

2. Воздухораспределители для воздуховодов

Решётки с поворотными жалюзи для воздуховодов

КМН, КМУ, КМР, КДН, КДУ, КДР
ПМН, ПМУ, ПМР, ПДН, ПДУ, ПДР



Однорядные КМН, КМУ, КМР, ПМН, ПМУ, ПМР и двухрядные решётки КДН, КДУ, КДР, ПДН, ПДУ, ПДР предназначены для подачи и удаления воздуха в бытовых, административных и производственных помещениях.

Решётки КМН, КМУ, КМР, КДН, КДУ, КДР устанавливаются на круглых воздуховодах, решётки ПМН, ПМУ, ПМР, ПДН, ПДУ, ПДР - на прямоугольных воздуховодах путём врезки.

Конструктивно решётки представляют собой стальной корпус (КМН, КМУ, КМР, КДН, КДУ, КДР) или алюминиевую рамку (ПМН, ПМУ, ПМР, ПДН, ПДУ, ПДР) с установленными в них индивидуально регулируемыми алюминиевыми жалюзи для изменения направления и (или) характеристик приточной струи. Жалюзи устанавливаются в пластиковые втулки, которые облегчают их поворот при регулировании.

У однорядных решёток КМН, КМУ, КМР, ПМН, ПМУ, ПМР жалюзи расположены перпендикулярно оси воздуховода, у двухрядных КДН, КДУ, КДР, ПДН, ПДУ, ПДР наружный ряд –



параллельно, внутренний – перпендикулярно.

Наличие двух рядов жалюзи позволяет регулировать направление и дальность приточной струи решётки в зависимости от требуемых параметров воздуха в рабочей зоне помещений и осуществлять посезонное регулирование системы воздухораспределения при переходе с режима охлаждения на воздушное отопление, что расширяет область применения изделия.

КМН, КДН, ПМН, ПДН - решётки без регулятора, используются для подачи и удаления воздуха при одиночной установке на воздуховоде.

КМУ, КДУ, ПМУ, ПДУ - решётки с регулятором потока, используются для подачи воздуха при установке нескольких решёток на воздуховоде и необходимости настройки сети.

КМР, КДР, ПМР, ПДР - решётки с регулятором расхода воздуха, используются для удаления воздуха при установке нескольких решёток на воздуховоде и необходимости настройки сети.

Минимальный размер решётки 200 × 100 мм. Максимальный - по размеру А = 900 мм, шаг 50 мм, максимальный по размеру В = 250 мм, шаг 25 мм в соответствии с таблицами. С целью обеспечения жёсткости конструкции решёток КМН, КДН, ПМН, ПДН при размере А ≥ 400 мм устанавливается перемычка.

Монтаж на воздуховод производится с помощью самонарезающих винтов.

Решётки окрашиваются методом порошкового напыления в серый цвет (RAL 7047). При изготовлении на заказ возможна окраска в любой цвет по каталогу RAL или текстурирование (см. Приложение).

Регулирование направления и характеристик приточной струи у решёток КДН, КДУ, ПДН, ПДУ осуществляется поворотом наружного ряда жалюзи на угол α_1 . Изменение дальности приточной струи происходит при повороте наружного ряда жалюзи вверно

от центра на угол α_1 , при этом центральная жалюзи может оставаться неподвижной ($\alpha_{1ц}=0^\circ$) или устанавливаться поперек потока на угол $\alpha_{1ц}=90^\circ$. Это справедливо для нечётного количества жалюзи.

Для настройки сети при применении приточных решёток КМУ, КДУ, ПМУ, ПДУ используется регулятор потока. Регулирование осуществляется путём изменения угла наклона пластины регулятора потока β_1 . Установка решёток КМУ, КДУ, ПМУ, ПДУ осуществляется с углом наклона пластины β_1 навстречу потоку, рекомендуемые углы настройки $\beta_1=10^\circ\div 30^\circ$. В указанных пределах β_1 характеристики приточных струй не изменяются.

Наибольший угол наклона $\beta_1=30^\circ$ устанавливается на первой по потоку решётке, на остальных он должен быть меньше или равен 30° .

Система обозначений

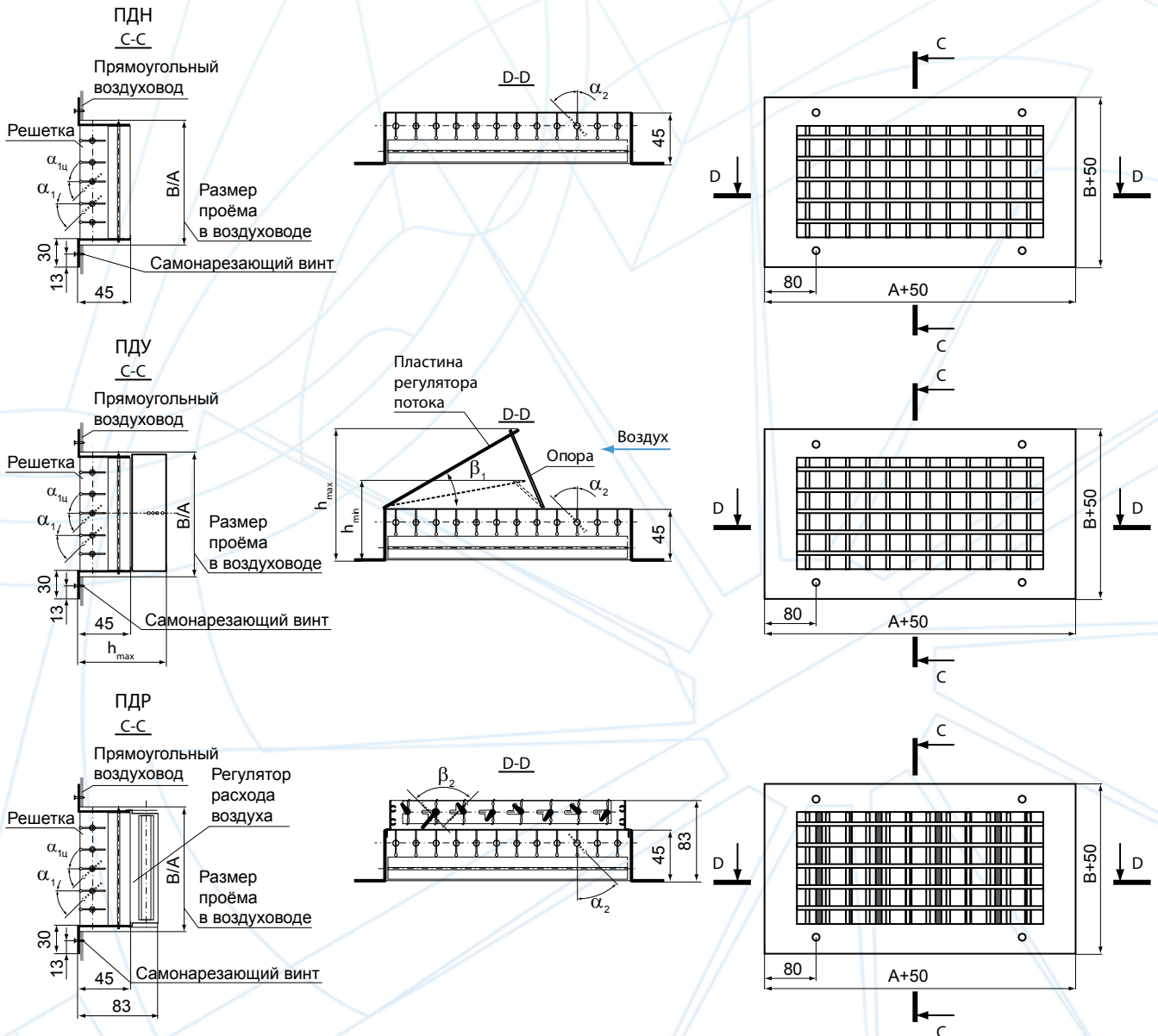


Пример обозначения при заказе решётки КМУ размером 500 x 200 мм, цвет окраски RAL 1015:

КМУ 500 x 200 RAL 1015

Решётки для прямоугольных воздуховодов ПДН, ПДУ, ПДР

Конструктивные схемы решёток ПДН, ПДУ, ПДР



Характеристики решёток ПДН, ПДУ, ПДР

параметры	А, мм	В, мм	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	
			$F_0, \text{м}^2$			0,018	0,022	0,027	0,031	0,036	0,040	0,045	0,050	0,054	0,059	0,063	0,068	0,073
Масса, кг	100	ПДН	0,37	0,43	0,49	0,55	0,62	0,68	0,74	0,83	0,90	0,96	1,02	1,08	1,15	1,21	1,27	
		ПДУ	0,47	0,55	0,63	0,71	0,80	0,87	0,96	1,12	1,20	1,28	1,36	1,46	1,54	1,62	1,70	
		ПДР	0,54	0,63	0,74	0,84	0,94	1,04	1,14	1,27	1,42	1,48	1,59	1,68	1,78	1,88	1,99	
$F_0, \text{м}^2$			0,023	0,029	0,035	0,041	0,047	0,053	0,059	0,065	0,071	0,077	0,083	0,089	0,095	0,101	0,107	
Масса, кг	125	ПДН	0,42	0,48	0,56	0,62	0,70	0,76	0,84	0,94	1,01	1,08	1,15	1,22	1,29	1,36	1,43	
		ПДУ	0,53	0,62	0,71	0,81	0,91	0,99	1,09	1,28	1,37	1,46	1,56	1,66	1,76	1,85	1,94	
		ПДР	0,64	0,75	0,87	0,99	1,11	1,23	1,35	1,50	1,62	1,77	1,90	2,01	2,13	2,24	2,36	
$F_0, \text{м}^2$			0,027	0,034	0,041	0,048	0,055	0,062	0,070	0,077	0,084	0,091	0,098	0,105	0,112	0,119	0,126	
Масса, кг	150	ПДН	0,46	0,53	0,62	0,69	0,77	0,84	0,93	1,05	1,13	1,20	1,29	1,50	1,44	1,52	1,60	
		ПДУ	0,59	0,69	0,80	0,90	1,01	1,11	1,22	1,44	1,55	1,65	1,76	1,87	1,98	2,08	2,19	
		ПДР	0,69	0,81	0,94	1,07	1,20	1,32	1,46	1,63	1,81	1,91	2,05	2,30	2,29	2,42	2,56	
$F_0, \text{м}^2$			0,032	0,041	0,049	0,058	0,066	0,075	0,083	0,091	0,100	0,108	0,117	0,125	0,134	0,142	0,150	
Масса, кг	175	ПДН	0,50	0,58	0,67	0,75	0,85	0,93	1,02	1,15	1,24	1,32	1,42	1,50	1,59	1,67	1,76	
		ПДУ	0,65	0,76	0,88	1,00	1,12	1,23	1,35	1,60	1,72	1,83	1,95	2,07	2,20	2,31	2,43	
		ПДР	0,79	0,93	1,08	1,22	1,37	1,51	1,66	1,85	2,01	2,20	2,36	2,49	2,64	2,78	2,93	
$F_0, \text{м}^2$			0,036	0,046	0,055	0,065	0,074	0,084	0,093	0,103	0,112	0,122	0,131	0,141	0,150	0,160	0,169	
Масса, кг	200	ПДН	0,56	0,65	0,76	0,85	0,95	1,04	1,14	1,30	1,40	1,49	1,60	1,69	1,79	1,88	1,98	
		ПДУ	0,72	0,85	0,98	1,12	1,25	1,38	1,52	1,79	1,93	2,06	2,19	2,33	2,47	2,60	2,73	
		ПДР	0,85	1,00	1,17	1,33	1,48	1,64	1,81	2,02	2,23	2,38	2,56	2,70	2,86	3,01	3,18	
$F_0, \text{м}^2$			0,042	0,053	0,064	0,074	0,085	0,096	0,107	0,118	0,129	0,140	0,151	0,161	0,172	0,183	0,194	
Масса, кг	225	ПДН	0,61	0,70	0,82	0,91	1,03	1,13	1,24	1,41	1,52	1,62	1,73	1,83	1,94	2,04	2,15	
		ПДУ	0,78	0,92	1,07	1,21	1,36	1,50	1,65	1,95	2,10	2,24	2,39	2,54	2,69	2,88	2,98	
		ПДР	0,95	1,12	1,30	1,48	1,66	1,83	2,01	2,24	2,43	2,67	2,86	3,02	3,21	3,37	3,55	
$F_0, \text{м}^2$			0,046	0,058	0,070	0,082	0,094	0,106	0,118	0,130	0,142	0,154	0,166	0,178	0,190	0,202	0,214	
Масса, кг	250	ПДН	0,65	0,76	0,88	0,98	1,10	1,21	1,33	1,52	1,64	1,74	1,87	1,97	2,09	2,20	2,32	
		ПДУ	0,85	0,99	1,16	1,31	1,47	1,62	1,78	2,12	2,28	2,43	2,59	2,76	2,92	3,07	3,23	
		ПДР	1,01	1,18	1,37	1,56	1,75	1,93	2,13	2,38	2,62	2,82	3,03	3,19	3,38	3,56	3,76	

Тип решётки	ПДН, ПДУ	ПДР
$K_{ж.с.} = F_{ж.с.}/F_0^*$	0,63	0,50

* - $K_{ж.с.}$ приведён для положения жалюзи $\alpha_1=0^\circ, \alpha_2=0^\circ$

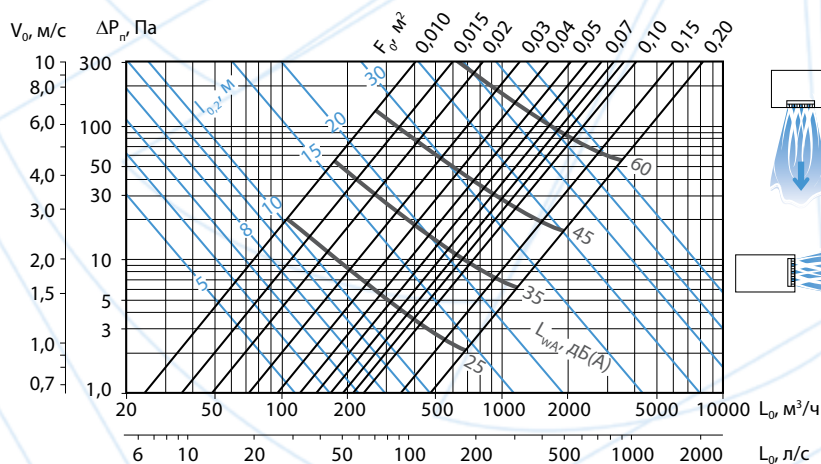
Высота решёток ПДУ с регулятором потока h_{\min} и h_{\max} в зависимости от длины решётки

Длина решётки А, мм	200-250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900
Высота решётки при $\beta_1=10^\circ$ h_{\min} , мм	75	80	75	85	90	95	100	105	110	115	120	125	135	140
Высота решётки при $\beta_1=30^\circ$ h_{\max} , мм	115	125	140	150	165	175	190	200	225	239	253	267	281	295

Данные для подбора решёток ПДН, ПДУ при подаче воздуха в помещение ($\alpha_1=0^\circ, \alpha_2=0^\circ$)

A × B, мм	F ₀ , м ²	L _{WA} = 25 дБ(A)					L _{WA} = 35 дБ(A)					L _{WA} = 45 дБ(A)					L _{WA} = 60 дБ(A)				
		L ₀ , м ³ /ч	ΔP _{пр} , Па	Дально-бойность струи [м] при V _{стр} м/с			L ₀ , м ³ /ч	ΔP _{пр} , Па	Дально-бойность струи [м] при V _{стр} м/с			L ₀ , м ³ /ч	ΔP _{пр} , Па	Дально-бойность струи [м] при V _{стр} м/с			L ₀ , м ³ /ч	ΔP _{пр} , Па	Дально-бойность струи [м] при V _{стр} м/с		
				0,2	0,5	0,75			0,2	0,5	0,75			0,2	0,5	0,75			0,5	0,75	
200 × 100	0,018	130	10	9,4	3,8	2,5	215	26	16	6,2	4,2	330	62	24	9,6	6,4	600	206	17	12	
300 × 100	0,027	170	7	10	4,0	2,7	285	21	17	6,7	4,5	445	50	26	11	7,0	810	167	19	13	
200 × 125	0,023	160	9	10	4,1	2,7	250	22	16	6,4	4,3	390	53	25	10	6,7	710	176	18	12	
300 × 125	0,035	200	6	10	4,2	2,8	330	16	17	6,9	4,6	520	41	27	11	7,2	950	136	20	13	
400 × 125	0,047	240	5	11	4,3	2,9	410	14	18	7,4	4,9	640	34	29	11	7,7	1170	115	21	14	
200 × 150	0,027	170	7	10	4,0	2,7	285	21	17	6,7	4,5	445	50	26	11	7,0	810	167	19	13	
300 × 150	0,041	230	6	11	4,4	2,9	280	9	13	5,4	3,6	600	40	29	12	7,7	1080	128	21	14	
400 × 150	0,055	275	5	11	4,6	3,0	460	13	19	7,6	5,1	730	33	30	12	8,1	1340	110	22	15	
500 × 150	0,070	320	4	12	4,7	3,1	540	11	20	7,9	5,3	860	28	32	13	8,4	1570	93	23	15	
200 × 175	0,032	190	7	10	4,1	2,8	320	19	17	7,0	4,6	500	45	27	11	7,2	900	146	20	13	
300 × 175	0,049	250	5	11	4,4	2,9	420	14	18	7,4	4,9	660	34	29	12	7,7	1210	113	21	14	
400 × 175	0,066	300	4	11	4,5	3,0	510	11	19	7,7	5,1	820	29	31	12	8,3	1490	94	23	15	
500 × 175	0,083	350	3	12	4,7	3,1	600	10	20	8,1	5,4	960	25	32	13	8,6	1760	83	24	16	
600 × 175	0,100	400	3	12	4,9	3,3	680	9	21	8,4	5,6	1090	22	34	13	8,9	2000	74	25	16	
200 × 200	0,036	210	6	11	4,3	2,9	350	18	18	7,2	4,8	550	43	28	11	7,5	1000	143	20	14	
300 × 200	0,055	275	5	11	4,6	3,0	460	13	19	7,6	5,1	730	33	30	12	8,1	1340	110	22	15	
400 × 200	0,074	330	4	12	4,7	3,1	560	11	20	8,0	5,3	900	27	32	13	8,6	1650	92	24	16	
500 × 200	0,093	380	3	12	4,8	3,2	660	9	21	8,4	5,6	1050	24	33	13	8,9	1940	81	25	16	
600 × 200	0,112	430	3	12	5,0	3,3	740	8	21	8,6	5,7	1200	21	35	14	9,3	2200	71	26	17	
700 × 200	0,131	480	2	13	5,2	3,4	830	7	22	8,9	5,9	1330	19	36	14	9,5	2470	66	27	18	
300 × 225	0,064	300	4	12	4,6	3,1	500	11	19	7,7	5,1	790	28	30	12	8,1	1460	96	22	15	
400 × 225	0,085	360	3	12	4,8	3,2	610	10	20	8,1	5,4	980	25	33	13	8,7	1790	82	24	16	
500 × 225	0,107	420	3	12	5,0	3,3	710	8	21	8,4	5,6	1140	21	34	14	9,0	2110	72	25	17	
600 × 225	0,129	470	2	13	5,1	3,4	810	7	22	8,8	5,8	1300	19	35	14	9,4	2400	64	26	17	
700 × 225	0,151	520	2	13	5,2	3,5	900	7	23	9,0	6,0	1430	17	36	14	9,5	2680	58	27	18	
800 × 225	0,172	560	2	13	5,3	3,5	980	6	23	9,2	6,1	1580	16	37	15	9,9	2960	55	28	19	
300 × 250	0,070	320	4	12	4,7	3,1	540	11	20	7,9	5,3	860	28	32	13	8,4	1570	93	23	15	
400 × 250	0,094	380	3	12	4,8	3,2	660	9	21	8,4	5,6	1050	23	33	13	8,9	1940	79	25	16	
500 × 250	0,118	450	3	13	5,1	3,4	770	8	22	8,7	5,8	1230	20	35	14	9,3	2270	69	26	17	
600 × 250	0,142	500	2	13	5,2	3,4	870	7	22	9,0	6,0	1400	18	36	14	9,6	2600	62	27	18	
700 × 250	0,166	550	2	13	5,2	3,5	960	6	23	9,2	6,1	1540	16	37	15	9,8	2900	57	28	18	
800 × 250	0,190	600	2	13	5,4	3,6	1050	6	23	9,4	6,2	1700	15	38	15	10	3190	52	28	19	
900 × 250	0,214	650	2	14	5,5	3,6	1140	5	24	9,6	6,4	1840	14	39	15	10	3470	49	29	19	

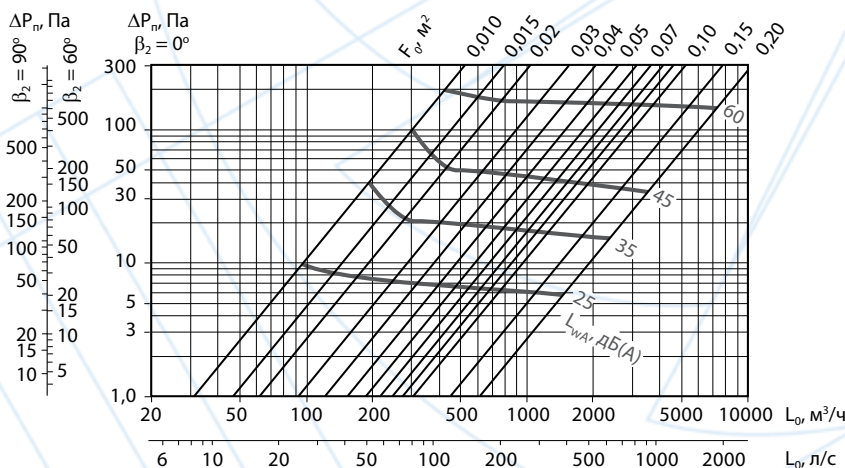
При настипании струи на поверхность её дальность увеличивается в 1,4 раза.



Аэродинамические и акустические характеристики решёток ПДН, ПДУ при подаче воздуха в помещение ($\alpha_1=0^\circ, \alpha_2=0^\circ$)

Данные для подбора решёток ПДН, ПДР при удалении воздуха из помещений ($\alpha_1=0^\circ, \alpha_2=0^\circ$)

A × B, мм	F _{0v} , м ²	$\beta_2 = 0^\circ$								$\beta_2 = 60^\circ$				$\beta_2 = 90^\circ$							
		L _{WA} = 25 дБ(А)		L _{WA} = 35 дБ(А)		L _{WA} = 45 дБ(А)		L _{WA} = 60 дБ(А)		L _{WA} = 30 дБ(А)		L _{WA} = 40 дБ(А)		L _{WA} = 50 дБ(А)		L _{WA} = 35 дБ(А)		L _{WA} = 45 дБ(А)		L _{WA} = 55 дБ(А)	
		L _{0v} , м ³ /ч	ΔP _{пр} , Па	L _{0v} , м ³ /ч	ΔP _{пр} , Па	L _{0v} , м ³ /ч	ΔP _{пр} , Па	L _{0v} , м ³ /ч	ΔP _{пр} , Па	L _{0v} , м ³ /ч	ΔP _{пр} , Па	L _{0v} , м ³ /ч	ΔP _{пр} , Па	L _{0v} , м ³ /ч	ΔP _{пр} , Па	L _{0v} , м ³ /ч	ΔP _{пр} , Па	L _{0v} , м ³ /ч	ΔP _{пр} , Па	L _{0v} , м ³ /ч	ΔP _{пр} , Па
200 × 100	0,018	130	6	250	21	350	42	600	123	130	18	250	67	350	131	130	36	250	134	350	263
300 × 100	0,027	180	5	320	16	550	46	830	105	180	15	320	49	550	144	180	31	320	98	550	288
200 × 125	0,023	160	5	260	14	400	34	720	109	160	17	260	44	400	105	160	34	260	89	400	210
300 × 125	0,035	250	6	400	15	620	35	1130	116	250	18	400	45	620	109	250	35	400	91	620	218
400 × 125	0,047	320	5	520	14	820	34	1480	110	320	16	520	43	820	106	320	32	520	85	820	211
200 × 150	0,027	190	6	340	18	570	50	870	115	190	17	340	55	570	155	190	34	340	110	570	309
300 × 150	0,041	290	6	470	15	740	36	1340	119	290	17	470	46	740	113	290	35	470	91	740	226
400 × 150	0,055	400	6	640	15	1020	38	1850	126	400	18	640	47	1020	119	400	37	640	94	1020	239
500 × 150	0,070	490	5	800	15	1250	35	2330	123	490	17	800	45	1250	111	490	34	800	91	1250	221
200 × 175	0,032	230	6	370	15	580	37	1050	120	230	18	370	46	580	114	230	36	370	93	580	228
300 × 175	0,049	350	6	570	15	900	37	1630	123	350	18	570	47	900	117	350	35	570	94	900	234
400 × 175	0,066	460	5	750	14	1170	35	2180	121	460	17	750	45	1170	109	460	34	750	90	1170	218
500 × 175	0,083	580	5	940	14	1480	35	2760	123	580	17	940	45	1480	110	580	34	940	89	1480	221
600 × 175	0,100	680	5	1110	14	1750	34	3300	121	680	16	1110	43	1750	106	680	32	1110	86	1750	213
200 × 200	0,036	260	6	420	15	660	37	1190	121	260	18	420	47	660	117	260	36	420	95	660	233
300 × 200	0,055	480	8	770	22	1160	49	1900	133	480	26	770	68	1160	154	480	53	770	136	1160	309
400 × 200	0,074	540	6	870	15	1360	38	2550	132	540	18	870	48	1360	117	540	37	870	96	1360	235
500 × 200	0,093	660	6	1070	15	1700	37	3200	132	660	17	1070	46	1700	116	660	35	1070	92	1700	232
600 × 200	0,112	790	6	1280	15	2030	37	3880	133	790	17	1280	45	2030	114	790	35	1280	91	2030	228
700 × 200	0,131	910	5	1480	14	2350	36	4510	132	910	17	1480	44	2350	112	910	34	1480	89	2350	223
300 × 225	0,064	460	6	740	15	1160	37	2150	125	460	18	740	46	1160	114	460	36	740	93	1160	228
400 × 225	0,085	610	6	980	15	1550	37	2910	130	610	18	980	46	1550	115	610	36	980	92	1550	231
500 × 225	0,107	750	5	1210	14	1920	36	3670	131	750	17	1210	44	1920	112	750	34	1210	89	1920	224
600 × 225	0,129	890	5	1440	14	2300	35	4410	130	890	17	1440	43	2300	110	890	33	1440	87	2300	221
700 × 225	0,151	1030	5	1660	13	2650	34	5110	127	1030	16	1660	42	2650	107	1030	32	1660	84	2650	214
800 × 225	0,172	1170	5	1890	13	3020	34	5830	128	1170	16	1890	42	3020	107	1170	32	1890	84	3020	214
300 × 250	0,070	510	6	820	15	1290	38	2400	131	510	18	820	48	1290	118	510	37	820	95	1290	236
400 × 250	0,094	670	6	1090	15	1720	37	3230	131	670	18	1090	47	1720	116	670	35	1090	93	1720	233
500 × 250	0,118	830	5	1340	14	2140	37	4090	133	830	17	1340	45	2140	114	830	34	1340	90	2140	228
600 × 250	0,142	990	5	1600	14	2550	36	4900	132	990	17	1600	44	2550	112	990	34	1600	88	2550	224
700 × 250	0,166	1140	5	1850	14	3000	36	5690	131	1140	16	1850	43	3000	113	1140	33	1850	86	3000	227
800 × 250	0,190	1290	5	2100	14	3350	35	6480	129	1290	16	2100	42	3350	108	1290	32	2100	85	3350	216
900 × 250	0,214	1440	5	2340	13	3740	34	7260	128	1440	16	2340	42	3740	106	1440	31	2340	83	3740	212



На графике данные по акустике приведены для $\beta_2 = 0^\circ$. Для других углов значения ΔP_n и L_{WA} корректируются:

$$\Delta P_n^{\beta_2 \neq 0} = K \cdot \Delta P_n^{\beta_2 = 0}$$

$$L_{WA}^{\beta_2 \neq 0} = L_{WA}^{\beta_2 = 0} + \Delta L_{WA}$$

% открытия регулятора расхода	100%	50%	30%
	$\beta_2 = 0^\circ$	$\beta_2 = 60^\circ$	$\beta_2 = 90^\circ$
K	1,0	3,1	6,2
ΔL_{WA}	0	5	10

Аэродинамические и акустические характеристики решёток ПДН, ПДР при удалении воздуха из помещений ($\alpha_1=0^\circ, \alpha_2=0^\circ$)