

**Horia**  
**IMP Klima**



*Технический каталог*

**ПРОГРАММА МИКРОКЛИМАТ ПОМЕЩЕНИЯ**  
**Стальные вентиляционные решетки**

Стальные вентиляционные решетки

JR-3



JR-4



JR-7



JR-8



■ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ РЕШЕТКИ

Вентиляционные решетки используются в системах вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления помещений, в которых необходимо регулировать расход приточного воздуха, длину выброса струи и направление подачи. Вентиляционные решетки могут быть использованы для подачи и удаления воздуха.

**Стальные решетки JR**

Изготовлены из листовой стали и окрашены методом порошкового напыления в цвет RAL 9010. По требованию заказчика могут быть изготовлены из оцинкованной стали. Возможна окраска в любой цвет по выбору заказчика.















# ПРОГРАММА МИКРОКЛИМАТ ПОМЕЩЕНИЯ

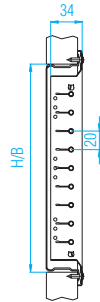
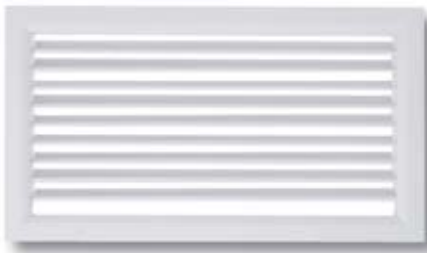
## ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ

### Вентиляционные решетки

	Стр.
■ <b>Вентиляционные решетки</b>	
▶ Стальные решетки JR-3, JR-4, JR-7, JR-8.....	2
• Установка вентиляционных решеток.....	4
▶ Регуляторы.....	5
● <b>Технические данные</b>	
• Стальные решетки JR-3, JR-4, JR-7 и JR-8 (ненастилая струя, расстояние от потолка $\geq 0,8\text{м}$ ).....	6
• Стальные решетки JR-3, JR-4, JR-7 и JR-8 (настилая струя, расстояние от потолка $\leq 0,3\text{м}$ ).....	9
• Акустические и аэродинамические характеристики приточных решеток.....	12
• Диаграммы для подбора и определения характеристик вытяжных решеток.....	13

### Технические обозначения

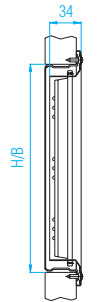
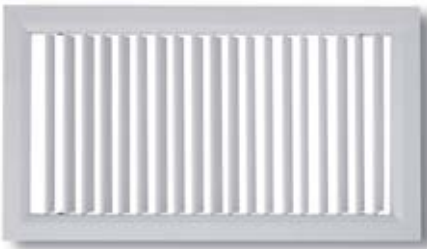
	Элемент изготовлен из алюминиевых профилей, листов или отливок.
	Элемент изготовлен из листовой стали.
	Элемент окрашен стандартной краской RAL 9010. Желаемый цвет следует указать в заказе.
	Затемненные символы означают возможность варьирования материала, защитного покрытия поверхности, вида электропривода и т.д.
	Элемент предназначен для встраивания в пол.
	Элемент предназначен для встраивания в стены.
	Элемент предназначен для встраивания в потолок и стены.
	Элемент предназначен для встраивания в потолок (высота помещения до 4 м).
	Элемент предназначен для встраивания в потолок (высота помещения от 6 до 15 м).
	Элемент предназначен для распределения нагретого воздуха (отопление).
	Элемент предназначен для распределения охлажденного воздуха (охлаждение).
	Элемент допускает возможность автоматического регулирования (электроприводы Белимо).
	Элемент предназначен для очистки воздуха от пыли. Встроен фильтр класса EU...
	Возможен выбор и расчет воздухораспределения согласно исходным данным с помощью программы Климат ADE.



**JR-3**



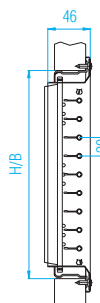
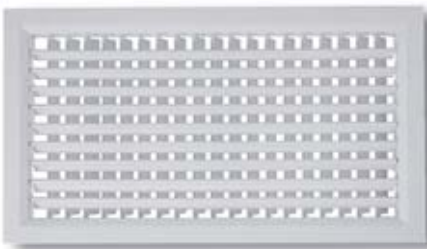
- Индивидуально регулируемые горизонтальные пластины
- Видимое и скрытое винтовое крепление
- Материал - листовая сталь, окрашенная в цвет RAL 9010



**JR-4**



- Индивидуально регулируемые вертикальные пластины
- Видимое и скрытое винтовое крепление
- Материал - листовая сталь, окрашенная в цвет RAL 9010



**JR-7**



- Индивидуально регулируемые горизонтальные и вертикальные пластины
- Видимое и скрытое винтовое крепление
- Материал - листовая сталь, окрашенная в цвет RAL 9010



**JR-8**



- Индивидуально регулируемые горизонтальные и вертикальные пластины
- Видимое и скрытое винтовое крепление
- Материал - листовая сталь, окрашенная в цвет RAL 9010

Образец заказа:

**JR-3/2-F B x H**

- F** Регуляторы F, S, T
- V** видимое винтовое крепление
- 2** скрытое винтовое крепление
- V2** видимое винтовое крепление + встроенная рама
- 3** пружина (только для установки в стену)
- 3** тип решетки JR-3, JR-4, JR-7, JR-8

Стандартные размеры решеток и площадь живого сечения (м²) для JR-3 и JR-7:

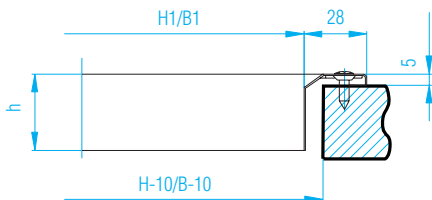
В/Н	75	125	175	225	325	425	525
225	0,007	0,015	0,021	0,029			
325	0,011	0,023	0,033	0,044	0,066		
425	0,015	0,031	0,044	0,060	0,089	0,118	
525	0,019	0,038	0,055	0,075	0,112	0,148	0,185
625	0,022	0,046	0,067	0,090	0,134	0,179	0,223
725	0,026	0,054	0,078	0,106	0,157	0,209	0,261
825	0,030	0,062	0,089	0,121	0,180	0,239	0,298
925	0,034	0,070	0,101	0,136	0,203	0,270	0,336
1025	0,038	0,077	0,112	0,151	0,226	0,300	0,374
1125	0,041	0,085	0,123	0,167	0,248	0,330	0,412
1225	0,045	0,093	0,134	0,182	0,271	0,360	0,450

В/Н	100	150	200	250	300	350	400	500
150	0,007	0,011						
200	0,010	0,016	0,022					
250	0,013	0,021	0,029	0,037				
300	0,015	0,026	0,035	0,046	0,055			
350	0,018	0,031	0,042	0,055	0,065	0,078		
400	0,021	0,036	0,049	0,063	0,076	0,090	0,103	
450	0,024	0,041	0,055	0,072	0,086	0,103	0,117	
500	0,027	0,046	0,062	0,080	0,097	0,115	0,131	0,166
600	0,033	0,055	0,075	0,098	0,117	0,140	0,160	0,202
700	0,039	0,065	0,088	0,115	0,138	0,165	0,188	0,238
800	0,044	0,075	0,102	0,132	0,159	0,190	0,216	0,274
900	0,050	0,085	0,115	0,150	0,180	0,214	0,245	0,309
1000	0,056	0,095	0,128	0,167	0,201	0,239	0,273	0,345
1100	0,062	0,104	0,142	0,184	0,221	0,264	0,301	0,381
1200	0,068	0,114	0,155	0,202	0,242	0,289	0,330	0,417

Стандартные размеры решеток и площадь живого сечения (м²) для JR-4 и JR-8:

В/Н	75	125	175	225	325	425	525
225	0,006	0,014	0,021	0,029			
325	0,009	0,020	0,032	0,043	0,066		
425	0,012	0,027	0,042	0,057	0,088	0,118	
525	0,015	0,034	0,053	0,072	0,109	0,147	0,185
625	0,018	0,040	0,063	0,086	0,131	0,176	0,222
725	0,021	0,047	0,074	0,100	0,153	0,206	0,258
825	0,024	0,054	0,084	0,114	0,174	0,235	0,295
925	0,027	0,061	0,094	0,128	0,196	0,264	0,332
1025	0,030	0,067	0,105	0,142	0,218	0,293	0,368
1125	0,032	0,074	0,115	0,157	0,239	0,322	0,405
1225	0,035	0,081	0,126	0,171	0,261	0,351	0,442

В/Н	100	150	200	250	300	350	400	500
150	0,006	0,011						
200	0,009	0,015	0,022					
250	0,011	0,020	0,029	0,037				
300	0,013	0,024	0,034	0,045	0,055			
350	0,016	0,028	0,041	0,053	0,066	0,078		
400	0,018	0,032	0,047	0,061	0,075	0,089	0,103	
450	0,021	0,037	0,053	0,069	0,085	0,102	0,118	
500	0,023	0,041	0,059	0,077	0,095	0,113	0,130	0,166
600	0,028	0,049	0,071	0,093	0,114	0,136	0,158	0,201
700	0,033	0,058	0,083	0,109	0,134	0,160	0,185	0,236
800	0,037	0,067	0,096	0,125	0,154	0,183	0,212	0,271
900	0,042	0,075	0,108	0,141	0,174	0,207	0,240	0,305
1000	0,047	0,084	0,120	0,157	0,194	0,230	0,267	0,340
1100	0,052	0,092	0,133	0,173	0,213	0,254	0,294	0,375
1200	0,057	0,101	0,145	0,189	0,233	0,277	0,322	0,410



**Крепление решетки без встроенной рамы:**

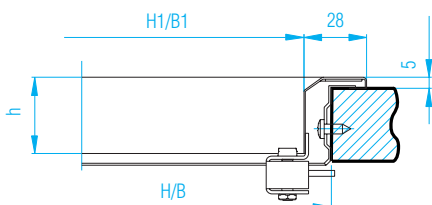
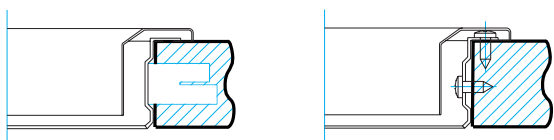
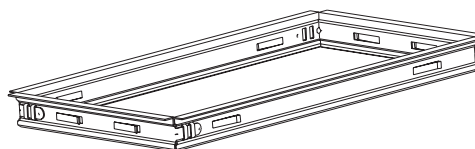
**Видимое винтовое крепление /V**

B1=B-27 H1=H-27  
 JR-3, JR-4 h=34 мм  
 JR-7, JR-8 h=46 мм

Обозначение: JR-3/V, JR-4/V, JR-7/V, JR-8/V

**Крепление решетки со встроенной рамой:**

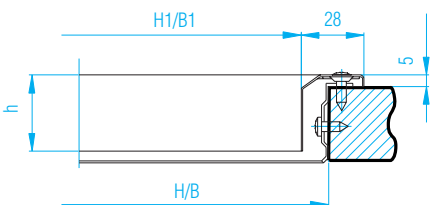
Монтажная рама может быть намертво установлена в бетонные или кирпичные стены или закреплена с помощью винтов (стены, потолок, воздуховоды...).



**Скрытое винтовое крепление /2 (замок)**

B1=B-27 H1=H-27  
 JR-3, JR-4 h=34 мм  
 JR-7, JR-8 h=46 мм

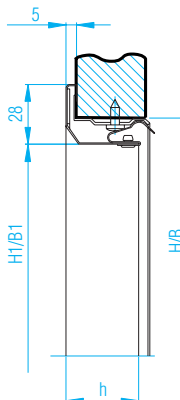
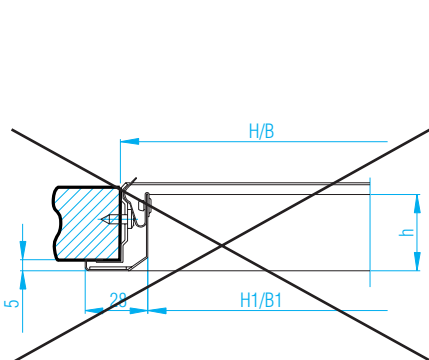
Обозначение: JR-3/2, JR-4/2, JR-7/2, JR-8/2



**Видимое винтовое крепление + встроенная рама /V2**

B1=B-27 H1=H-27  
 JR-3, JR-4 h=34 мм  
 JR-7, JR-8 h=46 мм

Обозначение: JR-3/V2, JR-4/V2, JR-7/V2, JR-8/V2



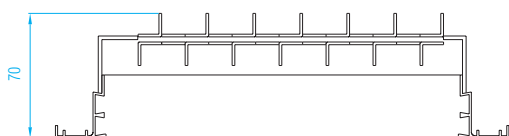
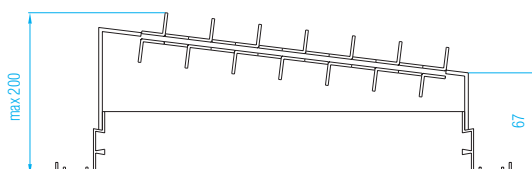
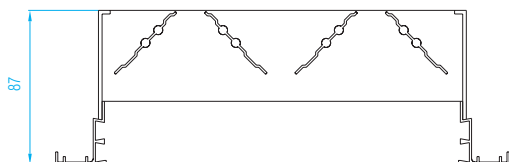
**Скрытое крепление /3 (пружина)**

**Примечание: Только для установки в стену**

B1=B-27 H1=H-27  
 JR-3, JR-4 h=34 мм  
 JR-3, JR-4 h=46 мм

Обозначение: JR-3/3, JR-4/3, JR-7/3, JR-8/3

При наладке систем вентиляции и кондиционирования воздуха требуемые условия в помещении обеспечиваются с помощью регулирующих устройств. В комплекте с решеткой поставляют регуляторы для изменения расхода воздуха через нее, а следовательно скорости выпуска воздуха в струе, и ее дальности.



Регуляторы изготовлены из листовой стали, для защиты от коррозии покрыты водоземulsionной черной краской. По требованию заказчика регуляторы могут быть изготовлены из оцинкованной стали, окрашены методом порошкового напыления в зеленый цвет.

#### F

Регулятор F включает в себя поворотные оппозитные створки, настраиваемые по центру с помощью отвертки и поворотного механизма. Створки регулятора F изготовлены из пластмассы. Используются для регулирования расхода воздуха.

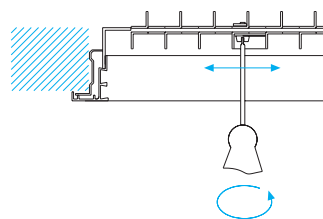
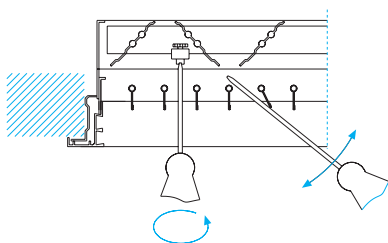
#### S

Регулятор имеет фиксированные направляющие, расположенные по наклонной плоскости с открывающимися и закрывающимися отверстиями. Используется для равномерного распределения потока воздуха на выходе из воздуховода для длинных решеток, регулирования его количества.

#### T

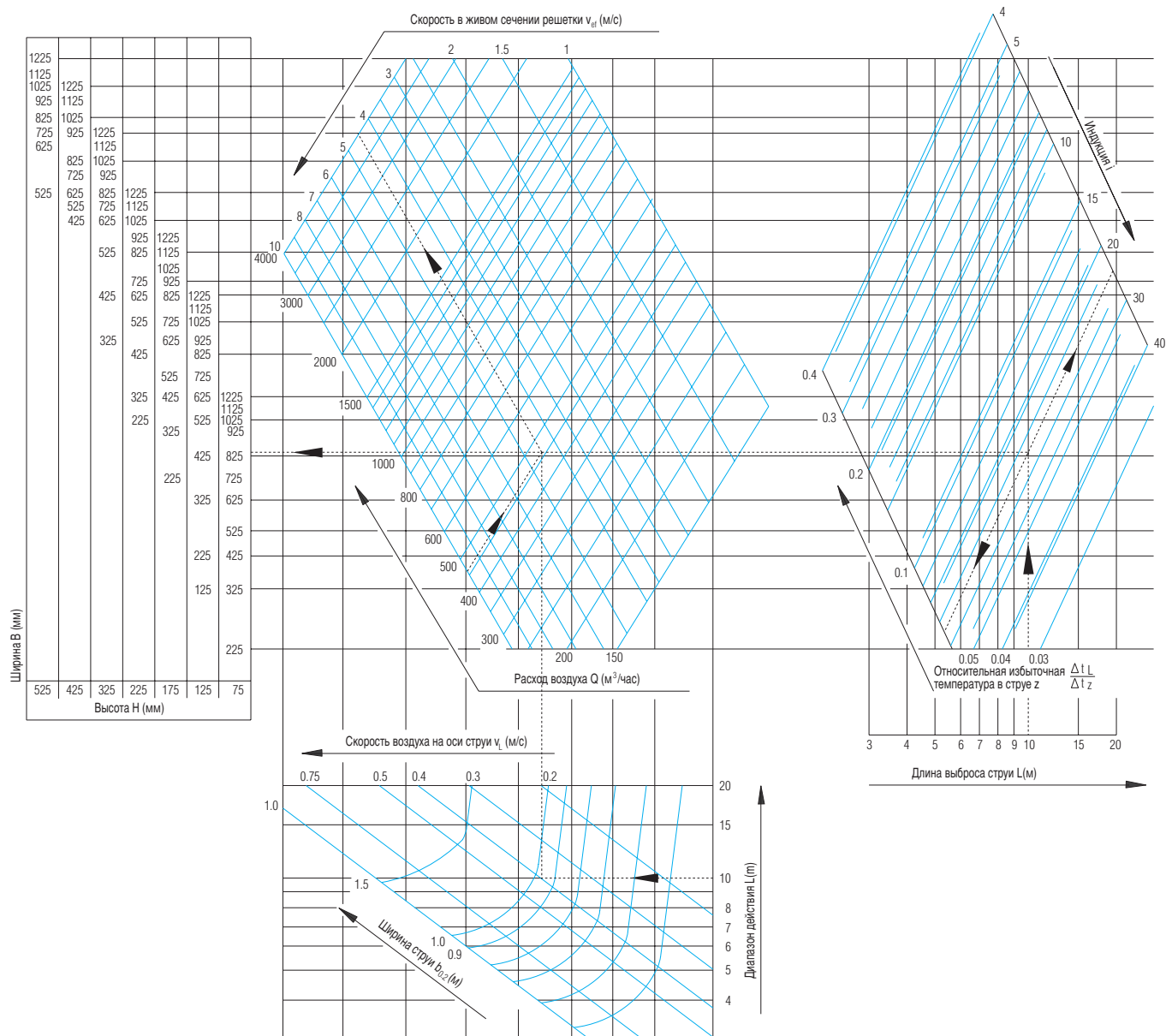
Регулятор имеет фиксированные направляющие, расположенные горизонтально, с открывающимися и закрывающимися отверстиями. Используется для равномерного распределения потока воздуха на выходе из воздуховода, регулирования его количества.

#### Управление разными типами регуляторов:

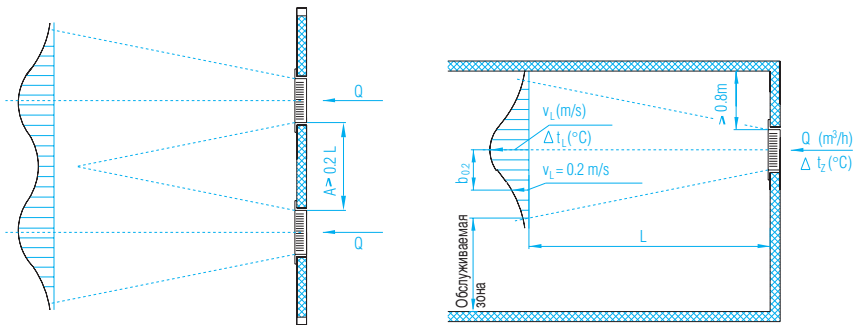


**Диаграмма для выбора типоразмера решетки и расчета воздухораспределения (относительная избыточная температура в струе, индукция, ширина струи, длина выброса или скорость на оси струи)**

Действительна при отношении  $V/H \leq 12$  при горизонтальном расположении пластин для ненастилающейся струи



- Q (m³/h)** Расход воздуха
- L (m)** Длина выброса
- $V_{eff}$  (m/s)** Скорость в живом сечении решетки
- $V_L$  (m/s)** Скорость на оси струи на расстоянии, равном длине выброса
- $\Delta t_z$  (K)** Рабочая разность температур (между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха)
- $\Delta t_L$  (K)** Избыточная температура в струе (разность между температурой воздуха в помещении и температурой воздуха на оси струи)
- i** Индукция : отношение количества воздуха, вовлеченного в движение, к количеству воздуха через диффузор
- $b_{0.2}$  (m)** Ширина струи : расстояние от оси сечения струи, в котором скорость воздуха составляет 0,2 м/с, на расстоянии равном длине выброса





**Диаграмма для выбора типоразмера решетки и расчета воздухораспределения (относительная избыточная температура в струе, индукция, ширина струи, длина выброса или скорость на оси струи)**

Действительна при отношении  $V/H \leq 12$  при горизонтальном расположении пластин для ненастилающейся струи

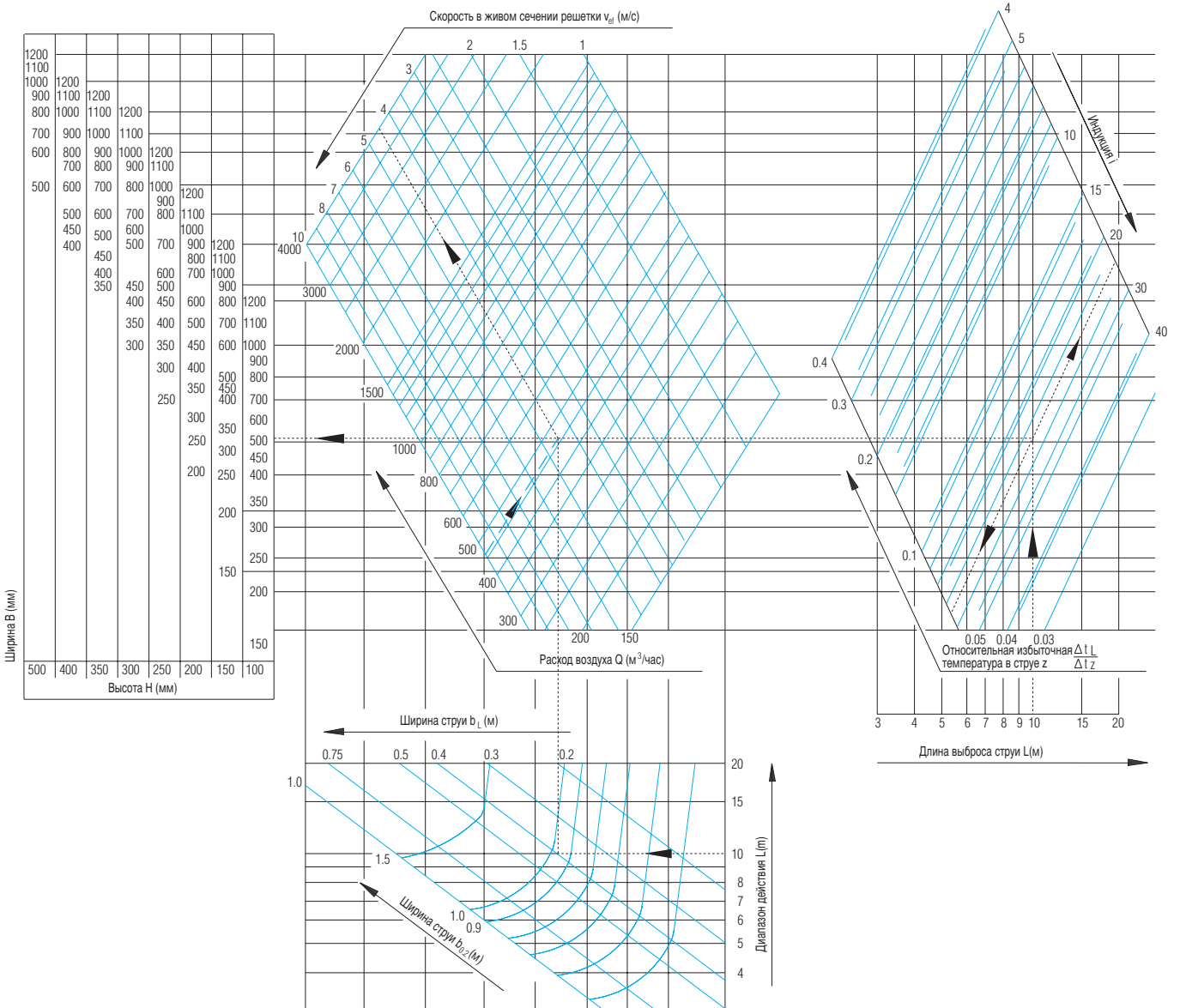
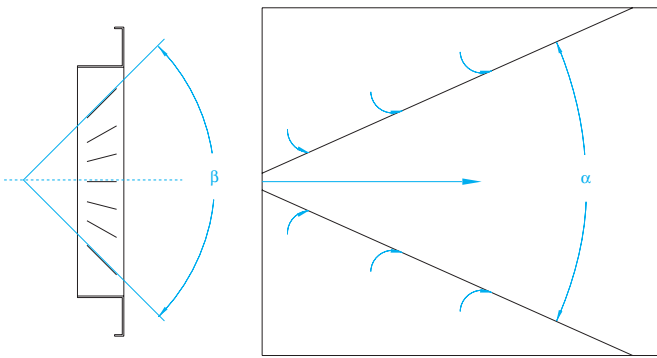
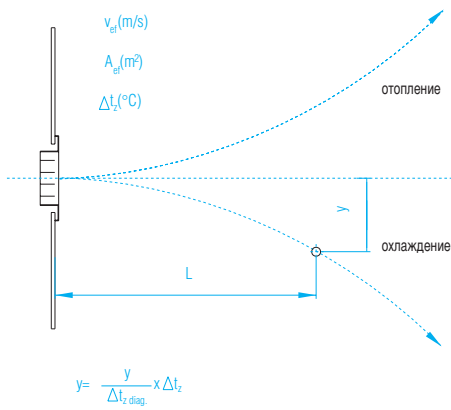


Таблица для определения поправочных коэффициентов при расположении пластин решетки под углом β:



Угол между пластинами	β	45°	90°
Угол раскрытия струи	α	35°	60°
Скорость на оси струи	$V_L$	$V_L$ диагр. x 0.7	x 0.5
Относительная избыточная температура $\Delta t_L / \Delta t_z$		$(\Delta t_L / \Delta t_z$ диагр.) x 0.7	x 0.5
Индукция	i	i диагр. x 1.4	x 2.0
Отклонение струи вниз	y	y диагр. x 1.4	x 2.0
Расстояние между решетками	A	0.25 L	0.3 L

Диаграмма для определения отклонения неадиабатической струи от горизонтального направления:



**Пример:**

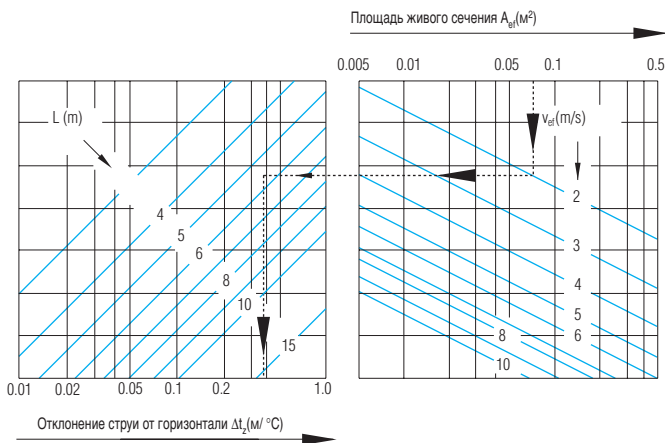
**Дано:**

Расход воздуха:  $Q=460 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $L=10\text{м}$   
 Скорость воздуха:  $v_L=0.4 \text{ м/с}$   
 Рабочая разность температур:  $\Delta t_z=5 \text{ }^\circ\text{C}$

**Решение:**

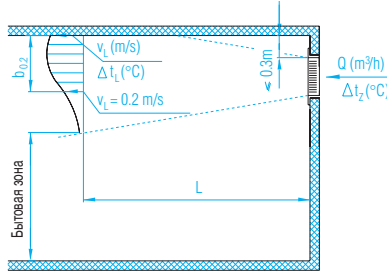
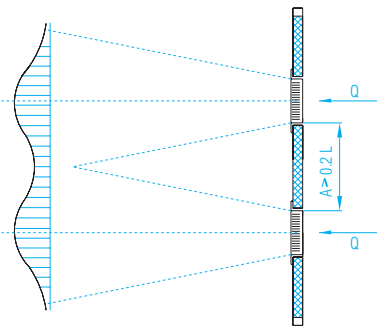
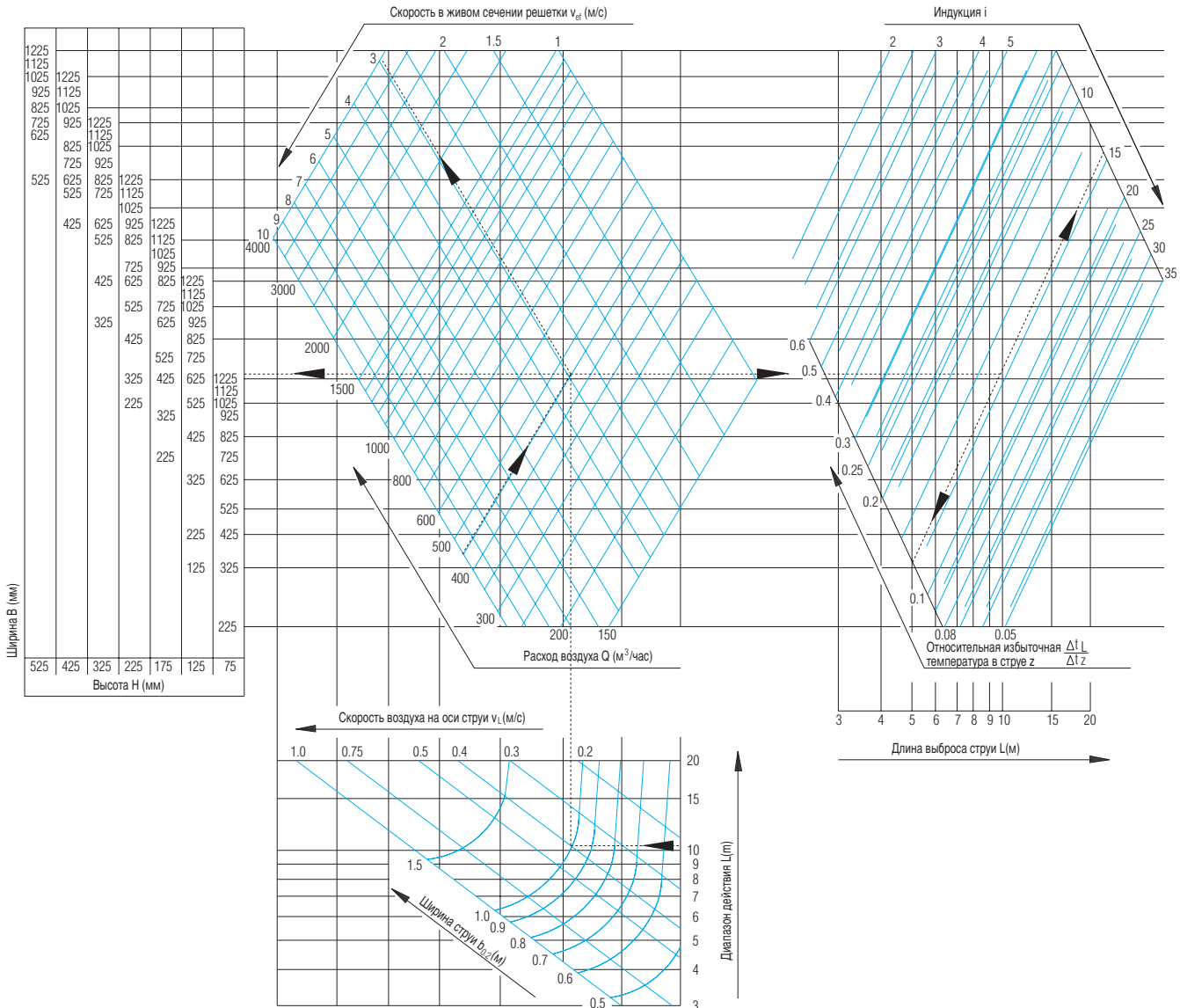
Используя диаграмму для ненастилающейся струи (расстояние от потолка (0.8м) выбираем решетку JR-3 размером  $B=425$ ,  $H=125$

Скорость в живом сечении решетки  $v_{01}=4.5 \text{ м/с}$   
 Относительная избыточная температура  $\Delta t_L / \Delta t_z = 0.065$   
 Избыточная температура в струе  $\Delta t_L = 0.065 \times 5 = 0.32 \text{ }^\circ\text{C}$   
 Индукция  $i = 23$   
 ширина струи  $b_{0,2} = 1.0\text{м}$   
 Минимальное расстояние между решетками  $A = 2 \text{ м}$



**Диаграмма для выбора типоразмера решетки и расчета воздухораспределения (относительная избыточная температура в струе, индукция, ширина струи, длина выброса или скорость на оси струи)**

Действительна при отношении  $B/H \geq 12$  при горизонтальном расположении пластин



- Q (m<sup>3</sup>/h)** Расход воздуха
- L (m)** Длина выброса
- V<sub>ef</sub> (m/s)** Скорость в живом сечении решетки
- V<sub>L</sub> (m/s)** Скорость на оси струи на расстоянии, равном длине выброса
- Δt<sub>z</sub> (K)** Рабочая разность температур(между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха)
- Δt<sub>L</sub> (K)** Избыточная температура в струе (разность между температурой воздуха в помещении и температурой воздуха на оси струи)
- i** Индукция : отношение количества воздуха, вовлеченного в движение, к количеству воздуха через диффузор
- b<sub>0.2</sub> (m)** Ширина струи : расстояние от оси сечения струи, в котором скорость воздуха составляет 0,2 м/с, на расстоянии равном длине выброса

**Диаграмма для выбора типоразмера решетки и расчета воздухораспределения (относительная избыточная температура в струе, индукция, ширина струи, длина выброса или скорость на оси струи)**

Действительна при отношении  $B/H \geq 12$  при горизонтальном расположении пластин

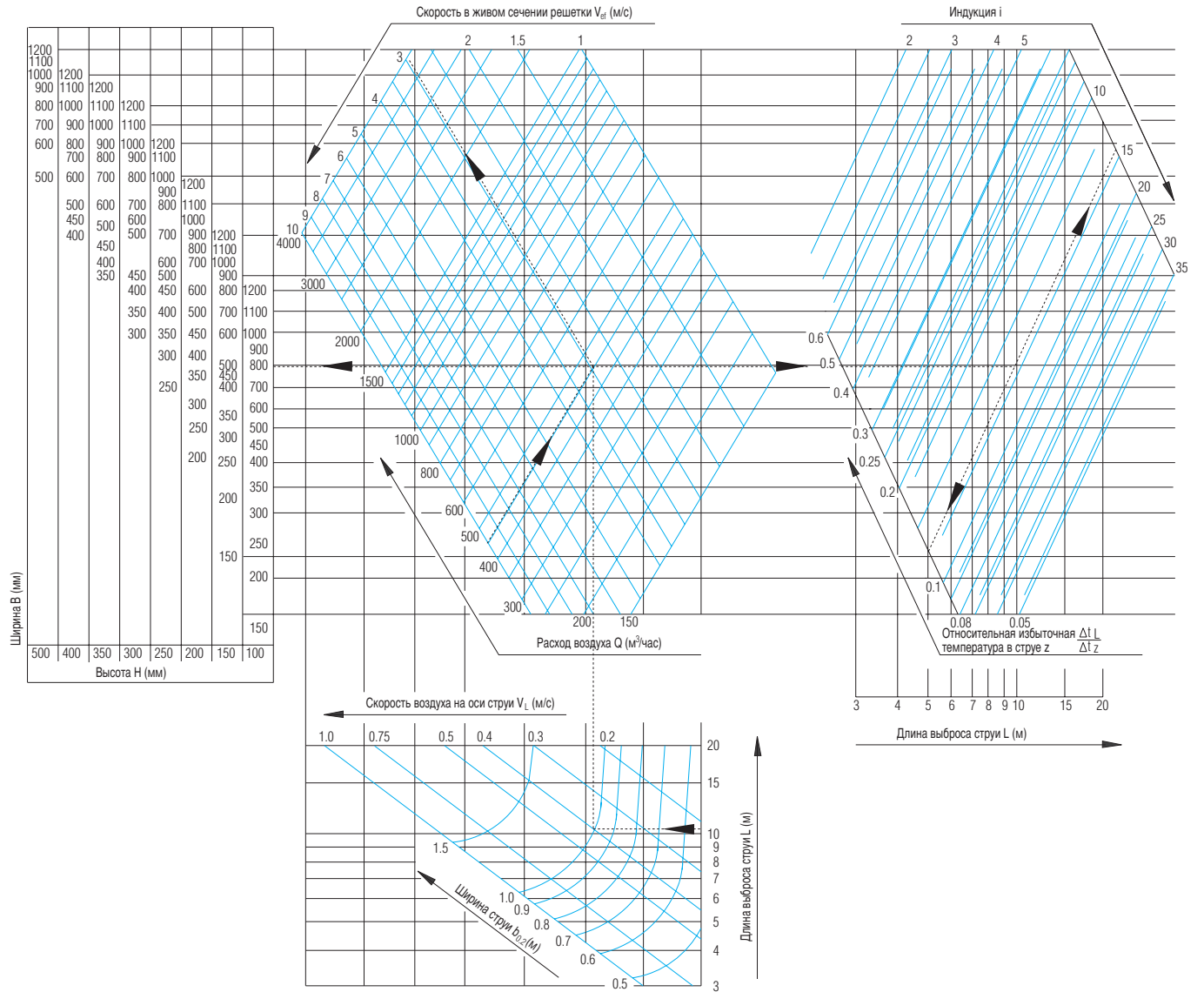
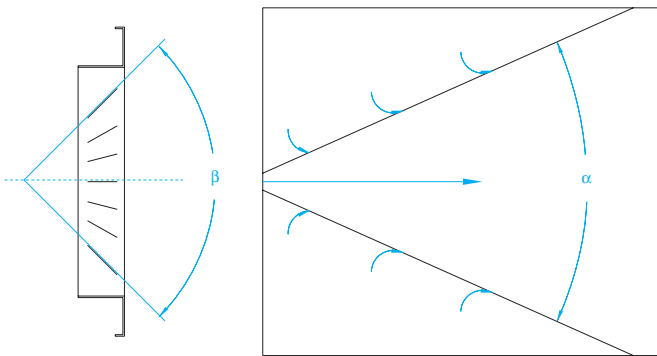
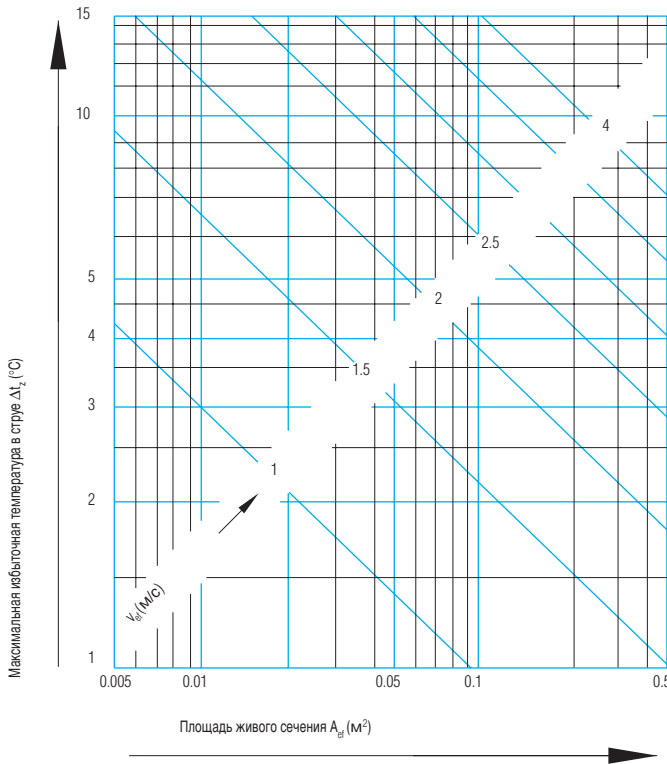


Таблица для определения поправочных коэффициентов при расположении пластин решетки под углом  $\beta$ :



Угол между пластинами	$\beta$	45°	90°
Угол раскрытия струи	$\alpha$	35°	60°
Скорость на оси струи	$v_L$	$v_{L \text{ диагр.}} \times 0.7$	$\times 0.5$
Относительная избыточная температура $\Delta t_i / \Delta t_z$		$(\Delta t_i / \Delta t_z \text{ диагр.}) \times 0.7$	$\times 0.5$
Индукция	$i$	$i \text{ диагр.} \times 1.4$	$\times 2.0$
Отклонение струи вниз	$y$	$y \text{ диагр.} \times 1.4$	$\times 2.0$
Расстояние между решетками	$A$	0.25 L	0.3 L

Диаграмма для определения избыточной температуры в охлажденной струе  $\Delta t_z$  (°C):



**Пример:**

**Дано:**

Количество воздуха, Расстояние:  $Q=460 \text{ м}^3/\text{час}, L=10\text{м}$   
 Скорость воздуха:  $v_L=0.4 \text{ м/с}$   
 Рабочая разность температур:  $\Delta t_z=5 \text{ }^\circ\text{C}$

**Решение:**

Используя диаграмму для настилающейся струи расстояние от потолка  $\leq 0.3\text{м}$  выбираем решетку JR-3 размером  $B=625, H=125$

Скорость в живом сечении решетки  $v_{\text{жв}}=3 \text{ м/с}$   
 Относительная избыточная температура  $\Delta t_i / \Delta t_z = 0.13$   
 Избыточная температура в струе  $\Delta t_i = 0.13 \times 5 = 0.65 \text{ }^\circ\text{C}$   
 Индукция  $i = 15$   
 ширина струи  $b_{0,2} = 1.0\text{м}$   
 Минимальное расстояние между решетками  $A = 1.5\text{м}$

Диаграмма для определения потерь давления и A-взвешенного уровня звуковой мощности для решеток JR-3, JR-4, JR-7 и JR-8 с регулятором расхода F:

горизонтально расположенные пластины

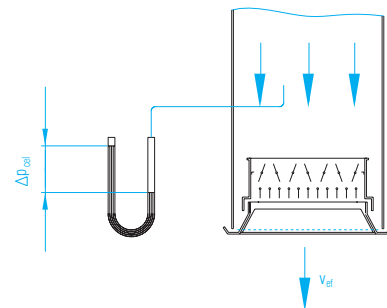
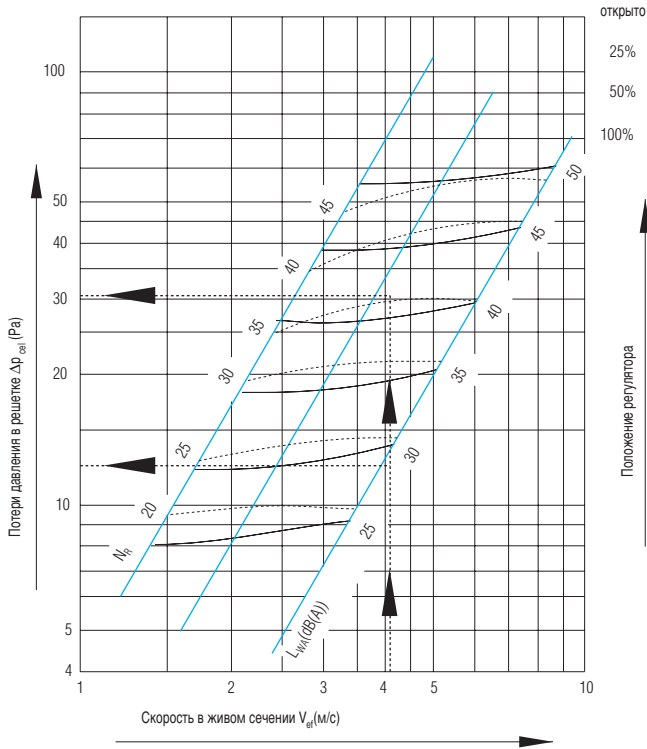
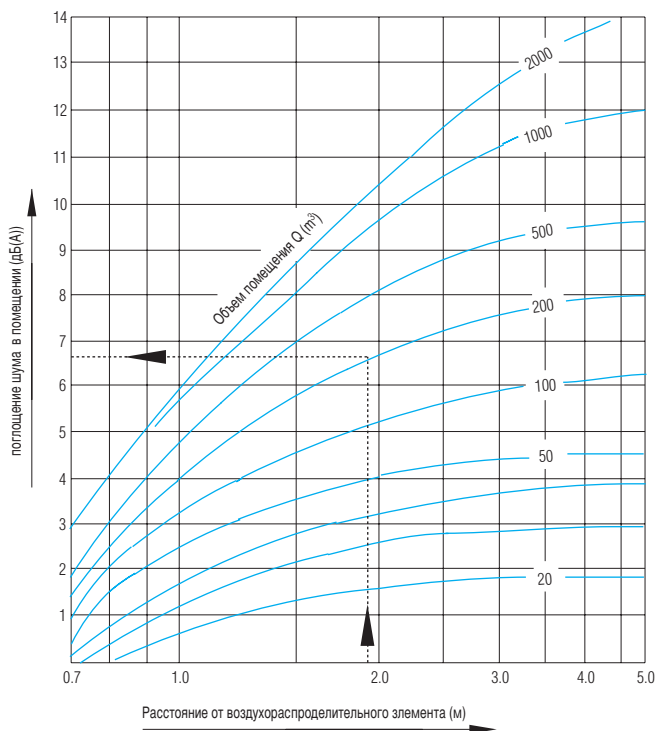


Таблица добавок на уровень звуковой мощности, излучаемой решеткой

$A_{ef}$ (м <sup>2</sup> )	0.01	0.02	0.05	0.1	0.2	0.4
Добавк (дБ(A)) $N_R$	-10	-7	-3	0	+3	+6

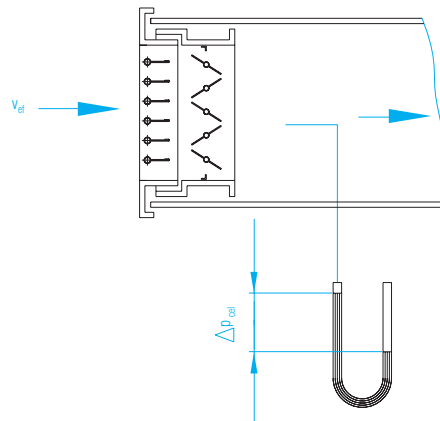
$\Delta p_{cel}$  (Pa) потери давления  
 $L_{WA}$  (дБ(A)) уровень звуковой мощности  
 $N_R$  граничная кривая NR по ISO

Диаграмма для определения снижения уровня звукового давления в помещении:



Определение расчетного объема помещения Q'.

- Обычные помещения .....  $Q'=Q$
- Помещения со стенами из материала с высокой отражательной способностью .....  $Q'=0.5Q$
- Помещения со звукопоглощающими стенами .....  $Q'=2Q$



$Q'$  (м<sup>3</sup>) расчетный объем помещения, зависит от отражательной способности стен  
 $Q$  (м<sup>3</sup>) действительный объем помещения

Диаграмма для определения потерь давления и A-взвешенного уровня звуковой мощности для решеток JR-3, JR-4 JR-7 и JR-8 с регулятором расхода F

горизонтально расположенные пластины

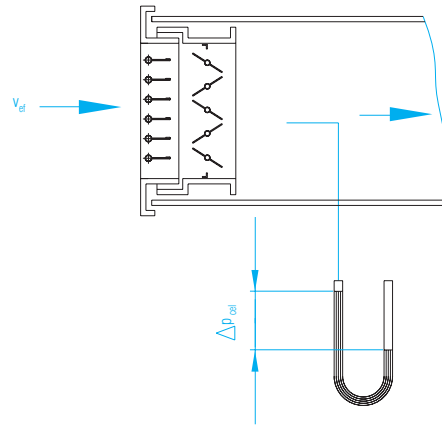
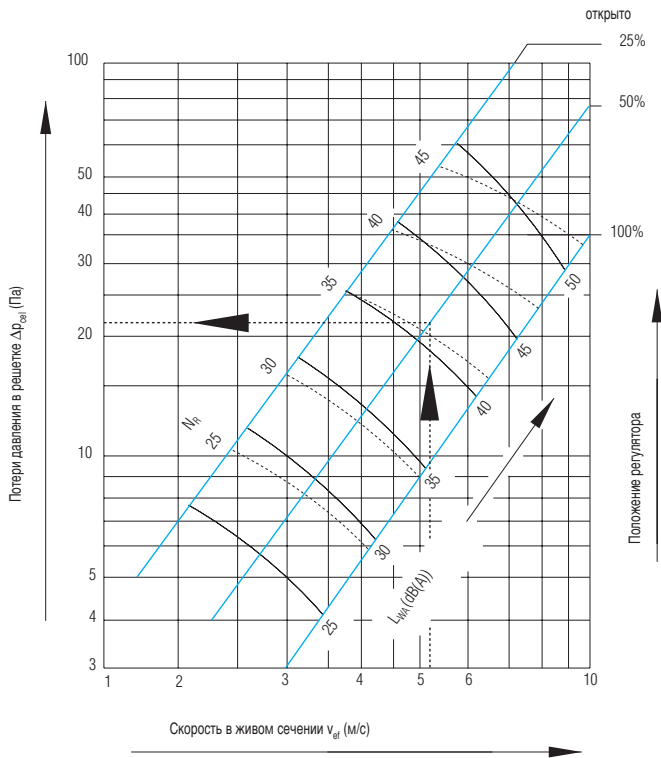
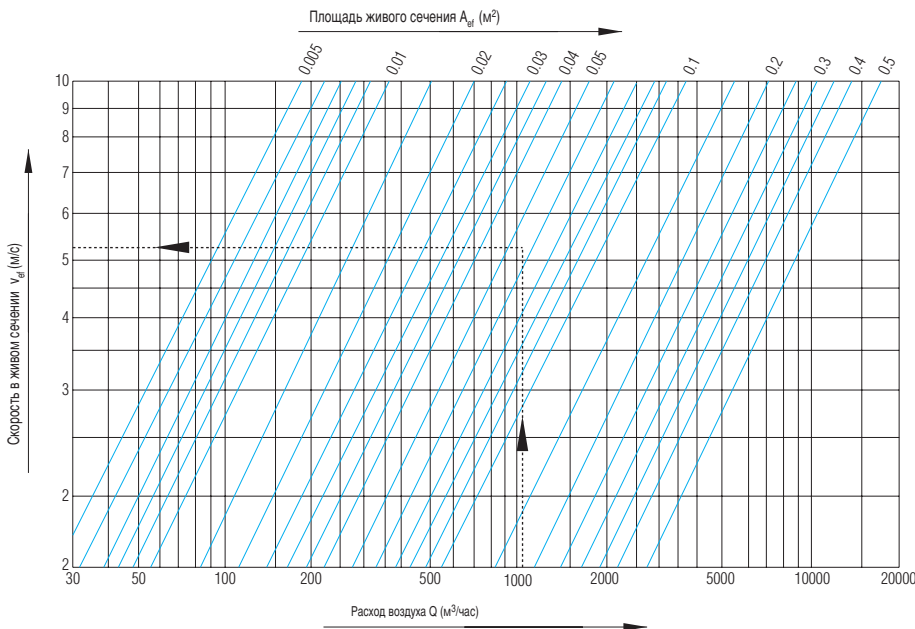


Таблица поправок на уровень звуковой мощности, излучаемой решеткой

$A_{ef}$ (м <sup>2</sup> )	0.005	0.01	0.02	0.05	0.1	0.2	0.4
Поправки (дБ(A)) $N_R$	-13	-10	-7	-3	0	+3	+6

Скорость в живом сечении вытяжных решеток:



Пример:

$Q=1000$  м<sup>3</sup>/час  
 $A_{ef}=0.05$  м<sup>2</sup> (из таблицы площадь живого сечения)

Из диаграммы скорость в живом сечении решетки

$V_{ef}=5.3$  м/с











# Создадим для вас комфортную среду



## ИМП Клима

Производство устройств для кондиционирования воздуха о.о.о.

Словения  
5275 Годович  
Годович 150

### Телефонные номера:

Диспетчер: +386 5 374 30 00  
Продажа на экспорт: +386 5 374 30 06, 374 31 03  
Маркетинг: +386 5 374 30 23

### Телефаксы:

Секретарь: +386 5 374 30 82  
Продажа на экспорт: +386 5 374 71 88  
Маркетинг: +386 5 374 30 83

### Е- почта:

[impklima@imp-klima.si](mailto:impklima@imp-klima.si)

### Интернет:

<http://www.imp-klima.si>

Certified ISO 9001 : 2000 by



Certified ISO 14001 by



### Технический офис ИМП Клима в Москве:

Адрес: РФ 129110 г. Москва, Средняя Переяславская ул., д.14, оф.15-16, Тел./Факс: +7 (495) 974 17 13, E-mail: [impklima@tims.ru](mailto:impklima@tims.ru)

**ИМП Клима - комфортный и здоровый микроклимат**