

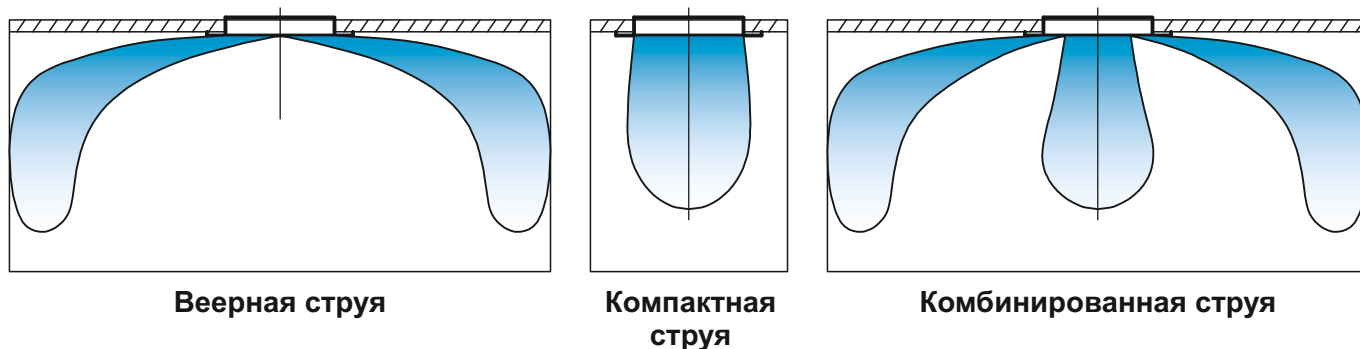
### Назначение

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».



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).

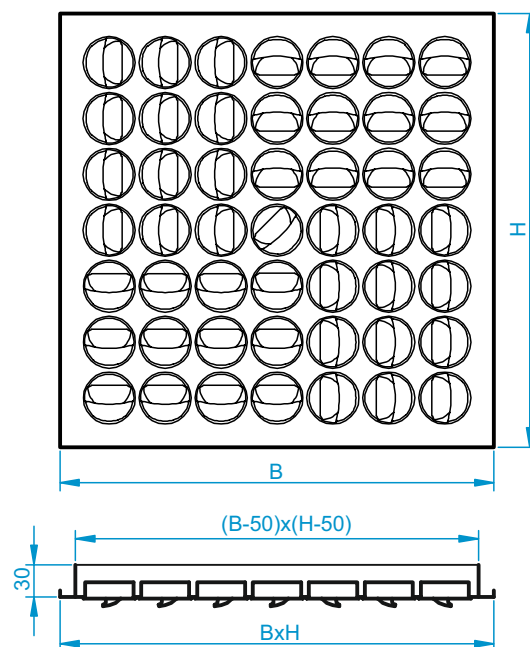
*Решетки рекомендуется подключать к воздуховодам с помощью узлов подключения УПП1.*

Узлы подключения на решетках PC5турбо выполняют следующие функции:

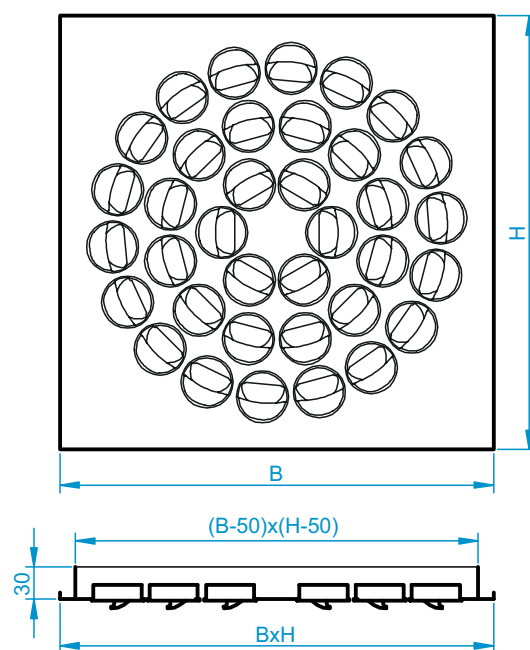
- работают как камера статического давления, что позволяет выровнять распределение скоростей перед решеткой и обеспечить одинаковые условия работы для каждого поворотного диффузора;
- служат для крепления решетки к конструкциям перекрытия (для минимального воздействия на элементы подвесного потолка).

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

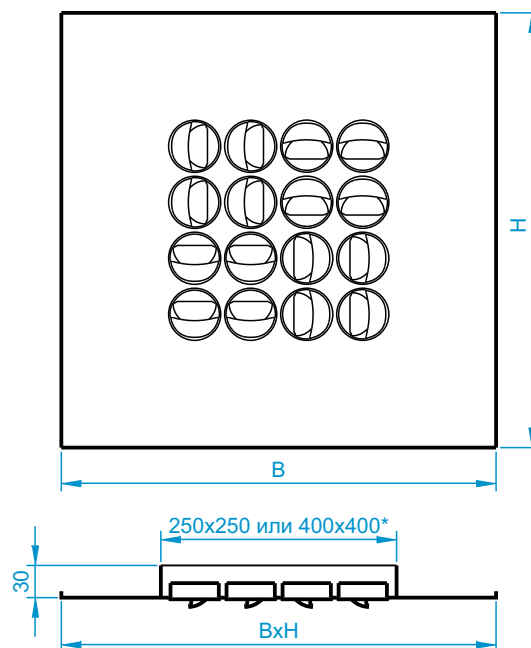


PC5турбо-П



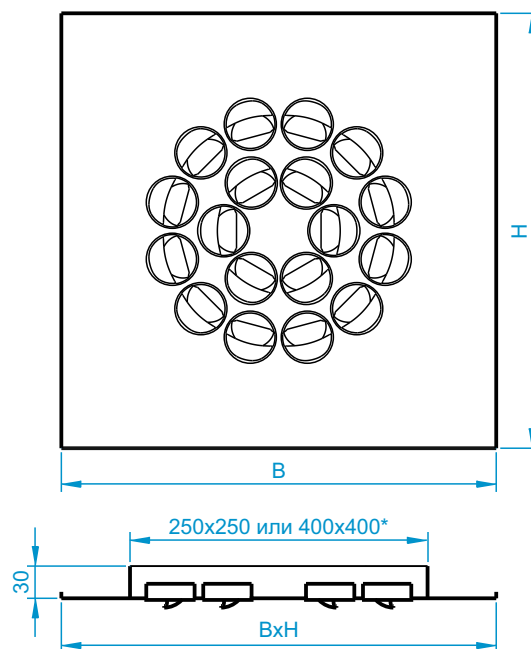
PC5турбо-К

**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.

## 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 <sup>2</sup> , 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 <sup>2</sup> , 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 <sup>2</sup> , 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 <sup>2</sup> , 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 (настилающейся) струи** (все диски повернуты «от центра» наружу). Определить аналогичные параметры для **компактной струи** можно по таблице 5:

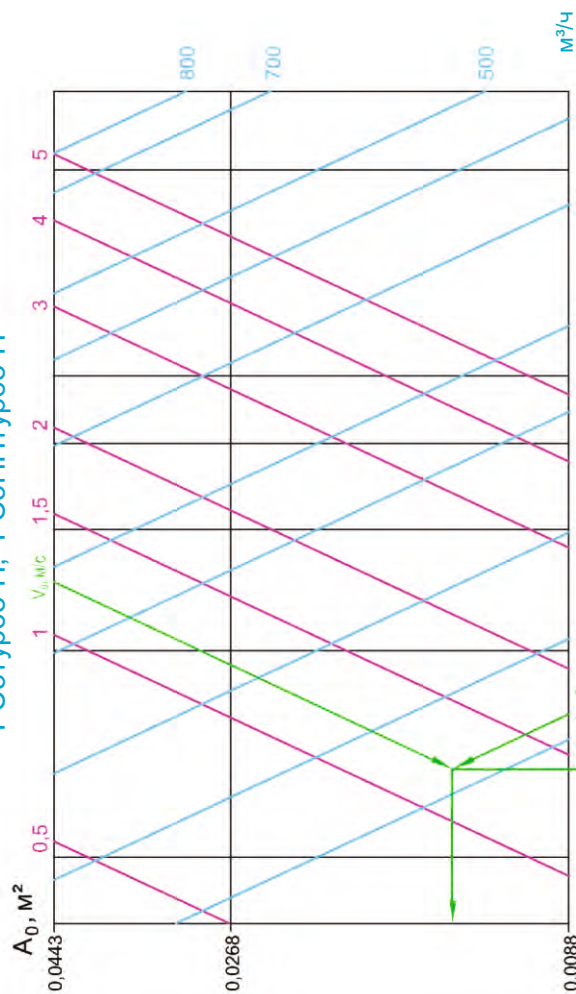
Таблица 5. Определение параметров компактной струи<sup>1</sup> (диски направлены «к центру» решетки)

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	$\Delta t_{x \text{ диагр.}}$	$\Delta t_{x \text{ диагр.}} \cdot 2,1$

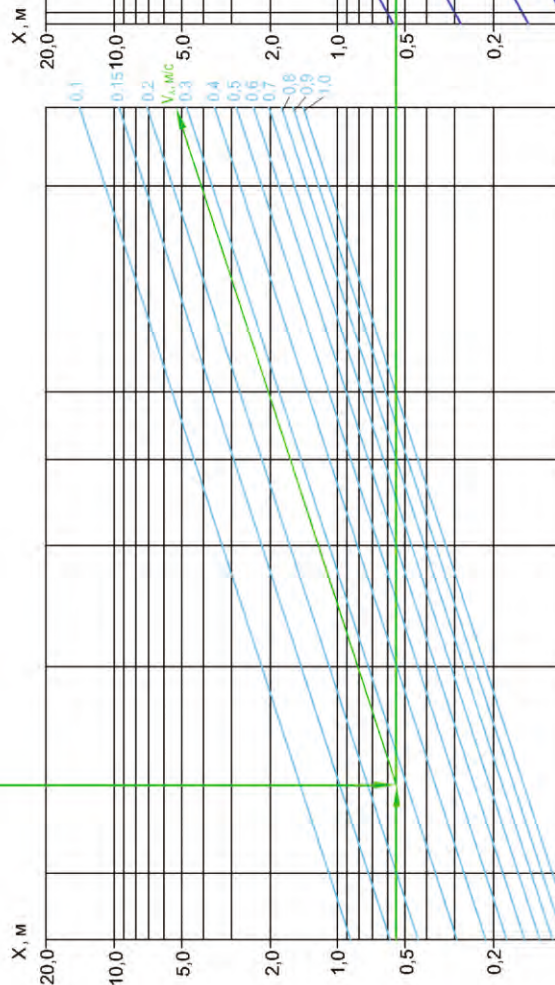
Примечание:

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**



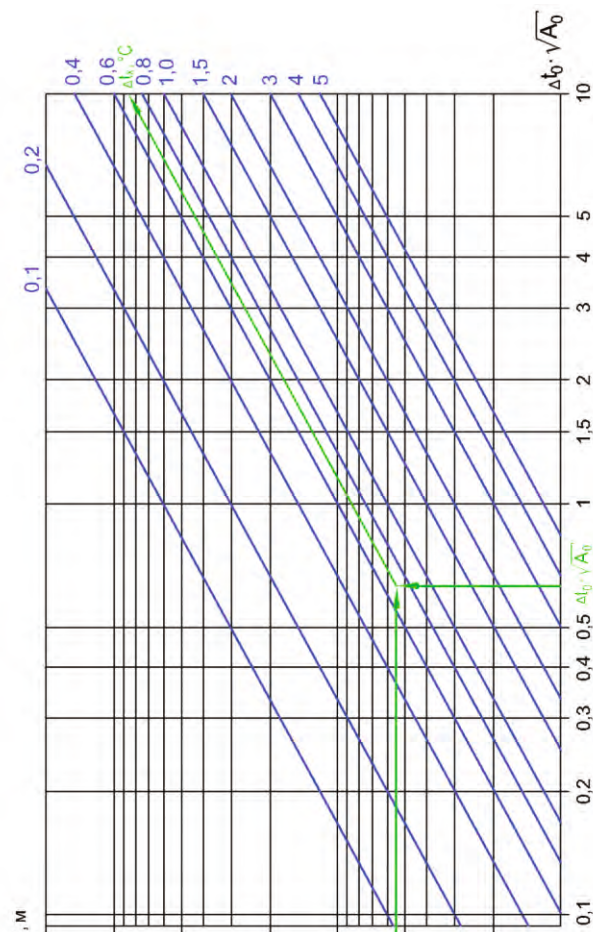
Скорость на оси струи ( $V_x$ )



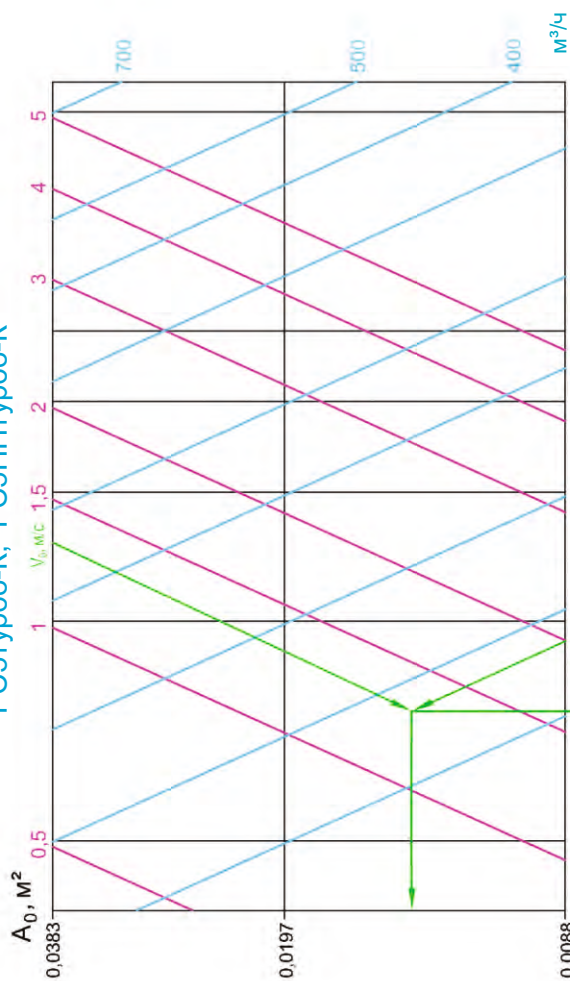
Обозначения на графиках:

- $L$  ( $m^3/h$ ) 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  $x$ ;
- $\Delta t_0$  ( $^{\circ}C$ ) Избыточная температура приточного воздуха ; (разность между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха) ;
- $\Delta t_x$  ( $^{\circ}C$ ) 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.

Избыточная температура на оси струи ( $\Delta t_x$ )



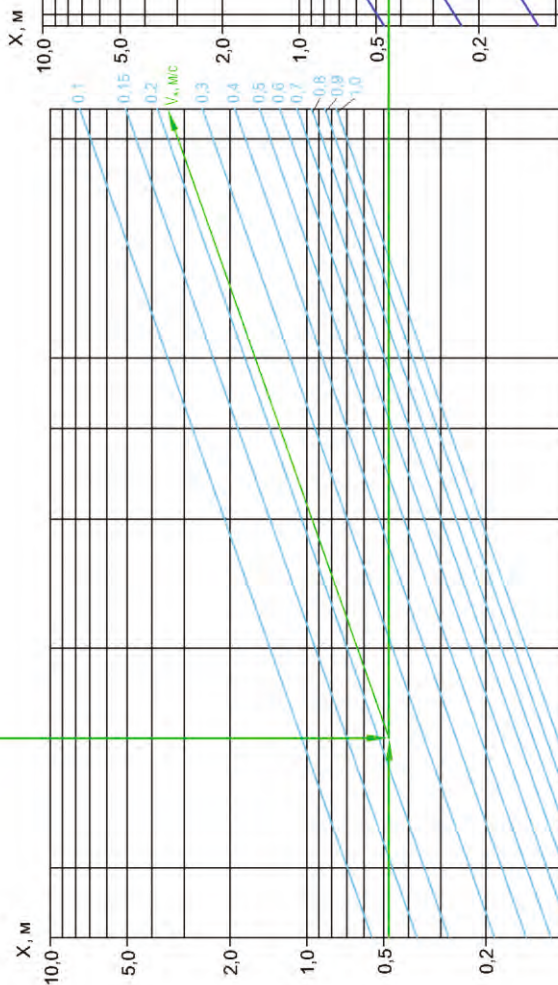
Скорость в живом сечении решеток  
 РС5турбо-К, РС5ПНтурбо-К



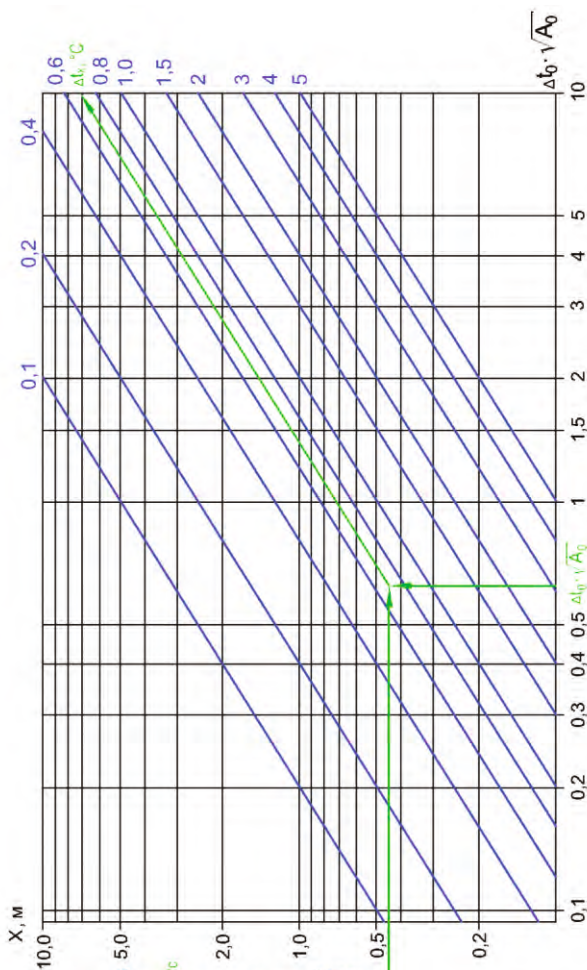
Обозначения на графиках:

- 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  $x$ ;
- $\Delta t_0$  (°C) Избыточная температура приточного воздуха ; (разность между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха) ;
- $\Delta t_x$  (°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.

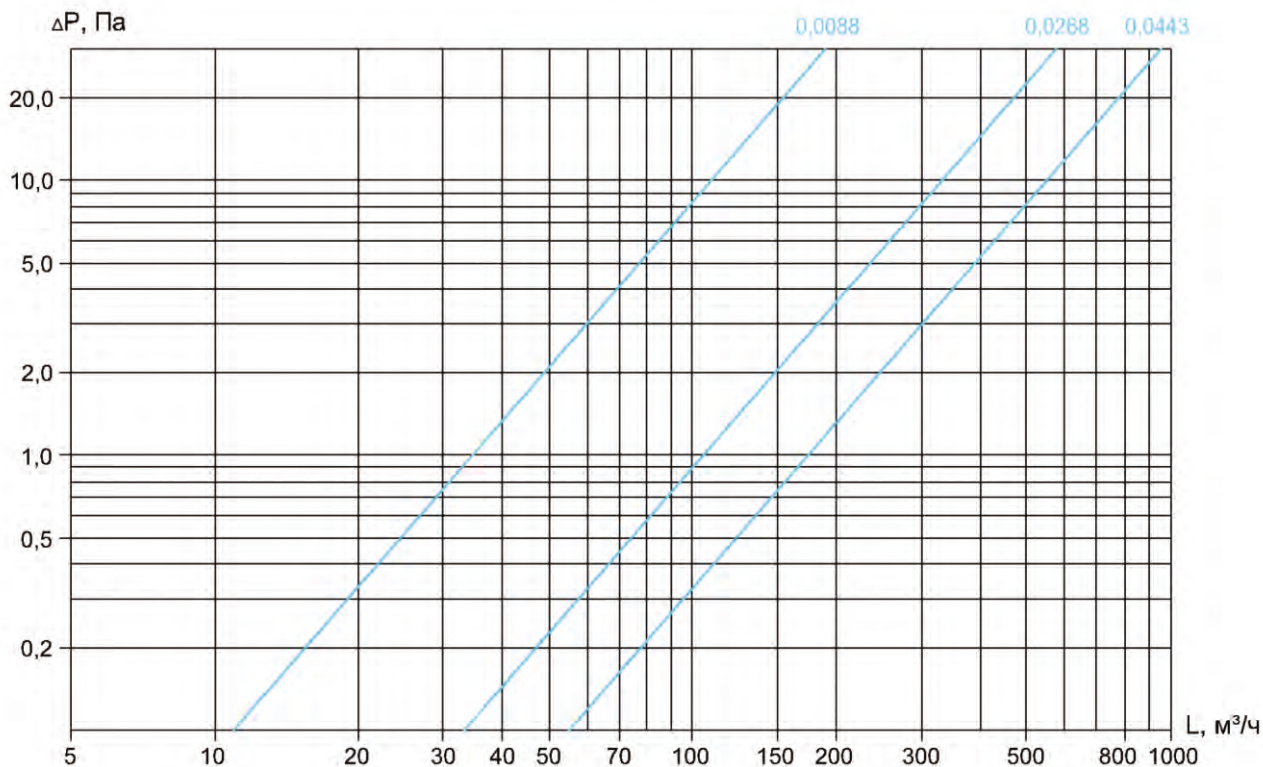
Скорость на оси струи ( $V_x$ )



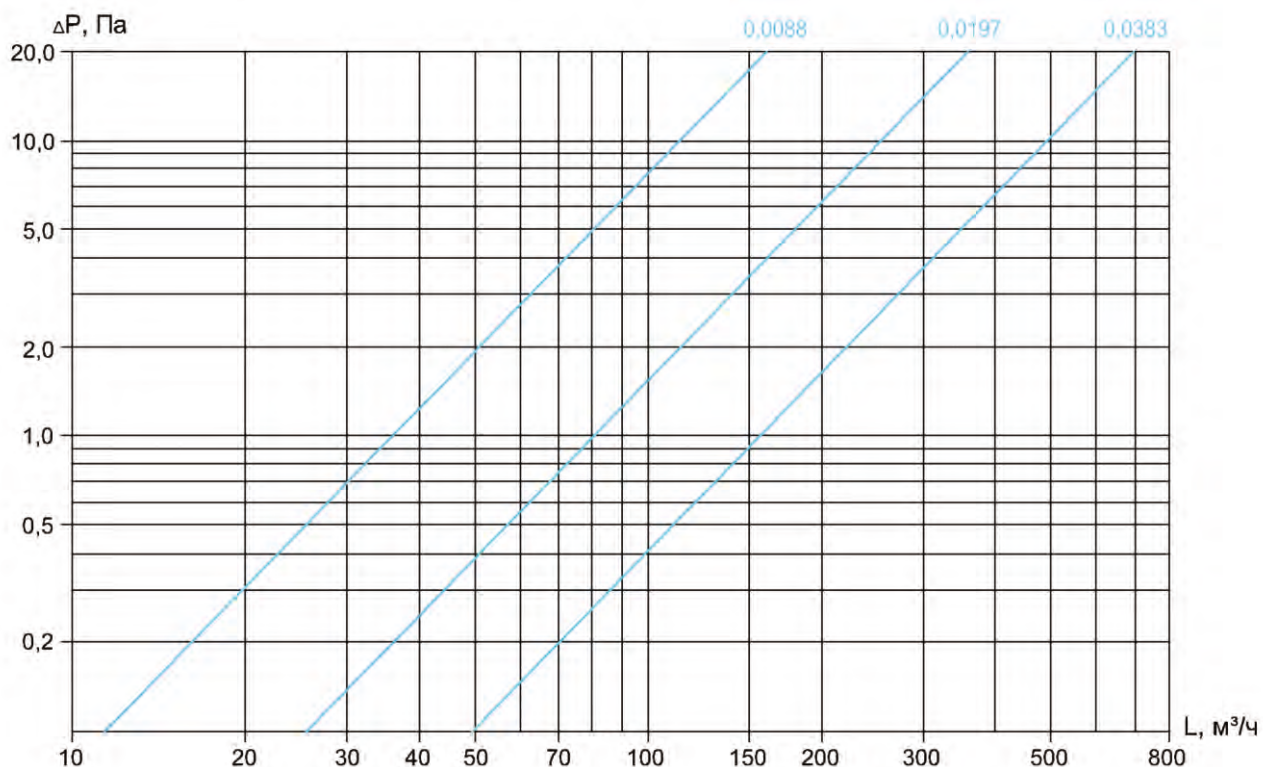
Избыточная температура на оси струи ( $\Delta t_x$ )



Потери давления для решеток  
PC5турбо-П, PC5ПНтурбо-П

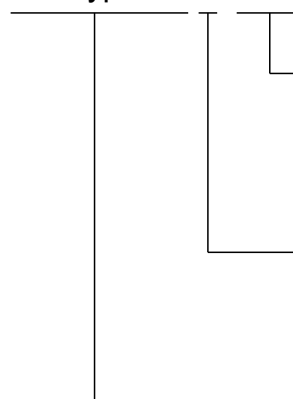


Потери давления для решеток  
PC5турбо-К, PC5ПНтурбо-К



### 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 исключая падение решетки (см. раздел «Узлы подключения для потолочных решеток»).**