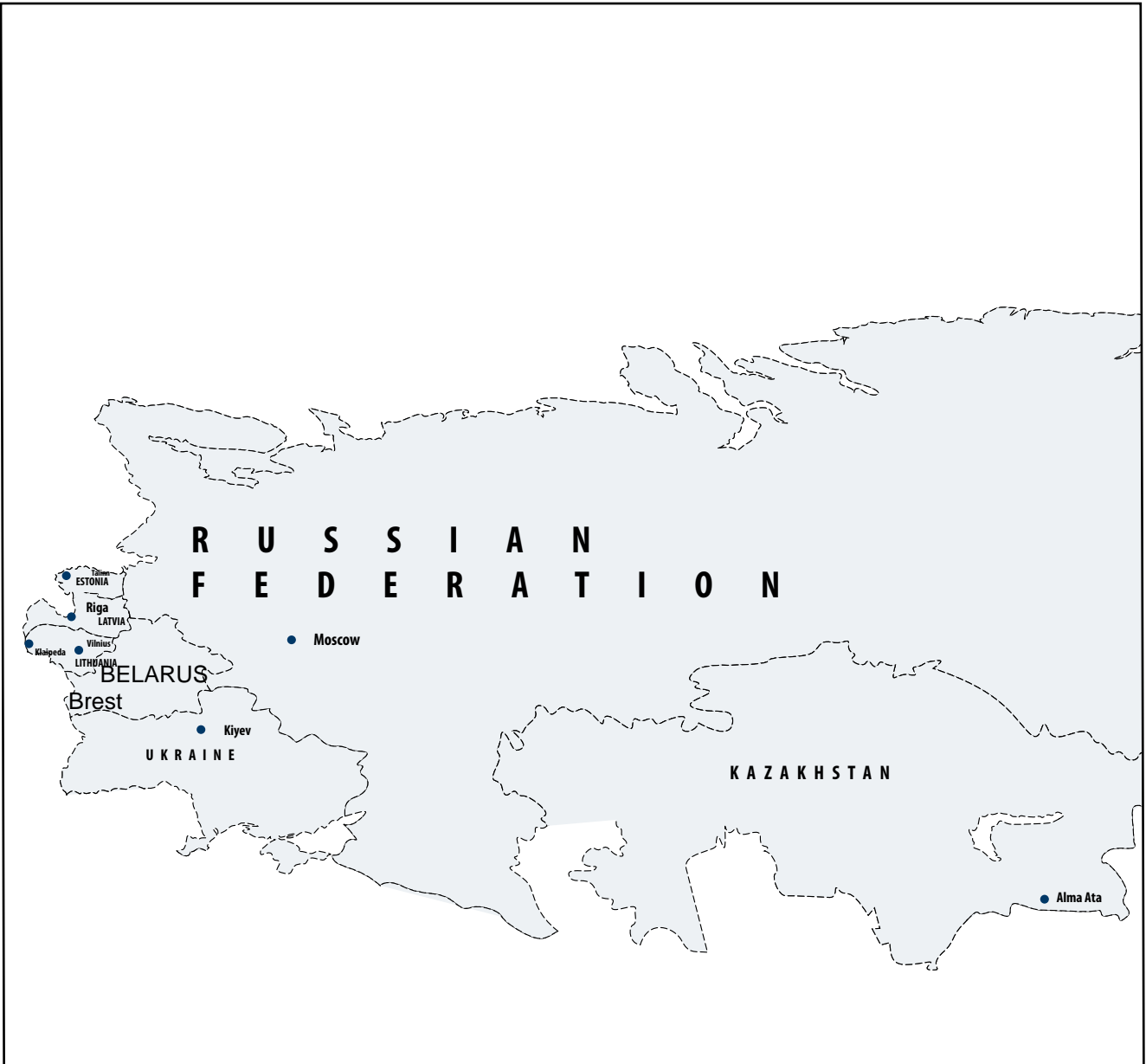


**СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ
кондиционирование воздуха
для круглых и прямоугольных каналов воздуховодов**



СОДЕРЖАНИЕ

Вентиляторы радиальные для круглых каналов LKK	2
Вентиляторы радиальные для прямоугольных каналов LVR с вперед загнутыми лопатками	5
Вентиляторы радиальные для прямоугольных каналов LVP с назад загнутыми лопатками	18
Вентиляторы крышные LVK	28
Воздухонагреватели водяные для круглых каналов WKK	30
Воздухонагреватели водяные для прямоугольных каналов WKN	31
Смесительные узлы SRP	34
Воздухонагреватели электрические для круглых каналов EKK	37
Воздухонагреватели электрические для прямоугольных каналов EKN	39
Фреоновые воздухоохладители для прямоугольных каналов KFO	42
Водяные воздухоохладители для прямоугольных каналов KWO	43
Рекуператоры пластинчатые для прямоугольных каналов RPK	45
Фильтры кассетные для круглых каналов FKK	47
Фильтры кассетные для прямоугольных каналов KFK	48
Фильтры карманные для прямоугольных каналов KFR и KFU	50
Заслонки регулирующие для круглых каналов ZOK	52
Заслонки регулирующие для прямоугольных каналов ZOR	53
Клапаны обратные для круглых каналов OPK	54
Шумоглушители для круглых каналов KSK	55
Шумоглушители для прямоугольных каналов KSG	56
Гибкие вставки для прямоугольных каналов WKG	57
Хомуты HSK	58
Регуляторы оборотов трансформаторные типа RE... и RD...	59
Регуляторы оборотов трансформаторные типа RET... и RDT...	60
Регулятор оборотов электронный FC 2	61
Регуляторы оборотов частотные типа SINUS N и SINUS M	61
Защитные реле STDT16, S-ET10	62
Устройство пуска и защиты двигателя UZ-V...	63
Щит управления вентиляторами PU-V...	63
Блоки управления типа PUAT	64
Блоки управления типа PUA 210	66
Блоки управления типа PUA 222	67
Блоки управления типа PUA 236	70
Датчики температуры	74
Капиллярные термостаты AZT...	76
Дифференциальные датчики давления DPD...	77
Электроприводы воздушных заслонок	77
Клапаны трехходовые и приводы	78
Воздушные завесы типа ZWC	82
Блоки управления завесами PU-ZWC	84

ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ ДЛЯ КРУГЛЫХ КАНАЛОВ LKK

Общие сведения

Радиальные вентиляторы LKK предназначены для перемещения воздуха и неагрессивных газовых смесей. Вентиляторы непосредственно устанавливаются в круглые вентиляционные каналы.

Максимальная температура перемещаемого воздуха – 50° С (40° С для вентилятора LKK 315/1).

Вентиляторы могут устанавливаться в любом положении.

Конструкция и материалы

Корпус вентилятора изготавливается из прочного пластика.

В вентиляторах используются однофазные асинхронные двигатели с внешним ротором и с назад загнутыми лопатками. Для защиты от перегрева все электродвигатели оснащены встроенными термоконтактами с автоматическим перезапуском.



Регулирование производительности

Регулирование оборотов электродвигателя осуществляется за счет изменения подаваемого напряжения. Рекомендуется использовать электронные тиристорные (плавное изменение производительности) или трансформаторные (ступенчатое изменение производительности) регуляторы.

Типоразмеры и основные технические данные

Типоразмер	Обороты двигателя, мин	Напряжение двигателя, В	Максимальная мощность, Вт	Максимальный ток, А
LKK 100/1	2450	1~220	56	0,25
LKK 125/1	2450	1~220	76	0,35
LKK 160/1	2550	1~220	106	0,48
LKK 200/1	2600	1~220	163	0,74
LKK 250/1	2500	1~220	195	0,89
LKK 315/1	2500	1~220	313	1,42

Размеры и вес

Типоразмер	А	Б	Д	Масса, кг
LKK 100/1	215	251	99	1,95
LKK 125/1	220	251	124	2,36
LKK 160/1	230	340	156	3,70
LKK 200/1	250	340	199	4,90
LKK 250/1	250	340	249	5,30
LKK 315/1	285	405	314	5,70

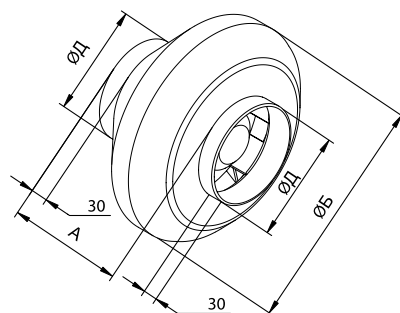
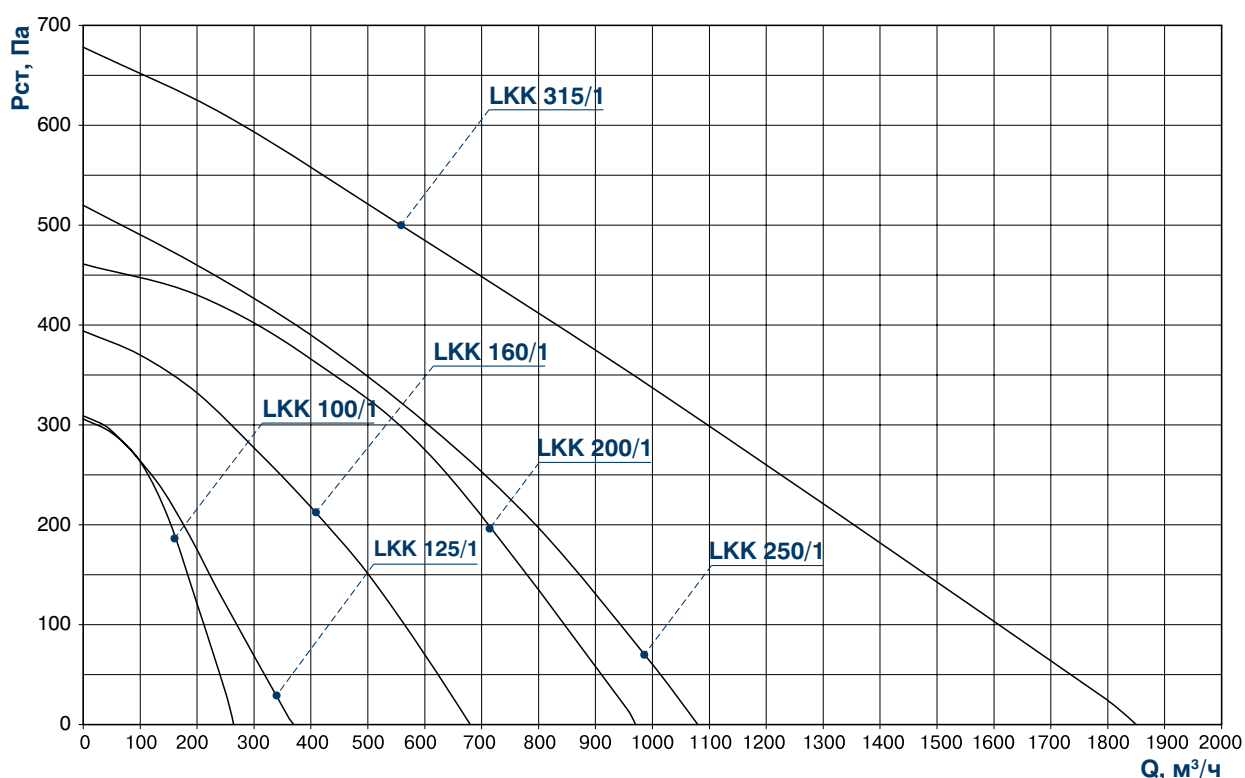
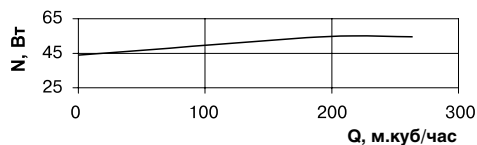
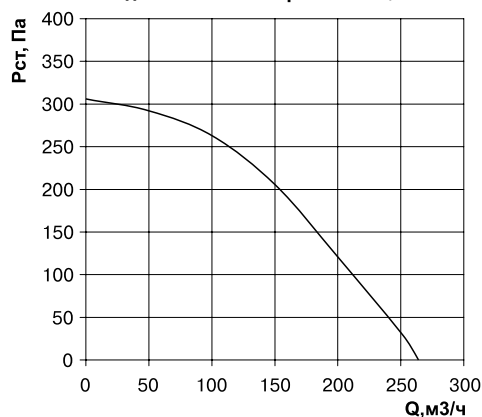


Диаграмма для быстрого подбора



Технические данные

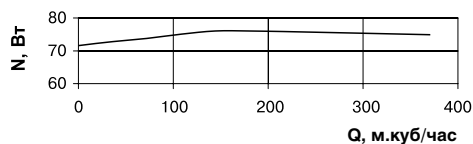
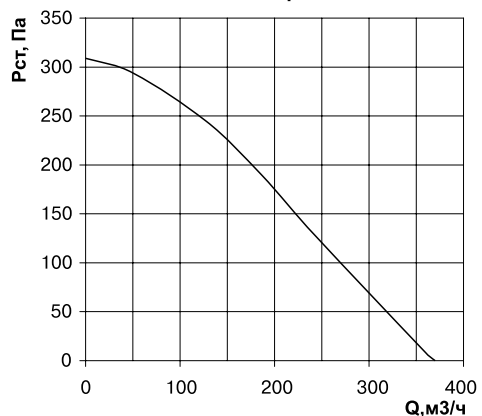
Технические данные вентиляторов LKK 100/1



Акустические характеристики LKK 100/1

Режим работы, Па		Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на нагнетании	200	67,67	76,7	76,7	72,2	71,1	65,2	59,4	58,2	51,5	48,1
Шум через корпус	200	50,04	69,77	69,7	47,2	42,1	45,2	45,4	41,2	36,5	33,1

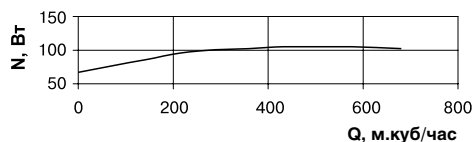
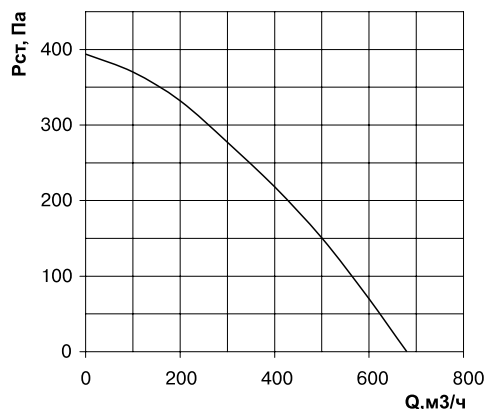
Технические данные вентиляторов LKK 125/1



Акустические характеристики LKK 125/1

Режим работы, Па	Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на нагнетании	180	68,91	76,7	74,6	71,6	67	59,8	60,1	51,6	50,1
Шум через корпус	180	50,95	69,7	49,6	42,6	47	45,8	43,1	36,6	35,1

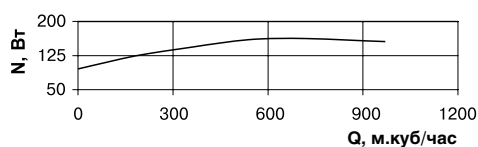
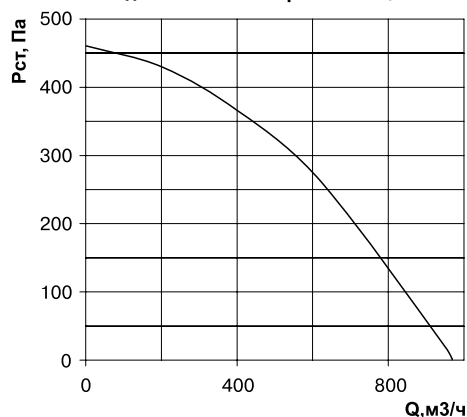
Технические данные вентиляторов LKK 160/1



Акустические характеристики LKK 160/1

Режим работы, Па	Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на нагнетании	310	73,91	81,7	79,6	76,6	72	64,8	65,1	56,6	55,1
Шум через корпус	310	59,95	78,7	58,6	51,6	56	54,8	52,1	45,6	44,1

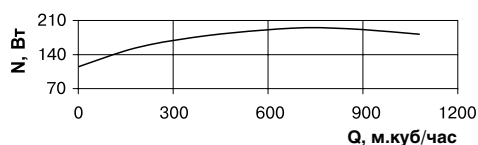
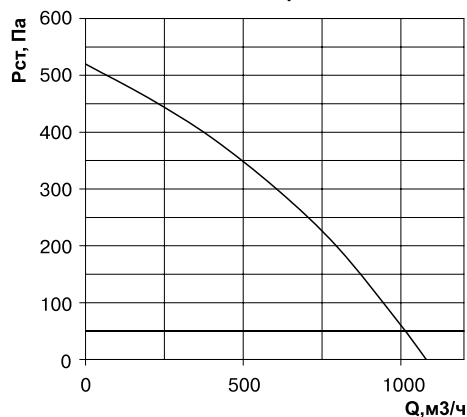
Технические данные вентиляторов LKK 200/1



Акустические характеристики LKK 200/1

Режим работы, Па	Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на нагнетании	355	72,91	80,7	78,6	75,6	71	63,8	64,1	55,6	54,1
Шум через корпус	355	58,95	77,7	57,6	50,6	55	53,8	51,1	44,6	43,1

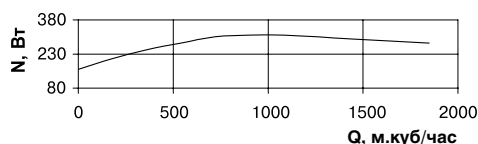
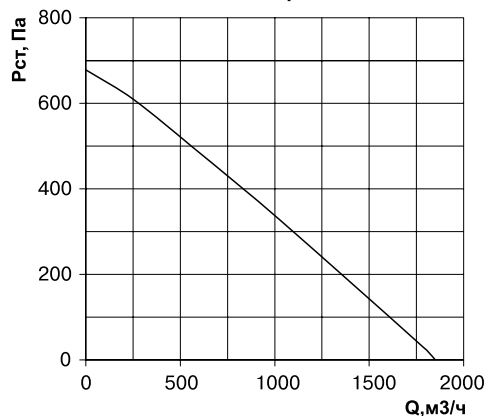
Технические данные вентиляторов LKK 250/1



Акустические характеристики LKK 250/1

Режим работы, Па	Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на нагнетании	380	74,91	83,2	79,6	78,1	73	66,5	65,1	58	55,1
Шум через корпус	380	56,06	75,29	53,6	48,1	52	51,5	47,1	42	38,1

Технические данные вентиляторов LKK 315/1



Акустические характеристики LKK 315/1

Режим работы, Па	Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на нагнетании	355	76,91	84,7	82,6	79,6	75	67,8	68,1	59,6	58,1
Шум через корпус	355	56,95	75,7	55,6	48,6	53	51,8	49,1	42,6	41,1

ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ LVR С ВПЕРЕД ЗАГНУТЫМИ ЛОПАТКАМИ

Общие сведения

Канальные радиальные вентиляторы LVR предназначены для перемещения воздуха и других неагрессивных невзрывоопасных газовых смесей. Температурный диапазон перемещаемого воздуха от -30° до +40° С.

Вентиляторы непосредственно устанавливаются в прямоугольный канал системы воздуховодов. Вентиляторы могут работать в любом положении.



Конструкция и материалы

Вентиляторы LVR оборудованы асинхронным 1-фазным или 3-фазным двигателем с внешним ротором и вперед загнутыми лопатками. Колесо вентилятора расположено в спиральном нагнетательном кожухе.

Все электродвигатели имеют защиту от перегрева при помощи термодатчика, расположенного внутри обмотки. Выводы термодатчиков необходимо подключать к внешнему устройству защиты двигателя.

Корпус и рабочее колесо вентилятора изготавливается из стального оцинкованного листа.

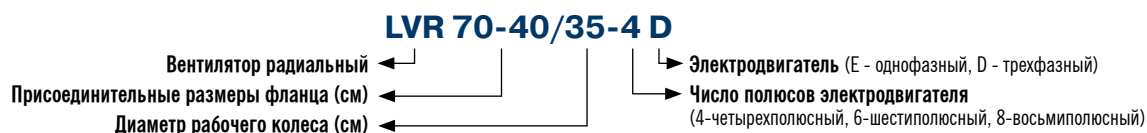
Корпус электродвигателя имеет класс изоляции IP 54. Обмотка дополнительно защищается от влаги.

Применяемые материалы и технологии позволяют достичь более 50 000 часов рабочего ресурса вентилятора без дополнительного обслуживания.

Регулирование производительности

Регулирование производительности вентиляторов LVR осуществляется путем изменения подаваемого напряжения (трансформаторные, фазовые, тиристорные регуляторы) или частоты (частотные регуляторы).

Обозначение



Типоразмеры и основные технические данные

Типоразмер	Обозначение вентилятора	Макс. расход воздуха, м³/ч	Макс., полное давление, Па	Обороты при макс. КПД, мин. ⁻¹	Напряжение электродвигателя, В	Макс. электр-ая мощность кВт	Ток макс., А	Масса, кг
40-20	LVR 40-20/20-4E	1198	240,0	1410	220	0,295	1,8	13,4
	LVR 40-20/20-4D	1248	258,5	1390	380	0,317	0,51	12,8
50-25	LVR 50-25/22-4E	1640	316,8	1418	220	0,475	2,3	18,1
	LVR 50-25/22-4D	1930	314,5	1428	380	0,516	1,1	18,1
	LVR 50-25/22-6D	1380	139,3	952	380	0,225	0,46	16
50-30	LVR 50-30/25-4E	2302	375,7	1390	220	0,821	3,7	22,8
	LVR 50-30/25-4D	2570	391,1	1461	380	0,938	2,2	22,5
	LVR 50-30/25-6D	1811	179,2	930	380	0,355	0,92	18,8
60-30	LVR 60-30/28-4E	2489	488,8	1370	220	1,15	5,1	31,7
	LVR 60-30/28-4D	3562	494,7	1415	380	1,74	2,6	31,5
	LVR 60-30/28-6D	2576	224,9	955	380	0,580	1,58	25,8
60-35	LVR 60-35/31-4D	4510	631,6	1415	380	2,48	4,1	38,9
	LVR 60-35/31-6D	3680	282,4	930	380	0,94	1,8	31,2
70-40	LVR 70-40/35-4D	5787	776,7	1422	380	3,35	6	62
	LVR 70-40/35-6D	4040	380,1	925	380	1,1	2	43,5
	LVR 70-40/35-8D	3672	213,4	670	380	0,654	1,4	44,5
80-50	LVR 80-50/40-4D	6822	1020	1415	380	4,98	8,1	78
	LVR 80-50/40-6D	7360	501,2	945	380	2,81	5,1	71
	LVR 80-50/40-8D	4700	306,2	701	380	1,24	2,29	57,1
90-50	LVR 90-50/45-4D	6558	1544,3	1265	380	4,92	8,3	96
	LVR 90-50/45-6D	9213	671,2	930	380	3,75	6,8	96
	LVR 90-50/45-8D	7815	383,2	690	380	1,85	3,8	93

Размеры и вес

Обозначение	Размеры, мм									
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	М
LVR 40-20/20-4E LVR 40-20/20-4D	400	200	420	220	440	240	281	500	180	9
LVR 50-25/22-4E LVR 50-25/22-4D LVR 50-25/22-6D	500	250	520	270	540	290	331	530	196	9
LVR 50-30/25-4E LVR 50-30/25-4D LVR 50-30/25-6D	500	300	520	320	540	340	381	565	206	9
LVR 60-30/28-4E LVR 60-30/28-4D LVR 60-30/28-6D	600	300	620	320	640	340	381	642	232	9
LVR 60-35/31-4D LVR 60-35/31-6D	600	350	620	370	640	390	431	720	256	9
LVR 70-40/35-4D LVR 70-40/35-6D LVR 70-40/35-8D	700	400	720	420	740	440	481	780	280	9
LVR 80-50/40-4D LVR 80-50/40-6D LVR 80-50/40-8D	800	500	820	520	840	540	581	885	306	9
LVR 90-50/45-4D LVR 90-50/45-6D LVR 90-50/45-8D	900	500	930	530	960	560	591	985	362	13

LVR 40-20 - LVR 90-50

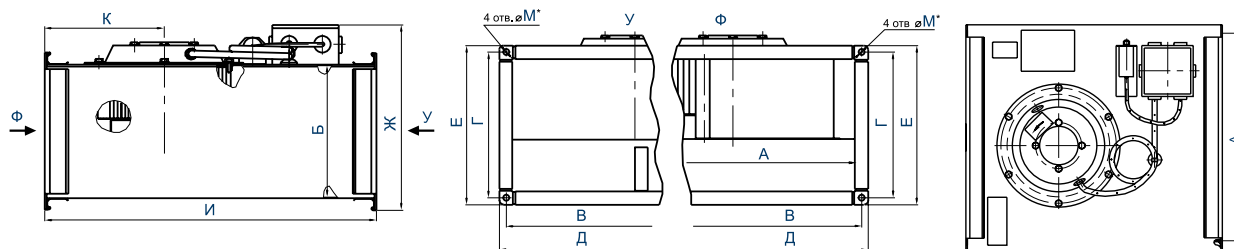
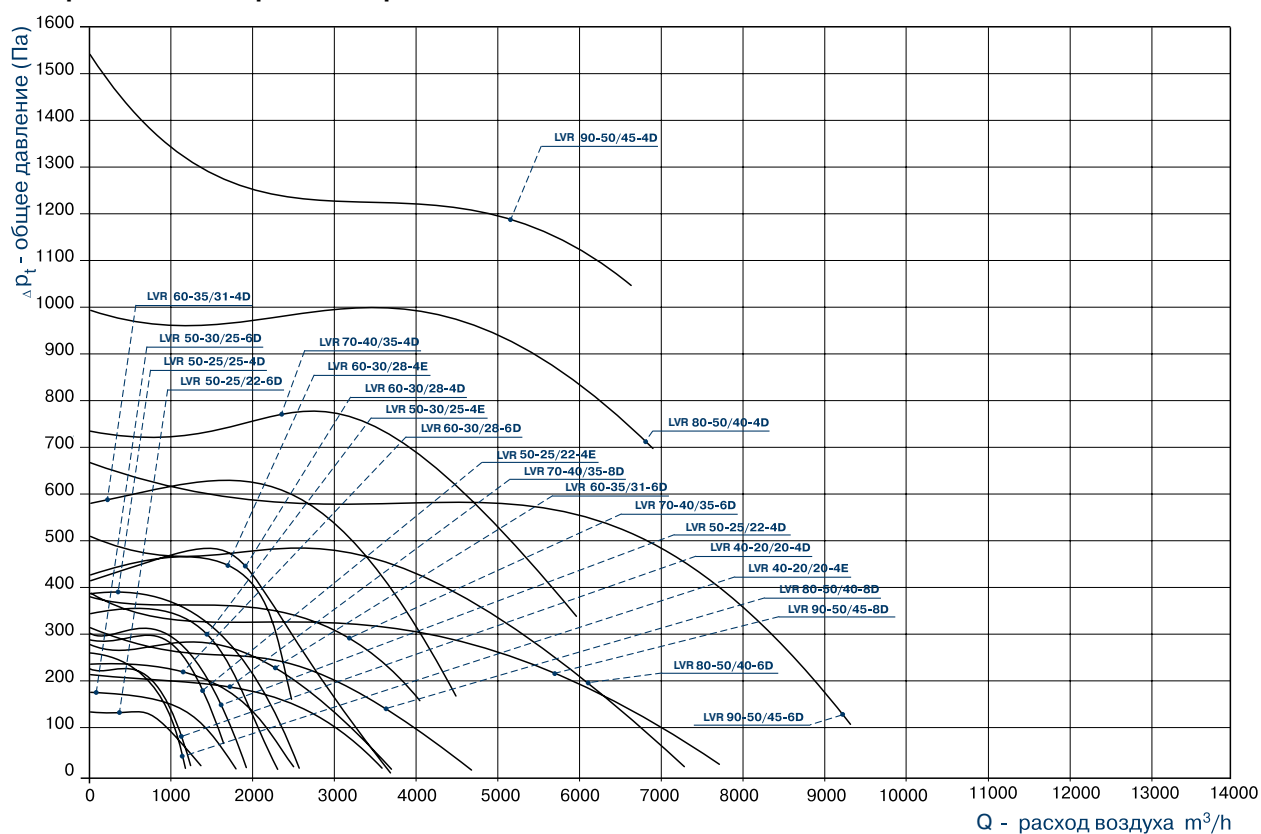
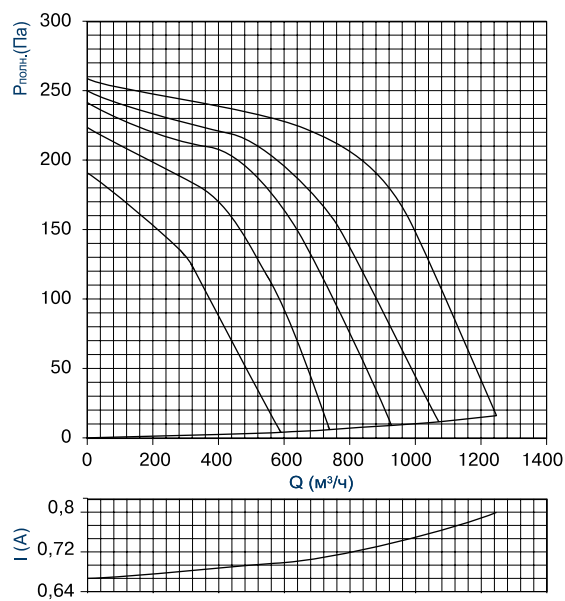


Диаграмма для быстрого подбора



Технические данные

Технические данные вентиляторов LVR 40-20/20-4D

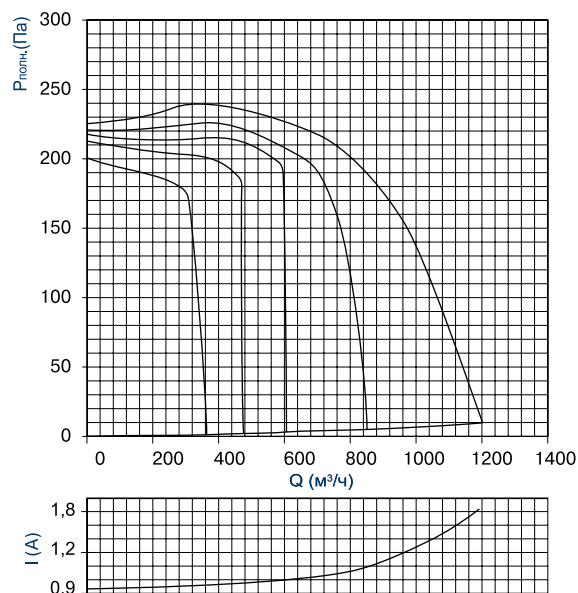


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	η	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	258,5	258,5	0,102	0	1470
2	662,6	220,7	223,8	0,17	0,242	1390
3	985,3	149,2	156,2	0,241	0,177	1310
4	1248,3	0	16,0	0,317	0,056	1220
Напряжение U - 280 В						
1	0	249,6	249,6	0,072	0	1440
2	438,6	216,1	218,1	0,125	0,210	1340
3	760,3	148,1	152,6	0,221	0,160	1297
4	1070,4	0	12,0	0,238	0,043	1009
Напряжение U - 230 В						
1	0	241,9	241,9	0,051	0	1412
2	370,8	209,3	218,1	0,0880	0,198	1321
3	640,4	147,2	152,6	0,153	0,110	1198
4	930,2	0	12,0	0,178	0,035	889
Напряжение U - 180 В						
1	0	223,5	223,5	0,042	0	1331
2	340,2	179,9	180,9	0,0720	0,156	1232
3	550,7	113,2	115,7	0,101	0,090	980
4	739,1	0	6,0	0,130	0,020	730
Напряжение U - 140 В						
1	0	191,1	191,1	0,031	0	1270
2	290,1	132,1	133,1	0,049	0,140	1110
3	320,0	120,4	123,4	0,065	0,080	740
4	590,3	0,0	4,0	0,088	0,011	592

Акустические характеристики вентилятора LVR 40-20/20-4D

Режим работы	P_v , Па	Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень L_{Σ} , дБ	Уровень звуковой мощности (L_w , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	210	63,3	68,4	53,0	54,9	53,9	54,4	52,6	51,8	51,0	48,6
	35	71,5	75,1	56,7	58,0	58,2	61,1	60,8	59,8	59,9	58,1
Шум со стороны нагнетания	210	69,2	74,0	58,3	57,4	61,9	60,3	61,6	57,9	55,8	51,0
	35	77,6	80,7	63,0	64,2	67,7	67,0	69,9	66,4	65,5	62,3
Шум, излучаемый через корпус	210	54,4	66,7	57,8	58,7	52,3	47,6	46,2	44,3	43,5	42,4
	35	58,4	71,0	61,5	63,4	54,7	51,0	49,6	47,8	46,6	45,4

Технические данные вентиляторов LVR 40-20/20-4E

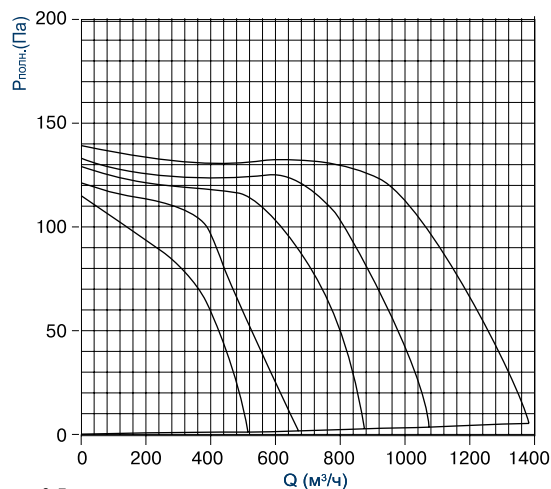


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	η	n , об/мин
Напряжение U - 220 В						
1	0	225,5	225,5	0,128	0	1473
2	719	211,7	215,4	0,188	0,230	1410
3	963	147,2	153,8	0,233	0,177	1360
4	1198	0	9,7	0,295	0,050	1242
Напряжение U - 180 В						
1	0	221,0	221,0	0,090	0	1450
2	639,0	199,8	203,0	0,142	0,210	1380
3	758,3	155,4	159,4	0,168	0,120	1210
4	849,0	0	4,9	0,230	0,042	880
Напряжение U - 160 В						
1	0	218,0	218,0	0,073	0	1440
2	580,0	196,0	198,0	0,120	0,190	1360
3	595,0	185,5	189,0	0,132	0,092	1298
4	605,4	0	3,1	0,187	0,038	640
Напряжение U - 130 В						
1	0	213,0	213,0	0,059	0	1419
2	460,3	186,0	187,0	0,093	0,170	1310
3	466,8	171,8	179,3	0,102	0,076	1280
4	472,3	0	2,0	0,120	0,029	517
Напряжение U - 105 В						
1	0	201,0	201,0	0,047	0	1390
2	256,0	183,0	183,4	0,056	0,156	1329
3	305,4	173,0	173,8	0,072	0,063	1238
4	363,0	0,0	1,1	0,084	0,019	400

Акустические характеристики вентилятора LVR 40-20/20-4E

Режим работы	P_v , Па	Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень L_{Σ} , дБ	Уровень звуковой мощности (L_w , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	210	66,88	70,5	53,2	54,4	57,0	57,2	56,4	55,8	54,4	52,0
	35	71,3	74,7	58,4	57,7	62,3	60,7	60,4	60,1	58,2	
Шум со стороны нагнетания	210	72,9	76,9	58,2	60,2	63,9	62,8	64,3	61,1	59,1	54,9
	35	74,8	81,6	63,1	67,2	67,3	70,3	66,5	65,3	62,7	
Шум, излучаемый через корпус	210	58,9	69,5	58,9	60,6	57,4	50,1	50,1	48,7	47,8	46,2
	35	62,1	71,4	57,7	62,7	57,3	52,2	52,8	51,0	48,9	46,1

Технические данные вентиляторов LVR 50-25/22-6D

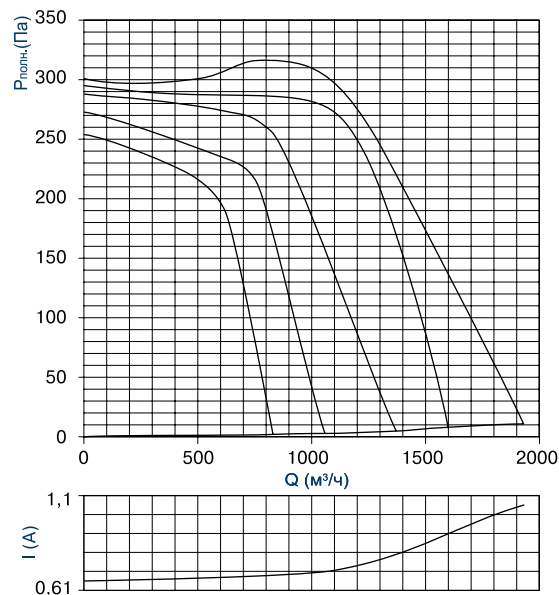


	Q, м³/ч	P _с , Па	P _v , Па	N, кВт	I, А	n, об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	139,3	139,3	0,07	0	1010
2	740	129,1	131,4	0,115	0,311	952
3	920	120,1	123,2	0,184	0,231	887
4	1380	0	5,2	0,225	0,106	830
Напряжение U - 280 В						
1	0	133,2	133,2	0,040	0	980
2	575	123,1	125,1	0,071	0,296	910
3	780	105,4	107,4	0,174	0,153	796
4	1072	0	3,4	0,206	0,094	663
Напряжение U - 230 В						
1	0	129,2	129,2	0,034	0	955
2	498	114,5	116,3	0,052	0,271	870
3	689	82,5	84,6	0,093	0,102	675
4	873	0	2,6	0,118	0,087	539
Напряжение U - 180 В						
1	0	121,3	121,3	0,028	0	923
2	390,6	98,4	99,4	0,047	0,240	826
3	438	80,0	81,3	0,062	0,092	535
4	670	0	1,5	0,110	0,073	415
Напряжение U - 140 В						
1	0	115,1	115,1	0,024	0	875
2	251	87,4	88,0	0,032	0,190	798
3	385	63,2	64,0	0,046	0,078	438
4	514	0	1,0	0,067	0,051	340

Акустические характеристики вентилятора LVR 50-25/22-6D

Режим работы P _v , Па		Уровень звука L _A , дБА	Суммарный уровень L _Σ , дБ	Уровень звуковой мощности (L _w , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	140	61,8	67,9	49,2	52,3	62,1	53,0	50,7	49,7	48,0	41,5
	30	68,3	74,6	56,1	59,8	70,3	58,2	57,0	56,5	55,3	50,3
Шум со стороны нагнетания	140	66,0	70,1	55,7	53,1	58,0	59,9	56,8	53,3	50,6	42,4
	30	73,0	77,3	61,1	60,3	68,4	67,0	64,0	61,7	59,9	53,9
Шум, излучаемый через корпус	140	53,0	64,0	54,1	56,2	52,2	46,2	42,2	40,5	37,6	37,2
	30	58,9	69,2	59,2	60,4	62,7	51,2	47,3	45,3	41,4	37,3

Технические данные вентиляторов LVR 50-25/22-4D

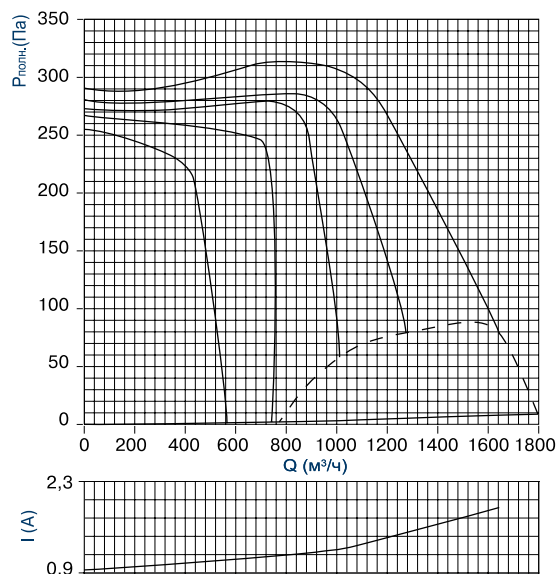


	Q, м³/ч	P _с , Па	P _v , Па	N, кВт	I, А	n, об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	300,1	300,1	0,145	0	1480
2	980	307,5	310,4	0,284	0,298	1428
3	1286	244,3	249,2	0,362	0,246	1390
4	1930	0	10,8	0,516	0,081	1305
Напряжение U - 280 В						
1	0	294,2	294,2	0,087	0	1465
2	718,0	285,0	286,0	0,175	0,287	1403
3	1230,0	234,4	238,4	0,293	0,124	1210
4	1598,9	0	6,8	0,480	0,076	1087
Напряжение U - 230 В						
1	0	287,1	287,1	0,079	0	1450
2	611,0	272,1	273,1	0,132	0,279	1380
3	820,0	254,3	256,3	0,187	0,110	1296
4	1371,0	0	4,8	0,382	0,067	950
Напряжение U - 180 В						
1	0	272,0	272,0	0,061	0	1410
2	578,0	235,3	236,3	0,120	0,268	1283
3	760,0	211,2	212,4	0,143	0,103	1167
4	1058,0	0	2,8	0,259	0,056	745
Напряжение U - 140 В						
1	0	253,2	253,2	0,055	0	1355
2	461,3	219,3	220,3	0,098	0,197	1190
3	620,3	187,4	189,0	0,116	0,095	1120
4	830,1	0,0	2,0	0,171	0,048	587

Акустические характеристики вентилятора LVR 50-25/22-4D

Режим работы P _v , Па	Уровень звука L _A , дБА	Суммарный уровень L _Σ , дБ	Уровень звуковой мощности (L _w , дБ) в октавных полосах частот, Гц								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Шум со стороны всасывания	315	70,2	76,5	62,1	66,3	53,9	59,8	60,9	59,4	57,1	52,9
	100	76,7	81,6	68,2	73,2	67,2	65,1	66,9	65,5	64,7	59,5
Шум со стороны нагнетания	315	75,7	80,1	64,1	65,7	66,0	67,5	67,9	62,7	61,0	57,0
	100	82,4	86,2	69,0	71,2	71,1	71,9	75,4	70,8	69,7	64,9
Шум, излучаемый через корпус	315	60,8	73,7	62,1	64,2	59,5	51,5	49,4	47,2	45,2	43,7
	100	63,9	76,2	65,1	68,0	63,0	55,4	51,9	48,1	44,7	43,5

Технические данные вентиляторов LVR 50-25/22-4E

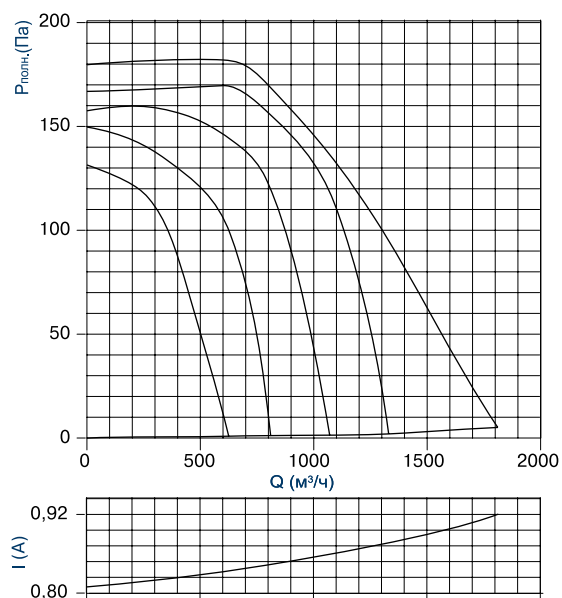


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	η , об/мин
Напряжение U - 220 В						
1	0	291,0	291,0	0,155	0	1479
2	969	306,9	309,6	0,265	0,315	1418
3	1195	264,5	268,7	0,315	0,283	1385
4	1640	70,9	78,8	0,475	0,076	1248
Напряжение U - 180 В						
1	0	281,1	281,1	0,118	0	1469
2	831,0	284,1	286,1	0,210	0,301	1399
3	1015,0	253,5	256,5	0,310	0,197	1276
4	1272,0	74	79,2	0,376	0,069	1075
Напряжение U - 160 В						
1	0	273,2	273,2	0,097	0	1459
2	732,0	277,7	279,7	0,183	0,295	1378
3	890,0	243,8	246,0	0,298	0,162	1243
4	1009,0	55	58,1	0,321	0,053	875
Напряжение U - 130 В						
1	0	267,4	267,4	0,086	0	1428
2	617,0	250,2	251,2	0,148	0,187	1321
3	695,3	244,9	246,4	0,199	0,132	1201
4	740,0	0	2,0	0,224	0,046	540
Напряжение U - 105 В						
1	0	255,3	255,3	0,077	0	1400
2	353,0	231,0	231,4	0,096	0,131	1318
3	428,4	214,1	214,7	0,113	0,092	1187
4	564,0	0,0	1,0	0,143	0,032	421

Акустические характеристики вентилятора LVR 50-25/22-4E

Режим работы P_v , Па	Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень L_{pS} , дБ	Уровень звуковой мощности (L_w , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	70	315	67,7	75,1	60,0	62,3	57,9	58,2	56,0	54,3
	70	315	74,4	78,1	58,8	63,7	64,5	62,8	64,3	64,4
Шум со стороны нагнетания	70	315	74,0	78,4	62,6	62,0	63,4	66,7	65,6	61,6
	70	315	81,4	84,4	67,0	68,9	70,0	68,6	74,4	68,4
Шум, излучаемый через корпус	70	315	60,8	72,8	60,6	64,2	55,3	48,9	47,3	46,8
	70	315	63,0	76,9	64,8	69,5	59,7	53,2	50,1	47,8

Технические данные вентиляторов LVR 50-30/25-6D

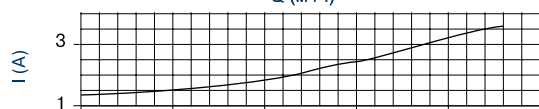
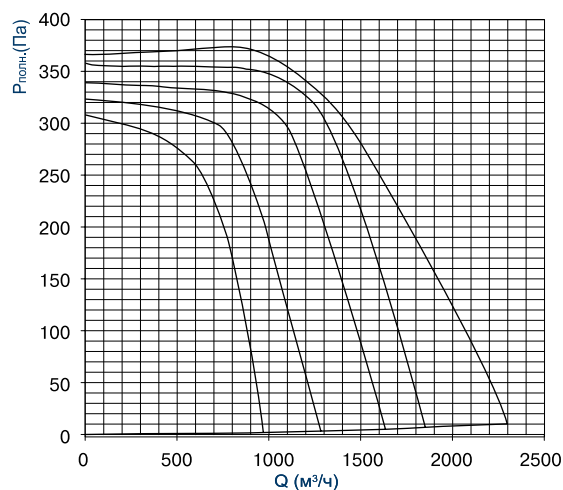


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	η , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	179,2	179,2	0,121	0	975
2	901	155,9	157,5	0,189	0,209	930
3	1265	102,8	106,1	0,246	0,151	883
4	1811	0	5,1	0,355	0,064	780
Напряжение U - 280 В						
1	0	166,4	166,4	0,096	0	956
2	830,2	152,2	153,2	0,108	0,196	890
3	1132,0	98,4	99,9	0,189	0,104	786
4	1330,0	0	2,0	0,226	0,053	605
Напряжение U - 230 В						
1	0	157,1	157,1	0,052	0	949
2	680,8	139,0	139,4	0,093	0,183	840
3	787,5	124,2	124,9	0,123	0,098	736
4	1070,0	0	1,4	0,160	0,042	485
Напряжение U - 180 В						
1	0	149,3	149,3	0,047	0	915
2	348,1	133,4	133,8	0,082	0,168	831
3	632,0	97,3	97,8	0,097	0,083	710
4	810,0	0	1,0	0,100	0,036	380
Напряжение U - 140 В						
1	0	131,1	131,1	0,035	0	845
2	272,1	115,0	115,1	0,054	0,142	778
3	450,6	68,3	68,9	0,063	0,067	623
4	625,0	0,0	0,9	0,078	0,023	310

Акустические характеристики вентилятора LVR 50-30/25-6D

Режим работы P_v , Па	Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень L_{pS} , дБ	Уровень звуковой мощности (L_w , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	55	160	62,4	69,0	54,1	62,9	57,7	52,4	54,0	51,6
	55	160	69,3	73,4	56,4	65,0	62,0	61,3	60,6	58,9
Шум со стороны нагнетания	55	160	68,9	73,8	58,0	65,1	58,6	62,4	58,9	57,3
	55	160	76,0	79,3	91,3	68,1	63,9	71,0	66,3	64,7
Шум, излучаемый через корпус	55	160	54,4	67,1	56,8	58,3	51,9	46,9	46,3	44,1
	55	160	59,1	68,3	57,9	58,8	56,2	52,2	50,3	47,6

Технические данные вентиляторов LVR 50-30/25-4E

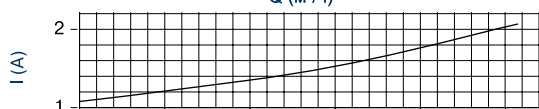
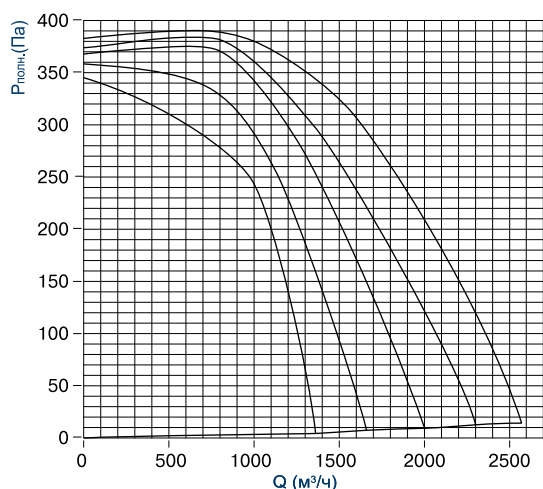


	Q, м³/ч	P _з , Па	P _в , Па	N, кВт	η	η, об/мин
Напряжение U - 220 В						
1	0	364,3	364,3	0,260	0	1470
2	1229,6	333,3	333,3	0,430	0,267	1390
3	1497,3	277,5	282,0	0,500	0,235	1360
4	2302	0,0	10,2	0,821	0,064	1160
Напряжение U - 180 В						
1	0	355,2	355,2	0,190	0	1446
2	1039,0	341,1	343,1	0,338	0,232	1342
3	1238,0	315,3	319,6	0,483	0,152	1156
4	1852,0	0	6,9	0,630	0,058	940
Напряжение U - 160 В						
1	0	337,5	337,5	0,170	0	1420
2	915,0	319,1	321,1	0,227	0,194	1320
3	114,5	288,2	291,3	0,395	0,083	1140
4	1635,4	0	5,0	0,530	0,047	830
Напряжение U - 130 В						
1	0	322,4	322,4	0,130	0	1400
2	725,2	296,4	297,4	0,217	0,183	1301
3	983,7	196,3	198,5	0,298	0,056	1126
4	1283,6	0	3,1	0,380	0,038	662
Напряжение U - 105 В						
1	0	307,2	307,2	0,105	0	1360
2	587,0	262,1	263,1	0,170	0,132	1200
3	780,3	185,4	186,6	0,197	0,063	1112
4	970,7	0,0	1,9	0,260	0,021	505

Акустические характеристики вентилятора LVR 50-30/25-4E

Режим работы P _з , Па	Уровень звука L _в , дБА	Суммар- ный уровень L _с , дБ	Уровень звуковой мощности (L _в , дБ) в октавных полосах частот, Гц								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Шум со стороны всасывания	325	73,0	79,1	62,0	71,1	65,1	62,0	62,5	61,8	61,1	55,7
	100	78,9	81,9	62,8	74,6	69,6	67,4	67,7	68,3	67,5	63,6
Шум со стороны нагнетания	325	79,1	83,6	65,7	75,8	68,0	71,1	71,1	66,5	66,7	59,9
	100	86,5	89,2	68,3	78,5	74,1	76,8	78,4	74,7	74,4	68,0
Шум, излучаемый через корпус	325	63,0	77,1	61,8	70,8	59,1	53,4	51,6	50,5	48,6	47,3
	100	65,5	77,9	64,5	69,0	64,1	55,7	54,0	51,5	49,7	46,8

Технические данные вентиляторов LVR 50-30/25-4D

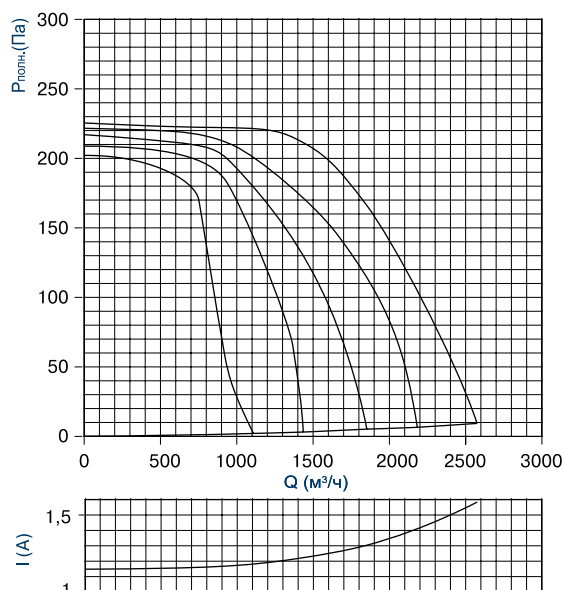


	Q, м³/ч	P _з , Па	P _в , Па	N, кВт	η	η, об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	381,7	381,7	0,153	0	1485
2	992	377,5	379,5	0,325	0,322	1461
3	1577	305,4	310,4	0,495	0,275	1431
4	2570	0	14,2	0,938	0,109	1391
Напряжение U - 280 В						
1	0	372,8	372,8	0,142	0	1473
2	801	378	380,4	0,278	0,287	1422
3	1350	294	298,3	0,384	0,231	1398
4	2300	0	12,6	0,789	0,098	1223
Напряжение U - 230 В						
1	0	366,8	366,8	0,126	0	1460
2	789	368,4	370,4	0,27	0,232	1390
3	1280	273,5	276,8	0,352	0,189	1216
4	2001	0,00	9,30	0,721	0,087	1090
Напряжение U - 180 В						
1	0	357,4	357,4	0,116	0	1440
2	743	330,2	331,8	0,194	0,217	1338
3	1132	250,5	253,2	0,212	0,158	1099
4	1660	0	7,4	0,532	0,079	900
Напряжение U - 140 В						
1	0	344,2	344,2	0,098	0	1395
2	680	290,2	291,6	0,201	0,161	1270
3	986	244,5	246,6	0,253	0,141	898
4	1361	0,00	4,3	0,36	0,062	735

Акустические характеристики вентилятора LVR 50-30/25-4D

Режим работы P _з , Па	Уровень звука L _в , дБА	Суммарный уровень L _с , дБ	Уровень звуковой мощности (L _в , дБ) в октавных полосах частот, Гц								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Шум со стороны всасывания	370	74,1	79,0	64,1	72,3	64,8	63,0	64,7	62,6	63,0	57,7
	115	82,4	85,7	65,8	78,1	72,5	68,8	72,6	71,8	71,8	67,9
Шум со стороны нагнетания	370	80,5	84,5	66,3	75,4	70,1	72,1	72,4	68,6	68,6	62,6
	115	89,5	91,8	71,9	82,1	77,2	79,1	81,1	78,0	77,6	72,0
Шум, излучаемый через корпус	370	66,3	75,8	62,3	67,0	61,7	55,6	53,2	51,3	50,1	46,0
	115	69,1	79,7	68,4	70,7	65,9	58,9	60,9	55,6	53,9	49,7

Технические данные вентиляторов LVR 60-30/28-6D

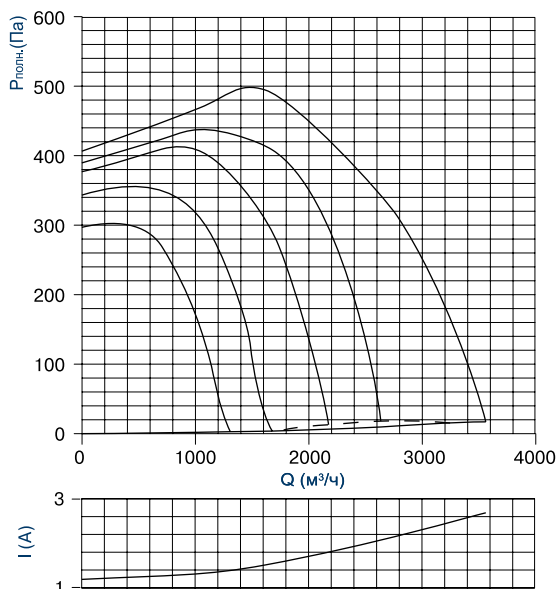


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	η , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	224,9	224,9	0,143	0	985
2	1382,0	211,2	213,9	0,280	0,293	955
3	1848,7	161,5	166,4	0,378	0,226	931
4	2575,7	0	9,4	0,580	0,023	875
Напряжение U - 280 В						
1	0	221,1	221,1	0,080	0	978
2	983,0	207,0	208,6	0,176	0,289	930
3	1650,0	143,2	146,3	0,273	0,201	825
4	2184,0	0	6,6	0,450	0,019	770
Напряжение U - 230 В						
1	0	216,5	216,5	0,071	0	965
2	972,0	194,6	195,6	0,168	0,210	901
3	1612,3	89,8	91,9	0,267	0,191	798
4	1853,2	0	5,3	0,362	0,018	647
Напряжение U - 180 В						
1	0	208,3	208,3	0,063	0	940
2	926,7	182,8	183,8	0,115	0,197	889
3	1368,8	62,6	64,7	0,156	0,183	654
4	1437,0	0	3,2	0,243	0,016	500
Напряжение U - 140 В						
1	0	201,6	201,6	0,052	0	925
2	753,0	168,9	169,4	0,106	0,186	853
3	920,3	58,3	59,4	0,138	0,172	567
4	1110,0	0	2,2	0,151	0,015	390

Акустические характеристики вентилятора LVR 60-30/28-6D

Режим работы P_v , Па	Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень L_{Σ} , дБ	Уровень звуковой мощности (L_p , дБ) в октавных полосах частот, Гц									
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Шум со стороны всасывания	10	215	64,2	70,2	58,8	65,1	57,1	53,4	56,1	51,9	52,2	43,3
	10	75,1	79,6	66,3	71,7	66,9	64,8	66,5	63,1	63,7	59,6	
Шум со стороны нагнетания	10	215	69,5	75,6	61,2	69,6	61,2	61,4	60,2	56,3	57,3	46,9
	10	80,6	85,2	69,6	78,5	70,5	72,1	71,5	67,9	68,6	62,6	
Шум, излучаемый через корпус	10	215	58,8	68,5	56,8	60,5	54,7	52,0	47,2	44,6	39,4	35,6
	10	65,0	78,8	64,3	69,1	61,8	56,2	53,7	50,9	49,3	45,5	

Технические данные вентиляторов LVR 60-30/28-4D

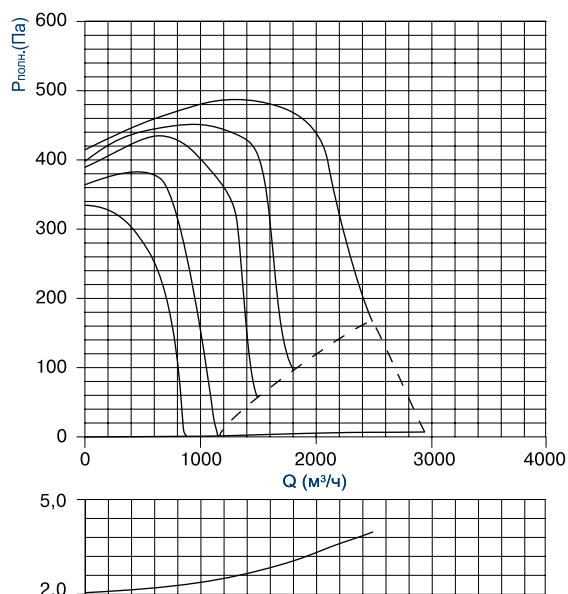


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	η , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	406,73	406,73	0,26	0	1475
2	1618	427,03	494,72	0,60	0,369	1415
3	2785	301,36	312,31	1,18	0,206	1295
4	3562	0	17,2	1,74	0,019	1160
Напряжение U - 280 В						
1	0	389,87	389,87	0,23	0	1450
2	1346	427,80	430,36	0,49	0,330	1350
3	1679	404,62	408,60	0,61	0,312	1288
4	2636	8,43	18,24	1,17	0,011	860
Напряжение U - 230 В						
1	0	377,23	377,23	0,22	0	1420
2	1187	389,87	391,86	0,42	0,310	1295
3	1738	265,53	269,80	0,64	0,203	1089
4	2176	6,32	13,01	0,87	0,009	700
Напряжение U - 180 В						
1	0	343,51	343,51	0,20	0	1370
2	1269	238,14	241,52	0,41	0,294	985
3	1489	120,12	123,25	0,51	0,100	776
4	1679	0,00	3,9	0,670	0,003	545
Напряжение U - 140 В						
1	0	297,14	297,14	0,19	0	1272
2	710	267,64	268,35	0,26	0,207	1110
3	1144	94,83	96,68	0,34	0,090	665
4	1309	0,00	3,0	0,36	0,005	433

Акустические характеристики вентилятора LVR 60-30/28-4D

Режим работы P_v , Па		Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень L_{Σ} , дБ	Уровень звуковой мощности (L_p , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	480	76,6	81,9	68,0	77,1	67,7	62,9	68,0	65,3	64,7	61,2
	30	83,6	86,9	68,2	80,4	73,8	71,2	74,9	73,1	71,6	69,0
Шум со стороны нагнетания	480	81,7	87,3	67,7	81,3	71,1	72,6	73,5	69,3	69,8	64,7
	30	90,3	93,8	75,1	86,7	80,9	80,2	81,5	79,0	78,5	73,6
Шум, излучаемый через корпус	480	65,6	79,7	66,2	74,0	59,5	54,8	55,7	53,2	50,2	47,9
	30	72,1	83,1	70,1	78,7	68,2	59,8	60,5	58,5	58,0	54,1

Технические данные вентиляторов LVR 60-30/28-4E

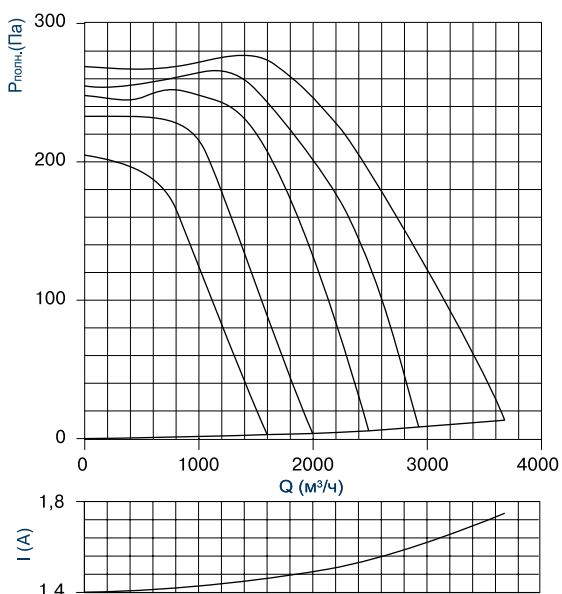


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 220 В						
1	0,00	414,83	414,83	0,330	0	1470
2	1674,08	477,77	477,77	0,650	0,342	1370
3	2104,93	389,56	395,85	0,830	0,279	1283
4	2488,44	157,93	166,72	1,150	0,100	1049
Напряжение U - 180 В						
1	0,0	398,0	398,0	0,250	0	1456
2	1296,7	435,9	438,3	0,470	0,336	1331
3	1479,4	410,6	413,7	0,530	0,321	1279
4	1826,6	84,2	89,0	0,800	0,056	760
Напряжение U - 160 В						
1	0,00	389,6	389,6	0,215	0	953
2	955,53	408,51	409,81	0,350	0,311	882
3	1307,80	317,97	320,40	0,470	0,248	753
4	1482,91	56,86	59,98	0,610	0,041	633
Напряжение U - 130 В						
1	0,00	364,29	364,29	0,183	0	700
2	655,16	372,72	373,33	0,250	0,272	649
3	1109,82	31,59	33,34	0,395	0,026	576
4	1151,2	0	1,5	0,498	0,022	455
Напряжение U - 105 В						
1	0,00	334,81	334,81	0,155	0	1340
2	546,44	269,54	269,96	0,210	0,195	1120
3	849,47	18,95	19,98	0,260	0,018	560
4	881,0	0,0	1,0	0,296	0,020	380

Акустические характеристики вентилятора LVR 60-30/28-4E

Режим работы P_v , Па	Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень L_{Σ} , дБ	Уровень звуковой мощности (L_p , дБ) в октавных полосах частот, Гц								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Шум со стороны всасывания	485	74,5	80,2	65,3	76,0	65,9	60,9	67,8	62,9	62,2	58,8
	160	77,7	81,6	64,6	75,6	68,0	65,8	69,9	67,0	66,3	60,9
Шум со стороны нагнетания	485	79,3	85,5	66,2	81,3	70,0	71,4	71,9	67,8	67,6	61,6
	160	82,8	87,7	67,2	82,4	72,5	73,6	73,5	71,4	71,2	66,3
Шум, излучаемый через корпус	485	62,8	77,5	65,2	71,9	56,4	49,0	49,7	45,9	45,6	41,0
	160	64,8	78,9	65,4	74,3	60,6	51,2	51,4	50,2	48,0	43,5

Технические данные вентиляторов LVR 60-35/31-6D

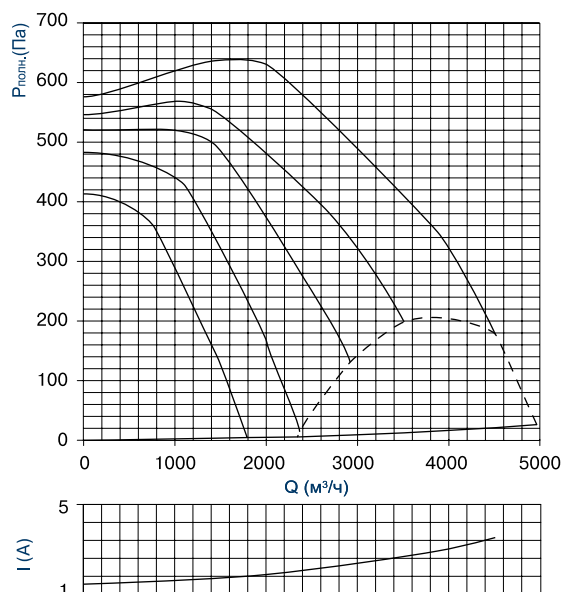


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	269,1	269,1	0,203	0	974
2	1659,2	268,0	270,9	0,348	0,359	930
3	2235,3	219,8	224,9	0,488	0,286	890
4	3680,0	0,0	13,5	0,94	0,017	753
Напряжение U - 280 В						
1	0	252,2	255,2	0,156	0	955
2	1450,2	254,0	256,3	0,280	0,330	910
3	2305,1	156,4	161,7	0,420	0,253	745
4	2927,0	0,0	8,6	0,650	0,011	600
Напряжение U - 230 В						
1	0	248,2	248,2	0,105	0	937
2	985,4	247,7	248,8	0,191	0,315	870
3	1403,3	229,3	231,2	0,268	0,211	634
4	2489,1	0,0	5,8	0,510	0,010	532
Напряжение U - 180 В						
1	0	233,1	233,1	0,080	0	900
2	970,0	214,7	215,7	0,096	0,290	804
3	1100,3	193,4	195,4	0,185	0,197	570
4	1998,6	0,0	3,9	0,315	0,008	420
Напряжение U - 140 В						
1	0	205,1	205,1	0,075	0	850
2	730,0	184,9	185,6	0,089	0,195	548
3	1005,4	138,1	139,9	0,102	0,098	480
4	1600,0	0,0	3,1	0,210	0,005	350

Акустические характеристики вентилятора LVR 60-35/31-6D

Режим работы P_v , Па		Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень L_{Σ} , дБ	Уровень звуковой мощности (L_p , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	275	67,8	76,3	62,4	71,2	61,6	55,2	58,0	55,6	54,4	48,8
	40	76,2	81,1	65,0	74,2	68,4	63,9	66,1	64,5	64,3	60,4
Шум со стороны нагнетания	275	73,6	81,7	62,9	74,8	64,6	63,5	62,4	60,0	58,8	50,4
	40	81,2	85,6	67,0	78,5	71,3	73,7	71,6	68,6	68,7	63,1
Шум, излучаемый через корпус	275	64,7	72,3	63,0	65,7	54,6	49,2	47,7	45,6	43,6	41,7
	40	64,2	76,4	66,8	69,2	61,6	55,8	51,6	49,6	49,5	44,7

Технические данные вентиляторов LVR 60-35/31-4D

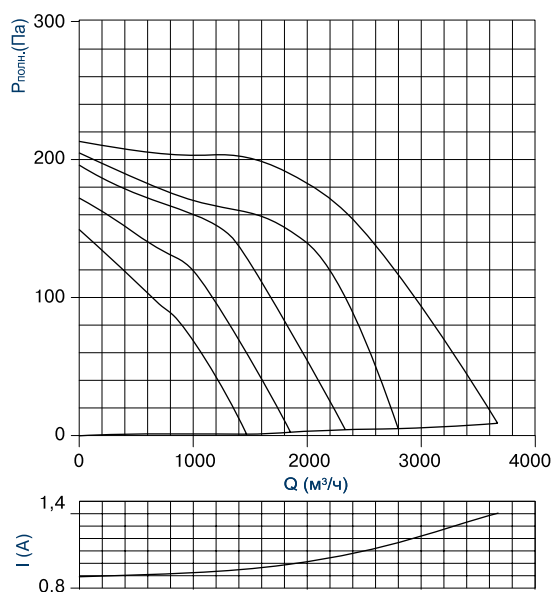


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	576,5	576,5	0,345	0	1478
2	1991,0	627,5	631,6	0,900	0,388	1415
3	3879,0	334,0	349,4	1,925	0,196	1279
4	4510,0	157,1	178,3	2,480	0,110	1256
Напряжение U - 280 В						
1	0	546,5	546,5	0,295	0	1450
2	1384,0	554,9	556,9	0,600	0,356	1371
3	2694,0	373,4	381,0	1,200	0,238	1180
4	3512,0	186,1	198,7	1,810	0,013	1108
Напряжение U - 230 В						
1	0	521,1	521,1	0,280	0	1422
2	1455,0	491,6	493,8	0,610	0,327	1288
3	2397,0	270,1	276,0	1,035	0,178	1030
4	2921,0	122,3	131,2	1,395	0,011	920
Напряжение U - 180 В						
1	0	483,2	483,2	0,260	0	1371
2	1100,0	428,3	429,6	0,470	0,279	1220
3	2008,0	160,4	164,5	0,795	0,115	798
4	2368,0	8,5	14,3	1,092	0,009	615
Напряжение U - 140 В						
1	0	413,5	413,5	0,250	0	1282
2	778,0	356,6	357,2	0,345	0,224	1150
3	1455,0	141,4	143,6	0,500	0,116	703
4	1793,0	0,0	4,7	0,636	0,007	475

Акустические характеристики вентилятора LVR 60-35/31-4D

Режим работы P_v , Па	Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень $L_{p\Sigma}$, дБ	Уровень звуковой мощности (L_w , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	630	77,6	82,9	69,0	78,1	68,7	63,9	69,0	66,3	65,7
	180	86,7	89,8	72,1	83,3	74,2	63,9	77,7	76,1	74,6
Шум со стороны нагнетания	630	81,6	87,2	67,6	81,2	72,5	63,5	73,4	69,2	69,7
	180	92,3	95,8	77,1	88,7	82,2	73,7	83,5	81,0	80,5
Шум, излучаемый через корпус	630	69,5	83,6	70,1	78,0	58,7	49,2	59,6	57,1	54,1
	180	73,2	84,2	71,2	79,8	60,9	55,8	61,6	59,6	59,1

Технические данные вентиляторов LVR 70-40/35-8D

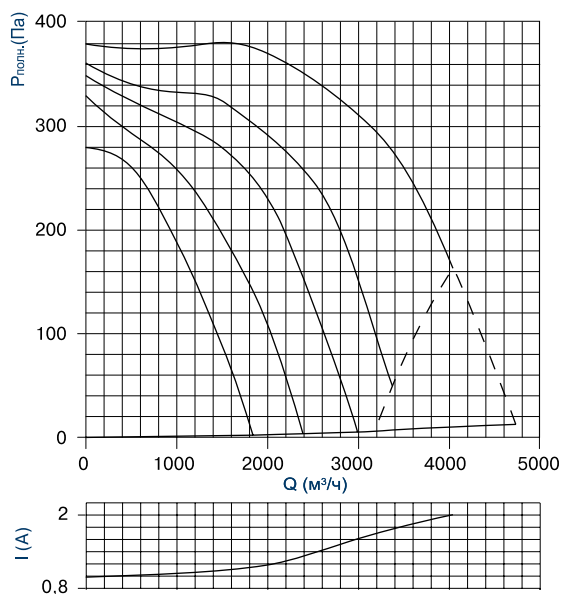


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	213,4	213,4	0,170	0	720
2	1820	189,1	191,2	0,320	0,346	670
3	2350	157	161,2	0,431	0,254	603
4	3672	0	9,1	0,654	0,196	528
Напряжение U - 280 В						
1	0	205,1	205,1	0,103	0	708
2	1410	161,8	163,2	0,208	0,294	630
3	1980	137,2	141,1	0,375	0,213	531
4	2800	0	5,2	0,410	0,175	387
Напряжение U - 230 В						
1	0	196,3	196,3	0,08	0	690
2	1250	149,1	150,1	0,186	0,227	597
3	1453	129,1	131,2	0,232	0,181	478
4	2336	0	4,4	0,280	0,132	345
Напряжение U - 180 В						
1	0	172,4	172,4	0,074	0	658
2	850	128,6	129,2	0,113	0,205	565
3	980	120,4	121,6	0,155	0,131	342
4	1855	0	2,6	0,178	0,117	270
Напряжение U - 140 В						
1	0	149,6	149,6	0,065	0	595
2	702	95,2	95,6	0,081	0,193	491
3	828	86,3	87,3	0,097	0,101	296
4	1470	0	1,2	0,110	0,098	220

Акустические характеристики вентилятора LVR 70-40/35-8D

Режим работы P_v , Па	Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень $L_{p\Sigma}$, дБ	Уровень звуковой мощности (L_w , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	180	64,0	69,8	55,8	57,8	56,3	51,6	52,3	52,2	51,5
	15	72,0	76,0	63,4	62,5	61,8	60,4	60,4	60,4	59,1
Шум со стороны нагнетания	180	69,6	76,3	64,0	68,2	61,8	63,3	58,5	56,4	56,4
	15	78,3	82,1	67,8	70,7	67,5	70,3	67,4	64,8	65,3
Шум, излучаемый через корпус	180	56,7	70,5	62,2	58,6	55,4	44,3	42,2	39,8	36,5
	15	60,5	72,4	64,1	60,8	57,5	50,4	47,0	46,1	42,4

Технические данные вентиляторов LVR 70-40/35-6D

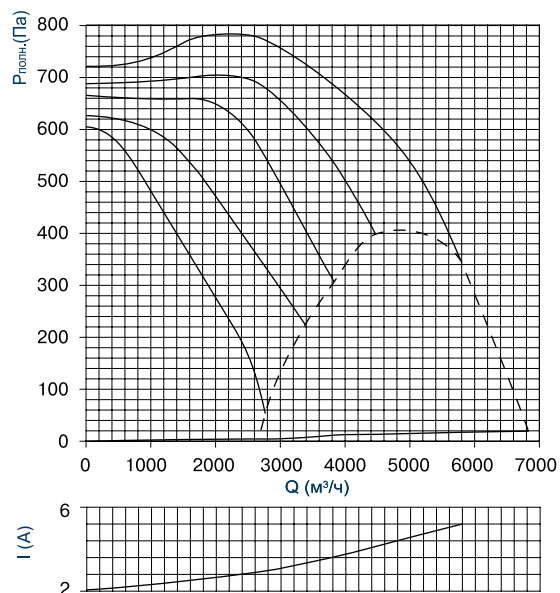


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	l_t	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	380,1	380,1	0,203	0	980
2	1990	369,1	371,4	0,520	0,378	925
3	3128	296,7	301,2	0,750	0,283	830
4	4040	153,3	163,4	1,100	0,204	770
Напряжение U - 280 В						
1	0	361,7	361,7	0,159	0	960
2	1544	321,3	322,6	0,368	0,322	870
3	2508	242,6	246,7	0,632	0,221	783
4	3374	42,5	49,7	0,821	0,158	557
Напряжение U - 230 В						
1	0	349,6	349,6	0,139	0	938
2	1480	280,3	281,3	0,321	0,296	820
3	2115	211,1	213,1	0,453	0,201	560
4	2991	0	5,2	0,610	0,136	430
Напряжение U - 180 В						
1	0	330,2	330,2	0,129	0	900
2	1174	240,3	241,2	0,296	0,224	746
3	1870	134,6	136	0,328	0,197	452
4	2390	0	3,6	0,401	0,112	347
Напряжение U - 140 В						
1	0	280,1	280,1	0,115	0	840
2	990	189,6	190,4	0,180	0,185	650
3	1320	125,4	127,2	0,21	0,154	356
4	1840	0,00	2,2	0,254	0,097	280

Акустические характеристики вентилятора LVR 70-40/35-6D

Режим работы P_v , Па	Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень $L_{p\Sigma}$, дБ	Уровень звуковой мощности (L_w , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	350	70,3	79,8	69,2	66,3	61,4	55,5	58,4	57,5	57,5
	175	77,4	81,4	68,1	68,0	65,4	63,3	65,2	64,5	59,5
Шум со стороны нагнетания	350	75,1	82,2	67,3	72,8	67,4	65,8	64,5	61,0	60,2
	175	81,6	85,5	68,4	75,4	71,2	74,4	71,3	68,7	62,1
Шум, излучаемый через корпус	350	61,6	75,5	66,9	64,4	55,2	52,0	48,1	48,3	43,5
	175	64,2	76,5	66,8	66,2	59,2	55,7	51,9	48,6	44,6

Технические данные вентиляторов LVR 70-40/35-4D

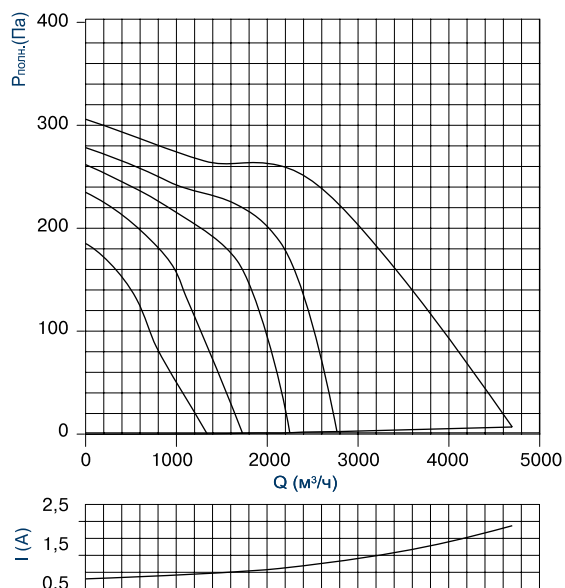


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	l_t	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0,0	722,0	722,0	0,61	0	1480
2	2690,4	772,4	776,7	1,47	0,395	1422
3	4461,6	604,5	616,2	2,52	0,303	1350
4	5786,7	331	348,4	3,35	0,187	1282
Напряжение U - 280 В						
1	0,0	688,5	688,5	0,58	0	1450
2	2614,6	688,5	692,5	1,35	0,373	1340
3	3909,1	512,2	521,1	2,06	0,275	1218
4	4473,2	385,3	398,7	2,96	0,024	965
Напряжение U - 230 В						
1	0,00	666,15	666,15	0,563	0	1417
2	2581,40	581,82	585,72	1,305	0,322	1240
3	3773,05	311,99	320,31	1,905	0,176	1040
4	3889	294,7	306,6	2,34	0,020	875
Напряжение U - 180 В						
1	0,00	627,12	627,12	0,53	0	1360
2	1456,11	556,53	557,77	0,815	0,277	1249
3	1797,46	505,93	507,82	0,935	0,271	1189
4	3387,6	217,16	224,6	1,545	0,016	698
Напряжение U - 140 В						
1	0,00	605,4	605,4	0,490	0	1262
2	1004,81	480,64	481,23	0,595	0,226	1179
3	2269,18	219,24	222,25	0,888	0,158	780
4	2770,07	48,92	53,4	1,005	0,013	530

Акустические характеристики вентилятора LVR 70-40/35-4D

Режим работы P_v , Па	Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень $L_{p\Sigma}$, дБ	Уровень звуковой мощности (L_w , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	750	81,3	87,1	73,7	78,8	72,7	65,4	73,3	69,7	67,2
	300	90,2	93,1	76,3	82,0	78,8	75,0	81,2	80,5	77,3
Шум со стороны нагнетания	750	88,4	92,9	74,1	84,8	79,6	79,5	80,0	75,7	74,0
	300	96,0	99,0	76,6	87,4	85,6	85,8	88,5	85,5	83,1
Шум, излучаемый через корпус	750	68,1	83,4	73,9	74,5	63,5	56,4	58,5	51,8	49,8
	300	74,4	86,8	74,2	79,1	71,9	62,9	64,3	58,4	56,1

Технические данные вентиляторов LVR 80-50/40-8D

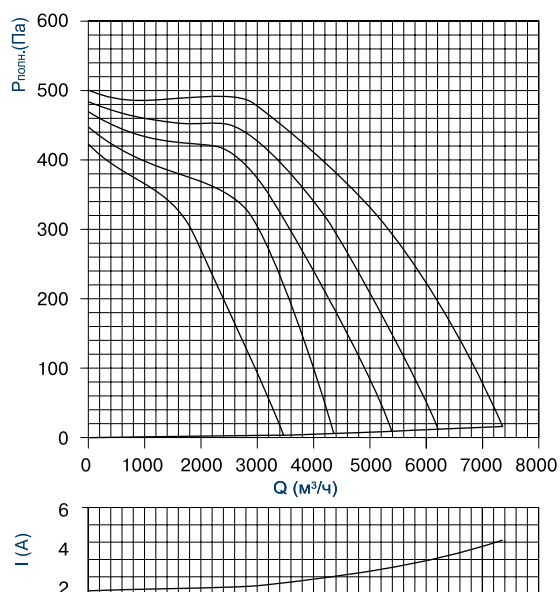


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	306,2	306,2	0,243	0	730
2	2138	259,6	261,1	0,510	0,343	701
3	3053	195,3	198,4	0,790	0,257	576
4	4700	0	7,1	1,240	0,196	480
Напряжение U - 280 В						
1	0	278,6	278,6	0,162	0	710
2	1645	222,8	224,1	0,325	0,266	650
3	2140	185,4	187,3	0,521	0,184	496
4	2769	0	2,6	0,650	0,151	305
Напряжение U - 230 В						
1	0	262,1	262,1	0,144	0	690
2	1080	210,2	211,2	0,230	0,211	648
3	1670	167,55	168,7	0,364	0,162	325
4	2250	0	1,5	0,440	0,117	241
Напряжение U - 180 В						
1	0	235,2	235,2	0,130	0	660
2	800	180,7	181,4	0,175	0,196	610
3	1106	133,25	134,1	0,238	0,132	297
4	1730	0	1	0,275	0,098	190
Напряжение U - 140 В						
1	0	185,4	185,4	0,112	0	581
2	560	131,7	131,8	0,131	0,178	505
3	780	84,86	85,1	0,142	0,106	234
4	1340	0	0,4	0,150	0,081	151

Акустические характеристики вентилятора LVR 80-50/40-8D

Режим работы P _у , Па		Уровень звука L _{рА} , дБА	Суммарный уровень L _Σ , дБ	Уровень звуковой мощности (L _в , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	250	66,0	75,1	65,3	60,9	59,2	55,5	55,2	54,2	52,0	44,8
	20	70,8	75,2	61,6	58,5	61,8	60,3	60,3	59,8	57,3	50,8
Шум со стороны нагнетания	250	71,5	78,0	63,3	68,5	66,0	66,0	59,3	58,0	56,4	48,2
	20	76,2	80,8	63,3	69,3	69,9	68,8	64,7	63,4	61,5	54,4
Шум, излучаемый через корпус	250	59,9	71,6	64,6	60,7	55,6	51,5	47,0	43,8	40,5	36,0
	20	62,9	72,6	64,2	62,3	56,8	54,6	50,2	47,1	42,9	38,6

Технические данные вентиляторов LVR 80-50/40-6D

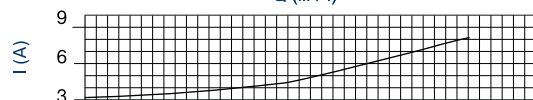
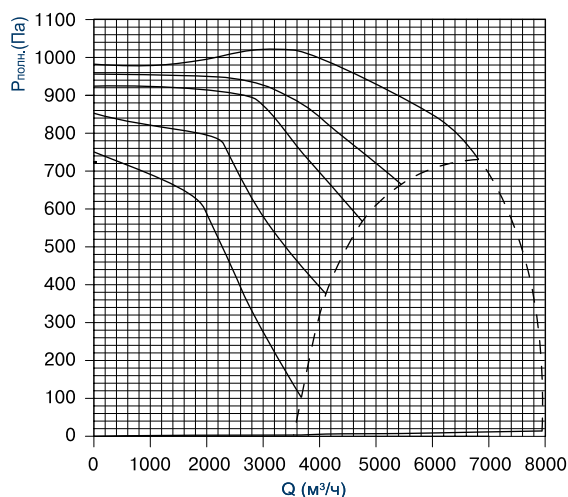


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	501,2	501,2	0,449	0	990
2	2930	480	482,2	1,020	0,361	945
3	5120	316,5	321,1	1,870	0,267	886
4	7360	0	16,1	2,810	0,204	829
Напряжение U - 280 В						
1	0	484,3	484,3	0,280	0	976
2	2500	449,2	451,2	0,741	0,345	932
3	4220	313	317,1	0,987	0,238	794
4	6210	0	12,2	1,960	0,197	705
Напряжение U - 230 В						
1	0	470	470	0,259	0	965
2	2250	418,4	420,3	0,620	0,33	905
3	3113	358,1	362,1	0,786	0,199	718
4	5390	0	9,1	1,530	0,176	626
Напряжение U - 180 В						
1	0	448,1	448,1	0,236	0	940
2	1937	369,6	371,2	0,52	0,274	860
3	2850	321	324,6	0,63	0,178	642
4	4360	0	6	1,21	0,151	510
Напряжение U - 140 В						
1	0	423,6	423,6	0,198	0	920
2	1770	307,4	308,7	0,410	0,233	770
3	2240	224,8	228,1	0,561	0,163	534
4	3470	0	3,4	0,692	0,122	400

Акустические характеристики вентилятора LVR 80-50/40-4D

Режим работы P_v , Па		Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень $L_{p\Sigma}$, дБ	Уровень звуковой мощности (L_p , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	450	78,1	83,5	73,2	67,2	66,9	66,1	68,7	66,5	65,0	61,3
	60	86,6	89,8	76,4	75,5	74,8	75,2	77,7	75,7	72,6	70,0
Шум со стороны нагнетания	450	85,3	89,4	69,8	79,1	75,1	78,3	74,8	71,8	71,3	66,0
	60	92,4	95,4	75,8	84,5	81,5	85,0	82,9	79,9	77,6	74,7
Шум, излучаемый через корпус	450	65,7	79,2	71,1	72,7	58,6	57,3	52,2	50,6	49,5	47,1
	60	71,1	82,7	74,0	76,1	64,8	64,8	60,3	57,2	55,1	51,8

Технические данные вентиляторов LVR 80-50/40-4D

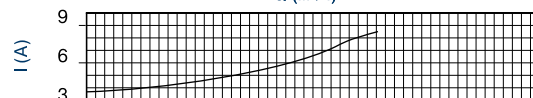
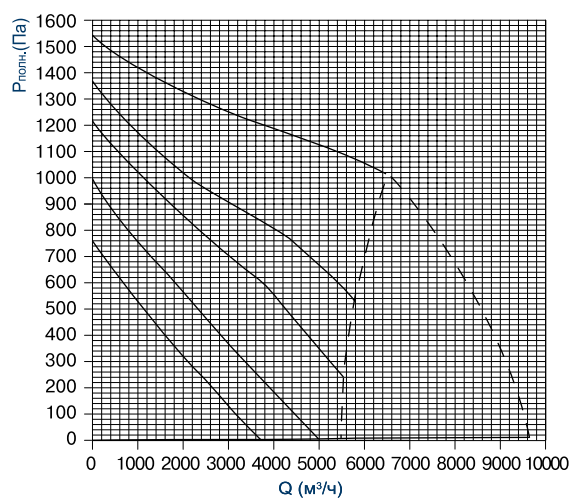


	$Q, m^3/h$	P_s, Pa	P_v, Pa	$N, кВт$	I, A	$n, об/мин$
Напряжение U - 380 В						
1	0	982,7	982,7	1,070	0	1470
2	3539	1016,4	1020,0	2,380	0,421	1415
3	6130	826,6	837,3	4,130	0,345	1345
4	6822	719,9	731,1	4,987	0,301	1310
Напряжение U - 280 В						
1	0	956,6	956,6	0,901	0	1450
2	3300	918,2	921,4	2,132	0,356	1350
3	4100	821,7	824,3	2,842	0,328	1306
4	3450	657,9	665,3	3,530	0,296	1200
Напряжение U - 230 В						
1	0	924,7	924,7	0,8	0	1430
2	2880	886,6	889,4	1,820	0,341	1306
3	3769	732,3	736,3	2,153	0,298	1213
4	4760	560,8	567,6	2,810	0,211	1200
Напряжение U - 180 В						
1	0	853,2	853,2	0,75	0	1383
2	2300	770,3	772,4	1,51	0,312	1218
3	3152	545,1	548,5	1,96	0,221	1087
4	4115	370,1	376,1	2,11	0,187	885
Напряжение U - 140 В						
1	0	751,1	751,1	0,58	0	1300
2	1960	599,5	601,3	1,134	0,286	1050
3	2638	378,2	381,2	1,34	0,193	983
4	3680	98,8	102,3	1,51	0,162	540

Акустические характеристики вентилятора LVR 80-50/40-4D

Режим работы P_v, Pa	Уровень звука $L_{pA}, дБА$	Суммарный уровень $L_{pA}, дБ$	Уровень звуковой мощности ($L_w, дБ$) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	1016	83,3	89,6	80,1	78,2	75,9	68,6	74,7	71,4	69,1
	740	89,1	93,0	83,6	82,2	76,7	74,2	81,1	78,7	76,2
Шум со стороны нагнетания	1016	92,5	96,2	82,3	85,3	80,0	81,8	85,1	80,1	77,5
	740	95,6	98,5	83,0	87,2	82,9	84,6	86,9	83,0	81,2
Шум, излучаемый через корпус	1016	71,8	86,8	78,3	77,6	64,4	60,2	58,9	56,1	55,4
	740	75,0	88,1	79,4	79,4	63,4	63,3	63,1	59,1	57,9

Технические данные вентиляторов LVR 90-50/45-4D

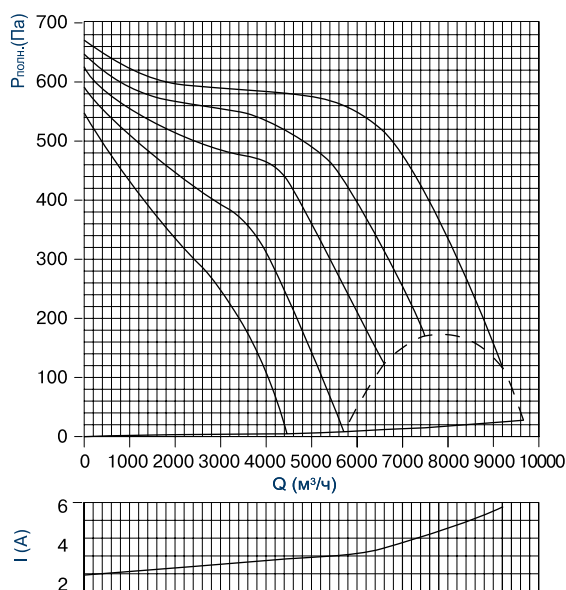


	$Q, m^3/h$	P_s, Pa	P_v, Pa	$N, кВт$	I, A	$n, об/мин$
Напряжение U - 380 В						
1	0	1544,3	1544,3	2,1	0	1395
2	5500	1081,4	1090	4,3	0,432	1265
3	5750	1061,1	1070,1	4,88	0,396	1216
4	6558	1014,0	1023,0	4,92	0,359	1201
Напряжение U - 280 В						
1	0	1369,1	1369,1	1,510	0	1340
2	4400	774,9	780,2	3,110	0,387	1060
3	5110	639,7	646,3	3,321	0,331	1035
4	5815	525,8	534,2	3,690	0,298	910
Напряжение U - 230 В						
1	0	1217,4	1217,4	1,31	0	1285
2	3580	622,1	625,2	2,350	0,322	960
3	4140	521,1	526,3	2,643	0,294	876
4	5540	233,8	241,1	2,830	0,233	655
Напряжение U - 180 В						
1	0	997,1	997,1	1,063	0	1135
2	1540	653,2	655,2	1,42	0,296	1015
3	3210	324,8	328,7	1,64	0,231	751
4	4990	0	5,4	1,88	0,197	370
Напряжение U - 140 В						
1	0	760,2	760,2	0,83	0	980
2	2290	265,7	266,7	1,050	0,233	618
3	2965	136,2	138,3	1,125	0,198	483
4	3710	0,0	3,2	1,161	0,162	280

Акустические характеристики вентилятора LVR 90-50/45-4D

Режим работы P_v, Pa	Уровень звука $L_{pA}, дБА$	Суммарный уровень $L_{pA}, дБ$	Уровень звуковой мощности ($L_w, дБ$) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	1010	85,7	93,5	85,9	76,6	77,3	73,3	75,2	74,3	68,6
	900	86,3	94,1	85,6	76,7	77,1	74,2	75,7	75,2	69,3
Шум со стороны нагнетания	1010	91,6	97,4	87,9	85,1	82,5	82,5	82,8	79,1	76,2
	900	92,7	97,8	86,1	85,8	82,3	83,1	83,2	80,6	77,5
Шум, излучаемый через корпус	1010	71,2	86,4	78,5	74,7	66,2	59,4	59,3	55,9	54,8
	900	73,7	86,9	79,4	74,8	67,0	60,0	61,7	59,9	58,9

Технические данные вентиляторов LVR 90-50/45-6D

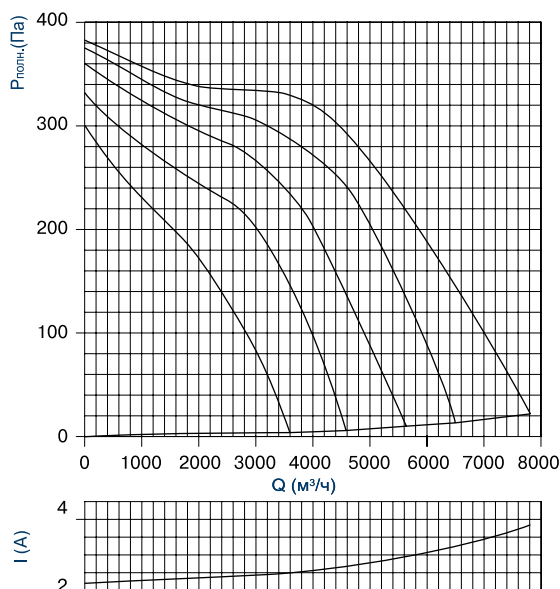


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	671,2	671,2	0,680	0	970
2	4460	576,8	581,1	1,761	0,351	930
3	6540	512,7	519,8	2,321	0,297	897
4	9213	89,6	114,6	3,752	0,210	825
Напряжение U - 280 В						
1	0	647,6	647,6	0,571	0	952
2	3570,0	543,9	547,3	1,373	0,310	883
3	5410,0	455,7	464,6	1,932	0,265	798
4	7492,0	155,4	170,4	2,710	0,193	708
Напряжение U - 230 В						
1	0	626,3	626,3	0,520	0	930
2	3496,0	473,2	476,1	1,287	0,289	832
3	4420,0	431,9	439,2	1,675	0,213	716
4	6600,0	111,3	123,4	2,294	0,171	625
Напряжение U - 180 В						
1	0	591,8	591,8	0,461	0	900
2	3152,0	384,1	386,4	1,031	0,246	750
3	3980,0	309,1	315,2	1,353	0,198	631
4	5710,0	0	8,3	1,710	0,132	450
Напряжение U - 140 В						
1	0	548,1	548,1	0,422	0	850
2	2555,0	290,0	291,2	0,755	0,192	650
3	3420,0	195,6	198,7	1,220	0,141	590
4	4460,0	0	4,8	1,053	0,098	355

Акустические характеристики вентилятора LVR 90-50/45-6D

Режим работы P_v , Па	Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень $L_{p\Sigma}$, дБ	Уровень звуковой мощности (L_p , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	580	80,8	89,3	75,4	84,2	74,6	68,2	71,0	68,6	67,4
	120	91,2	96,1	80,0	89,2	83,4	78,9	81,1	79,5	79,3
Шум со стороны нагнетания	580	86,6	94,7	75,9	87,8	77,6	76,5	75,4	73,0	71,8
	120	95,2	99,6	81,0	92,5	85,3	87,7	85,6	82,6	82,7
Шум, излучаемый через корпус	580	67,7	75,3	66,0	68,7	57,6	52,2	50,7	48,6	44,7
	120	70,2	82,4	72,8	75,2	67,6	61,8	57,6	55,6	50,7

Технические данные вентиляторов LVR 90-50/45-8D



	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	383,2	383,2	0,360	0	728
2	3531	329,5	331,1	0,810	0,431	690
3	5120	245,9	258	1,210	0,322	665
4	7815	0	22,1	1,850	0,253	600
Напряжение U - 280 В						
1	0	375,6	375,6	0,273	0	720
2	2950	305,8	307,2	0,650	0,395	663
3	4670	226,6	236,2	0,843	0,299	535
4	6500	0	13,4	1,321	0,212	495
Напряжение U - 230 В						
1	0	360,8	360,8	0,22	0	700
2	2530	282,1	283,1	0,511	0,346	640
3	3940	201,5	209,6	0,731	0,272	510
4	5640	0	10,2	1,078	0,183	430
Напряжение U - 180 В						
1	0	360,8	332,6	0,195	0	680
2	2479	282,1	229,2	0,446	0,304	575
3	3255	201,5	181,1	0,573	0,238	465
4	4585	0	6	0,728	0,152	340
Напряжение U - 140 В						
1	0	301,1	301,1	0,173	0	640
2	1680	193,1	193,6	0,310	0,287	538
3	2525	125,9	128,8	0,385	0,216	346
4	3600	0	4	0,472	0,122	281

Акустические характеристики вентилятора LVR 90-50/45-8D

Режим работы P_v , Па	Уровень звука L_{pA} , дБА	Суммарный уровень $L_{p\Sigma}$, дБ	Уровень звуковой мощности (L_p , дБ) в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум со стороны всасывания	360	70,4	80,2	71,8	63,5	65,5	60,8	60,1	58,1	55,9
	50	81,8	87,3	78,5	73,6	73,1	72,4	71,8	70,8	67,7
Шум со стороны нагнетания	360	75,6	83,5	71,1	70,7	72,4	66,4	65,2	58,1	51,1
	50	88,2	93,0	79,4	80,1	80,4	80,2	77,7	76,0	72,8
Шум, излучаемый через корпус	360	62,8	74,8	68,3	63,1	55,8	51,6	50,7	48,2	45,8
	50	67,6	80,3	71,5	70,1	62,1	58,9	57,4	52,4	46,8

ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ LVP С НАЗАД ЗАГНУТЫМИ ЛОПАТКАМИ

Общие сведения

Канальные радиальные вентиляторы LVP предназначены для перемещения воздуха и других неагрессивных невзрывоопасных газовых смесей. Максимальная температура перемещаемого воздуха до +40° С.

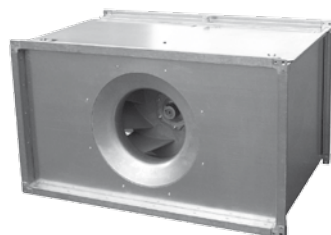
Вентиляторы непосредственно устанавливаются в прямоугольный канал системы воздуховодов. Вентиляторы могут работать в любом положении.

Конструкция и материалы

В вентиляторах LVP используются легкие пластиковые рабочие колеса с назад загнутыми лопатками и асинхронные трехфазные двигатели. Рабочее колесо является «свободным» и устанавливается непосредственно на валу электродвигателя.

Нижняя панель вентилятора имеет съемную сервисную крышку. Корпус вентилятора и сервисная панель изготавливается из стального оцинкованного листа.

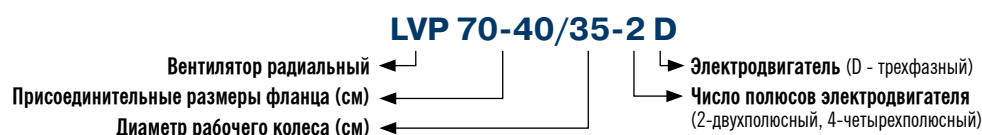
Для вентиляторов LVP необходимо предусматривать токовую защиту от перегрева.



Регулирование производительности

Изменение производительности вентиляторов LVP осуществляется с помощью частотных регуляторов оборотов.

Обозначение



Типоразмеры и основные технические данные

Обозначение вентилятора	Обороты двигателя, мин ⁻¹	Напряжение двигателя, В	Установленная мощность двигателя, кВт	Номинальный ток двигателя, А
LVP 40-20/18-2D	2720	3x230/ 3x400	0,25	0,66
LVP 50-25/20-2D LVP 50-25/22-2D	2720 2740	3x230/ 3x400	0,25 0,55	0,66 1,33
LVP 50-30/22-2D LVP 50-30/25-2D	2740 2780	3x230/ 3x400	0,55 0,75	1,33 1,67
LVP 60-30/25-2D LVP 60-30/28-2D	2780 2840	3x230/ 3x400	0,75 1,1	1,67 2,5
LVP 60-35/28-2D LVP 60-35/31-2D	2840 2840	3x230/ 3x400	1,1 1,5	2,5 3,45
LVP 70-40/31-2DM LVP 70-40/31-2D LVP 70-40/35-2D	2840 2840 2860	3x230/ 3x400	1,5 2,2 3,0	3,45 4,6 5,9
LVP 80-50/35-2D LVP 80-50/40-4D	2860 1410	3x230/ 3x400	3,0 3,0	5,9 6,44
LVP 90-50/35-2D LVP 90-50/40-2D LVP 90-50/40-4D	2860 2890 1410	3x230/ 3x400	3,0 5,5 3,0	5,9 10,7 6,44
LVP 100-50/40-2D LVP 100-50/45-4D	2890 1435	3x230/ 3x400	5,5 4,0	10,7 8,36

Размеры и вес

Обозначение	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	М	Масса, кг
LVP 40-20/18-2D	400	200	420	220	440	240	243	358	9	14,5
LVP 50-25/20-2D	500	250	520	270	540	290	293	416	9	18
LVP 50-25/22-2D										19,5
LVP 50-30/22-2D	500	300	520	320	540	340	343	458	9	25,5
LVP 50-30/25-2D										27,7
LVP 60-30/25-2D	600	300	620	320	640	340	343	498	9	31
LVP 60-30/28-2D										37
LVP 60-35/28-2D	600	350	620	370	640	390	393	498	9	39
LVP 60-35/31-2D										39,5
LVP 70-40/31-2DM	700	400	720	420	740	440	443	568	9	47
LVP 70-40/31-2D										51
LVP 70-40/35-2D										52,5
LVP 80-50/35-2D	800	500	820	520	840	540	543	635	9	60,5
LVP 80-50/40-4D										70
LVP 90-50/35-2D	900	500	930	530	960	560	553	650	11	65,5
LVP 90-50/40-4D										75
LVP 90-50/40-2D										78
LVP 100-50/40-2D	1000	500	1030	530	1060	560	553	670	11	85,5
LVP 100-50/45-4D										87

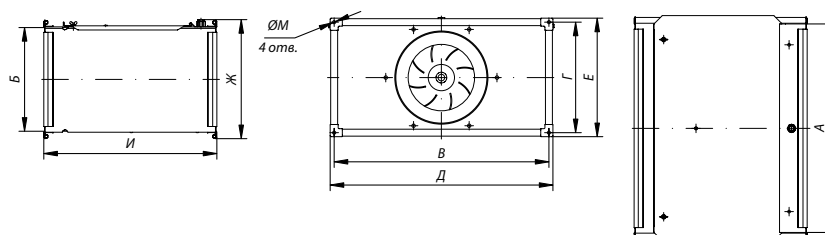
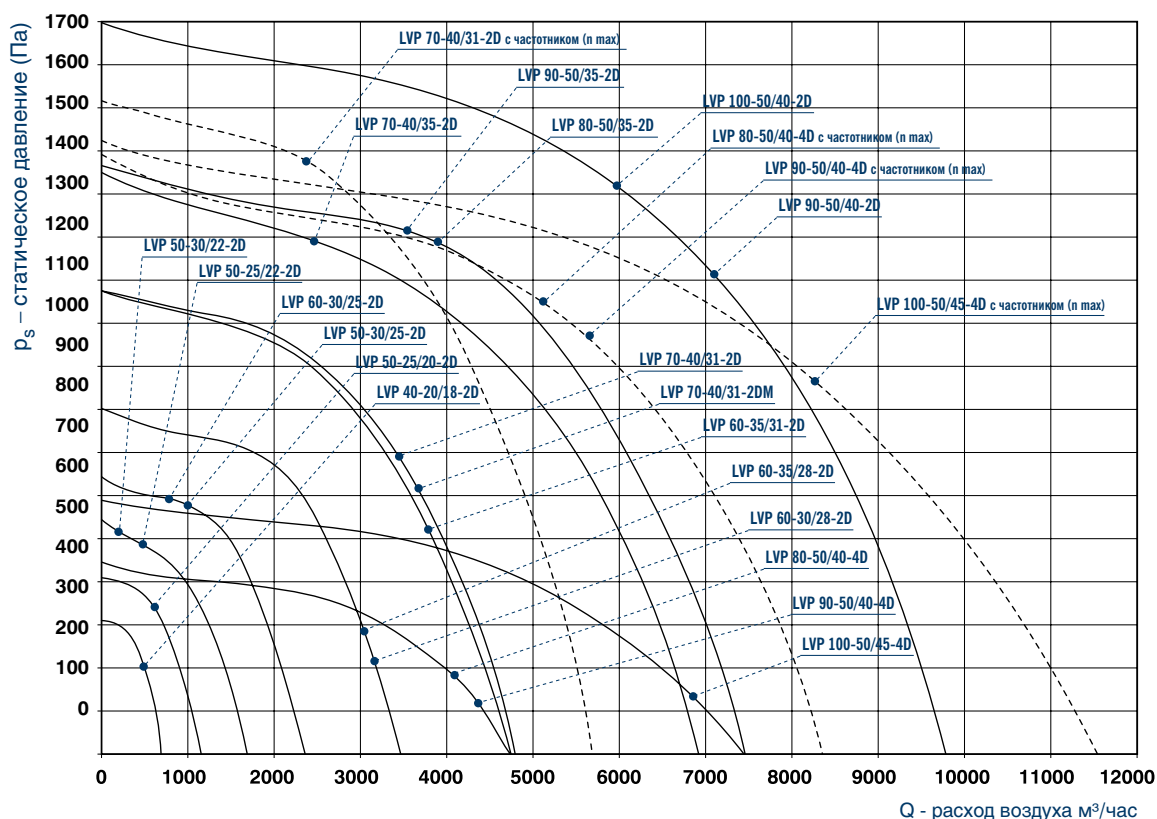
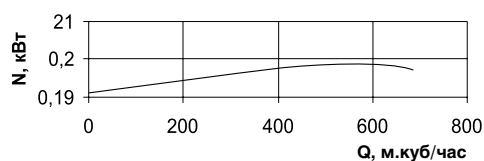
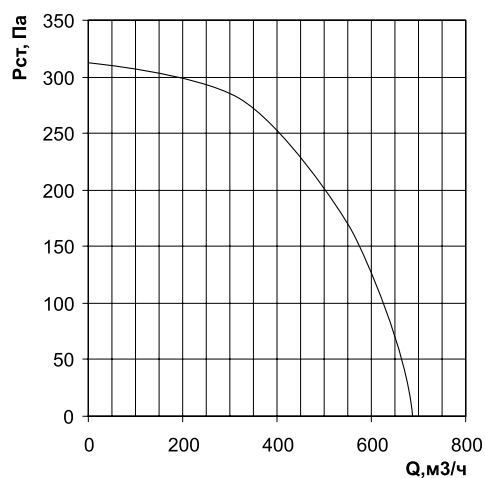


Диаграмма для быстрого подбора



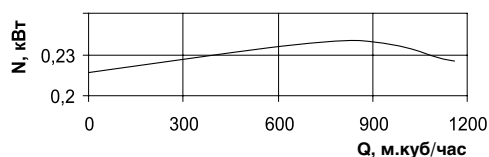
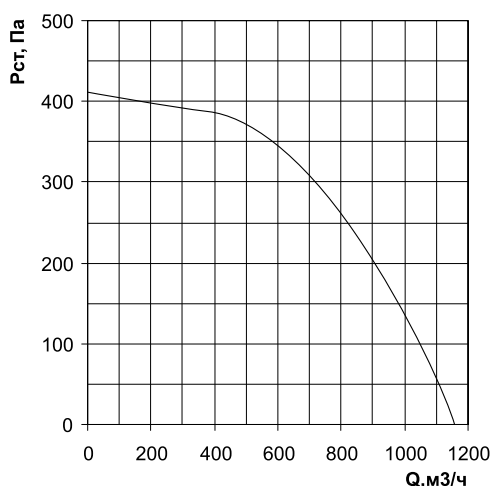
На следующих диаграммах и в таблицах приведены аэродинамические, мощностные (электр.) и акустические характеристики вентиляторов LVP.

Технические данные вентилятора LVP 40-20/18-2D



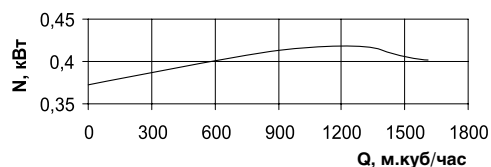
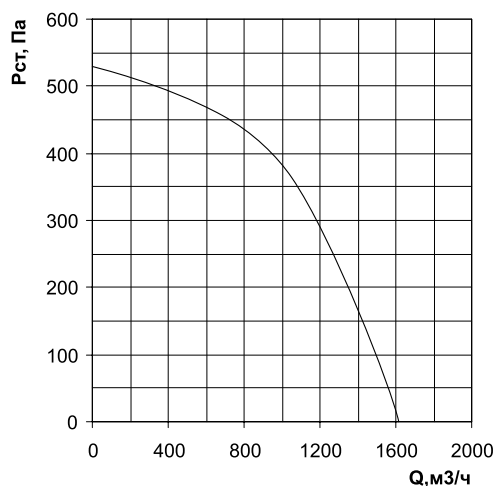
Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	260	71,1	73,5	66,5	64,7	68,0	68,0	62,8	56,7	42,3
Шум на нагнетании	260	73.2	75,3	64,5	65,7	70,0	70,0	67.8	59,7	51,3
Шум через корпус	260	67,8	70,3	64,2	61,4	64,7	63,2	61,6	53,4	45,7

Технические данные вентилятора LVP 50-25/20-2D



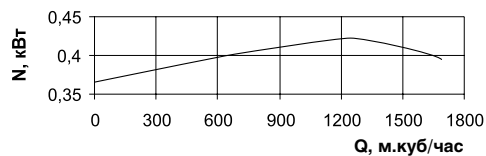
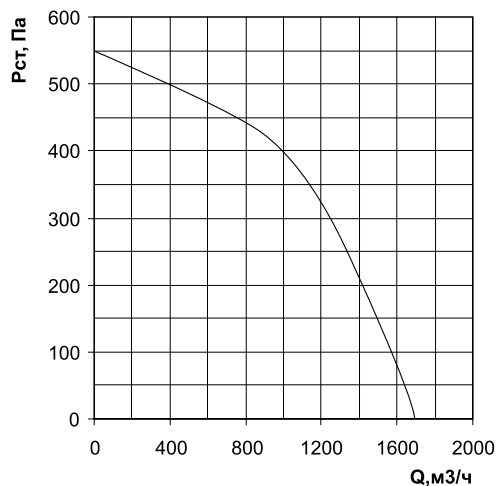
Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	310	72,8	75,3	70,4	66,5	66,0	69,5	66,4	60,0	54,1
Шум на нагнетании	310	76,2	80,7	78,1	71,4	70,9	70,9	71,3	62,1	54,1
Шум через корпус	310	69,5	78,5	77,8	66,2	64,5	62,7	63,9	54,5	47,3

Технические данные вентилятора LVP 50-25/22-2D



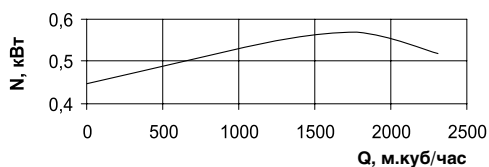
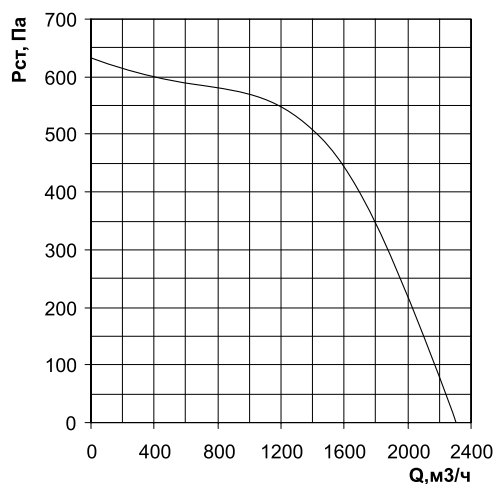
Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	400	77,0	77,5	64,8	66,8	69,5	73,5	71,1	65,2	62,6
Шум на нагнетании	400	80,3	81,4	72,5	71,7	74,4	74,9	76,0	67,3	62,6
Шум через корпус	400	73,1	76,3	71,4	69,0	68,9	67,0	68,4	59,0	55,4

Технические данные вентилятора LVP 50-30/22-2D



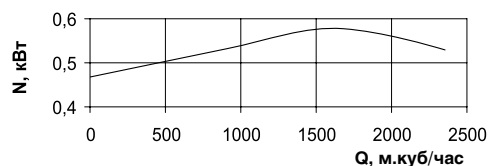
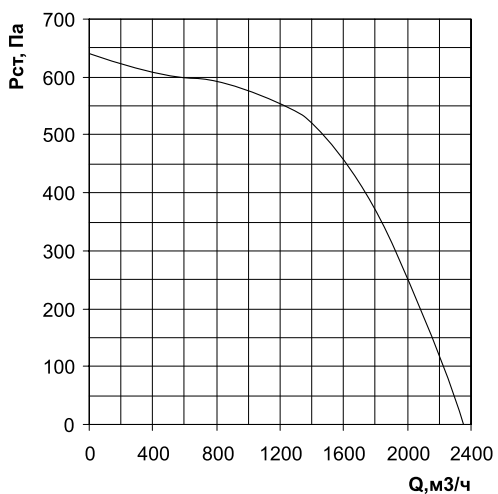
Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa,дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	400	78,0	79,2	70,3	68,0	73,7	72,1	73,8	63,4	56,6
Шум на нагнетании	400	81,0	82,6	75,8	71,5	77,2	73,1	77,3	64,9	56,6
Шум через корпус	400	74,1	78,2	74,7	68,8	71,7	65,3	69,8	56,6	49,4

Технические данные вентилятора LVP 50-30/25-2D



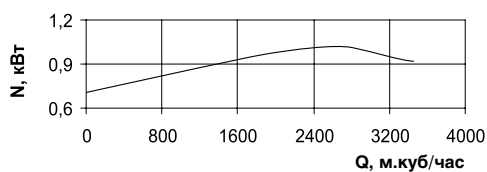
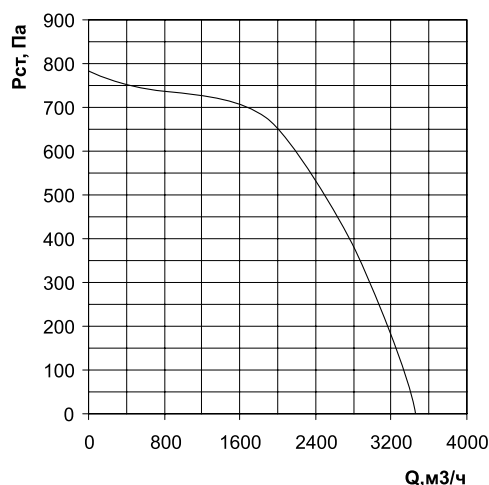
Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	550	79,9	83,7	80,6	72,6	74,0	77,0	73,0	64,4	59,2
Шум на нагнетании	550	81,9	84,6	80,1	73,1	77,5	78,0	76,1	66,4	58,2
Шум через корпус	550	74,3	78,7	75,9	68,9	70,0	70,5	67,8	57,7	49,9

Технические данные вентилятора LVP 60-30/25-2D



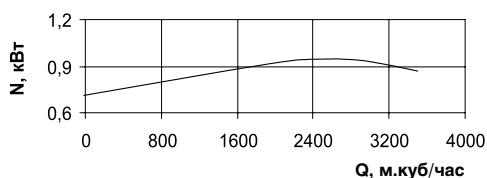
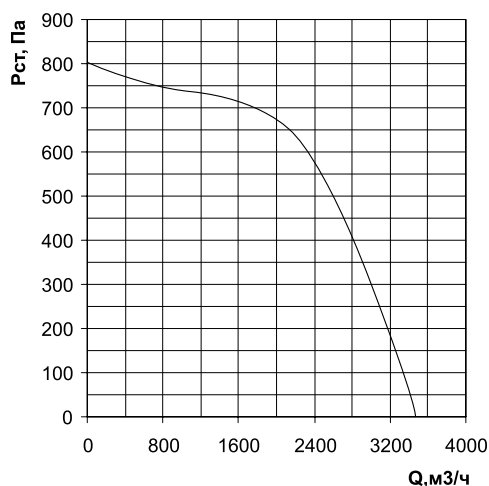
Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	550	82,8	84,4	77,7	73,2	75,7	81,0	74,5	65,4	56,2
Шум на нагнетании	550	84,6	85,8	77,2	73,7	78,9	82,1	77,6	67,4	55,2
Шум через корпус	550	75,2	77,6	72,0	68,6	69,7	72,9	67,4	56,7	45,1

Технические данные вентилятора LVP 60-30/28-2D



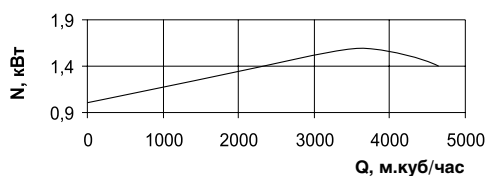
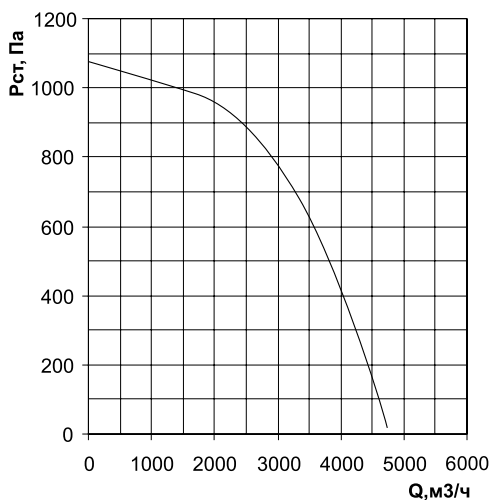
Акустические характеристики									
Режим работы, Па	Уровень звука L _{ра} , дБА	Суммарный уровень L _с , дБ	Уровень звуковой мощности (L _{пс} , дБ) в октавных полосах частот, Гц						
			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	640	86,4	91,2	88,2	83,1	82,0	83,0	79,0	66,2
Шум на нагнетании	640	88,3	92,0	87,7	83,6	85,1	84,7	81,0	65,2
Шум через корпус	640	77,5	84,9	83,3	76,6	73,7	73,1	69,6	54,4

Технические данные вентилятора LVP 60-35/28-2D



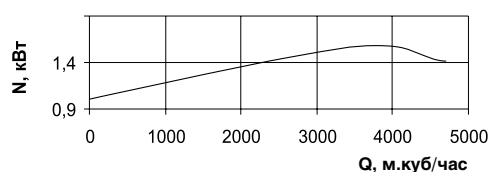
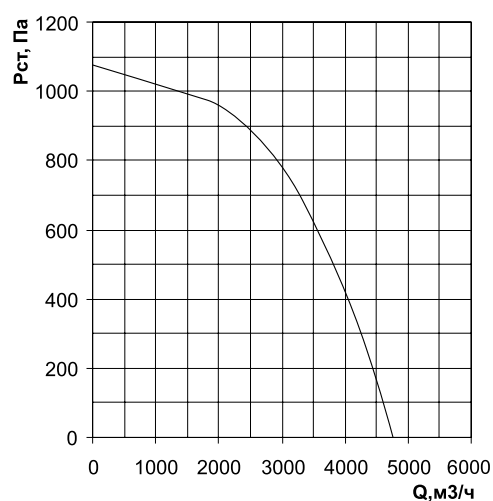
Акустические характеристики									
Режим работы, Па	Уровень звука L _{ра} , дБА	Суммарный уровень L _с , дБ	Уровень звуковой мощности (L _{пс} , дБ) в октавных полосах частот, Гц						
			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	640	84,5	86,6	81,2	76,5	77,3	82,0	77,0	70,3
Шум на нагнетании	640	86,3	87,8	80,7	77,0	80,4	83,1	80,1	72,3
Шум через корпус	640	76,6	80,3	76,9	70,9	70,6	73,1	70,3	62,5

Технические данные вентилятора LVP 60-35/31-2D



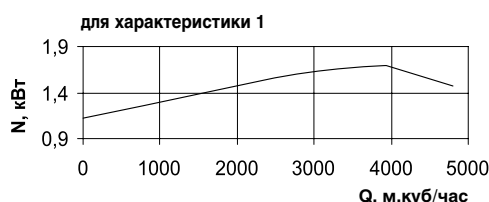
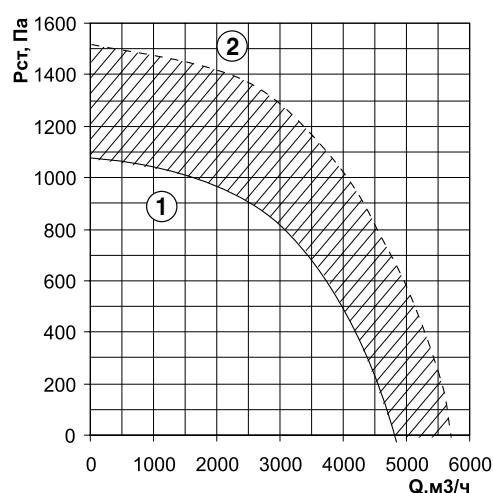
Акустические характеристики									
Режим работы, Па	Уровень звука L _{ра} , дБА	Суммарный уровень L _с , дБ	Уровень звуковой мощности (L _{пс} , дБ) в октавных полосах частот, Гц						
			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	840	87,4	89,8	76,0	80,1	87,4	82,7	77,7	68,9
Шум на нагнетании	840	90,2	92,0	83,5	81,6	86,9	87,2	82,7	72,4
Шум через корпус	840	80,0	83,3	79,0	71,0	77,9	76,3	72,0	61,7

Технические данные вентилятора LVP 70-40/31-2DM



Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	840	85,0	87,5	78,6	79,2	83,7	80,2	77,5	68,7	63,6
Шум на нагнетании	840	88,3	90,9	86,1	80,7	83,2	84,7	82,5	72,2	65,1
Шум через корпус	840	78,0	83,5	81,6	70,1	74,3	73,8	71,8	61,5	54,9

Технические данные вентилятора LVP 70-40/31-2D (вентилятор предназначен для совместной работы с частотным регулятором)

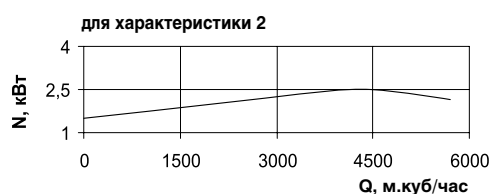


Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасыван ии	840	83,2	85,8	73,5	79,6	81,7	78,6	75,5	66,8	63,4
Шум на нагнетании	840	86,5	88,5	81,0	81,1	81,2	83,1	80,5	70,3	64,9
Шум через корпус	840	76,6	80,4	76,7	70,9	72,7	72,7	70,3	60,1	55,2

1 - характеристика на номинальных оборотах без использования частотного регулятора ($n_{\text{ном}} = 2840 \text{ мин}^{-1}$)

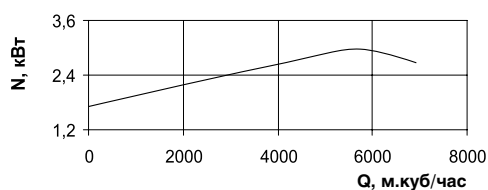
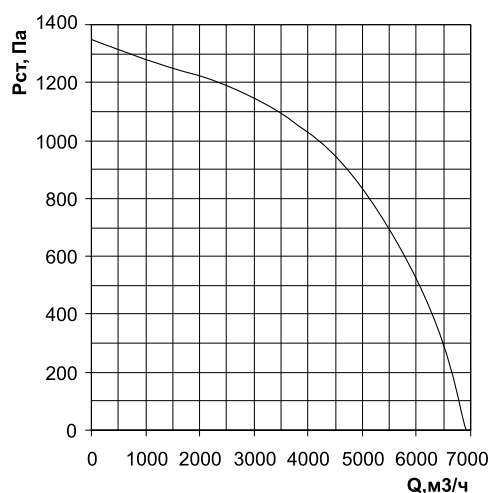
2 - характеристика на максимальных оборотах при использовании частотного регулятора ($n_{\text{max}} = 3420 \text{ мин}^{-1}$)

заштрихованная область - область характеристик при использовании частотного регулятора ($n_{\text{ном}} < n < n_{\text{max}}$)



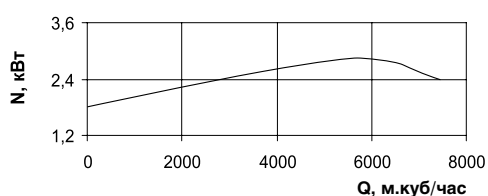
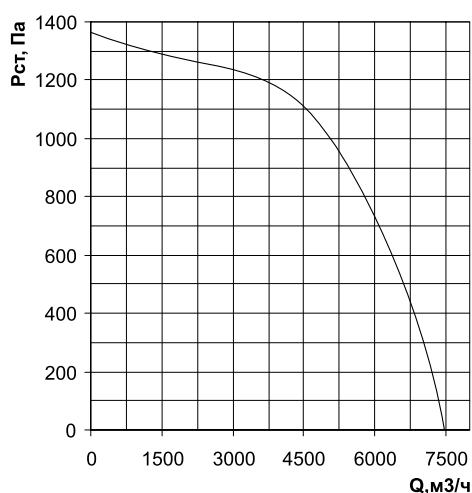
Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	1300	87,3	89,8	77,5	83,6	85,8	82,6	79,5	70,8	67,5
Шум на нагнетании	1300	90,6	92,6	85,0	85,1	85,3	87,1	84,5	74,3	69,0
Шум через корпус	1300	80,7	84,4	80,8	75,0	76,7	76,7	74,3	64,1	59,3

Технические данные вентилятора LVP 70-40/35-2D



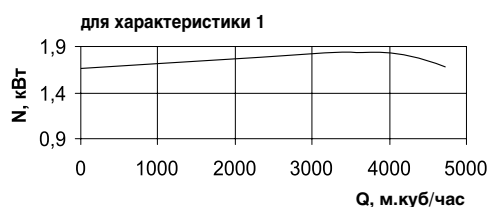
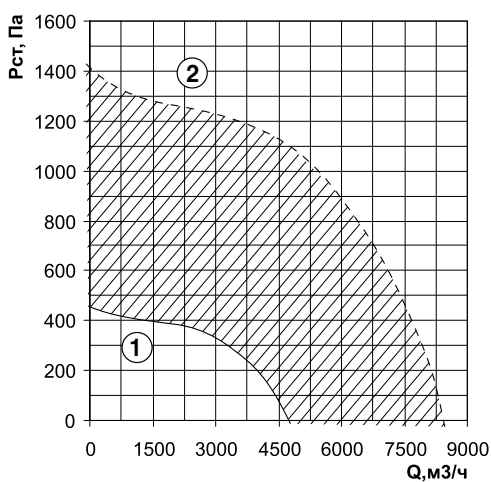
Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	1145	90,7	92,7	87,0	82,6	85,5	86,9	85,1	74,7	70,2
Шум на нагнетании	1145	87,3	89,6	79,5	81,1	86,0	82,4	80,1	71,2	68,7
Шум через корпус	1145	81,0	86,1	83,6	77,1	76,3	77,2	74,3	63,9	61,3

Технические данные вентилятора LVP 80-50/35-2D



Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	1145	88,0	90,6	78,6	82,5	87,7	83,0	79,1	69,7	66,7
Шум на нагнетании	1145	90,9	93,1	86,1	84,0	87,2	87,5	84,1	73,2	68,2
Шум через корпус	1145	80,5	85,6	82,5	78,0	77,3	77,0	72,3	61,4	58,5

Технические данные вентилятора LVP 80-50/40-4D

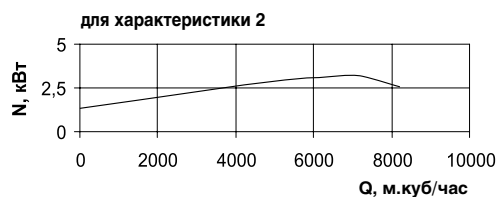


Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	350	78,7	79,8	69,1	69,6	71,3	77,9	64,2	55,7	50,0
Шум на нагнетании	350	81,6	86,0	82,6	77,7	76,7	79,7	70,5	59,3	55,4
Шум через корпус	350	72,1	80,3	79,2	69,3	67,5	69,4	60,1	49,2	45,7

1 - характеристика на номинальных оборотах без использования частотного регулятора ($n_{\text{ном}} = 1410 \text{ мин}^{-1}$)

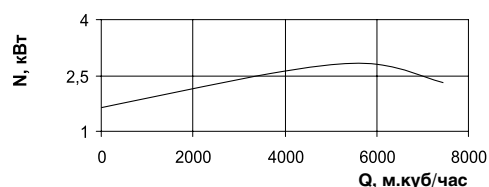
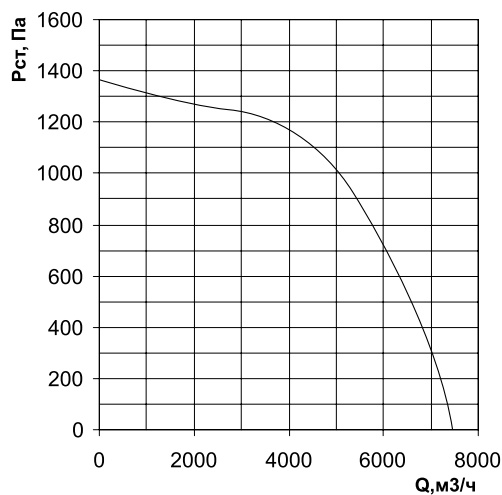
2 - характеристика на максимальных оборотах при использовании частотного регулятора ($n_{\text{max}} = 2489 \text{ мин}^{-1}$)

заштрихованная область - область характеристик при использовании частотного регулятора ($n_{\text{ном}} < n < n_{\text{max}}$)



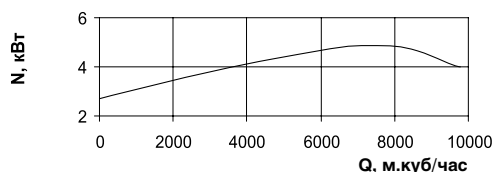
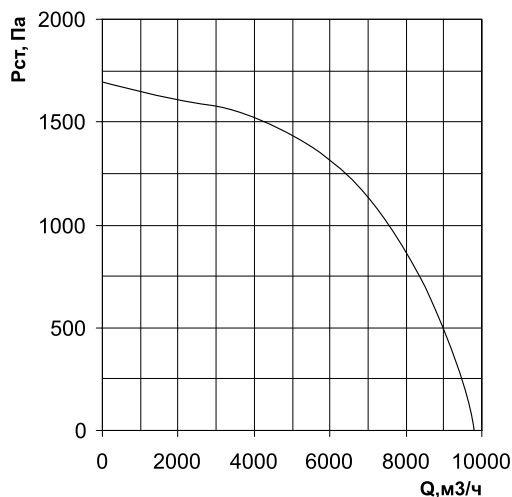
Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa,дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	1100	91,0	92,2	81,4	82,0	83,7	90,3	76,5	68,0	62,3
Шум на нагнетании	1100	94,0	98,3	94,9	90,1	89,1	92,1	82,8	71,6	67,7
Шум через корпус	1100	84,4	92,6	91,5	81,6	79,8	81,7	72,4	61,5	58,0

Технические данные вентилятора LVP 90-50/35-2D



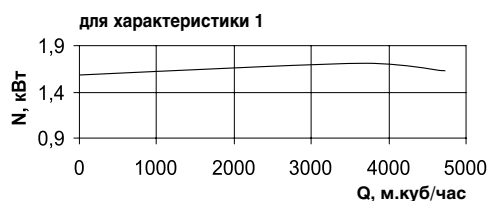
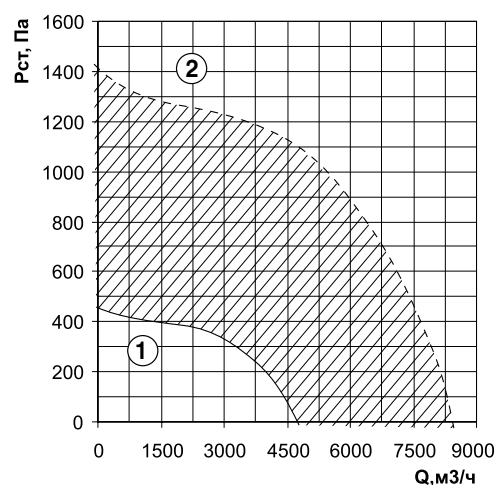
Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa,дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	1145	88,4	90,8	80,5	82,5	87,2	84,2	80,1	70,7	66,7
Шум на нагнетании	1145	91,7	93,9	88,0	84,0	86,7	88,7	85,1	74,2	68,2
Шум через корпус	1145	81,3	86,8	84,3	78,0	76,8	78,2	73,3	62,4	58,5

Технические данные вентилятора LVP 90-50/40-2D

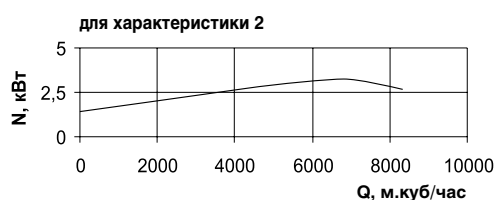


Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука L _{ра,дБА}	Суммарный уровень L _{ps,дБ}	Уровень звуковой мощности (L _{ps, дБ}) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	1450	93,5	94,0	79,3	80,7	84,1	92,5	83,5	74,8	66,4
Шум на нагнетании	1450	97,1	99,4	94,3	89,7	90,1	94,5	90,5	78,8	72,4
Шум через корпус	1450	88,8	93,7	91,5	82,8	82,5	86,0	81,9	70,5	64,4

Технические данные вентилятора LVP 90-50/40-4D

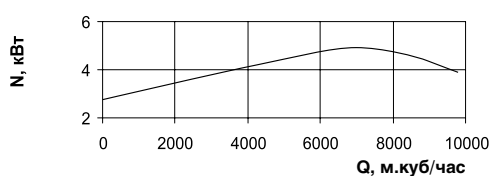
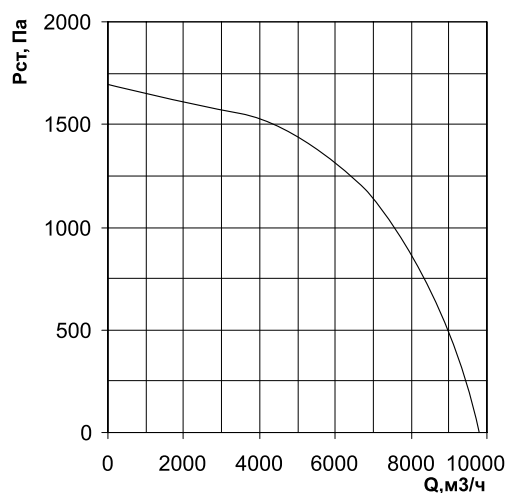


Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa,дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	350	76,8	77,9	66,6	68,0	68,5	76,1	63,4	56,0	50,7
Шум на нагнетании	350	79,8	83,8	80,1	76,1	73,9	77,9	69,7	59,6	56,1
Шум через корпус	350	72,3	79,1	77,5	69,6	66,8	69,9	61,7	51,8	48,6



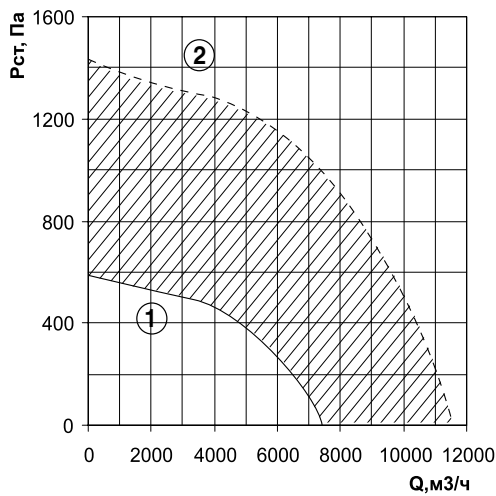
Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa,дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасыван ии	1130	89,4	90,4	79,1	80,5	81,0	88,6	75,9	68,5	63,2
Шум на нагнетании	1130	92,3	96,3	92,6	86,6	86,4	90,4	82,2	72,1	68,6
Шум через корпус	1130	84,8	91,6	90,0	82,1	79,3	82,4	74,3	64,3	61,1

Технические данные вентилятора LVP 100-50/40-2D



Акустические характеристики										
Режим работы, Па		Уровень звука Lpa, дБА	Суммарный уровень Lps, дБ	Уровень звуковой мощности (Lps, дБ) в октавных полосах частот, Гц						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	1450	90,9	91,8	78,5	78,4	85,7	89,3	80,9	72,7	66,5
Шум на нагнетании	1450	94,4	97,1	92,0	86,5	91,1	91,1	87,2	76,3	71,9
Шум через корпус	1450	86,8	91,8	89,4	80,0	84,0	83,2	79,2	68,5	64,5

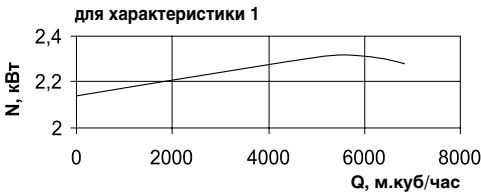
Технические данные вентилятора LVP 100-50/45-4D



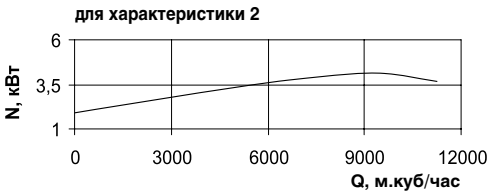
1 - характеристика на номинальных оборотах без использования частотного регулятора ($n_{\text{ном}} = 1435 \text{ мин}^{-1}$)

2 - характеристика на максимальных оборотах при использовании частотного регулятора ($n_{\text{max}} = 2229 \text{ мин}^{-1}$)

заштрихованная область - область характеристик при использовании частотного регулятора ($n_{\text{ном}} < n < n_{\text{max}}$)



Акустические характеристики									
Режим работы, Па		Уровень звука $L_{\text{ра, дБА}}$	Суммарный уровень $L_{\text{ps, дБ}}$	Уровень звуковой мощности ($L_{\text{ps, дБ}}$) в октавных полосах частот, Гц					
				125	250	500	1000	2000	4000
Шум на всасывании	480	83,3	85,8	77,3	79,9	78,2	81,6	71,6	63,4
Шум на нагнетании	480	86,5	92,1	88,6	86,6	82,7	83,1	76,8	66,4
Шум через корпус	480	75,6	84,3	82,5	78,1	69,9	71,2	65,3	58,1



Акустические характеристики									
Режим работы, Па		Уровень звука $L_{\text{ра, дБА}}$	Суммарный уровень $L_{\text{ps, дБ}}$	Уровень звуковой мощности ($L_{\text{ps, дБ}}$) в октавных полосах частот, Гц					
				125	250	500	1000	2000	4000
Шум на всасывании	1160	92,6	95,1	86,6	89,1	87,5	90,9	80,9	72,7
Шум на нагнетании	1160	95,7	101,4	97,8	95,9	92,0	92,4	86,1	75,7
Шум через корпус	1160	84,9	93,6	91,7	87,4	79,2	80,4	74,6	67,4

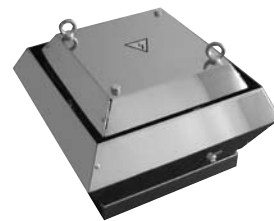
ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ LVK

Общие сведения

Крышные вентиляторы LVK предназначены для организации вытяжки воздуха и других неагрессивных невзрывоопасных газовых смесей. Температурный диапазон перемещаемого воздуха от -30°C до $+40^{\circ}\text{C}$ (в некоторых типоразмерах до 70°C).

Вентиляторы изготавливаются в наружном исполнении и монтируются на крышах таким образом, чтобы ось вращения двигателя находилась вертикально.

Вентиляторы имеют вертикальный выброс воздуха.



Конструкция и материалы

Вентиляторы LVK оборудованы асинхронным 1-фазным или 3-фазным двигателем с внешним ротором и назад загнутыми лопатками.

Все электродвигатели имеют защиту от перегрева при помощи термоконтакта, расположенного внутри обмотки. Выводы термоконтактов необходимо подключать к внешнему устройству защиты двигателя.

Корпус и рабочее колесо вентилятора изготавливается из стального оцинкованного листа.

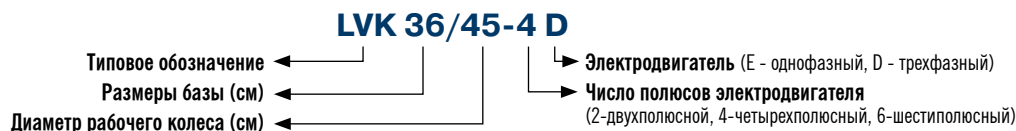
Корпус электродвигателя имеет класс изоляции IP 54. Обмотка дополнительно защищается от влаги.

Применяемые материалы и технологии позволяют достичь более 50 000 часов рабочего ресурса вентилятора без дополнительного обслуживания.

Регулирование производительности

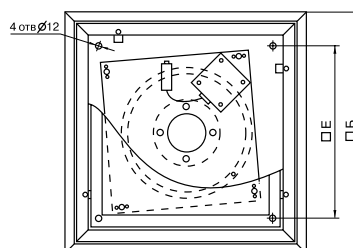
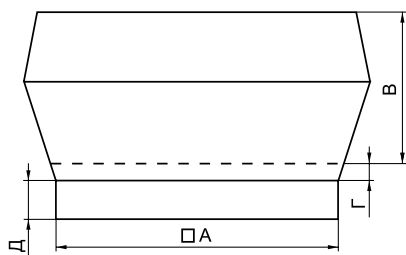
Регулирование производительности вентиляторов LVK осуществляется путем изменения подаваемого напряжения (трансформаторные, фазовые, тиристорные регуляторы) или частоты (частотные регуляторы).

Обозначение



Типоразмеры

Обозначение	Размеры в мм						Масса, кг
	А	Б	В	Г	Д	Е	
LVK 30/22-2E	300	385	160	7	30	245	6,4
LVK 40/31-4D	400	580	298	12	40	330	15,0
LVK 40/32-4D	400	580	298	12	40	330	17,4
LVK 56/35-4E	560	780	358	12	40	450	29,6
LVK 56/35-4D	560	780	358	12	40	450	30,4
LVK 56/40-4E	560	780	358	12	40	450	29,8
LVK 56/40-4D	560	780	358	12	40	450	30,8
LVK 63/45-4E	630	870	393	12	40	535	40,5
LVK 63/45-4D	630	870	393	12	40	535	40
LVK 63/50-6D	630	870	393	12	40	535	40,7
LVK 63/50-4D	630	870	393	12	40	535	48,4
LVK 90/56-6D	900	1250	578	12	40	750	70
LVK 90/56-4D	900	1250	578	12	40	750	77
LVK 90/63-6D	900	1250	578	12	40	750	78

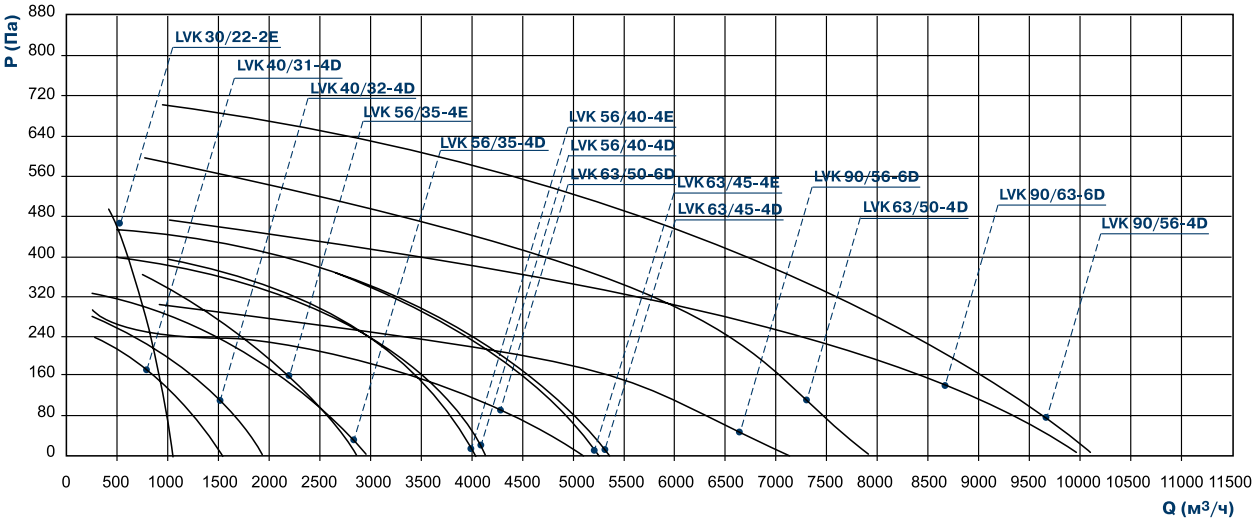


Основные технические характеристики

Обозначение вентилятора	Мак. расход воздуха, м³/ч	Мак. полное давление, Па	Обороты при макс. КПД, мин⁻¹	Напряжение эл. двигателя, В	Мак. мощность, кВт	Ток макс, А	Уровень звука при макс КПД, dB	Мак допустимая температура, tC°
LVK 30/22-2E	1050	470	2730	220	0,17	0,71	79	50 °C
LVK 40/31-4D	1570	240	1360	380	0,11	0,23	65	70 °C
LVK 40/32-4D	1900	270	1390	380	0,14	0,35	64	70 °C
LVK 56/35-4D	2950	320	1330	380	0,25	0,47	68	60 °C
LVK 56/35-4E	2900	340	1360	220	0,31	1,45	69	65 °C
LVK 56/40-4D	4050	400	1340	380	0,45	0,86	70	55 °C
LVK 56/40-4E	4050	395	1350	220	0,49	2,2	71	40 °C
LVK 63/45-4E	5300	460	1230	220	0,73	3,3	74	60 °C
LVK 63/45-4D	5600	450	1220	380	0,69	1,3	74	40 °C
LVK 63/50-4D	7800	600	1340	380	1,15	2,1	78	45 °C
LVK 63/50-6D	5200	250	850	380	0,39	0,81	67	45 °C
LVK 90/56-4D	10100	700	1230	380	1,8	3,4	79	40 °C
LVK 90/56-6D	7100	310	830	380	0,61	1,05	69	40 °C
LVK 90/63-6D	10150	430	870	380	1,05	2,2	77	70 °C

Аэродинамические характеристики

На диаграмме приведены внешние аэродинамические кривые крышных вентиляторов



ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ВОДЯНЫЕ ДЛЯ КРУГЛЫХ КАНАЛОВ WKK

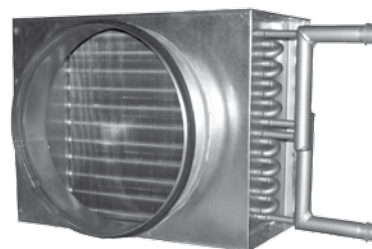
Общие сведения

Водяные нагреватели WKK предназначены для нагрева воздуха в круглых вентиляционных каналах. Проходящий воздух не должен содержать агрессивных примесей. Максимальная температура воды не должна превышать 170° С, а максимальное давление 1,5 МПа. Обогреватели WKK позволяют использовать в качестве теплоносителя и незамерзающие смеси. Воздухонагреватели WKK могут работать в любом положении, обеспечивающем отвод воздуха из водяного контура.

Конструкция и материалы

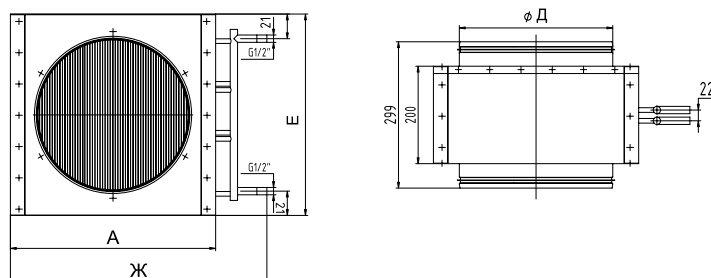
Обогреватели изготавливаются в двухрядном исполнении. Поверхность теплообмена выполнена из алюминиевых пластин и проходящие через них медные трубки диаметром 9,52мм. Корпус обогревателей изготавливается из стального оцинкованного листа.

Все обогреватели испытываются на герметичность водой при давлении 20 Атм в течении 10 мин.



Типоразмеры

Типоразмер	Размеры				Масса, кг
	А	Д	Е	Ж	
WKK 160	270	160	261	375	3,6
WKK 200	295	200	286	400	4,0
WKK 250	345	250	336	450	4,94
WKK 315	420	315	411	525	5,1



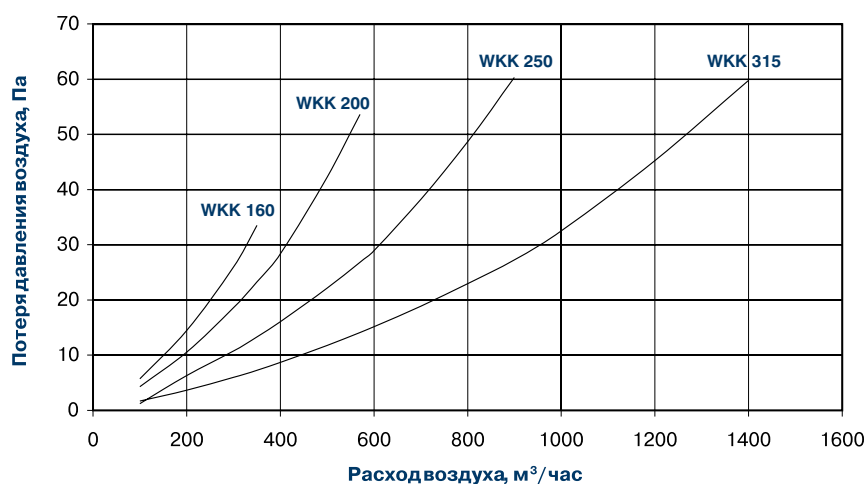
Основные технические характеристики

Типоразмер	Расход воздуха, м³/час	Расход воды, м³/час	Гидравлическое сопротивление, кПа	Теплопроизводительность, кВт	Температура воздуха на выходе, °С
WKK 160/2	350	0,3	2,8	6,93	20
WKK 200/2	530	0,44	6,17	10	18
WKK 250/2	850	0,7	18,29	16	18
WKK 315/2	1330	1,11	21,1	25,17	18

Температура наружного воздуха $T_n = -28^\circ \text{C}$

Температура воды: 90/70° С

Аэродинамические характеристики



ОБОГРЕВАТЕЛИ ВОДЯНЫЕ КАНАЛЬНЫЕ ДВУХ И ТРЕХРЯДНЫЕ ТИПА WKN

Общие сведения

Водяные воздушонагреватели типа WKN предназначены для нагрева воздуха в канальных прямоугольных вентиляционных системах. Перемещаемый воздух, не должен содержать агрессивных примесей.

Максимальная температура воды – 170° С.

Максимальное давление воды – 1,5 МПа.

Теплообменник выполнен из медных трубок диаметром 9,52мм с алюминиевым оребрением. Трубки располагаются в шахматном порядке. Корпус теплообменника изготавливается из оцинкованного стального листа. Калориферы выпускаются в двухрядном и трехрядном исполнении.

Водяные воздушонагреватели WKN могут работать в любом положении, обеспечивающем отвод воздуха из обогревателя.

В качестве теплоносителя возможно применение незамерзающих смесей.

Каждый калорифер проверяется на герметичность опрессовыванием в течение 10мин. давлением 20 Атм.



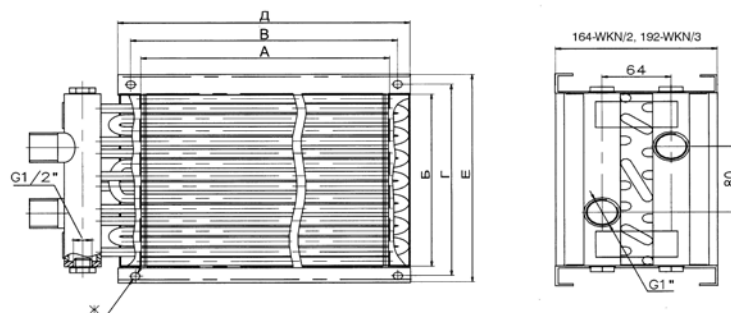
Обозначение

WKN 40-20/2

- └─ Двухрядное исполнение обогревателя
- └─ Присоединительные размеры (см)
- └─ Типовое обозначение водяного воздушонагревателя

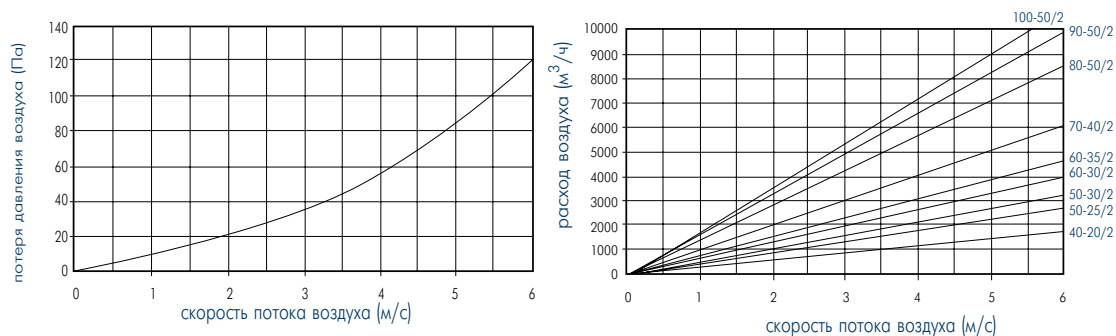
Размеры и вес

Обозначение	Размеры в мм							Масса кг
Двухрядные	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	
WKN 40-20/2	400	200	420	220	440	240	9	5.6
WKN 50-25/2	500	250	520	270	540	290	9	6.6
WKN 50-30/2	500	300	520	320	540	340	9	7.1
WKN 60-30/2	600	300	620	320	640	340	9	8.1
WKN 60-35/2	600	350	620	370	640	390	9	8.8
WKN 70-40/2	700	400	720	420	740	440	9	10.6
WKN 80-50/2	800	500	820	520	840	540	9	13.5
WKN 90-50/2	900	500	930	530	960	560	13	16.4
WKN 100-50/2	1000	500	1030	530	1060	560	13	19.4
Трехрядные	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	
WKN 40-20/3	400	200	420	220	440	240	9	7.1
WKN 50-25/3	500	250	520	270	540	290	9	8.6
WKN 50-30/3	500	300	520	320	540	340	9	10.1
WKN 60-30/3	600	300	620	320	640	340	9	11.6
WKN 60-35/3	600	350	620	370	640	390	9	13.1
WKN 70-40/3	700	400	720	420	740	440	9	14.6
WKN 80-50/3	800	500	820	520	840	540	9	16.1
WKN 90-50/3	900	500	930	530	960	560	13	17.6
WKN 100-50/3	1000	500	1030	530	1060	560	13	21.1

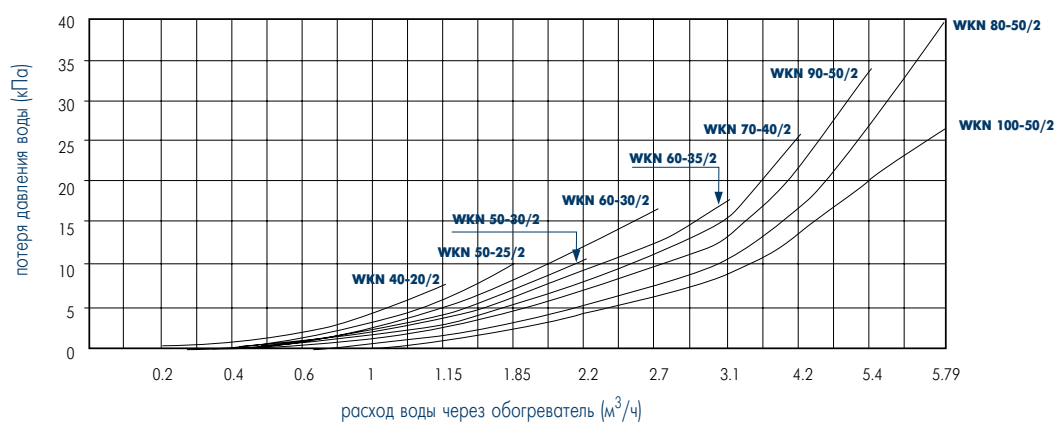


Характеристики водяных двухрядных обогревателей

Аэродинамические характеристики обогревателей WKN /2



Гидравлические характеристики обогревателей WKN /2



Теплотехнические характеристики обогревателей WKN /2

Типоразмер	Расход воздуха, м.куб/ч	Расход воды, м.куб/ч	Теплопроизво-дительность, кВт	Выход воздух, С
40-20	1150	0,81	18,57	18
50-25	1800	1,27	29,06	18
50-30	2150	1,51	34,71	18
60-30	2600	1,83	41,97	18
60-35	3020	2,13	48,75	18
70-40	4030	2,84	65,06	18
80-50	5750	4,05	92,83	18
90-50	6480	4,57	104,61	18
100-50	7200	5,07	116,25	18

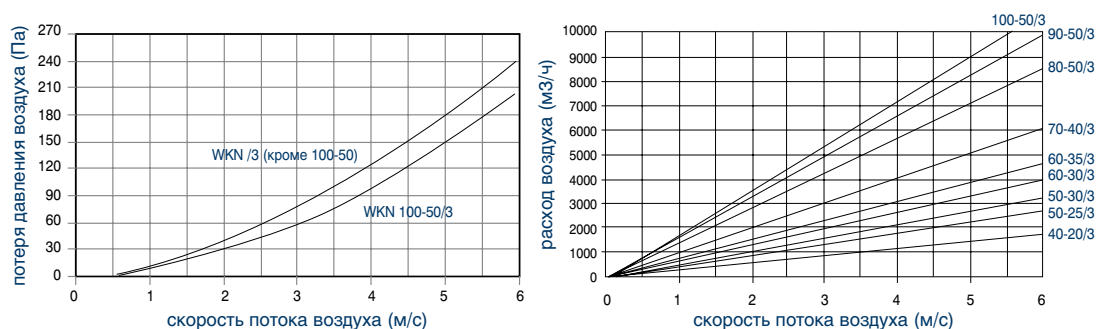
Температура наружного воздуха $T_n = -30^\circ \text{C}$

Температура воды: $90^\circ/70^\circ \text{C}$

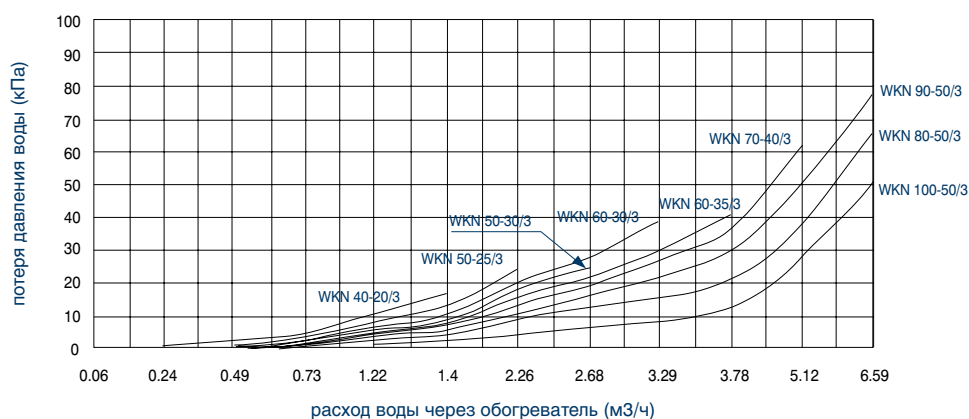
В таблице приведены сведения об отдельных режимах работы калориферов. Подбор воздушонагревателей для конкретных условий осуществляется по специальной компьютерной программе «EVR».

Характеристики водяных трехрядных обогревателей

Аэродинамические характеристики обогревателей WKN /3



Гидравлические характеристики обогревателей WKN /3



Теплотехнические характеристики обогревателей WKN /3

Типоразмер	Расход воздуха, м.куб/ч	Расход воды, м.куб/ч	Теплопроизво-дительность, кВт	Выход воздух, С
40-20	1150	1,16	26,69	29
50-25	1800	1,82	41,77	29
50-30	2150	2,18	49,90	29
60-30	2600	2,63	60,34	29
60-35	3020	3,06	70,09	29
70-40	4030	4,08	93,52	29
80-50	5750	5,82	133,44	29
90-50	6480	6,56	150,38	29
100-50	7200	7,29	167,09	29

Температура наружного воздуха $T_n = -40^\circ \text{C}$

Температура воды: $90^\circ/70^\circ \text{C}$

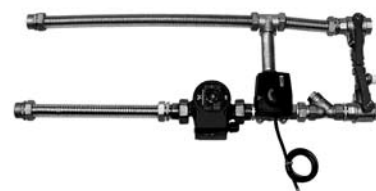
В таблице приведены сведения об отдельных режимах работы калориферов. Подбор воздушонагревателей для конкретных условий осуществляется по специальной компьютерной программе «EVR».

СМЕСИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ ТИПА SRP

Общие сведения

Смесительные узлы типа SRP предназначены для регулирования тепловой мощности воздушонагревателя за счёт изменения температуры теплоносителя, поступающей в калорифер. При этом расход воды через теплообменник остается неизменным.

В состав смесительных узлов входят: циркуляционный насос с «мокрым» ротором, трехходовый вентиль ESBE (тип 3 MG) с аналоговым приводом ESBE 62P, запорные шаровые вентили, фильтр отопительной воды, байпас с обратным и регулировочным клапаном, гибкие присоединительные трубки из нержавеющей стали.



Условия эксплуатации

Теплоноситель, не должен содержать твердых примесей и агрессивных химических веществ, способствующих коррозии и разложению материалов составляющих смесительного узла.

Максимальная температура воды – 110° С.

Максимальное давление воды – 1 МПа.

Минимальное рабочее давление 20 кПа.

Рабочая температура воды не должна быть ниже температуры окружающего воздуха во избежание образования конденсата в обмотке мотора.

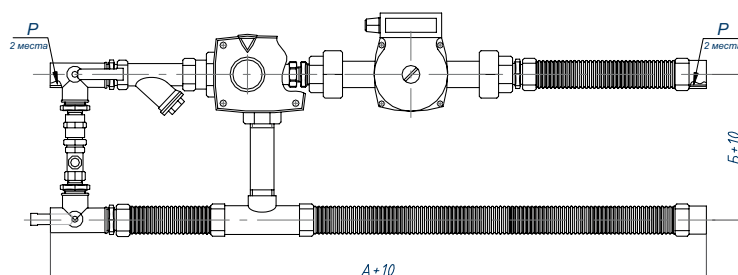
Обозначение смесительных узлов

SRP 40-2,5

- Kv вентилля (1/1,6/2,5/4/6,3/8/12/18)
- Цирк. насос (40 – UPS25-40; 60 – UPS25-60; 80 – UPS25-80 или UPS32-80)
- Тип и исполнение

Типоразмеры и исполнение

Смесительный узел	Насос	3х ходовой вентиль	А	Б	Р	Вес
Тип SRP	Grundfos тип	ESBE тип	мм	мм	мм	кг
SRP 40-1,0	UPS 25-40	3MG 15-1,0	880	250	G1"	8,5
SRP 40-1,6	UPS 25-40	3MG 15-1,6	880	250	G1"	8,5
SRP 40-2,5	UPS 25-40	3MG 15-2,5	880	250	G1"	8,5
SRP 40-4,0	UPS 25-40	3MG 20-4,0	880	250	G1"	8,4
SRP 60-4,0	UPS 25-60	3MG 20-4,0	880	250	G1"	8,4
SRP 60-6,3	UPS 25-60	3MG 20-6,3	880	250	G1"	8,5
SRP 80-6,3	UPS 25-80	3MG 20-6,3	880	250	G1"	8,5
SRP 80-8,0	UPS 25-80	3MG 25-8,0	880	250	G1"	10,3
SRP 80-12,0	UPS 32-80	3MG 25-12,0	910	280	G1 1/4 "	13,25
SRP 80-18,0	UPS 32-80	3MG 32-18,0	910	280	G1 1/4 "	13,25



Регулирование мощности

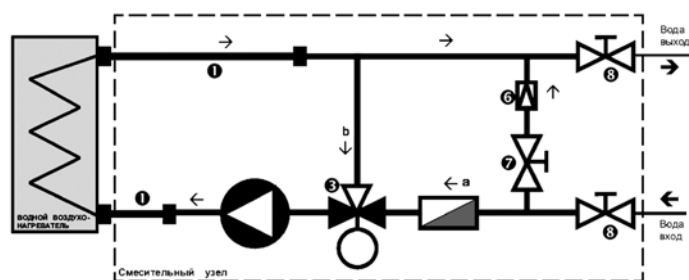
Регулирование мощности осуществляется с помощью насоса, который обеспечивает постоянную циркуляцию воды в обогревателе и трехходового вентиля с сервоприводом, обеспечивающего смешение воды, поступающей из котла, и воды, выходящей из воздухонагревателя.

Насос служит только для преодоления потерь давления в воздухонагревателе и в компонентах самого смесительного узла.

При необходимости полной мощности воздухонагревателя вся вода протекает в большом контуре - из котла, в направлении "а" через воздухонагреватель обратно в коллектор отопительной воды.

Если полная мощность не требуется, трехходовой вентиль начинает пропускать часть воды в направлении "в", плавно понижая температуру воды, протекающую через воздухонагреватель. При нулевой отопительной мощности вода протекает только в контуре воздухонагревателя, т.е. вентиль пропускает воду только в направлении "в". Для избежания полной остановки тока воды в котловом контуре, смесительный узел оборудован байпасом. Избыток отопительной воды возвращается через байпас к коллектору воды. На байпасе установлен обратный клапан и регулирующий вентиль, который служит для установки оптимальной потери давления байпаса. Байпас также предотвращает охлаждение воды в котловом контуре до нагревателя.

Смесительный узел должен устанавливаться на минимальном расстоянии от обогревателя. При установке узла вал насоса должен находиться в горизонтальном положении.



Компоненты смесительного узла

- 1 нержавеющие присоединительные шланги
- 2 циркуляционный насос Grundfos
- 3 трёхходовой вентиль ESBE
- 4 сервопривод вентиля
- 5 отстойной и очищающий фильтр
- 6 обратный клапан
- 7 регулирующий вентиль для установки сопротивления байпаса
- 8 сервисные запорные шаровые вентили

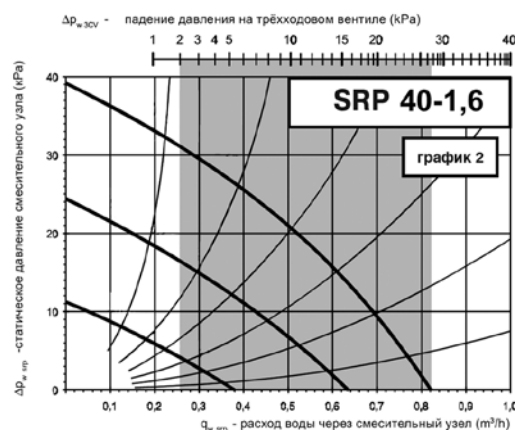
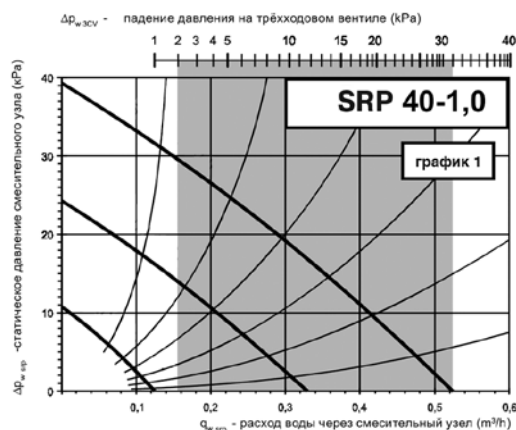
Технические характеристики

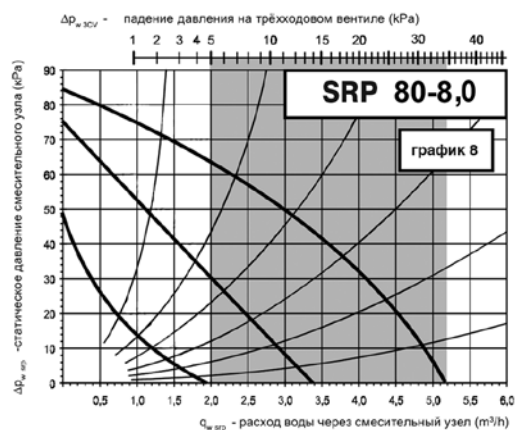
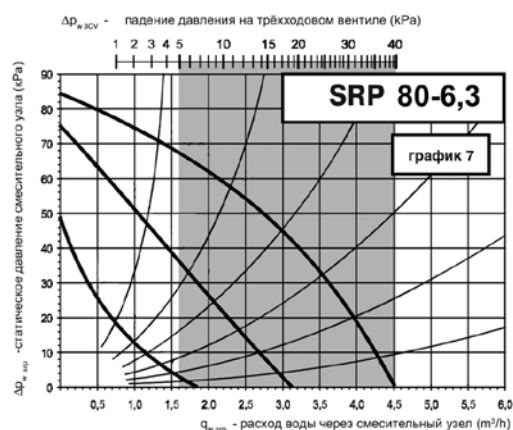
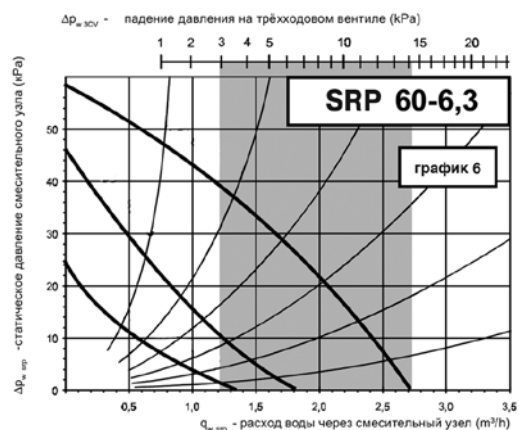
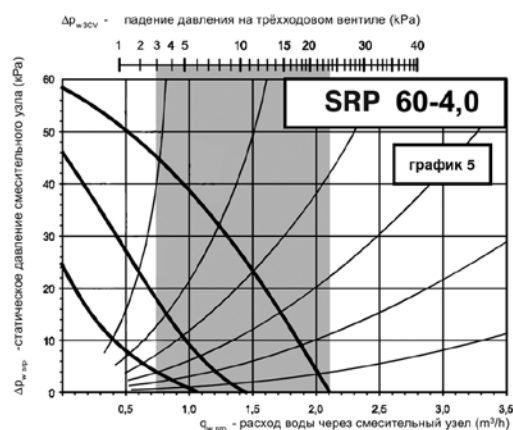
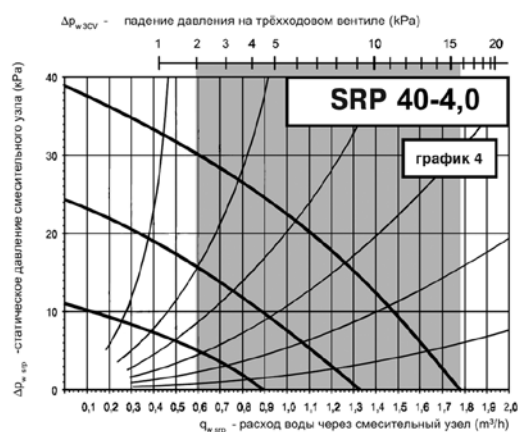
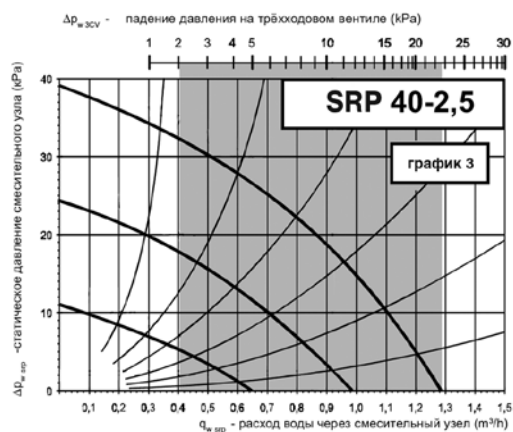
Тех. и эл. параметры	UPS 25-...			UPS 32-80
	...40	...60	...60	
Питание (V)	1x230AC			
Эл.озащита (IP)	42			
Мощность max (W)	75	100	245	245
Ток max (A)	0,31	0,43	1,04	1,05

Тех. и эл. параметры	ESBE 62P
Питание (V)	24
Эл.-защита (IP)	41
Мощность max (W/WA)	1.3/3
Угол (градусов)	90
Момент (Nm)	5
Время поворота (s)	120
Управление (V)	0...10

Характеристики для расчёта узла

Основным условием обеспечения плавного регулирования воздухонагревателя является правильный расчет смесительного узла. Далее приведены рабочие графики узлов. Каждый график состоит из трех характеристик – расхода воды (q_{wsgr}), давления (Δp_{wsgr}) узла при определенных оборотах насоса, падение давления на трехходовом вентиле (Δp_{w3cv}). Голубой полосой выделена рабочая область, в которой узел можно эксплуатировать. Для заданного расхода и давления воздухонагревателя выбирается узел, у которого падение давления на трехходовом вентиле будет выше суммарного падения давления на водяном воздухонагревателе, т.е. $\Delta p_{w3cv} > \Delta p_{wsgr}$.





ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЛЯ КРУГЛЫХ КАНАЛОВ ЕКК

Общие сведения

Электрические нагреватели ЕКК предназначены для нагрева воздуха в круглых вентиляционных каналах. Проходящий воздух не должен содержать агрессивных примесей. Рабочий температурный диапазон – от -40 до +40° С.

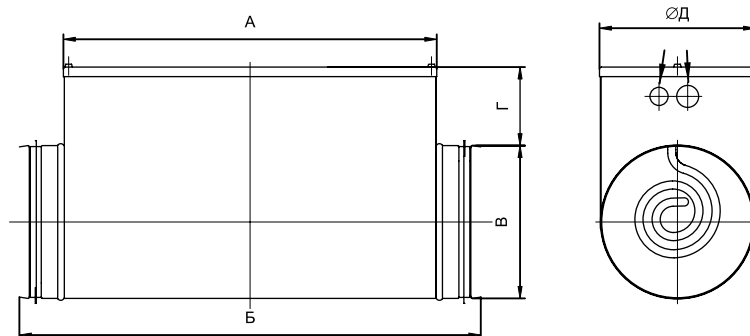
Конструкция и материалы

Корпус обогревателя, а также корпус электрощита выполняется из оцинкованного стального листа. В качестве нагревателей используются трубчатые электрические элементы. Класс электроизоляции IP 40. Калориферы мощностью 12 кВт и более выполняются с двумя равными ступенями мощности.



Типоразмеры

Обозначение	Размеры в мм					Масса, кг
	А	Б	В	Г	Д	
ЕКК 100/0,5	271	370	104	74	100	2,63
ЕКК 100/1,5						2,89
ЕКК 100/2	346	444				3,51
ЕКК 100/2,5						3,64
ЕКК 125/1,5	271	370	129	82	125	3,43
ЕКК 125/2						3,54
ЕКК 125/2,5						3,67
ЕКК 125/3						3,71
ЕКК 160/2	271	400	164	83	160	4,32
ЕКК 160/3						4,40
ЕКК 160/4,5						4,68
ЕКК 160/6	391	490				
ЕКК 200/3	271	370	204	86	200	5,27
ЕКК 200/6						6,03
ЕКК 200/9	391	490				7,76
ЕКК 200/12						8,72
ЕКК 250/6	271	370	254	99	250	7,31
ЕКК 250/9						8,09
ЕКК 250/12	391	490				10,33
ЕКК 250/15						10,57
ЕКК 315/6	271	370	319	98	315	8,86
ЕКК 315/9						9,64
ЕКК 315/12	391	490				12,25
ЕКК 315/15						12,49
ЕКК 315/18						13,81



Технические характеристики

№	Типоразмер	Мощность, кВт	Потребляемый ток, А	Напряжение, В	Питающий кабель	Кол-во питающих кабелей	Кабель цепи защиты
1	ЕКК 100/0,5	0,5	2,27	1~220	ВВГ 3х1.5	1	ПВС 2х0.75
	ЕКК 100/1.5	1,5	6,8	1~220	ВВГ 3х1.5		
	ЕКК 100/2	2	9,1	1~220	ВВГ 3х2.5		
	ЕКК 100/2,5	2,5	11,3	1~220	ВВГ 3х2.5		
2	ЕКК 125/1.5	1,5	6,8	1~220	ВВГ 3х1.5	1	ПВС 2х0.75
	ЕКК 125/2	2	9,1	1~220	ВВГ 3х2.5		
	ЕКК 125/2,5	2,5	11,3	1~220	ВВГ 3х2.5		
	ЕКК 125/3	3	13,6	1~220	ВВГ 3х2.5		
3	ЕКК 160/2	2	9,1	1~220	ВВГ 3х2.5	1	ПВС 2х0.75
	ЕКК 160/3	3	13,6	1~220	ВВГ 3х2.5		
	ЕКК 160/4,5	4,5	6,8	3~380	ВВГ 4х2.5		
	ЕКК 160/6	6	9,1	3~380	ВВГ 4х2.5		
4	ЕКК 200/3	3	13,6	1~220	ВВГ 3х2.5	1	ПВС 2х0.75
	ЕКК 200/6	6	9,1	3~380	ВВГ 4х2.5		
	ЕКК 200/9	9	13,6	3~380	ВВГ 4х2.5		
	ЕКК 200/12	12	18,1	3~380	ВВГ 4х2.5	2	
5	ЕКК 250/6	6	9,1	3~380	ВВГ 4х2.5	1	ПВС 2х0.75
	ЕКК 250/9	9	13,6	3~380	ВВГ 4х2.5		
	ЕКК 250/12	12	19,1	3~380	ВВГ 4х2.5	2	
	ЕКК 250/15	15	22,7	3~380	ВВГ 4х2.5		
6	ЕКК 315/6	6	9,1	3~380	ВВГ 4х2.5	1	ПВС 2х0.75
	ЕКК 315/9	9	13,6	3~380	ВВГ 4х2.5		
	ЕКК 315/12	12	18,1	3~380	ВВГ 4х2.5	2	
	ЕКК 315/15	15	22,7	3~380	ВВГ 4х2.5		
	ЕКК 315/18	18	27,2	3~380	ВВГ 4х2.5		

Регулирование мощности

Все обогреватели типа ЕКК оснащены термостатами для ограничения температуры, и цепью термоконтактов, которая размыкается в случае перегрева.

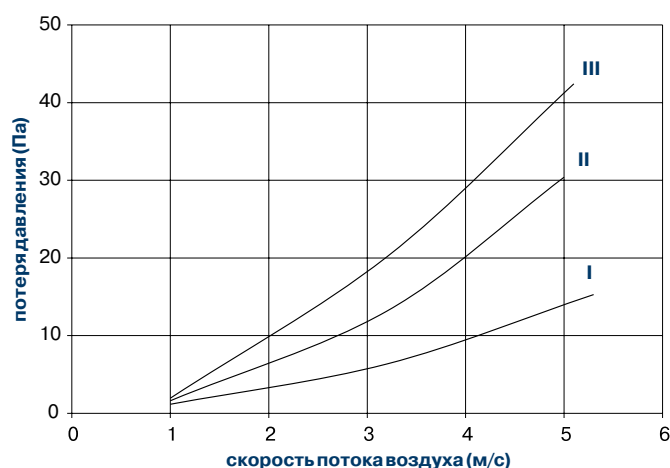
Мощность электрических обогревателей должна регулироваться автоматически, а температура на выходе за обогревателем должна быть ограничена 40° С, поэтому рекомендуется подключать обогреватели типа ЕКК с помощью управляющего блока РUA, который обеспечивает автоматическое регулирование мощности и требуемую температуру.

В случае, когда вентиляционная система отключается в ручную, необходимо в первую очередь выключить обогреватель, а затем после остывания обогревателя, отключить вентилятор и закрыть вентиляционные заслонки.

В обогревателях не допускается падение скорости потока воздуха ниже 1-2м/с, поэтому в случае остановки приточного вентилятора или снижения скорости потока воздуха ниже критической величины работа электрического нагревателя должна быть прекращена.

Аэродинамические характеристики

ЕКК 100/0,5	I	ЕКК 200/6	II
ЕКК 100/1,5	I	ЕКК 200/9	II
ЕКК 100/2	II	ЕКК 200/12	III
ЕКК 100/2,5	II	ЕКК 250/6	I
ЕКК 125/1,5	I	ЕКК 250/9	I
ЕКК 125/2	I	ЕКК 250/12	II
ЕКК 125/2,5	III	ЕКК 250/15	I
ЕКК 125/3	III	ЕКК 315/6	I
ЕКК 160/2	II	ЕКК 315/9	I
ЕКК 160/3	II	ЕКК 315/12	II
ЕКК 160/4,5	II	ЕКК 315/15	I
ЕКК 160/6	II	ЕКК 315/18	I
ЕКК 200/3	II		



ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ ЕКН

Общие сведения

Электрические воздушонагреватели типа ЕКН предназначены для нагрева воздуха в канальных прямоугольных вентиляционных системах. Проходящий воздух, не должен содержать взрывоопасных газовых смесей и агрессивных примесей. Рабочий температурный диапазон от -40° до $+40^{\circ}$ С.

Корпус и коммутационный щит обогревателя изготавливаются из оцинкованного стального листа. В качестве нагревателей используются трубчатые электрические элементы. Электрокалориферы мощностью свыше 7,5 кВт имеют 2 равные ступени мощности.

Класс электроизоляции IP 40.



Обозначение

ЕКН 40-20 / 6

Типовое обозначение электрического нагревателя

Мощность (кВт)

Присоединительные размеры (см)

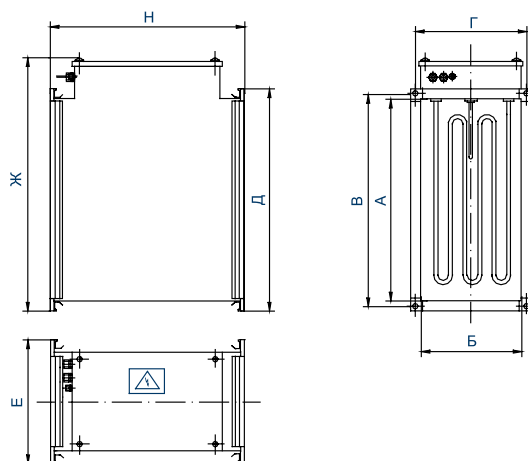
Типоразмеры

Типоразмер, см	Мощность, кВт							
	6	7.5	12	15	22.5	30	45	60
	40-20		40-20					
		50-25		50-25	50-25			
		50-30		50-30	50-30			
				60-30	60-30	60-30		
				60-35	60-35	60-35		
				70-40		70-40	70-40	70-40
				80-50		80-50	80-50	80-50
						90-50	90-50	90-50
							100-50	100-50

Размеры и вес

Типоразмер	Размеры в мм								Масса, кг
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	Н	
ЕКН 40-20/6	400	200	420	220	440	240	510	390	16
ЕКН 40-20/12	400	200	420	220	440	240	510	510	16,5
ЕКН 50-25/7,5	500	250	520	270	540	290	610	390	11
ЕКН 50-25/15	500	250	520	270	540	290	610	510	15
ЕКН 50-25/22,5	500	250	520	270	540	290	610	630	19
ЕКН 50-30/7,5	500	300	520	320	540	340	610	390	11,5
ЕКН 50-30/15	500	300	520	320	540	340	610	510	15,7
ЕКН 50-30/22,5	500	300	520	320	540	340	610	630	19,8
ЕКН 60-30/15	600	300	620	320	640	340	710	510	16,8
ЕКН 60-30/22,5	600	300	620	320	640	340	710	630	22,4
ЕКН 60-30/30	600	300	620	320	640	340	710	750	26,4
ЕКН 60-35/15	600	350	620	370	640	390	710	510	17,5
ЕКН 60-35/22,5	600	350	620	370	640	390	710	630	23
ЕКН 60-35/30	600	350	620	370	640	390	710	750	27
ЕКН 70-40/15	700	400	720	420	740	440	807	510	20
ЕКН 70-40/30	700	400	720	420	740	440	807	513	31
ЕКН 70-40/45	700	400	720	420	740	440	828	753	38
ЕКН 70-40/60	700	400	720	420	740	440	828	753	38

Типоразмер	Размеры в мм								Масса, кг
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	Н	
EKN 80-50/15	800	500	820	520	840	540	910	510	21,4
EKN 80-50/30	800	500	820	520	840	540	910	513	34,5
EKN 80-50/45	800	500	820	520	840	540	930	753	40,5
EKN 80-50/60	800	500	820	520	840	540	930	753	40,5
EKN 90-50/30	900	500	930	530	960	560	960	513	35,5
EKN 90-50/45	900	500	930	530	960	560	960	753	41,5
EKN 90-50/60	900	500	930	530	960	560	960	753	41,5
EKN 100-50/45	1000	500	1030	530	1060	560	1060	753	43,5
EKN 100-50/60	1000	500	1030	530	1060	560	1060	753	43,5



Защита и регулирование мощности

Электрические нагреватели типа EKN снабжены защитными термостатами перегрева по воздуху и корпусу и цепью термоконтактов, которая размыкается при перегреве.

Максимальная температура воздуха на выходе из обогревателя не должна превышать 40 °C.

Не допускается эксплуатация нагревателя на скоростях воздуха ниже 1-2 м/с.

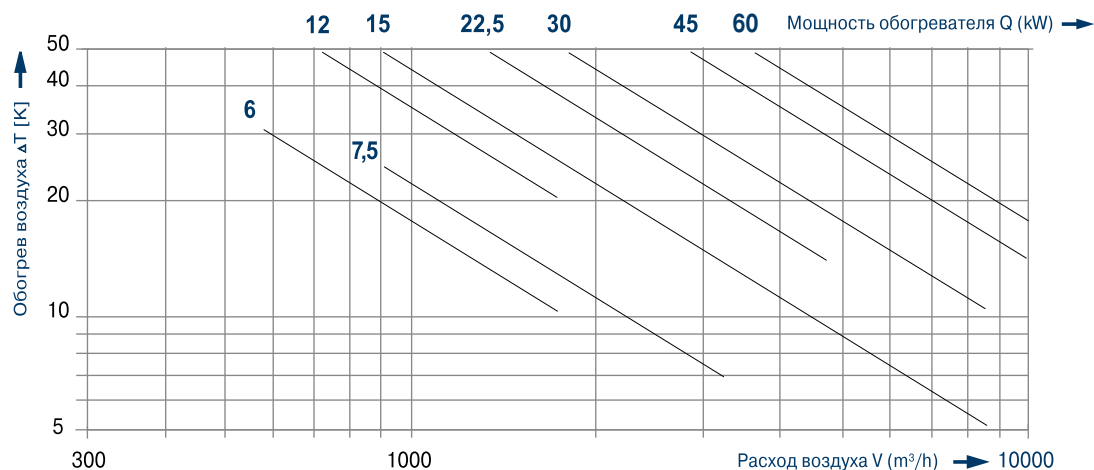
В случае, если вентиляционная система выключается вручную, то сначала необходимо отключить обогреватель, и только после остывания ТЭНов – вентилятор.

Канальные фильтры необходимо устанавливать на расстоянии не менее 1 -1,5 м от нагревателя.

Рекомендуется подключать нагреватели к управляющим блокам типа PUA, которые обеспечивают полную защиту и управление калорифера. При подключении к блоку управления регуляция мощности нагревателя осуществляется одно или двухступенчато с помощью контактора, встроенного в блок управления.

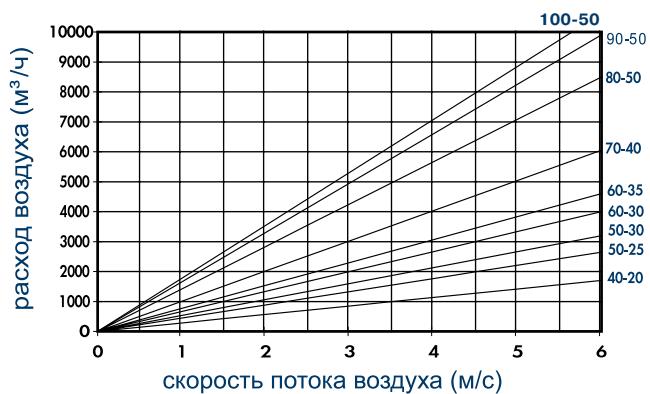
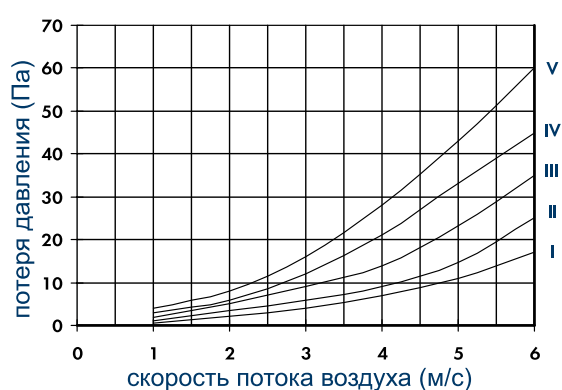
Рабочие характеристики

На диаграмме приведены кривые необходимой мощности электрокалориферов в зависимости от расхода и требуемого нагрева воздуха.



Аэродинамические характеристики

EKN 40-20/6	III	EKN 70-40/15	I
EKN 40-20/12	V	EKN 70-40/30	II
EKN 50-25/7,5	II	EKN 70-40/45	II
EKN 50-25/15	IV	EKN 70-40/60	III
EKN 50-25/22,5	V	EKN 80-50/15	I
EKN 50-30/7,5	II	EKN 80-50/30	I
EKN 50-30/15	IV	EKN 80-50/45	I
EKN 50-30/22,5	V	EKN 80-50/60	I
EKN 60-30/15	III	EKN 90-50/30	I
EKN 60-30/22,5	IV	EKN 90-50/45	II
EKN 60-30/30	V	EKN 90-50/60	II
EKN 60-35/15	II	EKN 100-50/45	II
EKN 60-35/22,5	III	EKN 100-50/60	II
EKN 60-35/30	IV		

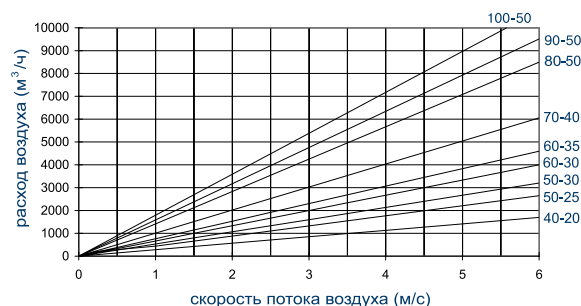
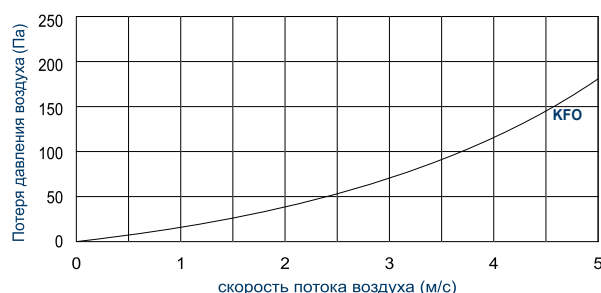


Технические характеристики

Обозначение	Ток	Мощность	Напряжение	Питание обогр.	Кол.во питающих кабелей	Цепь защиты
EKN.../6	9,1	6	380	ВВГ 4x2,5	1	ПВС 2x0,75
EKN.../12	18,1	12	380	ВВГ 4x1,5	2	ПВС 2x0,75
EKN.../7,5	11,3	7,5	380	ВВГ 4x2,5	1	ПВС 2x0,75
EKN.../15	22,6	15	380	ВВГ 4x2,5	2	ПВС 2x0,75
EKN.../22,5	33,9	22,5	380	ВВГ 4x2,5	2	ПВС 2x0,75
EKN.../30	45,1	30	380	ВВГ 4x6	2	ПВС 2x0,75
EKN.../45	67,6	45	380	ВВГ 4x10	2	ПВС 2x0,75
EKN.../60	90,1	60	380	ВВГ 4x10	2	ПВС 2x0,75

Характеристики фреоновых охладителей

Аэродинамические характеристики охладителей



Теплотехнические характеристики фреоновых охладителей

Типоразмер	Расход воздуха, м.куб/ч	Выход. воздух, С	Холодопроизводительность, кВт
40-20	1150	19	6,54
50-25	1800	19	10,24
50-30	2150	19	12,23
60-30	2600	19	14,79
60-35	3020	19	17,18
70-40	4030	19	22,9
80-50	5750	19	32,71
90-50	6480	19	36,87
100-50	7200	19	40,96

Температура наружного воздуха $T_n = 30^\circ \text{C}$
 Влажность 45%
 Температура кипения фреона (R407) 5°C

В таблице приведены сведения об отдельных режимах работы охладителей. Подбор фреоновых испарителей для конкретных условий осуществляется по специальной компьютерной программе «EVR».

ВОДЯНЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ KWO

Общие сведения

Водяные воздухоохладители типа KWO предназначены для охлаждения воздуха в канальных системах кондиционирования воздуха. Охладители непосредственно устанавливаются в воздуховоды прямоугольного сечения. Проходящий воздух, не должен содержать агрессивных примесей.

В охладителях KWO можно использовать воду и незамерзающие смеси. Максимально допустимое давление холодоносителя в водяных охладителях составляет 1,5 МПа.

В корпусе (из оцинкованного листа) охладителя устанавливаются теплообменник и каплеуловитель.

Теплообменники охладителей KWO выполнены из медных трубок диаметром 9,52мм с алюминиевым оребрением. Трубки располагаются в шахматном порядке. Теплообменники изготавливаются трехрядными с «левой» стороной подсоединения.

Каплеуловитель состоит из набора специальных пластиковых пластин, которые эффективно улавливают конденсат и собирают его в поддон в нижней части корпуса охладителя. Поддон дополнительно теплоизолирован и снабжен отводным патрубком для слива конденсата.

Охладители должны монтироваться в горизонтальном положении.

Каждый теплообменник проверяется на герметичность опрессовыванием в течение 10мин. давлением 20 Атм.



Обозначение водяных охладителей

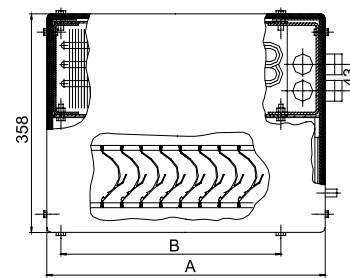
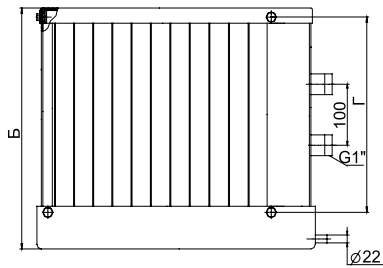
Типовое обозначение водяного охладителя **KWO 70-40**

↑ ↑

Сечение охладителя (см)

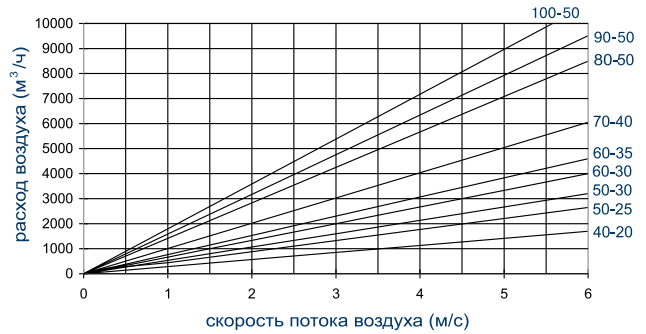
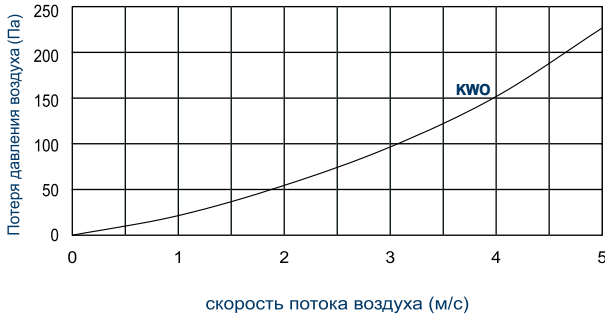
Размеры водяных охладителей

Обозначение	Размеры в мм				Масса, кг
	А	Б	В	Г	
KWO 40-20	520	290	420	420	16
KWO 50-25	620	340	520	270	19
KWO 50-30	620	390	520	320	21
KWO 60-30	720	390	620	320	23
KWO 60-35	720	440	620	370	25
KWO 70-40	820	490	720	420	28
KWO 80-50	920	590	820	520	38
KWO 90-50	1025	600	930	530	42
KWO 100-50	1125	600	1030	530	46

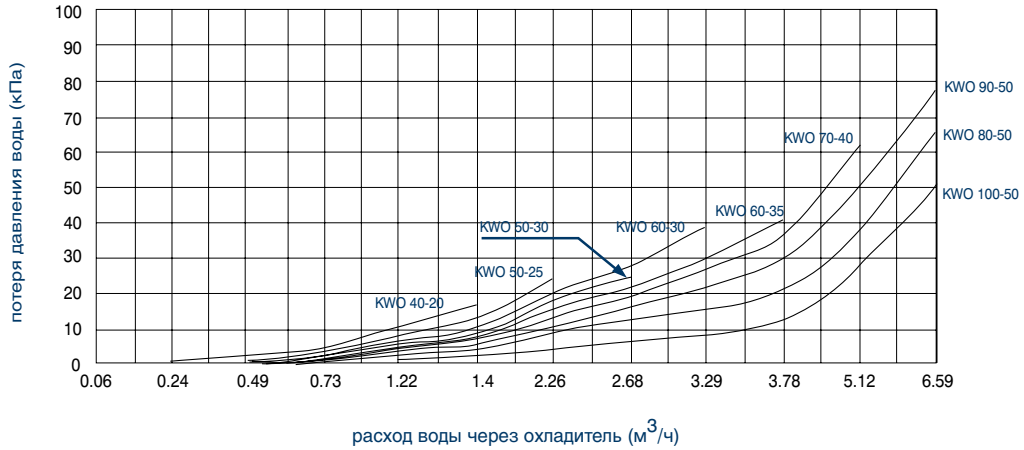


Характеристики водяных охладителей

Аэродинамические характеристики охладителей



Гидравлические характеристики водяных воздухоохладителей



Теплотехнические характеристики водяных охладителей

Типоразмер	Расход воздуха, м.куб/ч	Расход воды, м.куб/ч	Выход. воздух, С	Холодопроизводительность, кВт
40-20	1150	0,95	20	5,39
50-25	1800	1,48	20	8,43
50-30	2150	1,77	20	10,07
60-30	2600	2,14	20	12,18
60-35	3020	2,48	20	14,15
70-40	4030	3,31	20	18,9
80-50	5750	4,73	20	26,94
90-50	6480	5,33	20	30,36
100-50	7200	5,95	20	33,73

Температура наружного воздуха $T_n = 30^\circ \text{C}$
Влажность 45%
Температура воды $7^\circ/12^\circ \text{C}$

РЕКУПЕРАТОРЫ ПЛАСТИНЧАТЫЕ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ RPK

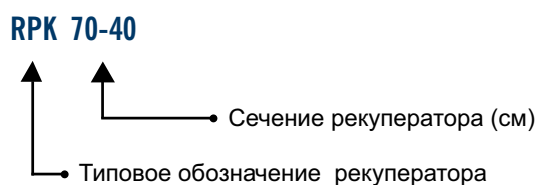
Общие сведения

Пластинчатые рекуператоры типа RPK предназначены для утилизации теплоты вытяжного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования. Рекуператоры непосредственно подсоединяются к воздуховодам прямоугольного сечения. Проходящий воздух, не должен содержать агрессивных примесей. Корпус рекуператора изготавливается из стального оцинкованного листа. Поверхность теплообмена представляет собой пакет специальных алюминиевых пластин толщиной 0,2мм, обеспечивающих высокоэффективную теплопередачу.

В рекуператорах предусмотрена возможность сбора некоторого количества конденсата (который может образовываться на вытяжных поверхностях теплообмена) на нижней съемной панели. В комплект поставки пластинчатых рекуператоров RPK стандартно входит штуцер для отвода конденсата, который можно установить на нижнюю панель.

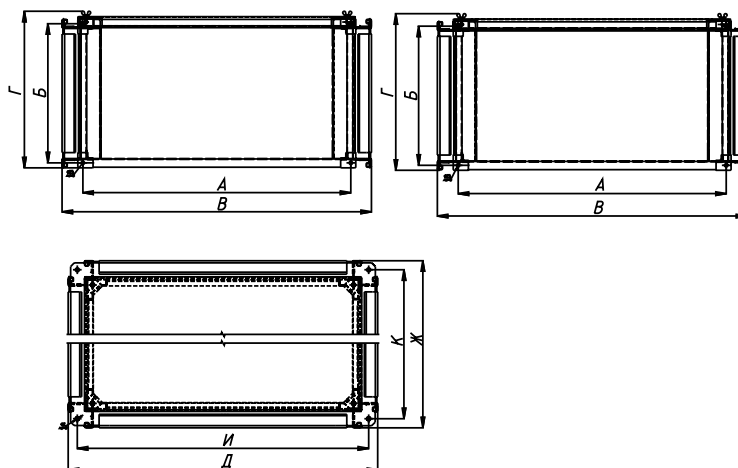


Обозначение рекуператоров



Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение	Размеры в мм								Масса, кг
	А	Б	В	Г	Д	Ж	И	К	
RPK 40-20	420	220	516	260	516	516	474	474	25,6
RPK 50-25	520	270	616	360	616	616	574	574	35,6
RPK 50-30	520	270	616	360	616	616	574	574	35,6
RPK 60-30	620	320	716	360	716	716	674	674	46,6
RPK 60-35	620	370	716	410	716	716	674	674	48,6
RPK 70-40	720	420	816	460	816	816	774	774	64,6
RPK 80-50	820	520	916	560	916	916	874	874	85,6
RPK 90-50	930	530	1016	560	1016	1016	974	974	92
RPK 100-50	1030	530	1116	560	1116	1116	1074	1074	105,6



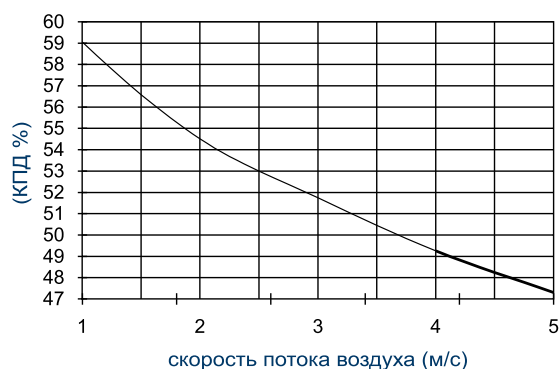
Технические характеристики

Основными характеристиками пластинчатых рекуператоров является его эффективность т.е. КПД, а также сопротивление в системе воздуховодов. Тепловой КПД определяется по приведенной формуле.

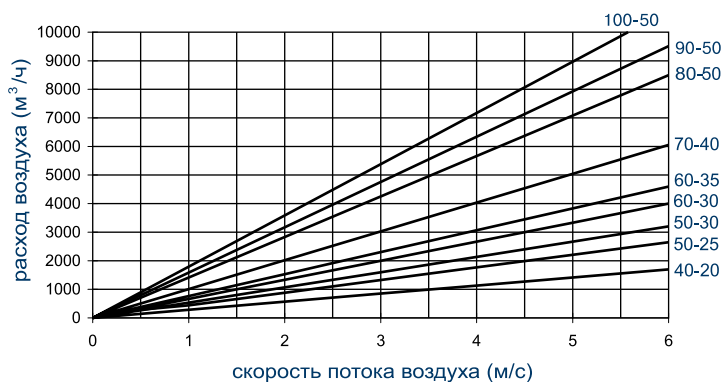
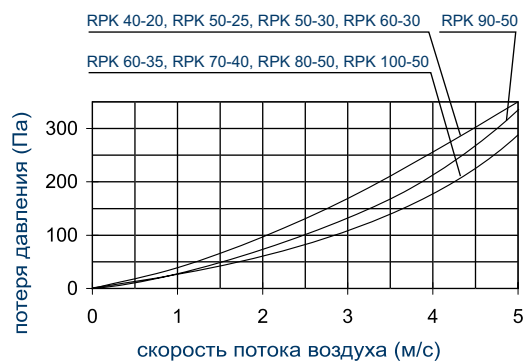
$$\eta = \frac{t_i - t_u}{t_f - t_u}$$

где:
 t_u - температура наружного воздуха
 t_f - температура удаляемого воздуха (до рекуперации)
 t_i - температура приточного воздуха (после рекуперации)

Эффективности пластинчатых рекуператоров PR в зависимости от скорости потока воздуха



Аэродинамические характеристики рекуператоров



ФИЛЬТРЫ КАССЕТНЫЕ ДЛЯ КРУГЛЫХ КАНАЛОВ FKK

Общие сведения

Фильтры кассетные FKK предназначены для очистки воздуха в круглых вентиляционных каналах. Температура проходящего воздуха до +70°C

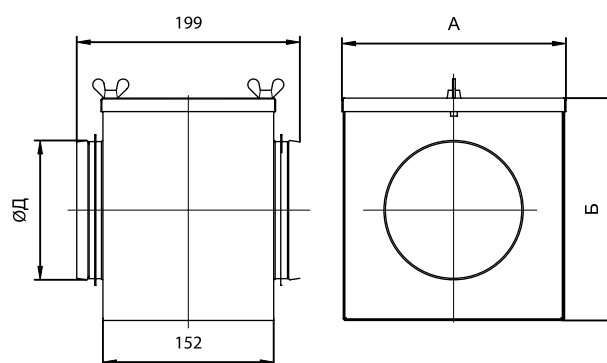
Конструкция и материалы

Корпус фильтра и крышка изготавливается из стального оцинкованного листа. Фильтрующий материал из синтетического волокна выполнен в виде пластины и имеет класс очистки воздуха - EU 3.

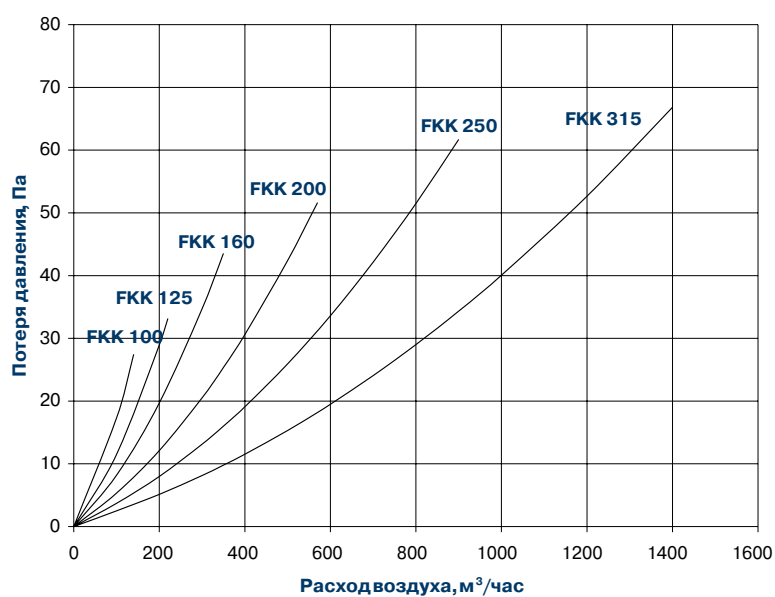


Типоразмеры и основные технические данные

Типоразмер	A	B	Д	Масса, кг	Применяемые вставки
FKK 100	136	140	100	1,25	FWK100
FKK125	166	170	125	1,52	FWK125
FKK 160	196	200	160	1,81	FWK160
FKK 200	241	245	200	2,36	FWK 200
FKK 250	291	295	250	3,04	FWK250
FKK 315	356	360	315	3,94	FWK 315



Аэродинамические характеристики



ФИЛЬТРЫ КАССЕТНЫЕ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ КФК

Общие сведения

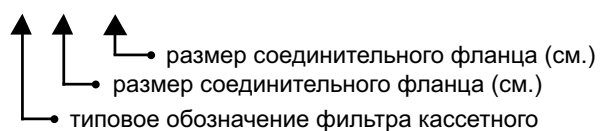
Фильтры канальные кассетные типа КФК предназначены для очистки воздуха в канальных прямоугольных вентиляционных системах. Класс очистки воздуха — EU 3. Температура проходящего воздуха до +70° С.

Корпус фильтра и корпус кассеты с фильтрующим элементом изготавливается из стального оцинкованного листа. Фильтрующий материал из синтетического волокна крепится к кассете через стальную сетку.

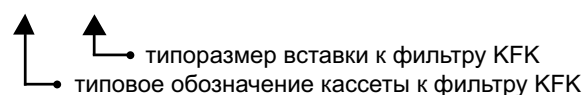


Обозначение кассетных фильтров

КФК 40 - 20

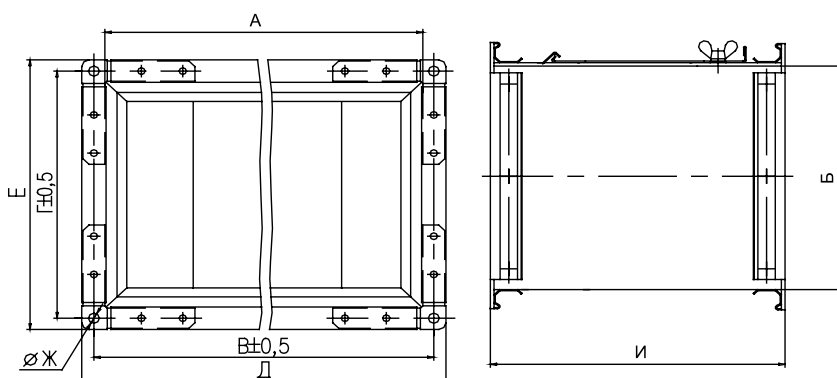


WFK 40 - 20

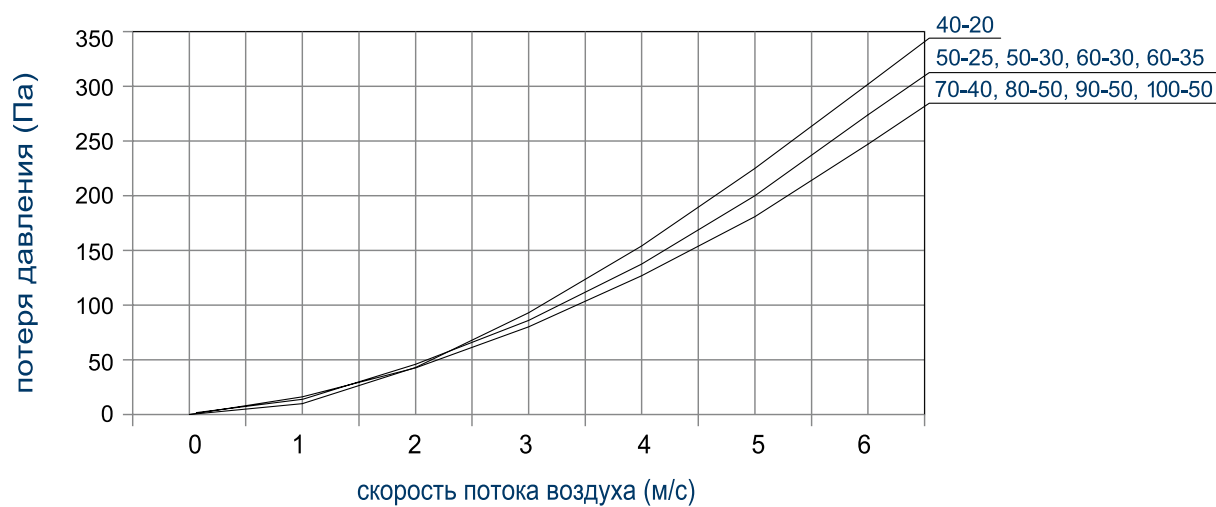


Размеры и вес кассетных фильтров

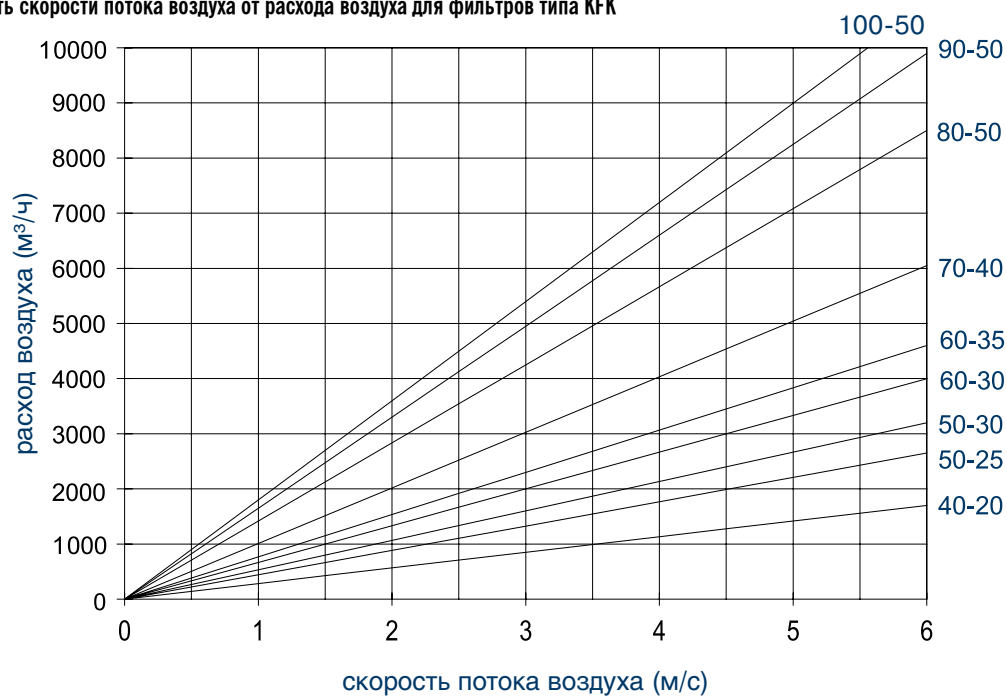
Обозначение	Размеры в мм								Масса, кг
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	
КФК 40-20	400	200	420	220	440	240	9	242	4,0
КФК 50-25	500	250	520	270	540	290	9	242	4,8
КФК 50-30	500	300	520	320	540	340	9	242	5,1
КФК 60-30	600	300	620	320	640	340	9	242	5,4
КФК 60-35	600	350	620	370	640	390	9	242	5,7
КФК 70-40	700	400	720	420	740	440	9	242	6,8
КФК 80-50	800	500	820	520	840	540	9	242	11,0
КФК 90-50	900	500	930	530	960	560	13	260	15,0
КФК 100-50	1000	500	1030	530	1060	560	13	260	19,0



Аэродинамические характеристики



Зависимость скорости потока воздуха от расхода воздуха для фильтров типа KFK



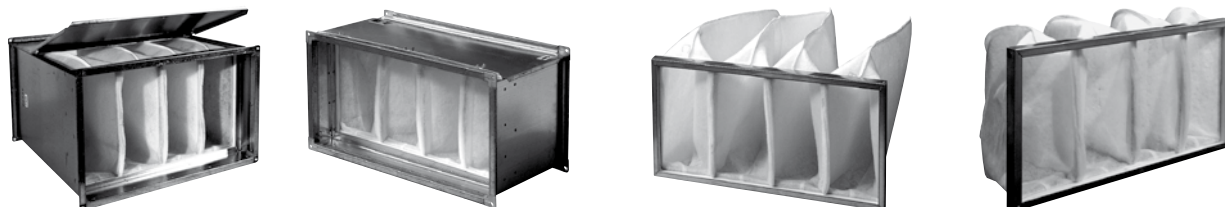
ФИЛЬТРЫ КАРМАННЫЕ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ KFR И KFU

Общие сведения

Фильтры канальные карманные типа KFR и KFU предназначены для очистки воздуха в канальных прямоугольных вентиляционных системах. Температура проходящего воздуха до +70° С.

Корпус фильтров изготавливается из стального оцинкованного листа. Фильтрующая вставка представляет собой кассету мешочного типа из синтетического материала. Фильтры типа KFU имеют укороченную длину кармана по сравнению с фильтрами KFR.

Фильтрующие вставки WUF к фильтрам KFU изготавливаются класса очистки EU 3. Фильтрующие вставки WRF к фильтрам KFR изготавливаются классов очистки EU 3, EU 5, EU 7.



Обозначение карманных фильтров

KFR 40 - 20 (G3)

↑ ↑ ↑
 ↑ класс очистки
 ↑ размер соединительного фланца (см.)
 ↑ размер соединительного фланца (см.)
 — типовое обозначение фильтра карманного

KFU 40 - 20 (G3)

↑ ↑ ↑
 ↑ класс очистки
 ↑ размер соединительного фланца (см.)
 ↑ размер соединительного фланца (см.)
 — типовое обозначение фильтра карманного укороченного

WRF 40 - 20 (G3)

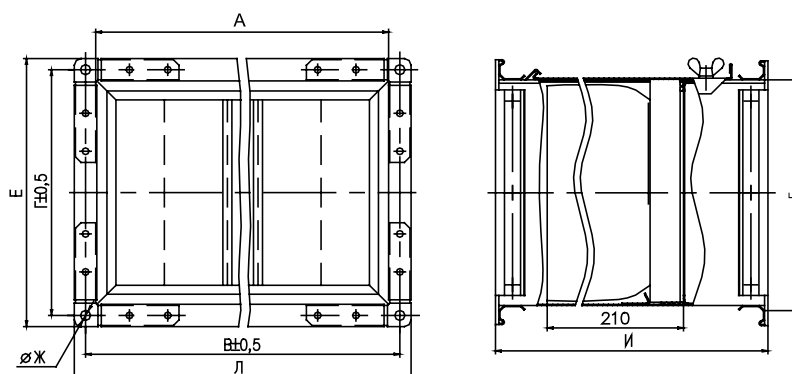
↑ ↑ ↑
 ↑ класс очистки
 ↑ типоразмер вставки к фильтру
 — типовое обозначение вставки к фильтру

WUF 40 - 20 (G3)

↑ ↑ ↑
 ↑ класс очистки
 ↑ типоразмер вставки к фильтру
 — типовое обозначение вставки к фильтру

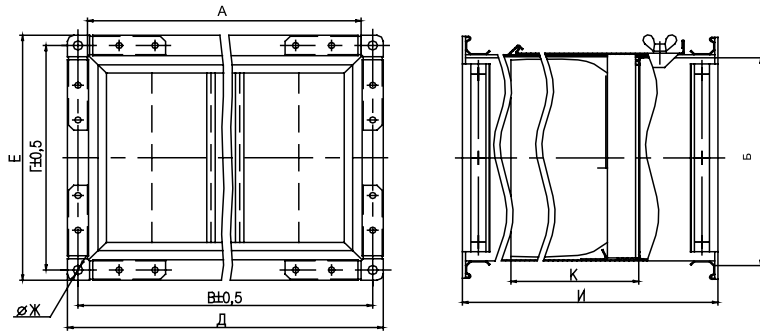
Размеры и вес карманных фильтров KFU

Обозначение	Размеры в мм								Масса, кг	Кол-во карманов (вставка)
	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	И		
KFU 40-20	400	200	420	220	440	240	9	330	5	3
KFU 50-25	500	250	520	270	540	290	9	330	6,2	4
KFU 50-30	500	300	520	320	540	340	9	330	7	4
KFU 60-30	600	300	620	320	640	340	9	330	8	4
KFU 60-35	600	350	620	370	640	390	9	330	8	4
KFU 70-40	700	400	720	420	740	440	9	330	9	5
KFU 80-50	800	500	820	520	840	540	9	330	14,6	5
KFU 90-50	900	500	930	530	960	560	13	340	16	5
KFU 100-50	1000	500	1030	530	1060	560	13	340	17,4	6

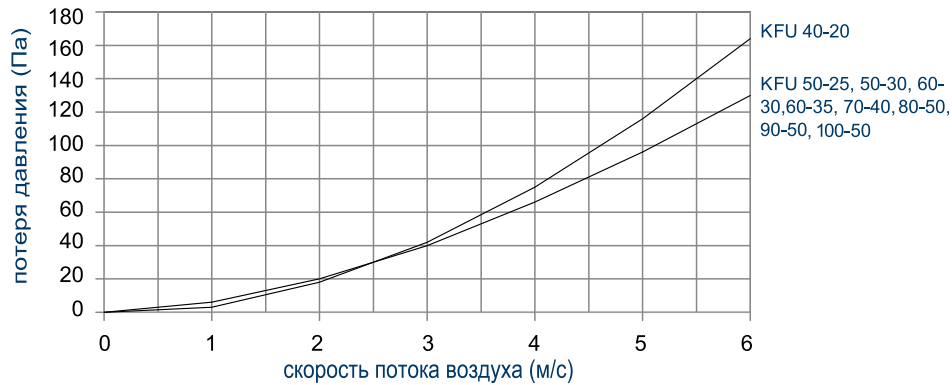


Размеры и вес карманных фильтров KFR

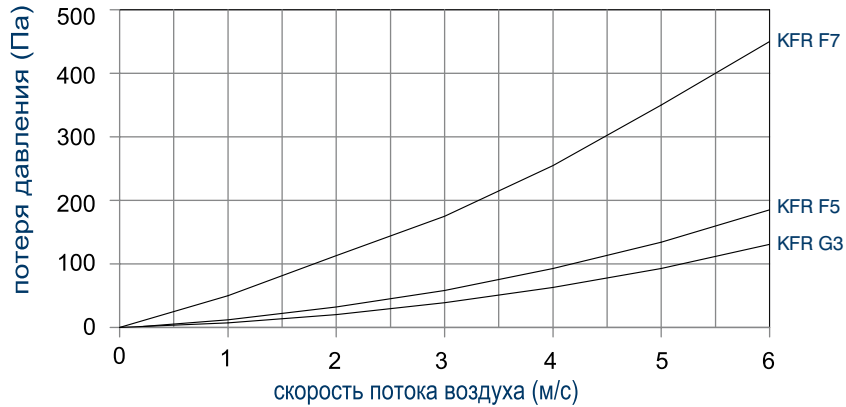
Обозначение	Размеры в мм									Масса, кг	Кол-во карманов (вставка)
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К		
KFR 40-20	400	200	420	220	440	240	9	540	420	6,5	3
KFR 50-25	500	250	520	270	540	290	9	640	520	9	4
KFR 50-30	500	300	520	320	540	340	9	640	520	10	4
KFR 60-30	600	300	620	320	640	340	9	640	520	11	4
KFR 60-35	600	350	620	370	640	390	9	640	520	11,8	4
KFR 70-40	700	400	720	420	740	440	9	720	600	14	5
KFR 80-50	800	500	820	520	840	540	9	800	680	24	5
KFR 90-50	900	500	930	530	960	560	13	820	680	28	5
KFR 100-50	1000	500	1030	530	1060	560	13	820	680	32	6



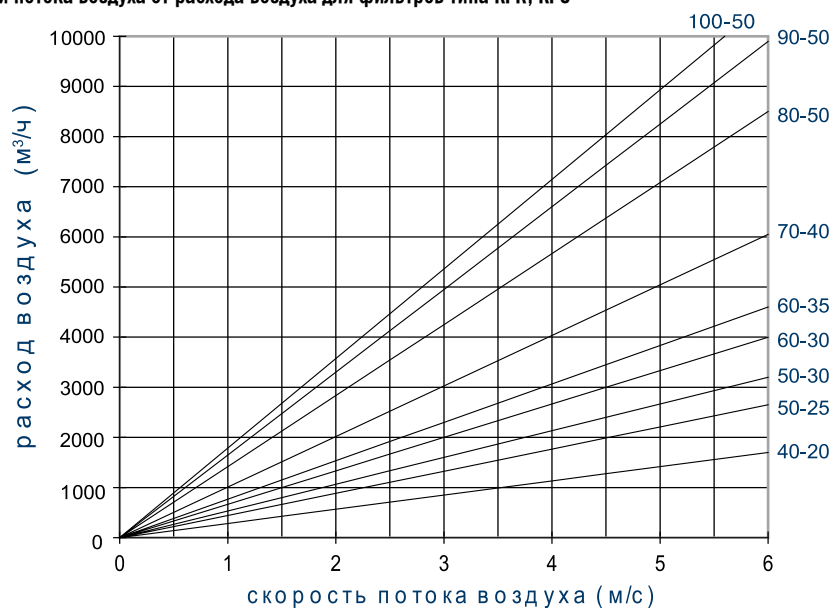
Фильтры карманные типа KFU G3



Фильтры карманные типа KFR



Зависимость скорости потока воздуха от расхода воздуха для фильтров типа KFR, KFU



ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДЛЯ КРУГЛЫХ КАНАЛОВ ZOK

Общие сведения

Заслонки регулирующие ZOK предназначены для регулирования потока воздуха и перекрытия круглого вентиляционного канала. Температурный диапазон перемещаемого воздуха - от -40 до +70° С.

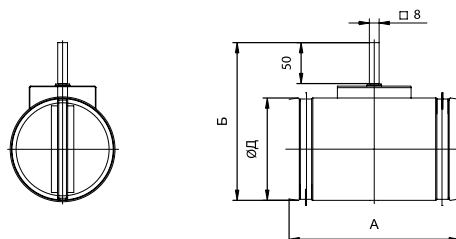
Конструкция и материалы

Корпус заслонки и поворотная лопатка изготавливается из оцинкованного стального листа. Лопатка дополнительно снабжена герметизирующим резиновым уплотнителем. Заслонка может управляться ручным или электрическим приводом. Сечение штока для подсоединения привода - квадрат со стороной 8 мм.

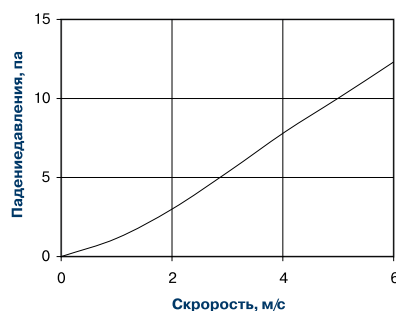


Размеры и вес

Обозначение	А	Б	Д	Масса, кг
ZOK 100	200	163	100	0,36
ZOK 125	200	193	125	0,52
ZOK 160	200	225	160	0,73
ZOK 200	200	272	200	1,02
ZOK 250	260	325	250	1,49
ZOK 315	260	390	315	2,10



Аэродинамические характеристики



ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ ZOR

Общие сведения

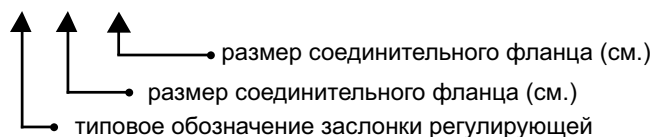
Заслонки регулирующие типа ZOR предназначены для регулирования расхода воздуха и перекрытия прямоугольных каналов вентиляционных систем. Температурный диапазон перемещаемого воздуха — от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$.

Корпус заслонки выполняется из оцинкованного стального листа. Поворотные лопатки выполнены из специального алюминиевого профиля и снабжены герметизирующими резиновыми уплотнителями. Привод пластин осуществляется через систему износостойких пластиковых зубчатых колес. Каждая заслонка снабжена штоком (сечение — квадрат со стороной 10мм) для подсоединения регулирующего сервопривода.



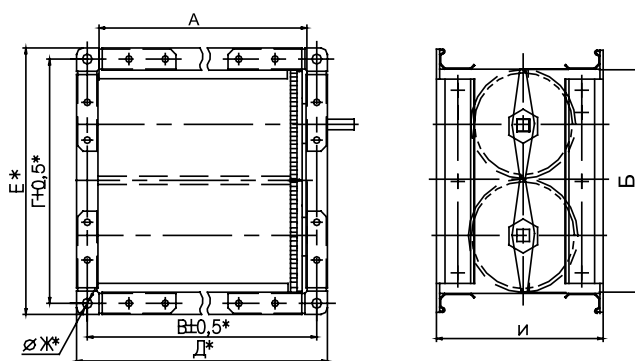
Обозначение заслонок

ZOR 40 - 20

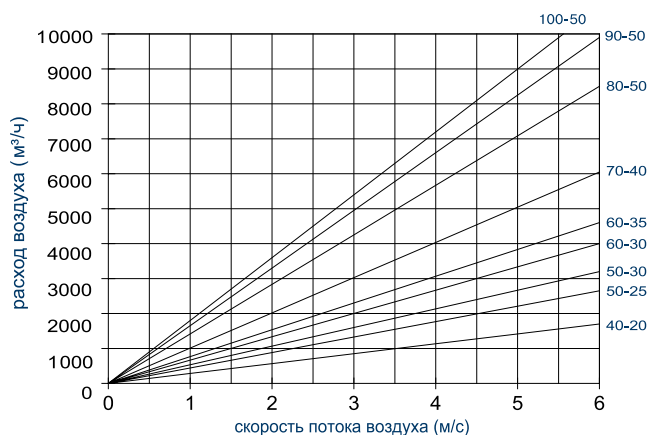
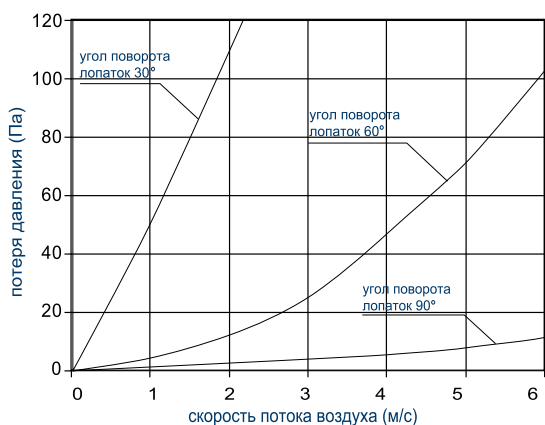


Размеры и вес заслонок

Обозначение	Размеры в мм								Масса, кг без привода
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	
ZOR 40-20	400	200	420	220	440	240	9	168	5,1
ZOR 50-25	500	250	520	270	540	290	9	168	6,0
ZOR 50-30	500	300	520	320	540	340	9	168	7,0
ZOR 60-30	600	300	620	320	640	340	9	168	8,0
ZOR 60-35	600	350	620	370	640	390	9	168	8,0
ZOR 70-40	700	400	720	420	740	440	9	168	10
ZOR 80-50	800	500	820	520	840	540	9	168	12
ZOR 90-50	900	500	930	530	960	560	13	171	16,5
ZOR 100-50	1000	500	1030	530	1060	560	13	171	21



Аэродинамические характеристики



КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ДЛЯ КРУГЛЫХ КАНАЛОВ ОРК

Общие сведения

Обратный клапан ОРК с подпружиненными лопастями обеспечивает автоматическое перекрывание круглых воздухопроводов при выключении вентилятора. Обратный клапан может быть установлен в любом положении.

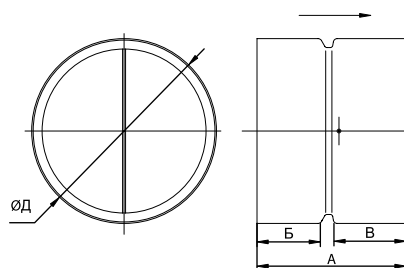
Конструкция и материалы

Корпус обратного клапана выполнен из оцинкованного стального листа, лопатки изготовлены из листового алюминия. Конструкция клапана обеспечивает его крепление с воздуховодами и другими элементами системы вентиляции при помощи хомутов.

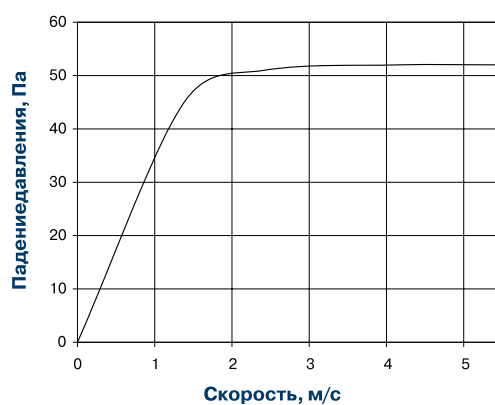


Размеры и вес

Типоразмер	А	Б	В	Д	Масса, кг
ОРК 100	80	27	35	100	0,16
ОРК 125	100	37	45	125	0,25
ОРК 160	110	37	55	160	0,35
ОРК 200	140	52	70	200	0,55
ОРК 250	140	47	75	250	0,71
ОРК 315	140	47	75	315	0,91



Аэродинамические характеристики



ШУМОГЛУШИТЕЛИ ДЛЯ КРУГЛЫХ КАНАЛОВ KSK

Общие сведения

Шумоглушители KSK трубчатого типа предназначены для снижения уровня шума от вентиляторов в круглых воздуховодах. Максимальная температура перемещаемого воздуха составляет 70° С. Шумоглушители могут устанавливаться в любом положении.

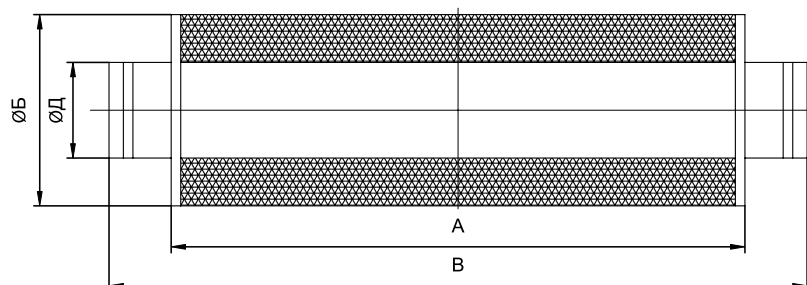
Конструкция и материалы

Корпус шумоглушителя изготавливается из оцинкованного стального листа. В качестве шумопоглощающего материала применяется минеральное волокно.



Размеры и вес

Обозначение	А	Б	В	Д	Масса, кг
KSK 100/6	600	200	730	100	3,85
KSK 100/9	900		1030		5,96
KSK 125/6	600	224	730	125	4,92
KSK 125/9	900		1030		7,88
KSK 160/6	600	280	730	160	7,02
KSK 160/9	900		1030		8,85
KSK 200/6	600	315	730	200	7,88
KSK 200/9	900		1030		11,20
KSK 250/6	600	355	730	250	9,82
KSK 250/9	900		1030		12,96
KSK 315/6	600	500	730	315	13,40
KSK 315/9	900		1030		19,00



Акустические характеристики

Типоразмер	Шумоподавление (дБ) в диапазонах частот, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
KSK 100/6	4,5	6,3	15	20,5	30,5	32,3	30,2	16
KSK 100/9	6,3	8,5	15	24	32,6	35,5	30,3	21,3
KSK 125/6	4,2	6	12,5	16,3	25,6	23,4	24,3	17,5
KSK 125/9	5,6	9,5	17,6	29	35,4	38	34,5	20,1
KSK 160/6	3,5	5,3	11,2	15,5	23	31,6	23	16,2
KSK 160/9	4	7,8	16,2	22,8	33	36,2	32,6	19,5
KSK 200/6	3,6	4	8	14	20,3	28,5	18,2	15,3
KSK 200/9	3	6,5	12,5	18,2	28,5	33	21,6	18,3
KSK 250/6	1,5	2,3	7,3	13,5	19,3	22,6	13	11
KSK 250/9	2,5	3	9,1	15	26,8	27,5	16,8	13,6
KSK 315/6	0,5	1,5	3	11	14	19	8	7
KSK 315/9	1,3	2,6	7,5	14,3	23,5	21	12	9

ШУМОГЛУШИТЕЛИ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ KSG

Общие сведения

Шумоглушители типа KSG применяются для снижения аэродинамического шума воздушного потока в прямоугольных каналах вентиляционных систем. Максимальная температура перемещаемого воздуха составляет 70° С.

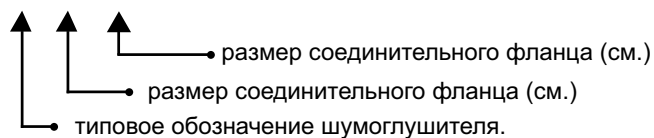
Корпус шумоглушителя изготавливается из оцинкованного стального листа. Шумопоглощающие пластины изготавливаются из базальтоволокнистой минераловатной плиты, обтянутой войлоком, предотвращающим выдувание пластин.

Шумоглушители могут устанавливаться в любом положении.



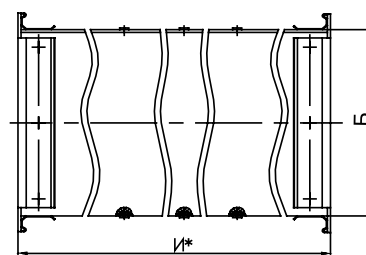
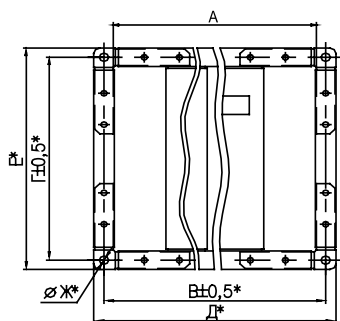
Обозначение шумоглушителей

KSG 40 - 20



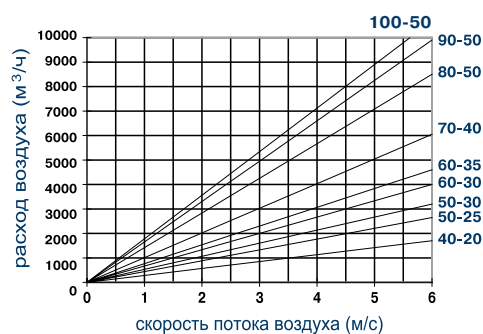
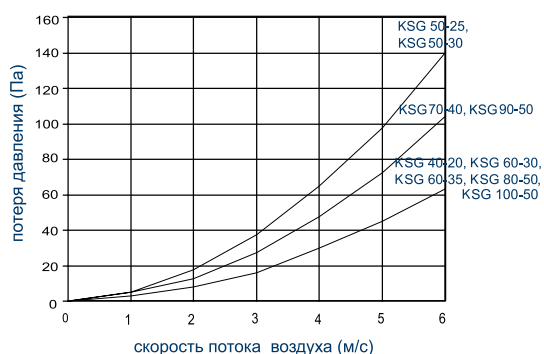
Размеры и вес шумоглушителей

Обозначение	Размеры в мм								Масса, кг
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	
KSG 40-20	400	200	420	220	440	240	9	1014	26
KSG 50-25	500	250	520	270	540	290	9	1014	27
KSG 50-30	500	300	520	320	540	340	9	1014	30
KSG 60-30	600	300	620	320	640	340	9	1014	32
KSG 60-35	600	350	620	370	640	390	9	1014	37
KSG 70-40	700	400	720	420	740	440	9	1014	48
KSG 80-50	800	500	820	520	840	540	9	1014	58
KSG 90-50	900	500	930	530	960	560	13	1016	64
KSG 100-50	1000	500	1030	530	1060	560	13	1016	70



Рабочие характеристики шумоглушителей

Аэродинамические характеристики шумоглушителей типа KSG, а именно зависимости потери давления от скорости потока воздуха во фронтальном сечении приведены ниже.



Эффективность снижения шума глушителем по октавным полосам приведена в следующей таблице

Типоразмеры	Шумоподавление (дБ) в диапазонах частот, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
KSG 40-20	24,2	19,8	16,6	25,1	32,8	45,5	39,7	32,8
KSG 50-25	22,7	19,2	18,8	28,4	39,9	47,3	51,8	49
KSG 50-30	25,6	20,1	21,7	33	41,8	52,2	53,3	54,9
KSG 60-30	21,2	17	17,3	28,8	37,4	48,3	44,4	35,7
KSG 60-35	16,7	14,6	14,3	24,5	37,6	49,1	41,6	42
KSG 70-40	20,6	16,6	19,2	31,5	42,9	51,9	54,5	49,4
KSG 80-50	19,4	14,4	17,6	22,8	40,7	51,8	50,8	39,5
KSG 90-50	20,5	15,8	20,1	29,4	46,5	54,1	55,3	44,8
KSG 100-50	18,8	14,6	17,3	23,4	41,2	52	51,1	40,3

ГИБКИЕ ВСТАВКИ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ WKG

Общие сведения

Гибкие вставки типа WKG предназначены для поглощения механических вибраций канальных прямоугольных вентиляторов и предотвращения передачи этих колебаний к системе воздуховодов. Температурный диапазон использования вставок — от -40° до +80° С.

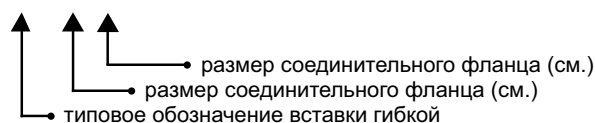
Гибкие вставки выполняются из стальных оцинкованных прямоугольных фланцев, соединенных между собой изолирующей виниловой лентой. Дополнительно фланцы скреплены токопроводящим проводом.

Гибкие вставки не предназначены для механической нагрузки.



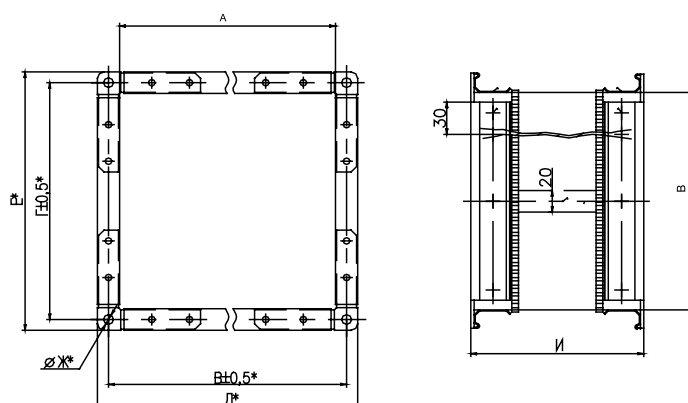
Обозначение

WKG 40-20



Размеры и вес

Обозначение	Размеры в мм								Масса, кг
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	
WKG 40-20	400	200	420	220	440	240	9	156	2
WKG 50-25	500	250	520	270	540	290	9	156	2,5
WKG 50-30	500	300	520	320	540	340	9	156	2,6
WKG 60-30	600	300	620	320	640	340	9	156	2,9
WKG 60-35	600	350	620	370	640	390	9	156	3
WKG 70-40	700	400	720	420	740	440	9	156	3,5
WKG 80-50	800	500	820	520	840	540	9	156	4
WKG 90-50	900	500	930	530	960	560	11	158	4,5
WKG 100-50	1000	500	1030	530	1060	560	11	158	5



ХОМУТЫ HSK

Общие сведения

Быстроразъемные хомуты HSK облегчают установку и снятие элементов круглых вентиляционных систем.

Конструкция и материалы

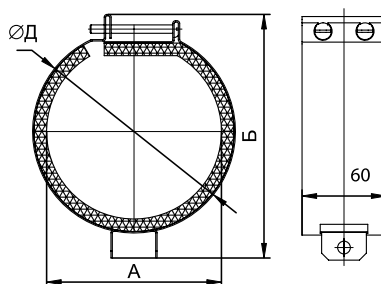
Хомуты изготавливают из оцинкованного стального листа и изолированы слоем уплотнения, гасящего вибрацию и гарантирующего плотную посадку.

Быстроразъемные хомуты стягиваются двумя болтами.



Размеры и вес

Типоразмер	А	Б	Д	Масса, кг
HSK 100	118	148	100	0,24
HSK 125	145	174	125	0,27
HSK 160	178	212	160	0,32
HSK 200	218	253	200	0,39
HSK 250	268	304	250	0,46
HSK 315	333	370	315	0,55



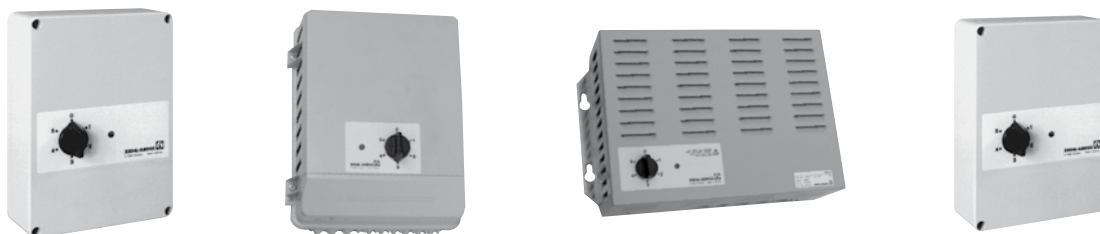
РЕГУЛЯТОРЫ ОБОРОТОВ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ТИПА RE... И RD...

Общие сведения

Регуляторы оборотов трансформаторные применяются для управления производительностью вентиляторов за счёт изменения выходного напряжения. Регуляторы имеют пять ступеней выходного напряжения, выбираемых вручную с помощью переключателя.

Регуляторы не имеют возможность подключения термоконтактов вентиляторов, поэтому необходимо дополнительно предусматривать защитные устройства, например STDT16, S-ET10.

Допускается подключение нескольких вентиляторов к регулятору, если их суммарный ток не превышает номинальный ток регулятора.



Технические характеристики регуляторов RD

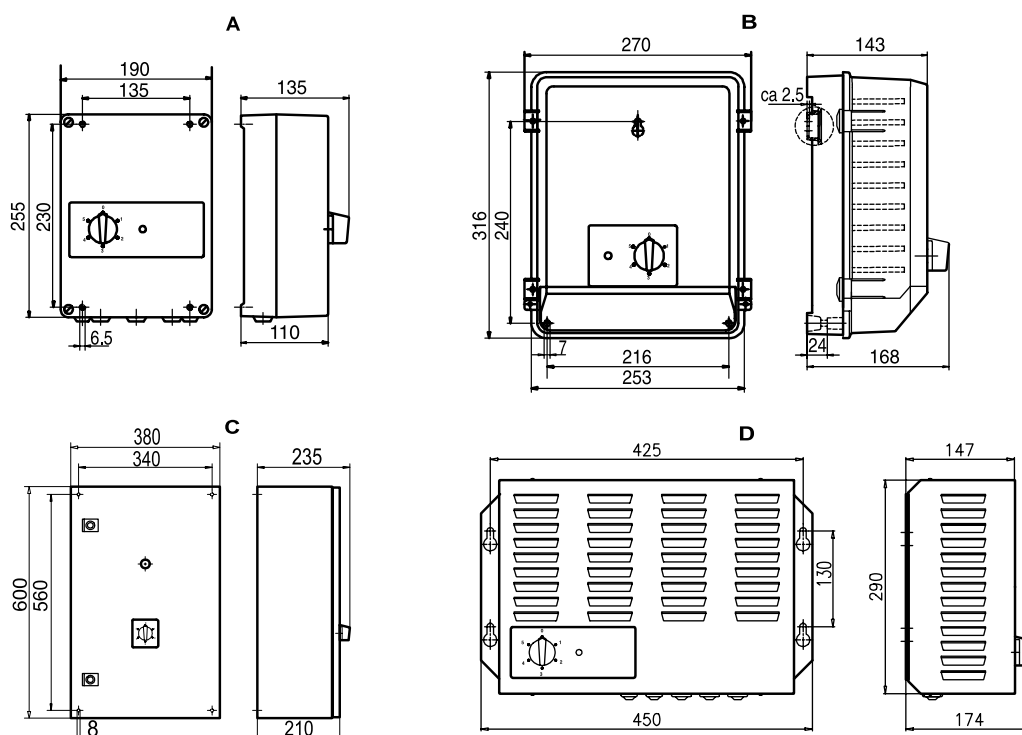
Тип	Максимальный ток, А	Рисунок	Степень защиты	Предохранитель на входе	Вес, кг
RD 2 G	2	A	IP 54	4	7,3
RD 4	4	B	IP 21	8	12,5
RD 7	7	B	IP 21	16	18,1
RD 14	14	D	IP 21	25	30,2

Номинальное напряжение: 3 ~ 400 V, 50/60 Гц

Максимальная допустимая окружающая температура: +40° С

Выходное напряжение изменяется переключателем с 5 шагами (95V-145V-190V-240V-400V).

Размеры регуляторов RD



Технические характеристики регуляторов RE

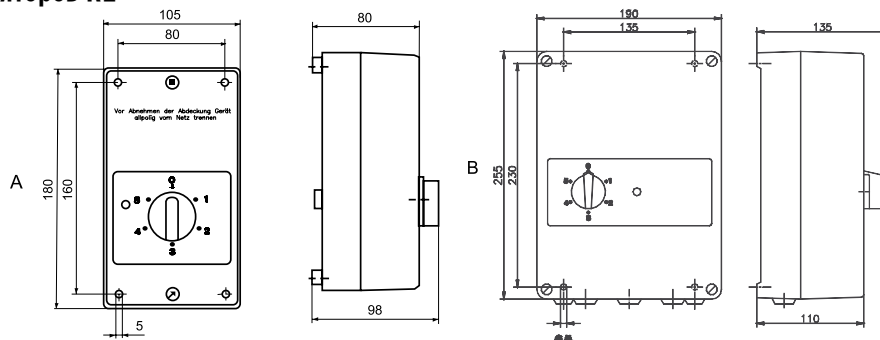
Тип	Максимальный ток, А	Рисунок	Степень защиты	Предохранитель на входе	Вес, кг
RE 2 G	2	B	IP 54	4	3,4
RE 6 G	6	B	IP 54	12	6

Номинальное напряжение: 1 ~ 230 V, 50/60 Гц

Максимальная допустимая окружающая температура: +40 °C

Выходное напряжение изменяется переключателем с 5 шагами (65V-110V-135V-170V-230V).

Размеры регуляторов RE



РЕГУЛЯТОРЫ ОБОРОТОВ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ТИПА RET... И RDT...

Общие сведения

Регуляторы оборотов трансформаторные применяются для управления производительностью вентиляторов за счёт изменения выходного напряжения. Регуляторы имеют пять ступеней выходного напряжения, выбираемых вручную с помощью переключателя.

Регуляторы имеют возможность подключения термоконтактов вентиляторов.

В выбранном режиме работы (выходном напряжении) можно осуществлять внешний запуск и останов регулятора при помощи управляющего контакта.

Допускается подключение нескольких вентиляторов к регулятору, если их суммарный ток не превышает номинальный ток регулятора.



RDT



RET

Технические данные регуляторов RDT

Тип	Максимальный ток, А	Рисунок*	Степень защиты	Предохранитель на питающей линии
RDT-2KTG	2	A	IP 54	4А
RDT-4KT	4	B	IP21	8А
RDT-7KT	7	B	IP21	16А
RTRD 14E	14	C	IP21	25А

Номинальное напряжение на входе: 3~400 V, 50/60 Гц.

Напряжение на выходе может быть установлено пятиступенчатым переключателем (95V-145V-190V-240V-400V).

Максимальная допустимая окружающая температура: +40°C

*Смотри регуляторы RD

Технические характеристики регуляторов RET

Тип	Максимальный ток, А	Рисунок**	Степень защиты	Предохранитель на питающей линии
RET 2KTG	2	A	IP 54	4 А
RET 6KTG	6	A	IP54	12 А

Номинальное напряжение: 1 ~ 230 V, 50/60 Гц

Максимальная допустимая окружающая температура: +40 °C

Выходное напряжение изменяется переключателем с 5 шагами (65V-110V-135V-170V-230V).

**Смотри регуляторы RE

РЕГУЛЯТОР ОБОРОТОВ ЭЛЕКТРОННЫЙ FC 2

Общие сведения

Электронные регуляторы оборотов типа FC 2 предназначены для изменения производительности вентиляторов, оснащенных однофазным асинхронным двигателем. Регулирование скорости вращения происходит путём изменения напряжения подводимого к двигателю от сети переменного тока.

Корпус устройства выполнен из пластика и предназначен для монтажа на дин-рейку.



Типоразмеры и основные технические данные

Номинальное напряжение	220 V, 50 Гц.
Максимальный ток	2,3 А.
Степень защиты	IP20
Размеры (ШхГхВ)	87,5х35,5х58,5 мм
Допустимая температура окружающей среды	+1...+40° C

Возможность подключения термоконтактов вентилятора отсутствует.

РЕГУЛЯТОРЫ ОБОРОТОВ ЧАСТОТНЫЕ ТИПА SINUS N И SINUS M

Общие сведения

Регуляторы оборотов частотные SINUS применяются для управления производительностью и защиты трехфазных вентиляторов. Регуляторы имеют плавную регулировку скорости вращения двигателя за счёт изменения выходной частоты и напряжения.

Технические характеристики

Регуляторы имеют:

- встроенный пульт управления,
- ПИД регулятор,
- макс. выходная частота - 400 Гц,
- исполнение IP 20
- входной фильтр ЕМС
- входы для внешнего управления,
- аналоговый вход 0 — 10В,
- релейный выход,
- аналоговый выход 0 — 10В,



SINUS N

SINUS M

Наименование	Входное напряжение	Выходное напряжение	Мощность двигателя вентилятора, кВт	Размеры (ШхГхВ), мм	Вес, кг
SINUS N 0002 2S XBK2	230V	3x230V	0,75 – 1,1	79x143x143	1,2
SINUS N 0005 2S XBK2	230V	3x230V	2,2 - 3	156x143x143	2,4
SINUS M 0007 4T BA2K2	3x400V	3x400V	4	140x128x155	1,89
SINUS M 0011 4T BA2K2	3x400V	3x400V	5,5	180x220x170	3,66

ЗАЩИТНЫЕ РЕЛЕ STDT16, S-ET10

Общие сведения

Защитные реле STDT16 и S-ET10 применяются для пуска и защиты трех и однофазных двигателей, оснащенных отдельной цепью термоконтактов. При размыкании термоконтактов устройство автоматически отключит вентилятор. Дополнительно реле снабжено защитой от короткого замыкания. При срабатывании устройства повторный запуск возможен после остывания электродвигателя.



STDT16

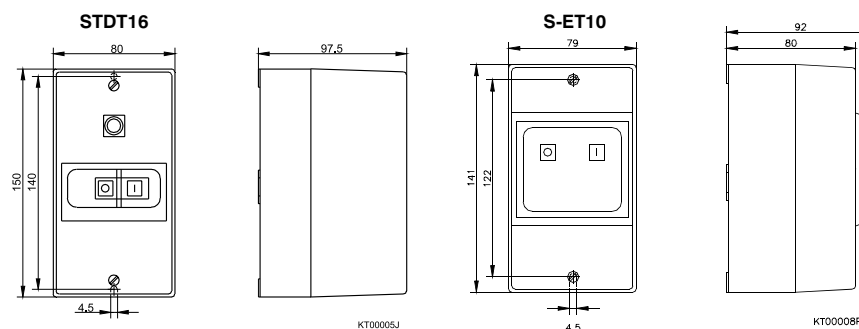


S-ET 10

Технические характеристики

Плавкий предохранитель (STDT 16)		80 A
максимальное сечение кабеля	питающего вспомогательный переключатель и термоконтакты	4мм2 2,5мм2
питание	STDT 16 S-ET 10	380В 220В
максимальный ток	STDT 16 S-ET 10	16А 10А
допустимая окружающая температура		-25 +40°C

Размеры



УСТРОЙСТВО ПУСКА И ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ UZ-V...

Общие сведения

Устройства предназначены для включения/выключения и защиты трехфазных вентиляторов (380 В), не оборудованных термоконтактами. Устройство представляет собой регулируемый токоограничивающий автомат, размещенный в пластиковом боксе с прозрачной откидной крышкой. Степень защиты бокса IP 54 (при закрытой крышке).



Типы устройств

Наименование	Мощность вентилятора, кВт	Подключаемые вентиляторы
UZ-V0,55	0,25 - 0,55	LVP 40-20/18.2D, LVP 50-25/20.2D, LVP 50-25/22.2D, LVP 50-30/22.2D
UZ-V1,1	0,75 - 1,1	LVP 50-30/25.2D, LVP 60-30/25.2D, LVP 60-30/28.2D, LVP 60-35/28.2D
UZ-V1,5	1,5	LVP 60-35/31.2D, LVP 70-40/31.2DM
UZ-V2,2	2,2	LVP 70-40/31.2D
UZ-V4	3 - 4	LVP 70-40/35.2D, LVP 80-50/35.2D, LVP 80-50/40.4D, LVP 90-50/35.2D, LVP 90-50/40.4D, LVP 100-50/45.4D
UZ-V5,5	5,5	LVP 90-50/40.2D, LVP 100-50/40.2D

ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ PU-V...

Применение

Щиты управления вентиляторами типа PU-V... предназначены для пуска и защиты трехфазных вентиляторов (380 В), не оборудованных термоконтактами (или термисторами).

Защита вентиляторов от перегрузки осуществляется за счёт применения токоограничивающих автоматов.

Дополнительно в щитах предусмотрена защита от короткого замыкания.



Типы блоков

Наименование	Мощность вентилятора, кВт	Используемые вентиляторы
PU-V0,55	0,25 - 0,55	LVP 40-20/18-2D, LVP 50-25/20-2D, LVP 50-25/22-2D, LVP 50-30/22-2D
PU-V1,1	0,75 - 1,1	LVP 50-30/25-2D, LVP 60-30/25-2D, LVP 60-30/28-2D, LVP 60-35/28-2D
PU-V1,5	1,5	LVP 60-35/31-2D, LVP 70-40/31-2DM
PU-V2,2	2,2	LVP 70-40/31-2D
PU-V4	3 - 4	LVP 70-40/35-2D, LVP 80-50/35-2D, LVP 80-50/40-4D, LVP 90-50/35-2D, LVP 90-50/40-4D, LVP 100-50/45-4D
PU-V5,5	5,5	LVP 90-50/40-2D, LVP 100-50/40-2D

Условия работы

Щиты PU-V... могут использоваться в сухих, чистых помещениях без присутствия пыли и химических веществ.

Допустимая температура окружающей среды – от +5° до +40° С.

Конструкция

Боксы имеют пластиковый корпус с прозрачной крышкой. Размеры боксов 275x365x140. Степень защиты блока IP 65 при закрытой крышке и IP 40 при открытой крышке.

Силовая часть блока состоит из рубильников, защитных автоматов, магнитных пускателей и клемм.

Управляющие и защитные функции обеспечены применением релейных логических схем.

Стандартные функции

Щиты управления PU-V обеспечивают пуск, остановку и защиту подключаемых вентиляторов. Щиты имеют следующие функции:

- ручной пуск и остановка;
- внешний пуск и остановка при помощи безпотенциального контакта;
- подключение и защита вентилятора без термоконтактов;
- управление сервоприводом воздушной заслонки (230 вольт);
- релейный сигнал аварии.

БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ PUAT

Применение

Блоки управления PUAT представляют собой компактное устройство, в котором совмещены силовой щит и система автоматики. Данные блоки управления предназначены для управления приточными или приточно-вытяжными вентиляционными установками и имеют два дискретных выхода. Применение программируемого электронного термостата, позволяет добиться стабильной и надежной работы блока, а концепция, заложенная в конструкцию, позволяет применять его практически с любым вентиляционным оборудованием.

Стандартный блок PUAT предназначен для управления вентиляционной установкой только с электрическим нагревом.



Условия работы

Блоки управления могут использоваться в сухих, чистых помещениях без присутствия пыли и химических веществ. Допустимая температура окружающей среды – от +5° до +40° С.

Обозначение

На ниже приведенной схеме указан ключ к типовому обозначению блоков управления

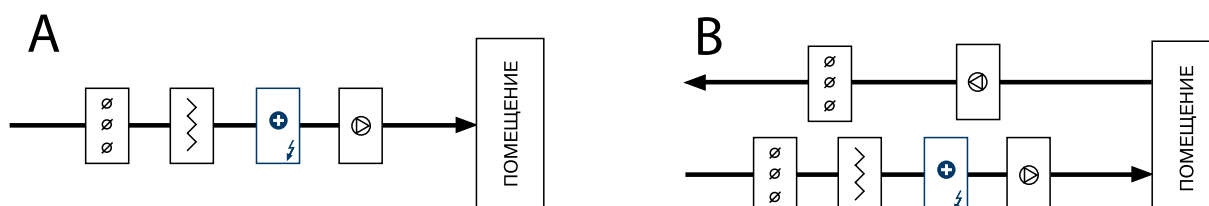
PUAT-E9-31-S-T

- расширение блока управления (может отсутствовать) - встроенный недельный таймер
- расширение блока управления (может отсутствовать) - дистанционная сигнализация включения и неисправности
- вытяжной вентилятор (1 - однофазный, 3 - трёхфазный, 0 - отсутствует)
- приточный вентилятор (1 - однофазный, 3 - трёхфазный)
- вид обогрева (Е - электрический обогрев)
- тип блока управления

Обозначение	Схема установки	Вентиляторы (фазность)	
		приточный	вытяжной
Мощность калорифера до 3кВт			
PUAT-E3-10	A	1~220 (до 2A)	
PUAT-E3-11	B	1~220 (до 2A)	1~220 (до 2A)
Мощность калорифера до 9кВт			
PUAT-E9-30	A	3~380	-
PUAT-E9-10	A	1~220	-
PUAT-E9-31	B	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUAT-E9-33	B	3~380	3~380
PUAT-E9-11	B	1~220	1~220
Мощность калорифера до 15кВт			
PUAT-E15-30	A	3~380	-
PUAT-E15-10	A	1~220	-
PUAT-E15-31	B	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUAT-E15-33	B	3~380	3~380
PUAT-E15-11	B	1~220	1~220
Мощность калорифера до 22,5 кВт			
PUAT-E22-30	A	3~380	-
PUAT-E22-10	A	1~220	-
PUAT-E22-31	B	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUAT-E22-33	B	3~380	3~380
PUAT-E22-11	B	1~220	1~220

Обозначение	Схема установки	Вентиляторы (фазность)	
		приточный	вытяжной
Мощность калорифера до 30 кВт			
PUAT-E30-30	A	3~380	-
PUAT-E30-10	A	1~220	-
PUAT-E30-31	B	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUAT-E30-33	B	3~380	3~380
PUAT-E30-11	B	1~220	1~220
Мощность калорифера до 45 кВт			
PUAT-E45-30	A	3~380	-
PUAT-E45-10	A	1~220	-
PUAT-E45-31	B	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUAT-E45-33	B	3~380	3~380
PUAT-E45-11	B	1~220	1~220
Мощность калорифера до 60 кВт			
PUAT-E60-30	A	3~380	-
PUAT-E60-10	A	1~220	-
PUAT-E60-31	B	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUAT-E60-33	B	3~380	3~380
PUAT-E60-11	B	1~220	1~220

Типовые схемы



Конструкция

Боксы имеют пластиковый корпус с прозрачной крышкой размером 380x570x140 мм. Боксы щитов PUAT -Е3... имеют размер 275x365x140. Степень защиты блока IP 65 при закрытой крышке и IP 40 при открытой крышке. Для систем с электрическим нагревателем мощностью 45 и 60 кВт дополнительно основному блоку изготавливается металлический силовой щит размером 600x500x210 и степенью защиты IP 55. Применение в цепях питания трансформатора с напряжением 24 вольта позволяет снизить вероятность поражения электротоком персонала, проводящего запуск или эксплуатирующего оборудование.

В блоках управления предусмотрены стандартные (имеются по умолчанию) и расширенные (дополнительные) функции.

Стандартные функции

- ручной пуск и остановка из управляющего блока
- внешний пуск и остановка при помощи безпотенциального контакта
- защита и управление вентиляторов с термоконтактами мощностью до 5 кВт (для блоков PUAT-E3... только однофазных вентиляторов током до 2 А, оснащенных встроенными термоконтактами с автоматическим перезапуском)
- защита и управление одноступенчатого электрического обогревателя (для калориферов мощностью до 9 кВт включительно)
- защита и управление двухступенчатого электрического обогревателя (для калориферов мощностью свыше 9 кВт)
- задержка выключения приточного вентилятора
- управление сервоприводами воздушных заслонок (с питанием 24 или 230 вольт)
- дискретное регулирование температуры приточного воздуха
- контроль перепада давления на вентиляторе
- контроль засорения фильтра
- отключение по сигналу при пожаре

Расширенные функции

Наименование	Функции
A1; A1,6; A2,5; A4; A6,3	Подключение вентиляторов без термоконтактов. Примечание. Перед «А» ставится цифра, которая показывает к какому вентилятору необходимо расширение (1 - приточный, 2 - вытяжной). Например, 1A16 - расширение относится к приточному вентилятору, при этом максимальный ток вентилятора должен быть от 10 до 16 А (кроме PUAT-E3).
A10; A16	
S	дистанционная сигнализация включения и неисправности
T	встроенный недельный таймер (кроме PUAT-E3)
L	Электронный регулятор оборотов типа FC (220 В, до 2,3 А) (кроме PUAT-E3)

Подключение датчиков

Температурные датчики, подключаемые к блокам управления должны иметь характеристику термочувствительного элемента NTC 12 кОм, а датчики давления — релейный выход.

БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ PUA 210

Применение

Блоки управления PUA 210 представляют собой компактное устройство, в котором совмещены силовой щит и система автоматики. Данные блоки управления предназначены для управления приточными или приточно-вытяжными вентиляционными установками и имеют один аналоговый выход для управления исполнительными механизмами. Применение контроллера, производимого компанией SIEMENS, позволяет добиться стабильной и надежной работы блока, а концепция, заложенная в конструкцию, позволяет применять его практически с любым вентиляционным оборудованием.

Стандартный блок PUA 210 предназначен для управления вентиляционной установкой только с водяным нагревом.



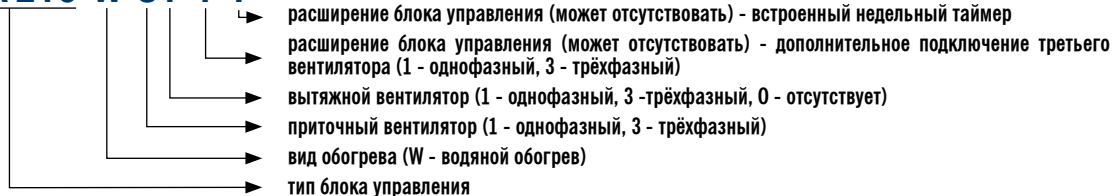
Условия работы

Блоки управления могут использоваться в сухих, чистых помещениях без присутствия пыли и химических веществ. Допустимая температура окружающей среды — от +5° до +40° С.

Обозначение

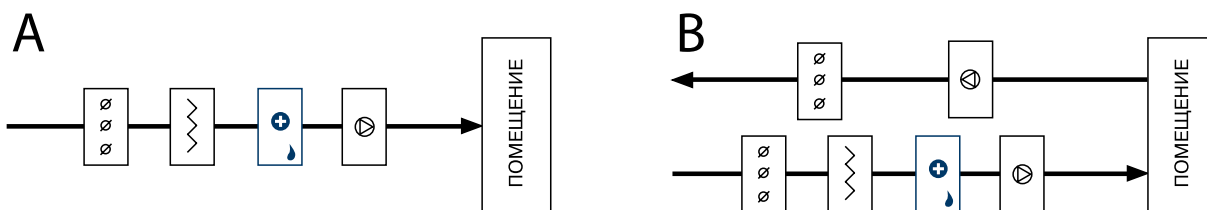
На ниже приведенной схеме указан ключ к типовому обозначению блоков управления

PUA 210-W-31-1-T



Обозначение	Схема установки	Вентиляторы (фазность)	
		приточный	вытяжной
PUA210-W-30	A	3~380	-
PUA210-W-10	A	1~220	-
PUA210-W-31	B	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA210-W-33	B	3~380	3~380
PUA210-W-11	B	1~220	1~220

Типовые схемы



Блоки имеют пластиковый корпус с прозрачной крышкой и выпускаются в двух типоразмерах: 380х570х140 мм или 275х570х140 мм. Степень защиты блока IP 65 при закрытой крышке и IP 40 при открытой крышке. Применение в цепях питания трансформатора с напряжением 24 вольт позволяет снизить вероятность поражения электротоком персонала, проводящего запуск или эксплуатирующего оборудование.

В блоках управления предусмотрены стандартные (имеются по умолчанию) и расширенные (дополнительные) функции.

Стандартные функции

- ручной пуск и остановка из управляющего блока
- внешний пуск и остановка при помощи безпотенциального контакта
- защита и управление вентиляторов с термоконтактами мощностью до 5 кВт
- защита и управление однофазного циркуляционного насоса
- управление сервоприводами воздушных заслонок (с питанием 24 или 230 вольт)
- пропорционально – интегральное регулирование температуры приточного воздуха или температуры воздуха в помещении (каскадное регулирование)
- управление сервоприводом клапана отопительной воды
- защита от замерзания водяного обогревателя по воздуху (капиллярный термостат)
- активная защита от замерзания и поддержание установленного значения температуры воды в «обратке» в дежурном режиме (при наличии датчика воды). Замечание – для блоков типа PUA 210, в отличие от остальных блоков, не происходит отключение системы по датчику воды.
- контроль перепада давления на вентиляторе
- контроль засорения фильтра
- ручной запуск насоса отопительной воды
- отключение по сигналу при пожаре

Расширенные функции

Наименование	Функции
1 или 3	Дополнительное подключение третьего вентилятора (1 - однофазный, 3 - трёхфазный)
A1; A1,6; A2,5; A4; A6,3	Подключение вентиляторов без термоконтактов. Примечание: перед «А» ставится цифра, которая показывает к какому вентилятору необходимо расширение (1-приточный, 2-вытяжной, 3-дополнительный). Например, 1A16 расширение относится к приточному вентилятору, при этом максимальный ток вентилятора должен быть от 10 до 16 А.
A10; A16	
S	Дистанционная сигнализация включения и неисправности
T	Встроенный недельный таймер
L	Электронный регулятор оборотов типа FC (220 В, до 2,3 А)

Подключение датчиков

Температурные датчики, подключаемые к блокам управления должны иметь характеристику термочувствительного элемента LG Ni1000 (Ni1000 TK5000), а датчики давления и термостат – релейный выход.

БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ PUA 222

Применение

Блоки управления PUA 222 представляют собой компактное устройство, в котором совмещены силовой щит и система автоматики. Данные блоки управления предназначены для управления приточными или приточно-вытяжными вентиляционными установками и имеют два аналоговых и два дискретных выхода для управления исполнительными механизмами. Применение контроллера, производимого компанией SIEMENS, позволяет добиться стабильной и надежной работы блока, а концепция, заложенная в конструкцию, позволяет применять его практически с любым вентиляционным оборудованием.

Стандартный блок PUA 222 предназначен для управления вентиляционной установкой с водяным нагревом и водяным охлаждением или электрическим нагревом и водяным охлаждением. При использовании расширения F возможно управление двухконтурным компрессорно-конденсаторным блоком.



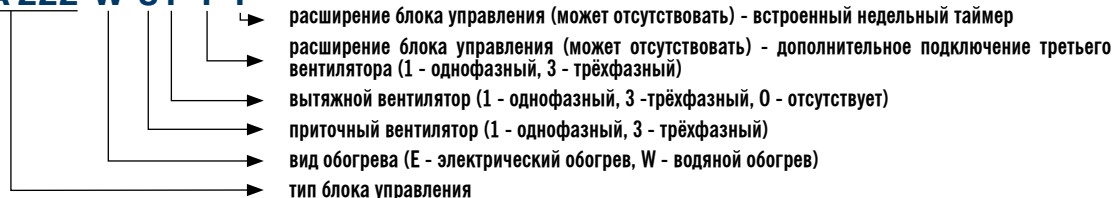
Условия работы

Блоки управления могут использоваться в сухих, чистых помещениях без присутствия пыли и химических веществ.
Допустимая температура окружающей среды – от +5° до +40° С.

Обозначение

На ниже приведенной схеме указан ключ к типовому обозначению блоков управления

PUA 222-W-31-1-T

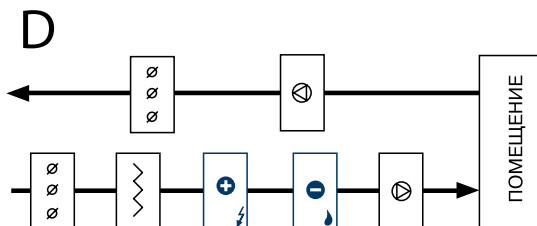
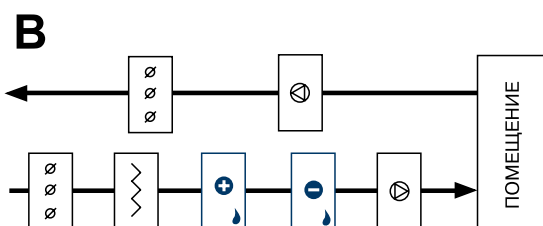
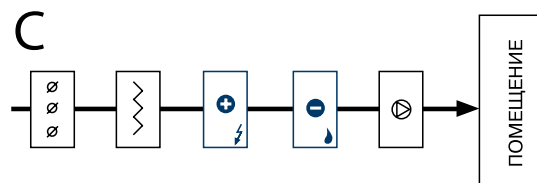
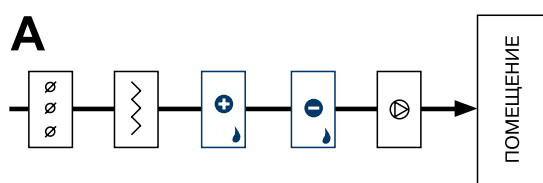


Блоки для управления приточными установками с водяными воздухонагревателями и водяными охладителями.			
Обозначение	Схема установки	Вентиляторы (фазность)	
		приточный	вытяжной
PUA222-W-30	A	3~380	-
PUA222-W-10	A	1~220	-
PUA222-W-31	B	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA222-W-33	B	3~380	3~380
PUA222-W-11	B	1~220	1~220

Блоки для управления приточными установками с электрическими калориферами и водяными охладителями			
Обозначение	Схема установки	Вентиляторы (фазность)	
		приточный	вытяжной
Мощность калорифера до 9кВт			
PUA 222-E9-30	C	3~380	-
PUA 222-E9-10	C	1~220	-
PUA 222-E9-31	D	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA 222-E9-33	D	3~380	3~380
PUA 222-E9-11	D	1~220	1~220
Мощность калорифера до 15кВт			
PUA 222-E15-30	C	3~380	-
PUA 222-E15-10	C	1~220	-
PUA 222-E15-31	D	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA 222-E15-33	D	3~380	3~380
PUA 222-E15-11	D	1~220	1~220
Мощность калорифера до 22,5 кВт			
PUA 222-E22-30	C	3~380	-
PUA 222-E22-10	C	1~220	-
PUA 222-E22-31	D	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA 222-E22-33	D	3~380	3~380
PUA 222-E22-11	D	1~220	1~220

Обозначение	Схема установки	Вентиляторы (фазность)	
		приточный	вытяжной
Мощность калорифера до 30 кВт			
PUA 222-E30-30	C	3~380	-
PUA 222-E30-10	C	1~220	-
PUA 222-E30-31	D	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA 222-E30-33	D	3~380	3~380
PUA 222-E30-11	D	1~220	1~220
Мощность калорифера до 45 кВт			
PUA 222-E45-30	C	3~380	-
PUA 222-E45-10	C	1~220	-
PUA 222-E45-31	D	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA 222-E45-33	D	3~380	3~380
PUA 222-E45-11	D	1~220	1~220
Мощность калорифера до 60 кВт			
PUA 222-E60-30	C	3~380	-
PUA 222-E60-10	C	1~220	-
PUA 222-E60-31	D	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA 222-E60-33	D	3~380	3~380
PUA 222-E60-11	D	1~220	1~220

Типовые схемы



Конструкция

Боксы имеют пластиковый корпус с прозрачной крышкой и выпускаются в двух типоразмерах: 380х570х140 мм или 275х570х140 мм. Степень защиты блока IP 65 при закрытой крышке и IP 40 при открытой крышке. Для систем с электрическим нагревателем мощностью 45 и 60 кВт дополнительно основному блоку изготавливается металлический силовой щит размером 600х500х210 мм и степенью защиты IP 55. Применение в цепях питания трансформатора с напряжением 24 вольт позволяет снизить вероятность поражения электротоком персонала, проводящего запуск или эксплуатирующего оборудование. В блоках управления предусмотрены стандартные (имеются по умолчанию) и расширенные (дополнительные) функции.

Стандартные функции

- ручной пуск и остановка из управляющего блока
- внешний пуск и остановка при помощи безпотенциального контакта
- защита и управление вентиляторов с термоконтактами мощностью до 5 кВт
- защита и управление однофазного циркуляционного насоса (для систем с водяным нагревом)
- защита и управление одноступенчатого электрического обогревателя (для систем с электрическим нагревом и калориферов мощностью до 9 кВт включительно)
- защита и управление двухступенчатого электрического обогревателя (для систем с электрическим нагревом и калориферов мощностью свыше 9 кВт)
- задержка выключения приточного вентилятора (для систем с электрическим нагревом)
- управление сервоприводами воздушных заслонок (с питанием 24 или 230 вольт)
- пропорционально — интегральное регулирование температуры приточного воздуха или температуры воздуха в помещении (каскадное регулирование)
- управление сервоприводом клапана отопительной воды (для систем с водяным нагревом)
- управление сервоприводом клапана водяного охладителя
- защита от замерзания водяного обогревателя по воздуху (капиллярный термостат, для систем с водяным нагревом)
- активная защита от замерзания и поддержание установленного значения температуры воды в «обратке» в дежурном режиме (для систем с водяным нагревом)
- контроль перепада давления на вентиляторе
- контроль засорения фильтра
- автоматический запуск насоса отопительной воды по температуре наружного воздуха
- отключение по сигналу при пожаре

Расширенные функции

Наименование	Функции
1 или 3	Дополнительное подключение третьего вентилятора (1 - однофазный, 3 - трёхфазный) (только для блоков типа PUA ...-W)
A1; A1,6; A2,5; A4; A6,3	Подключение вентиляторов без термоконтактов. Примечание. Перед «А» ставится цифра, которая показывает к какому вентилятору необходимо расширение (1- приточный, 2 -вытяжной, 3 - дополнительный). Например, 1A16 - расширение относится к приточному вентилятору, при этом максимальный ток вентилятора должен быть от 10 до 16 А.
A10; A16	
F	Управление 2-ух контурным компрессорно-конденсаторным блоком
S	Дистанционная сигнализация включения и неисправности
T	Встроенный недельный таймер
L	Электронный регулятор оборотов типа FC (220 В, до 2,3 А)

Подключение датчиков

Температурные датчики, подключаемые к блокам управления должны иметь характеристику термочувствительного элемента LG Ni1000 (Ni1000 TK5000), а датчики давления и термостат — релейный выход.

БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ PUA 236

Применение

Блоки управления PUA 236 представляют собой компактное устройство, в котором совмещены силовой щит и система автоматики. Данные блоки управления предназначены для управления приточными или приточно-вытяжными вентиляционными установками и имеют три аналоговых и шесть дискретных выходов для управления исполнительными механизмами. Применение контроллера, производимого компанией SIEMENS, позволяет добиться стабильной и надежной работы блока, а концепция, заложенная в конструкцию, позволяет применять его практически с любым вентиляционным оборудованием.

Стандартный блок PUA 236 предназначен для управления вентиляционной установкой с водяным нагревом и водяным/фреоновым охлаждением или электрическим нагревом и водяным/фреоновым охлаждением.



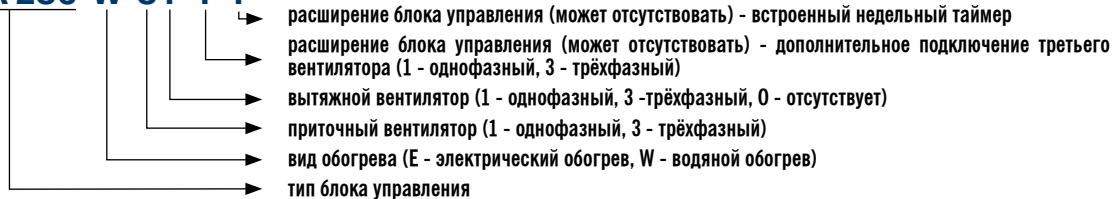
Условия работы

Блоки управления могут использоваться в сухих, чистых помещениях без присутствия пыли и химических веществ. Допустимая температура окружающей среды — от +5° до +40° С.

Обозначение

На ниже приведенной схеме указан ключ к типовому обозначению блоков управления

PUA 236-W-31-1-T

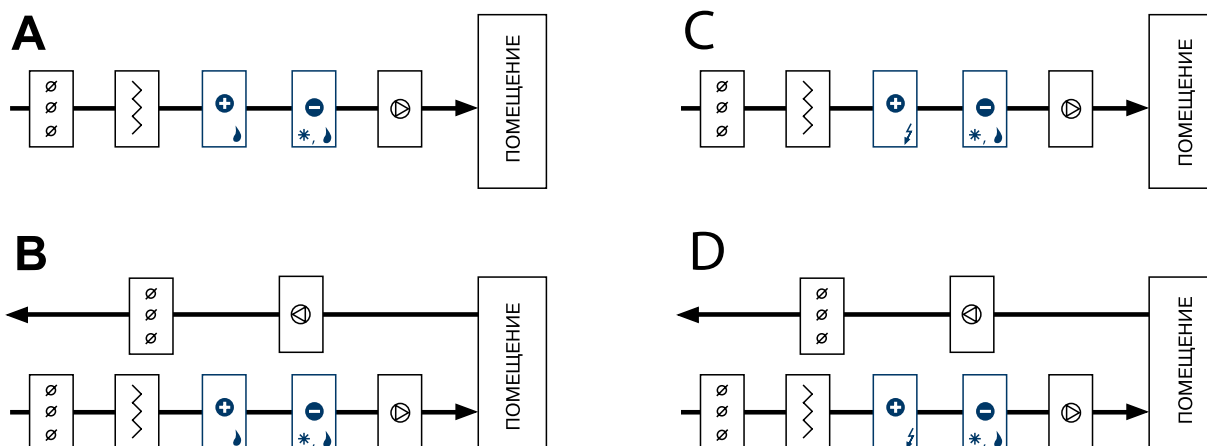


Блоки для управления приточными установками с водяными воздухонагревателями и водяными (фреоновыми) охладителями.			
Обозначение	Схема установки	Вентиляторы (фазность)	
		приточный	вытяжной
PUA236-W-30	A	3~380	-
PUA236-W-10	A	1~220	-
PUA236-W-31	B	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA236-W-33	B	3~380	3~380
PUA236-W-11	B	1~220	1~220

Блоки для управления приточными установками с электрическими калориферами и водяными (фреоновыми) охладителями.			
Обозначение	Схема установки	Вентиляторы (фазность)	
		приточный	вытяжной
Мощность калорифера до 9кВт			
PUA 236-E9-30	C	3~380	-
PUA 236-E9-10	C	1~220	-
PUA 236-E9-31	D	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA 236-E9-33	D	3~380	3~380
PUA 236-E9-11	D	1~220	1~220
Мощность калорифера до 15кВт			
PUA 236-E15-30	C	3~380	-
PUA 236-E15-10	C	1~220	-
PUA 236-E15-31	D	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA 236-E15-33	D	3~380	3~380
PUA 236-E15-11	D	1~220	1~220
Мощность калорифера до 22,5 кВт			
PUA 236-E22-30	C	3~380	-
PUA 236-E22-10	C	1~220	-
PUA 236-E22-31	D	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA 236-E22-33	D	3~380	3~380
PUA 236-E22-11	D	1~220	1~220

Обозначение	Схема установки	Вентиляторы (фазность)	
		приточный	вытяжной
Мощность калорифера до 30 кВт			
PUA 236-E30-30	C	3~380	-
PUA 236-E30-10	C	1~220	-
PUA 236-E30-31	D	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA 236-E30-33	D	3~380	3~380
PUA 236-E30-11	D	1~220	1~220
Мощность калорифера до 45 кВт			
PUA 236-E45-30	C	3~380	-
PUA 236-E45-10	C	1~220	-
PUA 236-E45-31	D	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA 236-E45-33	D	3~380	3~380
PUA 236-E45-11	D	1~220	1~220
Мощность калорифера до 60 кВт			
PUA 236-E60-30	C	3~380	-
PUA 236-E60-10	C	1~220	-
PUA 236-E60-31	D	3~380	1~220
		1~220	3~380
PUA 236-E60-33	D	3~380	3~380
PUA 236-E60-11	D	1~220	1~220

Типовые схемы



Конструкция

Боксы имеют пластиковый корпус с прозрачной крышкой и имеют размер 380x570x140 мм. Степень защиты блока IP 65 при закрытой крышке и IP 40 при открытой крышке. Для систем с электрическим нагревателем мощностью 45 и 60 кВт дополнительно основному блоку изготавливается металлический силовой щит размером 600x500x210 мм и степенью защиты IP 55. Применение в цепях питания трансформатора с напряжением 24 вольта позволяет снизить вероятность поражения электотоком персонала, проводящего запуск или эксплуатирующего оборудование.

В блоках управления предусмотрены стандартные (имеются по умолчанию) и расширенные (дополнительные) функции.

Стандартные функции

- ручной пуск и остановка из управляющего блока
- внешний пуск и остановка при помощи безпотенциального контакта
- защита и управление вентиляторов с термоконтактами мощностью до 5 кВт
- защита и управление однофазного циркуляционного насоса (для систем с водяным нагревом)
- защита и управление одноступенчатого электрического обогревателя (для систем с электрическим нагревом и калориферов мощностью до 9 кВт включительно)
- защита и управление двухступенчатого электрического обогревателя (для систем с электрическим нагревом и калориферов мощностью свыше 9 кВт)
- задержка выключения приточного вентилятора (для систем с электрическим нагревом)
- управление сервоприводами воздушных заслонок (с питанием 24 или 230 вольт)
- пропорционально — интегральное регулирование температуры приточного воздуха или температуры воздуха в помещении (каскадное регулирование)
- правление сервоприводом клапана отопительной воды (для систем с водяным нагревом)
- двухступенчатое управление компрессорно-конденсаторным блоком (сухой контакт, при фреоновом охлаждении)
- управление сервоприводом клапана водяного охладителя (при водяной охлаждении)
- защита от замерзания водяного обогревателя по воздуху (капиллярный термостат, для систем с водяным нагревом)
- активная защита от замерзания и поддержание установленного значения температуры воды в «обратке» в дежурном режиме (для систем с водяным нагревом)
- контроль перепада давления на вентиляторе
- контроль засорения фильтра
- автоматический запуск насоса отопительной воды по температуре наружного воздуха
- ограничение работы компрессорно-конденсаторного блока по температуре наружного воздуха
- отключение по сигналу при пожаре

Расширенные функции

Наименование	Функции
1 или 3	Дополнительное подключение третьего вентилятора (1 - однофазный, 3 - трёхфазный) (только для блоков типа PUA ...-W)
A1; A1,6; A2,5; A4; A6,3	Подключение вентиляторов без термоконтактов. Примечание. Перед «А» ставится цифра, которая показывает к какому вентилятору необходимо расширение(1- приточный, 2 -вытяжной, 3 - дополнительный). Например, 1A16 - расширение относится к приточному вентилятору, при этом максимальный ток вентилятора должен быть от 10 до 16 А.
A10; A16	
S	Дистанционная сигнализация включения и неисправности
T	Встроенный недельный таймер
L	Электронный регулятор оборотов типа FC (220 В, до 2,3 А)

Подключение датчиков

Температурные датчики, подключаемые к блокам управления должны иметь характеристику термочувствительного элемента LG Ni1000 (Ni1000 TK5000), а датчики давления и термостат — релейный выход.

КАНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ STK-...

Общие сведения

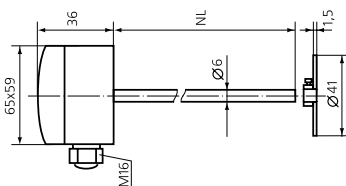
Канальный резистивный датчик температуры устанавливается в воздуховод, и используется для измерения температуры воздушного потока. Для крепления датчика в стенке воздуховода в комплекте поставляется монтажный фланец с фиксирующим винтом. Клеммная коробка датчика выполнена из ударопрочного пластика, чувствительный резистивный элемент размещается в гильзе из нержавеющей стали (STK-1, STK-2) или в гибком стержне (STK-1M, STK-2M).



Технические характеристики

Диапазон измерения	-30... +150°C
Измерительный элемент для датчика STK-1, STK-1M	Ni 1000 TK5000
Измерительный элемент для датчика STK-2, STK-2M	NTC 12 kOm
Тип подключения	2-х проводное клеммное
Измеряемый ток	max. 1 mA
Корпус	прямоугольный, пластиковый, белого цвета RAL 9010
Длина стержня датчика (NL) STK-...	200 мм
Длина стержня датчика (NL) STK-...M	100 мм
Клеммная коробка	прямоугольная, пластиковая, белого цвета RAL 9010
Поперечное сечение провода	0,14 - 1,5 мм ²
Сопротивление изоляции	> 100 МОм, при 20°C (500 В пост. тока)
Относительная влажность	< 95%
Класс защиты	IP65

Размеры



ДАТЧИК КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ STP

Общие сведения

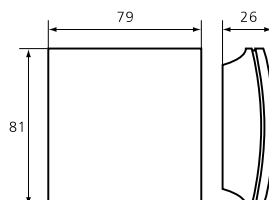
Датчик комнатной температуры STP применяется для измерения температуры воздуха в помещении. Корпус изготовлен из ударопрочного пластика и предназначен для настенного крепления.



Технические характеристики

Диапазон измерения:	-30... +90°C
Измерительный элемент:	Ni1000 TK5000
Тип подключения	2-х проводное клеммное
Измеряемый ток	max. 1 mA
Способ крепления:	винтами на плоскую поверхность
Корпус	прямоугольная, пластиковая, белого цвета RAL 9010
Электрическое подключение	0,14 - 1,5 мм ² , через винтовые зажимы, только на безопасно малое напряжение, макс.24В пост.тока
Относительная влажность	<95%, без конденсата
Класс защиты	IP30

Размеры



ДАТЧИК НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ STN

Общие сведения

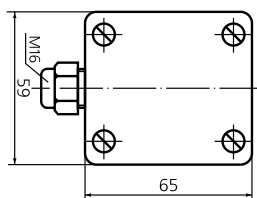
Датчик наружной температуры STN применяется для измерения температуры уличного воздуха. Корпус изготовлен из ударопрочного пластика и предназначен для настенного крепления.



Технические характеристики

Диапазон измерения	-50... +90°C
Измерительный элемент	Ni1000 TK5000
Тип подключения	2-х проводное клеммное
Измеряемый ток	max. 1 mA
Корпус	прямоугольный, пластиковый, белого цвета RAL 9010
Крепление кабеля	винтовой компрессионный сальник PG11
Поперечное сечение провода	0,14 - 1,5 мм ²
Сопротивление изоляции	> 100 МОм, при 20С (500 В пост. тока)
Способ крепления	винтами на плоскую поверхность
Класс защиты	IP65

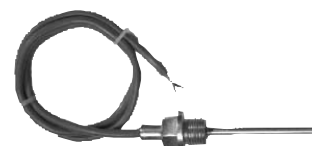
Размеры



ПОГРУЖНОЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ VSP

Общие сведения

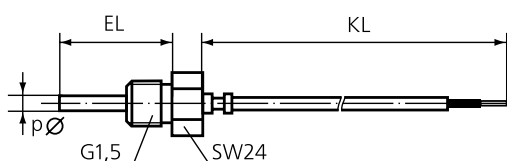
Погружной датчик температуры VSP применяется для измерения температуры обратной воды caloriferов. Чувствительный элемент расположен в герметичном стержне из нержавеющей стали. Датчик непосредственно вкручивается в водяной коллектор теплообменника. Датчик является элементом защиты теплообменника от замерзания по температуре обратной воды.



Технические характеристики

Диапазон измерения:	-50... +180°C с кабелем из силикона, (-35... +105°C с кабелем из ПВХ)
Измерительный элемент:	Ni1000 TK5000
Тип подключения	2-х проводное клеммное
Способ крепления	резьба G1/2"
Измеряемый ток	прибл. 1 mA
Длина кабеля (KL)	1,5 м
Материал гильзы	нержавеющая сталь
Соединительный кабель	ПВХ (до +105С); силикон (до +180С)
Длина ввинчиваемой части (EL)	100мм (50мм)
Относительная влажность	< 95%
Класс защиты	IP54

Размеры



НАКЛАДНОЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ VSN

Общие сведения

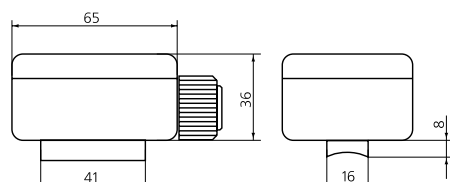
Накладной датчик температуры VSN применяется для измерения температуры обратной воды калориферов. Контактная поверхность датчика прижимается к трубопроводу при помощи стального хомута. Датчик является элементом защиты теплообменника от замерзания по температуре обратной воды.



Технические характеристики

Диапазон измерения:	-30...+110°C
Измерительный элемент:	Ni1000 TK5000
Тип подключения:	2-х проводное клеммное
Измеряемый ток:	max. 1 mA
Способ крепления:	винтовой хомут
Размеры хомута:	d=13...92 мм (1/4...3"), L=300 мм.
Корпус:	прямоугольный, пластиковый, белого цвета RAL 9010
Поперечное сечение провода	0,14 - 1,5 мм ²
Сопротивление изоляции:	>100 МОм, при 20С (500 В пост. тока)
Относительная влажность	<95%
Класс защиты	IP65

Размеры



КАПИЛЛЯРНЫЙ ТЕРМОСТАТ AZT-...

Общие сведения

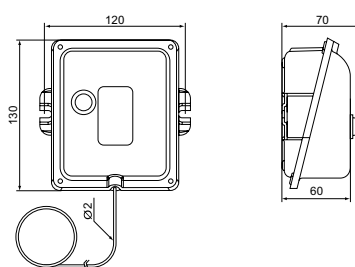
Капиллярный термостат AZT-... применяется для контроля температуры воздуха после водяных калориферов. Является элементом защиты теплообменника от замерзания по температуре приточного воздуха.



Технические характеристики

Коммутируемый ток	15 (8) A; 24...250 В переменного тока
Гистерезис	1 К
Тип переключателя	закрытый микропереключатель с перекидным контактом
Корпус:	пластик, цвет серый, с прозрачной крышкой из плексигласа
Температура окруж. среды	-15...+55С
Рабочий диапазон	-10...+12С
Длина капилляра	AZT-0,6 – 0,6м, AZT-3 – 3 м, AZT-6 – 6 м
Крепление	на вертикальную плоскую поверхность, обеспечивая доступ к винту настройки
Чувствительный элемент	из меди, активный по всей длине
Класс защиты	IP 54
Принцип работы	при снижении температуры ниже заданной контакты красный и белый размыкаются, и замыкаются красный и синий.

Размеры



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ DPD-...

Общие сведения

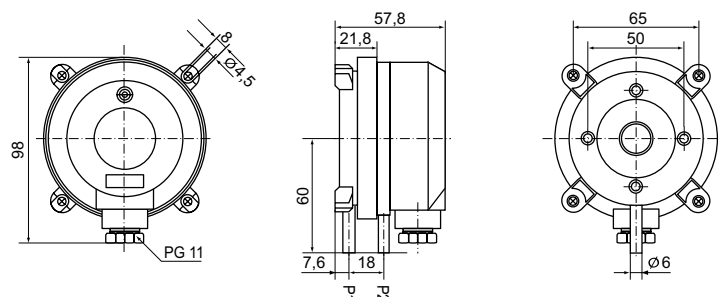
Дифференциальный датчик давления DPD-... применяется для измерения перепада давления на различных элементах систем вентиляции. В частности, служит для контроля засорения фильтра, для определения обрыва ремня вентилятора.



Технические характеристики

Коммутируемый ток	1,5 (0,4)А; 12...250 В перем. тока, 4(0,7)А, 30 В пост. тока
Тип переключателя	закрытый микропереключатель с перекидным контактом
Корпус	монтажное основание из ПВХ с прозрачной пластиковой крышкой.
Температура окруж. среды	-20...+85С
Рабочий диапазон	DPD-2 20...200Па, DPD-5 50...500Па, DPD-10 100...1000Па
Максимально допустимое давление	5000 Па
Материал мембраны:	силикон
Класс защиты:	IP 54
Присоединение штуцеров давления	штуцер Р1 для нагнетания, Р2 - для разряжения
Принцип работы	контакты 3-1 размыкаются при увеличении разности давления до заданного значения, контакты 3-2 одновременно замыкаются.

Размеры



ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК

Общие сведения

Электроприводы роторного типа применяются для регулирования положения воздушных заслонок в системах вентиляции и кондиционирования. Возможна настройка угла поворота привода с помощью встроенного упора.



Технические характеристики

Тип	LM 24A	LM 24A-SR	LM 230A	LF 24	LF 230
Управление	2,3-поз	0 - 10 V	2,3-поз	2-поз	2-поз
Напряжение	24 V AC/DC	24 V AC/DC	230V AC	24 V AC/DC	230V AC
Мощность, В А	2	2	4	7	7
Крутящий момент	5 Нм	5 Нм	5 Нм	4 Нм	4 Нм
Приблиз. макс. площадь заслонки, м2	1	1	1	0,8	0,8
Время поворота, с	150	150	150	откр. - 75	откр. - 75
				закр. - 30	закр. - 30
Возвратная пружина	нет	нет	нет	есть	есть
Макс. угол поворота, град	95	95	95	95	95
Степень защиты корпуса	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Рабочая температура, С	-30...+50°	-30...+50°	-30...+50°	-30...+50°	-30...+50°
Масса, кг	0,5	0,5	0,6	1,4	1,55
Размеры (ШхВхД), мм	66x61x157	66x61x157	66x61x157	98x82x181	98x82x181
Размер диагонали штока, мм	6...20	6...20	6...20	8...16	8...16

КЛАПАНЫ ТРЕХХОДОВЫЕ VXP45.10-...

Общие сведения

Применяются в системах вентиляции, кондиционирования и отопления в качестве смесительных или разделительных клапанов.

Максимальное рабочее давление: 1,6 МПа.

Материал корпуса: бронза.

Рабочая среда:

- Холодная вода

- Горячая вода

- Вода с антифризом (до 50% объема)

Температура теплоносителя +2...+110°C



Типы

Тип	Диаметр DN, мм	Номинальный расход Kvs	Максимально допустимый перепад давления на клапане dP, кПа	
			Смешение	Разделение
VXP 45.10-0,25	10	0,25	600	200
VXP 45.10-0,4	10	0,4	600	200

Комбинации оборудования

Тип клапана	Ход штока, мм	Привод	Фитинги
VXP 45.10-0,25	5,5	SSB 61	ALG 13
VXP 45.10-0,4			

Размеры и вес

DN, мм	D, резьба	H1, мм	H2, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	B, мм	Вес, кг
10	G1/2B	44,9	54	60	30	30	29	0,28

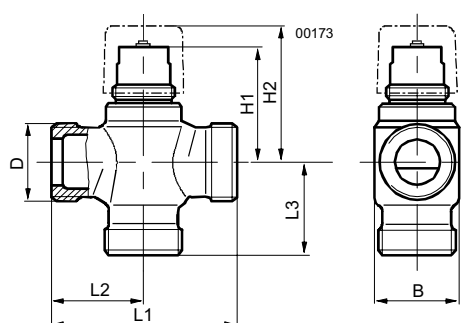
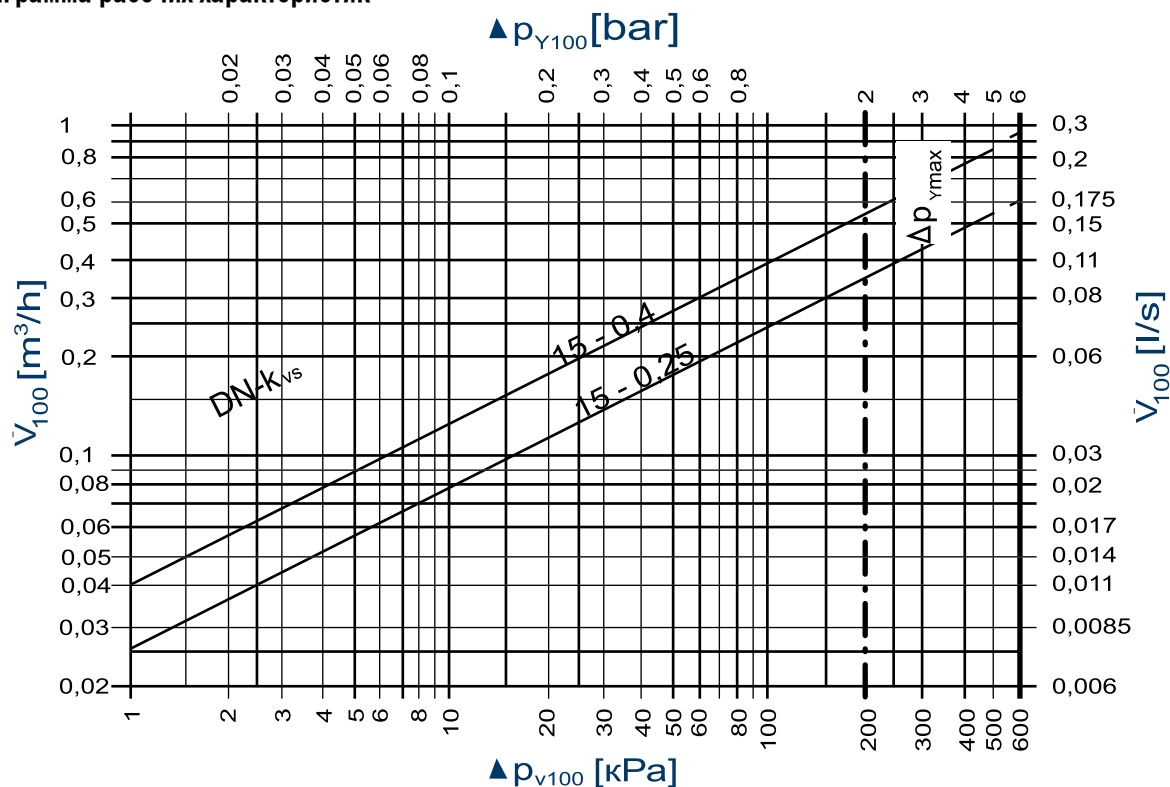


Диаграмма рабочих характеристик



100 кПа = 1 бар \approx 10 мВГ

1 м³/ч = 0.278 кг/сек вода 20° С

— = Δp_{vmax} . = Максимальное значение перепада давления в управляющем ходе смешивающего клапана II-I действительна для общего уровня хода

- · - = Δp_{vmax} . = Максимальное значение перепада давления в управляющем ходе распределительного клапана II-I действительна для общего уровня хода

Δp_{v100} = Перепад давления при полностью открытом клапане (приводе) в управляющем ходе (II-I=смеш., I-II=распред) при потоке \dot{V}_{100}

\dot{V}_{100} = Подающая в м³/ч

Рекомендуемая установка клапанов в смешительных узлах

Схема с клапаном на подающей магистрали

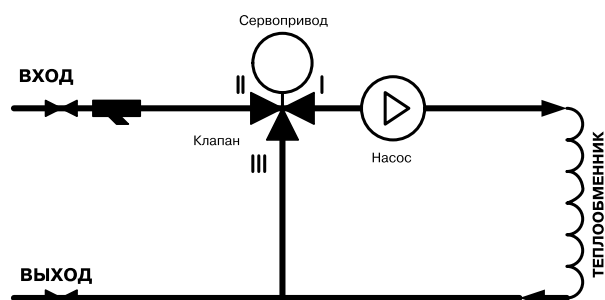


Схема с клапаном на подающей магистрали без насоса (для воздухоохладителя)

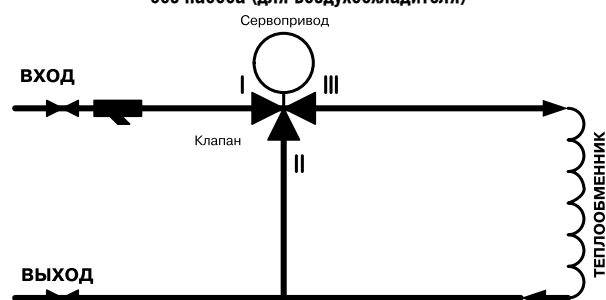
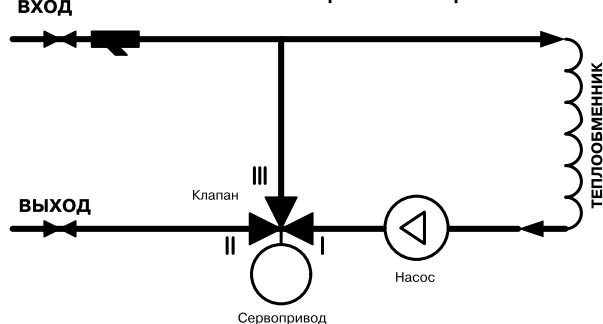


Схема с клапаном на обратной магистрали



ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ КЛАПАНОВ SSB 61

Общие сведения

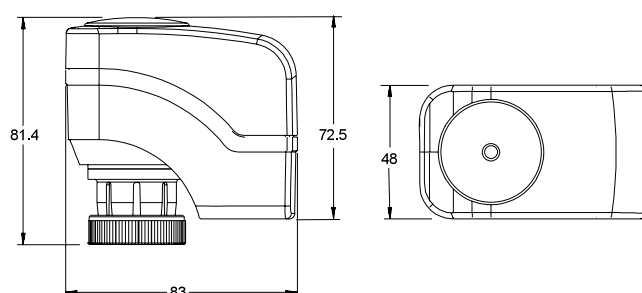
Приводы предназначены для управления клапанами производства фирмы “Сименс” с резьбовым соединением и ходом штока 5,5 мм (VXP).

Технические данные

- Напряжение питания: 24 V AC.
- Частота: 50/60 Гц.
- Потребляемая мощность: 2 VA.
- Тип управляющего сигнала: 0-10 V.
- Время открытия/закрытия: 75 с.
- Ход штока: 5,5 мм.
- Номинальное усилие: 200 Н.
- Степень защиты: IP40.
- Температура окружа. среды: +1...+50° C.
- Температура теплоносителя: +1...+110° C.
- Вес: 0,4 кг



Размеры



КЛАПАНЫ ТРЕХХОДОВЫЕ 3MG

Общие сведения

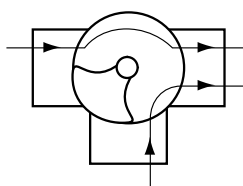
Клапаны трехходовые ESBE 3 MG применяются для регулирования расхода воды в теплообменниках. Могут использоваться в качестве смесителей или разделителей по горячей или холодной воде. Изменение расхода определяется поворотом штока. Клапаны могут монтироваться в любом положении.



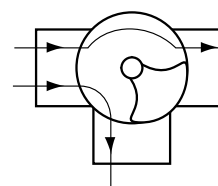
Технические характеристики

Температура теплоносителя	-10...+130° C
Максимальное рабочее давление	1 МПа
Максимальный перепад давления на клапане	100 кПа
Содержание этиленгликоля	Макс. 50%
Рабочий угол поворота	90°
Материал корпуса	латунь
Материал штока	латунь

Смешивание



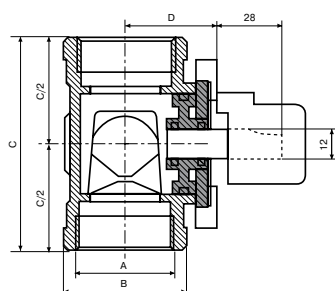
Разделение



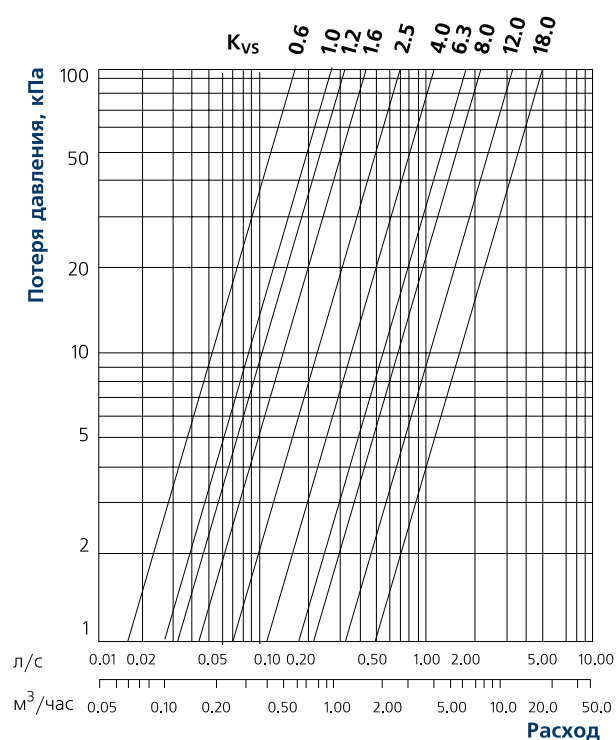
Типы

			Протечка, % от расхода		Размеры				Вес, кг
			0-10V	при смешивании	при разделении	A	B, мм	C, мм	
3MG 15-0,6	0,6	ESBE 62P	1,0	0,5	1/2"	35	72	33	0,7
3MG 15-1,0	1,0	ESBE 62P	1,0	0,5	1/2"	35	72	33	0,7
3MG 15-1,6	1,6	ESBE 62P	1,0	0,5	1/2"	35	72	33	0,7
3MG 15-2,5	2,5	ESBE 62P	1,0	0,5	1/2"	35	72	33	0,7
3MG 20-4	4,0	ESBE 62P	1,0	0,5	3/4"	35	72	33	0,6
3MG 20-6,3	6,3	ESBE 62P	1,0	0,4	3/4"	35	72	33	0,6
3MG 25-8.0	8.0	ESBE 62P	1,0	0,3	1"	42	72	33	0,7
3MG 25-12	12	ESBE 62P	1,0	0,3	1"	42	88	37	1,0
3MG 32-18	18	ESBE 62P	1,0	0,3	1 1/4"	50	88	37	1,1

Размеры



Гидравлические характеристики



ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ КЛАПАНОВ ESBE 62P

Общие сведения

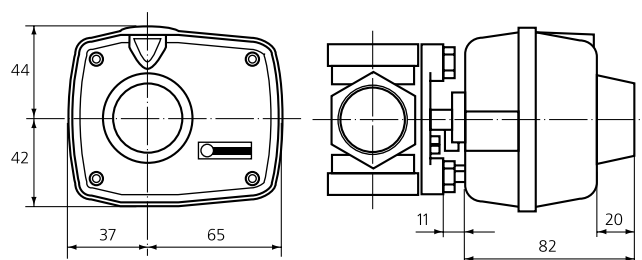
Электроприводы ESBE 62P применяются для аналогового управления (0-10 В) водяными трехходовыми поворотными клапанами типа 3 MG.



Технические характеристики

Характеристики	Тип привода
	ESBE 62P
Напряжение питания	24 V AC
Частота	50/60 Гц
Управляющий сигнал	0-10 V или 0-20mA
Мощность	5 VA
Время открытия/закрытия	120с
Возвратная пружина	нет
Создаваемое усилие	5Н•м
Рабочая температура	-15...+55°C
Степень защиты	IP 41
Вес	0,4 кг

Размеры



ЗАВЕСЫ ВОЗДУШНЫЕ ТИПА ZWC

Общие сведения

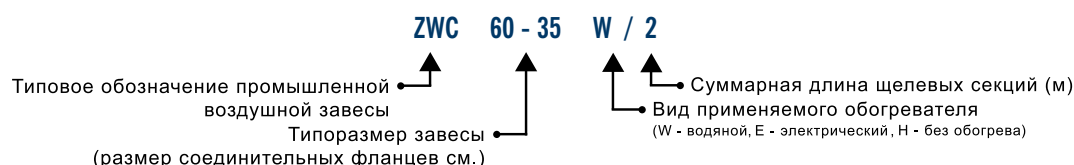
Завесы воздушные типа ZWC относятся к промышленному типу и применяются для защиты открытых проёмов ворот от попадания холодного воздуха с улицы. Завесы устанавливаются внутри помещения сбоку или над воротами.

Завесы выпускаются как без нагрева (тип ZWC H), так и с водяными (тип ZWC W) или электрическим (тип ZWC E) обогревом воздуха.

Завесы представляют сборную конструкцию, базирующуюся на прямоугольных канальных элементах. В состав завес входят вентиляторы LVP, двухрядные водяные нагреватели WKN/2, электрические нагреватели EKN, воздухозаборная решетка и раздаточные щелевые секции. Для защиты теплообменников от загрязнений в комплектацию завес типа ZWC W, ZWC E входят кассетные фильтры KFK.

Щелевые секции выполняются длиной 1 и 1,5 м из оцинкованного стального листа. Все типы завес изготавливаются с общей длиной щелевых секций в диапазоне от 2 до 5 м с шагом 0,5 м.

Поставка завес осуществляется в разобранном виде. Все элементы завес оборудованы фланцами из шины для соединения друг с другом при монтаже.



Основные технические характеристики воздушных завес ZWC

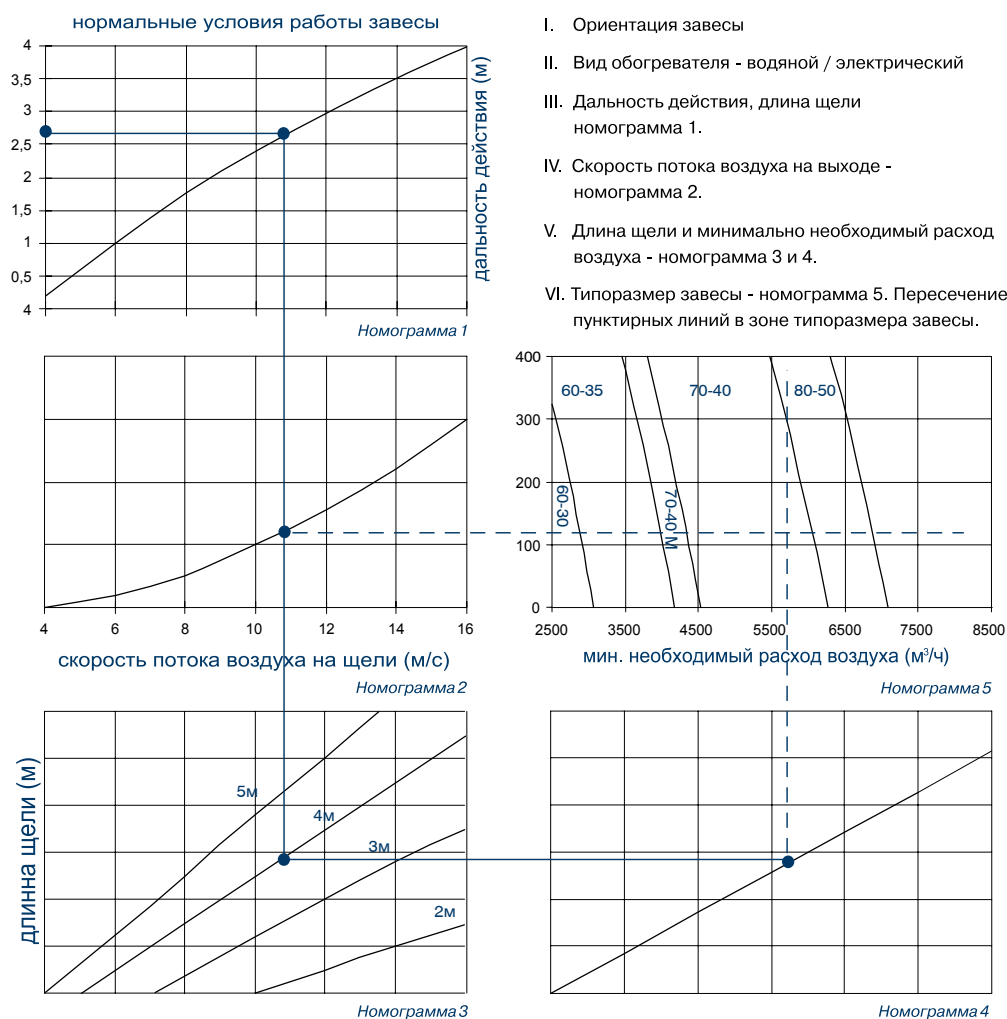
Типоразмеры завес	60-30	60-35	70-40M	70-40	80-50
Максимальный расход воздуха (м куб/час)	3075	4170	4520	6280	7080
Электропитание	3x380В	3x380В	3x380В	3x380В	3x380В
Номинальная мощность двигателя вентилятора (кВт)	1,1	1,5	1,5	3	3
Номинальный ток вентилятора (А)	2,5	3,45	3,45	5,9	5,9
Применяемые вентиляторы	LVP 60-30/28.2D	LVP 60-35/31.2D	LVP 70-40/31.2DM	LVP 70-40/35.2D	LVP 80-50/35.2D
Применяемые водяные обогреватели	WKN 60-30/2	WKN 60-35/2	WKN 70-40/2	WKN 70-40/2	WKN 80-50/2
Применяемые электрические обогреватели	EKN 60-30/15	EKN 60-35/22.5	EKN 70-40/30	EKN 70-40/30	EKN 80-50/30
Ток обогревателей EKN (А)	22.6	33.9	45.1	45.1	45.1
Мощность электрического обогревателя (кВт)	15	22.5	30	30	30
Применяемые фильтры и фильтрующие вставки	KFK 60-30 WFK 60-30 (G3)	KFK 60-35 WFK 60-35 (G3)	KFK 70-40 WFK 70-40 (G3)	KFK 70-40 WFK 70-40 (G3)	KFK 80-50 WFK 80-50 (G3)

Методика подбора

Результатом подбора воздушных завес является определение типоразмера завесы, необходимого для конкретных условий работы и конкретных проёмов.

Ориентация завесы		Дальность действия	Длина щели
Односторонняя установка	сбоку	Ширина проема (м)	Высота проема (м)
Односторонняя установка	сверху	Высота проема (м)	Ширина проема (м)
Двухсторонняя установка	сбоку	½ ширины проема (м)	Высота проема (м)
Двухсторонняя установка	сверху	Высота проема (м)	½ ширины проема (м)

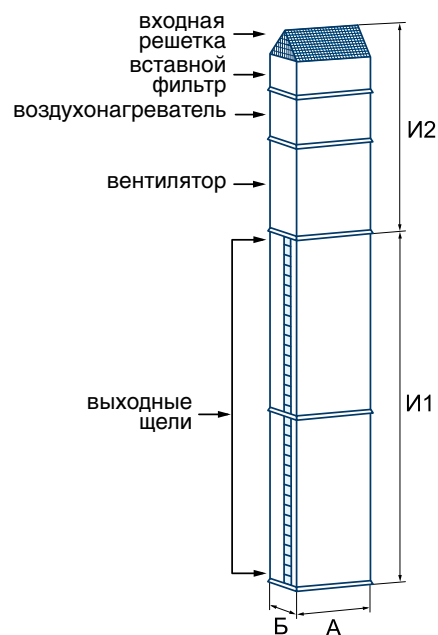
Порядок подбора



- I. Ориентация завесы
- II. Вид обогревателя - водяной / электрический
- III. Дальность действия, длина щели
номограмма 1.
- IV. Скорость потока воздуха на выходе -
номограмма 2.
- V. Длина щели и минимально необходимый расход
воздуха - номограмма 3 и 4.
- VI. Типоразмер завесы - номограмма 5. Пересечение
пунктирных линий в зоне типоразмера завесы.

Основные размеры воздушных завес ZWC

Типоразмер завесы	60-30	60-35	70-40M	70-40	80-50
А, м.	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8
Б, м.	0,3	0,35	0,4	0,4	0,5
И1, м.	От 2,0 до 5,0				
И2 (без обогрева), м.	0,72	0,75	0,85	0,85	0,97
И2 (с водяным обогревом), м.	1,12	1,15	1,25	1,25	1,38
И2 (с электрическим обогревом), м.	1,3	1,38	1,53	1,53	1,76



БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАВЕСАМИ PU-ZWC...

Применение

Блоки управления завесами типа PU-ZWC... предназначены для работы с воздушными завесами ZWC. Выпускаются следующие модификации блоков управления:

PU-ZWC-W для завес с водяными нагревателями,
PU-ZWC-E для завес с электрокалориферами.



Типы блоков

Наименование	Мощность вентилятора, кВт	Мощность электрического нагревателя, кВт	Используемые завесы
PU-ZWC-W-1,5	1,1 - 1,5	-	ZWC 60-30 W, ZWC 60-35 W, ZWC 70-40M W
PU-ZWC-W-3	3	-	ZWC 70-40 W, ZWC 80-50 W
PU-ZWC-E15-1,1	1,1	15	ZWC 60-30 E
PU-ZWC-E30-1,5	1,5	22,5 - 30	ZWC 60-35 E, ZWC 70-40M E
PU-ZWC-E30-3	3	30	ZWC 70-40 E, ZWC 80-50 E

Условия работы

Блоки управления PU-ZWC... могут использоваться в сухих, чистых помещениях без присутствия пыли и химических веществ. Допустимая температура окружающей среды – от +5 до +40° С.

Конструкция

Боксы имеют пластиковый корпус с прозрачной крышкой. Размеры боксов 275x365x140 мм. Степень защиты блока IP 65 при закрытой крышке и IP40 при открытой крышке.

Силовая часть блока состоит из рубильников, защитных автоматов, магнитных пускателей и клемм.

Управляющие и защитные функции обеспечены применением релейных логических схем.

Стандартные функции

Блоки управления типа PU-ZWC обеспечивают пуск, остановку и защиту подключаемых воздушных завес. Блоки имеют следующие функции:

- ручной пуск и остановка;
- внешний пуск и остановка при помощи любого контактного устройства;
- управление и защита вентилятора без термоконтактов;
- управление и защита насоса отопительной воды (тип PU-ZWC-W);
- управление и защита электрокалорифера (тип PU-ZWC-E);
- регулируемая задержка отключения вентилятора (тип PU-ZWC-E);

Блоки управления PU-ZWC-W не предусматривают защиту водяных теплообменников от замерзания, поэтому эксплуатация таких завес возможна только в помещениях с положительными температурами.

В случае отсутствия воды в системе теплоснабжения необходимо отключать насос во избежание его поломки.

