO													
100	18662				6141	2	2	3								11	24	41
125	18663	6260	1999	66758	6141	1	2		3							6	22	52
160	18664	6227	2067	66759	6141			2	3	4						11	26	56
200	18665	6228	2068	66760	6142				2	3		5				13	31	67
250	18666			66761	6143					3	3	4				15	18	37
315	18667			66762	6143						2	3	5			10	22	58
400	18668			66763	6143							3	4	4		12	34	54
					м³/ч	80	120	160	250	375	400	600	1000	1250	20-25	30	35-40	
					л/с	22	33	44	69	104	111	167	278	347	дБ(А)			

Не доступен

**Приточный воздух**

**Уровень звуковой мощности, L<sub>w</sub>**

L<sub>w</sub> (дБ) = L<sub>pA</sub> + K<sub>0k</sub> (L<sub>pA</sub> = из графика K<sub>0k</sub> = из таблицы)

**Корректирующий коэффициент K<sub>0k</sub>**

	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSO 100	14	-3	-5	-2	3	-1	-11	-18
TSO 125	14	-3	-4	-1	2	-2	-12	-19
TSO 160	11	-4	-4	-1	2	-2	-16	-20
TSO 200	9	-4	-6	-1	2	-5	-18	-21
TSO 250	8	-4	-6	-1	2	-5	-18	-21
TSO 315	8	-4	-5	-1	3	-6	-18	-21
TSO 400	7	-3	-6	-1	4	-6	-18	-23
TSO 125 + THOR 17	6	8	-2	-3	-10	-16	-16	
TSO 160 + THOR 16	6	8	0	-3	-10	-17	-18	
TSO 200 + THOR 16	6	4	0	-2	-7	-13	-16	
TSO 250 + THOR 17	8	2	1	-3	-10	-14	-16	
TSO 315 + THOR 14	7	2	1	-2	-7	-16	-14	
TSO 400 + THOR 18	9	3	1	-4	-8	-13	-15	
Допуск	±6	±3	±2	±2	±2	±2	±3	±4

**Выбросной воздух**

**Уровень звуковой мощности, L<sub>w</sub>**

L<sub>w</sub> (дБ) = L<sub>pA</sub> + K<sub>0k</sub> (L<sub>pA</sub> = из графика K<sub>0k</sub> = из таблицы)

**Корректирующий коэффициент K<sub>0k</sub>**

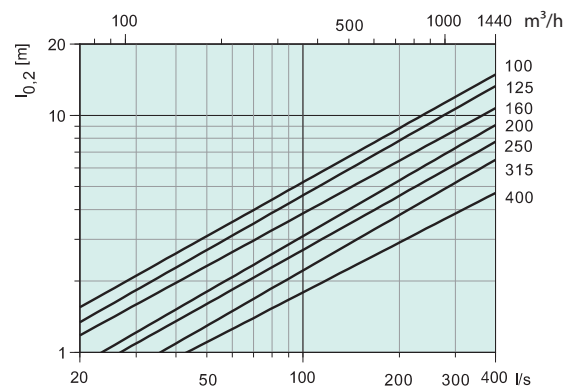
	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSO 100	7	3	5	-1	-5	-10	-11	-16
TSO 125	7	2	5	0	-4	-10	-13	-16
TSO 160	7	3	4	-1	-4	-12	-15	-18
TSO 200	7	5	5	-2	-5	-12	-15	-12
TSO 250	8	5	6	-2	-6	-12	-14	-12
TSO 315	7	6	7	-3	-7	-14	-13	-10
TSO 400	7	6	9	-3	-6	-15	-14	-13
TSO 125 + THOR 13	3	8	-4	-7	-10	-11	-13	
TSO 160 + THOR 17	5	8	-3	-5	-11	-13	-13	
TSO 200 + THOR 15	9	5	-3	-3	-10	-12	-10	
TSO 250 + THOR 16	8	1	-2	-4	-8	-11	-13	
TSO 315 + THOR 13	6	0	-1	-4	-7	-11	-11	
TSO 400 + THOR 17	5	-2	1	-3	-6	-12	-14	
Допуск	±6	±3	±2	±2	±2	±2	±3	±4

**Приточный и выбросной воздух**

**Снижение уровня шума, ΔL (дБ)**

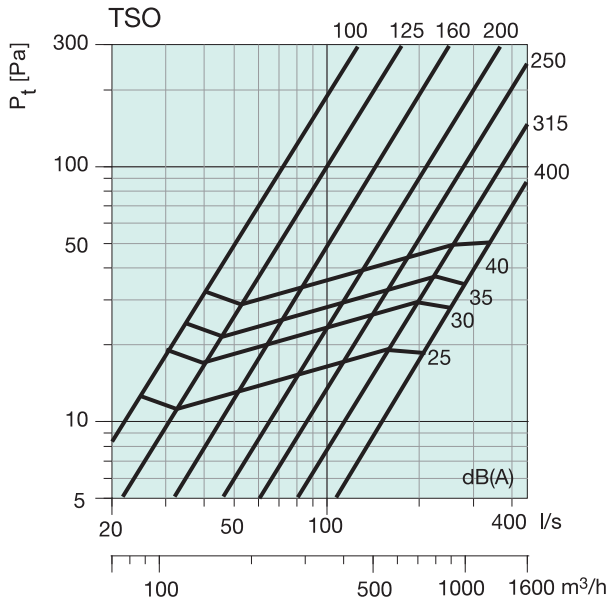
	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSO 100	18	15	11	5	2	1	-	-
TSO 125	16	14	9	4	1	-	-	-
TSO 160	15	13	7	3	-	-	-	-
TSO 200	13	9	6	2	-	-	-	-
TSO 250	12	8	4	1	-	-	-	-
TSO 315	10	6	4	1	-	-	-	-
TSO 400	9	6	4	1	-	-	-	-
TSO 125 + THOR 23	17	12	15	7	9	9	11	
TSO 160 + THOR 18	16	11	15	9	12	11	11	
TSO 200 + THOR 20	14	12	16	10	10	10	10	
TSO 250 + THOR 17	12	12	14	11	9	10	10	
TSO 315 + THOR 17	12	13	13	11	7	10	10	
TSO 400 + THOR 17	11	13	13	7	7	10	13	

**Дальность выброса струи TSO**

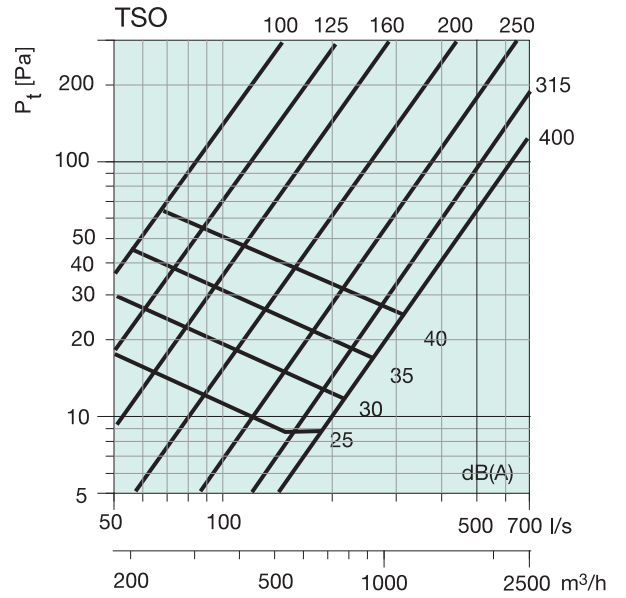


Диаграммы

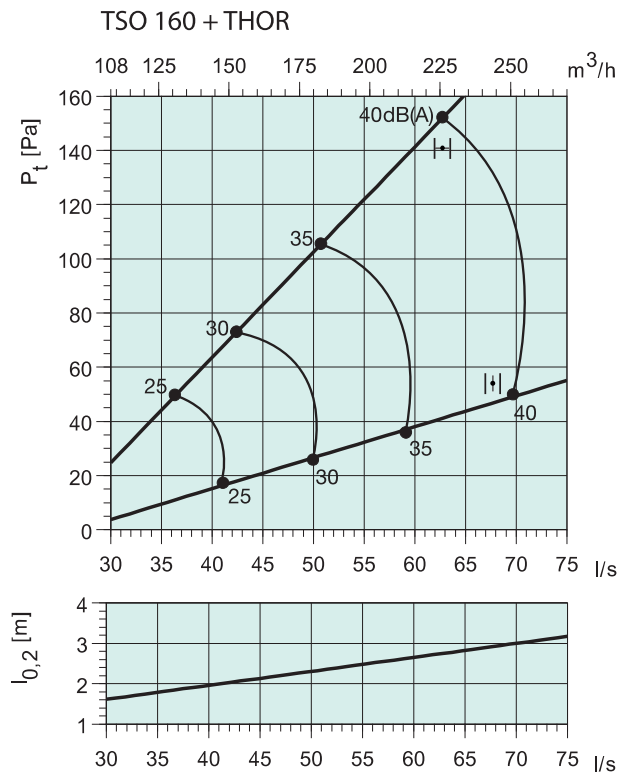
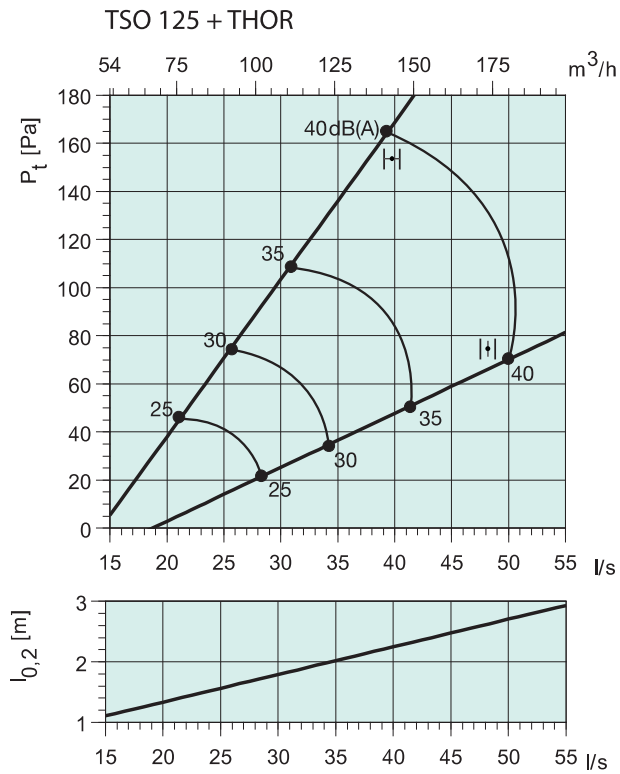
Приточный воздух



Выбросной воздух

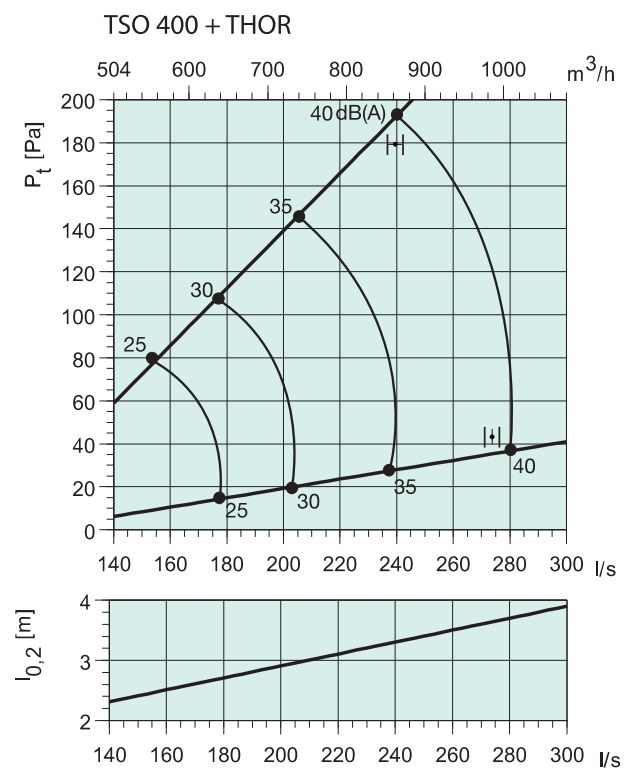
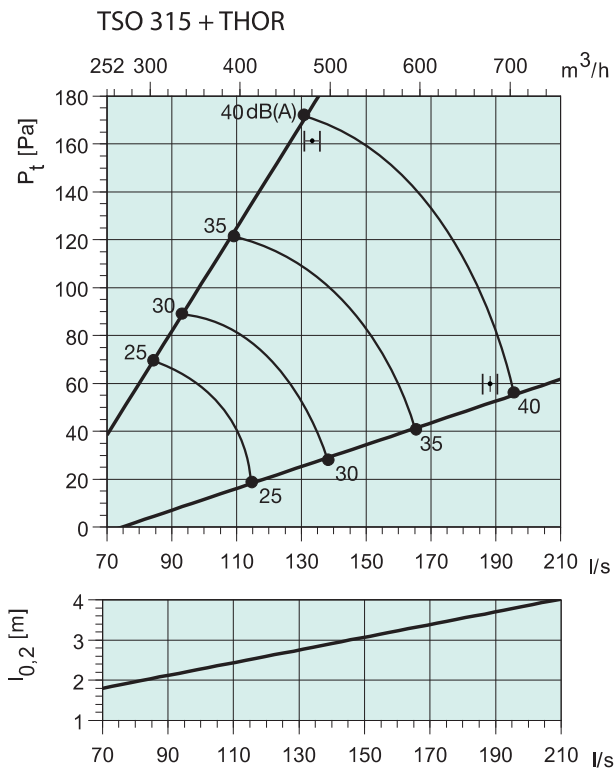
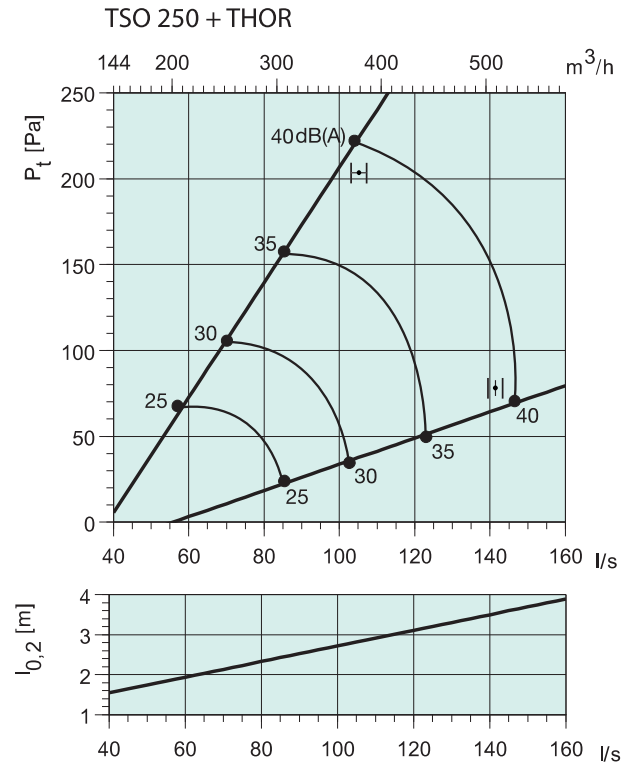
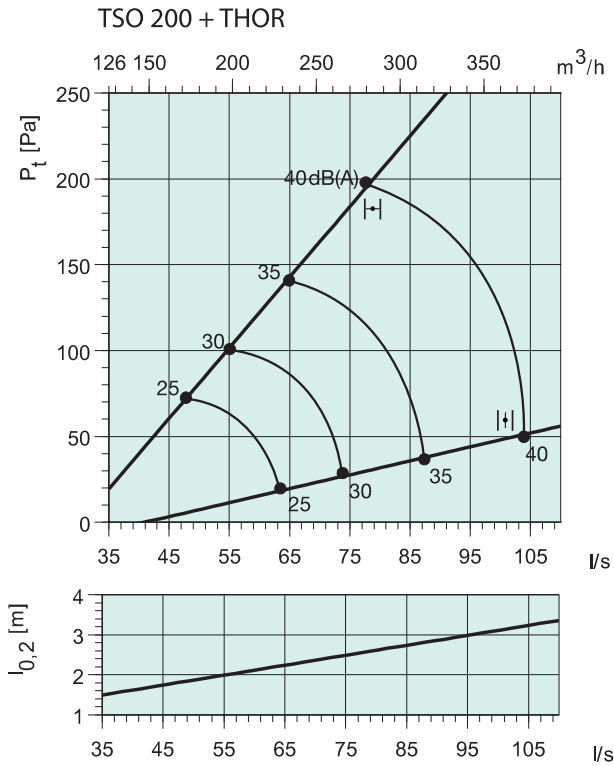


Приточный воздух



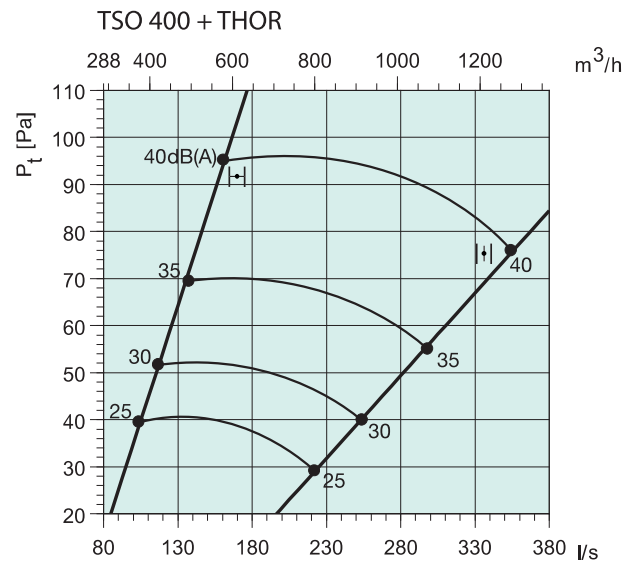
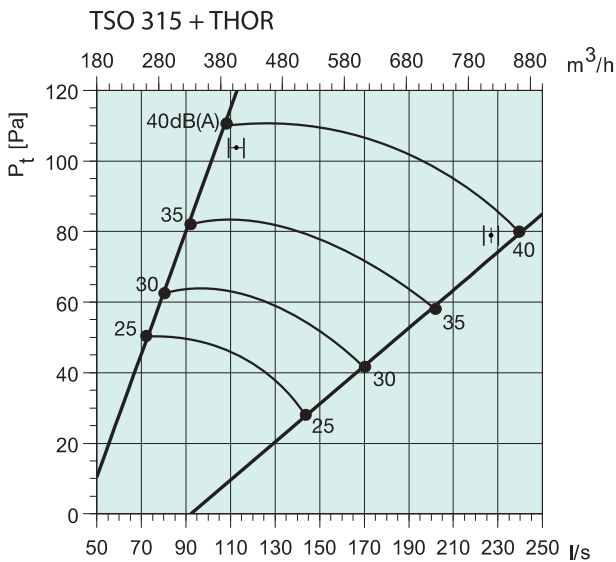
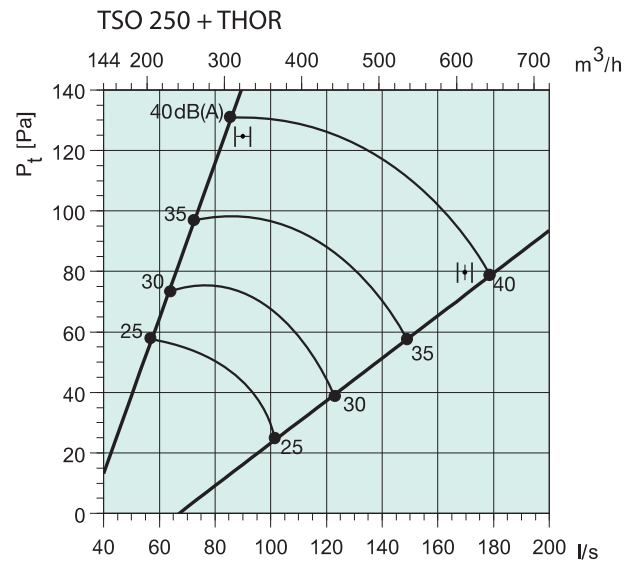
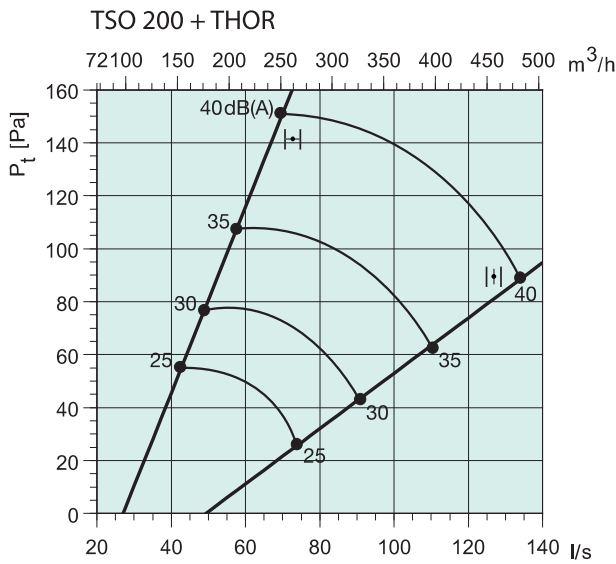
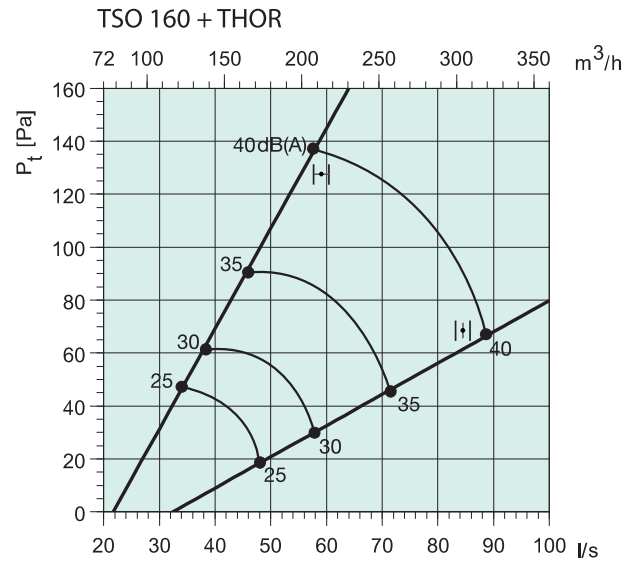
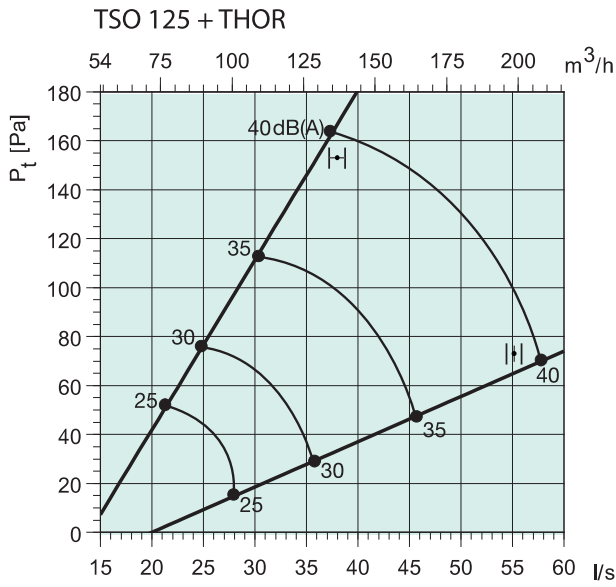
Диаграммы

Приточный воздух



Диаграммы

Выбросной воздух



# Konika

## Потолочный диффузор



### Описание

Круглый потолочный диффузор Systemair Konika с камерой статического давления в качестве дополнительного приспособления.

### Назначение

Konika-это приточно-вытяжной диффузор для потолочной установки. Konika может использоваться в офисах, магазинах и подобных помещениях.

Konika может быть соединена напрямую с круглым воздуховодом или подсоединена к камере статического давления. Konika может использоваться как для охлажденного, так и для нагретого воздуха. Konika имеет очень высокую эжекцию, что делает возможной максимальную разницу температур для охлажденного воздуха  $\Delta T$  12 °C.

### Конструкция

Konika изготовлен из стали и покрашен белой порошковой краской(RAL 9010-80).Поставляется в следующих диаметрах: 160, 200, 250 и 315.

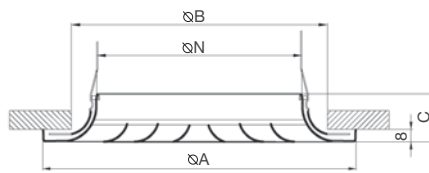
### Код заказа

Konika-160  
 Konika \_\_\_\_\_  
 Диаметр присоединения \_\_\_\_\_

### Монтаж

Правильная установка требует, чтобы до камеры статического давления длина прямого воздуховода составляла 4 диаметра воздуховода. Между камерой статического давления и диффузором Konika необходимо выдержать расстояние прямого воздуховода, равное одному его диаметру. Данный диффузор может использоваться для вытяжного воздуха.

### Размеры



	øA	øB	C	øN
Konika-160	248	190	36	158
Konika-200	298	230	36	198
Konika-250	363	280	36	248
Konika-315	448	350	36	313

### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и м³/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).

### Принадлежности

Камера статического давления THOR



### С THOR

#### Снижение уровня шума, ΔL (дБ)

	Октавные полосы частот, Гц							
Konika	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-160	22	17	15	18	13	15	17	13
-200	17	13	8	4	0	0	1	2
-250	16	11	7	3	0	0	1	2
-315	14	10	6	2	0	0	1	2

#### Уровень звуковой мощности, Lw

$L_w$  (дБ) =  $L_{pA}$  +  $K_{ok}$  ( $L_{pA}$  = из графика  $K_{ok}$  = из таблицы)

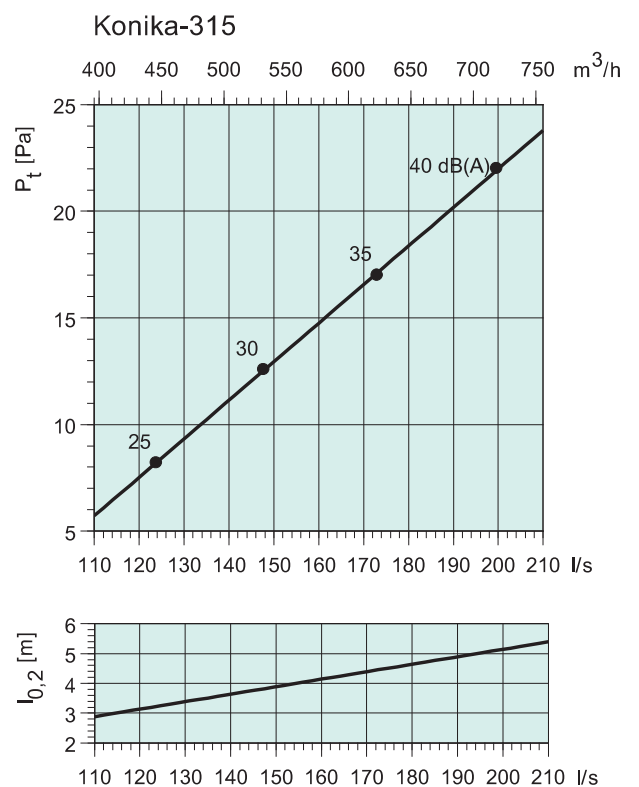
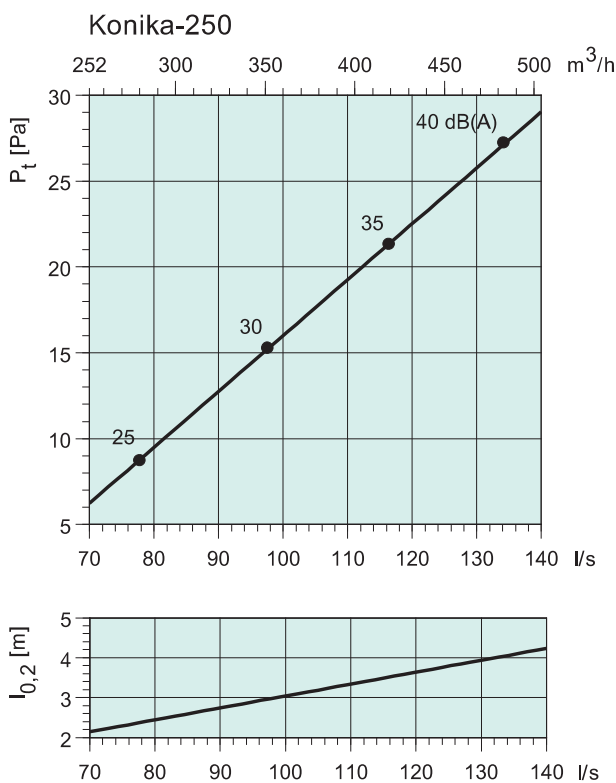
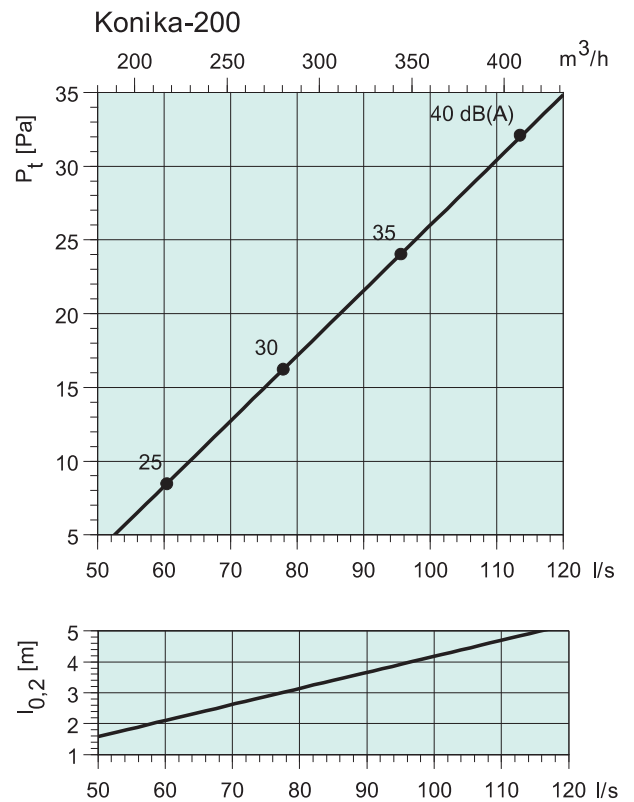
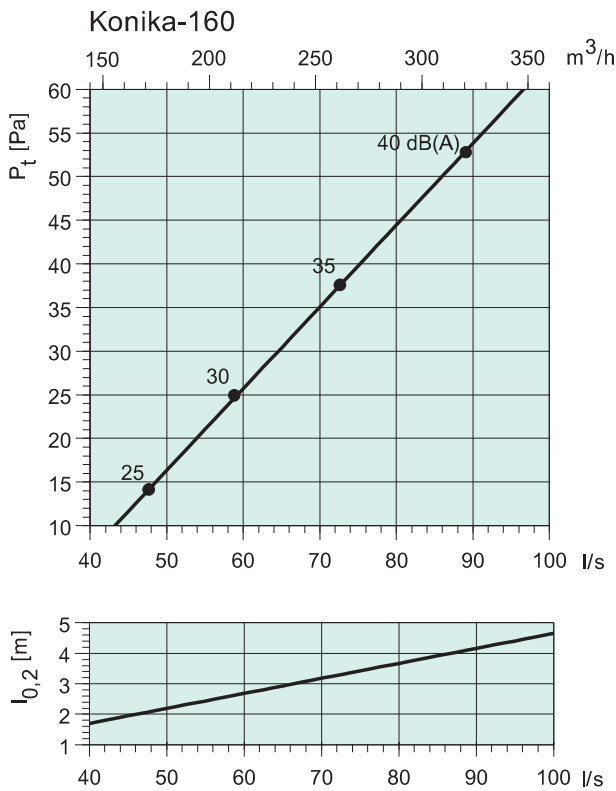
#### Корректирующий коэффициент $K_{ok}$

	Октавные полосы частот, Гц							
Konika	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-160	17	5	4	0	-1	-8	-21	-13
-200	12	3	4	2	-2	-10	-21	-21
-250	11	2	1	3	-2	-15	-23	-23
-315	16	-3	3	5	-6	-21	-20	-24
Допуск	±6	±3	±2	±2	±2	±2	±3	±4

Konika												
Размер	Арт		Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)					ΔP, Падение давления (Па)				
	Konika	THOR	2	3	4	5	9	28	47			
160	6545	66759	2	3	4		9	28	47			
200	6546	66760		2	3	5	9	18	31			
250	6547	66761		2	3	4	2	19	28			
315	6548	66762			3	4	5	5	10	22		
			м³/ч	150	225	300	400	490	715	20-25	30	35-40
			л/с	42	62	83	111	136	199	дБ(A)		



Диаграммы



## Konika-A

### Многоконусный потолочный диффузор



#### Описание

Konika-A – многоконусный потолочный диффузор. Направление подачи воздуха регулируется от горизонтального до вертикального.

#### Назначение

Konika-A – это приточно-вытяжной диффузор для потолочной установки. Konika может использоваться в офисах, магазинах и подобных помещениях.

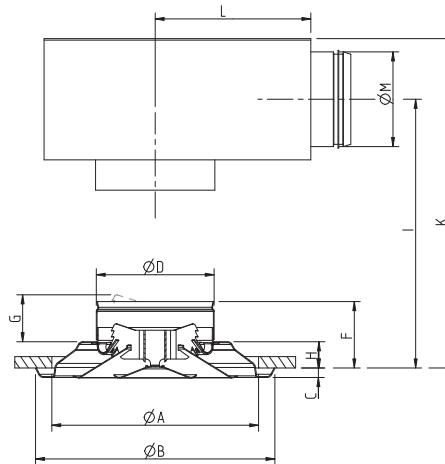
#### Конструкция

Диффузор состоит из наружного конуса и регулируемого двойного центрального конуса. Регулированием двойного центрального конуса задается направление подачи воздуха от горизонтального до вертикального. Диффузор выполнен из стали с порошковым покрытием белого цвета (RAL 9010). Выпускается 6 типоразмеров: от 160 до 500. Для чистки воздуховода следует демонтировать двойной внутренний конус.

#### Монтаж

Для установки диффузора снимите двойной центральный конус, нажав и повернув его. Закрепите наружный конус с помощью заклепок. Установите внутренний конус (конус выступает - для горизонтальной подачи воздуха, конус утоплен - для вертикальной подачи воздуха).

#### Размеры



#### Принадлежности

Камера статического давления THOR



#### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и м³/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).

	ØA	ØB	C	ØD	E	F	G	H	I	K	L	M
Konika-A-160	279	323	12	160	22	85	46	35	155	235	210	125
Konika-A-200	375	428	10	200	26	101	55	51	193	290	280	160
Konika-A-250	467	538	14	250	33	117	68	67	235	360	305	200
Konika-A-315	557	635	10	315	42	135	80	85	280	430	330	250
Konika-A-400	740	856	14	400	49	166	92	116	360	560	360	315
Konika-A-500	924	1081	17	500	72	199	116	149	-	-	-	-

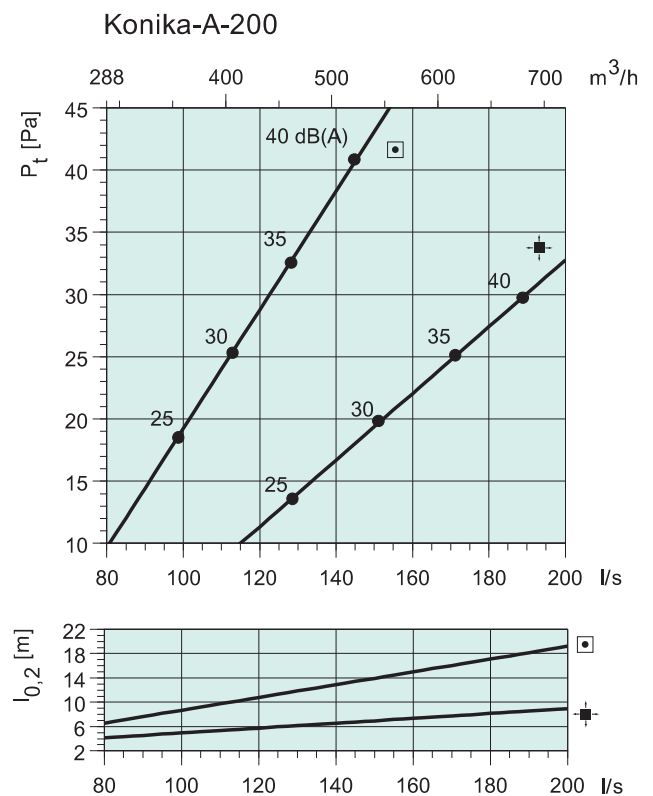
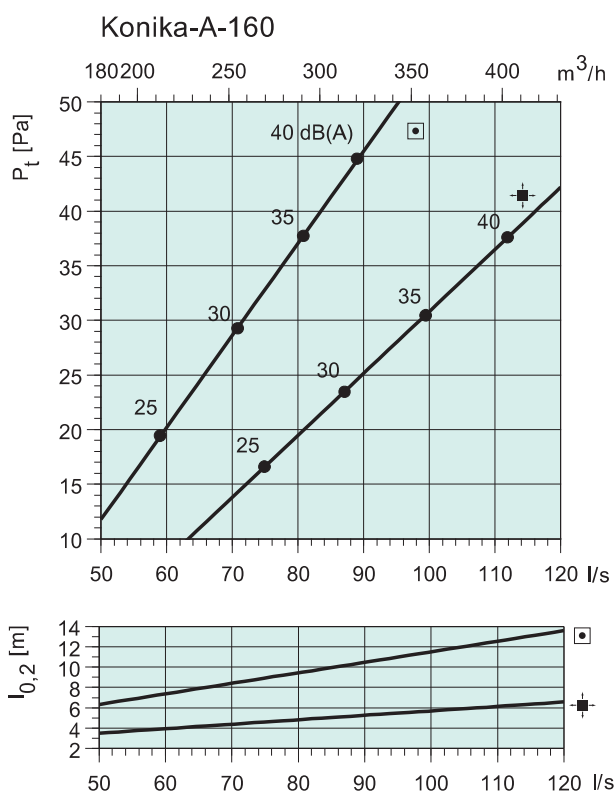
#### Код заказа

Konika-A-160  
 Konika -A \_\_\_\_\_  
 Диаметр присоединения \_\_\_\_\_

Копика-А (горизонтальная подача воздуха)																		
Размер	Арт		Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)											ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)				
	Копика-А	THOR																
160	5417	66759	4	6	7										10	18	26	
200	5418	66760			5	6	8								6	17	28	
250	5419	66761					7	9	12						10	18	26	
315	5420	66762						7	9	11					9	14	25	
400	5421	66763								10	13	16			7	15	24	
500	6549											12	16	21	10	16	22	
			м³/ч	240	300	360	510	660	835	1010	1385	1885	2385	3035	3685	20-25	30	35-40
			л/с	67	83	100	142	183	232	281	385	524	662	843	1024	дБ(А)		

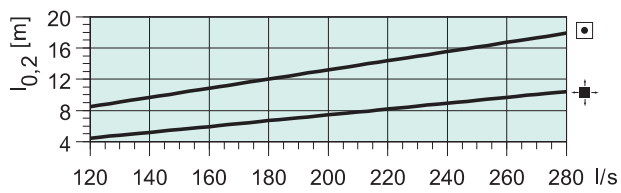
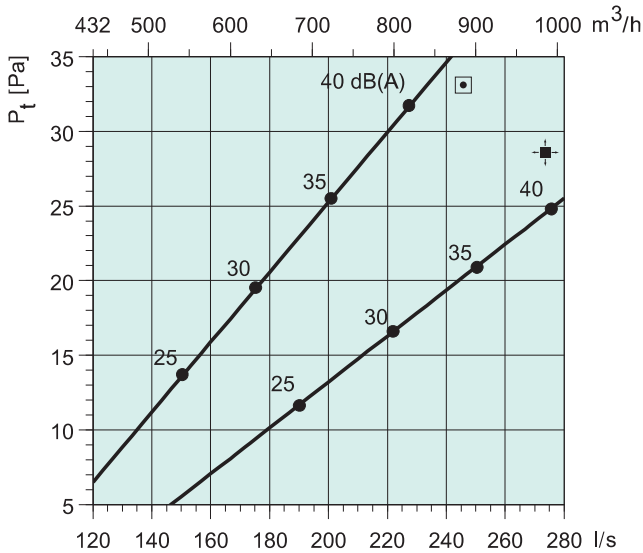
Копика-А (вертикальная подача воздуха)																		
Размер	Арт		Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)											ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)				
	Копика-А	THOR																
160	5417	66759	8	11	14										10	18	26	
200	5418	66760			8	13	17								6	17	28	
250	5419	66761					12	15	19						10	18	26	
315	5420	66762						12	15	18					9	14	25	
400	5421	66763								15	20	26			7	15	24	
500	6549											20	25	30	10	16	22	
			м³/ч	240	300	360	510	660	835	1010	1385	1885	2385	3035	3685	20-25	30	35-40
			л/с	67	83	100	142	183	232	281	385	524	662	843	1024	дБ(А)		

Диаграммы

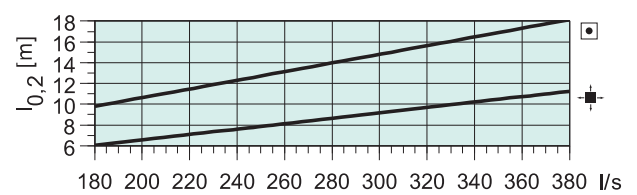
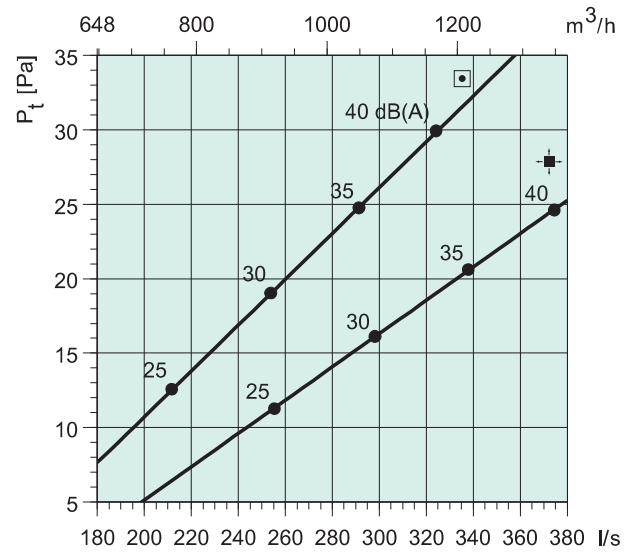


Диаграммы

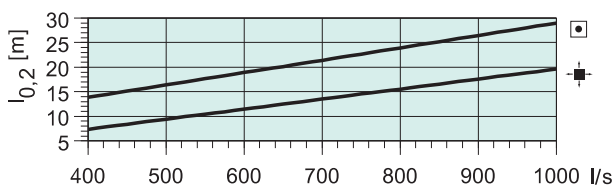
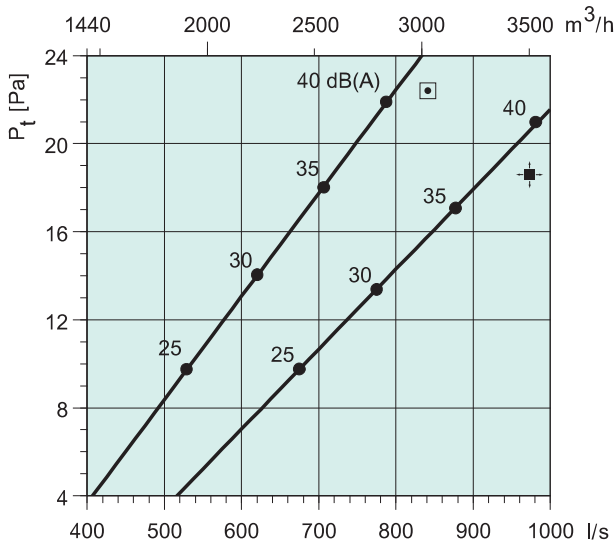
Konika-A-250



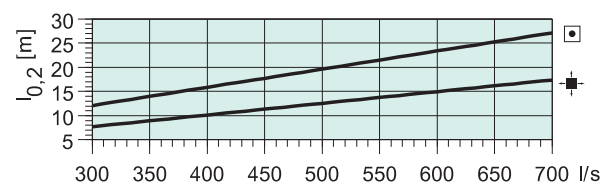
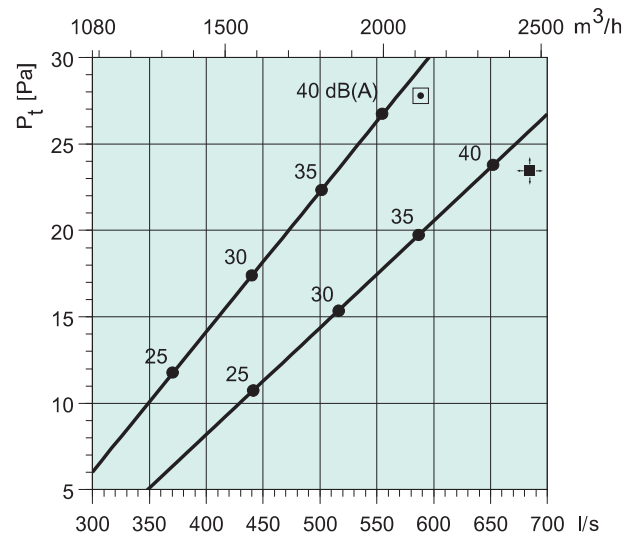
Konika-A-315



Konika-A-500



Konika-A-400





## CRS / CRS-T

### Потолочный вихревой диффузор

#### Описание

CRS - круглый потолочный вихревой диффузор со стационарными лопастями-направляющими. CRS-T - квадратный потолочный вихревой диффузор со стационарными лопастями-направляющими.

#### Назначение

Возможно использования в приточных и вытяжных системах. В сравнении с традиционными круглыми диффузорами, вихревые диффузоры обладают более высокой рассеивающей способностью, что позволяет использовать данный диффузор при больших расходах воздуха и разности температур от -10 до +12°C. Образование турбулентных вихрей способствует более быстрому смешиванию потока приточного воздуха с воздухом помещения, т.е. более быстрому распределению температуры потока и его рассеиванию. Кроме того, вихревые диффузоры CRS могут использоваться в системах с переменным расходом воздуха (VAV) без риска срыва приточного потока при изменениях расхода воздуха в пределах от 100% до 25%.

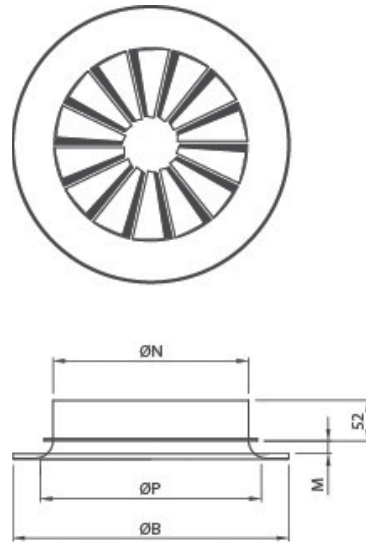
#### Конструкция

Вихревые диффузоры CRS изготовлены из листовой стали и покрашены порошковой краской белого цвета (RAL 9010).

#### Монтаж

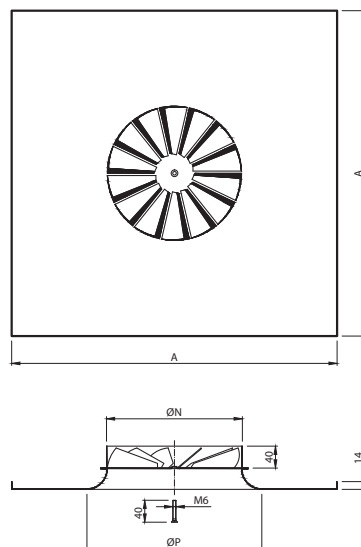
Диффузоры CRS могут устанавливаться в воздуховод при помощи крепления для монтажа или непосредственно, а также крепиться на винтах к воздухораспределительной камере.

#### Размеры CRS



CRS	ØN	ØB	M	ØP	Z
	(мм)				
125	123	200	25	180	50
160	158	250	25	215	50
200	198	300	25	255	50
250	248	350	25	305	50
315	313	450	35	395	50
400	398	570	60	535	50

#### Размеры CRS-T



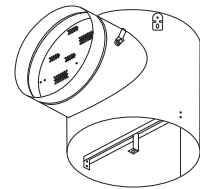
#### Принадлежности

Обратный клапан CRS-D

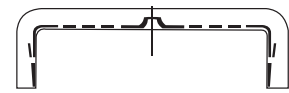
Крепление для монтажа CRS-MB

Камера статического давления PB-CRS

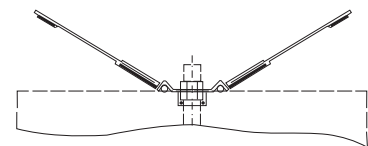
PB-CRS



Крепление для монтажа



Обратный клапан



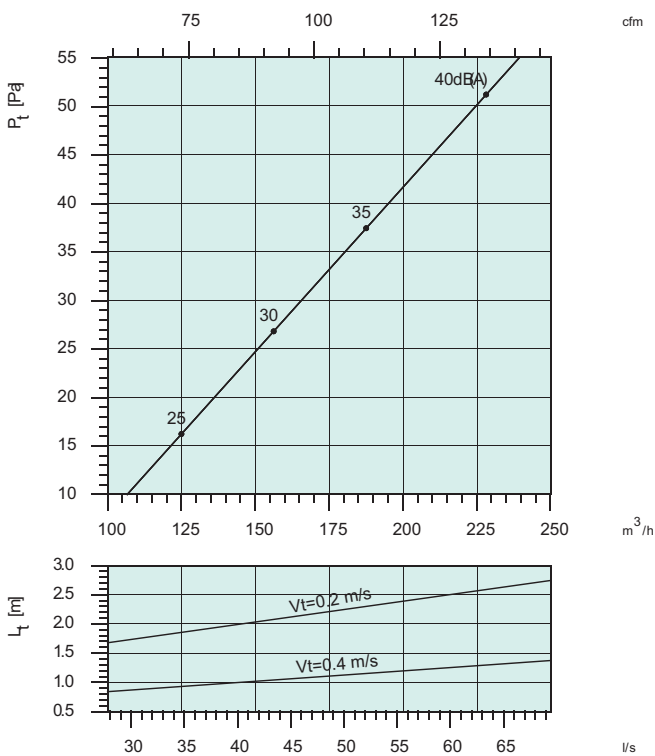
CRS	A	N	P
125	594	123	180
160	594	158	190
200	594	198	230
250	594	248	280
315	594	313	350
125	619	123	180
160	619	158	190
200	619	198	230
250	619	248	280
315	619	313	350
400	619	398	570

CRS																											
Размер	Арт				Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)										ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)												
	CRS	-MB	-D	-PB	75		100		150		200		250		300		400		500		600		800		20-25	30	35-40
125	25340	25348	41380	18950	3	4	6																	7	29	65	
160	25341	25349	41381	18951		3	4	5																	10	22	40
200	25342	25359	41382	18952			4	5	6																9	17	26
250	25343	25376	41383	18953					5	6	7														12	17	30
315	25345	25377	41384	18954						4	5	7													8	14	23
400	25347	25379	41386	18956							5	7	9												10	16	28
400	41012	41379	41386	41393								7	8	11											12	18	32
					м³/ч	75	100	150	200	250	300	400	500	600	800	20-25			30			35-40					
					л/с	21	28	42	56	69	83	111	139	167	222	дБ(А)											

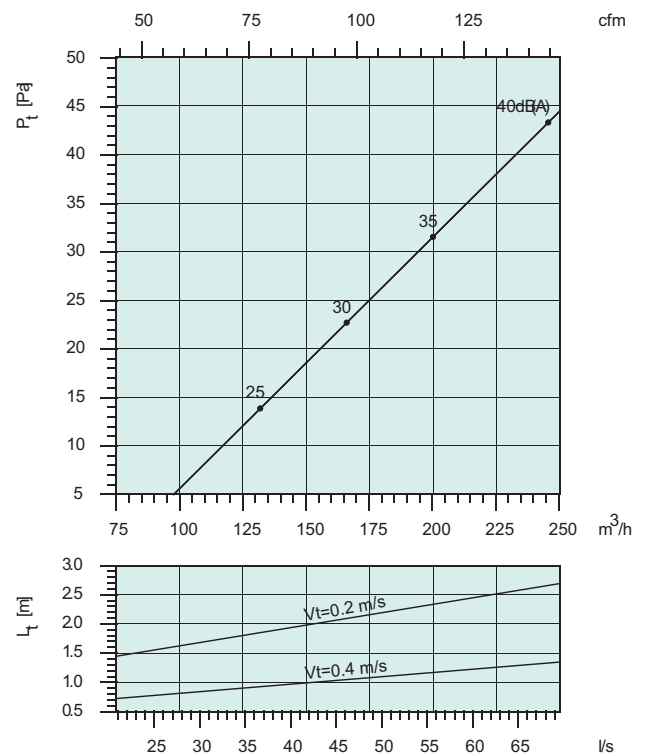
CRS-T																											
Размер	Арт			Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)										ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)													
	CRS-T	-D	-PB	75		100		150		200		250		300		400		500		600		800		20-25	30	35-40	
125	25680	41380	18950	3	4	6																		7	29	65	
160	25381	41381	18951		3	4	5																		10	22	40
200	25382	41382	18952			4	5	6																	9	17	26
250	25383	41383	18953					5	6	7															12	17	30
315	25384	41384	18954						4	5	7														8	14	23
355	25385	41385	18955							5	7	9													10	16	28
400	25386	41386	18956								7	8	11												12	18	32
					м³/ч	75	100	150	200	250	300	400	500	600	800	20-25			30			35-40					
					л/с	21	28	42	56	69	83	111	139	167	222	дБ(А)											

Диаграммы

CRS - 125

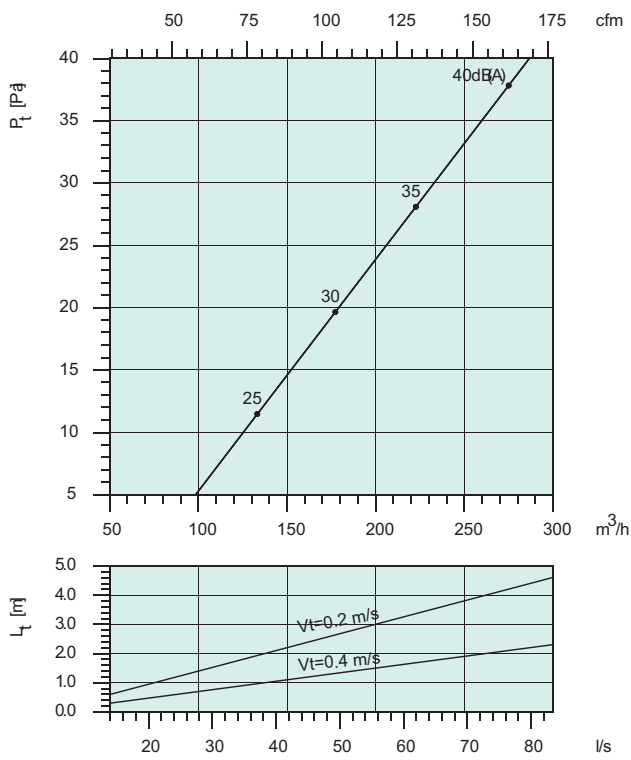


CRS - 160

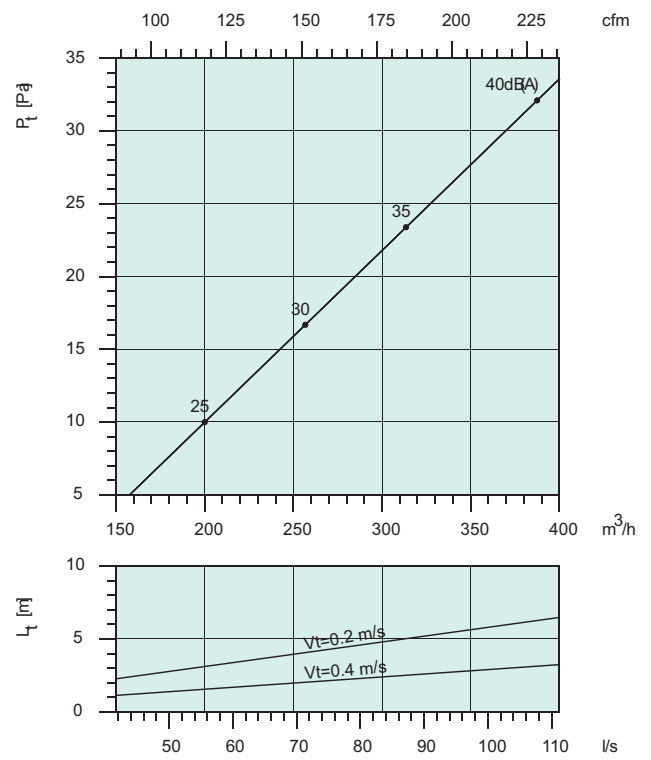


Диаграммы

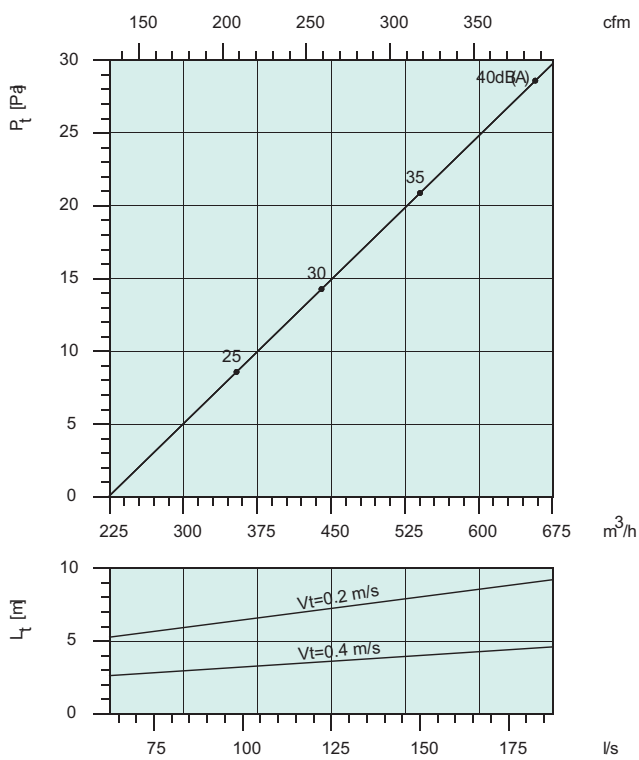
CRS - 200



CRS - 250



CRS - 315



## TST

### Круглый приточный диффузор



#### Описание

Круглый приточный диффузор Systemair TST. Распределительная модель может изменяться, а ширина зазора регулируется.

#### Назначение

TST-это круглый диффузор для потолочного крепления. Диффузор состоит из двух частей и может быть отрегулирован так, чтобы производить необходимый поток. Экранирующее устройство входит в комплект и может использоваться для изменения картины распределения воздуха (180°)

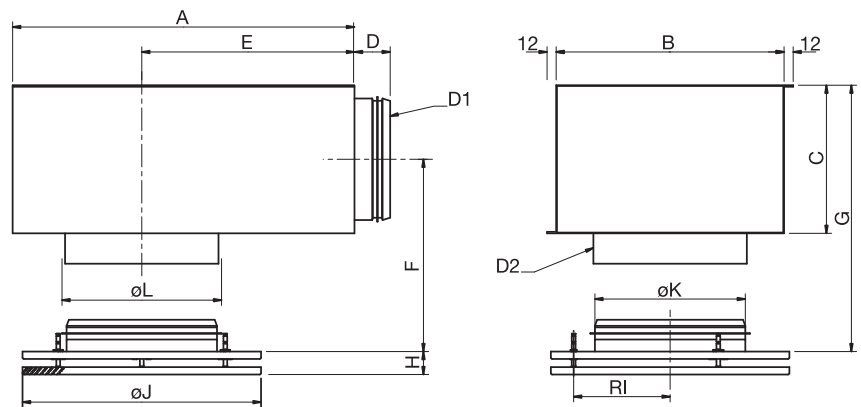
#### Конструкция

TST изготовлен из оцинкованной листовой стали и покрыт белой порошковой краской (RAL 9010-30). TST поставляется в следующих типоразмерах:  $\varnothing 100$ ,  $\varnothing 125$ ,  $\varnothing 160$ ,  $\varnothing 200$ ,  $\varnothing 250$  и  $\varnothing 315$ .

#### Монтаж

Диффузор устанавливается непосредственно на спиральный воздуховод и крепится заклепками. Если диффузор устанавливается на камеру статического давления, то длина прямого воздуховода до камеры статического давления должна составлять 4 диаметра воздуховода.

#### Размеры



TST	A	B	C	D	E	F	G	H	RI	J	K	D1	D2	$\varnothing L^*$
100	-	-	-	-	-	-	-	30-50	80	199	99	-	-	107
125+THOR	100-125	320	250	150	47	185	116	191	30-50	105	249	124	99	127
160+THOR	125-160	360	250	160	47	210	121	201	30-50	105	249	159	124	162
200+THOR	160-200	450	300	195	47	139	139	237	30-50	127	314	199	159	202
250+THOR	200-250	500	350	250	54	305	183	308	30-50	169,5	399	249	199	252
315+THOR	250-315	565	450	300	54	330	208	358	30-50	169,5	399	314	249	317

#### Код заказа

TST \_\_\_\_\_ TST-125  
Диаметр присоединения \_\_\_\_\_

#### Принадлежности

Камера статического давления THOR  
Закрывающая пластина TPP



TPP



THOR

#### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и м<sup>3</sup>/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)). Данные получены для воздушных зазоров 30 мм.



TST																
Размер	Арт				Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)								ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)			
	TST	TPP-600	TPP-625	THOR	м³/ч		л/с		м		л/с		20-25	30	35-40	
100	19941				2	3	4						6	23	46	
125	19942	6260	1999	66758			3	4	5				21	38	55	
160	19943	6227	2067	66759				4	5	7			27	49	84	
200	19944	6228	2068	66760			3	4	6				8	39	69	
250	19945			66761				3	5	6			11	42	56	
315	19946			66762						5	6	8	31	48	87	
					м³/ч	120	180	240	315	390	540	640	890	20-25	30	35-40
					л/с	33	50	67	88	108	150	178	247	дБ(А)		

Не доступен

Снижение уровня шума, ΔL (дБ)

	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TST 100	22	18	13	8	0	2	3	6
TST 125	20	16	11	8	4	2	4	9
TST 160	18	15	11	9	5	4	5	9
TST 200	17	14	9	9	7	3	6	8
TST 250	16	12	9	10	7	4	6	9
TST 315	17	12	9	10	10	7	7	12
TST 125 + THOR	22	17	14	16	8	8	10	13
TST 160 + THOR	20	16	12	15	9	11	11	13
TST 200 + THOR	20	15	13	16	11	11	12	12
TST 250 + THOR	18	12	14	15	12	10	12	12
TST 315 + THOR	18	12	14	15	12	10	11	12

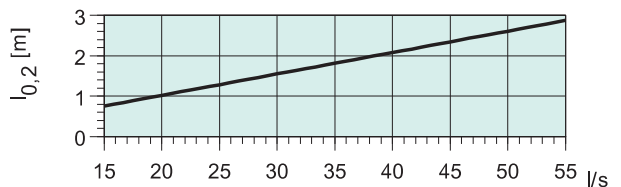
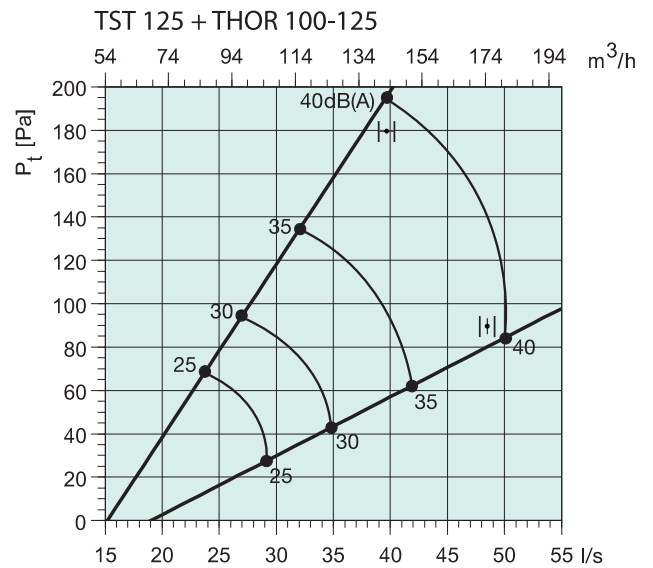
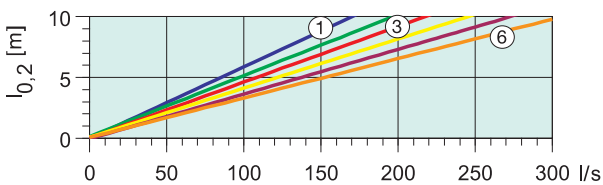
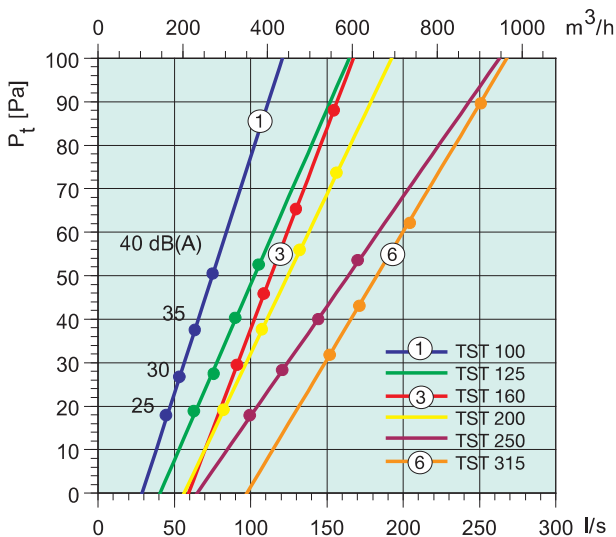
Уровень звуковой мощности, L<sub>w</sub>

L<sub>w</sub> (дБ) = L<sub>pA</sub> + K<sub>ок</sub> (L<sub>pA</sub> = из графика K<sub>ок</sub> = из таблицы)

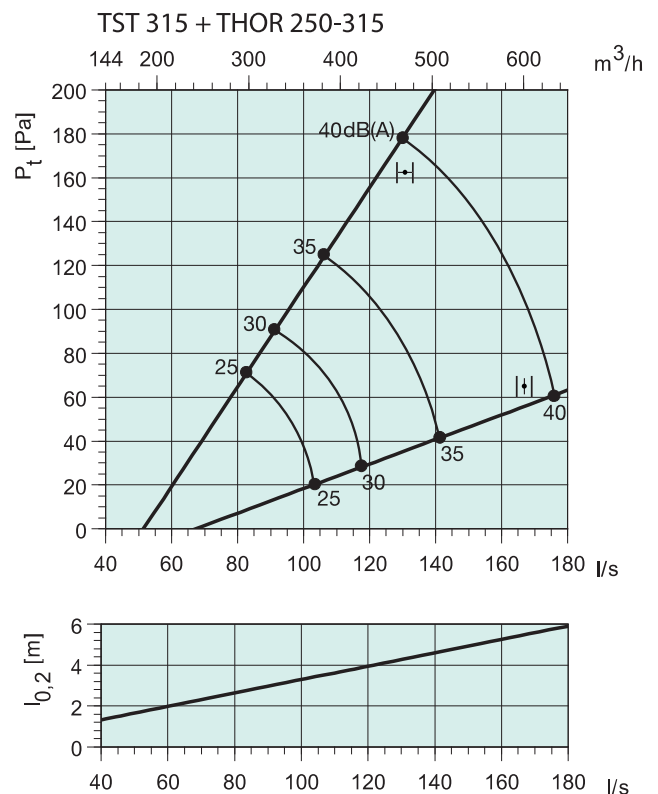
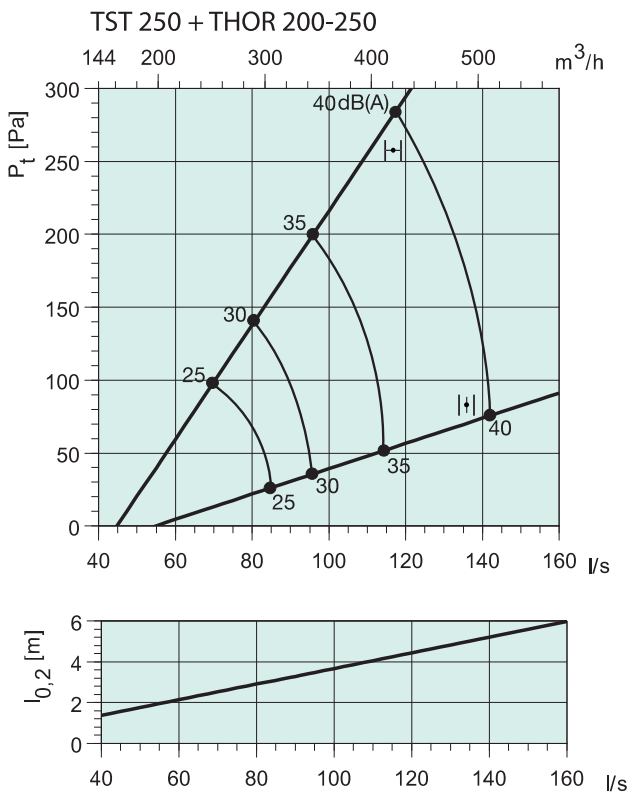
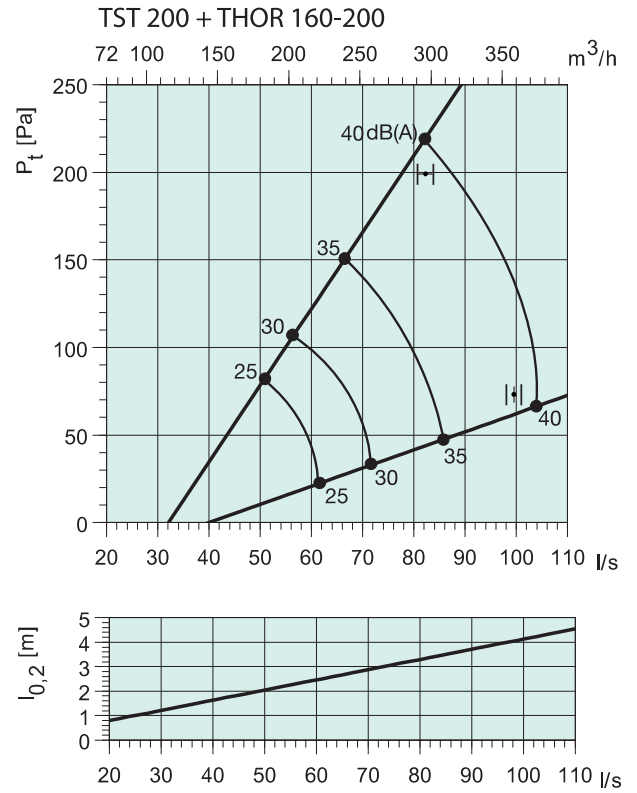
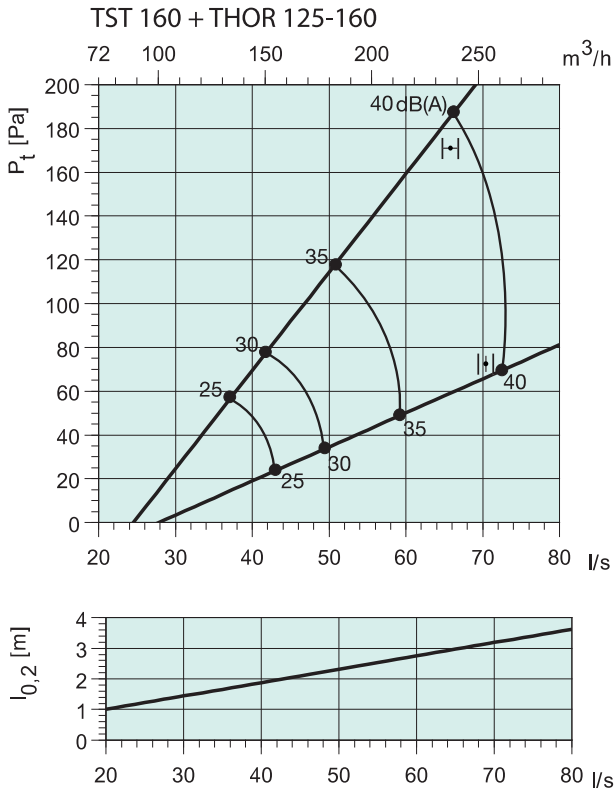
Корректирующий коэффициент K<sub>ок</sub>

	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TST 100	14	6	4	1	-2	-9	-15	-21
TST 125	14	6	4	2	-3	-10	-16	-22
TST 160	17	6	4	1	-1	-8	-16	-22
TST 200	19	6	3	0	-4	-9	-16	-23
TST 250	15	5	4	1	-3	-9	-18	-23
TST 315	18	9	4	-2	-3	-9	-18	-24
TST 125 + THOR	14	9	8	-2	-3	-9	-14	-17
TST 160 + THOR	15	7	8	-1	-3	-11	-15	-18
TST 200 + THOR	16	8	6	-2	-3	-9	-11	-16
TST 250 + THOR	20	10	2	-1	-4	-7	-13	-14
TST 315 + THOR	18	9	2	-1	-2	-8	-14	-17
Допуск	±6	±5	±2	±2	±2	±2	±2	±3

Диаграммы



Диаграммы





## TSK

### Круглый приточный диффузор

#### Описание

TSK – круглый приточный диффузор Systemair. TSK представляет собой модель TST с перфорированной лицевой панелью. Ширина воздушного зазора регулируется.

#### Назначение

TSK – круглый перфорированный приточный диффузор для потолочного монтажа. Диффузор состоит из двух частей и позволяет регулировать дальность воздушной струи.

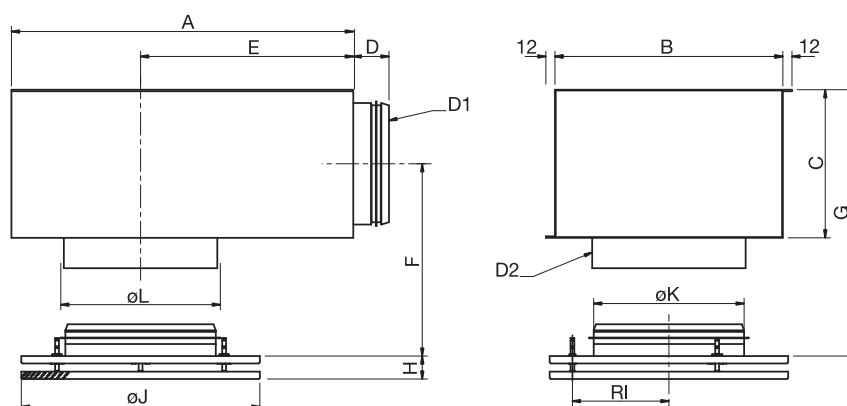
#### Конструкция

TSK изготовлен из оцинкованной листовой стали с порошковым покрытием белого цвета (RAL 9010-30). Выпускаются диффузоры следующих диаметров:  $\varnothing 100$ ,  $\varnothing 125$ ,  $\varnothing 160$ ,  $\varnothing 200$ ,  $\varnothing 250$  и  $\varnothing 315$  мм.

#### Монтаж

Диффузор устанавливается непосредственно на спиральный воздуховод и крепится заклепками. Если диффузор устанавливается на воздухораспределительную камеру THOR, длина прямого участка воздуховода до камеры должна составлять 4 диаметра воздуховода.

#### Размеры



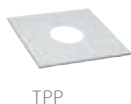
TSK	A	B	C	D	E	F	G	H	RI	J	K	D1	D2	ØL*
100	-	-	-	-	-	-	-	30-50	80	199	99	-	-	107
125+THOR 100-125	320	250	150	47	185	116	191	30-50	105	249	124	99	127	132
160+THOR 125-160	360	250	160	47	210	121	201	30-50	105	249	159	124	162	167
200+THOR 160-200	450	300	195	47	280	139	237	30-50	127	314	199	159	202	207
250+THOR 200-250	500	350	250	54	305	183	308	30-50	169,5	399	249	199	252	257
315+THOR 250-315	565	450	300	54	330	208	358	30-50	169,5	399	314	249	317	322

#### Код заказа

TSK \_\_\_\_\_ TSK-125  
 Диаметр присоединения \_\_\_\_\_

#### Принадлежности

Камера статического давления THOR  
 Закрывающая пластина TPP



TPP



THOR

#### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и м<sup>3</sup>/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)). Данные для модели TSK получены при воздушном зазоре 20 мм. Данные TSK + THOR измерены для воздушных зазоров 30 мм.

TSK																	
Размер	Арт				Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)									ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)			
	TSK	TPP-600	TPP-625	THOR													
100	19947				2	2									21	38	
125	19948	6260	1999	66758		2	3	4						6	20	38	
160	19949	6227	2067	66759		2	4		5					1	26	45	
200	19950	6228	2068	66760					3	4	6			11	23	39	
250	19951			66761					3	5		6		4	26	38	
315	19952			66762						3	6	7		7	25	35	
					м³/ч	120	160	235	310	335	460	610	760	910	20-25	30	35-40
					л/с	33	44	65	86	93	128	169	211	253	дБ(А)		

**Снижение уровня шума, ΔL (дБ)**

TSK	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	23	15	10	11	4	3	2	1
125	22	14	9	5	3	2	1	0
160	22	12	7	4	3	1	1	0
200	21	11	6	3	2	1	0	0
250	18	9	5	2	1	1	0	0
315	18	8	4	1	1	0	0	0
125+THOR 100-125	21	11	11	17	20	14	11	14
160+THOR 125-160	23	10	13	14	14	13	11	9
200+THOR 160-200	20	9	7	13	16	12	11	9
250+THOR 200-250	19	47	6	14	13	10	12	10
315+THOR 250-315	16	3	8	12	13	9	10	11

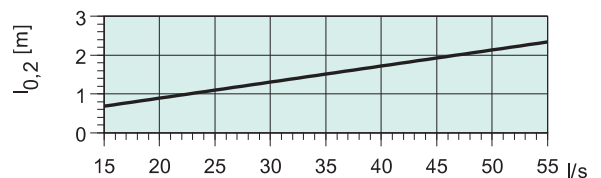
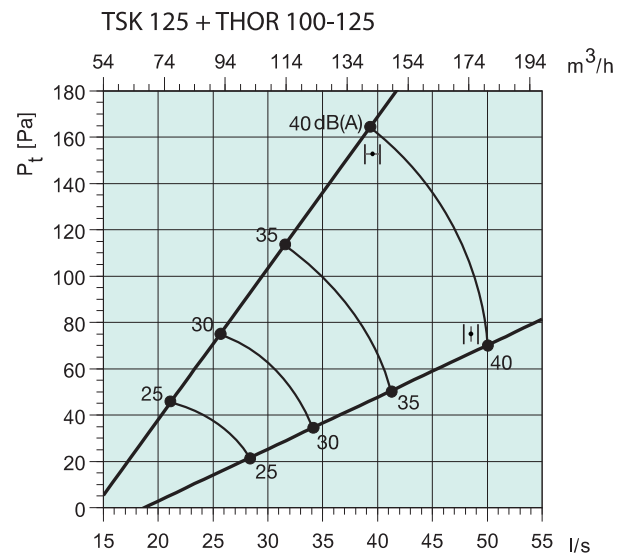
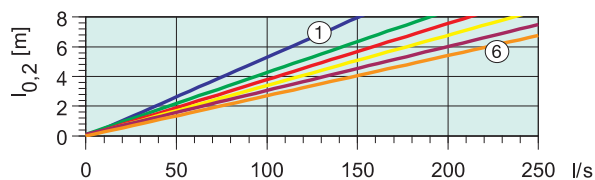
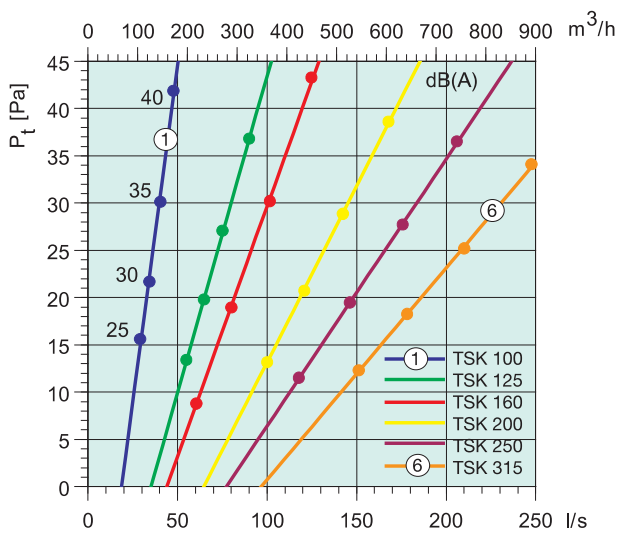
**Уровень звуковой мощности, Lw**

Lw (дБ) = LpA + Kок (LpA = из графика Kок = из таблицы)

**Корректирующий коэффициент Kок**

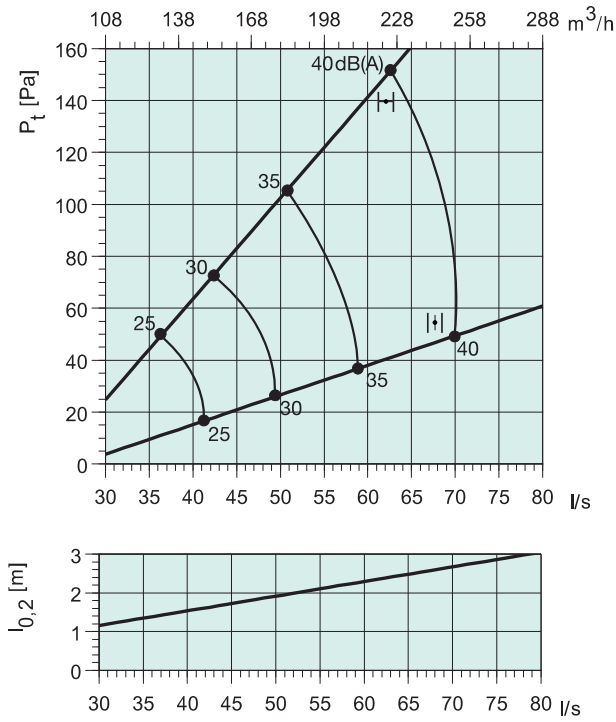
TSK	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	7	10	3	-2	-1	-3	-10	-22
125	8	13	3	-1	-1	-4	-13	-22
160	10	11	3	0	-1	-5	-12	-20
200	12	11	3	-1	-1	-4	-11	-19
250	9	11	3	2	-2	-7	-15	-23
315	13	15	4	3	-1	-8	-16	-23
125 + THOR	15	8	8	-2	-3	-10	-15	-16
160 + THOR	15	7	8	0	-3	-10	-16	-18
200 + THOR	16	7	5	-1	-3	-8	-12	-16
250 + THOR	19	9	2	0	-3	-8	-14	-15
315 + THOR	16	8	2	0	-2	-7	-15	-16
Допуск	±6	±3	±2	±2	±2	±3	±3	±4

**Диаграммы**

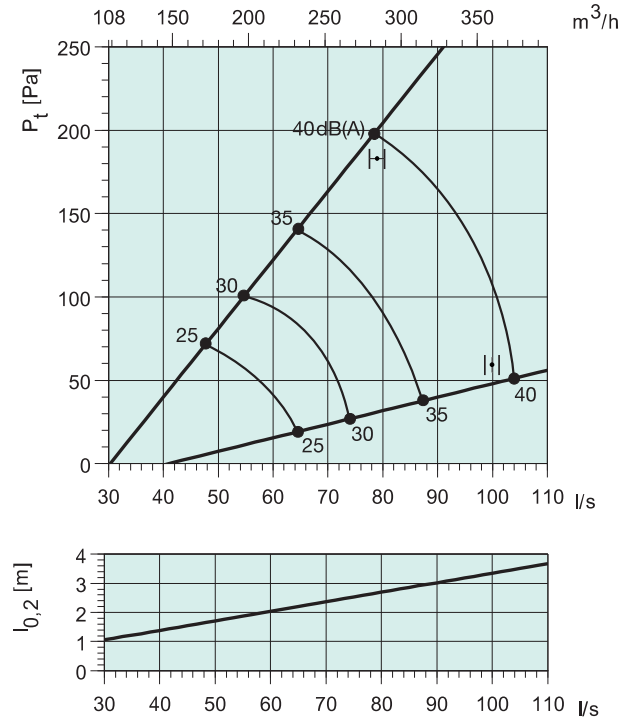


Диаграммы

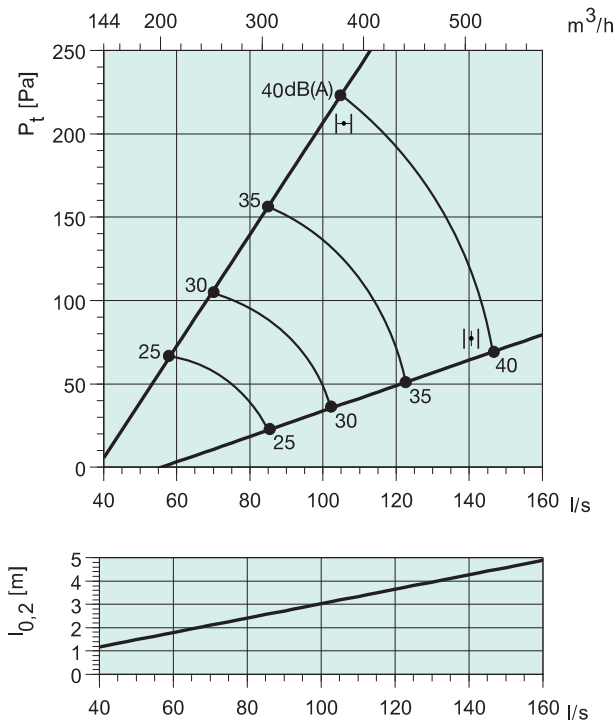
TSK 160 + THOR 125-160



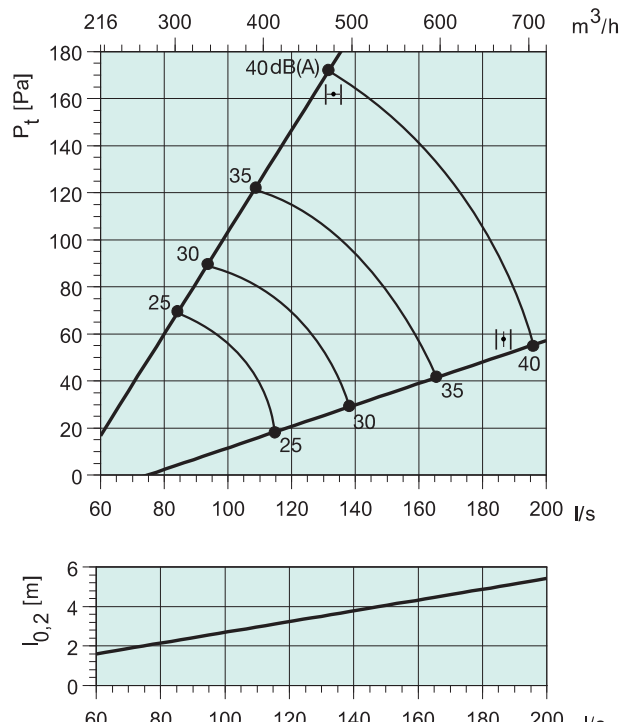
TSK 200 + THOR 160-200



TSK 250 + THOR 200-250



TSK 315 + THOR 250-315



## TSP

### Потолочный диффузор



#### Описание

TSP – потолочный диффузор Systemair, укомплектованный воздухораспределительной камерой для открытого монтажа. TSP представляет собой диффузор с перфорированной лицевой панелью.

#### Назначение

TSP – круглый перфорированный диффузор для потолочного монтажа. Диффузор укомплектован воздухораспределительной камерой.

Воздухораспределительная камера оборудована воздушным клапаном и измерительными патрубками. Внутренняя поверхность покрыта неволокнистым звукоизоляционным материалом. TSP предназначен для охлажденного воздуха с максимальным перепадом температур  $\Delta T = 12\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

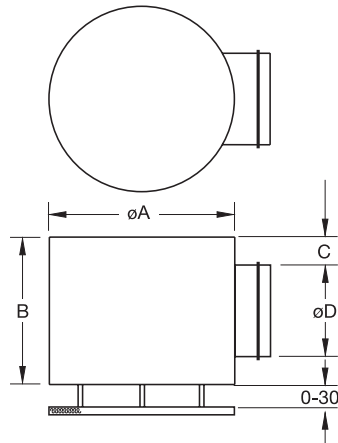
#### Конструкция

TSP изготовлен из оцинкованной листовой стали с порошковым покрытием белого цвета (RAL 9010-30). Выпускаются диффузоры следующих диаметров:  $\varnothing 100$ ,  $\varnothing 125$ ,  $\varnothing 160$ ,  $\varnothing 200$  и  $\varnothing 250$  мм.

#### Монтаж

Диффузор прикрепляется к подвесному потолку болтами с внутренней стороны. Перед проведением монтажных работ лицевую панель можно снять. В звукопоглощающем материале есть отверстия для болтов. Для монтажа TSP применяются болты M8.

#### Размеры



	$\varnothing A$	B	C	$\varnothing D$
TSP 100	250	170	35	99
TSP 125	250	200	37	124
TSP 160	315	250	45	159
TSP 200	400	285	43	199
TSP 250	400	330	40	249

#### Код заказа

TSP \_\_\_\_\_ TSP-125  
Диаметр присоединения \_\_\_\_\_

#### Снижение уровня шума, $\Delta L$ (дБ)

	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSP 100	23	16	17	20	17	12	12	10
TSP 125	22	16	11	18	14	11	8	9
TSP 160	22	10	12	17	11	9	9	12
TSP 200	21	9	11	13	12	9	8	11
TSP 250	18	10	14	10	11	9	9	11

#### Уровень звуковой мощности, $L_w$

$L_w$  (дБ) =  $L_{pA}$  +  $K_{ок}$  ( $L_{pA}$  = из графика  $K_{ок}$  = из таблицы)

#### Корректирующий коэффициент $K_{ок}$

	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSP 100	8	3	8	1	-4	-8	-18	-23
TSP 125	7	5	8	0	-4	-5	-15	-22
TSP 160	12	7	7	-2	-2	-6	-17	-23
TSP 200	17	8	4	-1	-2	-5	-17	-19
TSP 250	15	9	6	1	-2	-9	-19	-25
Допуск	$\pm 6$	$\pm 3$	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 4$

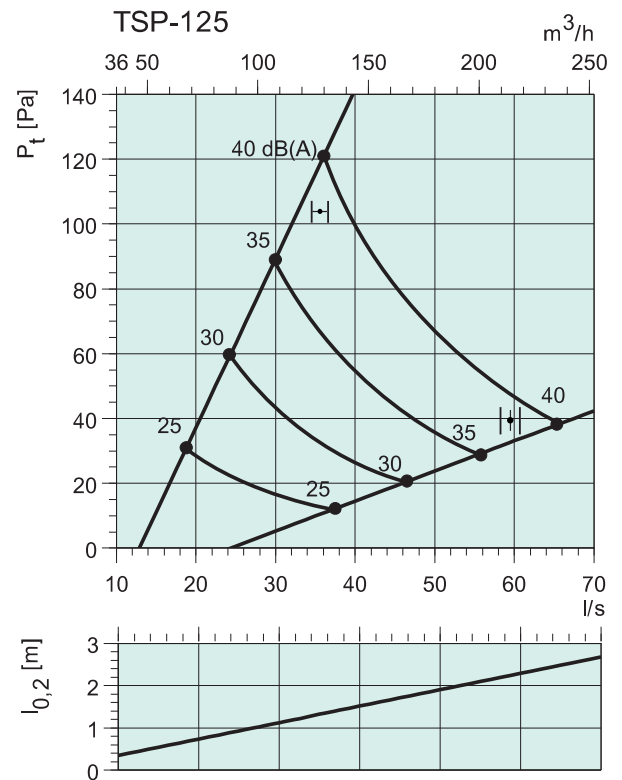
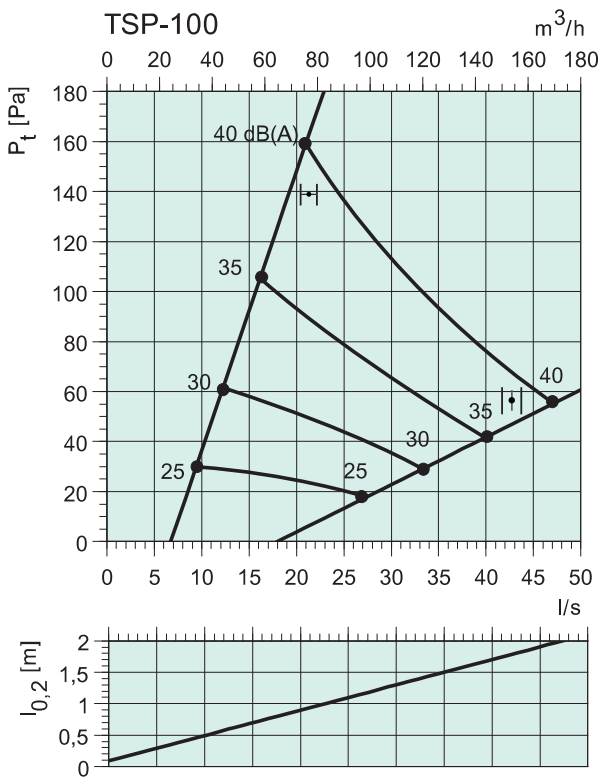
#### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и  $\text{м}^3/\text{час}$ ), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).

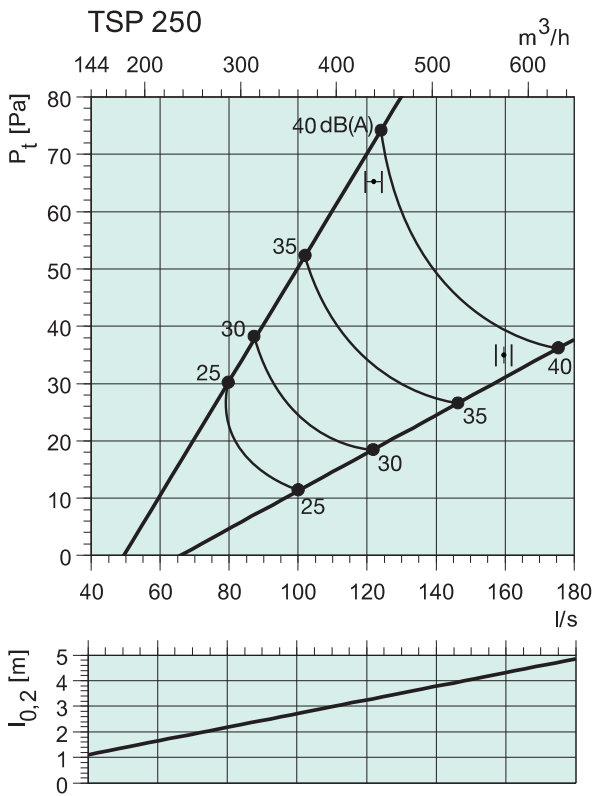
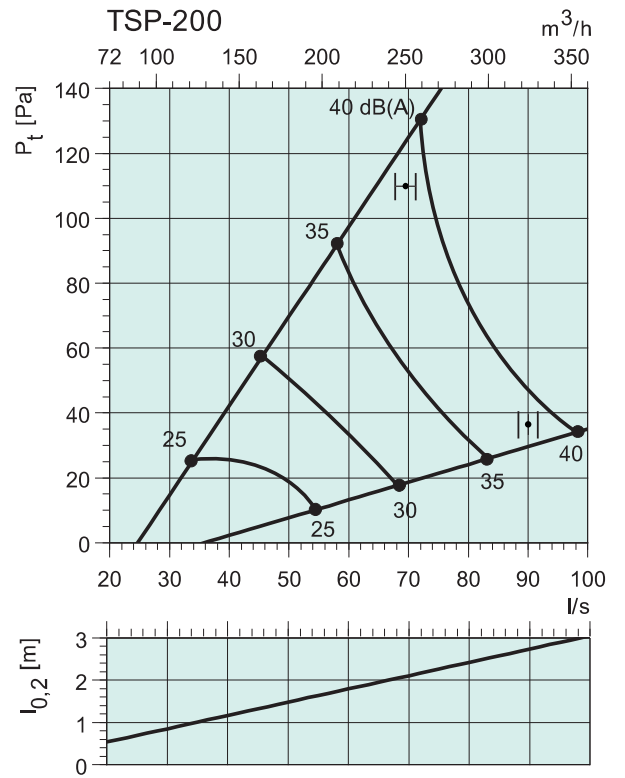
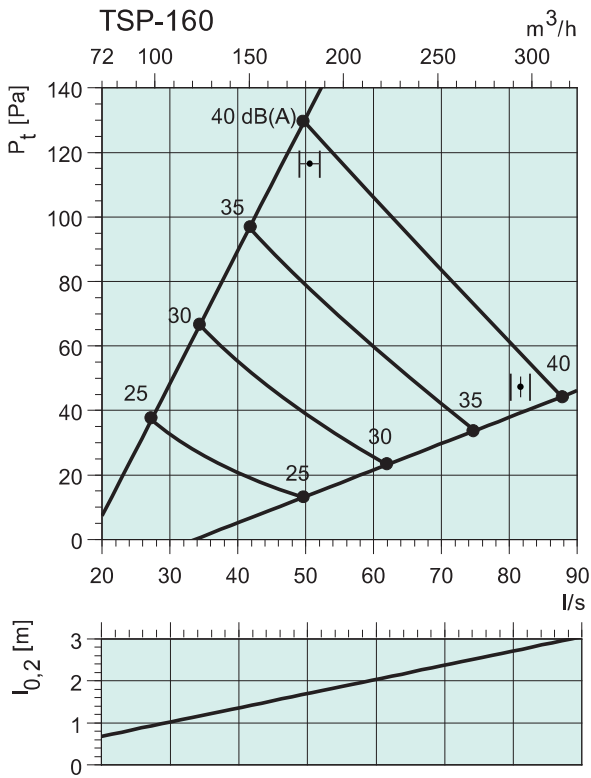
Данные получены для воздушных зазоров 30 мм.

TSP											
Размер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)							ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)		
100	19953	1	1	2					7	27	49
125	19954		1	2	2				9	19	38
160	19955			1	2	3			9	26	48
200	19956			1	2	3			4	15	30
250	19957					2	4	5	8	24	40
	м³/ч	80	120	160	235	325	500	675	20-25	30	35-40
	л/с	22	33	44	65	90	139	188	дБ(А)		

Диаграммы



Диаграммы







## TSD

### Высоко-индукционный диффузор

#### Описание

Высоко-индукционный диффузор.

#### Назначение

Диффузор TSD обеспечивает комфортную вентиляцию больших высоких залов. Благодаря возможности регулирования воздушной струи диффузор можно использовать для раздачи охлажденного и нагретого воздуха. Высота установки составляет от 4 до 15 метров. Форма воздушной струи регулируется как вручную, так и с помощью электропривода.

#### Конструкция

TSD изготовлен из стали с порошковым покрытием (RAL 9010) и выпускается в типоразмерах для присоединения к воздуховодам диаметром 315, 400, 630 и 800 мм.

TSD состоит из впускного конуса, внутреннего и внешнего корпусов с регулируемыми лопастями. В режиме охлаждения лопасти находятся в закрытом положении (горизонтальная раздача воздуха), в режиме обогрева в открытом (вертикальная раздача воздуха).

#### Монтаж

TSD присоединяется к круглому воздуховоду непосредственно или через соединительную камеру.

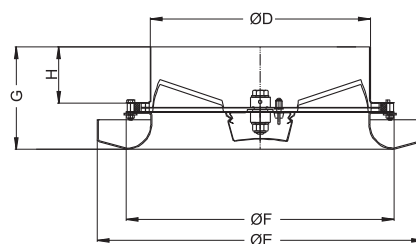
#### Код заказа

TSD доступен в трёх версиях:  
TSD-M1 - Электропривод 230В  
TSD-M2 - Электропривод 24В  
TSD-M3 - Электропривод 24В, плавное регулирование 0-10V

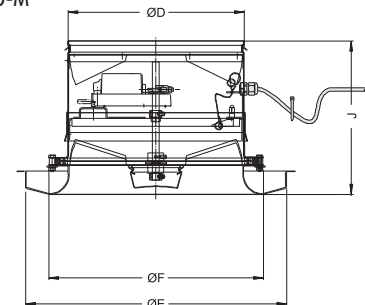
Артикулы диффузоров с электроприводами см. в он-лайн каталоге на сайте [www.systemair.ru](http://www.systemair.ru) или в программе подбора ADP Selection.

#### Размеры

TSD



TSD-M



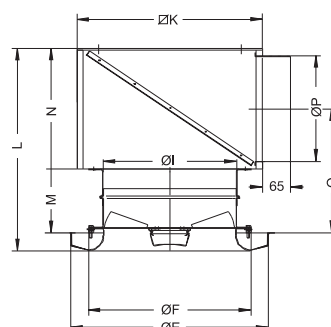
TSD	ØD	ØE	ØF	G	H	J
315	313	464	381	145	92	215
400	398	567	468	157	101	236
630	628	871	700	204	117	367
800	798	1077	871	229	123	538

TSD-M	ØE	ØF	ØI	ØP	L	M	N	O	ØK
315	464	381	317	248	474	150	282	290	435
400	567	468	402	313	581	168	368	351	500
630	871	700	628	398	812	293	468	526	750
800	1077	871	798	498	1081	458	568	741	1000

#### Принадлежности

Камера статического давления TSD-PB

TSD-PB

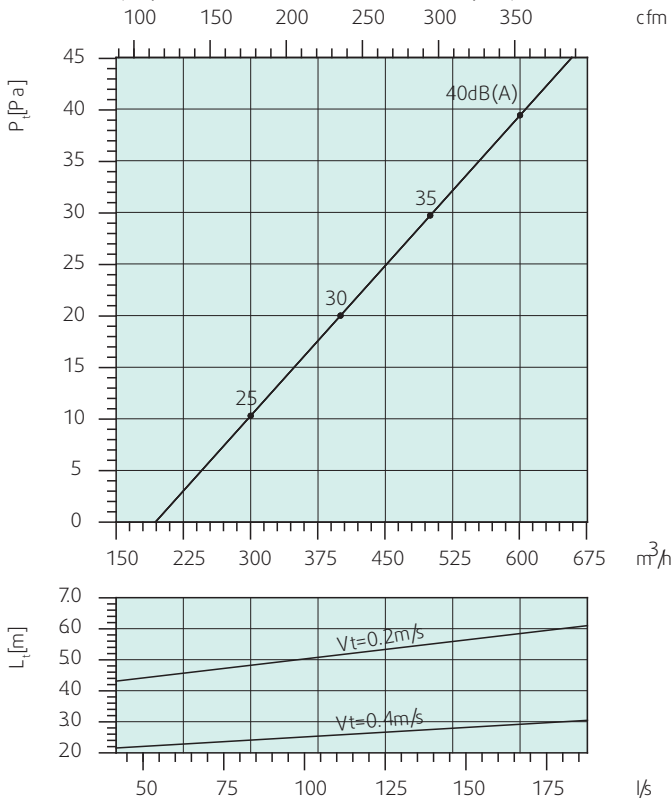


TSD (Охлаждение)														
Раз мер	Арт			Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)								ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)		
	TSD	TSD-M3	TSD-PB											
315	42320	42333	311772	5	5	6						2	18	41
400	42321	42334	311773			5	5	6				16	29	47
630	42322	42335	311774					5	5	6		11	19	25
800	42323	42336	311775						5	6	6	6	14	19
м³/ч				200	400	600	800	1000	1250	1875	2500	20-25	30	35-40
л/с				56	111	167	222	278	347	521	694	дБ(А)		

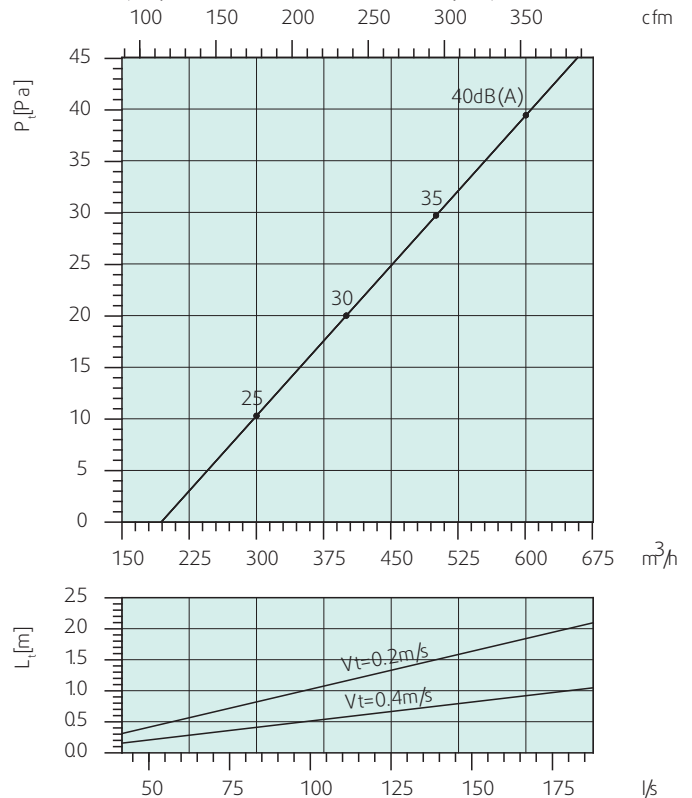
TSD (Обогрев)														
Раз мер	Арт			Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи l <sub>0,2</sub> (м)								ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)		
	TSD	TSD-M3	TSD-PB											
315	42320	42333	311772	1	1	2						2	18	41
400	42321	42334	311773			1	2	2				16	29	47
630	42322	42335	311774					2	3	4		11	19	25
800	42323	42336	311775						2	3	4	6	14	19
м³/ч				200	400	600	800	1000	1250	1875	2500	20-25	30	35-40
л/с				56	111	167	222	278	347	521	694	дБ(А)		

Диаграммы

TSD - 315 Режим охлаждения (горизонтальная подача воздуха)

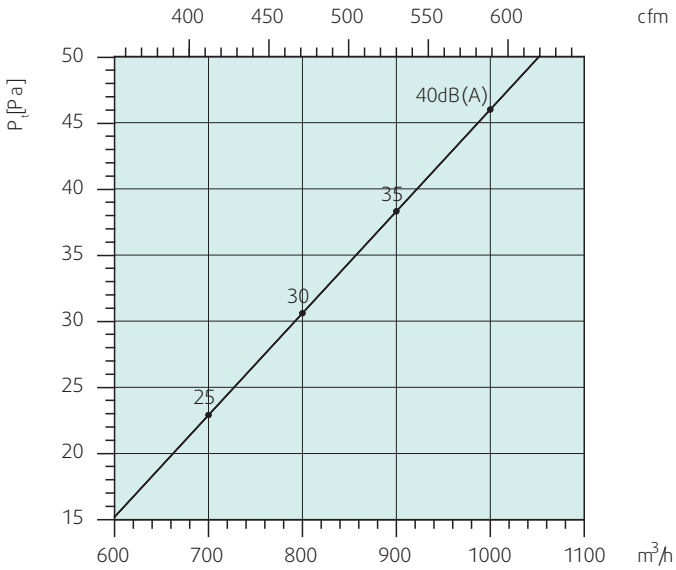


TSD-315 Режим отопления (вертикальная подача воздуха)

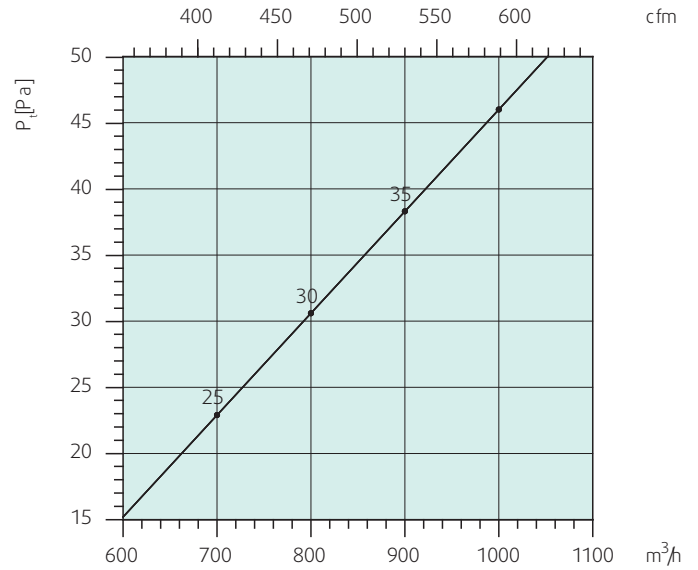


Диаграммы

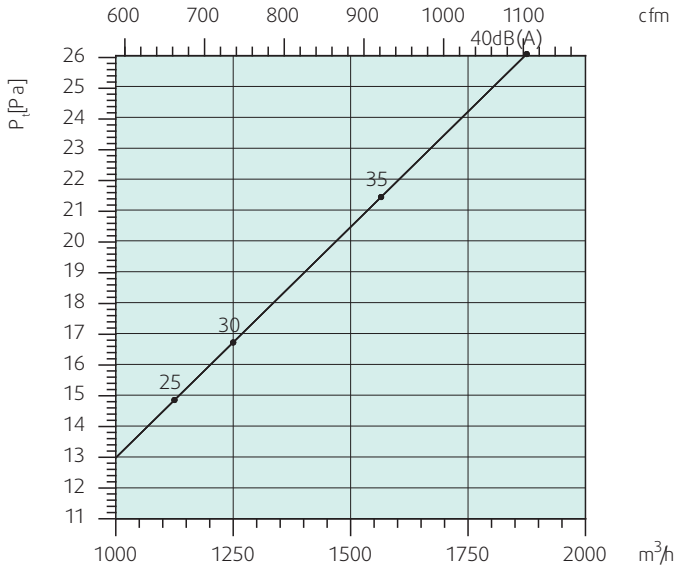
TSD - 400 Режим охлаждения  
(горизонтальная подача воздуха)



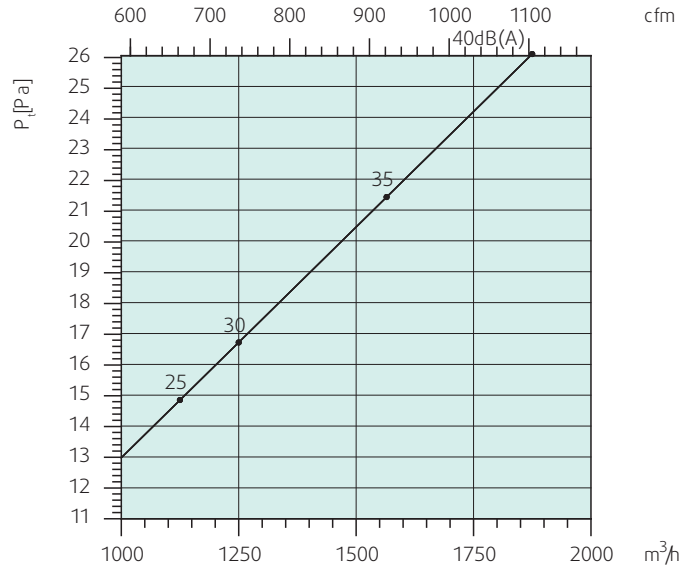
TSD-400 Режим отопления  
(вертикальная подача воздуха)



TSD - 630 Режим охлаждения  
(горизонтальная подача воздуха)



TSD-630 Режим отопления  
(вертикальная подача воздуха)





## BURE

Высокопроизводительный диффузор для установки в помещения с высокими потолками

### Конструкция

Диффузор BURE предназначен для вентиляции больших помещений с высокими потолками. Благодаря возможности регулирования воздушной струи диффузор можно использовать для раздачи охлажденного и нагретого воздуха. Оптимальная высота установки - 4-12 м. Направление воздушной струи (горизонтальное или вертикальное) может регулироваться вручную (BURE-НС...), при помощи привода (BURE-M2 с двухпозиционным электроприводом/АС 230V и BURE-MC с приводом плавного регулирования АС24V DC 0...10V) или терморегулятора (BURE-ТС...). BURE состоит из впускного конуса, внутреннего и внешнего корпусов с воздуховыпускными отверстиями на боковой и нижней поверхности. В режиме охлаждения открываются боковые отверстия (горизонтальная раздача воздуха), в режиме обогрева открываются нижние отверстия (раздача воздуха вниз). Регулирующий механизм в версиях НС и МС позволяет регулировать направление потока воздуха в любом выбранном на шкале направлении (расположена на подсоединительной части диффузора), между 1-ой позицией

### Код заказа

Типоразмер	Диаметр подсоединения (мм)	
		BURE -
		250
		315
		400
		500
		630
Тип привода	Двухпозиционный электропривод, 230V, (откр./закр.)	M2
	Привод плавного регулирования 24V, DC 0-10V	MC
Тип привода	Терморегулятор	ТС
	Ручное управление	НС
Цвет	Белый, глянец 30%	RAL9010

(полностью горизонтальная раздача воздуха) и 5-ой (полностью вертикальная раздача воздуха). Регулирующий механизм в версиях ТС и М2 позволяет регулировать направление потока воздуха горизонтально (1-ая позиция) или вертикально (5-ая позиция).

### Преимущества:

- Площадь живого сечения еще больше (> 50%)
- Дальнобойность вертикальной воздушной струи еще лучше

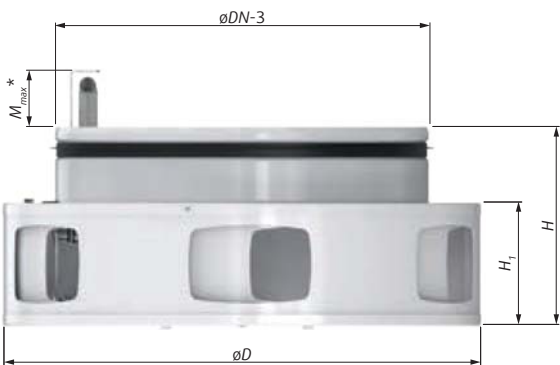
- Расход воздуха еще больше (в сравнении с аналогичными размерами предыдущей серии)
- Улучшены шумовые характеристики
- Новая версия с терморегулятором
- Еще больше типоразмеров (новый подсоединительный размер 630 мм)

### Монтаж

BURE присоединяется непосредственно к круглому воздуховоду (подсоединительный патрубок с резиновым уплотнением).

**Материал**

BURE изготовлен из стали с порошковым покрытием (RAL 9010) и выпускается в типоразмерах для присоединения к воздуховодам диаметром 250, 315, 400, 500 и 630 мм. На нижней поверхности диффузора максимальная площадь живого сечения составляет более 50%.



\* (BURE-МС или BURE-М2 с электроприводом)

Рис. 1: Размеры

**Размеры**

DN	øD	H	H <sub>1</sub>	M <sub>max</sub> *	BURE... -НС	BURE... -ТС	BURE... -МС/М2
(mm)					(kg)		
250	315	160	99	50	2,6	3	3,1
315	400	182	119	48	3,8	4,3	4,3
400	500	204	144	-	5,7	6,6	7,2
500	600	223	163		7,9	8,9	9,5
630	800	271	211		12,8	14,2	14,5

Таб. 1: BURE, типоразмеры и вес

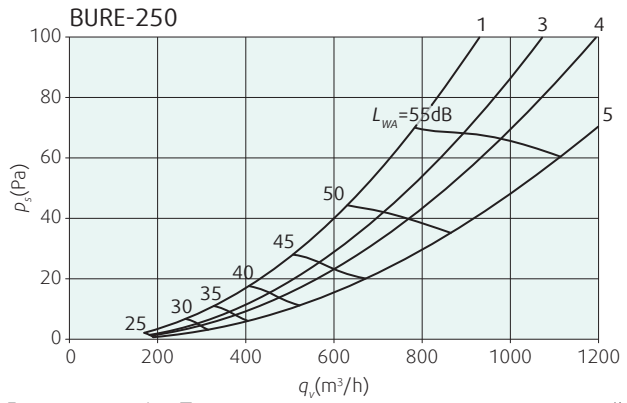


Диаграмма 1а: Падение давления и уровень звуковой мощности

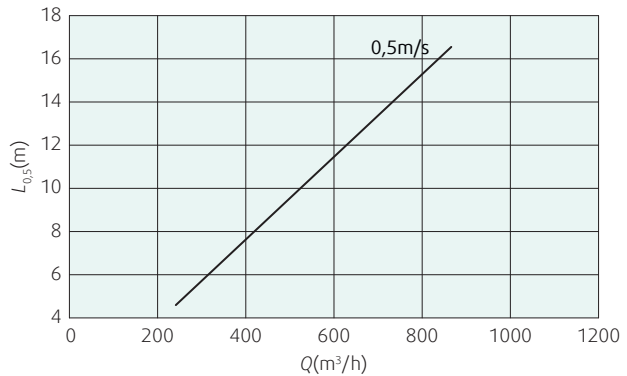


Диаграмма 1b: Дальностью изотермической вертикальной струи 5-й позиции привода. Данные для конечной скорости 0,5м/с.

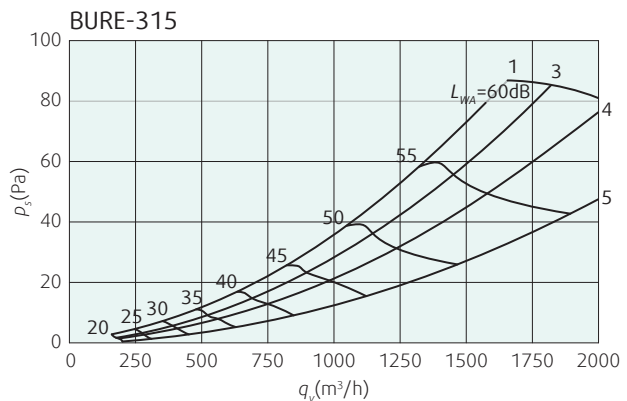


Диаграмма 2а: Падение давления и уровень звуковой мощности

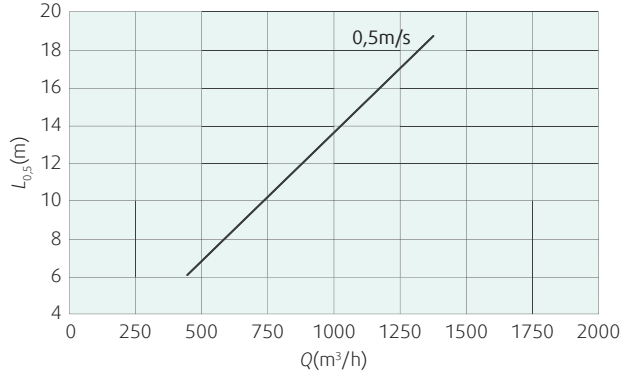


Диаграмма 2b: Дальностью изотермической вертикальной струи 5-й позиции привода. Данные для конечной скорости 0,5м/с.

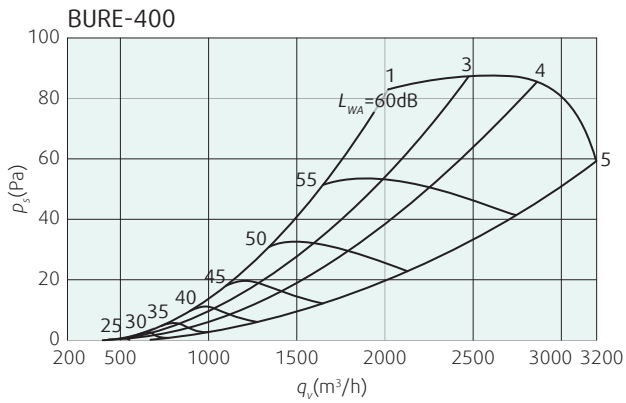


Диаграмма 3а: Падение давления и уровень звуковой мощности

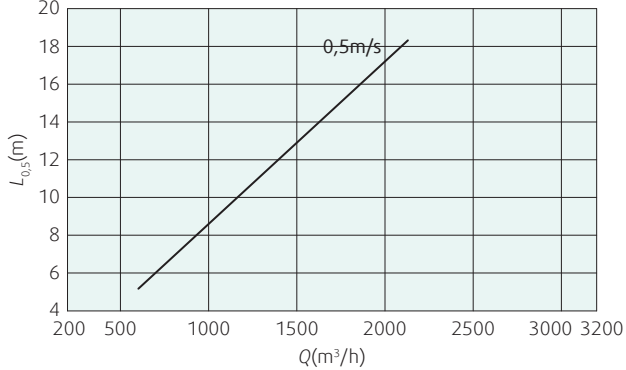


Диаграмма 3b: Дальность изотермической вертикальной струи 5-й позиции привода. Данные для конечной скорости 0,5м/с.

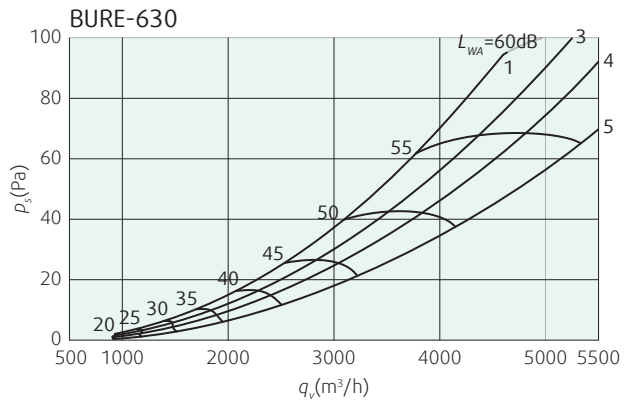


Диаграмма 5а: Падение давления и уровень звуковой мощности

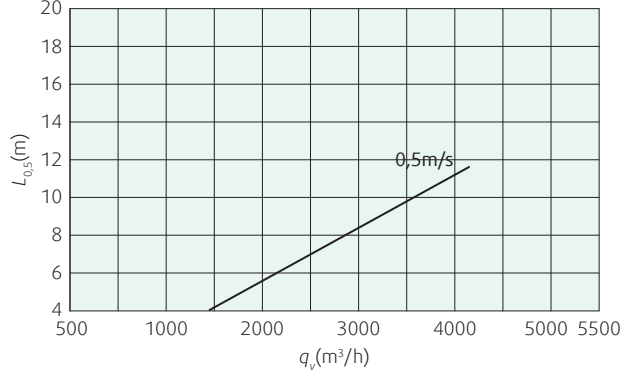


Диаграмма 5b: Дальность изотермической вертикальной струи 5-й позиции привода. Данные для конечной скорости 0,5м/с.

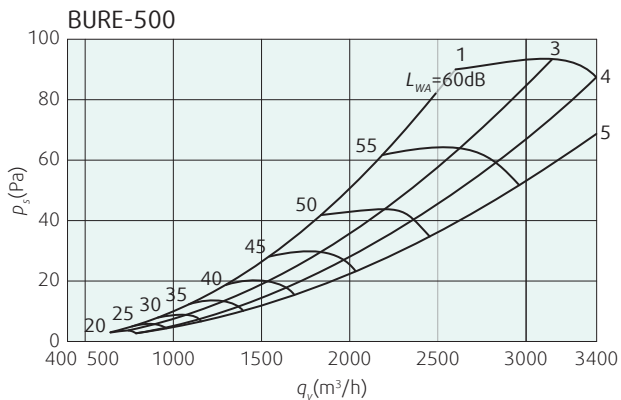


Диаграмма 4а: Падение давления и уровень звуковой мощности

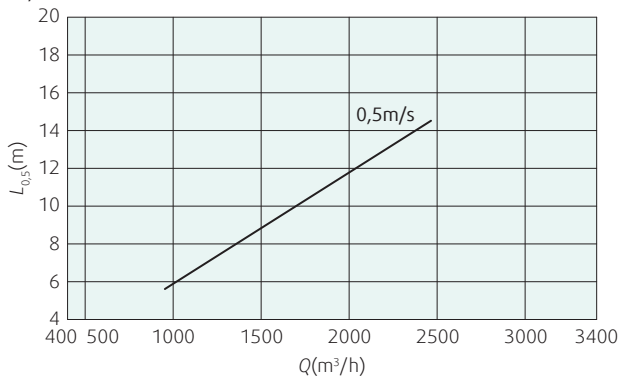


Диаграмма 4b: Дальность изотермической вертикальной струи 5-й позиции привода. Данные для конечной скорости 0,5м/с.

<b>1, 2, 3, 4</b>	Регулирование в положениях привода 1, 2, 3, 4
<b>Позиция 1</b>	Открыты только боковые отверстия = горизонтальная струя
<b>Позиция 5</b>	Открыты только нижние отверстия = вертикальная струя

<b>ΔT - Обогрев</b>	5 К	10 К	15 К	20 К	25 К
<b>K<sub>T</sub> - Корректирующий коэффициент</b>	· 0,57	· 0,40	· 0,33	· 0,28	· 0,25
<b>Throw (m) = L<sub>0,5</sub> · K<sub>T</sub></b>					

Таб. 2: Дальность вертикальной неизометрической струи

# Hella-AT

## Линейный диффузор



### Описание

Hella-AT это линейный щелевой диффузор с дефлекторами, которые легко поворачиваются слева направо для обеспечения оптимального распределения приточного воздуха.

### Назначение

Линейные щелевые диффузоры Hella-AT предназначены для подачи приточного воздуха в помещения высотой от 2,5м. до 3,5 м. Максимально допустимая разница температур составляет  $\Delta T$  10 °С для обеспечения оптимальных скоростей воздуха в рабочей зоне. Диффузор подходит для подачи как нагретого, так и охлажденного воздуха.

### Принадлежности

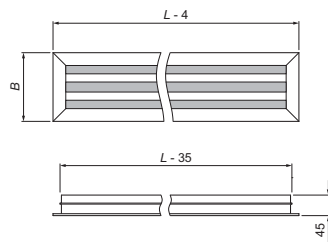
Камера статического давления Hella-AT-PB

### Конструкция

Линейные щелевые диффузоры Hella-AT изготовлены из алюминиевого профиля и стандартно имеют дефлекторы черного цвета. Щелевые диффузоры покрыты белой порошковой краской (RAL 9010-80).

Hella	H (мм)	B (мм)	E (мм)	D	F (мм)	G (мм)
1	221	76	53	125	76	60
2	272	114	91	160	94	98
3	374	152	129	200	114	136
4	374	190	167	200	114	174

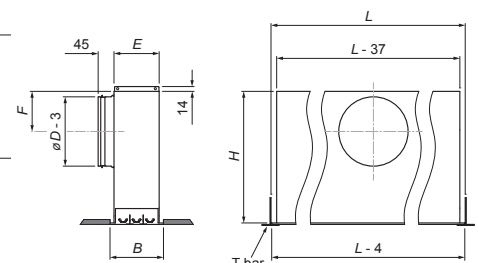
### Размеры диффузора



### Монтаж

Щелевые диффузоры имеют монтажную раму, которая устанавливается непосредственно в воздуховод или в венткамеру.

### Размеры диффузора с камерой статического давления HELLA-AT-PB



Hella															
Раз мер	Арт		Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)									ДР <sub>t</sub> Падение давления (Па)			
	Hella-AT	-PB	1	2	2										
600-1	60494	42349	1	2	2							2	36	54	
600-2	60498	42353		1	2	3						7	14	37	
600-3	60502	42357	2	2		3						9	20	35	
600-4	60506	42361			2	3	3					10	26	38	
1200-1	60495	42350		1	2	3						7	14	37	
1200-2	60499	42354			2	3	3					10	26	38	
1200-3	60503	42358			1	3	3					2	15	23	
1200-4	60507	42362			2	3		4				6	13	22	
1800-1	60496	42351	2	2		3						9	20	35	
1800-2	60500	42355			1	3	3					2	15	23	
1800-3	60504	42359			2	3	3					4	8	14	
1800-4	60508	42363				2	3	4				4	8	14	
2400-1	60497	42352			2	3	3					10	26	38	
2400-2	60501	42356			2	3	4					6	13	22	
2400-3	60505	42360				2	3	4				4	8	14	
2400-4	60509	42364					2	3	4			4	8	13	
		м³/ч	50	70	80	140	215	265	325	415	540	690	20-25	30	35-40
		л/с	14	19	22	39	60	74	90	115	150	192	дБ(А)		



## AJD

### Струйный диффузор

#### Описание

AJD - круглый диффузор с декоративной кольцевой панелью предназначенный для формирования протяженного потока воздуха. Эстетический дизайн диффузора AJD позволяет удовлетворить любые декоративные требования в сочетании с высокой функциональностью.

#### Назначение

Сопло диффузора AJD обеспечивает формирование и перенос длинных струй с низким уровнем шума на расстояние более 30 метров. Диффузоры AJD могут быть использованы для точечного охлаждения и особенно подходят для больших помещений с высокими требованиями к внешнему виду, например, больших вестибюлей, развлекательных заведений, залов аэропортов, магазинов, гостиниц, и т.д. Конструкция диффузора позволяет поворот сопла во всех направлениях до  $\pm 30^\circ$ .

Артикулы диффузоров с электроприводами см. в он-лайн каталоге на сайте [www.systemair.ru](http://www.systemair.ru) или в программе подбора ADP Selection.

#### Конструкция

Диффузор AJD изготовлен из алюминия, покрыт белой порошковой краской (RAL 9010). Соединительная часть изготовлена из оцинкованной стали. Доступен в следующих размерах:  $\varnothing 100$ ,  $\varnothing 125$ ,  $\varnothing 160$ ,  $\varnothing 200$ ,  $\varnothing 250$ ,  $\varnothing 315$ ,  $\varnothing 400$ .

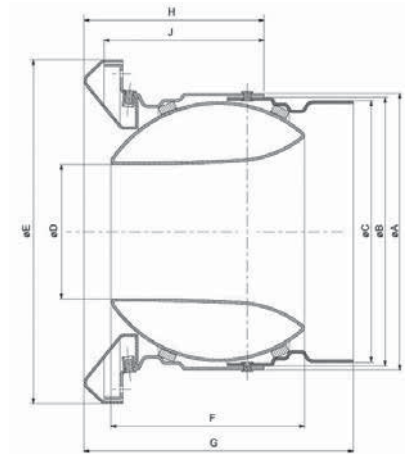
#### Монтаж

Диффузор AJD крепится при помощи скрытых винтов.

#### Код заказа

AJD - стандартный диффузор  
 AJD-M1 с электроприводом 230В  
 AJD-M2 с электроприводом 24В  
 AJD-M3 с электроприводом 24В, 0-10В плавное регулирование

#### Размеры



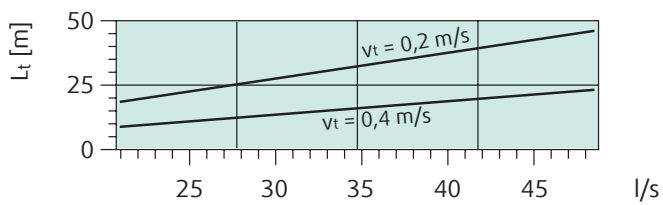
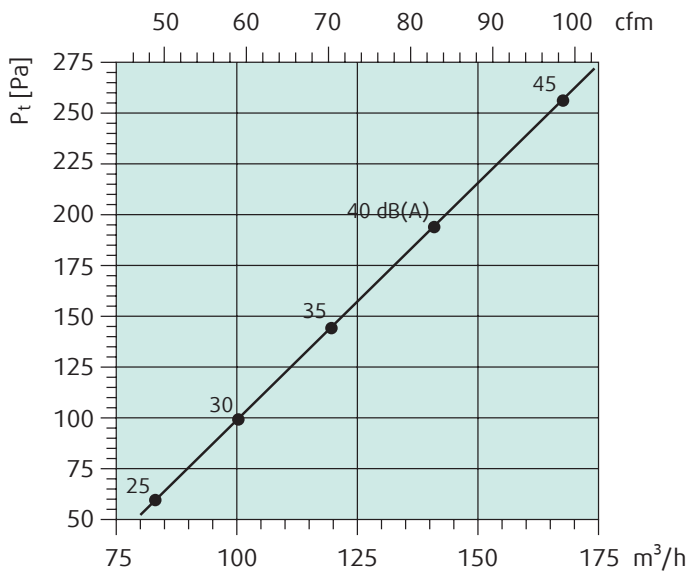
AJD	A	B	C	D	E	F	G	H	J
100	107	100	98	40	138	75	127	87	75
125	135	124	123	55	170	95	142	87	75
160	165	160	156	80	205	115	160	107	95
200	205	200	198	110	265	135	172	117	105
250	255	250	248	136	325	180	191	126	115
315	325	320	313	175	410	215	208	133	120
400	405	400	398	220	510	270	225	140	125

AJD																	
Раз мер	Арт	Расход воздуха (м³/ч, л/с) и длина струи $l_{0,2}$ (м)											ΔP <sub>t</sub> Падение давления (Па)				
100	44589	21	26	33										57	105	155	
125	44595			24	32	40								68	115	171	
160	44596				25	32	47							46	70	142	
200	44597						37	48	56					57	96	146	
250	44598							37	59	75				37	87	133	
315	44599								42	51	78			37	52	114	
400	44600									61	77	95		36	55	86	
	м³/ч	75	100	125	165	205	305	405	505	630	780	1155	1480	1805	20-25	30	35-40
	л/с	21	28	35	46	57	85	112	140	175	217	321	411	501	дБ(А)		

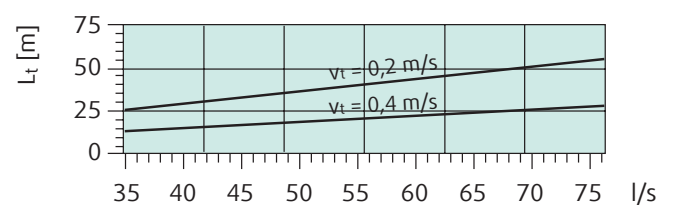
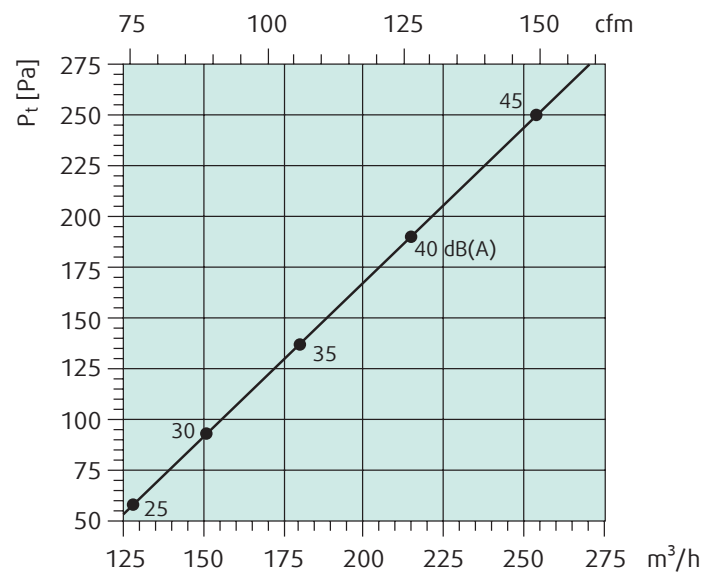


## Диаграммы

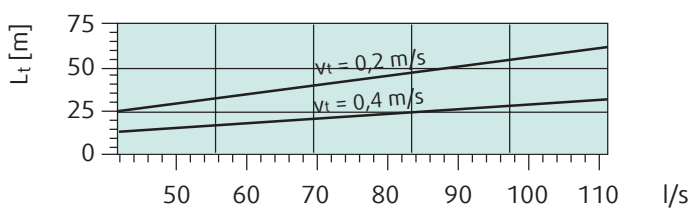
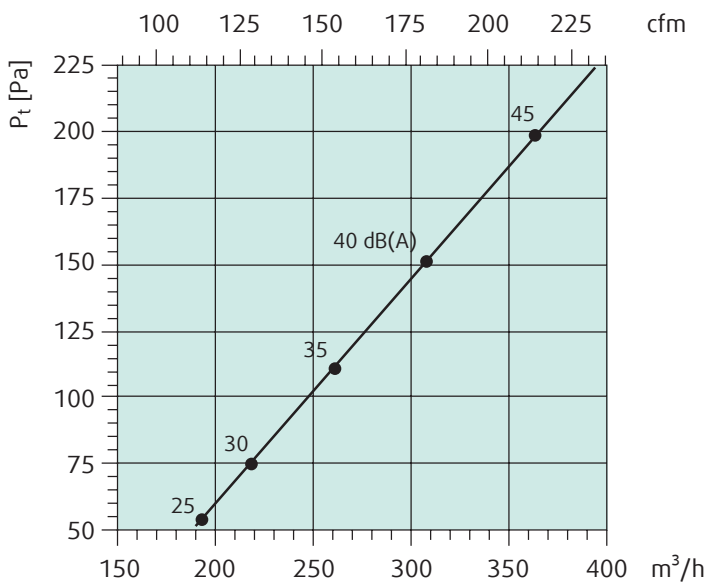
AJD 100



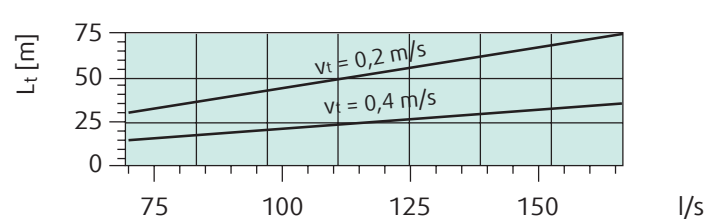
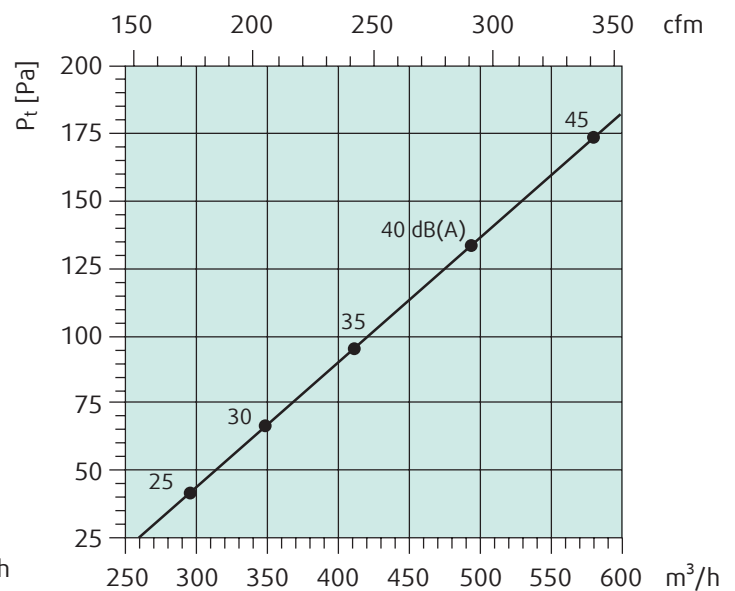
AJD 125



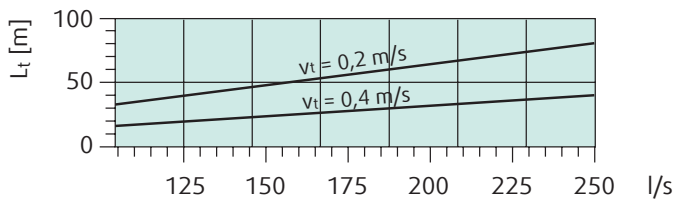
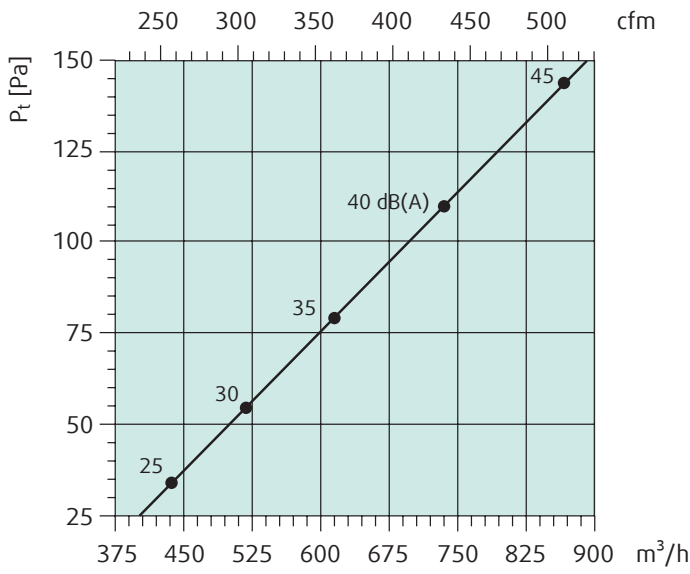
AJD 160



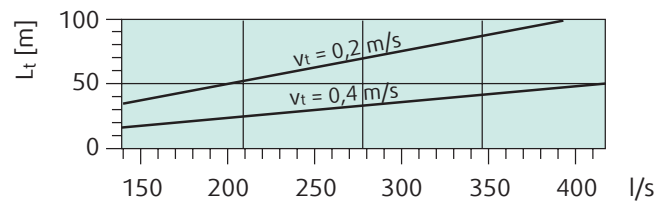
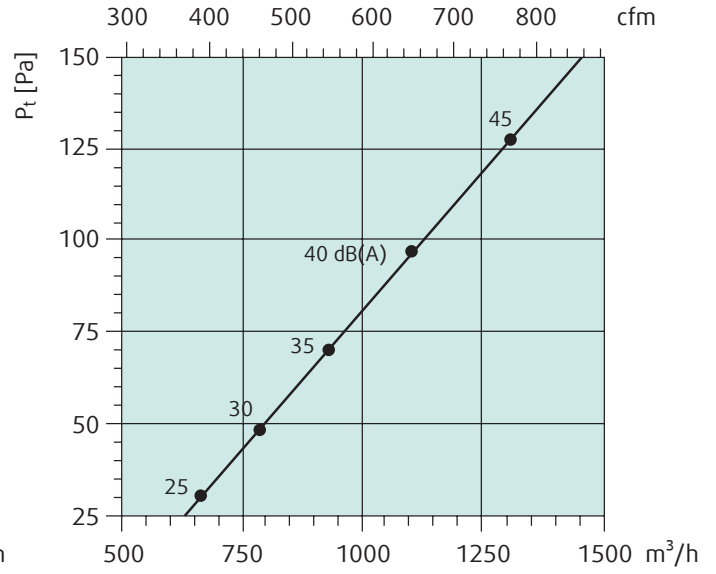
AJD 200



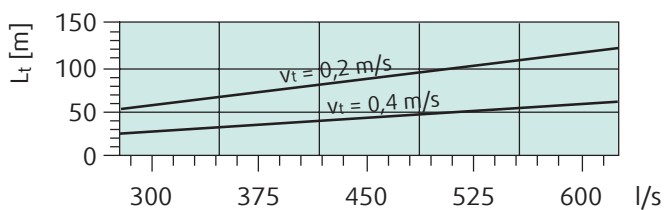
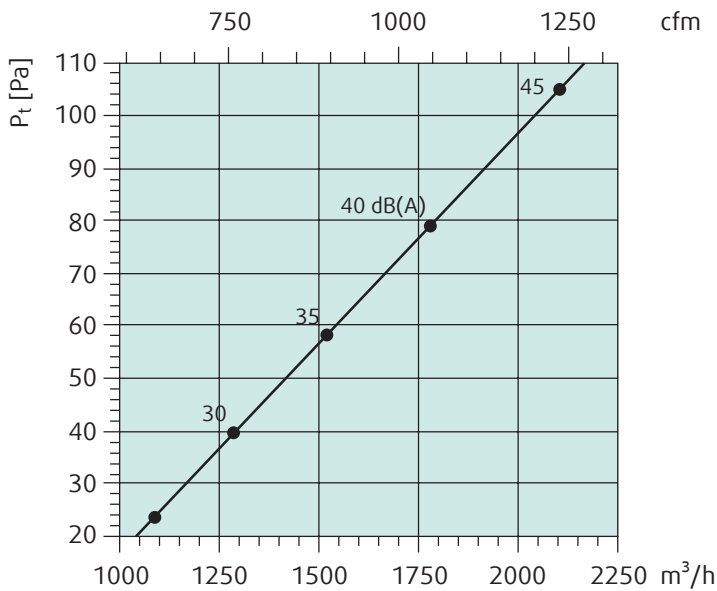
**AJD 250**



**AJD 315**



**AJD 400**



## JSR Струйный диффузор



### Описание

Круглый многоэлементный диффузор. Направление потока и модель распределения потока диффузора регулируются.

### Назначение

JSR-это круглый многоэлементный диффузор для подачи воздуха на большие площади, который может устанавливаться на камеру статического давления или воздуховод. Модель рассеянного потока (короткая струя) или концентрированного потока (длинная струя) можно установить, повернув внутренний конус диффузора на 180°. Диффузор может крепиться на стену или на потолок, и применим как для систем воздушного отопления, так и для систем кондиционирования. Для изменения направления потока, внутренний конус диффузора может быть повернут на угол до 15° или 30°, в зависимости от модели распределения.

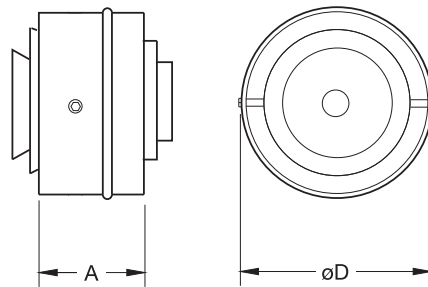
### Конструкция

JSR изготовлен из оцинкованной листовой стали и покрыт белой порошковой краской (RAL 9010-30) и поставляется в следующих диаметрах:  $\varnothing 200$ ,  $\varnothing 250$ ,  $\varnothing 315$ ,  $\varnothing 400$  и  $\varnothing 500$ .

### Монтаж

Диффузор устанавливается непосредственно на спиральный воздуховод и крепится заклепками. Если диффузор крепится к камере статического давления, то длина прямого участка воздуховода до приточного короба должна составлять 4 диаметра воздуховода.

### Размеры



	$\varnothing D$	A
JSR 200	199	115
JSR 250	249	115
JSR 315	314	115
JSR 400	399	115
JSR 500	499	115

### Код заказа

JSR \_\_\_\_\_ JSR-200  
Диаметр присоединения \_\_\_\_\_

### Принадлежности

Камера статического давления THOR



THOR

### Снижение уровня шума, $\Delta L$ (дБ)

JSR	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-200	13	9	4	-	-	-	-	-
-250	11	7	3	-	-	-	-	-
-315	10	5	2	-	-	-	-	-
-400	8	4	1	-	-	-	-	-
-500	7	3	1	-	-	-	-	-

### Уровень звуковой мощности, $L_w$ , модель рассеянного потока

$L_w$  (дБ) =  $L_pA$  +  $K_{ок}$  ( $L_pA$  = из графика  $K_{ок}$  = из таблицы)

### Корректирующий коэффициент $K_{ок}$

JSR	Октавные полосы частот, Гц							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-200	5	1	1	1	-5	-13	-19	
-250	5	2	0	0	-5	-12	-17	
-315	6	1	0	1	-6	-14	-18	
-400	6	2	1	0	-8	-13	-17	
-500	8	2	3	0	-9	-13	20	

### Уровень звуковой мощности, $L_w$ , модель концентрированного потока

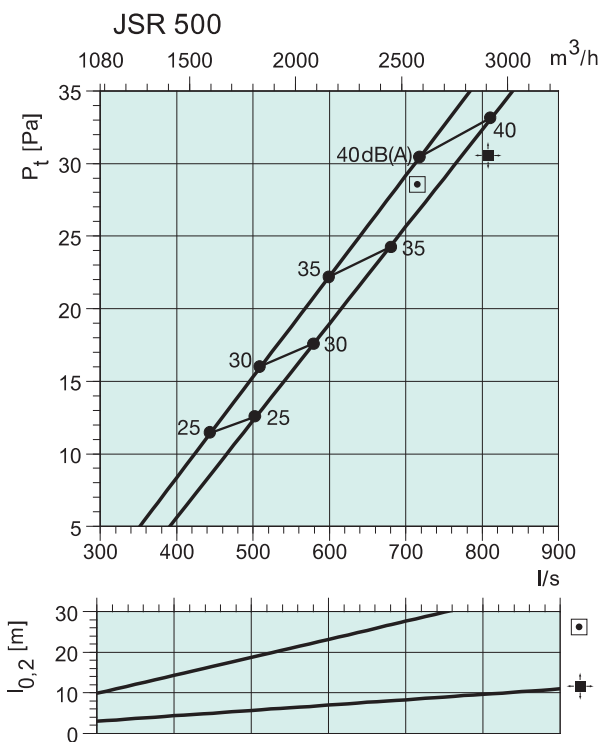
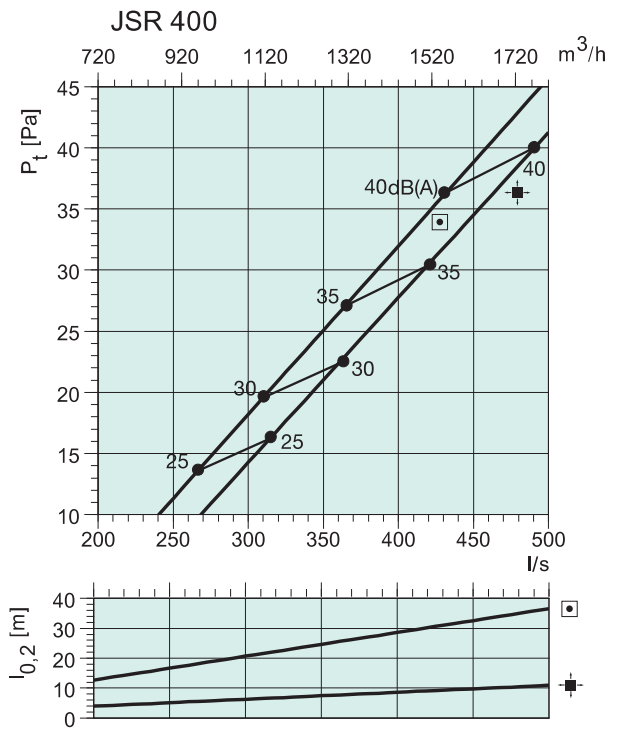
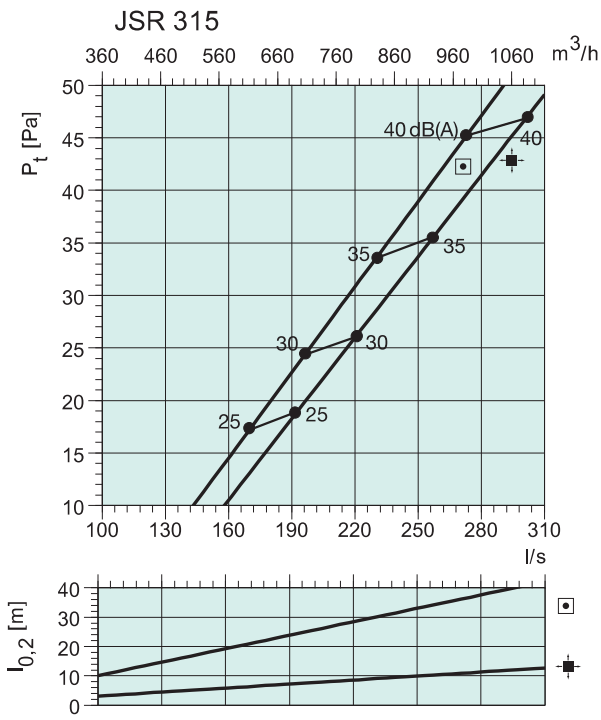
-200	3	-1	-2	1	-4	-13	-18
-250	2	-1	-3	2	-6	-16	-20
-315	1	-2	-3	2	-8	-18	-21
-400	2	-1	4	0	-9	-14	-18
-500	5	0	4	0	-13	-18	-22
Допуск	$\pm 6$	$\pm 3$	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 4$

### На графиках:

Объем воздуха (л/сек и м<sup>3</sup>/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).



Диаграммы





## РПК-R / РПК-R-I

Регулятор постоянного расхода воздуха

### Преимущества

- Точность регулирования
- Легкость монтажа
- Не требуется обслуживания
- Герметичное соединение с каналом

### Описание

РПК - регулятор постоянного расхода воздуха, который используется для поддержания необходимого расхода воздуха в вентиляционных системах без дополнительного источника энергии.

### Назначение

Регулятор РПК позволяет задавать необходимый расход воздуха индивидуально для разных зон системы вентиляции. Рабочая температура РПК от -20 до +80°C при относительной влажности до 80%. Рекомендуемая скорость потока воздуха составляет от 3 до 8 метров в секунду, при перепаде давления до  $\Delta p < 500$  Па. Погрешность  $\pm 5\%$  ( $\pm 10\%$  для граничных значений).

### Конструкция

РПК изготовлен из оцинкованной стали, заслонка изготовлена из алюминия. Все стальные детали оцинкованы, пружины изготовлены из высококачественной стали. Используемые подшипники скольжения применимы в условиях высоких температур и не требуют смазки. Корпус регулировочного механизма выполнен из АБС-пластика, а функциональные части - из ПА-пластика.

### Код заказа

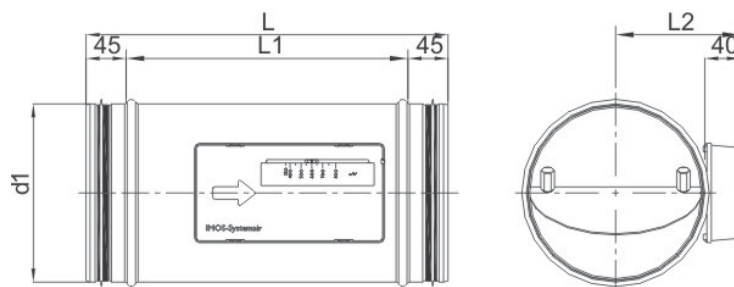
РПК  
Диаметр присоединения

РПК-R - стандартный регулятор  
РПК-R-I - с тепло- и звукоизоляцией 50мм.

### Монтаж

Регулятор устанавливается на горизонтальные, вертикальные или диагональные воздуховоды. Клапан должен находиться в горизонтальном положении. При монтаже следует соблюдать рекомендацию: воздух должен входить в регулятор по направлению стрелки, которая расположена на корпусе регулятора. Регулятор присоединяется к воздуховоду соответствующего диаметра при помощи потайных винтов  $\varnothing 3,2 \times 13$  или  $\varnothing 3,9 \times 16$ , или заклепок такого же диаметра. Для герметизации соединения воспользуйтесь уплотнительной лентой. После монтажа, регулирование необходимого расхода воздуха осуществляется поворотом рабочего винта.

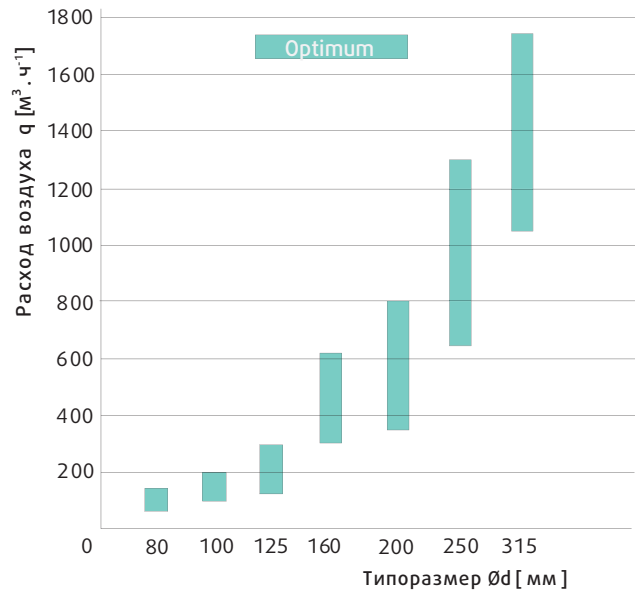
### Размеры



РПК	v	q	ød1	ød2	L	L1	L2	L3	M	m(i)
[мм]	[м/с]	[м³ · ч⁻¹]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]	[кг]
80	4,3-8,4	75-140	78	170	350	260	76	123	0,8	1,7
100	3,7-7,5	100-200	97	190	350	260	86	136	1	2,1
125	3,2-7,1	125-300	122	215	360	270	100	148	1,2	2,4
160	4,3-8,9	300-620	157	250	380	290	117	166	1,6	3,2
200	3,2-7,3	350-800	197	290	400	310	138	186	2,1	4
250	3,8-7,5	650-1300	247	340	425	335	164	208	3,3	5,8
315	3,1-6,4	850-1750	312	405	500	410	196	243	5	8,3

РПК	
Размер	Арт
80	40972
100	40667
125	40668
160	40670
200	40672
250	40673
315	40674

РПК-R-I	
Размер	Арт
100	41031
125	41032
160	41033
200	41034
250	41035
315	41036



### Таблица быстрого подбора

Размер	$q$	$q$	$\pm q$	$\rho_{min.}$
	м <sup>3</sup> ·ч <sup>-1</sup>	л·с <sup>-1</sup>	%	Па
80	75	20,8	15	100
	100	27,8	15	100
	120	33,3	10	100
	140	38,9	10	100
100	100	27,8	11	50
	150	41,7	8	50
	175	48,6	5	80
	200	55,6	5	100
125	125	34,7	11	50
	200	55,6	8	50
	250	69,4	5	80
	300	83,3	5	100
160	300	83,3	10	50
	400	111,1	6	50
	500	138,9	5	80
	620	172,2	5	100
200	350	97,2	10	50
	500	138,9	5	50
	700	194,4	5	60
	800	222,2	5	90
250	650	180,6	6	50
	900	250,0	5	50
	1100	305,6	2	60
	1300	361,1	2	90
315	850	236,1	10	50
	1200	333,3	5	50
	1500	416,7	2	60
	1750	486,1	2	90



Проект: Спортивный центр, Люксембург



## RPK-S / RPK-S-I

### Регулятор постоянного расхода воздуха

#### Описание

RPK-S - прямоугольный регулятор постоянного расхода воздуха с механической пружиной, который используется для поддержания необходимого расхода воздуха в вентилиационных системах без дополнительного источника энергии.

RPK-S доступен в двух версиях:

- RPK-S без изоляции
- RPK-SI с тепло- и шумоизоляцией (50 мм)

Основные характеристики RPK-S:

- Точность регулирования приточного и вытяжного воздуха в системах с постоянным расходом
- Необходимый расход воздуха легко настроить при помощи шкалы, прикрепленной к корпусу
- Механическая пружина, не требуется дополнительный источник энергии
- Корпус изготовлен из оцинкованной стали, заслонка из алюминия
- Гашение звуковых колебаний створки при помощи надувного компенсатора
- Погрешность  $\pm 5\%$  ( $\pm 10\%$  для граничных значений)
- Перепад давлений до 500 Па
- Длина прямолинейного участка до клапана минимально 3 X D
- Диапазон рабочей температуры от  $-20$  до  $+80^\circ\text{C}$
- RPK-S-I - с дополнительной звукоизоляцией для снижения шума
- Вертикальное, горизонтальное или диагональное расположение при монтаже (но створка только в горизонтальном положении)
- Легкость монтажа
- Герметичное соединение с каналом
- Не требуется техническое обслуживание

#### Код заказа

Тип	без изоляции с изоляцией	S SI	RPK -
Размер (DN; мм)	W x H		

RPK-S-600x400

Регулятор постоянного расхода воздуха, неизолированный, 600 мм ширина, 400 мм высота.

#### Назначение

Регулятор RPK-S позволяет задавать необходимый расход воздуха индивидуально для разных зон системы вентиляции. Рабочая температура RPK от  $-20$  до  $+80^\circ\text{C}$  при относительной влажности до 80%. Рекомендуемая скорость потока

воздуха составляет от 3 до 8 метров в секунду, при перепаде давления до  $\Delta p < 500$  Па. Погрешность  $\pm 5\%$  ( $\pm 10\%$  для граничных значений).

#### Конструкция

Корпус RPK изготовлен из оцинкованной стали, заслонка из алюминия. Все стальные детали оцинкованы, пружины изготовлены из высококачественной стали. Используемые подшипники скольжения применимы в условиях высоких температур и не требуют смазки. Корпус регулировочного механизма выполнен из АБС-пластика, а функциональные части - из ПА-пластика. RPK-S-I - изолированная версия (тепло- и шумоизоляция 50 мм).

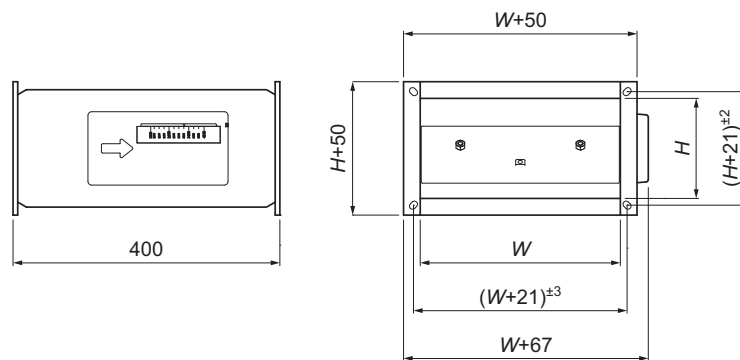


Рис. 1: Основные размеры RPK-S:

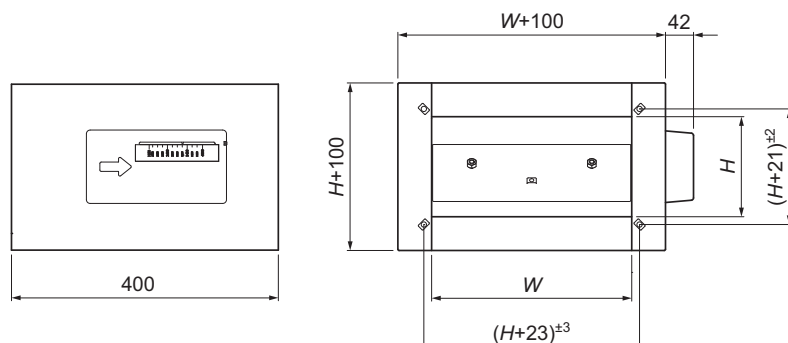
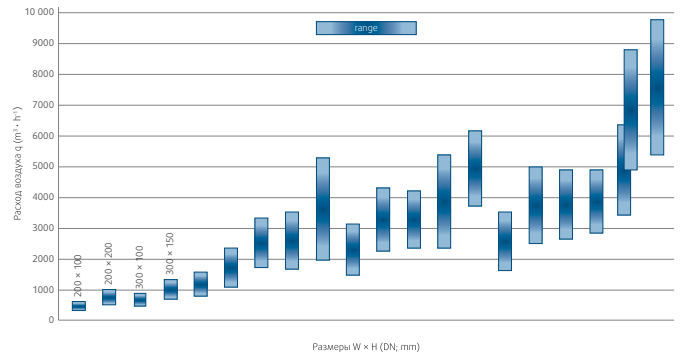


Рис. 2: Основные размеры RPK-S-I



Размер	q	W	H	m	m(i)
	(м³ х h⁻¹)	(мм)		(кг)	
200 × 100	320 - 620	200	100	2,9	5,3
200 × 200	510 - 1020		200	3,7	6,6
300 × 100	470 - 850	300	100	3,7	6,6
300 × 150	700 - 1350		150	4,1	7,2
300 × 200	800 - 1600	400	200	4,6	8,0
400 × 200	1100 - 2400		250	5,4	9,3
400 × 250	1750 - 3400	400	300	6,1	10,1
400 × 300	1700 - 3600		400	6,5	10,8
400 × 400	2000 - 5400	500	200	9,0	13,7
500 × 200	1500 - 3200		250	6,2	10,5
500 × 250	2300 - 4400	500	300	6,7	11,0
500 × 300	2400 - 4300		400	7,0	11,7
500 × 400	2400 - 5500	600	400	10,1	15,1
500 × 500	3800 - 6300		500	13,0	18,6
600 × 200	1650 - 3600	600	200	7,0	12,3
600 × 250	2550 - 5100		250	7,4	12,8
600 × 300	2700 - 5000	600	300	10,2	15,3
600 × 400	2900 - 5000		400	11,4	17,0
600 × 500	3500 - 6500	600	500	14,6	20,7
600 × 500	5000 - 9000		500	14,6	20,7
600 × 600	5500 - 10000	600	15,8	22,6	

Таб. 1: Типоразмеры, вес, расход воздуха



Быстрый подбор 1: Оптимальный расход воздуха - в центре столбца подбора (темно-синий цвет на рис.)

**Монтаж**

Регулятор устанавливается на горизонтальные, вертикальные или диагональные воздуховоды. Клапан должен находиться только в горизонтальном положении. При монтаже следует соблюдать рекомендацию: воздух должен входить в регулятор по направлению стрелки, которая расположена на корпусе регулятора. Фланцы регулятора присоединяется к воздуховоду соответствующего диаметра при помощи потайных винтов  $\varnothing 3,2 \times 13$  или  $\varnothing 3,9 \times 16$ , или заклепок такого же диаметра. Для герметизации соединения воспользуйтесь уплотнительной лентой. После монтажа, регулирование необходимого расхода воздуха осуществляется поворотом рабочего винта.

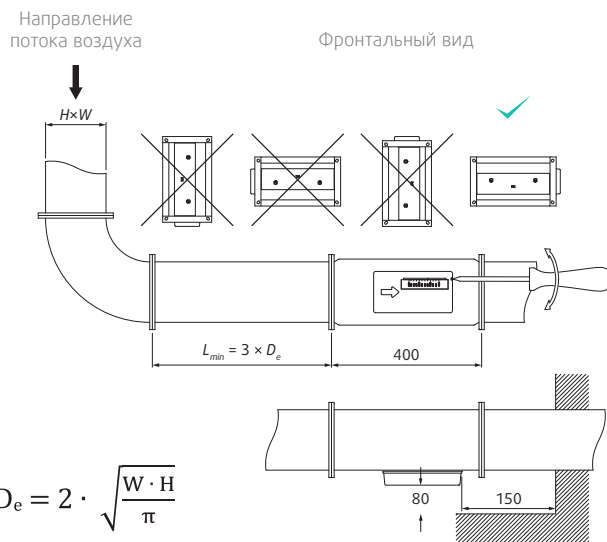


Рис. 3: Варианты монтажа RPK-S and RPK-SI



## SPI

### Ирисовый клапан

#### Описание

Ирисовый клапан SPI Systemair.

#### Назначение

SPI - ирисовый клапан для контроля и регулирования расхода воздуха. Технические характеристики клапанов SPI: низкий уровень шума, центрирование воздушного потока и фиксированные точки замеров для проведения точных измерений. Ирисовая диафрагма открывается полностью, поэтому не требуется сервисная дверца для проведения чистки. Выпускаются клапаны типоразмеров Ø 80-800. Максимальная рабочая температура SPI: 70 °C.

#### Конструкция

Клапан изготовлен из оцинкованной листовой стали и оснащен резиновым уплотнением, проверенным на герметичность. Клапан компактен и поставляется откалиброванным на заводе. Шкала для настройки нанесена на внешний край клапана.

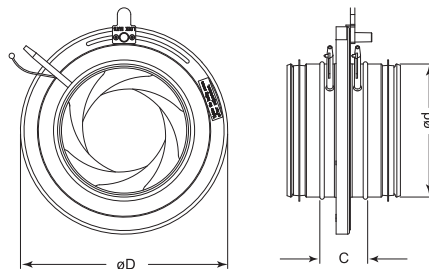
#### Монтаж

Во избежание турбулентности воздушного потока, регулирующий клапан SPI должен быть установлен в соответствии с требованиями по безопасным расстояниям (см. табл. ниже). SPI обеспечивает проведение точных измерений во всех точках, включая точки вблизи изгибов воздуховода, таких как Т-образные соединения и изгибы, а также точки перед другими устройствами подачи воздуха.

#### Код заказа

SPI \_\_\_\_\_ SPI-200  
Диаметр присоединения \_\_\_\_\_

#### Размеры



	ød	C	øD
SPI 080	79	40	125
SPI 100	99	54	163
SPI 125	124	63	210
SPI 150	149	54	230
SPI 160	159	60	230
SPI 200	199	62	285
SPI 250	249	62	333
SPI 300	299	65	405
SPI 315	314	63	406
SPI 400	399	70	560
SPI 500	499	60	644
SPI 630	629	60	811
SPI 800	798	70	1015

SPI	
Размер	Арт.
080	7621
100	6750
125	6751
150	6752
160	6753
200	6754
250	6755
300	6756
315	6757
400	6758
500	7625
630	7626
800	6881

#### Безопасные расстояния:

до изгибов 1 x D  
после изгибов 1 x D  
до Т-образных соединений 3 x D  
после Т-образных соединений 1 x D  
до устройств подачи воздуха 3 x D

#### Уровень звуковой мощности, $L_w$ ,

$L_w$  (dB) =  $L_pA$  +  $K_{ок}$  ( $L_pA$  = из графика  $K_{ок}$  = из таблицы)

#### Корректирующий коэффициент $K_{ок}$

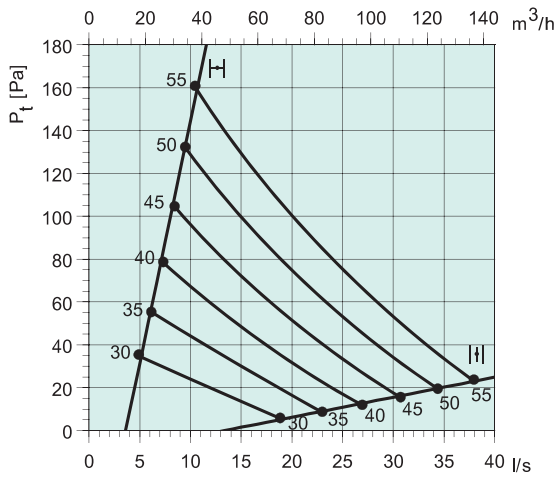
	Октавные полосы частот, Гц						
	63	125	250	500	1k	2k	4k
SPI 100	11	10	3	-2	-8	-16	-24
SPI 125	7	8	2	-4	-11	-19	-27
SPI 150	8	7	1	-5	-11	-18	-27
SPI 160	9	6	1	-5	-11	-18	-27
SPI 200	9	5	1	-5	-12	-17	-24
SPI 250	6	1	-4	-3	-12	-17	-24
SPI 300	4	1	-4	-4	-10	-15	-23
SPI 315	3	1	-4	-4	-9	-14	-23
SPI 400	3	1	-4	-4	-9	-13	-19
SPI 500	14	8	2	-3	-11	-17	-26
SPI 630	12	6	1	-3	-8	-11	-14
Допуск	±6	±5	±2	±2	±2	±2	±3

#### На графиках:

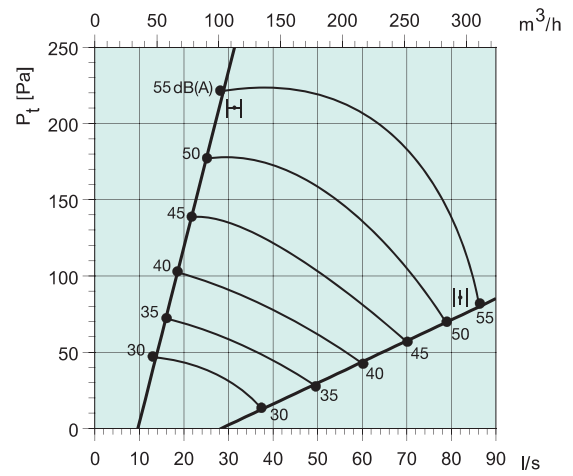
Объем воздуха (л/сек и м³/час), общее давление (Па) и уровень звукового давления (дБ(A)).

Диаграммы

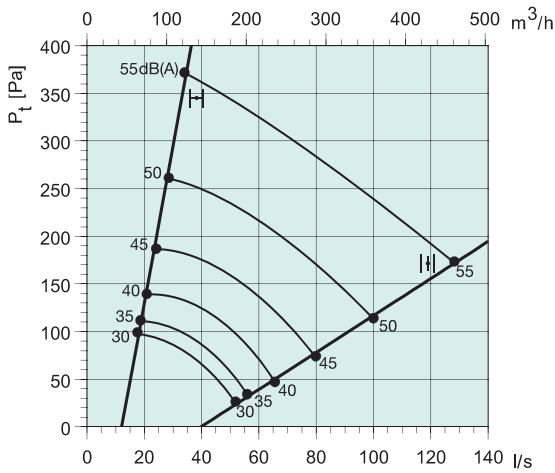
SPI-80



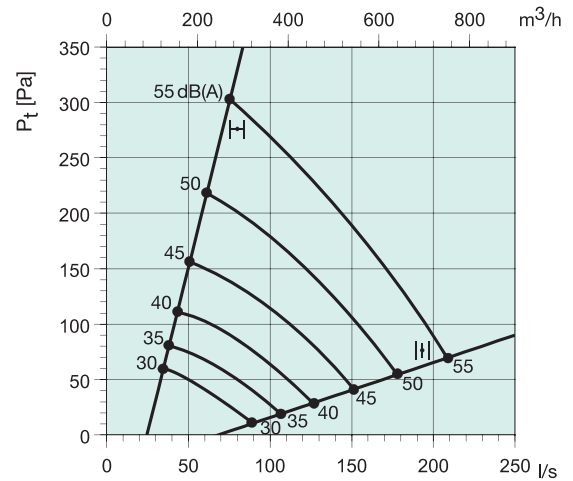
SPI-100



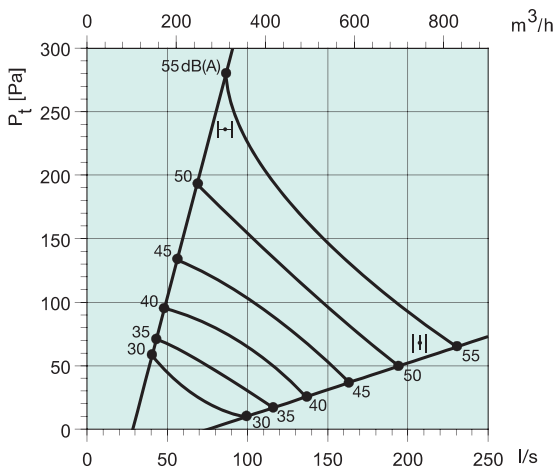
SPI-125



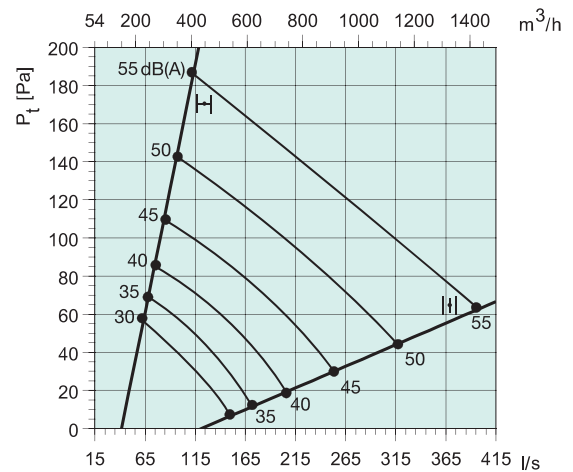
SPI-150



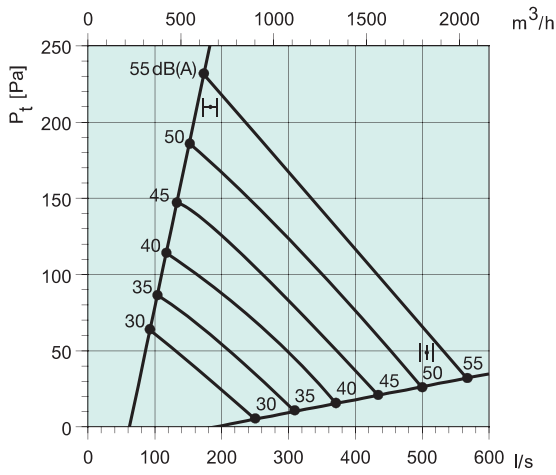
SPI-160



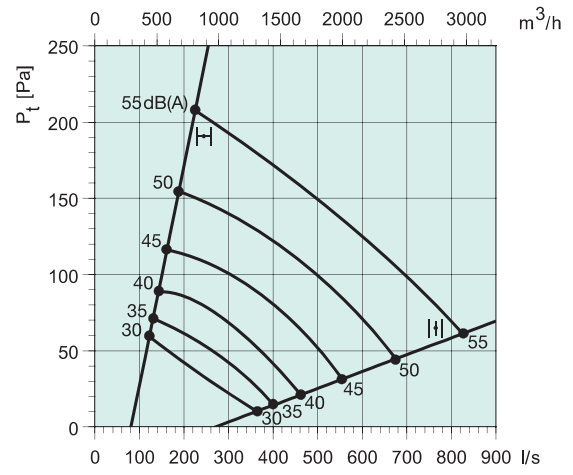
SPI-200



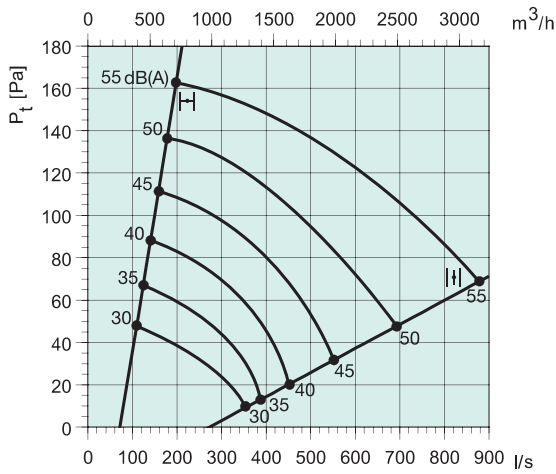
SPI-250



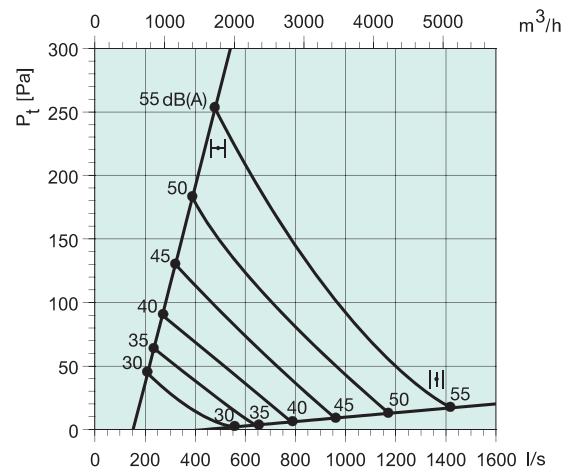
SPI-300



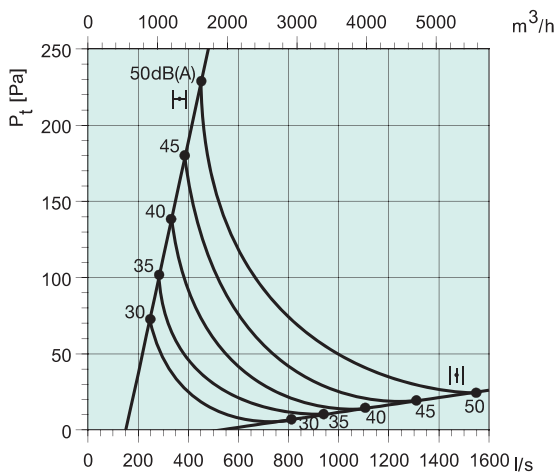
SPI-315



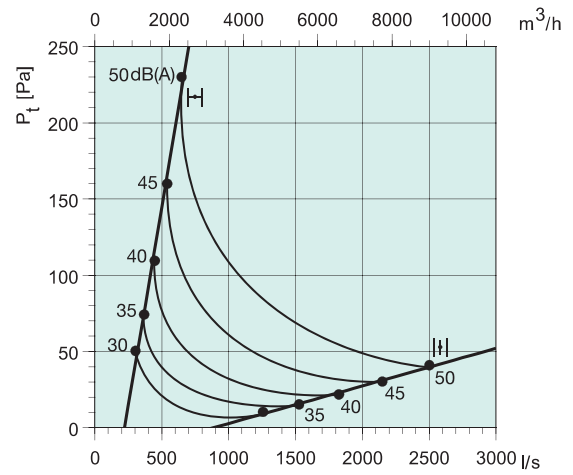
SPI-400



SPI-500



SPI-630



## SPI-F

### Ирисовый клапан с электроприводом



#### Описание

Ирисовый клапан SPI-F (SPI-M) Systemair с электрическим приводом.

#### Назначение

Модели SPI-F/SPM-F - ирисовые клапаны, снабженные электроприводом и предназначенные для регулирования воздушного потока с использованием двух заданных уставок. Минимальная и максимальная уставки для воздушного потока устанавливаются при помощи измерительного ниппеля и механически фиксируются на корпусе шибера. Модели SPI-F/SPM-F дают низкий уровень шума и обеспечивают центрированный воздушный поток. Они идеальны для использования в качестве регулируемых клапанов с электроприводом.

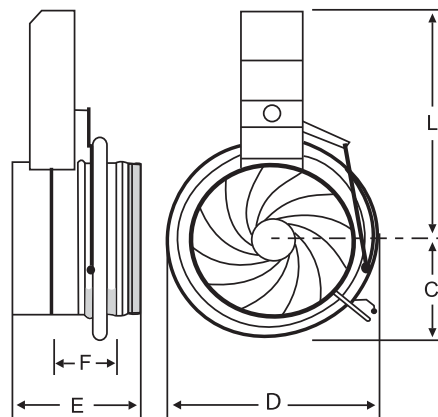
#### Конструкция

Данное устройство состоит из SPI/SPM ирисового клапана и исполнительного механизма для ограничения воздушного потока. Изготавливается из оцинкованной листовой стали. Комплектуется измерительными патрубками.

Клапаны SPI-F/SPM-F комплектуются электроприводами LM24A или LM230A.

Модификации ирисовых клапанов с модулирующим контрольным сигналом 0-10 В комплектуются электроприводами LM24A-SR.

#### Размеры



	C	L	E	F	ØD
SPI-F-100	82	215	250	122	163
SPI-F-125	106	235	250	130	210
SPI-F-160	116	265	280	135	230
SPI-F-200	143	285	260	135	285
SPI-F-250	167	365	260	130	333
SPI-F-315	203	408	360	130	406

Размер	Арт		
	LM230A	LM24A	LM24A-SR
SPI-F-100	6335	6336	6348
SPI-F-125	6337	6338	6349
SPI-F-160	6339	6340	6350
SPI-F-200	6342	6343	6352
SPI-F-250	6344	6345	6353
SPI-F-315	6346	6347	6355

#### Графики

см.раздел SPI

#### Монтаж

Регулирующий клапан SPI-F / SPI-M должен устанавливаться в соответствии с требуемыми безопасными расстояниями, для избежания турбулентности воздушного потока в месте установки клапана. Уменьшение или увеличение воздуховода до следующего типоразмера не требует каких-либо изменений безопасного расстояния. Устройство предоставляет возможность получения точных замеров во всех точках, включая точки, расположенные в непосредственной близости от изгибов воздуховода, таких как Т-образные соединения и изгибы, а также точки, расположенные перед другими устройствами подачи воздуха.

#### Модификации:

SPI-F размеры  $\varnothing$ 100-315  
SPM-F размеры  $\varnothing$ 160-315 имеют центральный сердечник для большего ограничения потока воздуха (может быть установлен или удален через сервисную дверцу для чистки).

24 = 24-В напряжение питания  
230 = 230-В напряжение питания  
SR = 0-10В сигнал управления, 24-В напряжение питания

#### Безопасные расстояния:

до изгибов 1 x D  
после изгибов 1 x D  
до Т-соединений 3 x D  
после Т-соединений 1 x D  
до устройств подачи воздуха 3 x D



## SPM

### Ирисовый клапан

#### Описание

Ирисовый клапан SPM Systemair с большей способностью запирания потока.

#### Назначение

SPM - ирисовый клапан для контроля и регулирования воздушного потока с большей способностью запирания потока, чем SPI. SPM имеет следующие технические характеристики: низкий уровень шума, центрирование воздушного потока и фиксированные точки замера для проведения точных измерений. Клапан может использоваться для регулирования потока выбросного воздуха. Для проведения очистки дополнительно может использоваться сервисная дверца RLL. RLL поставляется в следующих типоразмерах:  $\varnothing 160-400$  (кроме  $\varnothing 300$ ).

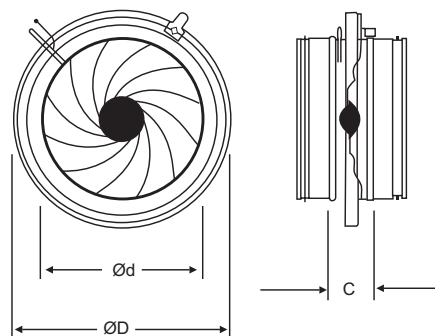
#### Конструкция

Изготавливается из оцинкованной листовой стали и снабжен резиновым уплотнением, проверенным на герметичность. Класс герметичности: C. Размеры  $\varnothing 160-400$ .

#### Безопасные расстояния:

до изгибов 1 x D  
 после изгибов 1 x D  
 до T-соединений 3 x D  
 после T-соединений 1 x D  
 до устройств подачи воздуха 3 x D

#### Размеры



	Art No	$\varnothing d$	C	$\varnothing D$
SPM-160	6257	159	60	230
SPM-200	6253	199	62	285
SPM-250	6254	249	62	333
SPM-300	6238	299	65	405
SPM-315	6255	314	63	406
SPM-400	6256	399	70	560

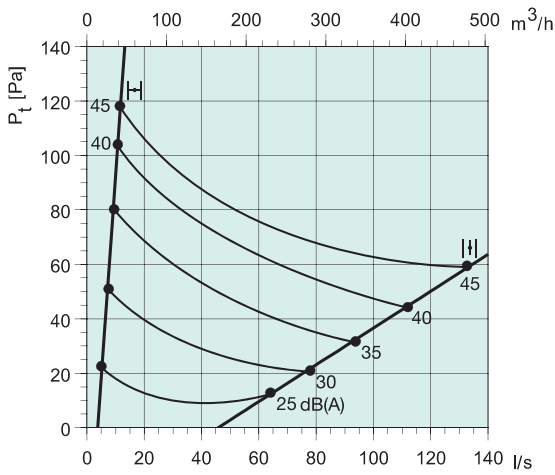
#### Монтаж

Во избежание турбулентности воздушного потока ирисовый клапан SPM должен устанавливаться в соответствии с требуемыми безопасными расстояниями. Уменьшение или увеличение воздуховода до следующего типоразмера не требует каких-либо изменений безопасного расстояния. SPM обеспечивает проведение точных замеров во всех точках, включая точки, расположенные в непосредственной близости от изгибов, таких как T-образные соединения и повороты, а также точки, расположенные перед другими устройствами подачи воздуха.

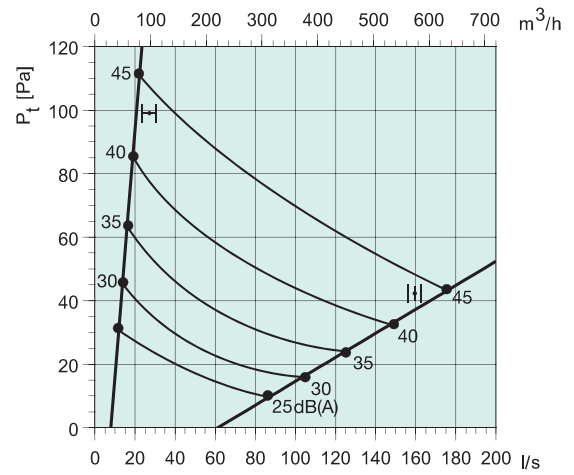
SPM	
Размер	Арт.
160	6257
200	6253
250	6254
300	6238
315	6255
400	6256

Диаграммы

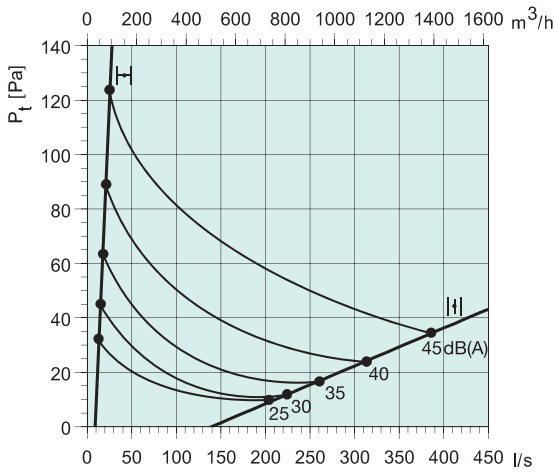
SPM-160



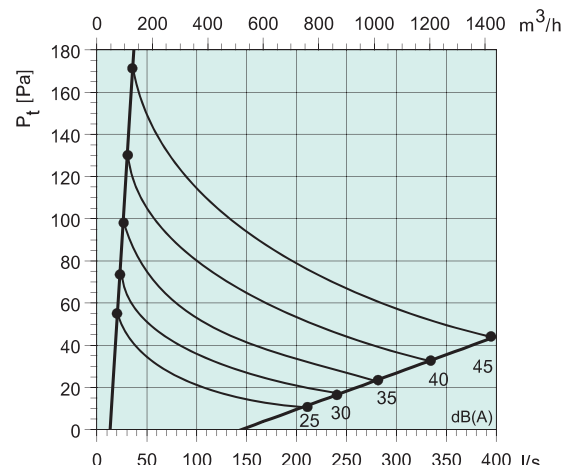
SPM-200



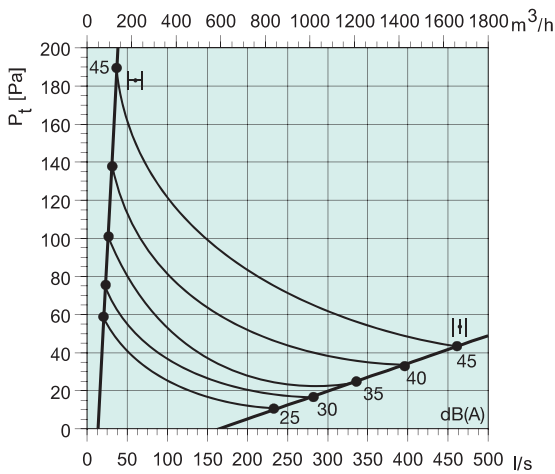
SPM-250



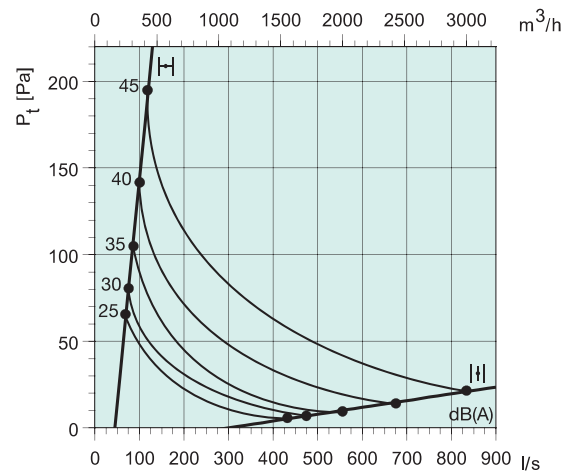
SPM-300



SPM-315



SPM-400





## SPM-F

### Ирисовый клапан с электроприводом

#### Описание

Ирисовый клапан SPI-F (SPI-M) Systemair с электрическим приводом.

#### Назначение

Модели SPI-F/SPM-F - ирисовые клапаны, снабженные электроприводом и предназначенные для регулирования воздушного потока с использованием двух заданных уставок. Минимальная и максимальная уставки для воздушного потока устанавливаются при помощи измерительного ниппеля и механически фиксируются на корпусе шиберы. Модели SPI-F/SPM-F дают низкий уровень шума и обеспечивают центрированный воздушный поток. Они идеальны для использования в качестве регулируемых клапанов с электроприводом.

#### Конструкция

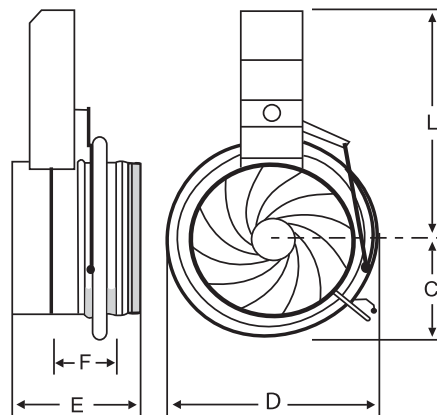
Данное устройство состоит из SPI/SPM ирисового клапана и исполнительного механизма для ограничения воздушного потока. Изготавливается из оцинкованной листовой стали. Комплектуется измерительными патрубками.

Размеры 100-200 комплектуются исполнительными механизмами Belimo типа NM 24 или NM 230.

Размеры 250-315 - исполнительными механизмами Belimo типа SM 24 или SM 230.

Модификации ирисовых клапанов с модулирующим контрольным сигналом 0-10 В комплектуются исполнительными механизмами Belimo типа NM 24A-SR или SM 24A-SR в зависимости от размера клапана.

#### Размеры



	C	D	E	F
SPM-F-160	116	265	200	135
SPM-F-200	143	285	210	135
SPM-F-250	167	365	210	130
SPM-F-315	203	408	210	130

Размер	Арт		
	LM230A	LM24A	LM24A-SR
SPM-F-160	6356	6357	6364
SPM-F-200	6358	6359	6365
SPM-F-250	6360	6361	6326
SPM-F-315	6362	6363	6327

#### Монтаж

Регулирующий клапан SPI-F / SPI-M должен устанавливаться в соответствии с требуемыми безопасными расстояниями, для избежания турбулентности воздушного потока в месте установки клапана. Уменьшение или увеличение воздуховода до следующего типоразмера не требует каких-либо изменений безопасного расстояния. Устройство предоставляет возможность получения точных замеров во всех точках, включая точки, расположенные в непосредственной близости от изгибов воздуховода, таких как Т-образные соединения и изгибы, а также точки, расположенные перед другими устройствами подачи воздуха.

#### Модификации:

SPI-F размеры  $\varnothing$ 100-315  
SPM-F имеет центральный сердечник для большего ограничения потока воздуха (может быть установлен или удален через сервисную дверцу для чистки). Размер  $\varnothing$ 160-315.

24 = 24-В напряжение питания  
230 = 230-В напряжение питания  
SR = 0-10В сигнал управления, 24-В напряжение питания

#### Безопасные расстояния:

до изгибов 1 x D  
после изгибов 1 x D  
до Т-соединений 3 x D  
после Т-соединений 1 x D  
до устройств подачи воздуха 3 x D

#### Графики

см.раздел SPM



## RDR

### Регулятор постоянного расхода



#### Описание

Регулятор расхода воздуха RDR размещается внутри воздуховода для обеспечения постоянного расхода воздуха в пределах перепадов давления от 50 до 250 Па. Он используется в системах вентиляции и кондиционирования для приточного и вытяжного воздуха.

#### Назначение

Воздух вынужден проходить через заранее заданное пространство, в котором клапан может изменять положение в соответствии с точно заданным расходом воздуха. Требуемый расход воздуха устанавливается при помощи отвёртки (торкс N 10).

#### Конструкция

RDR выполнен из полистирола черного цвета, класс M1. Патрубки изготовлены из оцинкованной стали с герметичным уплотнителем, диаметр которых от Ø 125 до Ø250 мм. На лицевой части расположена шкала расхода воздуха. Рабочая температура от 5 до 60°C.

#### Код заказа (пример)

RDR-80/15-50 м<sup>3</sup>/ч

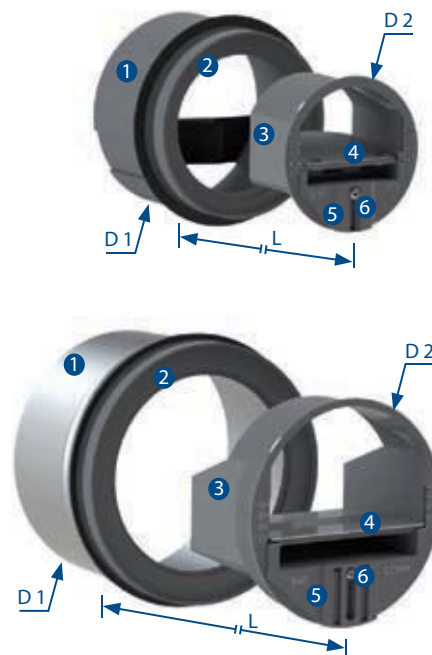
80 – размер воздуховода, мм

15 - 50 – диапазон расхода воздуха, м<sup>3</sup>/ч.

#### Монтаж

RDR легко установить в горизонтальный или вертикальный круглый воздуховод. При монтаже в горизонтальном положении необходимо ориентироваться на надпись «DOWN» (вниз) на передней поверхности регулятора. Уплотнение на патрубке обеспечивает герметичность монтажа. Регулятор рекомендуется устанавливать так, чтобы в последствии он был доступен для инспекционного контроля. Если регулятор

#### Размеры



1. Внешнее ограничительное кольцо с уплотнением
2. Фиксатор
3. Внутреннее ограничительное кольцо
4. Ограничитель
5. Параметры настройки
6. Шуруп для настройки расхода воздуха

устанавливается в приточный воздуховод, расстояние между диффузором и регулятором не должно быть меньше 3х диаметров воздуховода, при установке на вытяжку – не менее 1-ого диаметра воздуховода.

При монтаже не рекомендуется трогать настроенный ограничитель воздуха.

RD (Ø)	D1 (мм)	D2 (мм)	L (мм)
80	76	76	55
100	96	93	70
125	120	117	86
150	146	148	91
160	146	148	91
200	190	195	91
250	245	236	127

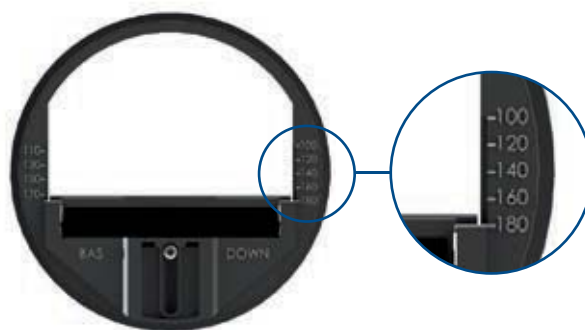
RDR	
Арт	Наименование
37301	RDR-160/180-300м <sup>3</sup> /h
37302	RDR-200/300-500м <sup>3</sup> /h
37303	RDR-250/300-500м <sup>3</sup> /h
37304	RDR-250/500-700м <sup>3</sup> /h
37305	RDR-160/50-100м <sup>3</sup> /h
37306	RDR-200/100-180м <sup>3</sup> /h
37307	RDR-250/120-180м <sup>3</sup> /h
37308	RDR-250/180-300м <sup>3</sup> /h
37309	RDR-150/50-100м <sup>3</sup> /h
37291	RDR-200/180-300м <sup>3</sup> /h
37292	RDR-125/100-180м <sup>3</sup> /h
37293	RDR-80/15-50м <sup>3</sup> /h
37294	RDR-100/15-50м <sup>3</sup> /h
37295	RDR-100/50-100м <sup>3</sup> /h
37296	RDR-125/15-50м <sup>3</sup> /h
37297	RDR-125/50-100м <sup>3</sup> /h
37300	RDR-160/100-180м <sup>3</sup> /h

RDR Ø80 и 100 мм



Параметры настройки = 50 м³/ч

RDR Ø125 и 250 мм



Параметры настройки = 180 м³/ч

### Настройка параметров расхода воздуха

Перед настройкой необходимо отвинтить на ¼ крутки при помощи отвёртки (торкс N 10), затем установить требуемый расход воздуха и завинтить обратно.

м³/ч	Дб (А)			
	50 Па	100 Па	150 Па	200 Па
15	25	29	32	35
30	26	31	35	38
45	27	33	36	39
50	32	37	39	42
60	32	37	39	42
75	32	37	40	42
90	32	38	41	44
120	30	34	39	42
150	33	37	41	45
180	34	40	44	47
210	34	40	42	44
240	35	41	44	47
270	37	43	45	49
300	33	37	42	45
350	35	40	44	47
400	37	42	45	50
450	38	44	46	51
500	39	46	48	53



Проект: Спортивный стадион «Грин Пойнт», Южная Африка



## Tune-R

### Регулятор расхода воздуха

#### Назначение

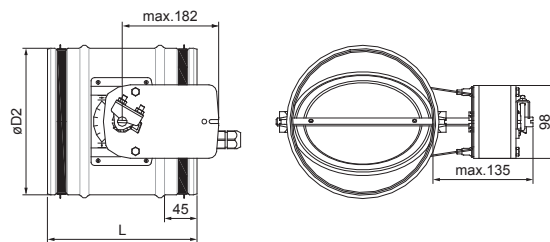
Tune-R - клапан для контроля и регулирования расхода воздуха для круглых воздуховодов с ручным или механическим управлением. Крылья клапана Tune-R-3 имеют 4 класс герметичности. Корпус клапанов имеет герметичность класса С (согласно с EN 1751). Идеально подходят для установки в системах вентиляции с высокими требованиями к герметичности (например: больничные палаты, кабинеты в промышленных зданиях). Специальная конструкция клапана позволяет внешне изолировать его слоем изоляции 50 мм. Выпускаются клапаны типоразмеров  $\varnothing$  80-630. Максимальная рабочая температура: 100 °С. Максимальное давление воздуха 1000 Па.

#### Конструкция

Клапан изготовлен из оцинкованной листовой стали. Втулки изготовлены из черной резины. Пластиковые прокладки изготовлены из полипропилена. Все комплектующие медленно горючие. Клапан этой версии поставляется споворотным приводом.

Класс герметичности корпуса: С, класс герметичности крыла: 4 (с резиновыми вставками на входе и на крыле)

#### Размеры



TUNE-R-M с автоматическим управлением

Размер DN	L	вал	Вес	A1	C1	C4
	мм		кг	Крутящий момент, Нм		
80	200	12x3	0.9	2	2	2
100			1			
125			1.1			
140			1.2			
160			1.3			
180			1.5			
200			1.5			
250			2.1			
280			3.2			
315			300			
355	4.2					
400	6.1					
500	9.3					
560	400	8x8	10.8	4	4	20
630			12.7			

#### Версии приводов

M0 - подготовлен к установке привода

M1 - 230V поворотный привод

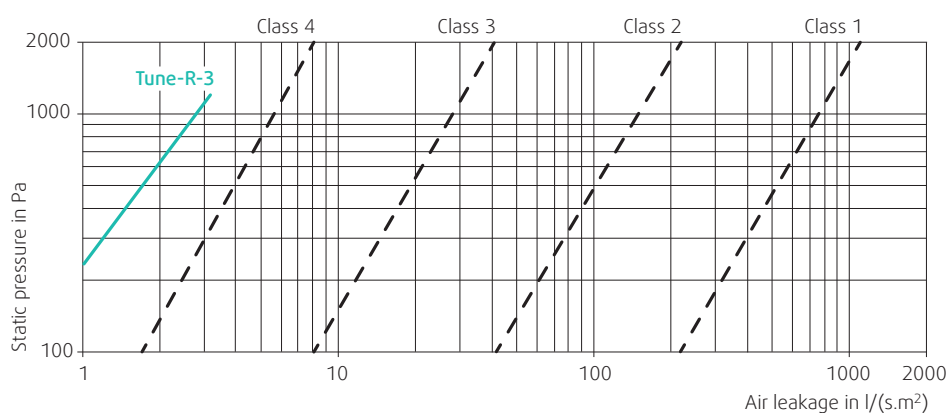
M2 - 24V поворотный привод

M3 - 24V, 0-10V управляемый привод

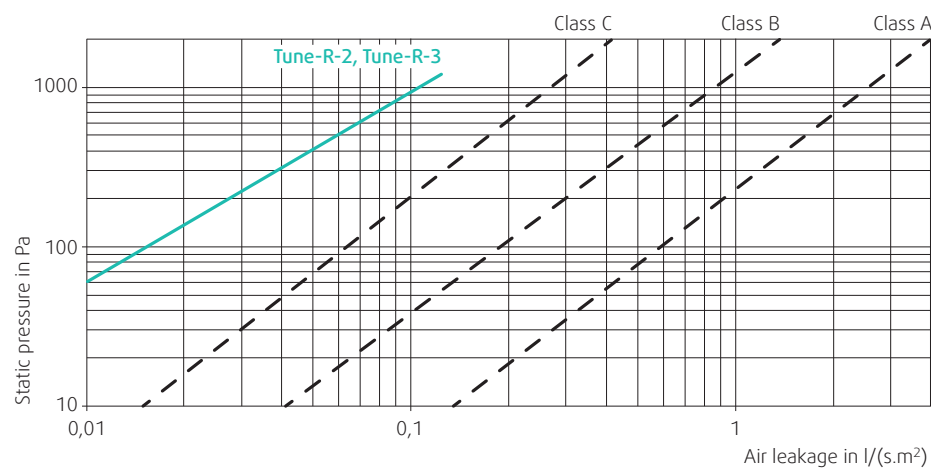
M4 - 230V привод с пружинным возвратом

M5 - 24V привод с пружинным возвратом

Арт						
Размер	-3-M0	-3-M1	-3-M2	-3-M3	-3-M4	-3-M5
80	-	311936	311946	311956	311966	311976
100	42822	311937	311947	311957	311967	311977
125	42823	311938	311948	311958	311968	311978
160	42824	311939	311949	311959	311969	311979
200	42825	311940	311950	311960	311970	311980
250	42826	311941	311951	311961	311971	311981
315	42827	311942	311952	311962	311972	311982
400	42829	311943	311953	311963	311973	311983
500	42831	311944	311954	311964	311974	311984
630	42800	311945	311955	311965	311975	311985



Классификация утечек корпуса согласно стандарту EN 1751



Классификация утечек корпуса согласно стандарту EN 1751



## Tune-R-B

### Регулятор расхода воздуха

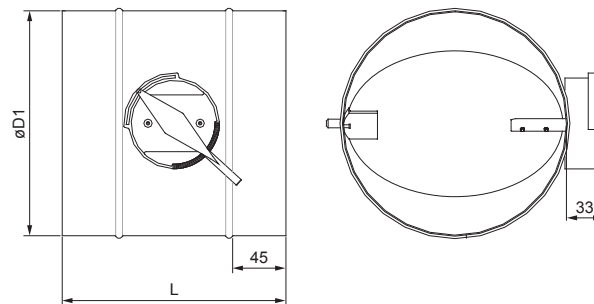
#### Назначение

Tune-R-B - клапан для контроля и регулирования расхода воздуха для круглых воздуховодов с ручным управлением. Специальная конструкция позволяет легко выставить необходимый расход воздуха без дополнительных инструментов. Выпускаются клапаны типоразмеров  $\varnothing$  100-315. Максимальная рабочая температура: 80 °С, Максимальное давление воздуха 500 Па.

#### Конструкция

Клапан изготовлен из оцинкованной листовой стали. Втулки изготовлены из пластика. Класс герметичности корпуса: А, класс герметичности крыла: 1 (без резьбовых втулок на входе и на крыле).

#### Размеры



Размер DN	L	Вес
		кг
100	200	0.5
125		0.6
160		0.8
200		1
250	300	1.3
315		2.2

TUNE-R-B	
Размер	Арт
100	311900
125	311901
160	311902
200	311903
250	311904
315	311905



## Optima-R

### Регулятор переменного расхода воздуха

#### Назначение

VAV-регуляторы Optima обеспечивают поступление требуемого количества воздуха в каждое помещение, т.е. регулируют расход воздуха по потребности. Такой регулятор представляет собой устройство, совмещающее в себе VAV-контроллер, динамический преобразователь перепада давления, электропривод и непосредственно сам клапан. Регуляторы переменного расхода воздуха (VAV) применяются для притока и вытяжки в системах вентиляции с низким давлением. Устройства идеально подходят для однозонального управления притоком и вытяжкой в режиме ведущего и ведомого устройств. Вентиляционная система VAV является наиболее оптимальным решением для офисных и торговых зданий, отелей, больниц и прочих зданий общественного назначения является. В системах кондиционирования, где необходимо особо точное поддержание перепада давления воздуха (операционные, цеха, лаборатории и т.д.), также оптимальным будет использование VAV-систем.

#### Основные технические характеристики:

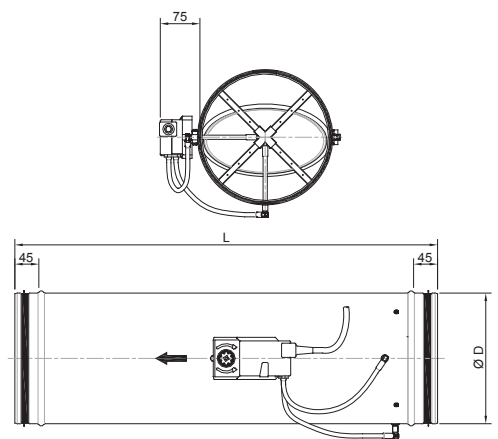
- Класс герметичность крыла - 4 (согласно EN 175)
- Класс герметичности корпуса - C (согласно EN 1751)
- Гигиенические ILH сертификаты VDI 3803 и VDI 6022
- для применения в больницах и для стандартных систем микроклимата
- Высокий уровень точности:
- 10-20% от максимального предела работы терминала  $V_{max}$  дает систематическую погрешность  $\pm 25\%$
- 20-40% от максимального предела работы терминала  $V_{max}$  дает систематическую погрешность  $\pm 10\%$
- 40-100% от максимального предела работы терминала  $V_{max}$  дает систематическую погрешность  $\pm 4\%$
- Скорость воздуха от 2 до 13 м/с
- Расход воздуха от 36 до 14589 м<sup>3</sup>/ч
- Работает при разнице в давлении до 1000 Па (макс.1500 Па)

#### Конструкция

Корпус регулятора изготовлен из листа оцинкованной стали. Специальная конструкция многопозиционного датчика перепада давления позволяет получать точные данные даже в сложных системах.

#### Размеры

Входное/выходное отверстие: от  $\varnothing 80$  до  $\varnothing 630$  мм

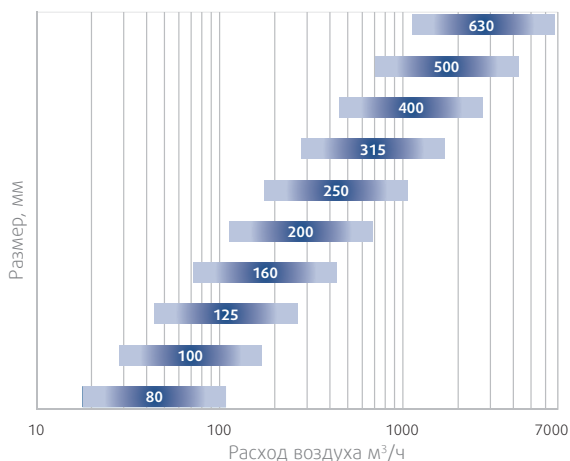


#### Управление

Регуляторы переменного расхода воздуха Optima стандартно оснащены компактным контроллером Belimo с возможностью коммуникации посредством MP-Bus (LMV-D3 или NMV-D3), предназначенным для работы в индивидуальном режиме или в режиме ведущего и ведомого устройств. Также в комплекте со специальными компактными контроллерами регуляторы Optima можно интегрировать в сеть Mod-Bus и LONWork, а с помощью шлюза можно работать по протоколу BACnet. Настройка параметров воздушного потока осуществляется с помощью специального программатора Belimo ZTH-GEN. Компактные контроллеры калибруются стандартно или по индивидуальным параметрам  $V_{min}$  и  $V_{max}$  (указываются в заказе) на заводе перед отправкой.

\*BLC1= компактный контроллер Belimo LMV-D3 с MP-Bus коммуникацией  
 BLC4= компактный контроллер Belimo LMV-D3 без MP-Bus коммуникации  
 BLC1-MOD= компактный контроллер Belimo LMV-D3 с MODBUS коммуникацией

\*-стандартная поставка



**Типоразмеры, расход воздуха  $V_{min}$  и  $V_{max}$**

Кода заказа	Типоразмер	ØD (мм)	L (мм)	Расход воздуха* (м³/ч)	
				$V_{min}$	$V_{max}$
Optim-R-08-BLC_	80	78	400	36	235
Optim-R-10-BLC_	100	98	400	57	368
Optim-R-12-BLC_	125	123	400	88	574
Optim-R-16-BLC_	160	158	400	145	941
Optim-R-20-BLC_	200	198	600	226	1470
Optim-R-25-BLC_	250	248	800	353	2297
Optim-R-31-BLC_	315	313	800	561	3647
Optim-R-40-BLC_	400	398	800	905	5881
Optim-R-50-BLC_	500	498	1000	1414	9189
Optim-R-63-BLC_	630	623	1000	2244	14589

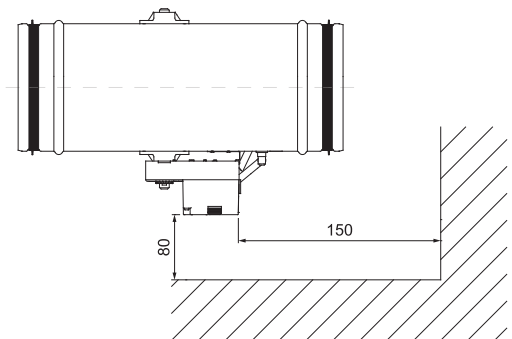
\*- Стандартный расход воздуха  $V_{min}$  и  $V_{max}$  устанавливается на контроллере, если в заказе не указаны требуемые значения

Optima-R / RI / RS, $V_{min}$ и $V_{max}$	диаметр, мм	D	80	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	500	630	
	длина, мм	L	400				600				800				1000			
	м³ / ч	$V_{min}$ .	36	57	88	111	145	183	226	286	353	443	561	713	905	1414	2244	
$V_{max}$ .	235	368	574	720	941	1191	1470	1861	2297	2882	3647	4632	5881	9189	14589			

**Код заказа**

Optima - Тип - Размер- Контроллер -  $V_{min}$  -  $V_{max}$

Тип	R
Код от 08 до 63 (ØD-80 до ØD-630мм)	
BLC4 BLC1 (стандартно) BLC1-MOD	
м³/ч	
м³/ч	

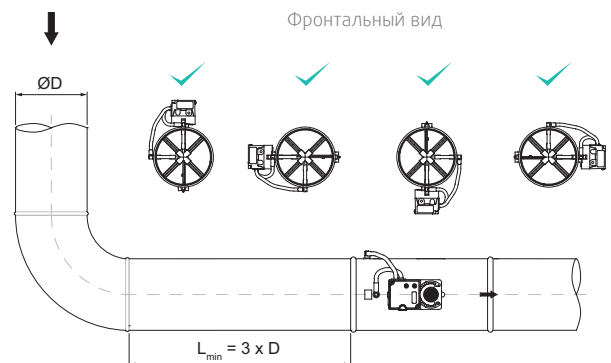


Установка Optima-R-BLC. Минимальное расстояние до стены

**Примечания:**

1.  $V_{пот}$  – максимальный расход воздуха, который может обеспечить терминал, м³/ч  
 $V_{max}$  – максимальный предел работы терминала, 75...85% от  $V_{пот}$ , м³/ч (Ограничен допустимым шумом при данных скоростях воздуха)  
 $V_{min}$  – минимальный предел работы терминала, 15...20% от  $V_{пот}$ , м³/ч
2. По запросу возможно установить  $V_{min} = 0$  м³/ч
3. 2-10V - стандартный сигнал на контроллер, 0-10V - по запросу.

Направление потока воздуха





## Optima-R-I

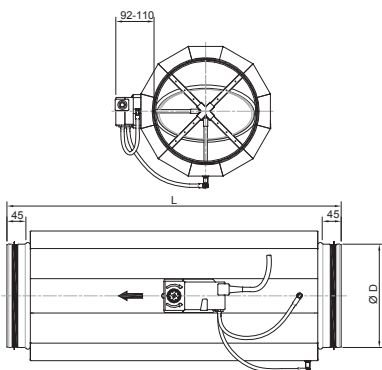
Регулятор переменного расхода воздуха с шумо- и теплоизоляцией

### Назначение

VAV-регуляторы Optima обеспечивают поступление требуемого количества воздуха в каждое помещение, т.е. регулируют расход воздуха по потребности. Такой регулятор представляет собой устройство, совмещающее в себе VAV-контроллер, динамический преобразователь перепада давления, электропривод и непосредственно сам клапан. Регуляторы переменного расхода воздуха (VAV) применяются для притока и вытяжки в системах вентиляции с низким давлением. Устройства идеально подходят для однозонального управления притоком и вытяжкой в режиме ведущего и ведомого устройств. Вентиляционная система VAV является наиболее оптимальным решением для офисных и торговых зданий, отелей, больниц и прочих зданий общественного назначения является. В системах кондиционирования, где необходимо особо точное поддержание перепада давления воздуха (операционные, цеха, лаборатории и т.д.), также оптимальным будет использование VAV-систем.

### Размеры

Входное/выходное отверстие: от  $\varnothing 80$  до  $\varnothing 630$  мм



### Основные технические характеристики:

- Класс герметичность крыла - 4 (согласно EN 175)
- Класс герметичности корпуса - C (согласно EN 1751)
- Гигиенические ILN сертификаты VDI 3803 и VDI 6022
- для применения в больницах и для стандартных систем микроклимата
- Высокий уровень точности:
- 10-20% от макс. предела работы терминала  $V_{max}$  дает систематическую погрешность  $\pm 25\%$
- 20-40% от максимального предела работы терминала  $V_{max}$  дает систематическую погрешность  $\pm 10\%$
- 40-100% от максимального предела работы терминала  $V_{max}$  дает систематическую погрешность  $\pm 4\%$
- Скорость воздуха от 2 до 13 м/с
- Расход воздуха от 36 до 14589 м<sup>3</sup>/ч
- Работает при разнице в давлении до 1000 Па (макс.1500 Па)
- Шумо- и теплоизоляционный слой (50мм)

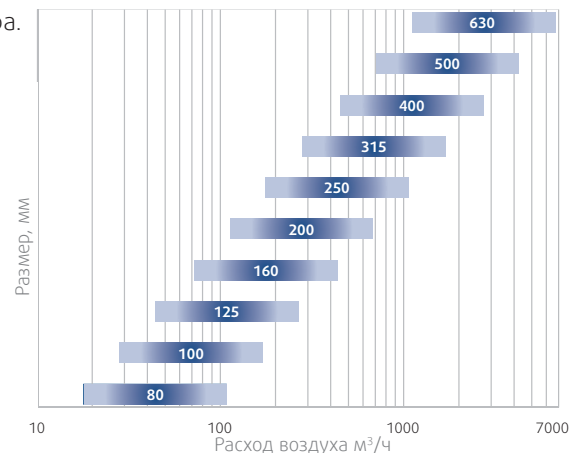
### Конструкция

Корпус регулятора изготовлен из листа оцинкованной стали со слоем внешней звуко- и теплоизоляции из стекловолокна толщиной 50 мм. Изоляция сверху покрыта еще одним листом оцинкованной стали для защиты и улучшения шумовых характеристик регулятора. Специальная конструкция многопозиционного датчика перепада давления позволяет получать точные данные даже в сложных системах.

### Управление

Регуляторы переменного расхода воздуха Optima стандартно оснащены компактным контроллером Belimo с возможностью коммуникации посредством MP-Bus (LMV-D3 или NMV-D3), предназначенным для работы в индивидуальном режиме или в режиме ведущего и ведомого устройств. Также в комплекте со специальными компактными контроллерами регуляторы Optima можно интегрировать в сеть Mod-Bus и LONWork, а с помощью шлюза можно работать по протоколу BACnet. Настройка параметров воздушного потока осуществляется с помощью специального программатора Belimo ZTH-GEN. Компактные контроллеры калибруются стандартно или по индивидуальным параметрам  $V_{min}$  и  $V_{max}$  (указываются в заказе) на заводе перед отправкой.

\*BLC1 = компактный контроллер Belimo LMV-D3 с MP-Bus коммуникацией  
 BLC4 = компактный контроллер Belimo LMV-D3 без MP-Bus коммуникации  
 BLC1-MOD = компактный контроллер Belimo LMV-D3 с MODBUS коммуникацией  
 \*-стандартная поставка





**Типоразмеры, расход воздуха V<sub>min</sub> и V<sub>max</sub>**

Кода заказа	Типоразмер	ØD (мм)	L (мм)	Расход воздуха* (м³/ч)	
				V <sub>min</sub>	V <sub>max</sub>
Optim-R-I-08-BLC_	80	78	400	36	235
Optim-R-I-10-BLC_	100	98	400	57	368
Optim-R-I-12-BLC_	125	123	400	88	574
Optim-R-I-16-BLC_	160	158	400	145	941
Optim-R-I-20-BLC_	200	198	600	226	1470
Optim-R-I-25-BLC_	250	248	800	353	2297
Optim-R-I-31-BLC_	315	313	800	561	3647
Optim-R-I-40-BLC_	400	398	800	905	5881
Optim-R-I-50-BLC_	500	498	1000	1414	9189
Optim-R-I-63-BLC_	630	623	1000	2244	14589

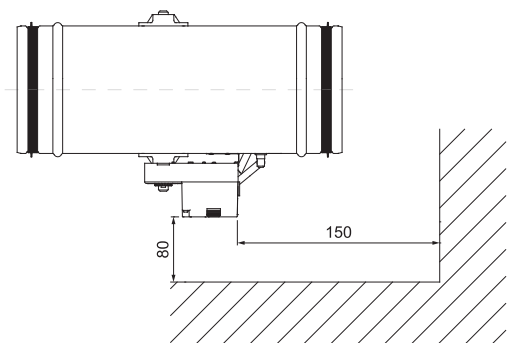
\*- Стандартный расход воздуха V<sub>min</sub> и V<sub>max</sub> устанавливается на контроллере, если в заказе не указаны требуемые значения

Optima-R / RI / RS, V <sub>min</sub> и V <sub>max</sub>	диаметр, мм	D	80	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	500	630	
	длина, мм	L	400				600				800				1000			
	м³ / ч	V min.	36	57	88	111	145	183	226	286	353	443	561	713	905	1414	2244	
	V max.	235	368	574	720	941	1191	1470	1861	2297	2882	3647	4632	5881	9189	14589		

**Код заказа**

Optima - Тип - Размер- Контроллер - V<sub>min</sub> - V<sub>max</sub>

Тип	R
Код от 08 до 63 (ØD-80 до ØD-630мм)	
BLC4 BLC1 (стандартно) BLC1-MOD	
м³/ч	
м³/ч	

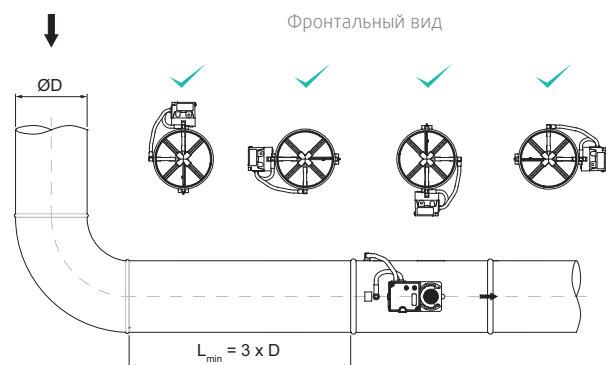


Установка Optima-R-BLC. Минимальное расстояние до стены

**Примечания:**

1. V<sub>ном</sub> – максимальный расход воздуха, который может обеспечить терминал, м³/ч  
V<sub>max</sub> – максимальный предел работы терминала, 75...85% от V<sub>ном</sub>, м³/ч (Ограничен допустимым шумом при данных скоростях воздуха)  
V<sub>min</sub> – минимальный предел работы терминала, 15...20% от V<sub>ном</sub>, м³/ч
2. По запросу возможно установить V<sub>min</sub> = 0 м³/ч
3. 2-10V - стандартный сигнал на контроллер, 0-10V - по запросу.

Направление потока воздуха





## Optima-RS

Регулятор переменного расхода воздуха  
Круглое входное отверстие, прямоугольное  
выходное отверстие

### Назначение

VAV-регуляторы Optima обеспечивают поступление требуемого количества воздуха в каждое помещение, т.е. регулируют расход воздуха по потребности. Такой регулятор представляет собой устройство, совмещающее в себе VAV-контроллер, динамический преобразователь перепада давления, электропривод и непосредственно сам клапан. Регуляторы переменного расхода воздуха (VAV) применяются для притока и вытяжки в системах вентиляции с низким давлением. Устройства идеально подходят для однозонального управления притоком и вытяжкой в режиме ведущего и ведомого устройств. Вентиляционная система VAV является наиболее оптимальным решением для офисных и торговых зданий, отелей, больниц и прочих зданий общественного назначения является. В системах кондиционирования, где необходимо особо точное поддержание перепада давления воздуха (операционные, цеха, лаборатории и т.д.), также оптимальным будет использование VAV-систем.

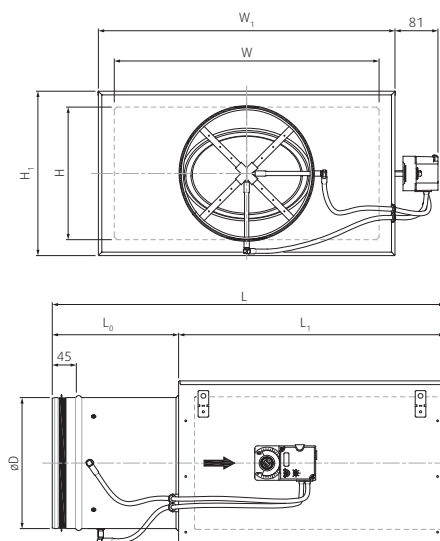
### Основные технические характеристики:

- Класс герметичность крыла - 4 (согласно EN 175)
- Класс герметичности корпуса - C (согласно EN 1751)
- Высокий уровень точности:
- 10-20% от максимального предела работы терминала Vmax дает систематическую погрешность  $\pm 25\%$
- 20-40% от максимального предела работы терминала Vmax дает систематическую погрешность  $\pm 10\%$
- 40-100% от максимального предела работы терминала Vmax дает систематическую погрешность  $\pm 4\%$
- Расход воздуха от 57 до 5881 м<sup>3</sup>/ч
- Работает при разнице в давлении до 1000 Па (макс.1500 Па)
- Имеет слой звукоизоляции толщиной 30 мм

### Размеры

Входное отверстие: от  $\varnothing$  100 до  $\varnothing$  400 мм

Выходное отверстие: от 200x200 до 700x400 мм



### Управление

Регуляторы переменного расхода воздуха Optima стандартно оснащены компактным контроллером Belimo с возможностью коммуникации посредством MP-Bus (LMV-D3 или NMV-D3), предназначенным для работы в индивидуальном режиме или в режиме ведущего и ведомого устройств. Также в комплекте со специальными компактными контроллерами регуляторы Optima можно интегрировать в сеть Mod-Bus и LONWork, а с помощью шлюза можно работать по протоколу BACnet. Настройка параметров воздушного потока осуществляется с помощью специального программатора Belimo ZTH-GEN. Компактные контроллеры калибруются стандартно или по индивидуальным параметрам Vmin и Vmax (указываются в заказе) на заводе перед отправкой.

\*BLC1 = компактный контроллер Belimo LMV-D3 с MP-Bus коммуникацией  
BLC4 = компактный контроллер Belimo LMV-D3 без MP-Bus коммуникации  
BLC1-MOD = компактный контроллер Belimo LMV-D3 с MODBUS коммуникацией  
\*-стандартная поставка

### Конструкция

Корпус регулятора изготовлен из листа оцинкованной стали. Внутренний слой звукоизоляции из стекловолокна предназначен для снижения звуковой мощности, которая возникает при прохождении воздуха через заслонку. Звукоизоляция покрыта защитным слоем, который предназначен для перемещения воздуха со скоростью до 25 м/с. Специальная конструкция многопозиционного датчика перепада давления позволяет получать точные данные даже в сложных системах.

**Типоразмеры, расход воздуха V<sub>min</sub> и V<sub>max</sub>**

Кода заказа	Типоразмер	ØD (мм)	L (мм)	L0 (мм)	L1 (мм)	W (мм)	H (мм)	W1 (мм)	H1 (мм)	м (кг)	Расход воздуха* (м³/ч)	
											V <sub>min</sub>	V <sub>max</sub>
Optim-RS-10-BLC_	100	98	450	149	303	200	200	260	260	5	57	368
Optim-RS-12-BLC_	125	123	450	149	303	200	200	260	260	5	88	574
Optim-RS-16-BLC_	160	158	600	200	403	250	200	310	260	7	145	941
Optim-RS-20-BLC_	200	198	700	200	503	400	200	460	260	10	226	1470
Optim-RS-25-BLC_	250	248	750	249	503	500	250	560	310	12	353	2297
Optim-RS-31-BLC_	315	313	950	249	703	600	350	660	410	19	561	3647
Optim-RS-40-BLC_	400	398	950	249	703	700	400	760	460	25	905	5881

\*- Стандартный расход воздуха V<sub>min</sub> и V<sub>max</sub> устанавливается на контроллере, если в заказе не указаны требуемые значения

Optima-R / RI / RS, V <sub>min</sub> и V <sub>max</sub>	диаметр, мм	D	80	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	500	630	
	длина, мм	L	400				600				800				1000			
	м³ / ч	V min.	36	57	88	111	145	183	226	286	353	443	561	713	905	1414	2244	
	V max.	235	368	574	720	941	1191	1470	1861	2297	2882	3647	4632	5881	9189	14589		

**Код заказа**

Optima - Тип - Размер- Контроллер - V<sub>min</sub> - V<sub>max</sub>

Тип R

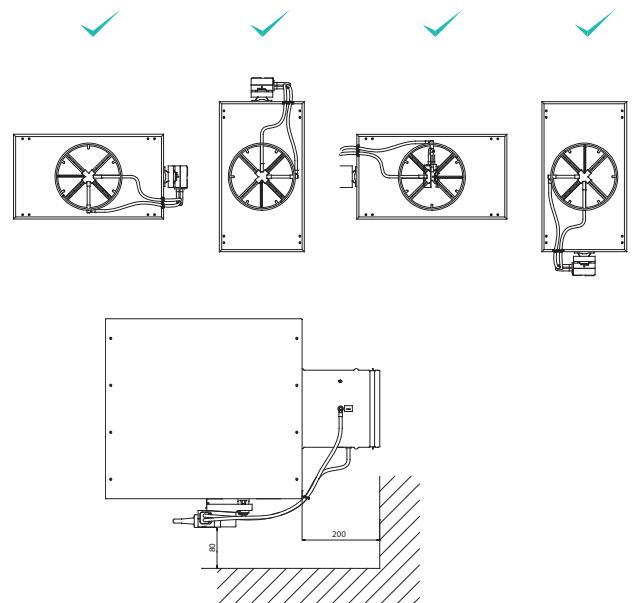
Код от 10 до 40 (ØD-100 до ØD-400мм)

BLC4  
BLC1 (стандартно)  
BLC1-MOD

м³/ч

м³/ч

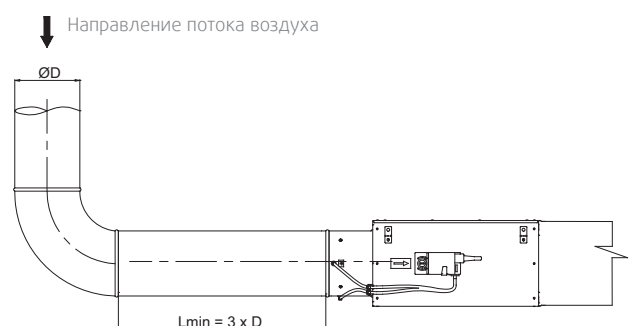
Фронтальный вид



Установка Optima-RS-BLC. Минимальное расстояние до стены

**Примечания:**

1. V<sub>nom</sub> – максимальный расход воздуха, который может обеспечить терминал, м³/ч  
V<sub>max</sub> – максимальный предел работы терминала, 75...85% от V<sub>nom</sub>, м³/ч (Ограничен допустимым шумом при данных скоростях воздуха)  
V<sub>min</sub> – минимальный предел работы терминала, 15...20% от V<sub>nom</sub>, м³/ч
2. По запросу возможно установить V<sub>min</sub> = 0 м³/ч
3. 2-10V - стандартный сигнал на контроллер, 0-10V - по запросу.





## Optima-S

### Регулятор переменного расхода воздуха

#### Описание:

VAV-регуляторы Optima обеспечивают поступление требуемого количества воздуха в каждое помещение, т.е. регулируют расход воздуха по потребности. Такой регулятор представляет собой устройство, совмещающее в себе VAV-контроллер, динамический преобразователь перепада давления, электропривод и непосредственно сам клапан. Регуляторы переменного расхода воздуха (VAV) применяются для притока и вытяжки в системах вентиляции с низким давлением. Устройства идеально подходят для однозонального управления притоком и вытяжкой в режиме ведущего и ведомого устройств. Вентиляционная система VAV является наиболее оптимальным решением для офисных и торговых зданий, отелей, больниц и прочих зданий общественного назначения является. В системах кондиционирования, где необходимо особо точное поддержание перепада давления воздуха (операционные, цеха, лаборатории и т.д.), также оптимальным будет использование VAV-систем.

#### Основные технические характеристики:

- Класс герметичность крыла
  - 3 или 4 (в зависимости от типоразмера) (согласно EN 175)
- Класс герметичности корпуса - C (согласно EN 1751)
- Высокий уровень точности:
  - 10-20% от максимального предела работы терминала  $V_{max}$  дает систематическую погрешность  $\pm 25\%$
  - 20-40% от максимального предела работы терминала  $V_{max}$  дает систематическую

- погрешность  $< \pm 10\%$
- 40-100% от максимального предела работы терминала  $V_{max}$  дает систематическую погрешность  $< \pm 4\%$
- Расход воздуха от 144 до 56  $160 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Работает при разнице в давлении до 1000 Па (max 1500 Па)

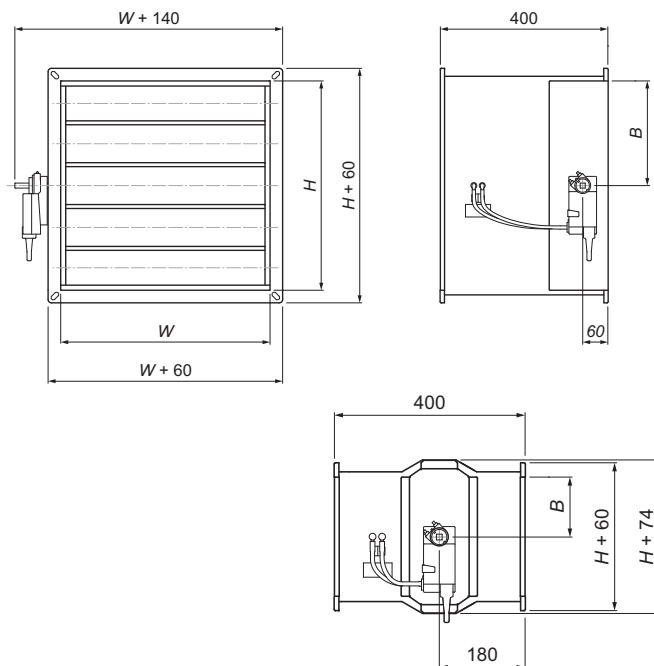
#### Конструкция:

Корпус регулятора изготовлен из листа оцинкованной стали, заслонки выполнены из алюминия. Фланцы обеспечивают надежное крепление регулятора к воздуховоду. Аэродинамическая поверхность заслонок противоположно направлена. Заслонки выполнены из алюминия с коррозионностойким покрытием для обеспечения жесткости и уменьшения потерь давления и уровня шума. По периметру заслонок проходит специальный резиновый

уплотнитель для избежания утечек в закрытом состоянии. Ось заслонки находится на самосмазывающихся подшипниках, соединенных между собой шестерней, что обеспечивает равномерное вращение заслонок.

#### Управление:

Регуляторы переменного расхода воздуха Optima стандартно оснащены компактным контроллером Belimo с возможностью коммуникации посредством MP-Bus (LMV-D3 или NMV-D3), предназначенным для работы в индивидуальном режиме или в режиме ведущего и ведомого устройств. Также в комплекте со специальными компактными контроллерами регуляторы Optima можно интегрировать в сеть ModBus и LONWork, а с помощью шлюза можно работать по протоколу BACnet. Шлюзы могут быть поставлены по запросу и



(If H = 150, 250, 350)

впоследствии подсоединены к системе диспетчеризации здания для зонального управления притоком (в случае если имеется MP-Bus или Modbus коммуникации). Настройка параметров воздушного потока осуществляется с помощью специального программатора Belimo ZTH-GEN и впоследствии с помощью него параметры могут корректироваться. Компактные контроллеры калибруются стандартно или по индивидуальным параметрам V<sub>min</sub> и V<sub>max</sub> (указываются в заказе) на заводе перед отправкой.

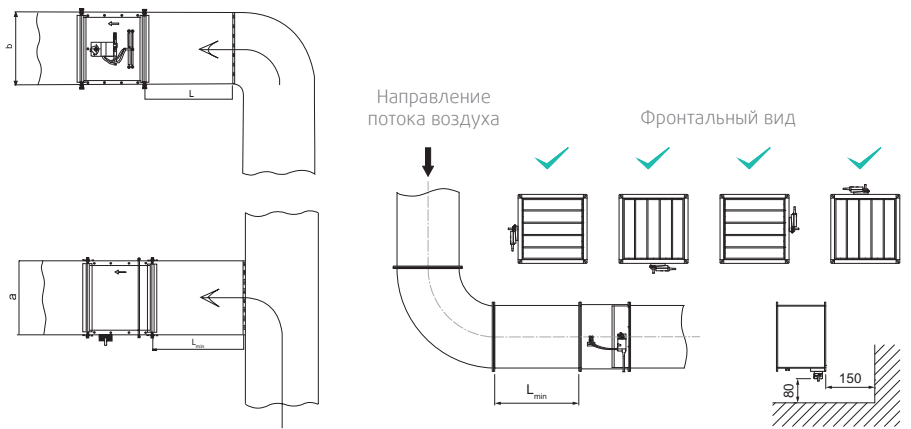
**Код заказа**

Optima - Тип - Размер- Контроллер - V<sub>min</sub> - V<sub>max</sub>

Тип	S				
L x H	200x100 до 1100x400 (мм)				
	BLC4 (без коммуникации) BLC1 (с MP-Bus) BLC1-MOD (с MOD-Bus)				
	M <sup>3</sup> /ч				
	M <sup>3</sup> /ч				

**Монтаж**

При правильном монтаже длина прямого участка воздуховода до регулятора должна составлять не менее 3-х диаметров воздуховода (D<sub>eff</sub>). Если это невозможно, длина должна составлять min 2 × D<sub>eff</sub> с установкой перфорированной поддерживающей решетки.



\*BLC1 = компактный контроллер Belimo LMV-D3 с MP-Bus коммуникацией

BLC4 = компактный контроллер Belimo LMV-D3 без MP-Bus коммуникации

BLC1-MOD = компактный контроллер Belimo LMV-D3 с MOD-BUS коммуникацией

\* - стандартная поставка

$$D_{eff} = \frac{2 \times W \times H}{W + H}$$

$$L_{min} = 3 \times D_{eff}$$

H \ L	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
100																						
150																						
200																						
250																						
300																						
350																						
400																						
450																						
500																						
550																						
600																						
650																						
700																						
750																						
800																						
850																						
900																						
950																						
1000																						

Зональные обозначения: 3C, 4C, 5Nm, 10Nm, 20Nm

3C, 4C – класс герметичности крыла  
5 Nm, 10 Nm, 15 Nm - усилие электропривода

Расход воздуха.  $V_{\min}$  и  $V_{\max}$ 

ОПТИМА-S / SI		H																		
L	м³/ч	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
200	V min	144	216	288																
	V max	936	1404	1872																
250	V min	180	270	360	450															
	V max	1170	1755	2340	2925															
300	V min	216	324	432	540	648	756													
	V max	1404	2106	2808	3510	4212	4914													
350	V min	252	378	504	630	756	882													
	V max	1638	2457	3276	4095	4914	5733													
400	V min	288	432	576	720	864	1008	1152												
	V max	1872	2808	3744	4680	5616	6552	7488												
450	V min	324	486	648	810	972	1134	1296	1458											
	V max	2106	3159	4212	5265	6318	7371	8424	9477											
500	V min	360	540	720	900	1080	1260	1440	1620	1800										
	V max	2340	3510	4680	5850	7020	8190	9360	10530	11700										
550	V min	396	594	792	990	1188	1386	1584	1782	1980	2178									
	V max	2574	3861	5148	6435	7722	9009	10296	11583	12870	14157									
600	V min	432	648	864	1080	1296	1512	1728	1944	2160	2376	2592								
	V max	2808	4212	5616	7020	8424	9828	11232	12636	14040	15444	16848								
650	V min		702	936	1170	1404	1638	1872	2106	2340	2574	2808	3042							
	V max		4563	6084	7605	9126	10647	12168	13689	15210	16731	18252	19773							
700	V min			1008	1260	1512	1764	2016	2268	2520	2772	3024	3276	3528						
	V max			6552	8190	9828	11466	13104	14742	16380	18018	19656	21294	22932						
750	V min			1080	1350	1620	1890	2160	2430	2700	2970	3240	3510	3780	4050					
	V max			7020	8775	10530	12285	14040	15795	17550	19305	21060	22815	24570	26325					
800	V min			1152	1440	1728	2016	2304	2592	2880	3168	3456	3744	4032	4320	4608				
	V max			7488	9360	11232	13104	14976	16848	18720	20592	22464	24336	26208	28080	29952				
850	V min			1224	1530	1836	2142	2448	2754	3060	3366	3672	3978	4284	4590	4896	5202			
	V max			7956	9945	11934	13923	15912	17901	19890	21879	23868	25857	27846	29835	31824	33813			
900	V min			1296	1620	1944	2268	2592	2916	3240	3564	3888	4212	4536	4860	5184	5508	5832		
	V max			8424	10530	12636	14742	16848	18954	21060	23166	25272	27378	29484	31590	33696	35802	37908		
950	V min			1710	2052	2394	2736	3078	3420	3762	4104	4446	4788	5130	5472	5814	6156	6498		
	V max			11115	13338	15561	17784	20007	22230	24453	26676	28899	31122	33345	35568	37791	40014	42237		
1000	V min					2160	2520	2880	3240	3600	3960	4320	4680	5040	5400	5760	6120	6480	6840	7200
	V max					14040	16380	18720	21060	23400	25740	28080	30420	32760	35100	37440	39780	42120	44460	46800
1050	V min					2268	2646	3024	3402	3780	4158	4536	4914	5292	5670	6048	6426	6804	7182	7560
	V max					14742	17199	19656	22113	24570	27027	29484	31941	34398	36855	39312	41769	44226	46683	49140
1100	V min					2376	2772	3168	3564	3960	4356	4752	5148	5544	5940	6336	6732	7128	7524	7920
	V max					15444	18018	20592	23166	25740	28314	30888	33462	36036	38610	41184	43758	46332	48906	51480
1150	V min					2898	3312	3726	4140	4554	4968	5382	5796	6210	6624	7038	7452	7866	8280	
	V max					18837	21528	24219	26910	29601	32292	34983	37674	40365	43056	45747	48438	51129	53820	
1200	V min							3456	3888	4320	4752	5184	5616	6048	6480	6912	7344	7776	8208	8640
	V max							22464	25272	28080	30888	33696	36504	39312	42120	44928	47736	50544	53352	56160

$V_{\text{ном}}$  – максимальный расход воздуха, который может обеспечить терминал, м³/ч

$V_{\text{max}}$  – максимальный предел работы терминала, 75...85% от  $V_{\text{ном}}$ , м³/ч (ограничен допустимым шумом при данных скоростях воздуха)

$V_{\text{min}}$  – минимальный предел работы терминала, 15...20% от  $V_{\text{ном}}$ , м³/ч

Стандартный расход воздуха  $V_{\text{min}}$  и  $V_{\text{max}}$  (указанный в таблице) устанавливается на контроллере, если в заказе не указаны требуемые значения.

## Optima-S-I

### Регулятор переменного расхода воздуха

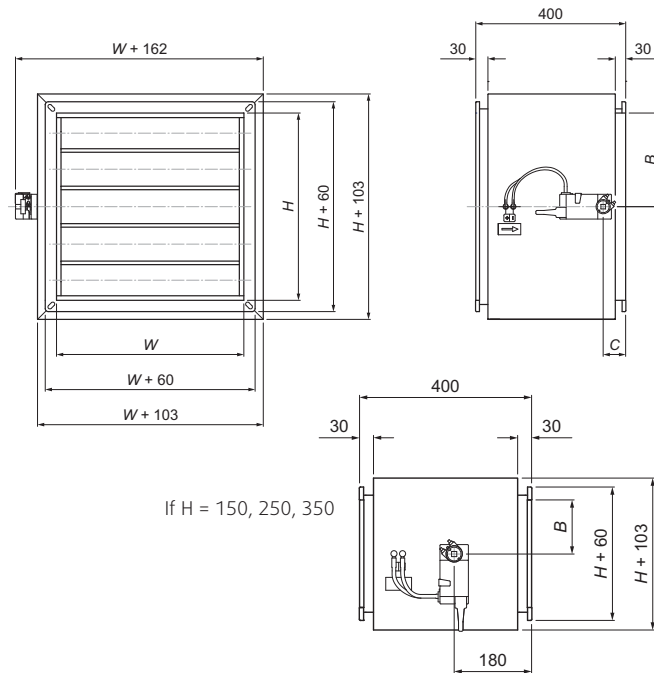


#### Описание

VAV-регуляторы Optima обеспечивают поступление требуемого количества воздуха в каждое помещение, т.е. регулируют расход воздуха по потребности. Такой регулятор представляет собой устройство, совмещающее в себе VAV-контроллер, динамический преобразователь перепада давления, электропривод и непосредственно сам клапан. Регуляторы переменного расхода воздуха (VAV) применяются для притока и вытяжки в системах вентиляции с низким давлением. Устройства идеально подходят для однозонального управления притоком и вытяжкой в режиме ведущего и ведомого устройств. Вентиляционная система VAV является наиболее оптимальным решением для офисных и торговых зданий, отелей, больниц и прочих зданий общественного назначения является. В системах кондиционирования, где необходимо особо точное поддержание перепада давления воздуха (операционные, цеха, лаборатории и т.д.), также оптимальным будет использование VAV-систем.

#### Основные технические характеристики:

- Шумо- и теплоизоляционный слой (50мм)
- Класс герметичность крыла - 3 или 4 (в зависимости от типоразмера) (согласно EN 175)
- Класс герметичности корпуса - C (согласно EN 1751)
- Высокий уровень точности:
  - 10-20% от максимального предела работы терминала  $V_{max}$  дает систематическую погрешность  $\pm 25\%$
  - 20-40% от максимального предела работы терминала



$V_{max}$  дает систематическую погрешность  $< \pm 10\%$   
 - 40-100% от максимального предела работы терминала  
 $V_{max}$  дает систематическую погрешность  $< \pm 4\%$

- Расход воздуха от 144 до 56 160 м<sup>3</sup>/ч
- Работает при разнице в давлении до 1000 Pa (max. 1500 P)

#### Конструкция:

Корпус регулятора изготовлен из листа оцинкованной стали со слоем внешней звуко- и теплоизоляции из стекловолокна толщиной 50 мм, заслонки выполнены из алюминия. Фланцы обеспечивают надежное крепление регулятора к воздуховоду. Аэродинамическая поверхность заслонок противоположно направлена. Заслонки выполнены из алюминия с коррозионностойким покрытием для обеспечения жесткости и уменьшения потерь давления и уровня шума. По периметру заслонок проходит специальный

резиновый уплотнитель для избежания утечек в закрытом состоянии. Ось заслонки находится на самосмазывающихся подшипниках, соединенных между собой шестерней, что обеспечивает равномерное вращение заслонок.

#### Управление:

Регуляторы переменного расхода воздуха Optima стандартно оснащены компактным контроллером Belimo с возможностью коммуникации посредством MP-Bus (LMV-D3 или NMV-D3), предназначенным для работы в индивидуальном режиме или в режиме ведущего и ведомого устройств. Также в комплекте со специальными компактными контроллерами регуляторы Optima можно интегрировать в сеть ModBus и LONWork, а с помощью шлюза можно работать по протоколу BACnet. Шлюзы могут быть поставлены по запросу и впоследствии подсоединены к системе диспетчеризации здания

для зонального управления притоком (в случае если имеется MP-Bus или Modbus коммуникации). Настройка параметров воздушного потока осуществляется с помощью специального программатора Belimo ZTH-GEN и впоследствии с помощью него параметры могут корректироваться. Компактные контроллеры калибруются стандартно или по индивидуальным параметрам  $V_{min}$  и  $V_{max}$  (указываются в заказе) на заводе перед отправкой.

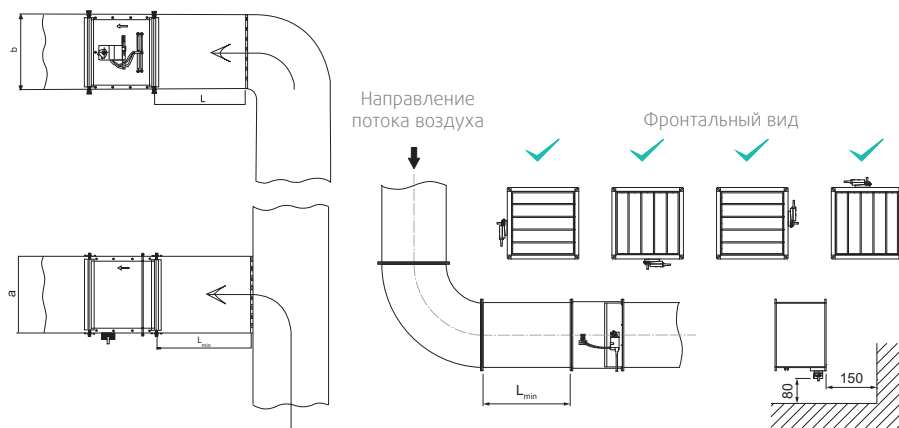
**Код заказа**

Optima - Тип - Размер- Контроллер - $V_{min}$ - $V_{max}$	
Тип	S-I
L x H	200x100 до 1000x600 (мм)
BLC4 (без коммуникации) BLC1 (с MP-Bus) BLC1-MOD (с MOD-Bus)	
$M^3/ч$	
$M^3/ч$	

\*BLC1 = компактный контроллер Belimo LMV-D3 с MP-Bus коммуникацией  
 BLC4 = компактный контроллер Belimo LMV-D3 без MP-Bus коммуникации  
 BLC1-MOD = компактный контроллер Belimo LMV-D3 с MOD-BUS коммуникацией  
 \* стандартная поставка

$$D_{eff} = \frac{2 \times W \times H}{W + H}$$

$$L_{min} = 3 \times D_{eff}$$



H \ L	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
100																						
150																						
200																						
250																						
300																						
350																						
400																						
450																						
500																						
550																						
600																						
650																						
700																						
750																						
800																						
850																						
900																						
950																						
1000																						

3C, 4C – класс герметичности крыла  
 5 Nm, 10 Nm, 15 Nm - усилие электропривода



Расход воздуха.  $V_{\min}$  и  $V_{\max}$ 

ОПТИМА-S / SI		H																		
L	м³/ч	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
200	V min	144	216	288																
	V max	936	1404	1872																
250	V min	180	270	360	450															
	V max	1170	1755	2340	2925															
300	V min	216	324	432	540	648	756													
	V max	1404	2106	2808	3510	4212	4914													
350	V min	252	378	504	630	756	882													
	V max	1638	2457	3276	4095	4914	5733													
400	V min	288	432	576	720	864	1008	1152												
	V max	1872	2808	3744	4680	5616	6552	7488												
450	V min	324	486	648	810	972	1134	1296	1458											
	V max	2106	3159	4212	5265	6318	7371	8424	9477											
500	V min	360	540	720	900	1080	1260	1440	1620	1800										
	V max	2340	3510	4680	5850	7020	8190	9360	10530	11700										
550	V min	396	594	792	990	1188	1386	1584	1782	1980	2178									
	V max	2574	3861	5148	6435	7722	9009	10296	11583	12870	14157									
600	V min	432	648	864	1080	1296	1512	1728	1944	2160	2376	2592								
	V max	2808	4212	5616	7020	8424	9828	11232	12636	14040	15444	16848								
650	V min		702	936	1170	1404	1638	1872	2106	2340	2574	2808	3042							
	V max		4563	6084	7605	9126	10647	12168	13689	15210	16731	18252	19773							
700	V min			1008	1260	1512	1764	2016	2268	2520	2772	3024	3276	3528						
	V max			6552	8190	9828	11466	13104	14742	16380	18018	19656	21294	22932						
750	V min			1080	1350	1620	1890	2160	2430	2700	2970	3240	3510	3780	4050					
	V max			7020	8775	10530	12285	14040	15795	17550	19305	21060	22815	24570	26325					
800	V min			1152	1440	1728	2016	2304	2592	2880	3168	3456	3744	4032	4320	4608				
	V max			7488	9360	11232	13104	14976	16848	18720	20592	22464	24336	26208	28080	29952				
850	V min			1224	1530	1836	2142	2448	2754	3060	3366	3672	3978	4284	4590	4896	5202			
	V max			7956	9945	11934	13923	15912	17901	19890	21879	23868	25857	27846	29835	31824	33813			
900	V min			1296	1620	1944	2268	2592	2916	3240	3564	3888	4212	4536	4860	5184	5508	5832		
	V max			8424	10530	12636	14742	16848	18954	21060	23166	25272	27378	29484	31590	33696	35802	37908		
950	V min			1710	2052	2394	2736	3078	3420	3762	4104	4446	4788	5130	5472	5814	6156	6498		
	V max			11115	13338	15561	17784	20007	22230	24453	26676	28899	31122	33345	35568	37791	40014	42237		
1000	V min					2160	2520	2880	3240	3600	3960	4320	4680	5040	5400	5760	6120	6480	6840	7200
	V max					14040	16380	18720	21060	23400	25740	28080	30420	32760	35100	37440	39780	42120	44460	46800
1050	V min					2268	2646	3024	3402	3780	4158	4536	4914	5292	5670	6048	6426	6804	7182	7560
	V max					14742	17199	19656	22113	24570	27027	29484	31941	34398	36855	39312	41769	44226	46683	49140
1100	V min					2376	2772	3168	3564	3960	4356	4752	5148	5544	5940	6336	6732	7128	7524	7920
	V max					15444	18018	20592	23166	25740	28314	30888	33462	36036	38610	41184	43758	46332	48906	51480
1150	V min					2898	3312	3726	4140	4554	4968	5382	5796	6210	6624	7038	7452	7866	8280	
	V max					18837	21528	24219	26910	29601	32292	34983	37674	40365	43056	45747	48438	51129	53820	
1200	V min							3456	3888	4320	4752	5184	5616	6048	6480	6912	7344	7776	8208	8640
	V max							22464	25272	28080	30888	33696	36504	39312	42120	44928	47736	50544	53352	56160

$V_{\text{ном}}$  – максимальный расход воздуха, который может обеспечить терминал, м³/ч

$V_{\text{max}}$  – максимальный предел работы терминала, 75...85% от  $V_{\text{ном}}$ , м³/ч (ограничен допустимым шумом при данных скоростях воздуха)

$V_{\text{min}}$  – минимальный предел работы терминала, 15...20% от  $V_{\text{ном}}$ , м³/ч

Стандартный расход воздуха  $V_{\text{min}}$  и  $V_{\text{max}}$  (указанный в таблице) устанавливается на контроллере, если в заказе не указаны требуемые значения.

## Hella-AT-PB

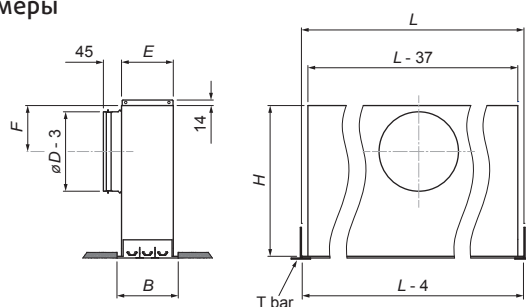
### Камера статического давления для Hella



#### Назначение

Камера статического давления для линейных щелевых диффузоров Hella упрощает установку диффузора, снижает уровень шума и скорость воздуха. Венткамера может быть использована для притока и вытяжки. В стандартном исполнении воздуховод подключается к венткамере сбоку.

#### Размеры



#### Конструкция

Hella-AT-PB изготовлена из оцинкованной стали. Для диффузоров длиной до 1,5 м. нужна одна венткамера, для диффузоров длиной от 1,5 до 2 метров нужны две венткамеры.

#### Монтаж

Камера статического давления устанавливается в потолок, диффузор крепится к венткамере с помощью винтов.

Наименование	Арт	H	L	E	ØD	F
Hella-AT-PB-600-1	42349	221	569	47	125	76
Hella-AT-PB-1200-1	42350	221	1169	47	125	76
Hella-AT-PB-1800-1	42351	221	1769	47	125	76
Hella-AT-PB-2400-1	42352	221	2369	47	125	76
Hella-AT-PB-600-2	42353	272	569	87	160	94
Hella-AT-PB-1200-2	42354	272	1169	87	160	94
Hella-AT-PB-1800-2	42355	272	1769	87	160	94
Hella-AT-PB-2400-2	42356	272	2369	87	160	94
Hella-AT-PB-600-3	42357	374	569	127	200	114
Hella-AT-PB-1200-3	42358	374	1169	127	200	114
Hella-AT-PB-1800-3	42359	374	1769	127	200	114
Hella-AT-PB-2400-3	42360	374	2369	127	200	114
Hella-AT-PB-600-4	42361	374	569	167	200	114
Hella-AT-PB-1200-4	42362	374	1169	167	200	114
Hella-AT-PB-1800-4	42363	374	1769	167	200	114
Hella-AT-PB-2400-4	42364	374	2369	167	200	114



## THOR

### Камера статического давления

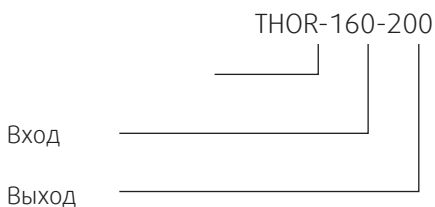
#### Назначение

Камера статического давления THOR используется вместе с вентиляционными решетками для снижения давления, выравнивания воздушного потока и глушения шума, равно как и для измерения и регулирования воздушного потока. Камера статического давления THOR может использоваться для приточных и вытяжных систем вентиляции.

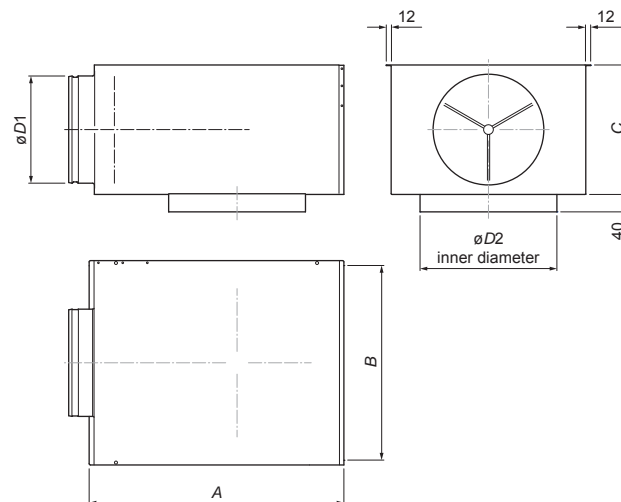
#### Конструкция

Камера статического давления THOR изготовлена из оцинкованной горячим погружением листовой стали. Соединительные патрубки оснащены резиновым уплотнением, проверенным на герметичность. 4-сторонняя звукоизоляция корпуса выполнена из материала Aifelt (14 мм).

#### Код заказа



#### Размеры



THOR	A	B	C	$\varnothing D1$	$\varnothing D2$
	(мм)				
100-125	344	250	150	99	125
125-160	384	250	160	124	160
160-200	474	300	195	159	200
200-250	524	350	250	199	249
250-315	589	450	300	249	314
315-400	644	550	400	314	399

#### Монтаж

При правильном монтаже, длина прямого участка воздуховода до THOR должна быть не менее 4-х диаметров воздуховода. Камера должна быть жестко закреплена на конструкциях перекрытий с помощью шпилек. Шибер и измерительные патрубки являются съемными элементами. К-фактор для регулирования указан на самом шибере, а также в руководстве для регулировки „К-фактор“.

## ODEN

### Камера статического давления



#### Назначение

Камера статического давления ODEN предназначена для использования в приточных и вытяжных системах вентиляции. ODEN используется вместе с вентиляционными решетками для снижения давления, выравнивания воздушного потока и глушения шума, равно как и для измерения и регулирования воздушного потока.

Соединительные патрубки оснащены резиновым уплотнением, проверенным на герметичность. Подсоединение камеру к решетке можно сбоку, сзади и сверху/снизу. Регулирование воздушного потока осуществляется шибером (пластик). Шибер и измерительные патрубки являются съемными элементами.

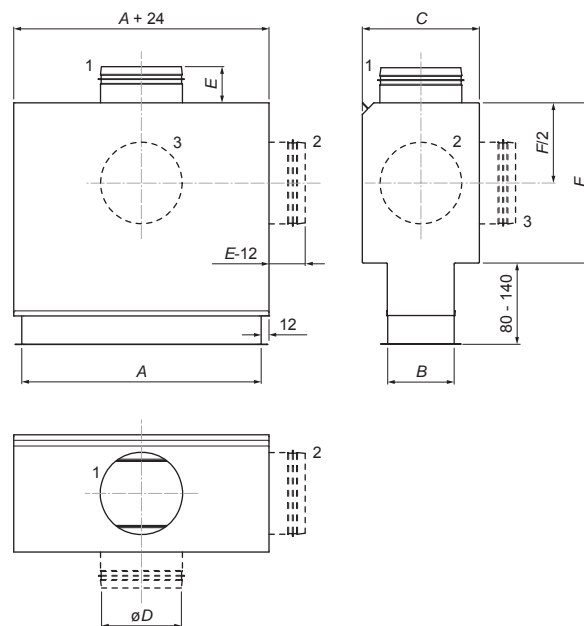
#### Конструкция

Камера статического давления ODEN изготовлена из оцинкованной стали. Соединительные патрубки оснащены резиновым уплотнением, проверенным на герметичность. 4-сторонняя звукоизоляция корпуса выполнена из материала Aifelt (14 мм).

#### Монтаж


При правильном монтаже, длина прямого участка воздуховода до ODEN должна быть не менее 4-х диаметров воздуховода. Камера должна быть жестко закреплена на конструкциях перекрытий с помощью шпилек. К-фактор для регулирования указан на самом шибере, а также в руководстве для регулировки „К-фактор“.

#### Размеры



ODEN	A	B	C	∅D	E	F
	(мм)					
200 × 100	200	100	175	123	60	250
300 × 100	300	100	210	158	60	290
400 × 100	400	100	210	158	60	290
500 × 100	500	100	250	198	70	320
300 × 150	300	150	250	198	70	320
400 × 150	400	150	300	248	60	370
500 × 150	500	150	300	248	60	370
500 × 200	500	200	370	313	60	430
600 × 200	600	200	370	313	60	430

#### Код заказа

Подключение	1 2 3	ODEN - 
Размеры	L × H	



## PB-VVK

Камера статического давления для диффузоров VVKN, VVKR с квадратной лицевой панелью

Вентиляционная камера PB-VVK предназначена для квадратных потолочных диффузоров VVKN, VVKR. Камера применяется для уменьшения шума и выравнивания воздушного потока. Используется в приточных системах вентиляции. Внутри камеры находится перфорированная пластина для стабилизации потока воздуха. Изготавливается из листовой оцинкованной стали. Монтируется непосредственно в потолок и крепится при помощи винтов. D1 – патрубок без уплотнения, с клапаном.

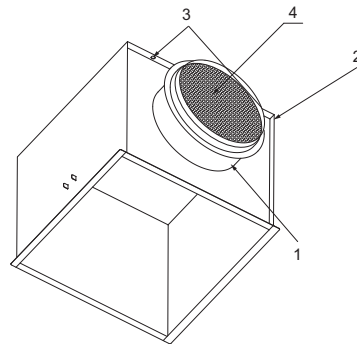


Рис. Детали PB-VVK

1. Патрубок
2. Корпус
3. Отверстия для свободного подвешивания
4. Клапан

VVK	
Артикул	Наименование
24964	PB-VVK-S-300-160-S-H-D1
24972	PB-VVK-S-400-160-S-H-D1
24988	PB-VVK-S-500-200-S-H-D1
25007	PB-VVK-S-600-250-S-H-D1
25023	PB-VVK-S-625-250-S-H-D1

### Код заказа

Размер	300 - 625	PB-VVK-S
На приток	S	
Горизонтальное боковое подсоединение	H	
Клапан	D1	

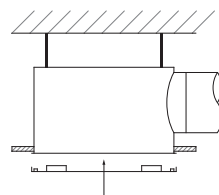
### Монтаж

Вихревой диффузор VVKR преимущественно устанавливается так, как показано на рис.1,2 и 3. Методом стяжки камера статического давления устанавливается на воздуховод и затем при помощи одного центрального винта на фронтальной панели диффузор крепиться к камере (винт поставляется в комплекте).

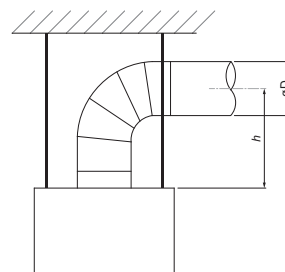
При монтаже в модульные подвесные потолки, вихревая струя приточного воздуха, как правило, частично уменьшается. В связи с этим необходимо оставлять мин. расстояние между диффузором и потолком – мин. 150 мм.

### Типоразмеры PB-VVK-S

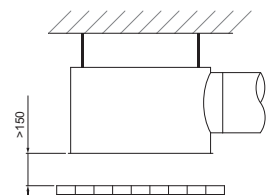
Size	AxA	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	Ød	B	m	
						гор.	вер.
						(кг)	
300-160	266x266	240	200	158	62	2,58	2,39
400-160	366x366	240	200	158		3,62	3,43
500-200	466x466	280	200	198		5,27	4,74
600-250	566x566	330	300	248		7,42	7,31
625-250	591x591	330	300	248		7,81	7,73



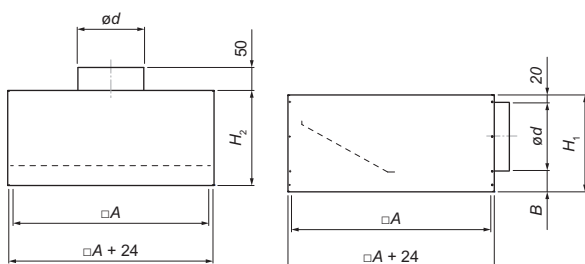
1. Установка западлицо в подвесные потолки



2. Свободно подвешанный к потолку диффузор  
h<sub>min</sub> > (3-5) D



3. Накладная установка в подвесной потолок



## ТЕОРИЯ

Целью данного раздела является объяснение основных принципов акустики и вентиляции.

Раздел теории завершается описанием элементов вентиляционных агрегатов, а именно вентиляторов, воздухонагревателей, теплообменников и фильтров.

Пояснения и дополнительная информация представлены на полях. На полях приведены некоторые графики и формулы, а также примеры их использования.

### Содержание

Акустика .....	стр. 175
Вентиляция.....	стр. 181

## АКУСТИКА

### Базовые понятия о звуке

Прежде чем мы начнем обсуждение связи между уровнем звуковой мощности и уровнем звукового давления, мы должны определить некоторые базовые понятия, такие как звуковое давление, звуковая мощность и частота.

### Звуковое давление

Звуковые волны распространяются в воздухе в виде колебаний давления. Наши уши воспринимают колебания давления как звук. Звуковое давление измеряется в паскалях (Па).

Наименьшее звуковое давление, которое воспринимает человеческое ухо -  $2 \cdot 10^{-5}$  Па, является порогом слышимости. Самое сильное звуковое давление, которое может вынести ухо (болевого порог) - 20 Па, и это считается верхней границей слышимости. Большая числовая разница, измеряемая в Па, между порогом слышимости и болевым порогом создаёт неудобства при расчете. Поэтому используется логарифмическая шкала, которая основывается на отношении действительного уровня звукового давления к порогу слышимости. Эта шкала использует в качестве единицы измерения децибел (дБ), где 0 дБ соответствует порогу слышимости, а 120 дБ соответствуют болевому порогу.

Звуковое давление уменьшается с увеличением расстояния от источника звука и зависит от акустических характеристик помещения и места нахождения источника звука.

### Звуковая мощность

Звуковая мощность определяется, как количество энергии, передаваемой в единицу времени (Вт), которую испускает источник звука. Звуковая мощность не может быть измерена непосредственно и вычисляется через звуковое давление. Существует логарифмическая шкала для мощности звука, аналогичная шкале звукового давления.

Звуковая мощность не зависит от места расположения источника звука или акустических характеристик помещения и поэтому ее удобно использовать для сравнения акустических характеристик различных вентиляторов.

### Частота

Количество колебаний источника звука в единицу времени относительно среднего значения определяется частотой. Частота измеряется как количество колебаний в секунду, при этом одно колебание в секунду равно 1 Герц (Гц). Большее количество колебаний в секунду, т. е. более высокая частота, дает более высокий тон.

Частоты часто подразделяются на 8 групп, известных как полосы со среднегеометрическими частотами: 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц и 8000 Гц.

Уровень звуковой мощности и уровень звукового давления

На уровень звукового давления, создаваемого источником шума, оказывает влияние уровень звуковой мощности источника, коэффициент направленности (1), расстояние до источника (2) и звукопоглощающие характеристики помещения (3).

#### 1) Коэффициент направленности, Q

Коэффициент направленности определяет, как звук распределяется от источника. Распространение звука во всех направлениях, сферическое, означает, что  $Q = 1$ . Для диффузора, расположенного в середине стены, направленность будет полусферической  $Q = 2$ .

**Расчет эквивалентной площади поглощения помещения  $A_{\text{equiv}}$**

$$A_{\text{equiv}} = \alpha_1 \cdot S_1 + \alpha_2 \cdot S_2 + \dots + \alpha_n \cdot S_n \text{ где}$$

$S$  = площадь поверхности ( $\text{m}^2$ )

$\alpha$  = коэффициент поглощения (зависит от материала)

$n$  = количество поверхностей

**Расчет уровня звукового давления**

Для расчета используются рисунки 1, 2, 3 и таблица 1.

В помещении с нормальной звукоизоляцией, в больничной палате, размером  $30 \text{ m}^3$ , нужно сделать вентиляцию. В соответствии с информацией, приведенной в каталоге, приточный диффузор, установленный на потолке, имеет уровень звукового давления ( $L_{\text{PA}}$ ) 33 дБ(А). Это относится к помещению с эквивалентной площадью поглощения  $10 \text{ m}^2$  Сэбин или 4 дБ(А).

А) Каков будет уровень звукового давления в данном помещении на расстоянии 1 м от диффузора?

Уровень звукового давления зависит от акустических свойств помещения, а потому, во-первых, необходимо перевести каталожные значения в уровень звуковой мощности ( $L_{\text{WA}}$ ).

Рис. 3. показывает, что  $DL$  (звукопоглощение пространства) =  $L_{\text{PA}} - L_{\text{WA}}$

$$L_{\text{WA}} = L_{\text{PA}} + DL$$

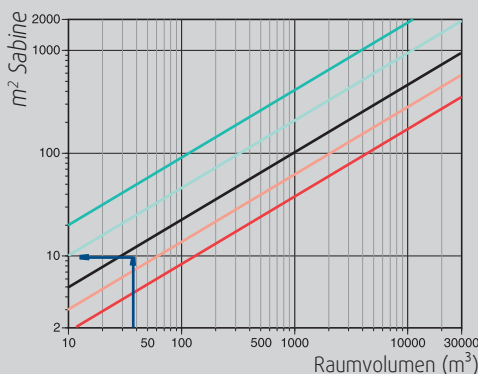
$$L_{\text{WA}} = 33 + 4 = 37 \text{ дБ(А)}$$

Используя следующие значения

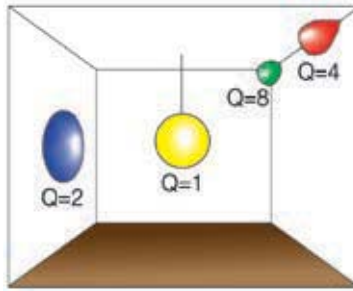
$$r = 1$$

$$Q = 2 \text{ (рис. 1)}$$

и зная объем помещения  $30 \text{ m}^3$ , можно рассчитать эквивалентную площадь поглощения помещения с помощью рис. 2.



Таким образом, эквивалентная площадь поглощения равна  $10 \text{ m}^2$ .



- $Q = 1$  В центре помещения
- $Q = 2$  На стене или потолке
- $Q = 4$  Торец стены и потолка
- $Q = 8$  В углу

Рис. 1. Коэффициенты направленности для различно расположенных источников шума

**2) Расстояние от источника шума,  $r$**

$r$  - это расстояние до источника звука в метрах.

**3) Эквивалентная площадь поглощения помещения,  $A_{\text{equiv}}$**

Способность материалов поглощать звук называется коэффициентом поглощения  $\alpha$ . Коэффициент поглощения может иметь значения от 0 до 1, где значение 1 соответствует полностью поглощающей поверхности, а значение 0 - полностью отражающей поверхности.

Эквивалентная площадь поглощения помещения измеряется в  $\text{m}^2$  и может быть рассчитана путем умножения площади поверхностей помещения на их соответствующие коэффициенты поглощения.

Во многих случаях проще использовать средние значения для расчета звукового поглощения в различных типах помещений, а затем также оценочное значение эквивалентной площади поглощения помещения (см. рис. 2).

**Эффективная площадь поглощения, основанная на оценке**

Если не известны коэффициенты поглощения всех поверхностей и допустимо использовать усредненный коэффициент поглощения, то можно рассчитать его по графику. График построен для помещений со стандартными пропорциями, т.е. 1:1 или 5:2.

Зная объем и тип помещения, с помощью графика и таблицы 1 можно определить его среднее эквивалентное поглощение.

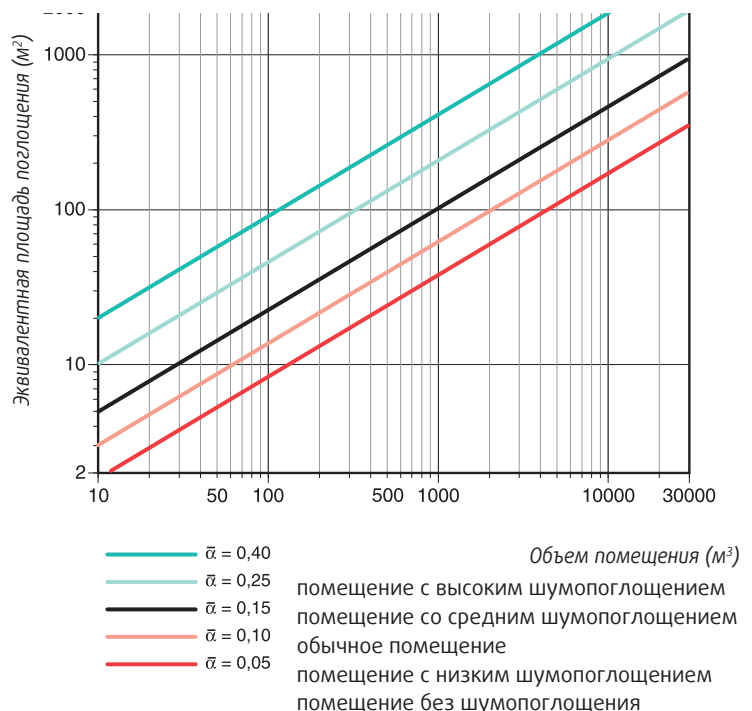


Рис. 2. Оценка эквивалентной площади поглощения



Тип помещения	Усредненный коэфф. поглощения
Радиостудии, музыкальные салоны	0,30 - 0,45
Телевизионные студии, читальные залы, склады	0,15 - 0,25
Жилые помещения, офисы, конференц-залы, театр	0,10 - 0,15
Школьные комнаты, детские сады, небольшие церкви	0,05 - 0,10
Заводы, плавательные бассейны, большие церкви	0,03 - 0,05

Таблица 1. Средние значения коэффициентов поглощения для различных типов помещений

### Расчет уровня звукового давления

С помощью вышеописанных коэффициентов теперь возможно рассчитать уровень звукового давления, если известен уровень звуковой мощности. Уровень звукового давления может быть рассчитан с помощью формулы, включающей все эти факторы, но это равенство можно также воспроизвести в форме графика.

Расчет уровня звукового давления по графику начинаем с расстояния до источника звука (r) и, учитывая коэффициент направленности (Q), получаем разницу между уровнем звуковой мощности и уровнем звукового давления для эквивалентной площади поглощения заданного помещения (A). Это значение разности добавляем к уже известному уровню звуковой мощности и получаем уровень звукового давления.

### Эквивалентная площадь поглощения помещения

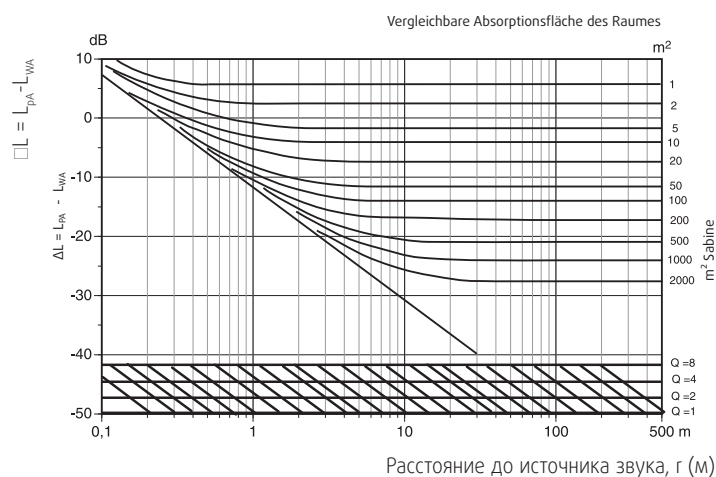
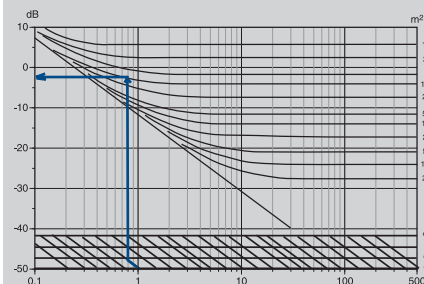


Рис. 3. Примерная оценка уровня звукового давления

Теперь для определения разницы между звуковым давлением и звуковой мощностью стало возможным воспользоваться рис. 3.



$$L_{pA} - L_{WA} = 0$$

$$L_{pA} = 0 + L_{WA}$$

Введите уже рассчитанное значение  $L_{WA}$ .

$$L_{pA} = 0 + 37 = 37 \text{ дБ(A)}$$

А) Уровень звукового давления ( $L_{pA}$ ) на расстоянии одного метра от диффузора в данной конкретной больничной палате составит 37 дБ(A).

Этот расчет необходимо сделать для всех помещений, не соответствующих  $A=10 \text{ м}^2$  Sabine, поскольку данные по уровню звукового давления в каталоге приведены для стандартного помещения с эквивалентной площадью поглощения  $10 \text{ м}^2$  Sabine.

Чем меньше звукопоглощение в помещении (голые стены), тем выше реальный уровень звукового давления по сравнению со значениями, указанными в каталоге.

### Расчет уровня звукового давления

$$L_{pA} = L_{WA} + 10 \cdot \log \left[ \frac{Q}{4 \pi r^2} + \frac{4}{A_{\text{eqv}}} \right]$$

где

$L_{pA}$  = уровень звукового давления (дБ)

$L_{WA}$  = уровень звуковой мощности (дБ)

Q = коэффициент направленности

r = расстояние до источника звука (м)

$A_{\text{eqv}}$  = эквивалентная площадь поглощения ( $\text{м}^2$  Сэбин)

**Расчет времени реверберации**

Если в помещении не очень глухо (т. е. коэффициент поглощения менее 0,25), то время реверберации можно рассчитать по формуле Сэбин:

$$T = 0,163 * \frac{V}{A_{\text{equiv}}}$$

где

T= время реверберации (сек)

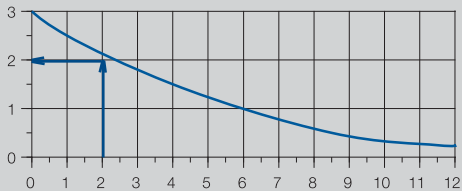
V= объем помещения (м³)

$A_{\text{equiv}}$  = эквивалентная площадь поглощения комнаты, м²

**Пример сложения**

Два источника звука излучают 40 и 38 дБ соответственно.

1) Каково значение общего уровня шума?



Разница между двумя уровнями 2 дБ. Согласно графику, до большего уровня необходимо добавить 2 дБ.

1) Общий уровень шума составит, таким образом, 42 дБ.

**Прилегающее и реверберационное пространство**

Прилегающим называется пространство, где уровень шума от источника доминирует над общим уровнем шума в помещении.

В реверберационном пространстве будет доминировать отраженный звук. И невозможно определить оригинальный источник звука.

При прямом распространении звук ослабевает с увеличением расстояния, в то время как отраженный звук примерно одинаков во всех частях помещения.

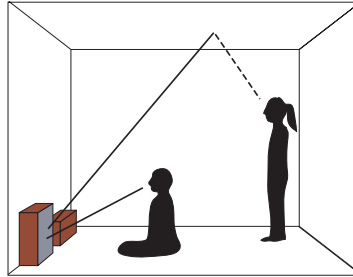


Рис. 4. Прямой и отраженный звук.

**Время реверберации**

Время реверберации - это время, за которое уровень звука, уменьшается на 60 дБ. Это подобно эффекту эха, который образуется в тихой комнате после выключения мощного источника звука.

Если время реверберации рассчитано достаточно точно, то по этой же формуле можно рассчитать и эквивалентную площадь поглощения помещения.

**Сложение**

График построен на основании разницы в дБ двух складываемых источников звука. Величину дБ, которая должна быть прибавлена к большему уровню, определяем по шкале у.

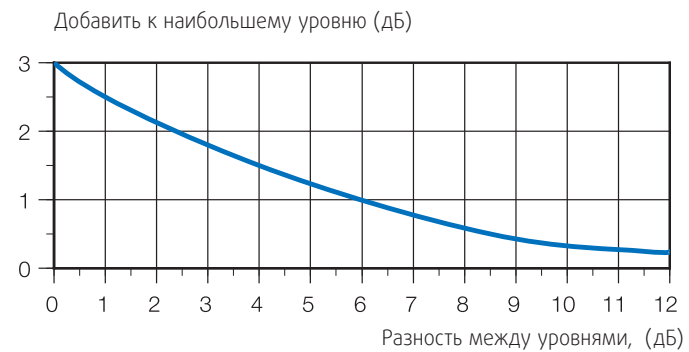


Рис. 5. Логарифмическое сложение

**Вычитание**

График построен на основании разницы в дБ между общим уровнем звука и уже известным уровнем звука. Величину дБ, которая должна быть вычтена из общего уровня звука, получаем по шкале у.

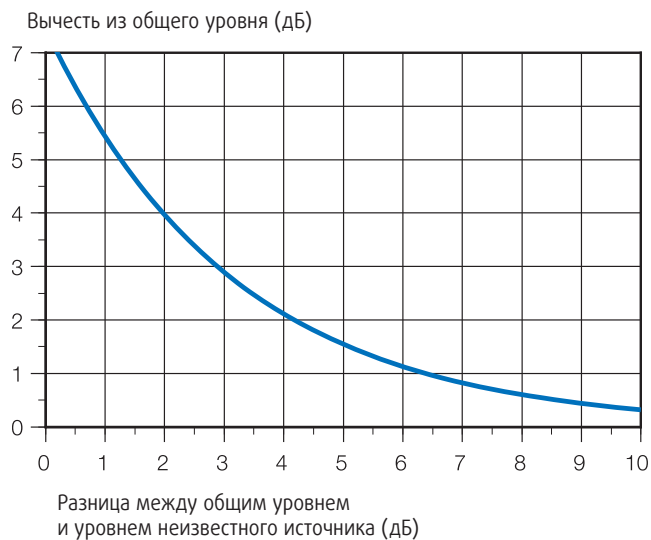


Рис. 6. Логарифмическое вычитание

**Имитация слуха**

Человеческое ухо имеет разную степень чувствительности к звукам различной частоты. Это означает, что звуки с высокой и низкой частотой одинаковой мощности будут распознаваться, как два разных звуковых уровня. Говоря проще, мы слышим высокочастотный звук лучше, чем звук с низкой частотой.

**А - фильтр**

Чувствительность слуха также зависит от силы звука. Для компенсации неравномерного восприятия звука на октавные полосы частот накладываются корректировки, так называемые фильтры. Для уровня звукового давления ниже 55 дБ используется А-фильтр. Для уровня между 55 и 85 дБ - В-фильтр, а для уровня выше 85 дБ - С-фильтр.

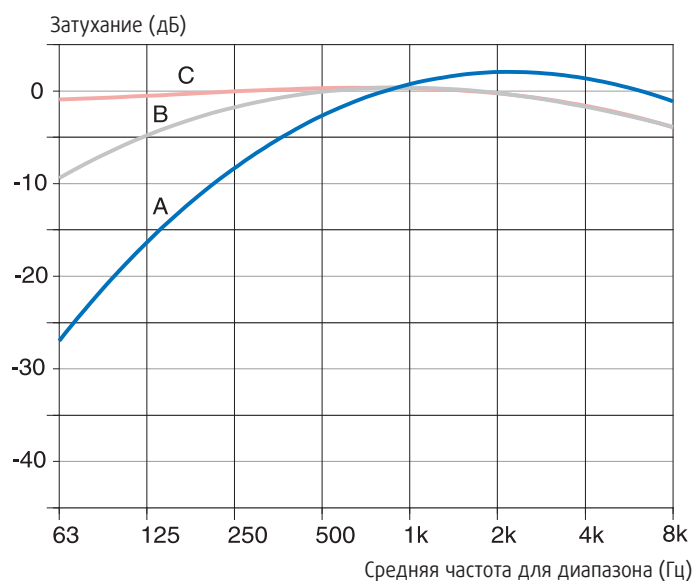
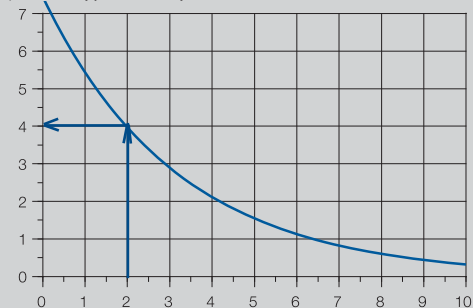


Рис. 7. Выравнивание с А-, В- или С-фильтрами

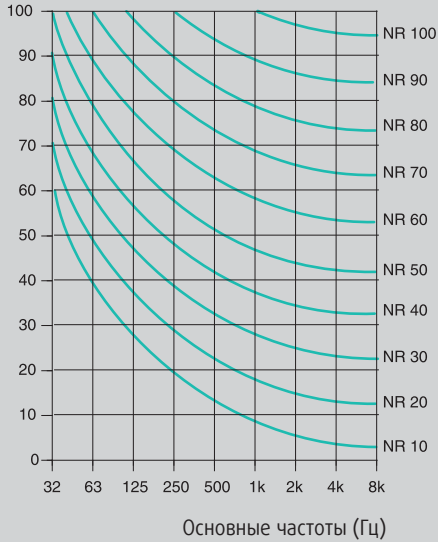
**Пример вычитания**

В комнате с приточно-вытяжной системой общий уровень шума 34 дБ. Известно, что уровень шума приточной системы 32 дБ, а вытяжной - неизвестен.

**2) Каков уровень шума вытяжной системы?**

Разница между общим уровнем и уровнем шума приточной системы составляет 2 дБ. Согласно графику, из общего уровня шума необходимо вычтись 4 дБ.

2) Таким образом, уровень шума вытяжной системы составляет 30 дБ.

**NR- кривые**Уровень звукового давления  
 $L_p$  (дБ)

A-фильтр наиболее часто применяется в вентиляции, накладывая коррективную поправку на каждую октавную полосу частот (см. табл. 2). Поэтому значения дБ, получаемые с коррективной A-фильтра, обозначаются как дБ(A).

Гц	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
дБ	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	+1,2	+1,2	-1,1

Таблица 2. Поправка на человеческий слух (A-фильтр).

Помимо фильтров, существуют также другие способы компенсировать несовершенство восприятия уха. График с NR-кривыми (Noise Rating - рейтинг шума) показывает звуковое давление и частоту звука, которая воспринимается человеческим ухом одинаково. Например, 43 дБ при 4000 Гц так же опасны, как 65 дБ при 125 Гц.

**Снижение шума**

Снижение шума достигается двумя способами: поглощением или отражением звука.

**Затухание поглощением**

- Звукоизолированные воздуховоды.
- Глушители.
- Поглощение звука самой комнатой.

**Затухание отражением**

- Концевое отражение (когда звук отражается от конечного диффузора назад в воздуховод).
- Разветвления или повороты (отводы, утки, отступы).

Степень глушения шума может быть рассчитана с использованием таблиц и графиков, представленных в технической документации соответствующих поставщиков.

## ВЕНТИЛЯЦИЯ

Различают два основных способа вентиляции зданий: вентиляция вытеснением и вентиляция перемешиванием.

Вентиляция вытеснением преимущественно используется для вентилирования больших промышленных помещений, поскольку она может эффективно удалять излишки тепловыделений, если правильно рассчитана. Воздух подается на нижний уровень помещения и течет в рабочую зону с малой скоростью. Этот воздух должен быть несколько холоднее, чем воздух помещения, чтобы работал принцип вытеснения. Этот метод обеспечивает прекрасное качество воздуха, но он менее пригоден для использования в офисах и других небольших помещениях, поскольку терминал направленной подачи воздуха занимает довольно много места, и часто непросто избежать сквозняков в рабочей зоне.

Вентиляция перемешиванием является предпочтительным способом раздачи воздуха в ситуациях, когда необходима, так называемая, комфортная вентиляция. Основой этого метода является то, что подаваемый воздух поступает в рабочую зону уже смешанным с воздухом помещения. Расчет системы вентиляции должен быть сделан таким образом, чтобы воздух, циркулирующий в рабочей зоне, был достаточно комфортным. Другими словами, скорость воздуха не должна быть слишком большой, и температура внутри помещения должна быть более или менее однородной.

### Вентиляция перемешиванием

Воздушная струя, входящая в помещение, вовлекает в поток и перемешивает большие объемы окружающего воздуха. В результате объем воздушной струи увеличивается, тогда как ее скорость снижается тем больше, чем дальше он проникнет в помещение. Подмешивание окружающего воздуха в воздушный поток называется эжекцией.

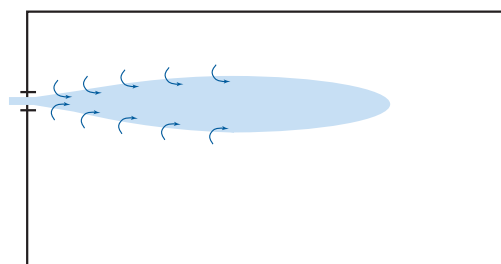
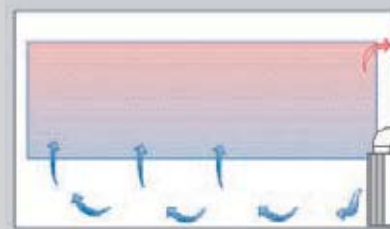


Рис. 8. Эжекция.

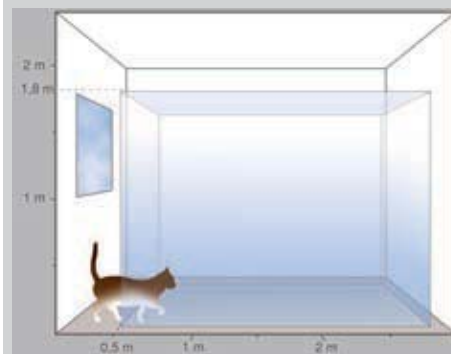
Движения воздуха, вызванные воздушной струей, вскоре тщательно перемешивают весь воздух в помещении. Загрязняющие примеси, находящиеся в воздухе, не только расплываются, но и равномерно распределяются. Температура в различных частях помещения также выравнивается.

При расчетах вентиляции перемешиванием самым важным моментом является обеспечение того, чтобы скорость воздуха в рабочей зоне не была слишком высокой, иначе возникает ощущение сквозняка.



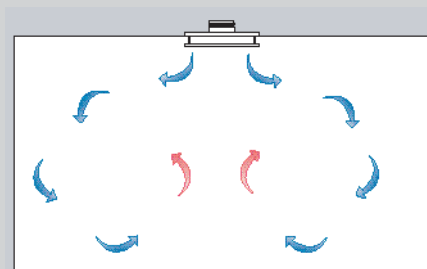
### Вентиляция вытеснением

Воздух, который несколько холоднее, чем воздух в помещении, подается на малой скорости в рабочую зону.



### Рабочая зона

Это часть помещения, занимаемая или используемая людьми. Рабочей зоной принято считать пространство, отстоящее на 50 см от стены с оконными проемами, в 20 см от других стен и до 180 см от пола.



### Вентиляция перемешиванием

Воздух подается одним или несколькими воздушными струями вне рабочей зоны.

$\alpha$  = угол раскрытия

### Угол раскрытия

В соответствии со справочником ASHRAE 1996 года (Американского общества инженеров в области отопления, холодильной техники и кондиционирования), раскрытие воздушной струи имеет постоянный угол 20-24° (в среднем 22°).

Форма выходного отверстия, конфигурация помещения и количество выходных отверстий - все эти факторы оказывают влияние на угол раскрытия. Диффузоры и клапаны с пластинами или другими деталями, которые распределяют воздух, могут давать более широкий угол, но уже на сравнительно небольшом расстоянии от выходного отверстия клапана эти воздушные струи имеют раскрытие от 20 до 24°.

### Расчет скорости воздуха

Для конических и веерных струй:

$$\frac{v_x}{v_0} = K * \frac{\sqrt{A_{\text{eff}}}}{x} \quad A_{\text{eff}} = \frac{q}{v_0}$$

$x$  = расстояние от диффузора или клапана (м)

$v_x$  = скорость в центре на расстоянии  $x$  (м/с)

$v_0$  = скорость на выходе из диффузора/ клапана (м/с)

$K$  = коэффициент диффузора

$A_{\text{eff}}$  = эффективная площадь выхода диффузора/ клапана (м<sup>2</sup>)

$q$  = объем воздуха, проходящий через выходное отверстие (м<sup>3</sup>/с)

Для плоской воздушной струи:

$$\frac{v_x}{v_0} = \sqrt{\left( K * \frac{b}{x} \right)}$$

$x$  = расстояние от диффузора или клапана (м)

$v_x$  = скорость на расстоянии  $x$  (м/с)

$v_0$  = скорость на выходе из диффузора/ клапана (м/с)

$K$  = коэффициент диффузора

$h$  = высота отверстия (м)

Скорость в сечении воздушной струи, перпендикулярной оси, будет

$$\frac{v}{v_x} = \left[ 1 - \left( \frac{y}{0,3 * x} \right)^2 \right]$$

$y$  = расстояние по вертикали от центральной оси (м)

$x$  = расстояние от диффузора/клапана (м)

$v$  = скорость на расстоянии  $y$  (м)

$v_x$  = скорость в центре на расстоянии  $x$  (м/с)

### Теория воздушных струй

На рис. 9, показана воздушная струя, которая формируется в случае, когда воздух принудительно подается в помещение через отверстие в стене. В результате появляется свободная воздушная струя. Если температура воздуха в струе такая же, как и в помещении, она называется свободной изотермической струей.

### Распределение и форма

Воздушная струя состоит из нескольких зон с различными режимами потоков и скоростями перемещения воздуха. Зона, представляющая наибольший практический интерес, - это основной участок. Скорость в центре (скорость вокруг центральной оси) является обратно пропорциональной расстоянию от диффузора или клапана, т. е. чем дальше от диффузора, тем меньше скорость воздуха. Воздушная струя полностью развивается на основном участке, и преобладающие здесь условия будут оказывать решающее воздействие на режим потоков в помещении в целом.

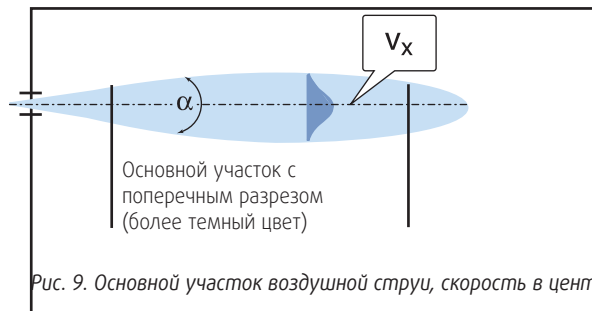


Рис. 9. Основной участок воздушной струи, скорость в центре  $v_x$  и угол наклона.

От формы диффузора или проходного отверстия воздухораспределителя зависит форма воздушной струи. Круглые или прямоугольные проходные отверстия создают компактную воздушную струю конической формы. Для того чтобы воздушная струя была абсолютно плоской, проходное отверстие должно быть более чем в двадцать раз шире своей высоты или таким же широким, как помещение. Воздушные веерные струи получаются при прохождении через совершенно круглые проходные отверстия, где воздух может распространяться в любых направлениях, как в приточных диффузорах.

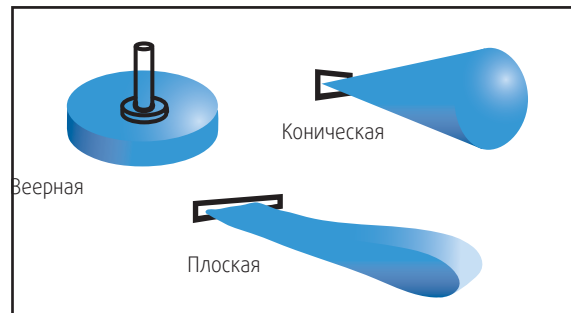


Рис. 10. Различные типы воздушных струй

### Скоростной профиль

Скорость воздуха в каждой части струи можно рассчитать математически. Для расчета скорости на определенном расстоянии от выходного отверстия диффузора/клапана, необходимо знать скорость воздуха на выходе из диффузора/клапана, его форму и тип воздушной струи, который им формируется. Таким же образом возможно рассмотреть, как варьируют скорости в каждом профиле струи.

Используя эти расчеты, можно нарисовать кривые скорости для всей струи. Это дает возможность определить области, которые имеют одну и ту же скорость. Эти области называются изовелами (линии постоянной скорости). Убедившись, что изовела, соответствующая 0,2 м/сек, находится за пределами рабочей зоны, можно быть уверенным, что скорость воздуха не превысит этот уровень непосредственно в рабочей зоне.

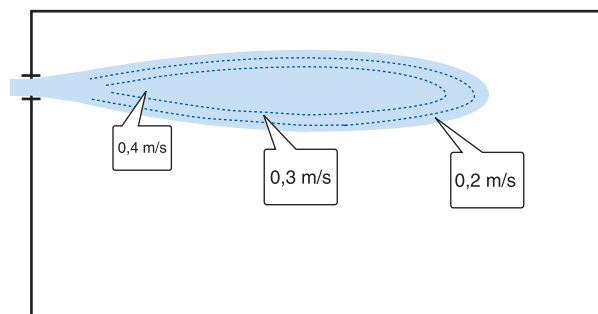


Рис. 11. Различные изовелы воздушной струи

### Коэффициент диффузора

Коэффициент диффузора - постоянная величина, которая зависит от формы диффузора или клапана. Коэффициент можно рассчитать теоретически с использованием следующих факторов: импульсное рассеивание и сужение воздушной струи в точке, где она подается в помещение, и степень турбулентности, созданная диффузором или клапаном.

На практике коэффициент определяют для каждого типа диффузора или клапана, измеряя скорость воздуха как минимум в восьми точках, находящихся на разном расстоянии от диффузора/клапана и не менее чем в 30 см друг от друга. Эти значения затем наносят на график с логарифмическим масштабом, который показывает замеренные величины для основного участка воздушной струи, а это, в свою очередь, дает значение для константы.

Коэффициент диффузора дает возможность рассчитать скорости воздушной струи и спрогнозировать распределение и путь воздушной струи. Этот коэффициент отличен от коэффициента К, который используется для введения верного значения объема воздуха, выходящего из приточного воздухораспределителя или ирисового клапана. Коэффициент К описан на странице 390.

### Теоретический расчет коэффициента диффузора:

$$K = \sqrt{\left(\frac{i}{\varepsilon}\right)} * \frac{1,5}{C_b}$$

$i$  = фактор импульса, показывающий распространение импульсов в точке подачи воздуха ( $i < 1$ )

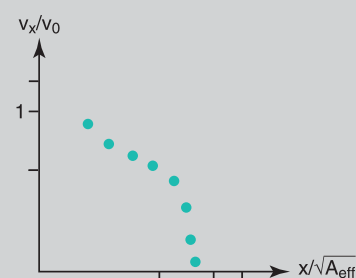
$\varepsilon$  = коэффициент стеснения струи

$C_b$  = постоянная турбулентности (0,2-0,3 в зависимости от типа диффузора или клапана)

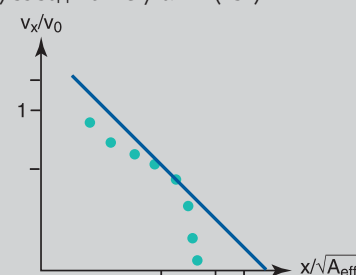
### Практический расчет коэффициента диффузора

Значения замеров ( $v_x/v_0$ ) и ( $x/\sqrt{A_{eff}}$ )

составляют:



Используя значения, полученные для основного участка воздушной струи, тангенс (коэффициент угла) выводится на угол -1 (45°).

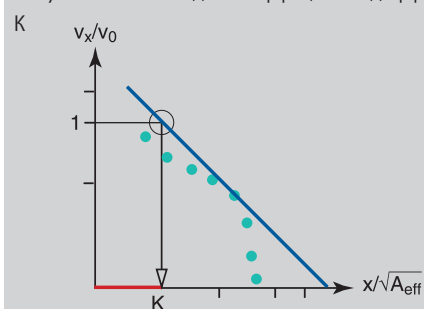


Формула для скоростного профиля показывает, что  $\frac{v_x}{v_0} = K * \frac{\sqrt{A_{eff}}}{x}$

когда

$$K = \frac{x}{\sqrt{A_{eff}}} \quad \frac{v_x}{v_0} = 1$$

Теперь линия должна быть нарисована от пересечения углового коэффициента 1 на шкале y, чтобы получить значение для коэффициента диффузора К



Коэффициент диффузора, когда эффект настиления оказывает влияние на воздушную струю.

$$K_{\text{корректир}} = \sqrt{2} * K_{\text{Freistrah}}$$

Горизонтальный угол раскрытия также увеличивается до 30°, когда струя отклоняется в направлении потолка, в то время как вертикальный угол остается неизменным (20-24°).

### Отклонение

Отклонение от потолка к центральной оси воздушного потока ( $\gamma$ ) может быть рассчитано следующим образом:

$$\gamma = \sqrt{A_{\text{эфф}}} * 0,0014 * \frac{\Delta t_0 * \sqrt{A_{\text{эфф}}}}{K * v_0^2} * \left[ \frac{x}{\sqrt{A_{\text{эфф}}}} \right]^3$$

где:

$\Delta t_0$  = разница температур воздушной струи и помещения

$x$  = расстояние от диффузора/клапана (м)

$v_x$  = скорость в центре на расстоянии  $x$  (м/с)

$v_0$  = скорость у выпускного отверстия диффузора/клапана (м/с)

$K$  = коэффициент диффузор

$A_{\text{эфф}}$  = эффективная площадь выхода с диффузора/клапана (м<sup>2</sup>)

### Точка отрыва

Точка, где коническая воздушная струя оторвется от потолка ( $x_m$ ) составит:

$$x_m = \frac{1,6 * K * v_0 * A_{\text{эфф}}}{(A_{\text{эфф}})^{0,75} * \sqrt{\Delta t_0}}$$

и для веерной струи:

$$x_m = \frac{3,5 * K^{1,5} * v_0 * A_{\text{эфф}}}{(A_{\text{эфф}})^{0,75} * \sqrt{\Delta t_0}}$$

где:

$\Delta t_0$  = разница температур воздушной струи и помещения

$v_0$  = скорость у выпускного отверстия диффузора/клапана (м/с)

$K$  = коэффициент диффузора

$A_{\text{эфф}}$  = эффективная площадь выхода воздушной струи диффузора/клапана (м<sup>2</sup>)

После того, как струя оторвется от потолка, новое направление струи может быть рассчитано при помощи формулы для отклонения (см. выше). Под расстоянием ( $x$ ) в этом случае понимается расстояние от точки отрыва.

### Эффект настиления

Если воздухоораспределитель установлен в достаточной близости от плоской поверхности (обычно это потолок), выходящая воздушная струя отклоняется в ее сторону и стремится течь непосредственно по поверхности. Этот эффект возникает вследствие образования разряжения между струей и поверхностью, а так как нет возможности подмеса воздуха со стороны поверхности, то струя отклоняется в ее сторону. Это явление называется настиляющим эффектом.

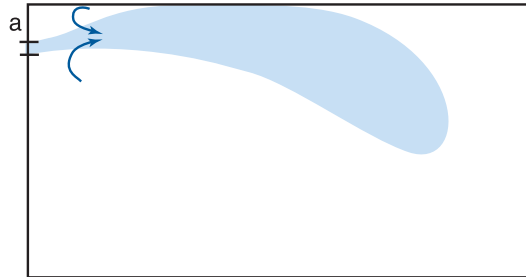


Рис. 12. Настиляющий эффект

Практические эксперименты показали, что расстояние между верхней кромкой диффузора или клапаном и потолком ("а" на рис. 12) не должно превышать 30 см, чтобы возник настиляющий эффект. Эффект настиления можно использовать для того, чтобы увеличить путь холодной воздушной струи вдоль потолка до внедрения ее в рабочую зону. Коэффициент диффузора будет несколько выше при возникновении настиляющего эффекта, чем при свободном воздушном потоке. Также важно знать, как крепится диффузор или клапан при использовании коэффициента диффузора для проведения различных расчетов.

### Неизотермическая воздушная струя

Картина распределения становится более сложной, когда подаваемый воздух теплее или холоднее, чем внутри помещения. Тепловая энергия, возникающая в результате разницы в плотности воздуха при различных температурах, заставляет более холодный воздушный поток двигаться вниз (струя тонет), а более теплый воздух устремляется вверх (струя всплывает). Это означает, что две различные силы оказывают воздействие на холодную струю, находящуюся у потолка: эффект настиления, который старается прижать ее к потолку, и тепловая энергия, которая стремится опустить ее к полу. На определенном расстоянии от выхода диффузора или клапана тепловая энергия будет преобладать, и воздушная струя в конечном итоге отклонится от потолка.

Отклонение струи и точка отрыва могут быть рассчитаны с помощью формул, основанных на температурных дифференциалах, на типе выходного отверстия диффузора или клапана, а также на скорости воздушного потока и т. д.

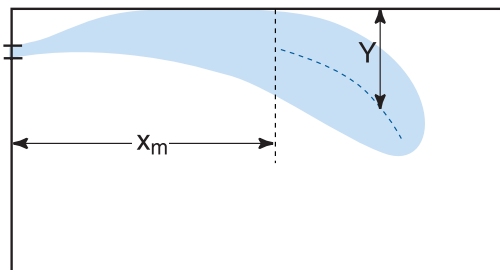


Рис. 13. Точка отрыва воздушной струи ( $x_m$ ) и отклонение ( $\gamma$ )



Важные критерии при расчете вентиляции

Важно правильно выбрать и разместить воздухораспределитель. Важно также, чтобы в рабочей зоне температура и скорость воздуха были приемлемыми.

### Правильная скорость воздуха в рабочей зоне

Для большинства воздухораспределительных устройств в каталоге приведена характеристика, называемая длина струи. Под длиной струи понимается расстояние от приточного отверстия диффузора или клапана до сечения воздушной струи, в котором скорость ядра потока снижается до определенного значения, обычно до 0,2 м/сек.

Длина струи обозначается  $l_{0,2}$  и измеряется в метрах.

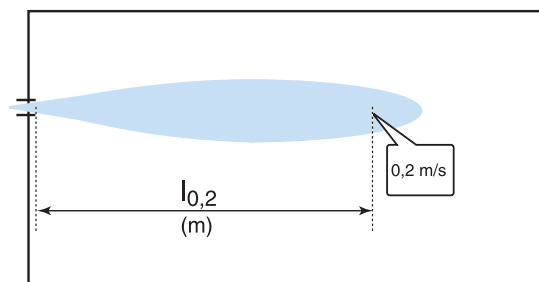


Рис. 14. Понятие "Длина струи"

Первое, что принимается во внимание при расчетах систем воздухораспределения, - это то, как избежать слишком высоких скоростей воздушного потока в рабочей зоне. Но, как правило, в рабочую зону попадает отраженный или обратный ток этой струи: см. рис.15.

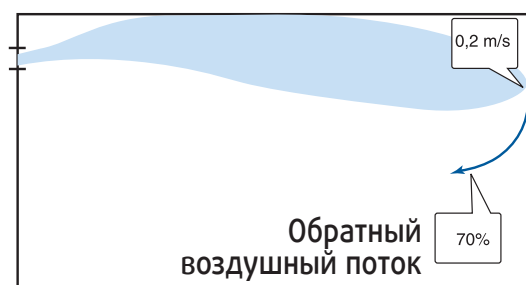


Рис. 15. Обратный воздушный поток при установленном на стене диффузоре

Скорость обратного воздушного потока составляет примерно 70 % от скорости, основной воздушной струи у стены. Это означает, что диффузор или клапан, установленный на задней стене, подающий струю воздуха с конечной скоростью 0,2 м/сек, вызовет скорость воздуха в обратном потоке 0,14 м/сек. Что соответствует комфортной вентиляции в рабочей зоне, скорость воздуха в которой не должна превышать 0,15 м/с.

Длина струи для описанного выше диффузора или клапана такая же, как длина помещения, и в данном примере является прекрасным выбором. Приемлемая длина струи для установленного на стене диффузора лежит между 70 % и 100 % длины помещения.

### Проникающая способность

Наиболее распространенный метод для выбора приточного диффузора - учет длины струи  $l_{0,2}$ . Но, поскольку желаемая конечная скорость воздушной струи зависит как от конфигурации помещения, так и от необходимой скорости воздуха в рабочей зоне, это, иногда, может ввести в заблуждение. Поэтому вместо выбора по длине струи предлагается концепция проникающей способности.

Проникающая способность - это расстояние до точки, для которой должна быть рассчитана конечная скорость. Это может быть расстояние вдоль оси воздушного потока, идущего от диффузора до самой дальней точки помещения, где требуется подача воздуха. Для установленных на стене диффузоров это означает, что проникающая способность такая же, как и глубина помещения, тогда как для потолочных диффузоров проникающая способность составляет половину глубины помещения.

Скорость обратного воздушного потока примерно на 30 % меньше, чем скорость основного воздушного потока. Если максимальная скорость возвратного воздушного потока в рабочей зоне составляет 0,18 м/с, значит, основной воздушный поток должен иметь максимальную скорость 0,26 м/с.

Скорость на глубине проникающей способности диффузора может быть рассчитана теоретически с использованием формулы для расчета скорости воздушной струи:

где:

$v_x$  = скорость при проникающей способности (м/с)

$$v_x = v_0 * K * \frac{\sqrt{A_{\text{эфф}}}}{x_v}$$

$v_0$  = скорость у выходного отверстия диффузора (м/с)

$K$  = коэффициент диффузора

$A_{\text{эфф}}$  = эффективная площадь выходного отверстия (м<sup>2</sup>)

$x_v$  = проникающая способность (м)

Данный метод дает возможность более точно определить с расчетом вентиляционной системы, чем при использовании только данных по длине струи, а потому его часто применяют в различных программах по выбору диффузоров.

### Длина струи для изотермического воздуха

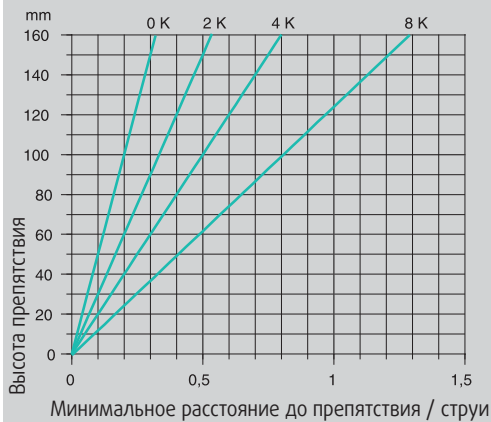
Диффузор, располагающийся на задней стенке помещения, и настенного размещения: от 0,7 до 1,0 x глубину помещения.

Потолочный диффузор (воздух подается горизонтально): 0,5 x глубину помещения

(в прямоугольных помещениях, расстояние рассчитывается до ближайшей стенки).

**Расстояние до препятствия (эмпирическое)**

График показывает минимальное расстояние до препятствия как функцию высоты препятствия ( $h$  на рис. 17) и температуры воздушной струи в самой низкой точке.

**Проникающая способность воздушной струи**

Форма помещения может оказать существенное влияние на конфигурацию потока. Когда поперечное сечение воздушного потока составляет более 40 % от поперечного сечения помещения, эжекция воздуха помещения в поток прекратится. В результате воздушная струя начнет подмешивать собственный воздух. При этом увеличение скорости подаваемого воздуха не решит проблему, поскольку проникающая способность останется прежней, увеличится только скорость воздушной струи и окружающего воздуха в помещении.

В той части помещения, куда не доходит основной воздушный поток, начнут появляться другие воздушные потоки, вторичные вихри. Однако, если длина помещения менее чем в три раза больше его высоты, можно предположить, что воздушная струя проникнет до конца помещения.

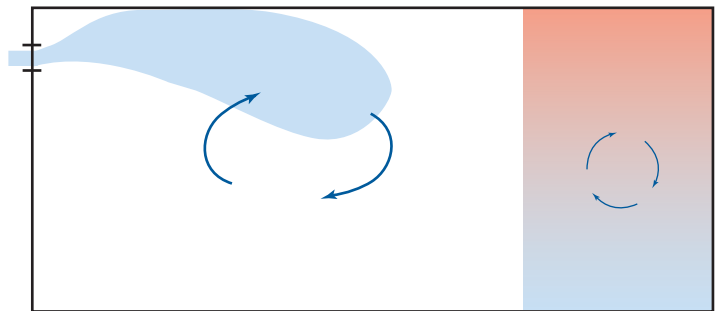


Рис. 16. Вторичные вихри образуются в самом дальнем конце помещения, куда не доходит воздушная струя

**Обтекание препятствий**

Воздушная струя при наличии препятствий на потолке в виде перекрытий, светильников и др., если они расположены слишком близко от диффузора, может отклониться и опуститься в рабочую зону. А потому необходимо знать, какое расстояние должно быть ( $A$  на графике) между устройством, подающим воздух, и препятствиями для свободного продвижения струи воздуха.

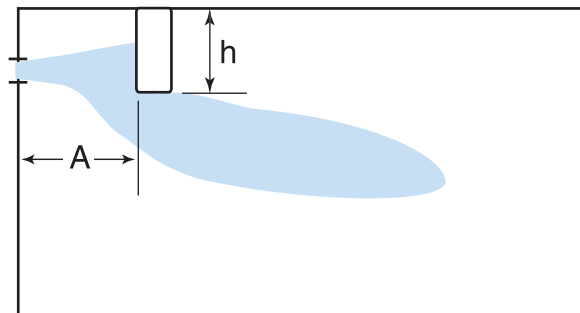


Рис. 17. Минимальное расстояние до препятствия

### Установка нескольких воздухораспределителей

Если один потолочный диффузор предназначен для обслуживания всего помещения, он должен быть размещен как можно ближе к центру потолка, и общая площадь не должна превышать размеров, указанных на рис. 18.

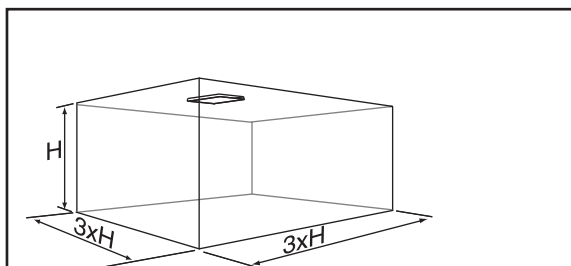


Рис. 18. Небольшое помещение, вентилируемое одним потолочным диффузором  
Если помещение

большое, необходимо разделить его на несколько зон, и в каждой зоне поместить по диффузору.

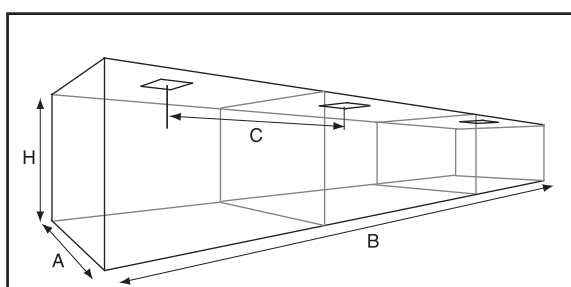


Рис. 19. Большое помещение, вентилируемое несколькими потолочными диффузорами

Помещение, вентилируемое несколькими настенными диффузорами, также делят на несколько зон. Количество зон зависит от расстояния между диффузорами, достаточного для предотвращения воздействия друг на друга. Если два воздушных потока смешиваются, получается один поток с большей длиной струи.

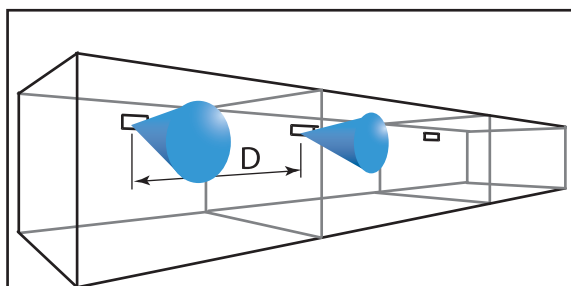


Рис. 20. Большое помещение, вентилируемое несколькими настенными диффузорами

### Подача теплого воздуха

Горизонтально подаваемый потолочным диффузором теплый воздух хорошо обогревает помещения с высотой потолков до 3,5 метров, повышая комнатную температуру на 10-15°C.

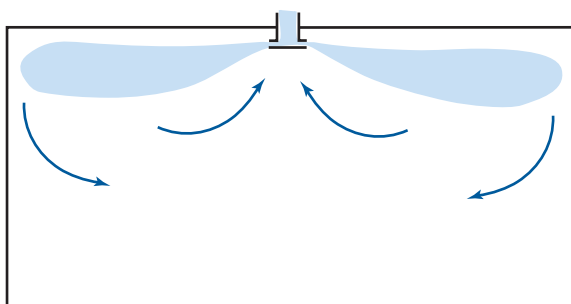


Рис. 21. Горизонтальная подача воздуха потолочным диффузором

### Определение размеров зон для нескольких потолочных диффузоров

Большое помещение должно быть разделено на несколько зон. Максимальные размеры каждой зоны составляют 1,5 x длину помещения (А), если только это значение не превышает 3xH (см. рис. 18).

Соответствующая длина струи составляет 0,5 x С, где С = расстояние между диффузорами (см. рис. 19).

#### Пример

Большое помещение (см. рис. 19) имеет следующие размеры

H = 3 м

A = 4 м

B = 16 м

- 1) На сколько зон должно быть разделено помещение?
- 2) Каково будет расстояние между диффузорами?

- 1) Максимальный размер каждой зоны 1,5 x A = 6 м. Значит, помещение должно быть разделено на три зоны длиной по 5,33 м.
- 2) Если диффузор размещен в центре каждой зоны, расстояние (С) между диффузорами составит 5,33.

### Определение размеров зон для нескольких настенных диффузоров

Наименьшее расстояние между двумя настенными диффузорами (D на рис. 20) составляет  $0,2 \times l_{0,2}$ .

Требуемая длина струи от 0,7 до 1,0 x A, где A = глубина помещения.

#### Пример

Помещение, глубина которого составляет 5 м, вентилируется от задней стены посредством диффузоров с длиной струи 4 м.

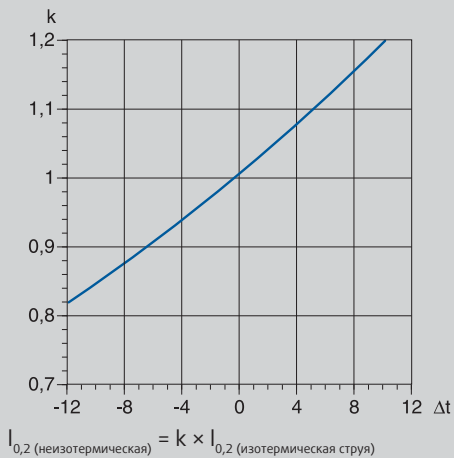
- 1) Какое расстояние должно быть между двумя диффузорами?

$$0,2 \times l_{0,2} = 0,2 \times 4 = 0,8 \text{ м}$$

- 1) Расстояние между двумя диффузорами должно составлять 80 см

**Поправки для длины струи (эмпирические)**

График можно использовать для получения примерного значения для длины неизотермической струи.

**Максимально приемлемый эффект охлаждения**

Эмпирическое правило для максимально приемлемого охлаждения ( $Q_{\max}$ ) гласит:

При подаче воздуха настенным диффузором

$$Q_{\max} = 20-40 \text{ Вт на м}^2 \text{ поверхности пола при Dt}=8\text{K}$$

При подаче воздуха потолочным диффузором

$$Q_{\max} = 60-100 \text{ Вт на м}^2 \text{ поверхности пола при Dt}=12\text{K}$$

Однако в очень высоких помещениях подаваемый воздух должен быть направлен вертикально вниз, если он используется и для обогрева помещения. Если разница температур не более  $10^\circ\text{C}$ , то воздушная струя должна опуститься примерно до 1 м от пола, чтобы температура в рабочей зоне стала комфортной.

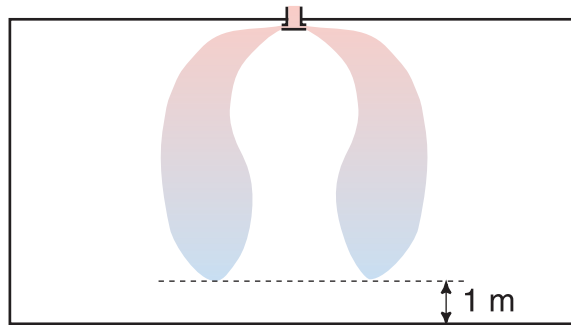


Рис. 22. Вертикальная подача воздуха потолочного диффузора

**Подача холодного воздуха**

Если подаваемый вдоль потолка воздух холоднее воздуха в помещении, важно, чтобы скорость воздушной струи была достаточно высока, чтобы обеспечить ее прилегание к потолку. Если ее скорость будет слишком мала, существует риск того, что тепловая энергия может направить воздушную струю вниз к полу слишком рано.

На определенном расстоянии от диффузора, подающего воздух, воздушная струя в любом случае отделится от потолка и отклонится вниз. Это отклонение случится быстрее для воздушной струи, которая имеет температуру ниже комнатной, а потому в этом случае длина струи будет короче.

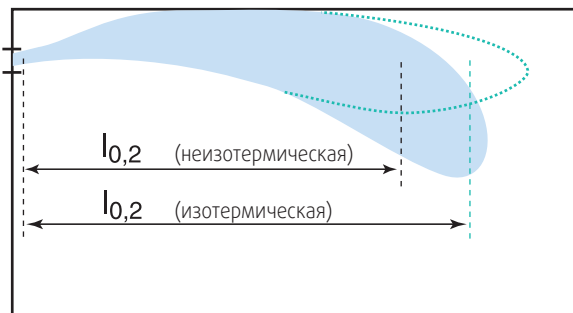


Рис. 23. Разница между длиной изотермической и неизотермической струй.

Воздушная струя должна пройти, по крайней мере, 60 % глубины помещения, прежде чем отделиться от потолка. Максимальная скорость воздуха в рабочей зоне будет, таким образом, почти такой же, как и при подаче изотермического воздуха. Как рассчитать точку отрыва воздушной струи от потолка указано на стр. 548.

Когда температура подаваемого воздуха ниже комнатной, воздух в помещении будет до некоторой степени охлаждаться. Приемлемый уровень охлаждения (известный как максимальный эффект охлаждения) зависит от требований к скорости воздуха в рабочей зоне, от расстояния до диффузора, на котором воздушная струя отделяется от потолка, и также от типа диффузора и его местоположения.

В общем, большая степень охлаждения достигается при использовании потолочного, а не настенного диффузора. Это происходит потому, что потолочный диффузор распространяет воздух во всех направлениях, а потому ему требуется меньше времени для смешивания с окружающим воздухом и для выравнивания температуры.

Для заметок

Москва +7 (495) 797-9988 | Санкт-Петербург +7 (812) 334-0140 | Екатеринбург +7 (343) 379-4767  
Уфа +7 (347) 246-5193 | Казань +7 (843) 275-8444 | Набережные Челны +7 (8552) 34-0714  
Красноярск +7 (391) 291-8727 | Новосибирск +7 (383) 335-8025 | Ростов на-Дону +7 (863) 200-7008  
Волгоград +7 (8442) 92-4033 | Краснодар +7 (861) 201-1678 | Самара +7 (846) 207-0306  
Нижний Новгород +7 (831) 216 0318 | Вологда +7 (8172) 33-0373 | Иркутск +7 (3952) 48-6637  
Владивосток +7 (423) 279-0326



Systemair

Тел.: +7 495 797 9988

Факс: +7 495 797 9987

[info@systemair.ru](mailto:info@systemair.ru)

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