

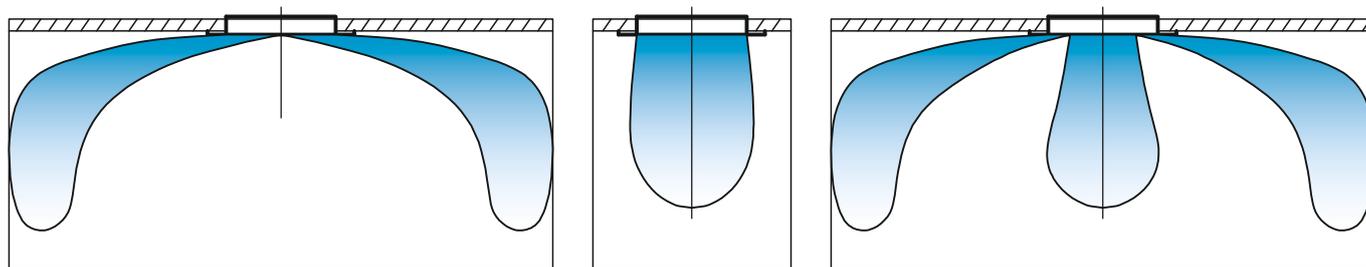
Назначение

Решетки потолочные с индивидуально регулируемыми поворотными диффузорами **PC5турбо** предназначены для притока либо вытяжки воздуха системами вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования. Отличительная особенность данных решеток: путем поворота воздухораспределительных диффузоров в то или иное положение, можно получить различные типы струй. Это дает возможность использовать решетки PC5турбо в системах вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления общественных зданий в помещениях различной конфигурации и высоты.

Такие универсальные характеристики решеток достигаются применением большого числа поворотных диффузоров (для решетки PC5турбо-П - 600x600 - 81 шт.), каждый из которых создает собственную воздушную струю. Взаимодействие большого числа мелких струй в зависимости от направления диффузоров и, соответственно, направления струй позволяет получить большое количество различных схем воздухораспределения для одной решетки, что невозможно при использовании потолочных решеток классической конструкции.

Основные виды струй, создаваемых решетками **PC5турбо** (подробнее см. раздел «Теоретическая часть»):

- **веерная** (разнонаправленная подача – все диффузоры повернуты «от центра» решетки наружу) – наиболее предпочтительный вариант для использования в системах вентиляции и кондиционирования, в помещениях с невысоким потолком. В зависимости от способа группировки поворотных дисков количество сторон воздухораспределения может быть от одной стороны до кругового распределения;
- **компактная** – все диффузоры повернуты к центру решетки или все диффузоры повернуты в одну сторону (однаправленная подача воздуха) – может использоваться для помещений с высоким потолком;
- **комбинированная** – наружные диффузоры повернуты «наружу», внутренние - «внутрь».



Веерная струя

**Компактная
струя**

Комбинированная струя

Кроме представленных основных видов струй, поворотом отдельных диффузоров возможно добиться большого числа промежуточных вариантов струй, для гибкой подстройки к особенностям помещения в каждом конкретном случае.

Также, в любом из возможных вариантов распределения, формируемая струя, состоящая из большого числа мелких струй, обладает большой эжекционной способностью, что способствует активному перемешиванию приточного воздуха с воздухом помещения. Данная особенность позволяет рекомендовать решетки PC5турбо в тех случаях, когда необходимо быстро погасить скорость и разницу температур (избыточную температуру), в частности, в помещениях с невысокими потолками, и при применении в системах кондиционирования воздуха общественных зданий.

Модельный ряд решеток потолочных с индивидуально регулируемыми поворотными диффузорами включает:

PC5турбо-П – с расположением поворотных диффузоров в форме прямоугольника (индекс «П»);

PC5турбо-К – с расположением поворотных диффузоров в форме круга (индекс «К»);

PC5ПНтурбо-П – панельная с расположением поворотных диффузоров в форме прямоугольника (индекс «П»);

PC5ПНтурбо-К – панельная с расположением поворотных диффузоров в форме круга (индекс «К»).

Кроме различий в дизайне, решетки различаются (кроме размера ВxН 300x300) количеством поворотных диффузоров, а, следовательно, и площадью живого сечения (см. таблицу характеристик). Данную особенность можно использовать для более точного подбора решетки для конкретного расхода воздуха.

РЕШЕТКИ ПОТОЛОЧНЫЕ С ПОВОРОТНЫМИ ДИФFUЗОРАМИ

PC5турбо-П, PC5турбо-К (стальные), PC5ПНтурбо-П, PC5ПНтурбо-К (панельные стальные)

В панельных решетках PC5ПНтурбо-П, PC5ПНтурбо-К при неизменных габаритных размерах (595x595 мм) устанавливаются диффузоры, по количеству и расположению соответствующие решеткам PC5турбо-П (PC5турбо-К) с размерами 300x300 или 450x450, что упрощает монтаж решеток в стандартные ячейки подвесного потолка (600x600мм).

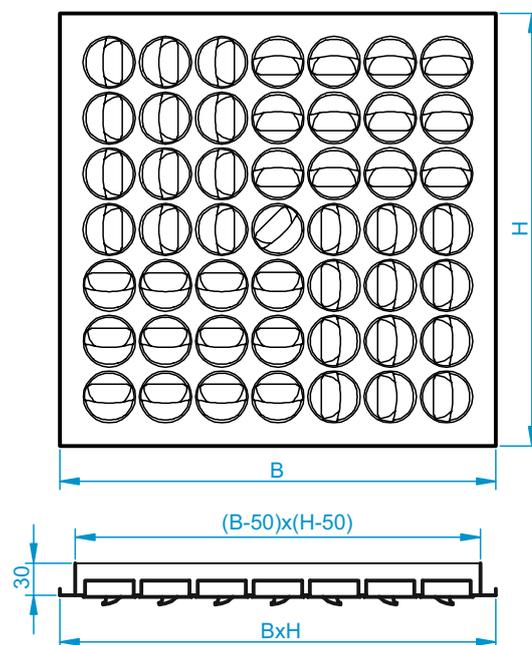
Решетки рекомендуется подключать к воздуховодам с помощью узлов подключения УПП1.

Узлы подключения на решетках PC5турбо выполняют следующие функции:

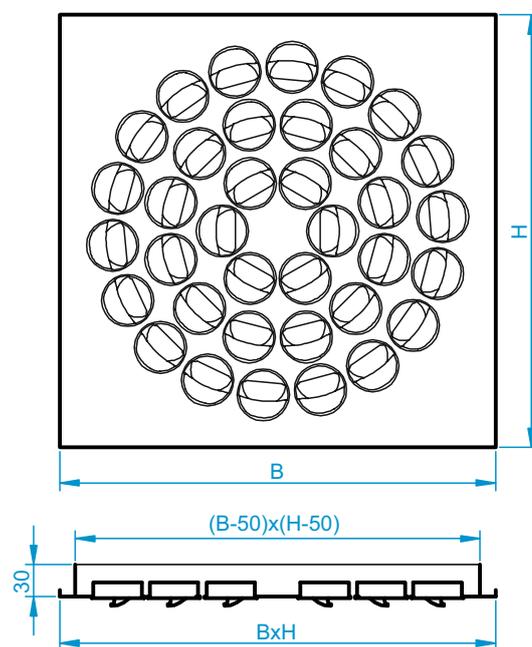
- работают как камера статического давления, что позволяет выровнять распределение скоростей перед решеткой и обеспечить одинаковые условия работы для каждого поворотного диффузора;
- служат для крепления решетки к конструкциям перекрытия (для минимального воздействия на элементы подвесного потолка).

При необходимости регулирования расхода воздуха через решетку необходимо иметь в виду, что *решетки PC5турбо, PC5ПНтурбо не предполагают установки клапанов Б1 или Б2.* Данное ограничение связано с тем, что клапан расхода воздуха, установленный в непосредственной близости от плоскости решетки, нарушает равномерность потока воздуха, нарушает работу отдельных диффузоров и решетки в целом. Поэтому, *для регулирования расхода воздуха в решетках PC5турбо, PC5ПНтурбо рекомендуется предусматривать регулирующее устройство (дрозсель-клапан) в узле подключения УПП1* (см. раздел «Узлы подключения для потолочных решеток») *либо на подводящем воздуховоде.*

Конструкция



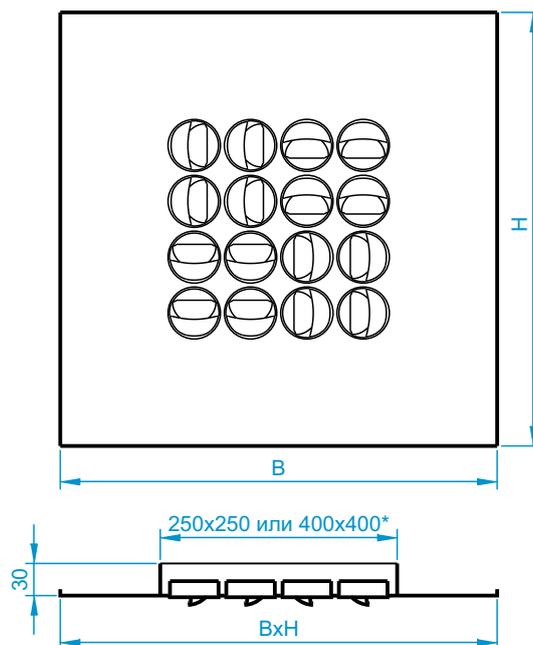
PC5турбо-П



PC5турбо-К

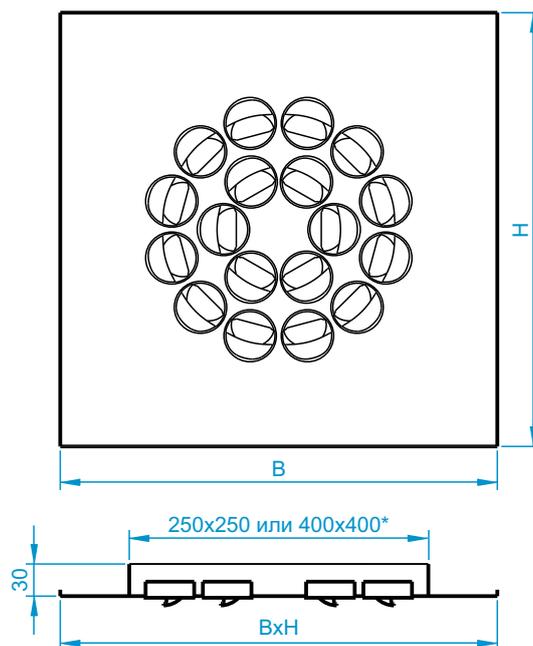
РЕШЕТКИ ПОТОЛОЧНЫЕ С ПОВОРОТНЫМИ ДИФFUЗОРАМИ

PC5турбо-П, PC5турбо-К (стальные), PC5ПНтурбо-П, PC5ПНтурбо-К (панельные стальные)



*250x250 - для решёток PC5ПНтурбо-П - 300x300
400x400 - для решёток PC5ПНтурбо-П - 450x450

PC5ПНтурбо-П



*250x250 - для решёток PC5ПНтурбо-К - 300x300
400x400 - для решёток PC5ПНтурбо-К - 450x450

PC5ПНтурбо-К

Решетка состоит из стальной панели с отверстиями и поворотных диффузоров, установленных в отверстиях. Диффузоры могут свободно поворачиваться на 360°.

На решетках PC5турбо-П и PC5турбо-К могут быть изготовлены крепёжные отверстия для крепления решёток с помощью саморезов.

Для присоединения решетки к узлу подключения УПП1 с задней стороны на панели решетки предусмотрена специальная присоединительная рамка.

Материал панели и присоединительной рамки – сталь толщиной 0,8 мм, поворотных дисков – пластик. В качестве защитно-декоративного покрытия стальной панели используется порошковая полимерная краска. Цвет покрытия – белый RAL9016.

РЕШЕТКИ ПОТОЛОЧНЫЕ С ПОВОРОТНЫМИ ДИФFUЗОРАМИ**PC5турбо-П, PC5турбо-К (стальные), PC5ПНтурбо-П, PC5ПНтурбо-К (панельные стальные)****Характеристики потолочных решеток с поворотными диффузорами**

Таблица 1. Изготавливаемые размеры, площадь живого сечения, расчетная масса решеток PC5турбо-П

Наименование (условное обозначение)	Габаритные размеры, ВхН, мм	Р-р проема для монтажа, р-р подключаемого УПП1 по табл. 4 стр. 81, мм	Живое сечение, м ² , не менее	Количество диффузоров, шт	Расчетная масса, кг, не более
PC5турбо-П - 300х300	300х300	255х255	0,0088	16	1,00
PC5турбо-П - 450х450	450х450	405х405	0,0268	49	1,88
PC5турбо-П - 600х600	595х595	550х550	0,0443	81	3,05

Таблица 2. Изготавливаемые размеры, площадь живого сечения, расчетная масса решеток PC5турбо-К

Наименование (условное обозначение)	Габаритные размеры, ВхН, мм	Р-р проема для монтажа, р-р подключаемого УПП1 по табл. 4 стр. 81, мм	Живое сечение, м ² , не менее	Количество диффузоров, шт	Расчетная масса, кг, не более
PC5турбо-К - 300х300	300х300	255х255	0,0088	16	1,00
PC5турбо-К - 450х450	450х450	405х405	0,0197	36	1,94
PC5турбо-К - 600х600	595х595	550х550	0,0383	70	3,11

Таблица 3. Изготавливаемые размеры, площадь живого сечения, расчетная масса решеток PC5ПНтурбо-П

Наименование (условное обозначение)	Габаритные размеры, ВхН, мм	Р-р проема для монтажа, р-р подключаемого УПП1 по табл. 4 стр. 81, мм	Живое сечение, м ² , не менее	Количество диффузоров, шт	Расчетная масса, кг, не более
PC5ПНтурбо-П - 300х300	595х595	255х255	0,0088	16	2,95
PC5ПНтурбо-П - 450х450	595х595	405х405	0,0268	49	3,17

Таблица 4. Изготавливаемые размеры, площадь живого сечения, расчетная масса решеток PC5ПНтурбо-К

Наименование (условное обозначение)	Габаритные размеры, ВхН, мм	Р-р проема для монтажа, р-р подключаемого УПП1 по табл. 4 стр. 81, мм	Живое сечение, м ² , не менее	Количество диффузоров, шт	Расчетная масса, кг, не более
PC5ПНтурбо-К - 300х300	595х595	255х255	0,0088	16	2,95
PC5ПНтурбо-К - 450х450	595х595	405х405	0,0197	36	3,06

ВНИМАНИЕ! Графики скоростей и избыточных температур по оси струи приведены для **верной (настилающей) струи** (все диски повернуты «от центра» наружу). Определить аналогичные параметры для **компактной струи** можно по таблице 5:

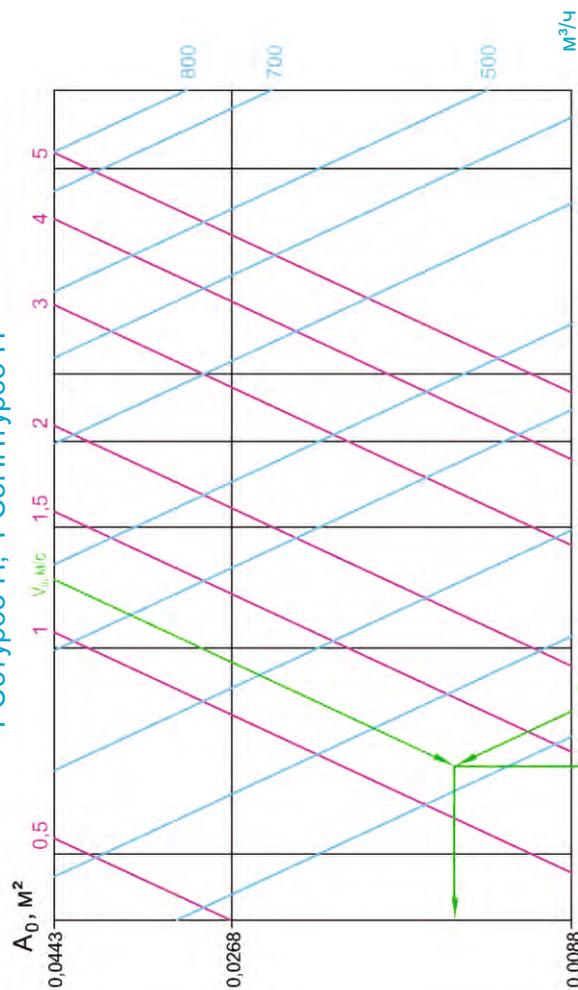
Таблица 5. Определение параметров компактной струи¹ (диски направлены «к центру» решетки)

Положение диффузоров	Разнонаправленное (наружу)	Однонаправленное
Скорость на оси струи	$V_{x \text{ диагр.}}$	$V_{x \text{ диагр.}} \cdot 2,1$
Избыточная температура на оси струи	$\Delta t_{x \text{ диагр.}}$	$\Delta t_{x \text{ диагр.}} \cdot 2,1$

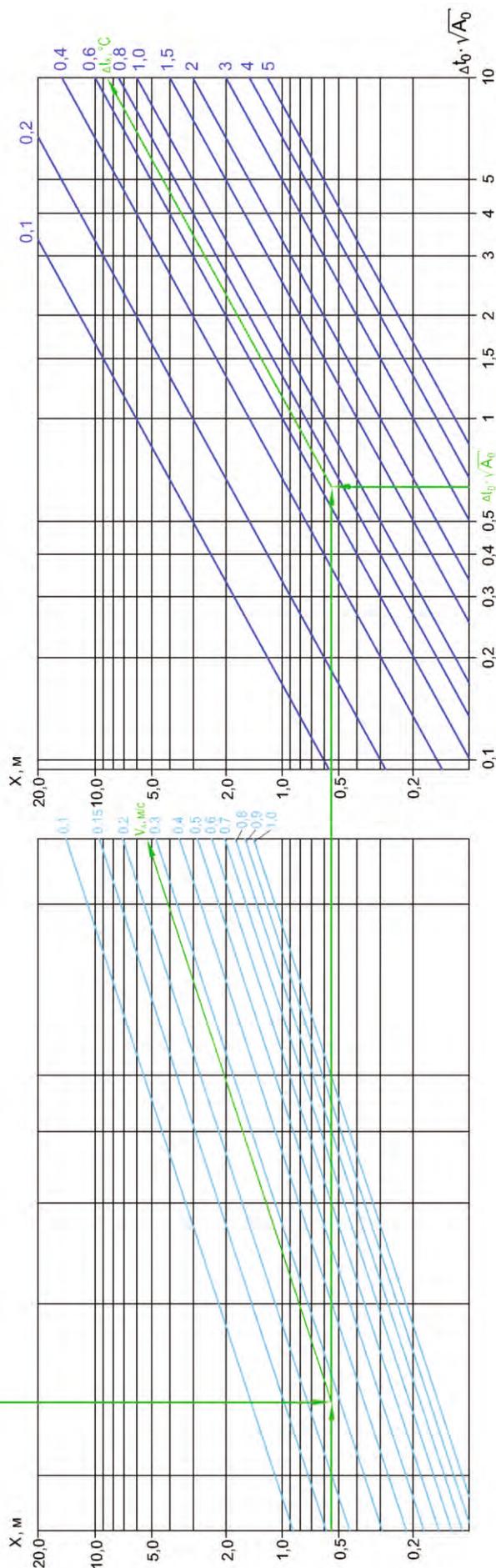
Примечание:

1. При использовании промежуточных положений диффузоров и типов струй, параметры «промежуточной» струи можно определить пропорционально числу дисков, повернутых «наружу» и «к центру».

Скорость в живом сечении решеток
PC5турбо-П, PC5ПНтурбо-П



Скорость на оси струи (V_x)

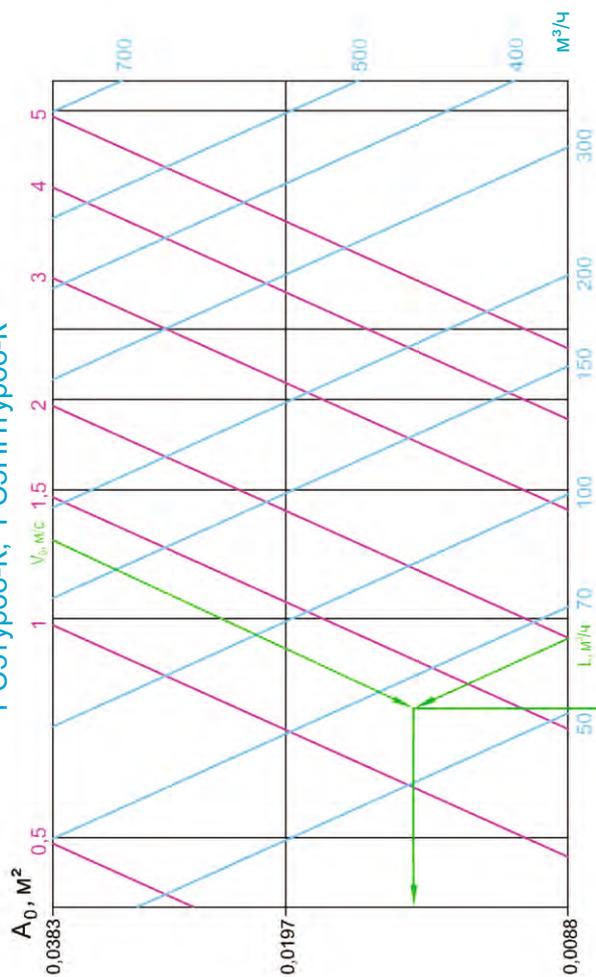


Избыточная температура на оси струи (Δt_x)

Обозначения на графиках:

- L (m^3/h) Расход воздуха;
- A_0 (m^2) Площадь живого сечения решетки;
- V_0 (m/c) Скорость в живом сечении решетки;
- V_x (m/c) Скорость на оси струи на расстоянии x ;
- Δt_0 ($^{\circ}C$) Избыточная температура приточного воздуха ;
 (разность между температурой воздуха в
 помещении и температурой приточного воздуха) ;
- Δt_x ($^{\circ}C$) Избыточная температура в струе (разность между
 температурой воздуха в помещении и
 температурой воздуха на оси струи) на
 расстоянии x ;
- x (m) Расстояние, на котором определяется скорость и
 избыточная температура.

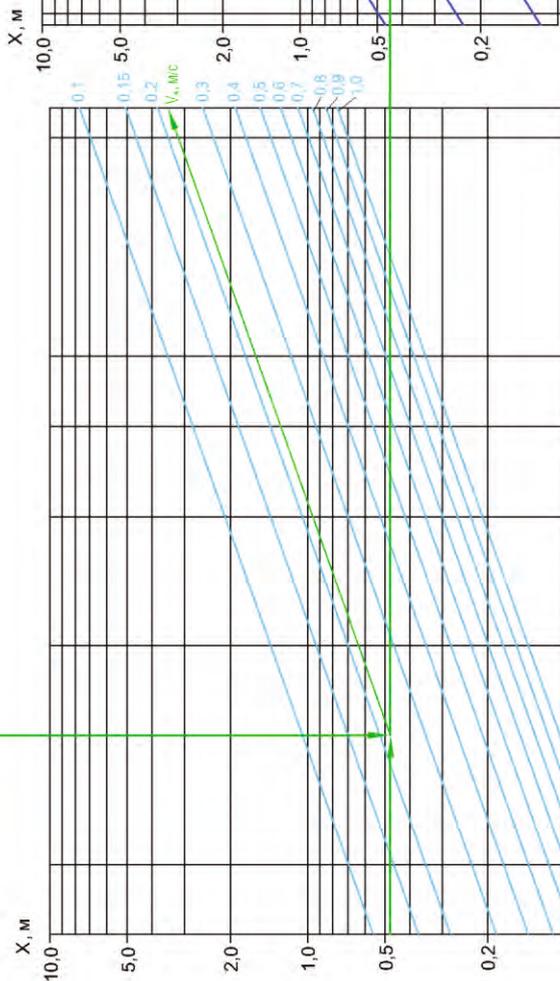
Скорость в живом сечении решеток
 РС5турбо-К, РС5ПНтурбо-К



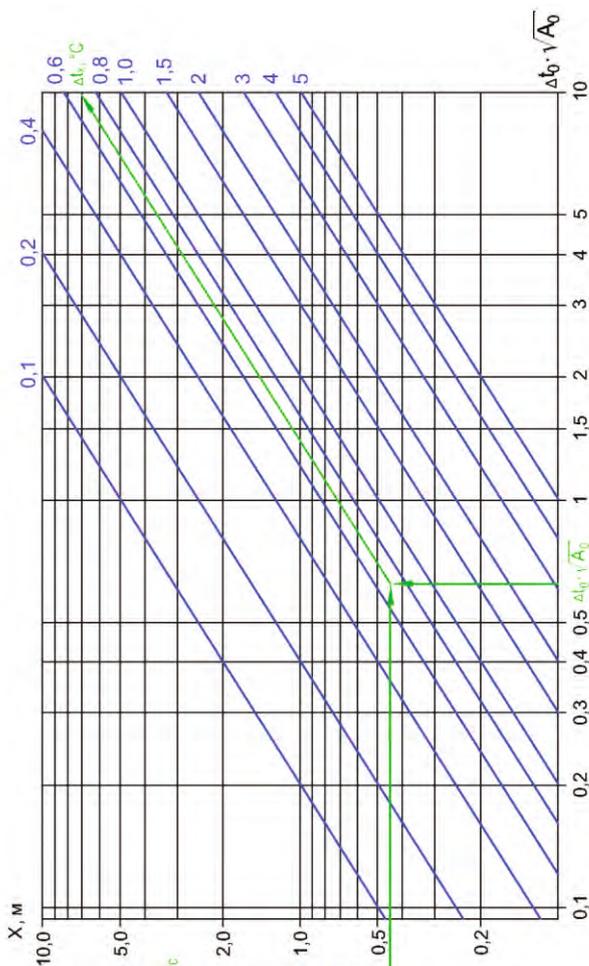
Обозначения на графиках:

- L (м³/ч) Расход воздуха;
- A_0 (м²) Площадь живого сечения решетки;
- V_0 (м/с) Скорость в живом сечении решетки;
- V_x (м/с) Скорость на оси струи на расстоянии x ;
- Δt_0 (°C) Избыточная температура приточного воздуха ; (разность между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха) ;
- Δt_x (°C) Избыточная температура в струе (разность между температурой воздуха в помещении и температурой воздуха на оси струи) на расстоянии x ;
- x (м) Расстояние, на котором определяется скорость и избыточная температура.

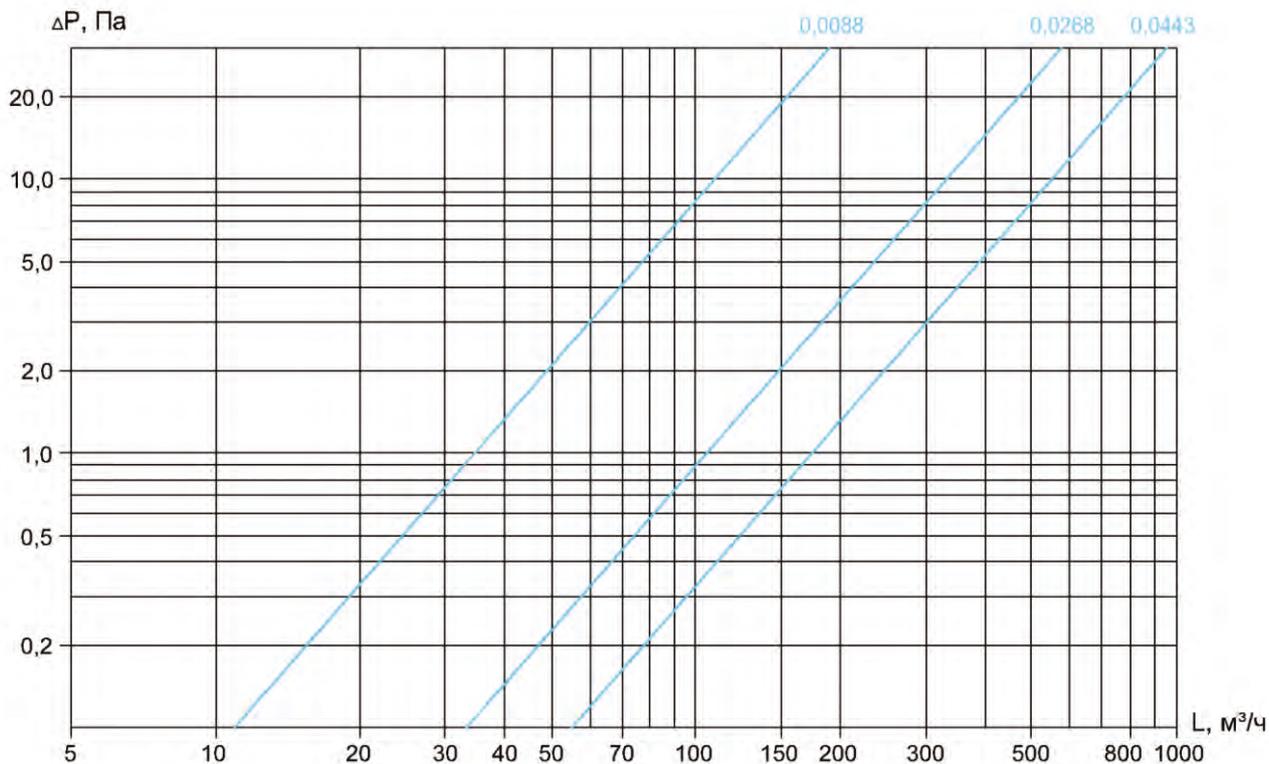
Скорость на оси струи (V_x)



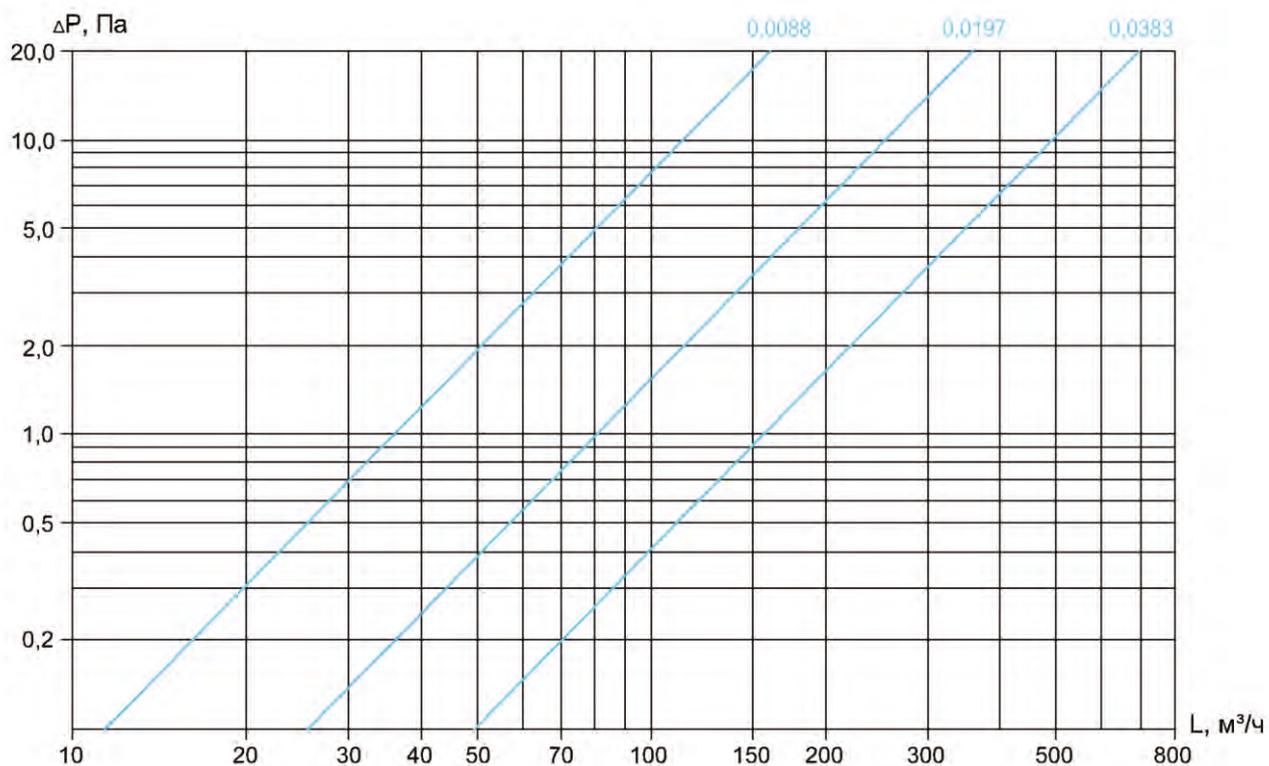
Избыточная температура на оси струи (Δt_x)



Потери давления для решеток
PC5турбо-П, PC5ПНтурбо-П

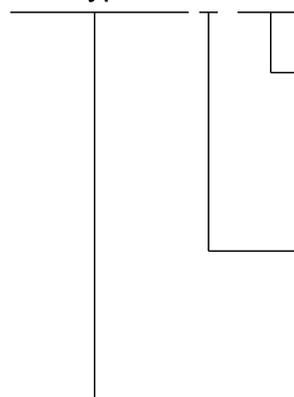


Потери давления для решеток
PC5турбо-К, PC5ПНтурбо-К



Образец записи в документации

PC5турбо-П/1-ВхН



Размеры ВхН:

- по таблице 1 для решеток PC5турбо-П;
- по таблице 2 для решеток PC5турбо-К;
- по таблице 3 для решеток PC5ПНтурбо-П;
- по таблице 4 для решеток PC5ПНтурбо-К.

Способ крепления*:

- 1 – без крепежных отверстий (для монтажа в подвесной потолок типа "Армстронг");
- 2 – с крепежными отверстиями.

Тип решетки:

PC5турбо-П – решетка потолочная с поворотными диффузорами прямоугольного расположения;

PC5турбо-К – решетка потолочная с поворотными диффузорами круглого расположения;

PC5ПНтурбо-П – решетка потолочная панельная с поворотными диффузорами прямоугольного расположения;

PC5ПНтурбо-К – решетка потолочная панельная с поворотными диффузорами круглого расположения.

* Панельные потолочные решетки PC5ПНтурбо-П, PC5ПНтурбо-К изготавливаются без крепежных отверстий.

Монтаж и присоединение

Потолочные турборешетки выпускаются в варианте с открытым винтовым креплением либо без крепежных отверстий.

Монтаж аналогичен потолочным решеткам типа PC5.

В варианте без крепежных отверстий решетка укладывается на направляющие подвесного потолка типа «Армстронг» или аналогичного.

В варианте с открытым винтовым креплением решетка крепится к конструкциям потолка с помощью саморезов, входящих в комплект поставки.

При невозможности монтажа вышеуказанным способом (либо при использовании решетки размера меньшего, чем размер ячейки), решетки должны быть смонтированы согласно следующим требованиям:

- сама решетка располагается ниже потолка (прижимается к нему снизу);
- к специальной рамке решетки должен быть жестко закреплен узел УПП1;
- узел подключения должен быть закреплен к капитальным конструкциям перекрытия посредством металлических лент, тяг, шпилек и т.д. (в конструкции узлов подключения для потолочных решеток предусмотрены отбортовки для облегчения монтажа, см. «Узлы подключения для потолочных решеток»).

Таким образом, вся нагрузка от решетки и УПП передается на перекрытие, не воздействуя на элементы подвесного потолка.

ВНИМАНИЕ! Следует помнить, что конструкция подвесного потолка может быть не рассчитана на дополнительную нагрузку, создаваемую решеткой. **Основное усилие удержания решеток и узлов подключения для обоих вариантов монтажа должно обеспечиваться с помощью металлических лент (тяг), прикрепленных к капитальной конструкции перекрытия (потолка) и исключающих падение решетки (см. раздел «Узлы подключения для потолочных решеток»).**