

ПОЛОЖЕНИЕ ЛОПАТОК ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПОДАЧИ ВОЗДУХА



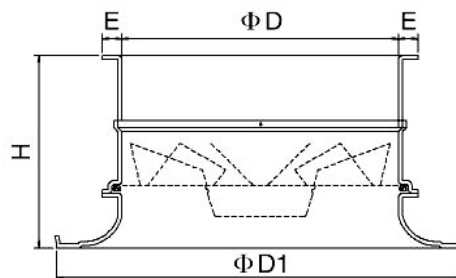
ПОЛОЖЕНИЕ ЛОПАТОК ДЛЯ ПОДАЧИ ВОЗДУХА ПОД УГЛОМ 45°



ПОЛОЖЕНИЕ ЛОПАТОК ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОДАЧИ ВОЗДУХА



ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ SVR



Модель	ØD	ØD1	H	E
200	200	320	73	0
250	250	368	90	0
315	315	480	108	5
350	350	515	152	4
400	400	565	195	7
500	500	665	240	18
630	630	870	330	46

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вихревые диффузоры AIRONE серии SVR могут использоваться как для помещений с высоким потолком (≤ 10 м., заводы, терминалы аэропортов, театры, банкетные залы), так и с относительно низким потолком ($\geq 3,80$ м, залы для приемов, холлы гостиниц и т.п.). Идеально подходят для помещений с высокой разницей температуры между поступающим воздухом и воздухом в помещении.

Положение лопаток диффузора можно изменять в зависимости от сезона таким образом, чтобы обеспечить в рабочей зоне максимально комфортную температуру вне зависимости от подачи теплого воздуха (вертикальная струя) или холодного воздуха (горизонтальная струя).

КОНСТРУКЦИЯ

Внешняя панель диффузора включает в себя круглую панель со встроенным соплом, лопатки для воздухоподдачи (регулируемые или неподвижные), закрывающие центр декоративного колпачка и соединительный патрубок. Положение лопаток может изменяться либо вручную, либо при помощи электропривода. Лопатки изготавливаются из стали или из алюминия и имеют специальную antivибрационную прокладку. Монтажное кольцо имеет фланцевое соединение. По заказу клиентов можем разработать и изготовить другие размеры диффузора SVR.

УСТАНОВКА

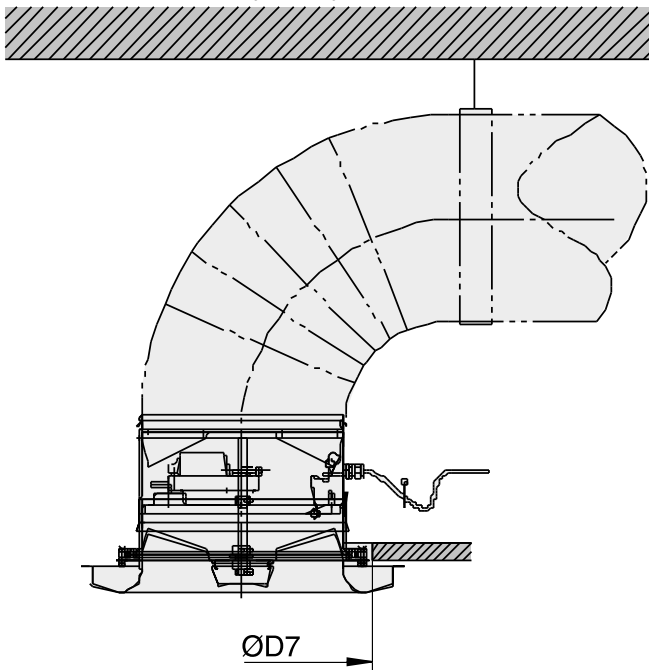
В зависимости от условий эксплуатации вихревые диффузоры серии SVR могут быть установлены в подвесном потолке или подвешены к строительной конструкции. Вентиляционные характеристики диффузора не зависят от метода установки. Угол раздачи воздуха имеет возможность плавной регулировки.

Требуемый размер отверстия для установки
в подвесном потолке или на плоскости потолка

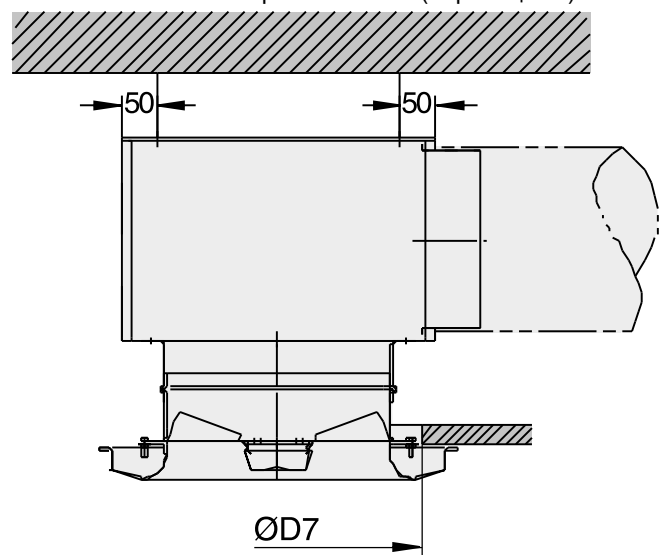
Типоразмер	315	400	630	800
ØD7	400	500	750	950

УСТАНОВКА ДИФфуЗОРА SVR

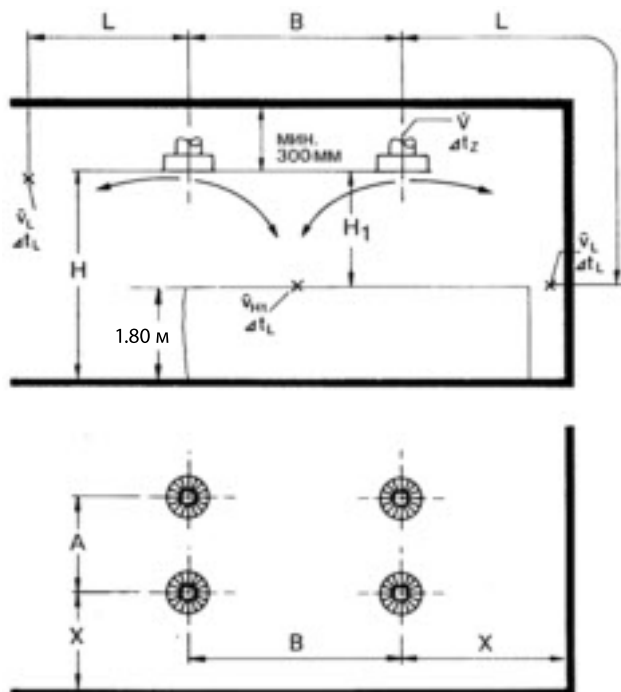
SVR-V монтаж к воздуховоду (с фланцами)



SVR-V монтаж к камере смешения (с фланцами)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



- V , м³/ч или л/с : Расход на диффузор
- A, B , м : Расстояние между двумя диффузорами
- X , м : Расстояние между центром диффузора и стеной
- H_1 , м : Расстояние между внешней панелью диффузора и рабочей зоной
- V_{max} , м/с : Максимальная средняя скорость воздуха между двумя диффузорами на расстоянии H_1 от внешней панели диффузора
- L , м : Расстояние горизонтальное + вертикальное ($X + H_1$) при направлении потока воздуха на стену
- v_1 , м/с : Максимальная средняя скорость потока воздуха вдоль стены
- H_{max} , м : Максимальная высота проникновения теплого воздуха во время режима нагрева
- Δt_1 , К : Разность температур между поступающим воздухом и воздухом комнаты
- Δt_2 , К : Разность температур между поступающим воздухом и воздухом комнаты на расстоянии $L = A/2 + H_1$ или $L = X + H_1$
- A_{eff} , м² : Эффективная площадь выхода воздуха
- Δp_t , Па : Потеря полного давления
- L_{max} , дБ(A) : Уровень звуковой мощности, нормированные по А-фильтру
- L_{max} : Уровень звуковой мощности, нормированный по предельному спектру частот
- L_{max} : $LWNR = LWNC + 2$
- L_{pa}, L_{pac} : Уровень давления звука в помещении, нормированный по А-фильтру и по предельному спектру частот
- $L_{pa} \approx L_{max} - 8$ дБ, $L_{pac} \approx L_{max} - 8$ дБ

БЫСТРЫЙ ПОДБОР ОБОРУДОВАНИЯ

Типоразмер	A_{eff} , м ²	V_{min} л/с	V_{min} м ³ /ч	$V_{max}^{(1)}$ л/с	$V_{max}^{(2)}$ м ³ /ч	$H_{max}^{(1+10K)}$ м
315	0,022	70 ²	252 ²	300	1080	5
400	0,031	125	450	500	1800	6
630	0,077	230 ²	828 ²	1020	3672	8
800	0,106	320 ²	1152 ²	1220	4392	9

ПРИМЕР

- 1) Уровень звуковой мощности для SVR-...-F и SVR-...-V = 60 дБ(A)
- 2) для нерегулируемого исполнения $V_{min} = 90$ л/с = 324 м³/ч
- 3) для нерегулируемого исполнения $V_{min} = 250$ л/с = 900 м³/ч
- 4) для нерегулируемого исполнения $V_{min} = 360$ л/с = 1300 м³/ч

Тип диффузора (с верхним подключением патрубка);
типоразмер 800

Расход воздуха одного диффузора $V = 3000$ м³/ч (830 л/с)

Разность температуры приточного воздуха:

Горизонтально, для охлаждения $\Delta t_2 = -10$ К

Вертикально, для нагрева $\Delta t_2 = +10$ К

Максимальный уровень звуковой мощности $L_{max} = 50$ дБ(A)

Расстояние между диффузорами $A = 5.00$ м

Расстояние между диффузорами $B = 6.00$ м

Расстояние между центрами диффузоров и стеной $X = 2.50$ м

Расстояние между внешней панелью диффузора и рабочей зоной $H_1 = 4.50$ м

График 4: Уровень звуковой мощности и потеря давления

$L_{max} = 49$ дБ(A) ($L_{max} = 43$ дБ)

$\Delta p_t = 48$ Па

Результирующий уровень звуковой мощности составил 49 дБ(A), что ниже заданного: 50 дБ(A). Для того, чтобы рассчитать помещение, количество диффузоров и степень поглощения звука, необходимо выполнить следующие действия:

График 12:

Максимальная высота проникновения при вертикальной раздаче воздуха

$V = 3000$ м³/ч = 830 л/с

$\Delta t_2 = +10$ К

$H_{max} = 5.5$ м

Получаем высоту проникновения теплого воздуха в рабочую зону в режиме нагрева.

График 16:

Скорость воздуха в рабочей зоне в режиме охлаждения

$A = 5.00$ м

$H_1 = 4.5$ м

$V_{H1} < 0.2$ м/с

График 20:

Скорость воздуха вдоль стены и температурный коэффициент

$L = X + H_1 = 2.5 + 4.5 = 7$ м

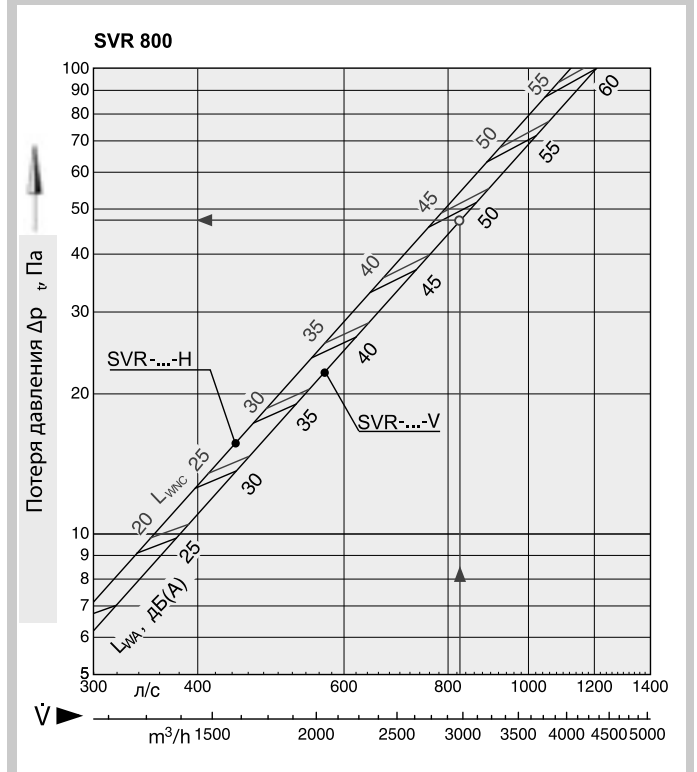
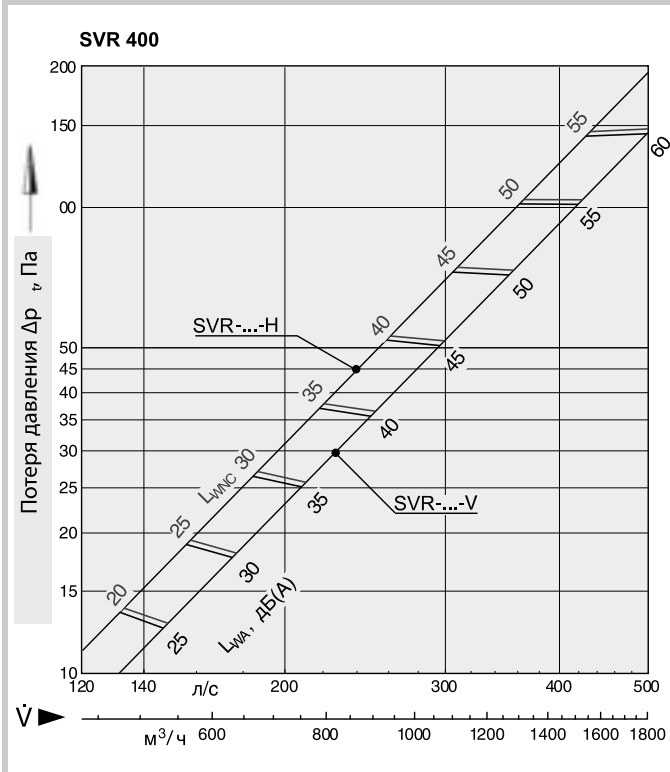
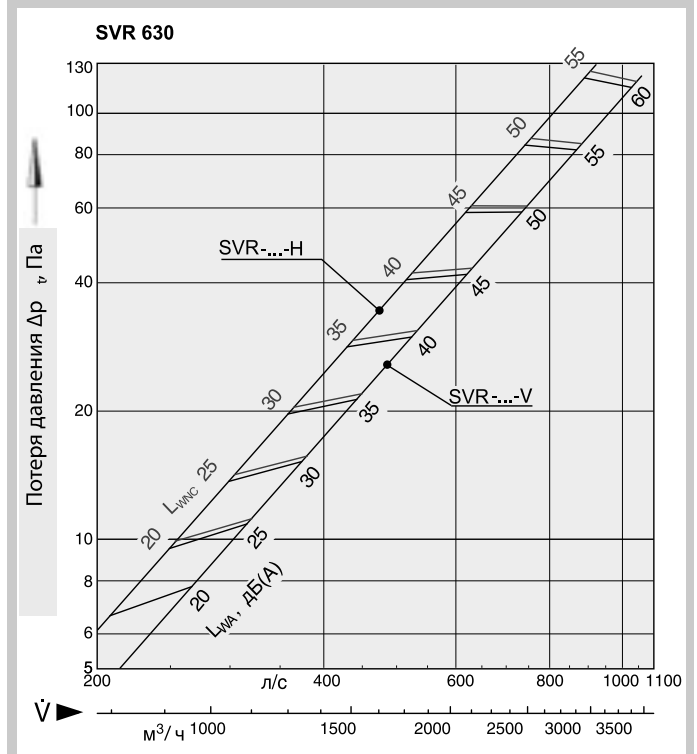
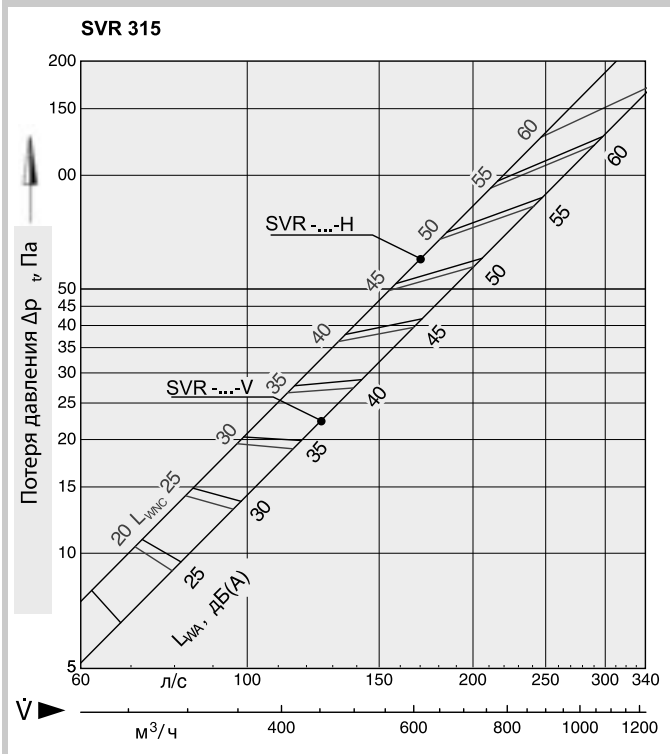
$v_1 = 0.22$ м/с

$\Delta t_1 / \Delta t_2 = 0.09$

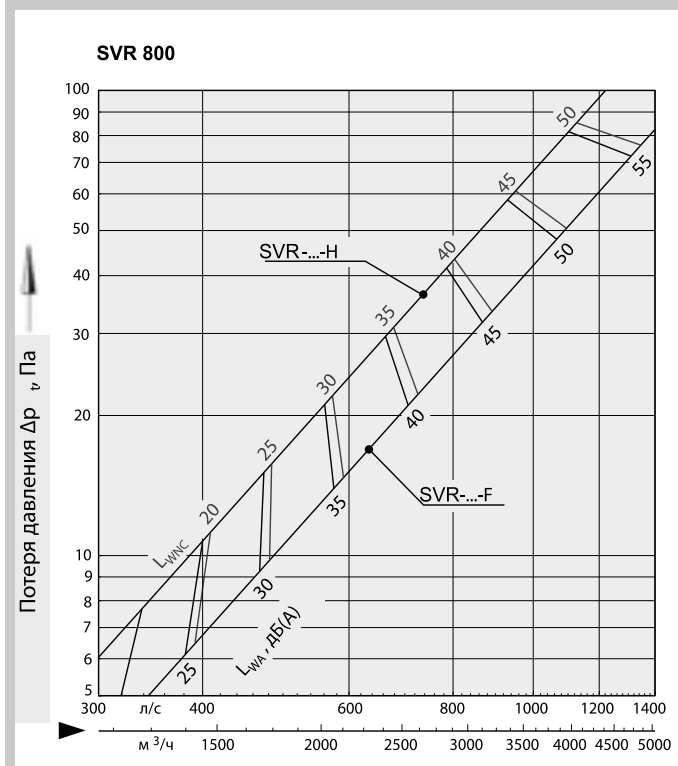
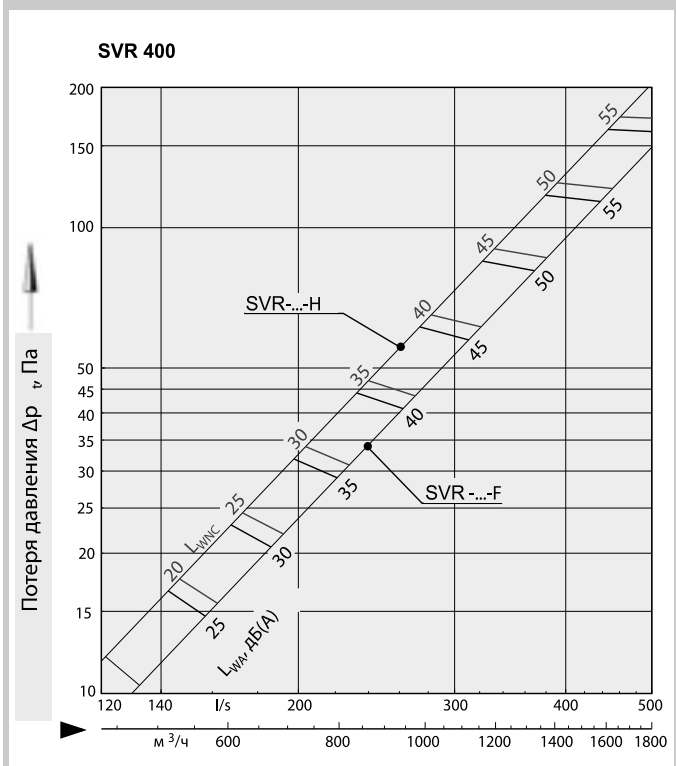
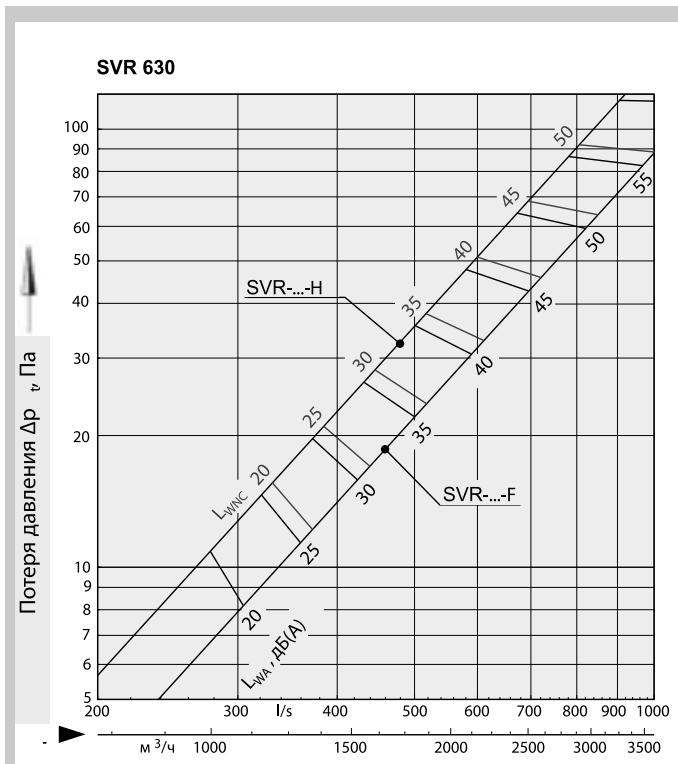
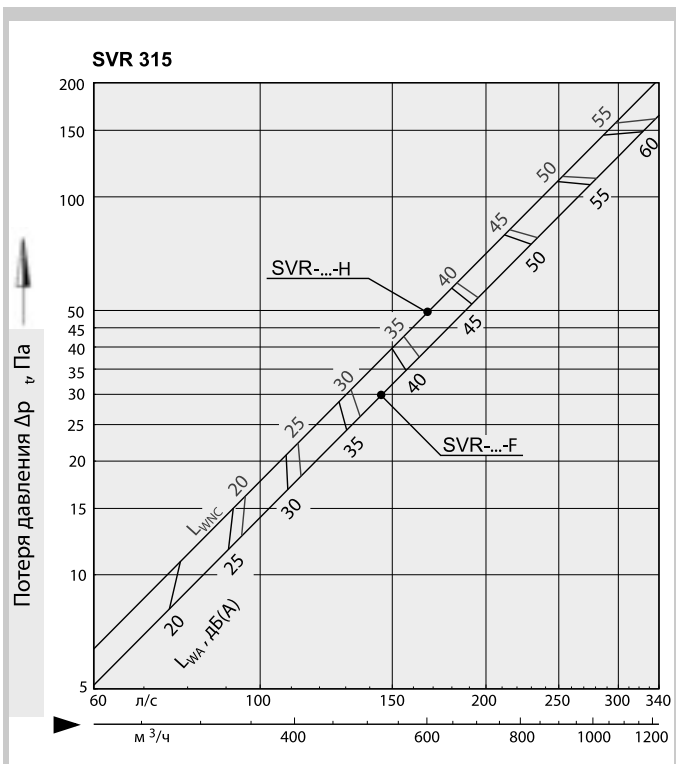
$\Delta t_1 = -10 \times 0.09 = -0.9$ К

УРОВЕНЬ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ И ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ ДИФфуЗОРА СЕРИИ SVR РЕГУЛИРУЕМЫЕ ЛОПАТКИ

Уровень звуковой мощности и потеря давления диффузора серии SVR...-F по сравнению со значениями серии SVR...-V

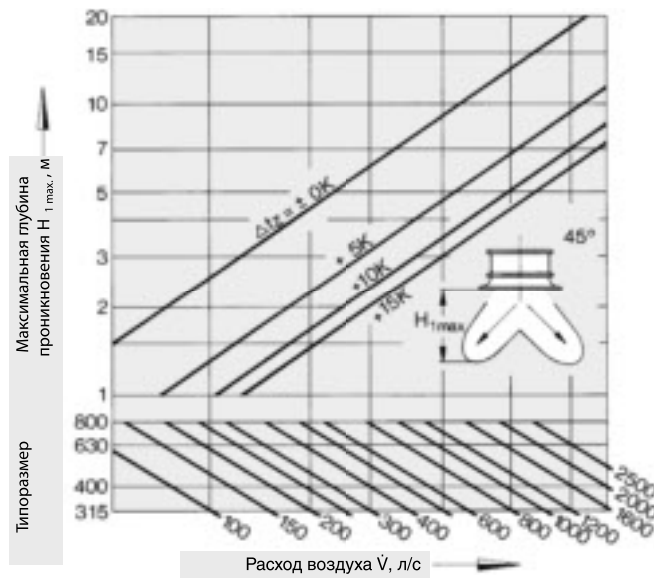


УРОВЕНЬ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ И ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ ДИФфуЗОРА СЕРИИ SVR НЕПОДВИЖНЫЕ ЛОПАТКИ

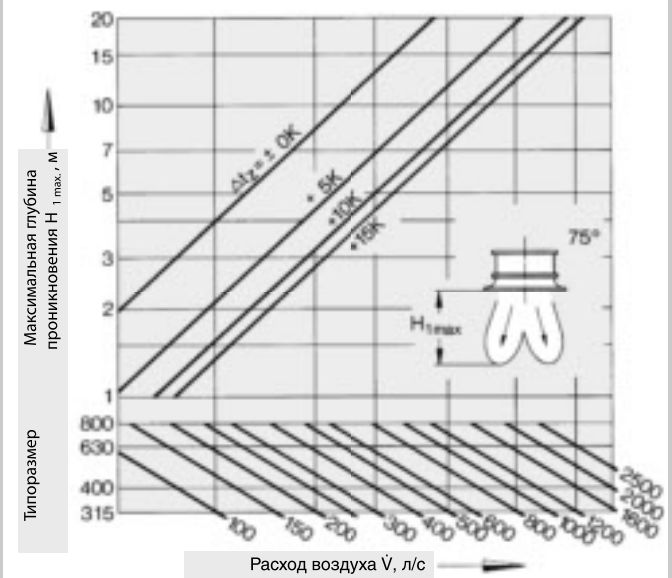


АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
В РЕЖИМЕ НАГРЕВА

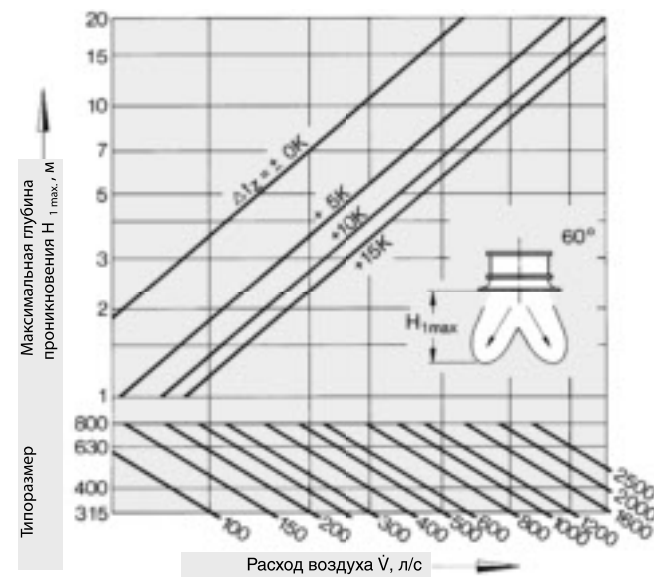
Максимальная высота проникновения при раздаче воздуха под углом 45°



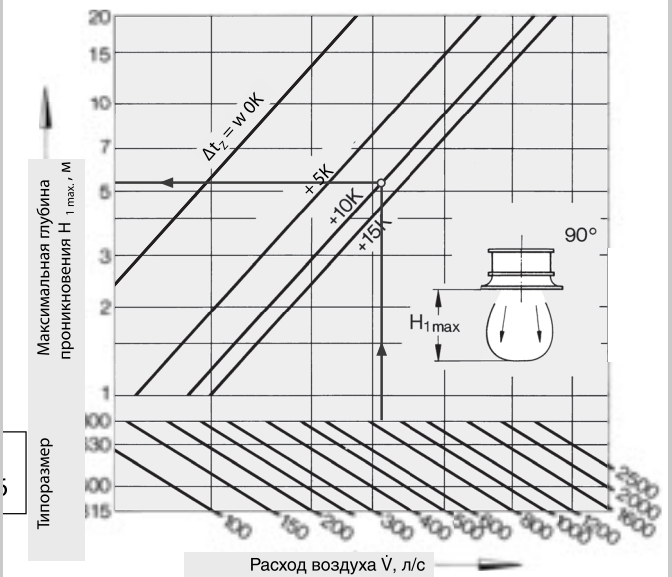
Максимальная высота проникновения при раздаче воздуха под углом 75°



Максимальная высота проникновения при раздаче воздуха под углом 60°



Максимальная высота проникновения при раздаче воздуха под углом 90°



$$V \text{ [м}^3\text{/ч]} = V \text{ [л/с]} \times 3,6$$

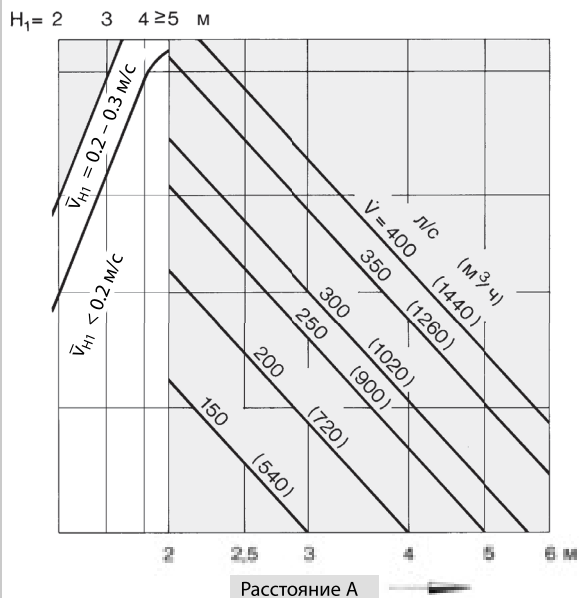
ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ЦЕНТРАМИ ДИФфуЗОРОВ А, В ≥ 5, 00М

Данные графики применимы для режима охлаждения, горизонтальной раздачи воздуха в свободное пространство – потолок отсутствует.

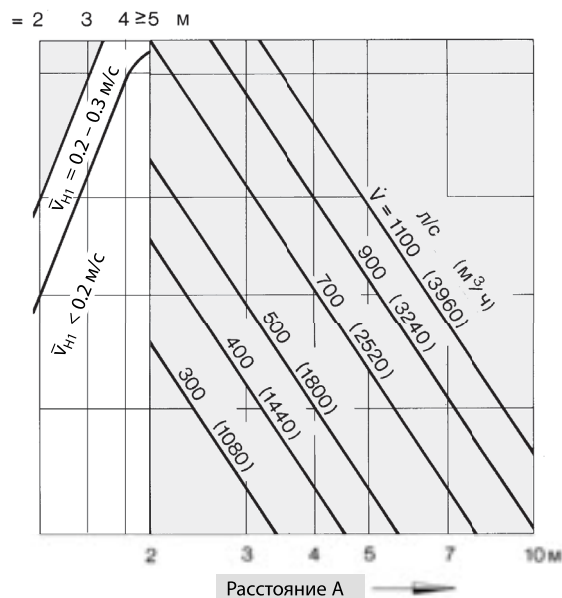
Разница температуры приточного воздуха: изотермический –10 К

Поправочный коэффициент: Для диффузора, установленного в потолке, значение v_{H1} должно быть умножено на 1.4.

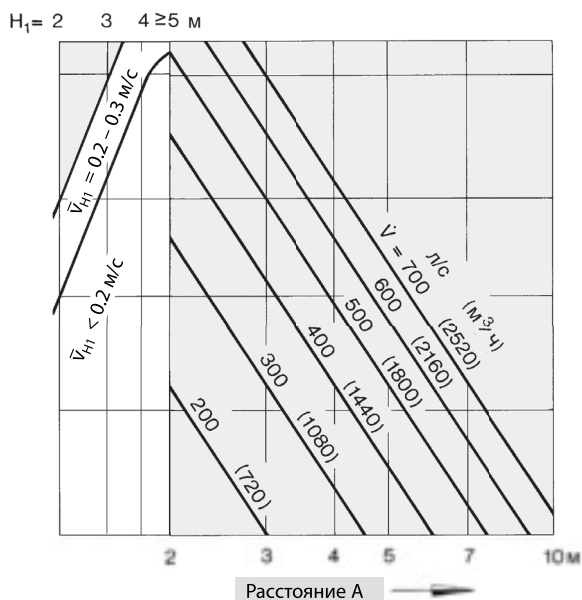
Типоразмер 315



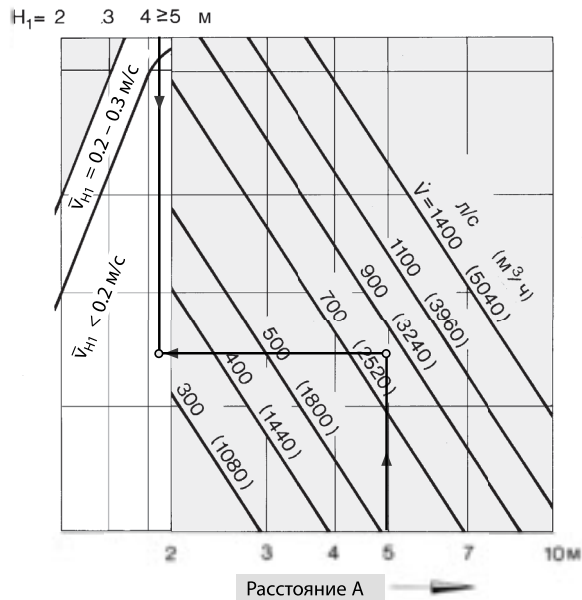
Типоразмер 630



Типоразмер 400



Типоразмер 800



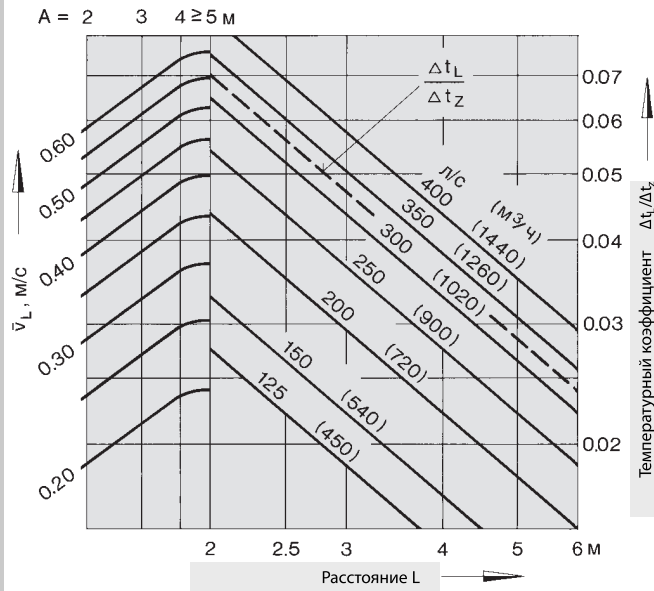
СКОРОСТЬ ПОТОКА ВДОЛЬ СТЕНЫ И ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ

Данные графики применимы для режима охлаждения, горизонтальной раздачи воздуха в свободное пространство – потолок отсутствует.

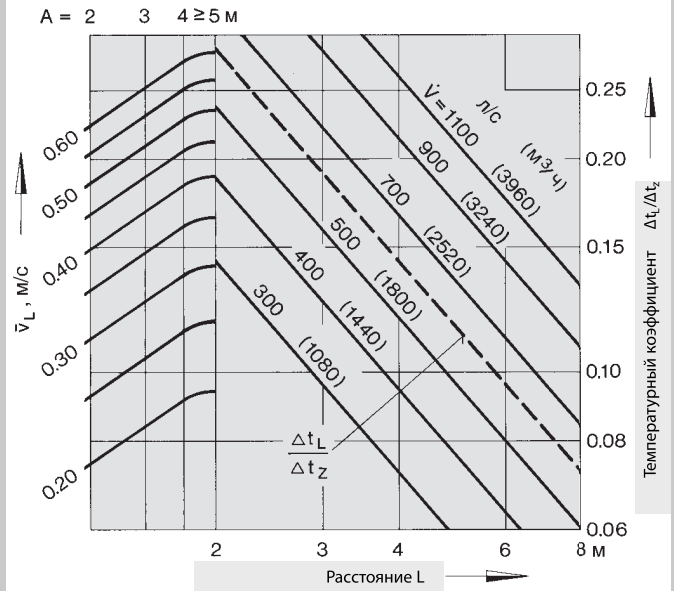
Разница температур приточного воздуха: изотермический -10 К

Поправочный коэффициент: Для диффузора, установленного в потолке, значения v_L и $\Delta t_L/\Delta t_z$ должны быть умножены на 1.4.

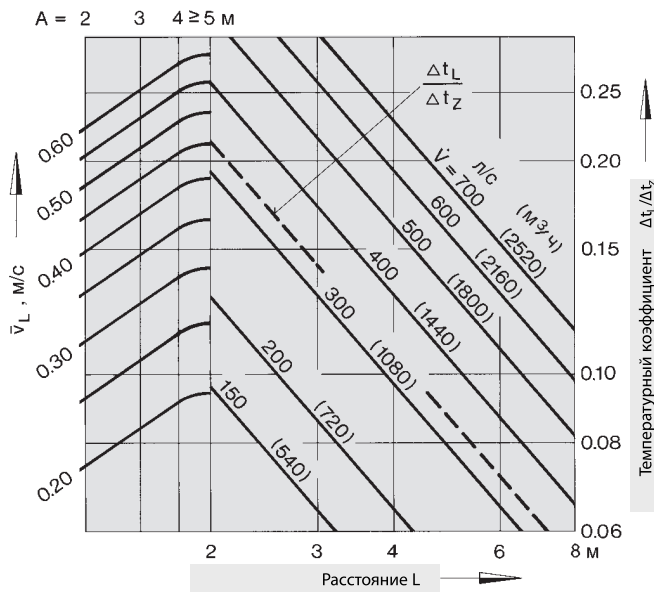
Типоразмер 315



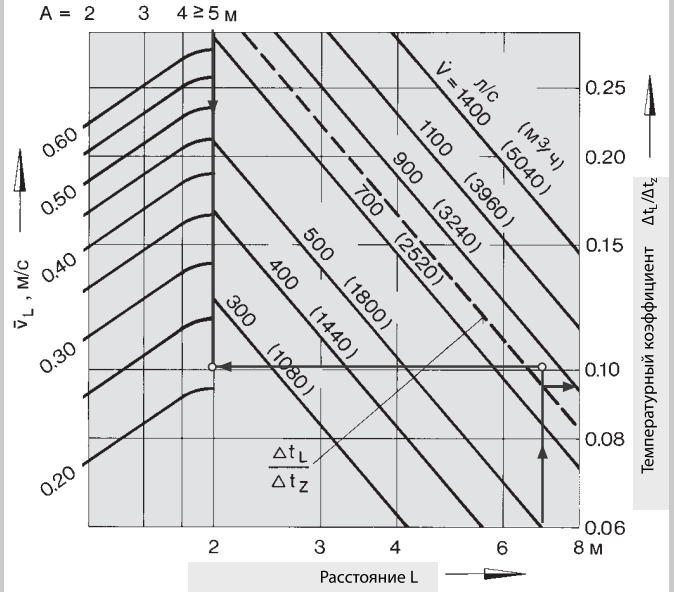
Типоразмер 630



Типоразмер 400



Типоразмер 800



ВИХРЕВЫЕ ДИФФУЗОРЫ SWR



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

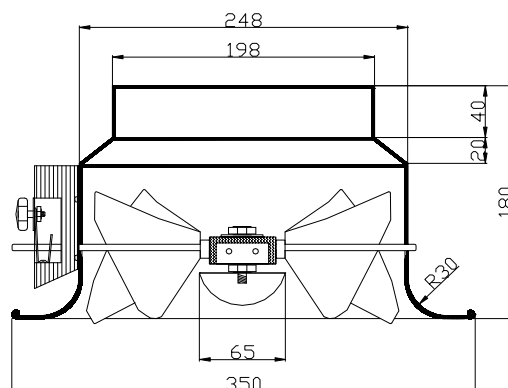
Диффузор предназначен для помещений высотой от 3 до 12 м, в которых необходима качественная система кондиционирования и мощная вентиляция. Используется в помещениях с высокой разностью температур между поступающим воздухом и воздухом в помещении.

Корпус диффузора выполнен из алюминия, лопатки изготавливаются из алюминия или стали в зависимости от размера. Диффузоры SWR изготавливаются с центральной регулировкой лопаток. Регулировку можно производить вручную или с помощью электропривода установленного на специальной площадке снаружи диффузора или с помощью термопривода.

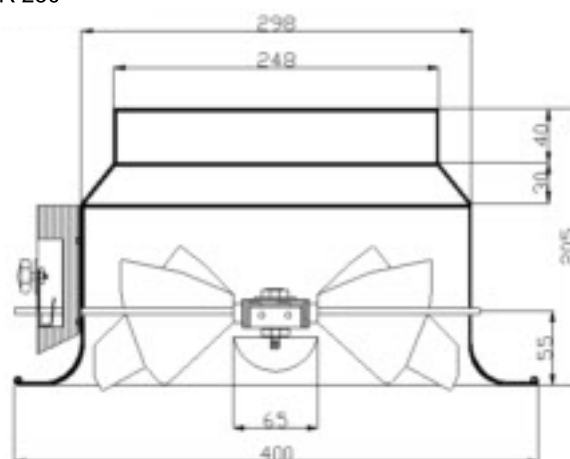
Диффузор окрашен порошковым способом в цвет RAL 9016 или 9010, также возможна окраска в любой другой цвет по запросу заказчика.

Возможно изготовление нестандартных размеров по запросу заказчика.

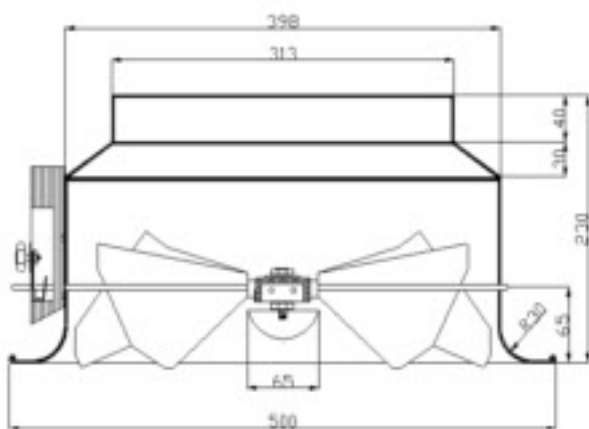
SWR 200



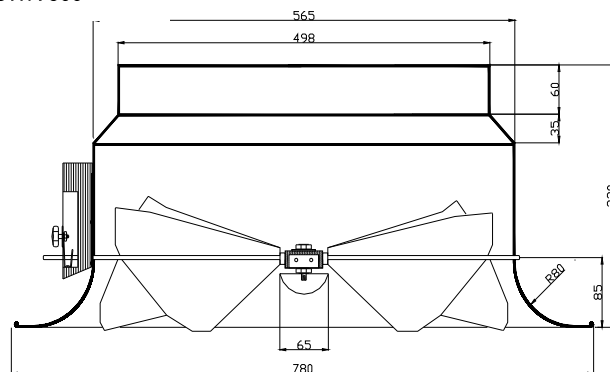
SWR 250



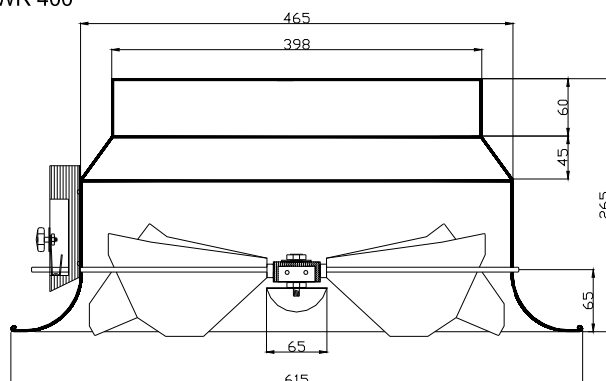
SWR 315



SWR 500



SWR 400



SWR 630

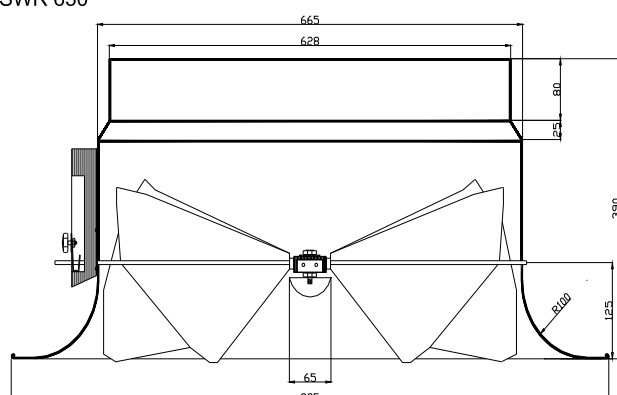
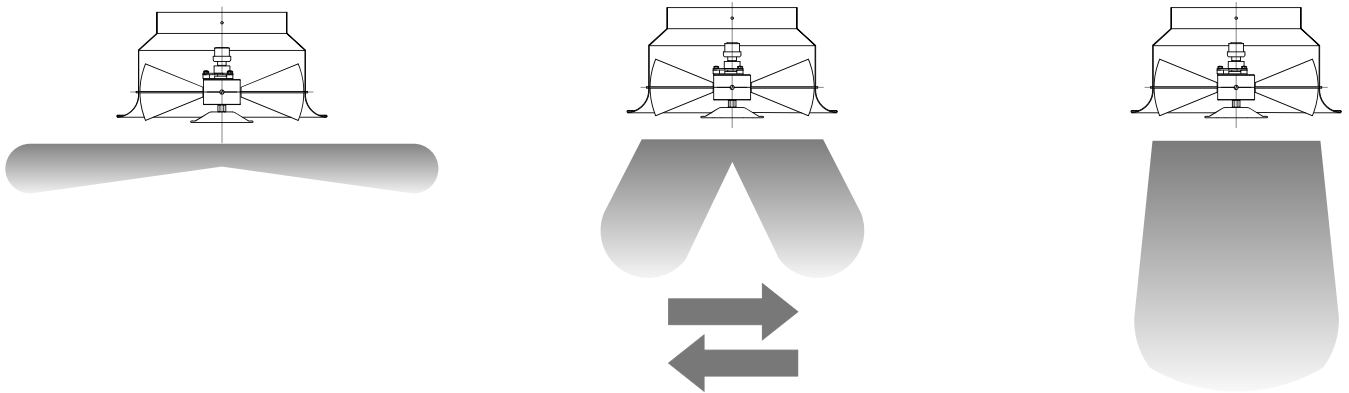


СХЕМА ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА В РАЗНОЕ ВРЕМЯ ГОДА

Теплый период: охлаждение

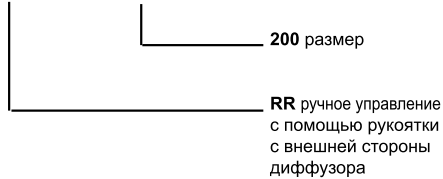
Переходный период

Холодный период: отопление



ОБРАЗЕЦ ЗАКАЗА

SWR / RR размер 200



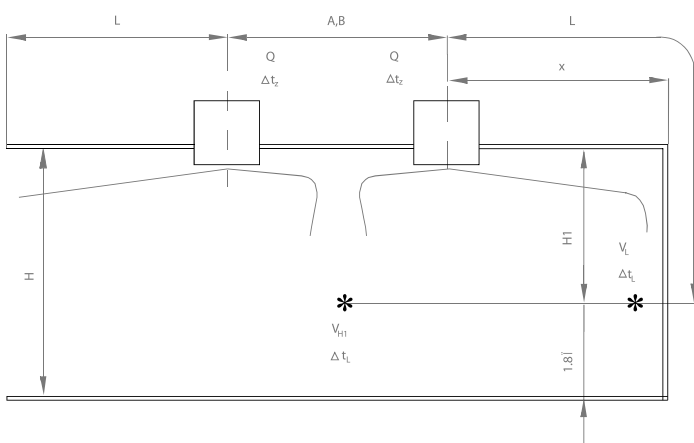
SWR / B1 размер 200



* В базовом исполнении диффузор оснащается пластиной рассеивания.

Электромонтажное управление:
Крутящий момент приводов, относительно размера диффузора:
до 630 - 8 Nm
после 630 - 10 Nm

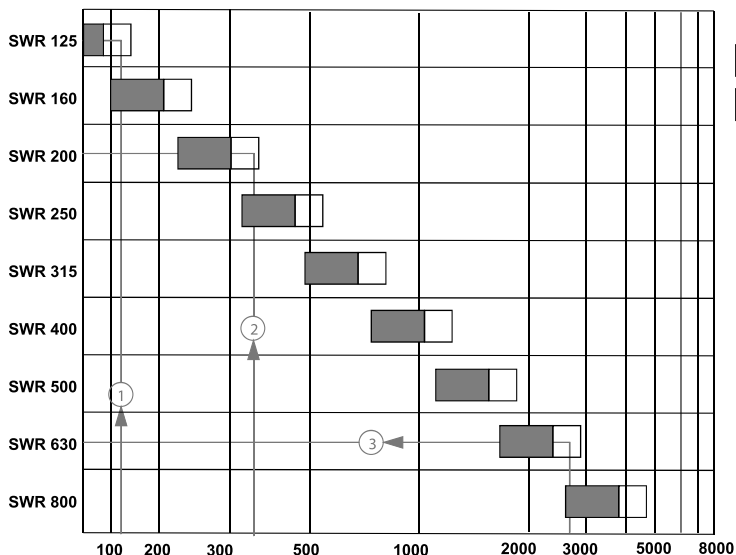
СХЕМА ДЛЯ БЫСТРОГО ПОДБОРА ДИФFUЗОРА



Q (м³/час) количество воздуха
x (м) расстояние от стены по горизонтали
H (м) высота помещения
H1 (м) расстояние от потолка до бытовой зоны
L (м) дистанция выброса (L = H1 + x)
V_L (м/с) скорость струи воздуха на расстоянии L
Δt_Z (K) разница между температурой воздуха в помещении и температурой подведенного воздуха
Δt_L (K) разница между температурой помещения и температурой струи воздуха
Δp_T (Па) падение давления
L_{wa} (дБ (A)) уровень звуковой мощности
V_{H1} (м/с) скорость воздуха на расстоянии H1
A, B (м) расстояние между двумя диффузорами по длине и ширине

ДИАГРАММА ДЛЯ БЫСТРОГО ВЫБОРА ДИФфуЗОРА

ДИАГРАММА ДЛЯ БЫСТРОГО ПОДБОРА ДИФфуЗОРА SWR

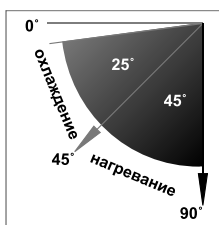
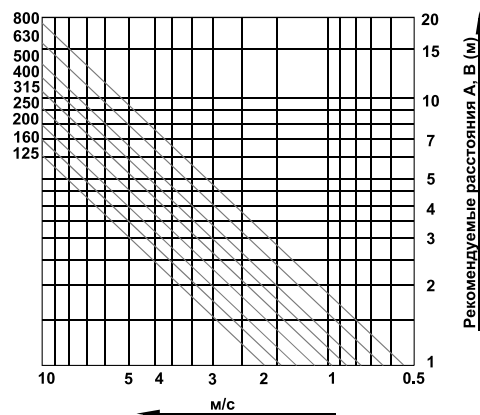


Угол лопаток 45°
 ■ 25-35 дБ(А)
 □ 35-45 дБ(А)

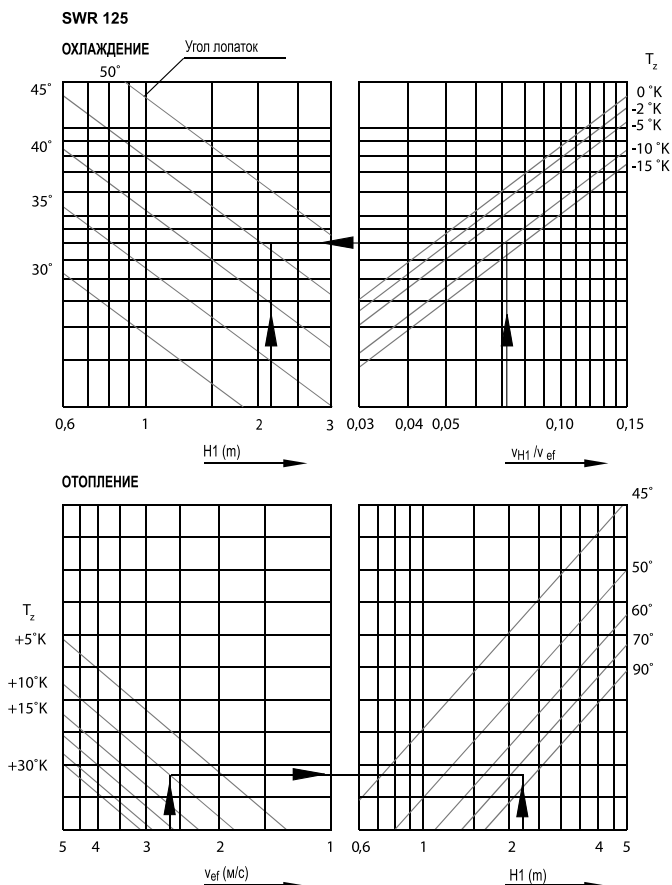
Коррекции

Если диффузор встроен в потолок, необходимо скорость V_H на высоте $A/2 + H$ умножить на фактор 1,4 (из-за эффекта флотации).
 Указанное подходит для отопления и охлаждения, если лопатки открыты под углом, меньшим чем 30°.

РАЗМЕР ДИФфуЗОРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ НИМИ И ЭФФЕКТИВНОЙ СКОРОСТИ



РАЗМЕР ДИФфуЗОРА ИСХОДЯ ИЗ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ НИМИ И ЭФФЕКТИВНУЮ СКОРОСТЬ



Пример 1 (охлаждение)

$Q = 160$ м³/час
 $H = 3$ м
 $H_1 = H - 1.8 = 3 - 1.8 = 1.2$ м
 $V_{H1} = 0.2$ м/с
 $\Delta T_z = -5$ К

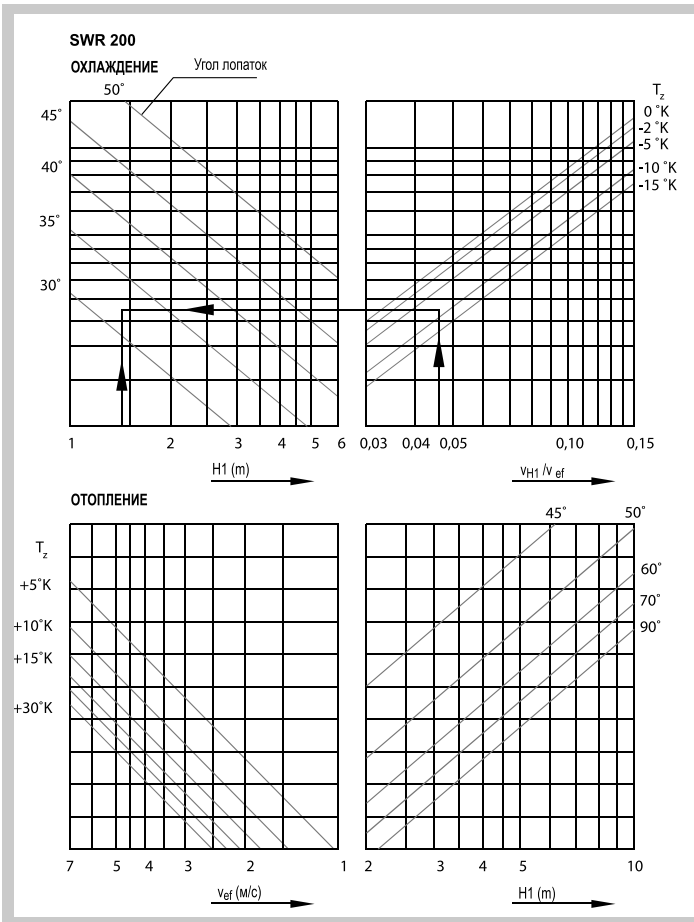
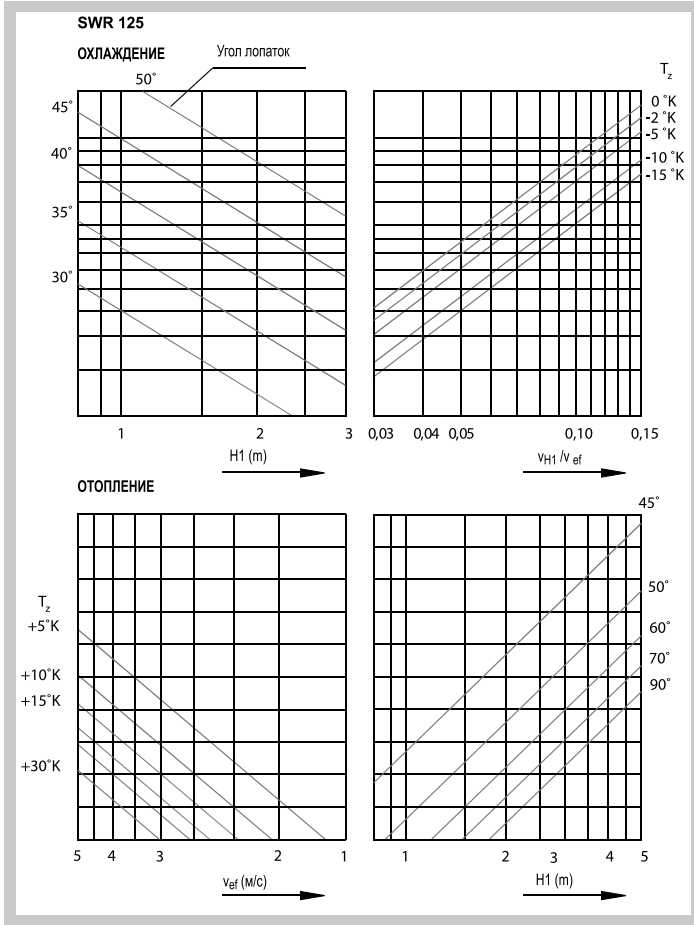
Рекомендуемый размер: 125
 $v_{ef} = Q / (A_{ef} \times 3600) = 160 / (0.012 \times 3600)$
 $v_{ef} = 3.6$ м/с
 $V_{H1} / v_{ef} = 0.2 / 3.6 = 0.056$
 Угол лопаток: 41°

Пример 2 (нагревание)

$Q = 160$ м³/час
 $H = 3$ м $\rightarrow H_1 = 1.2$ м
 $V_{H1} = 0.2$ м/с
 $\Delta T_z = 10$ К

Рекомендуемый размер: 125
 $v_{ef} = 2.7$ м/с
 Угол лопаток: 66°

УГОЛ ОТКРЫТИЯ ЛОПАТОК ПРИ ОТОПЛЕНИИ И ОХЛАЖДЕНИИ



Пример 2 (охлаждение)

$Q = 350 \text{ м}^3/\text{час}$

$H1 = 1.4 \text{ м}$

$v_{H1} = 0.15 \text{ м/с}$

$\Delta T_z = -10 \text{ К}$

Рекомендуемый размер: 200

$v_{ef} = Q / (A_{ef} \times 3600) = 350 / (0.031 \times 3600)$

$v_{ef} = 3.13 \text{ м/с}$

$v_{H1}/v_{ef} = 0.15 / 3.24 = 0.046$

(Угол лопаток: 32° - эффект флорации)

$H1 = 1.4 \times 1.4 = 1.96 \text{ м}$

$H = H1 + 1.8 = 1.96 + 1.8 = 3.67 \text{ м}$

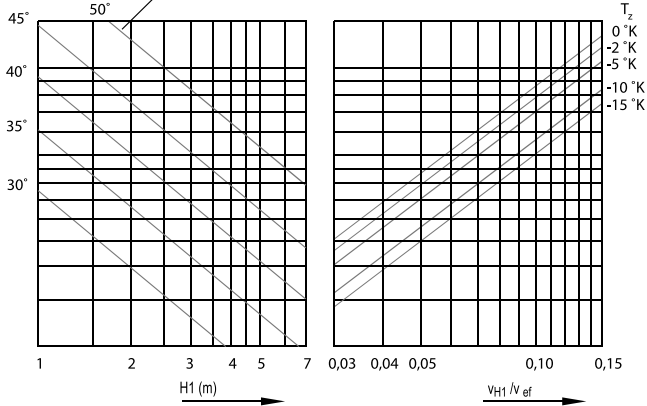
$H = 1.4 \rightarrow v_{H1} = 0.15 \times 1.4 = 0.25 \text{ м/с}$

УГОЛ ОТКРЫТИЯ ЛОПАТОК ПРИ ОТОПЛЕНИИ И ОХЛАЖДЕНИИ

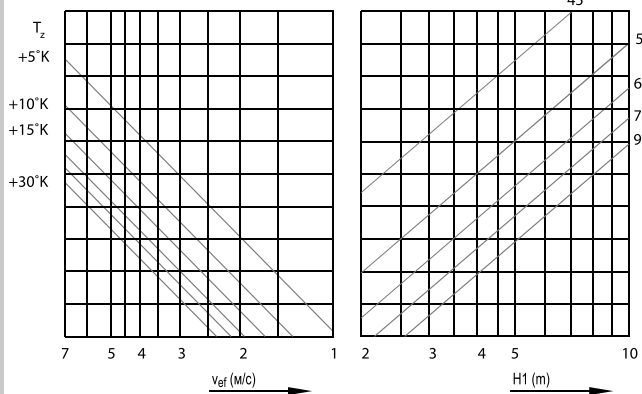
SWR 250

ОХЛАЖДЕНИЕ

Угол лопаток



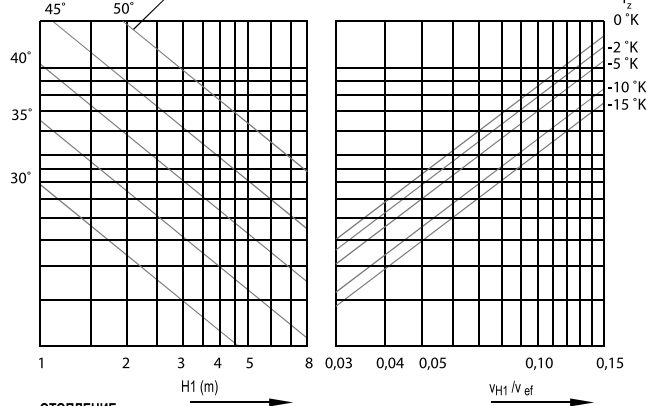
ОТОПЛЕНИЕ



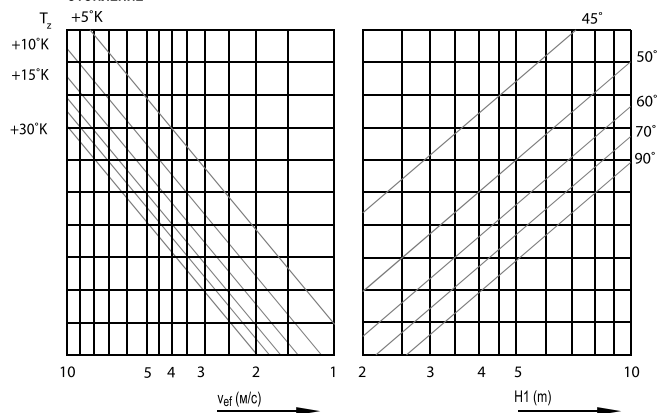
SWR 315

ОХЛАЖДЕНИЕ

Угол лопаток



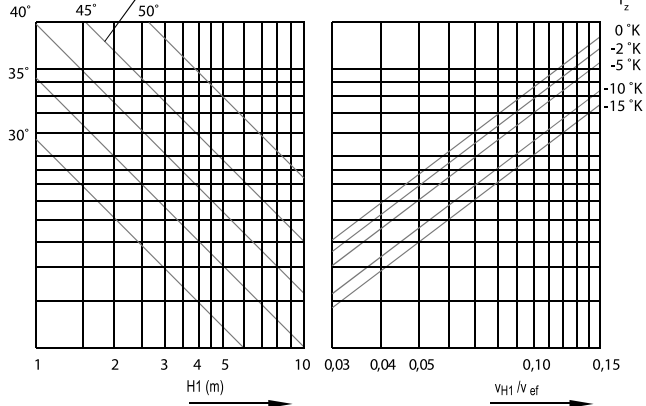
ОТОПЛЕНИЕ



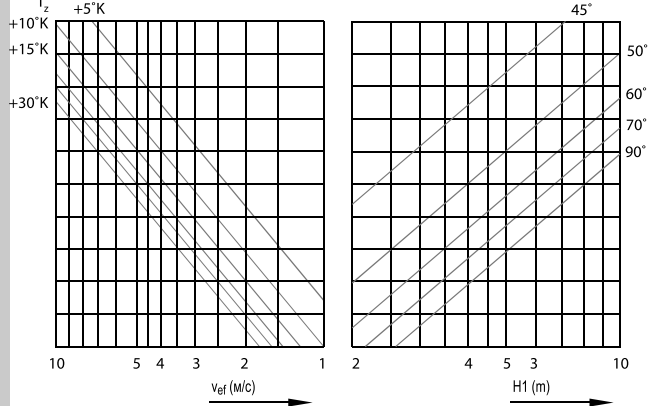
SWR 400

ОХЛАЖДЕНИЕ

Угол лопаток



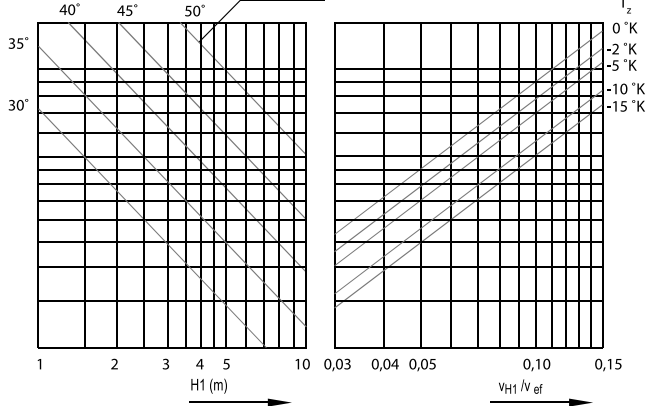
ОТОПЛЕНИЕ



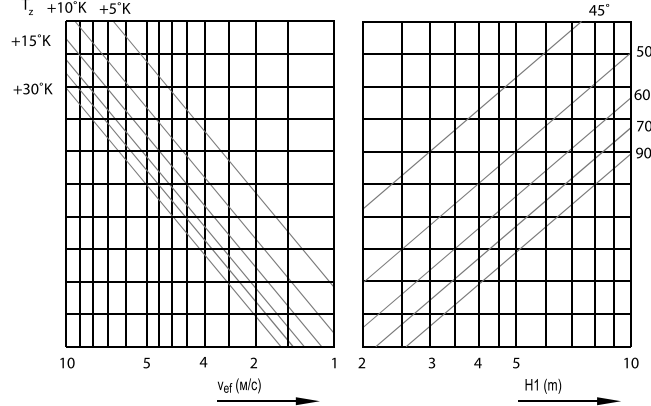
SWR 500

ОХЛАЖДЕНИЕ

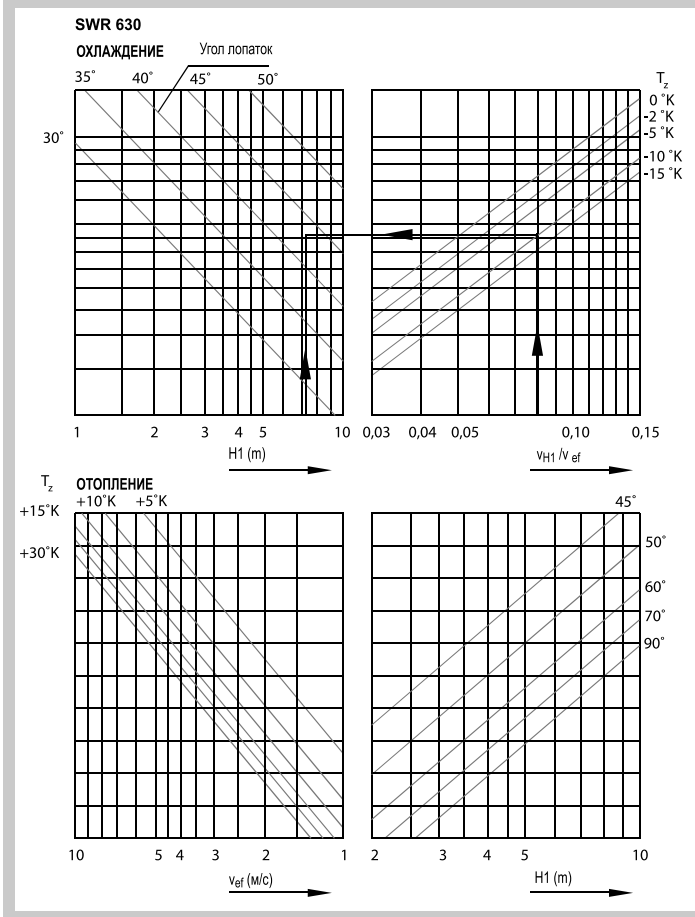
Угол лопаток



ОТОПЛЕНИЕ



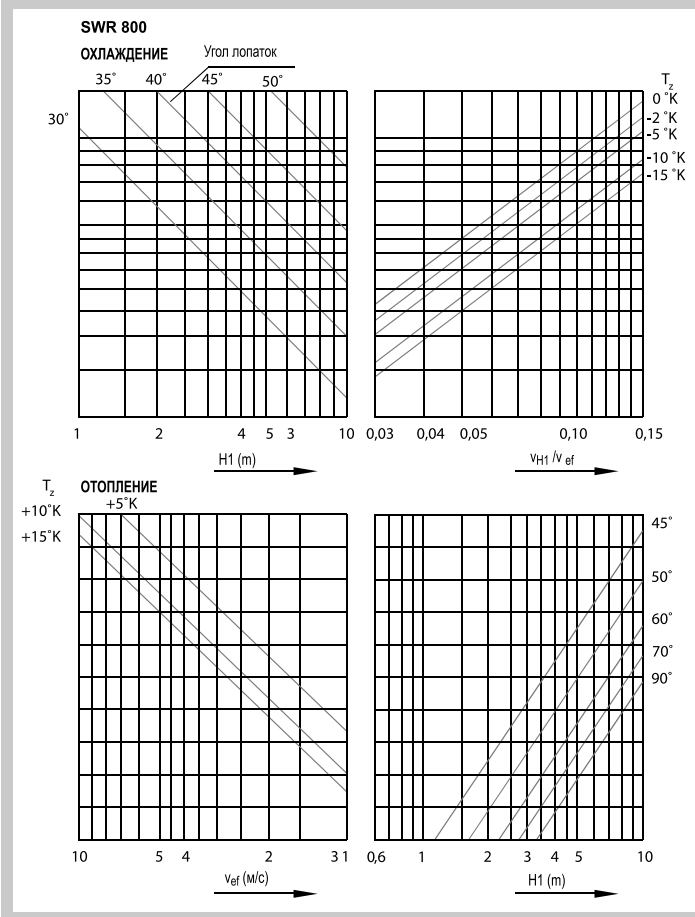
УГОЛ ОТКРЫТИЯ ЛОПАТОК ПРИ ОТОПЛЕНИИ И ОХЛАЖДЕНИИ



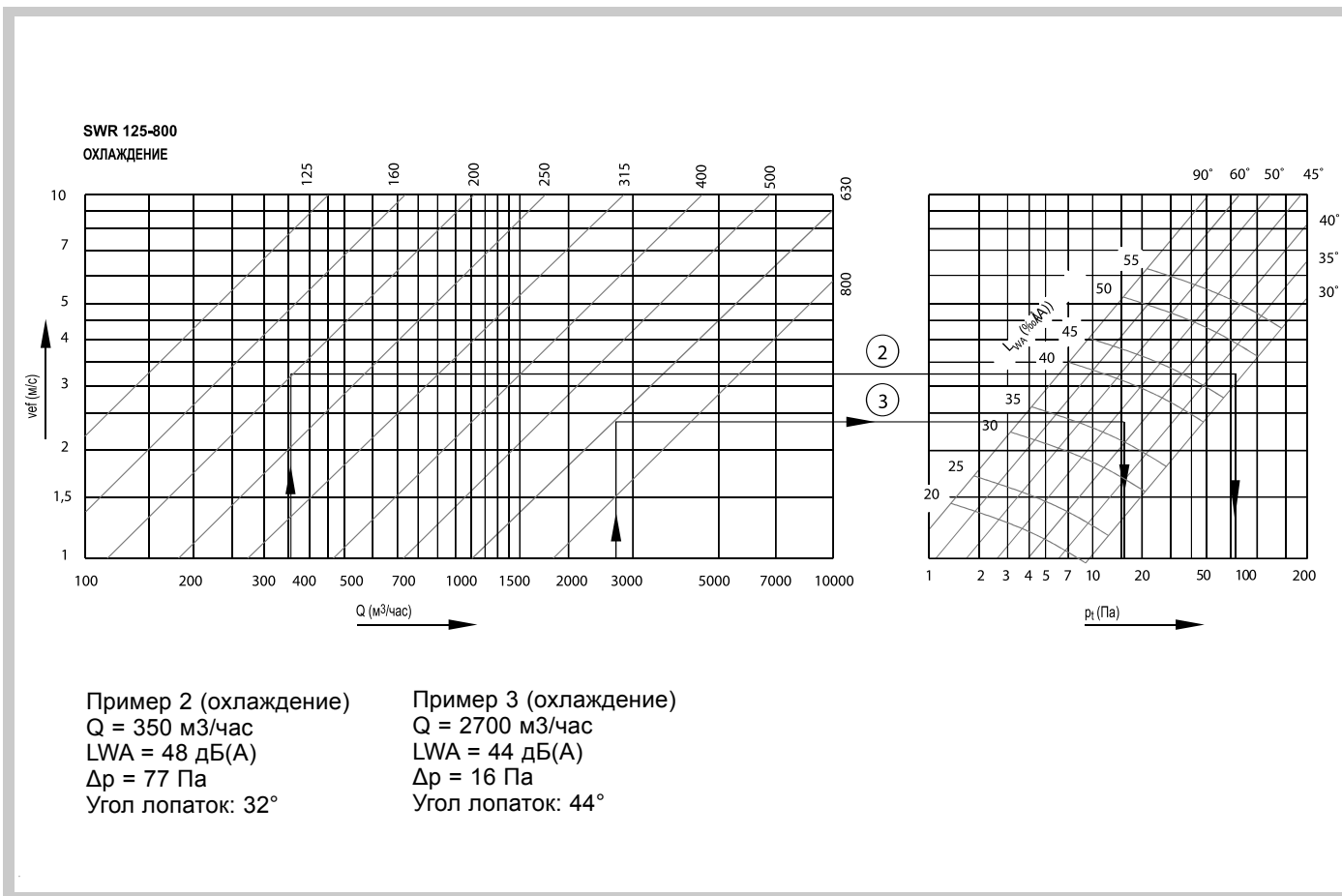
Пример 3 (охлаждение)

$Q = 2700 \text{ м}^3/\text{час}$
 $v_{H1} = 0.2 \text{ м/с}$
 $\Delta T_z = -10 \text{ К}$
 $H = 9\text{м} \rightarrow H1 = 9 - 1.8 = 8.2 \text{ м}$

Рекомендуемый размер: 630
 $v_{ef} = Q / (A_{ef} \times 3600) = 2700 / (0.32 \times 3600)$
 $v_{ef} = 2.3 \text{ м/с}$
 $v_{H1}/v_{ef} = 0.2/2.3 = 0.08$
 Угол лопаток: 44°



ПЕРЕПАДЫ ДАВЛЕНИЯ И УРОВЕНЬ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ (ДЛЯ МОДЕЛИ С ПЕРФОРИРОВАННЫМ РАССЕЙВАТЕЛЕМ)



Производитель оставляет за собой право менять конструкцию и технические характеристики продукции без предварительного уведомления.