

Смешивание, Шумоглушение

Рециркуляция

Функция и применение

Устройство

Блок смешивания



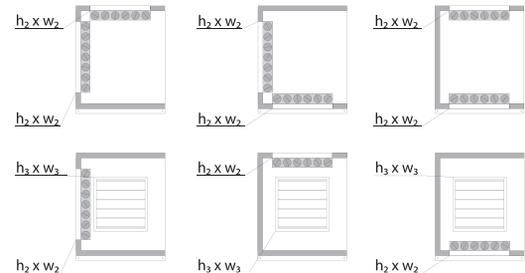
Тип M

VS 21+650

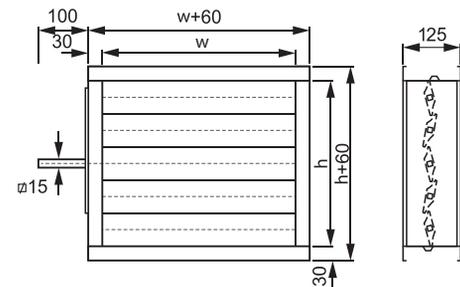
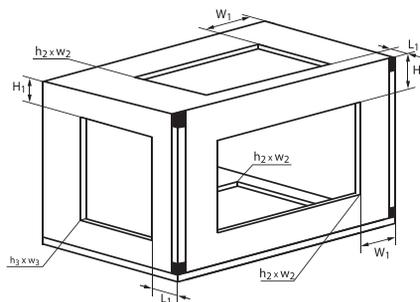
- Прямая утилизация энергии путем смешивания двух потоков - наружного воздуха с частью воздуха, удаляемого из помещения.
- Работа агрегата с «внутренней» камерой смешивания в режиме быстрого обогрева.

- **Рециркуляция не применяется, если удаляемый из помещения воздух содержит вредные пары и газы.**
- **Блок смешивания (функция рециркуляции) поставляется опционально.**

- Блок имеет два входа с плавно регулируемыми воздушными клапанами и один выход для потока смешанного воздуха
- Конфигурации входов/выходов:



- **Размеры входов/выходов: стр. 53 или в конце каталога**



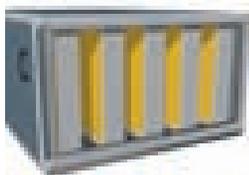
Воздушный клапан

Шумоглушение

Функция и применение

Устройство

Блок шумоглушения



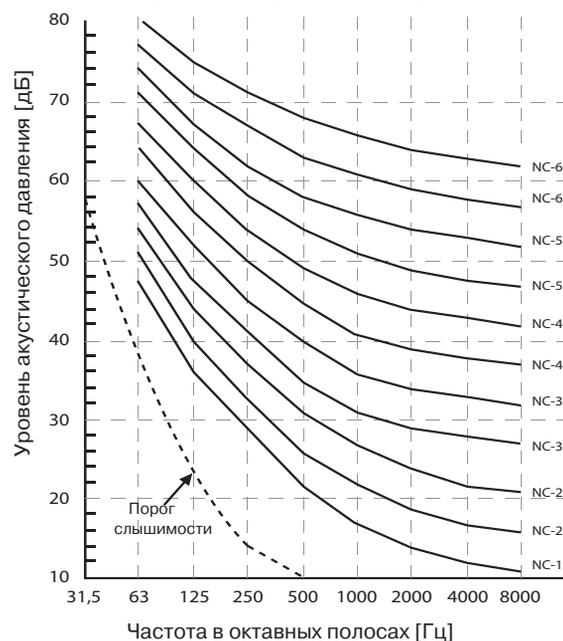
Тип SLCR

- Снижение акустической мощности и в результате уменьшение уровня акустического шума, источником которого является вентиляторная группа.

- **Блок шумоглушения является опциональным элементом агрегата.**

- Шумопоглощающие элементы (кулисы) имеют толщину 140 мм; наполнение кулис - звукопоглощающая негорючая минеральная вата с плотностью 60 кг/м³ и 80 кг/м³
- Корпус кулисы: рама из полимерного материала
- Наружная поверхность: тонкая ткань («велон»), исключающая попадание в приточный воздух частичек минеральной ваты
- Количество кулис в блоке: 2÷13 в зависимости от типоразмера блока

Кривые NC (Noise criteria)



Рабочие параметры

- Эффективность до 90% - категория теплообменников А по норме EN 13053
- Рабочая температура: -40 ÷ +70°C

Соответствие нормам: EN 13053.

Размеры входов и выходов камеры смешивания

VS	вход (выход) верх (низ) /прямо			вход (выход) вбок			
	h ₂ xw ₂	W1	H1	L1	h ₃ xw ₃	L1	H1
21	220x500	228	112	200	213x380	165	115
30		228	178	200	313x380	165	131
40	250x660	252	163	200		413x380	165
55	440x821	257	135	200	413x380		165
75	440x1028	224	195	200		613x380	165
100	575x1199	228	200	125	613x380		165
120		344	196	125		165	177
150	795x1520	280	137	200	713x740	165	178
180		280	239	200	913x740	165	180
230	933x1945	272	200	125		913x740	165
300		318	319	125	1213x740		165
400	933x2650	215	436	125	1513x740	165	146
500	933x3150	215	436	125		165	146
650	933x3250	220	674	125	1913x740	165	184

Параметры работы

- Максимальная скорость потока воздуха: v=5м/с
- Диапазон рабочих температур: -40 ÷ +70°C

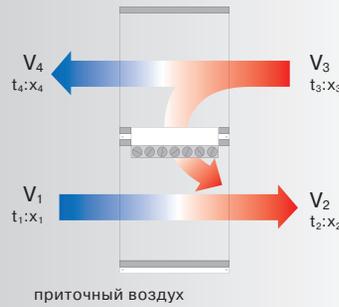
Соответствие нормам: EN ISO 7235:2005.

Характеристики шумоглушения для агрегатов VENTUS

VS	125Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	Lw[Дб]
10	6,3	9,4	15,7	18,8	20,1	20,4	20,0	26,4
15	6,8	10,2	17,0	20,4	21,7	22,0	21,5	28,0
21	10,6	16,0	26,7	32,0	34,1	34,7	33,9	40,0
30	8,7	13,0	21,7	26,1	27,8	28,2	27,6	33,9
40	10,0	15,0	24,9	30,0	32,0	32,5	31,8	37,9
55	9,4	14,1	23,5	28,1	30,0	30,4	29,9	36,0
75	9,0	13,5	22,4	26,9	28,7	29,1	28,6	34,7
100	8,9	13,4	22,3	26,8	28,6	29,1	28,5	34,7
120	9,5	14,3	23,8	28,6	30,5	31,0	30,3	36,5
150	9,5	14,2	23,7	28,5	30,3	30,8	30,2	36,3
180	8,4	12,6	21,0	25,2	26,9	27,3	26,8	33,0
230	9,5	14,2	23,7	28,4	30,3	30,8	30,1	36,3
300	11,4	17,1	28,3	34,0	36,3	36,9	36,0	42,2
400	11,7	17,4	29,0	34,9	37,2	37,8	36,9	43,0
500	12,8	19,3	32,1	38,5	41,1	41,7	40,9	46,9
650	11,2	16,8	28,0	33,6	35,8	36,4	35,7	41,7

Вспомогательные материалы

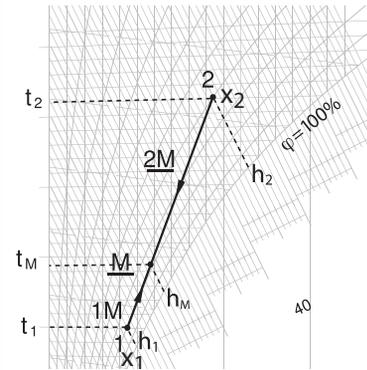
вытяжной воздух



приточный воздух

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{2\bar{M}}{1\bar{M}} = \frac{h_2 - h_M}{h_M - h_1} = \frac{x_2 - x_M}{x_M - x_1}$$

$$\frac{V_1}{V} = \frac{2\bar{M}}{12} \quad \frac{V_2}{V} = \frac{1\bar{M}}{12}$$



t [°C] - температура воздуха
x [г/кг с.в.] - влагосодержание воздуха
h [кДж/кг с.в.] - энтальпия воздуха
V [м³/ч] - расход воздуха

Уровень акустической мощности

Для расчетов используется понятие акустическая мощность, которая является объективной величиной, характеризующей источник звука; она не зависит от расстояния, вида помещения и его загромождения.

Уровень акустического давления

Уровень акустического давления определяется по отношению к минимальному давлению звука, воспринимаемому ухом человека и называемого порогом слышимости $p_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Па.

Уровень акустического давления источника звука:

$$L_p = 20 \log (p/p_0) \text{ [дБ]}$$

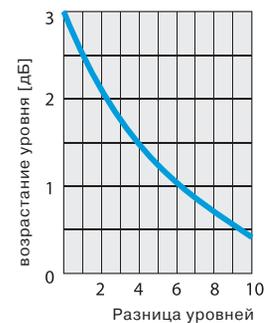
Акустическое давление звука (шума), воспринимаемого ухом человека, зависит от расстояния до источника, его мощности, типа помещения и т.д. Естественно, что это - очень приближенная величина.

Два и более источников звука

Суммирование уровней шума двух источников одинаковой мощности:

$$L_s = L + 10 \lg n \text{ [дБ(А)],}$$

где n - число источников
L_s - суммарный уровень акустического давления
L - уровень одного источника



Для двух источников одинаковой мощности увеличение акустического давления происходит на 3 дБ, а при десяти источниках - на 10 дБ. Если суммируются различные по мощности источники, то используется график, позволяющий определить добавку в зависимости от разницы уровней.

● Буква «А», дописываемая после величины акустического давления [дБ(А)], показывает, что представленная величина учитывает реакцию уха человека на звуки с различной частотой. Известно, что человек спокойнее воспринимает шумы с низкой частотой по сравнению с шумами с высокими частотами. Это восприятие и описывается так называемой «кривой А».