

Уважаемые коллеги!

Группа компаний «РОВЕН» предлагает Вашему вниманию каталог продукции 2013-го года. Здесь представлен весь спектр выпускаемой продукции. Качественное оборудование и точно рассчитанный проект — основные составляющие правильного функционирования систем вентиляции в помещении. Во время работы над каталогом специалисты компании стремились к тому, чтобы показать эффективные и разнообразные варианты решения вопросов, касающихся систем вентиляции. Надеемся, что сотрудничество с группой компаний «РОВЕН» станет залогом Вашей плодотворной и высокоэффективной работы в строительной отрасли.

С уважением и наилучшими пожеланиями,
коллектив группы компаний «РОВЕН».

ВЕНТИЛЯТОРЫ

5	Общие сведения	7
	Канальные вентиляторы	8
	Вентиляторы канальные круглые серии VC	9
	Вентиляторы канальные прямоугольные серии VCP	12
	Вентиляторы канальные прямоугольные серии VCN	16
	Осевые вентиляторы	20
	Вентиляторы осевые серии YWF	20
	Вентиляторы осевые серии BO 06-300	25
	Вентиляторы осевые для подпора воздуха серии BO 25-188	29
	Клапаны лепестковые типа КЛ	33
	Радиальные вентиляторы	34
	Вентиляторы радиальные серии BP 80-75 (BP 86-77)	36
	Вентиляторы радиальные серии ВЦ 14-46 (BP 300-45, BP 280-46)	41
	Крышные вентиляторы серии ВКР	46
	Принадлежности для вентиляторов: Вставки гибкие	50
	Быстросъемные хомуты	51
Виброизоляторы	51	

ВЕНТИЛЯТОРЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

53	Общие сведения	55
	Вентиляторы радиальные дымоудаления серии BP 80-75 ДУ (BP 86-77 ДУ)	56
	Вентиляторы радиальные дымоудаления серии ВЦ 14-46 ДУ (BP 300-45 ДУ, BP 280-46 ДУ)	59
	Вентиляторы крышные дымоудаления серии ВКР ДУ	62
	Вентиляторы крышные радиальные дымоудаления серии ВКРФ ДУ	64

ПЫЛЕУЛОВИТЕЛИ И ФИЛЬТРЫ

67	Общие сведения	69
	Фильтры для круглых каналов типа ФВ	70
	Фильтры для прямоугольных каналов типа ФЯГ	71
	Фильтры карманные воздушные типа ФЯК	72
	Фильтры для круглых каналов типа ФВК	73
	Фильтры для прямоугольных каналов типа ФВП	74
	Фильтры ячейковые плоские типа ФЯВ и ФЯР	75
	Фильтры жироулавливающие кассетные (жироуловитель)	75
	Циклоны ЦН-15	76
	Циклоны ЦН-11	84
	Циклоны УЦ	85
	Циклоны РИСИ	88
	Фильтровентиляционная установка	90

ДЕТАЛИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

93	Воздуховоды	95
	Круглая сетевая вентиляция	96
	Прямоугольная сетевая вентиляция	100
	Воздуховоды гибкие AFS	103
	Шумоглушители	119
	Шумоглушители трубчатые круглые типа ГТК	119
	Шумоглушители трубчатые прямоугольные типа ГТП	120
	Шумоглушители трубчатые прямоугольные типа ГТПи	121
	Шумоглушители пластинчатые типа ГП	122
	Зонты вентиляционные	124
	Зонты вентиляционные круглые типа ЗК	124
	Зонты вентиляционные прямоугольные типа ЗП	124
	Дефлекторы вентиляционных систем	125
	Дренажный поддон	125
	Стаканы монтажные для крышных вентиляторов	126
	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий	128
	Узлы прохода УП 1 и УП 2	128
Узлы прохода с клапаном с площадкой под электропривод УП 3	129	

Воздушные клапаны типа ВК и ВКп	130
Клапаны ирисовые	132
Клапан инфильтрации воздуха	134
Заслонки воздушные унифицированные общего назначения	135
Заслонки воздушные с ручным управлением прямоугольные и круглые	135
Заслонки воздушные с площадкой под электропривод прямоугольные и круглые	136
Клапаны обратные общего назначения	137
Клапаны обратные типа КОв	138
Клапаны обратные искробезопасные для вентиляционных систем взрывоопасных производств	139
Эжекторы низкого давления	140
Двери герметичные	141
Лючки питометражные	141

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Общие сведения	145
Решетки вентиляционные регулируемые типа РВ-1, РВ-2	146
Решетки щелевые типа РЩ/РЩБ	148
Клапаны приточные регулируемые типа SR-P	150
Клапаны вытяжные регулируемые типа SR	151
Диффузор круглый универсальный типа PAV-B	152
Диффузор круглый универсальный типа PAV SS	153
Потолочные диффузоры прямоугольные типа YAR 011	154
Диффузор круглый DK	155
Диффузор вихревой SW	156
Диффузор вихревой SD-CA	157
Диффузор вихревой SD-A	157
Решетки потолочные типа С003/С004	158
Диффузор сопловый QP	158
Диффузор сопловый KVR	159
Инерционные решетки РНи	160
Инерционные решетки	160
Наружные решетки алюминиевые типа РН ал	161
Наружные решетки алюминиевые типа РНв	162
Наружные решетки оцинкованные типа РН оц	162
Решетка наружная круглая типа RNal	163
Решетка наружная круглая типа RNss	163
Решетка-сетка наружная RNmet	164
Решетки переточные типа РП	164
Щелевые регулируемые решетки серии Р	166

143

ТЕПЛОВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Электрические нагреватели	169
Электрические воздухонагреватели для круглых каналов серии ЭНК	170
Электрические воздухонагреватели для прямоугольных каналов серии ЭНП	173
Воздухонагреватели водяные для прямоугольных каналов серии TFT	176
Пластинчатые рекуператоры RVP	179

167

ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ

Общие сведения	183
Щиты управления приточной установкой с электрическим калорифером типа ЩУ	184
Щиты управления приточной установкой с водяным калорифером типа ЩУТ	187
Щиты управления вентиляторами типа ЩУВ	190

181

ПРИБОРЫ АВТОМАТИКИ

Регуляторы скорости	195
Защита электродвигателей	197
Регуляторы температуры для электрических нагревателей	198
Регуляторы температуры для водяных нагревателей	202
Смесительные узлы серии СУ	203
Датчики для контролеров приточной вентиляции	207
Электроприводы для воздушных заслонок («Belimo»)	208

193

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ

209	Профили для воздуховодов	211
	Крепежный материал	212
	Монтажные профили и приспособления	221
	Хомуты	225
	Фланцы	228
	Лента для гибких вставок	229
	Узлы управления	230
	Изоляционные материалы	231
	Герметик, пена, пистолеты	234

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ КОНДИЦИОНЕРОВ

237	Расходные материалы и комплектующие	239
	Оборудование для вакуумирования и заправки	246
	Инструмент для обработки медных труб	249

ИНСТРУМЕНТЫ

253	Механический инструмент	255
	Электрический инструмент	260
	Аксессуары	263

ВЕНТИЛЯТОРЫ

Общие сведения	7
Канальные вентиляторы	8
Вентиляторы канальные круглые серии VC	9
Вентиляторы канальные прямоугольные серии VCP	12
Вентиляторы канальные прямоугольные серии VCN	16
Осевые вентиляторы	20
Вентиляторы осевые серии YWF	20
Вентиляторы осевые серии BO 06-300	25
Вентиляторы осевые для подпора воздуха серии BO 25-188	29
Клапаны лепестковые типа КЛ	33
Радиальные вентиляторы	34
Вентиляторы радиальные серии ВР 80-75 (ВР 86-77)	36
Вентиляторы радиальные серии ВЦ 14-46 (ВР 300-45, ВР 280-46)	41
Крышные вентиляторы серии ВКР	46
Принадлежности для вентиляторов: Вставки гибкие	50
Быстросъемные хомуты	51
Виброизоляторы	51

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Вентилятор является одним из типов нагнетателей и служит для перемещения воздушной среды.

Классификацию вентиляторов осуществляют по нескольким признакам:

- по конструкции и принципу действия вентиляторы делят на:
 - осевые;
 - радиальные;
 - диаметральные;
- по величине полного давления различают вентиляторы:
 - низкого давления (до 1 кПа);
 - среднего давления (до 3 кПа);
 - и высокого давления (до 12 кПа);
- по составу перемещаемой вентилятором среды и по условиям его эксплуатации подразделяют на:
 - обычные для перемещения воздуха (газов) с температурой до 80°C;
 - коррозионностойкие для коррозионных сред;
 - термостойкие для воздуха с температурой до 200°C;
 - взрывобезопасные для взрывоопасных сред;
 - пылевые для запыленного воздуха (твердые примеси в количестве более 100 мг/м³);
- по способу соединения крыльчатки вентилятора и электродвигателя вентиляторы могут быть:
 - с непосредственным соединением с электродвигателем;
 - с клиноременной передачей;
- по месту установки вентиляторы делят на:
 - обычные, устанавливаемые на специальной опоре (раме, фундаменте и т.д.);
 - канальные, устанавливаемые непосредственно в воздуховоде
 - крышные, размещаемые на кровле.

Главными характеристиками вентилятора являются:

- полное давление, создаваемое вентилятором, Па;
- расход воздуха, м³/ч ;
- потребляемая мощность, Вт;
- коэффициент полезного действия (КПД), %;
- частота вращения, об/мин;
- уровень звукового давления, дБ.

Аэродинамические характеристики вентилятора строятся по данным аэродинамических испытаний, проведенных в соответствии с требованиями Госстандарта (по ГОСТ 10921) на испытательном стенде. Характеристики представляют собой зависимость перепада давления от производительности по воздуху. Они действительны для воздуха, имеющего плотность $\rho=1,2 \text{ кг/м}^3$ при температуре 20°C.

В целях соблюдения санитарных норм уровня шума для помещений различного назначения при выборе вентиляторов следует учитывать их акустические характеристики (СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»). У всех вентиляторов генерация шума увеличивается с возрастанием окружной скорости вращения рабочего колеса. В связи с этим при одном и том же числе оборотов больший шум исходит от вентиляторов больших типоразмеров. Кроме того, шум у одного и того же вентилятора больше при уменьшении его КПД.

КАНАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

Канальные вентиляторы предназначены для монтажа в вентиляционный канал круглого или прямоугольного сечения. Вентиляторы этого типа устанавливаются на одном валу с электродвигателем в едином корпусе с использованием виброизолирующих прокладок. Из-за небольших габаритных размеров канальные вентиляторы могут устанавливаться непосредственно в сети воздуховодов, встраиваться в канальные системы вентиляции и кондиционирования воздуха и размещаться в пространстве подшивного потолка. Возможно любое положение вентилятора при его установке. Основные преимущества канального вентилятора связаны с его компактностью при значительных расходах воздуха.

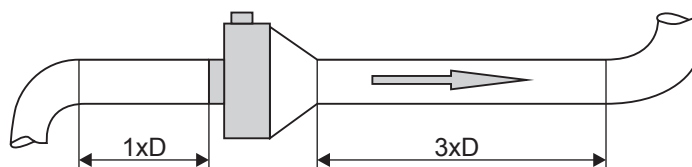
Условия эксплуатации

Канальные вентиляторы общего назначения используют для перемещения невзрывоопасных газовых сред с температурой не выше 40°C, содержащих твердые примеси не более 100 мг/м³, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов, в условиях умеренного климата 2-й категории размещения по ГОСТ 15150-90, с температурой окружающей среды до +40°C.

Общие рекомендации для монтажа канальных вентиляторов

Для уменьшения потерь, связанных с турбулентностью воздушного потока, на входе и выходе из вентилятора должны быть расположены прямые участки воздуховода.

Минимальные рекомендуемые длины прямых участков составляют: 1 диаметр воздуховода со стороны входа и 3 диаметра воздуховода со стороны выхода. На данных участках не должны быть установлены сетевые элементы.



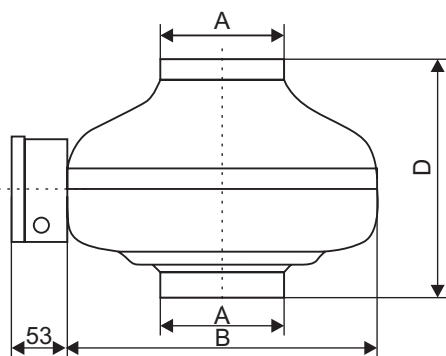
Если присоединение отличается от данного, то может возникнуть большой перепад давления. Этот дополнительный перепад повлияет на расход воздуха вентилятора. Для того чтобы это избежать, необходимо учитывать следующие условия монтажа: со стороны нагнетания угол уменьшения поперечного сечения воздуховода должен составлять менее 15%, угол расширения сечения воздуховода должен составлять менее 7%, длина прямого участка воздуховода после вентилятора должна составлять не менее трех диаметров воздуховода.

ВЕНТИЛЯТОРЫ КАНАЛЬНЫЕ КРУГЛЫЕ СЕРИИ VC



- Компактная конструкция
- Корпус из оцинкованной стали или окрашенного черного металла
- Установка в любом положении
- Возможность регулировки скорости
- Класс защиты электродвигателя IP 44

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Модель	A	B	D
VC-100	97	242	135
VC-125	125	242	190
VC-160	160	332	230
VC-200	198	332	225
VC-250	248	332	205
VC-315	315	402	228
VC-355	353	480	400

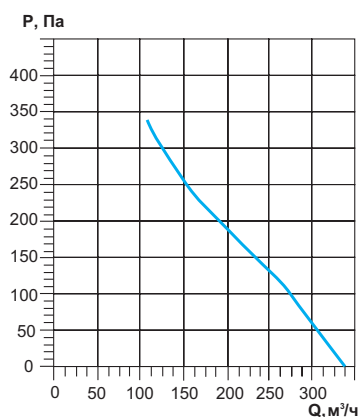
Технические характеристики канальных вентиляторов серии VC

Модель	Напряжение/частота, В/50Гц	Число фаз	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Регулятор скорости*
VC-100	220	1	0,07	0,3	2500	CPM-500W CPM-500W/M
VC-125			0,07	0,3	2400	
VC-160			0,115	0,5	2550	
VC-200			0,150	0,7	2600	
VC-250			0,20	0,9	2500	
VC-315			0,25	1,1	2400	
VC-355			0,22	1,0	1360	

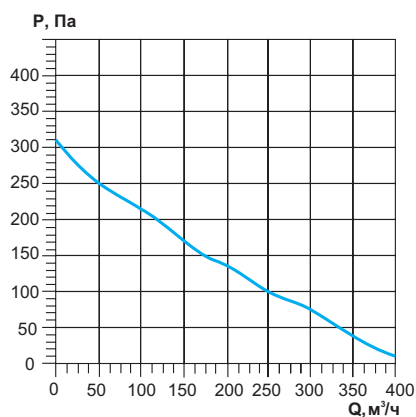
* Подробная информация по регуляторам скорости представлена в разделе «Приборы автоматики»

Аэродинамические характеристики канальных вентиляторов серии VC

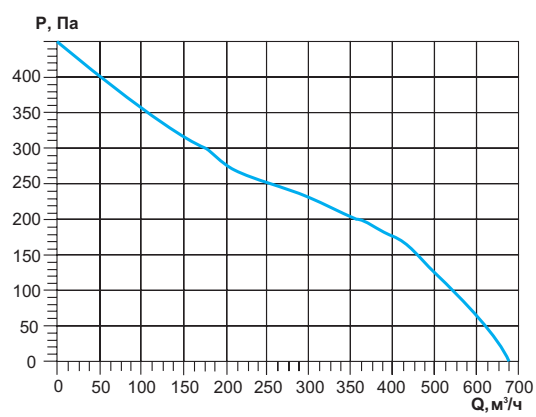
VC-100



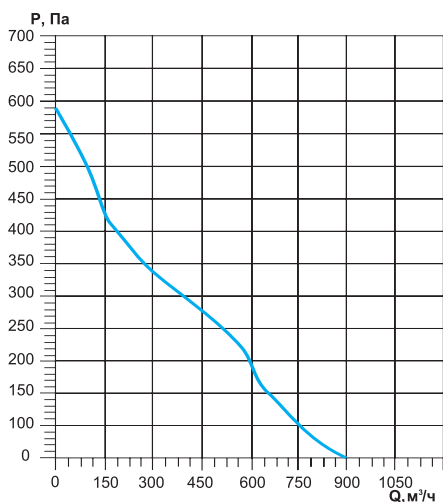
VC-125



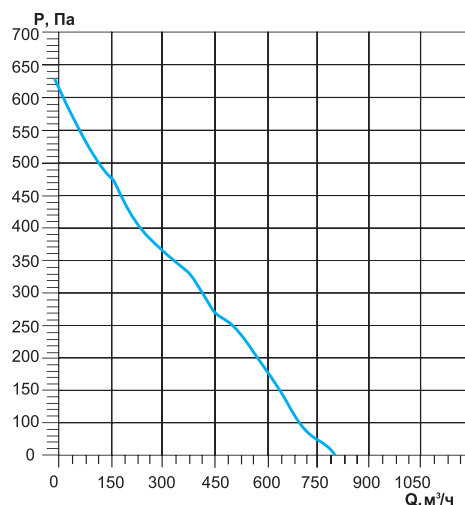
VC-160



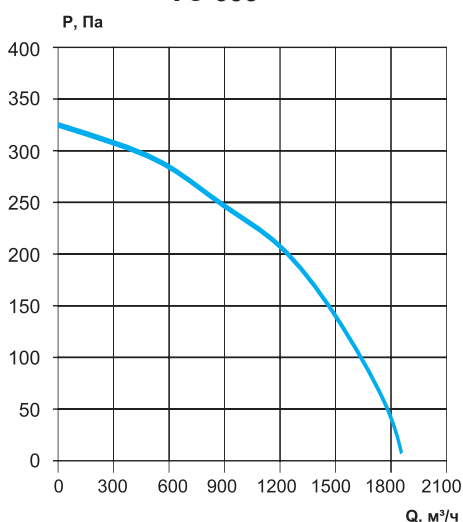
VC-200



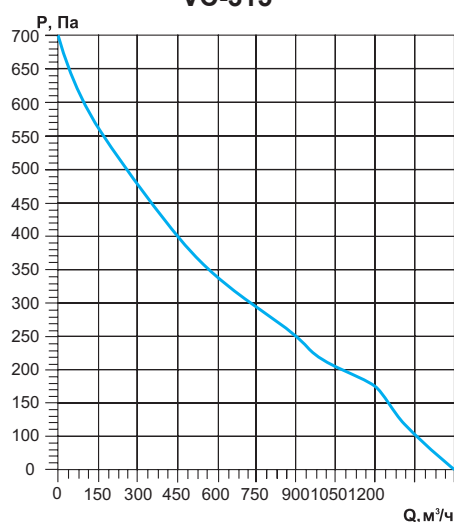
VC-250



VC-355



VC-315



Акустические характеристики канальных вентиляторов серии VC

Модель	Зона измерения	Общий, дБА	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
VC-100	в канал	71	57	60	69	65	59	55	48	41
	к окружению	55	39	41	42	48	52	47	37	30
VC-125	в канал	70	60	60	67	64	58	57	51	51
	к окружению	51	38	42	38	45	40	44	39	40
VC-160	в канал	74	52	60	67	71	65	62	60	50
	к окружению	59	29	38	37	56	55	49	47	37
VC-200	в канал	73	56	59	67	67	66	64	60	53
	к окружению	58	41	37	43	48	56	48	43	36
VC-250	в канал	74	54	60	67	66	67	67	63	55
	к окружению	53	39	32	35	46	49	48	44	32
VC-315	в канал	77	56	59	67	67	71	72	68	66
	к окружению	56	35	24	34	43	50	53	48	41
VC-355	в канал	80	56	69	70	75	74	72	70	68
	к окружению	60	32	32	39	59	49	48	49	40

Электрическая схема подключения

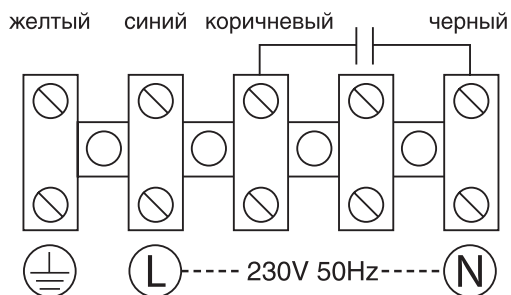
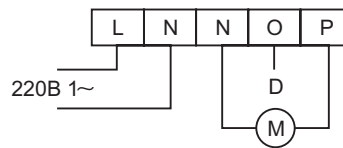


Схема подключения регуляторов скорости к вентилятору на 220 В

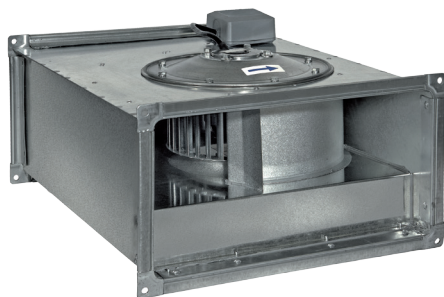


M - вентилятор;
D - сигнал «регулятор включен» (можно не задействовать)

Пример обозначения: вентилятор канальный круглый VC –100

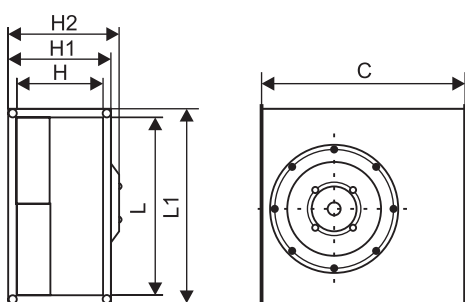
где: VC – серия канального вентилятора;
100 – типоразмер (от 100 до 355).

ВЕНТИЛЯТОРЫ КАНАЛЬНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ СЕРИИ VCP



- Компактная конструкция
- Лопатки, загнутые вперед
- Корпус из оцинкованной стали
- Установка в любом положении
- Трехфазный асинхронный электродвигатель с внешним ротором
- Возможность регулировки скорости
- Класс защиты электродвигателя IP 44

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



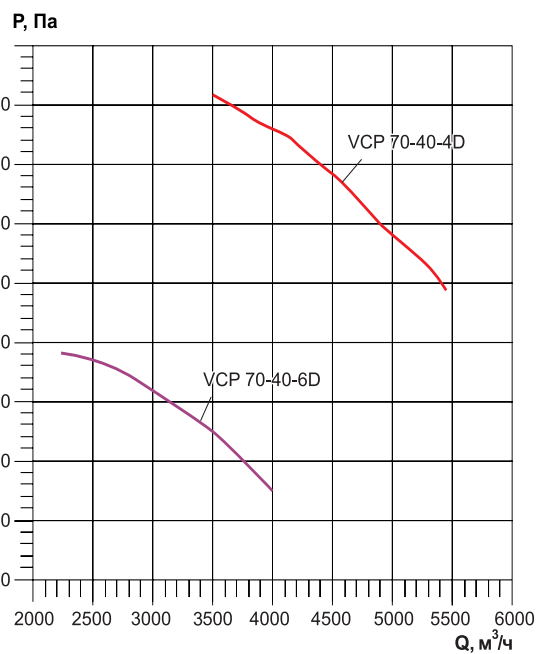
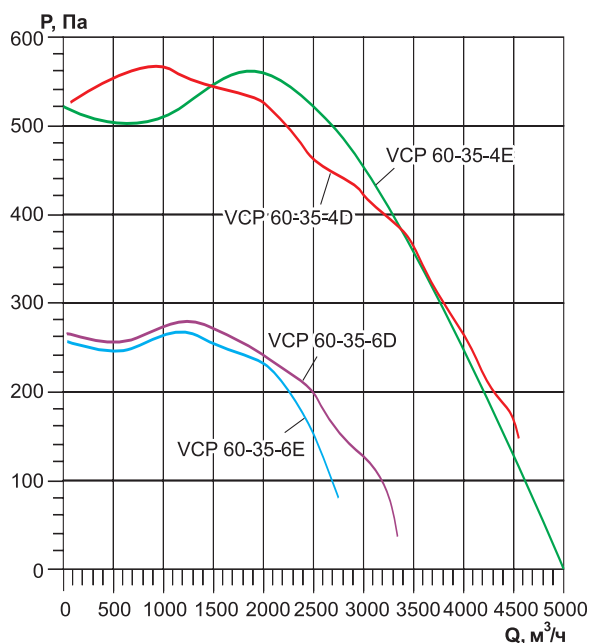
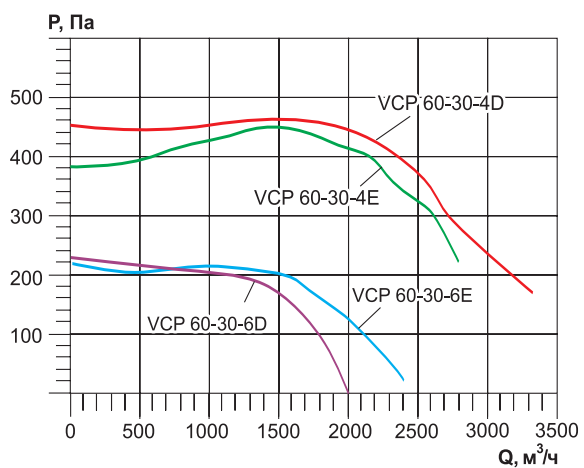
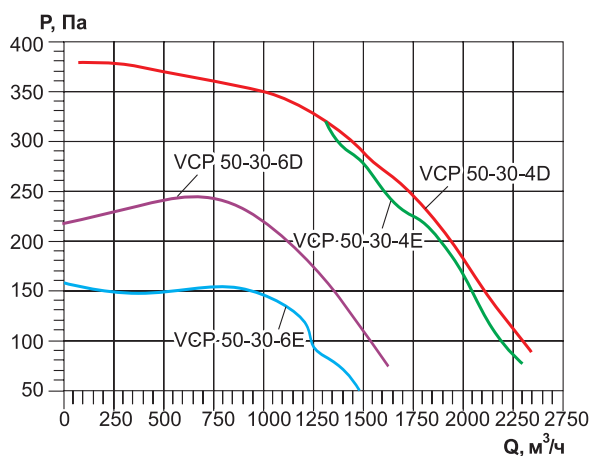
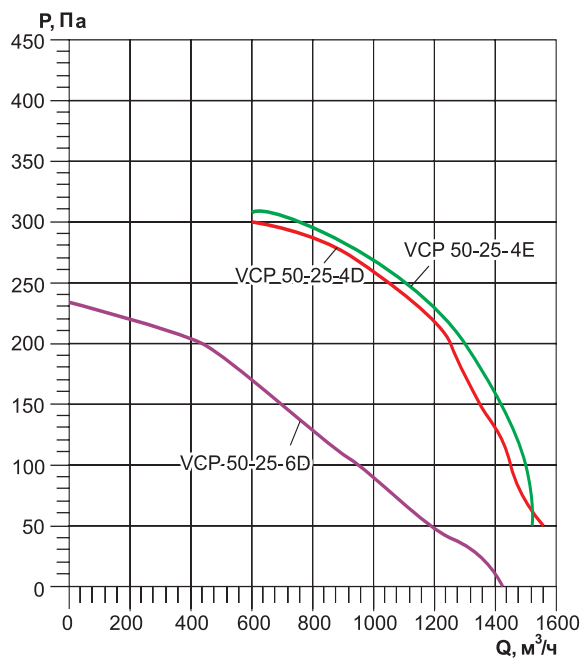
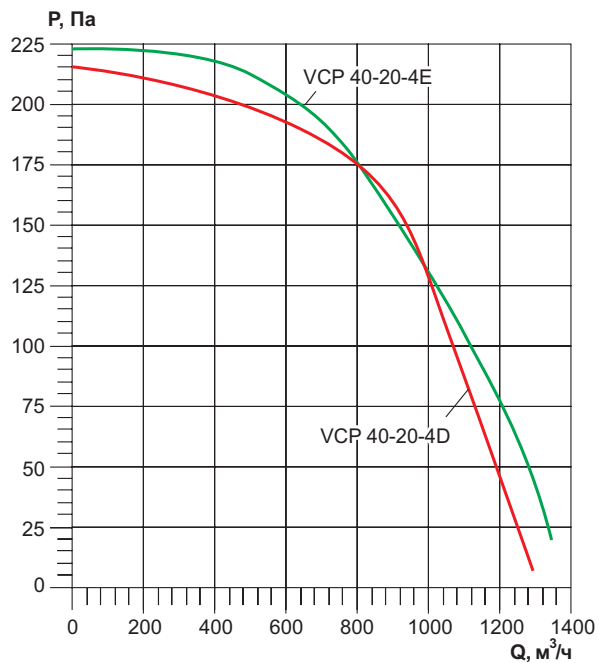
Модель	L	L1	H	H1	H2	C
VCP 40-20	400	440	200	240	261	550
VCP 50-25	500	540	250	290	318	618
VCP 50-30	500	540	300	340	375	635
VCP 60-30	600	640	300	340	375	666
VCP 60-35	600	640	350	390	420	722
VCP 70-40	700	740	400	440	482	862
VCP 80-50	800	840	500	540	582	956
VCP 100-50	1000	1040	500	540	585	1122

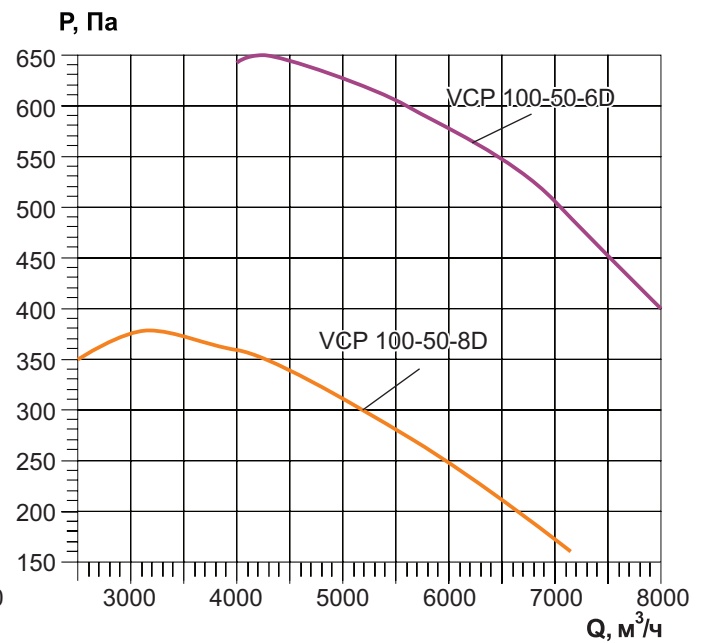
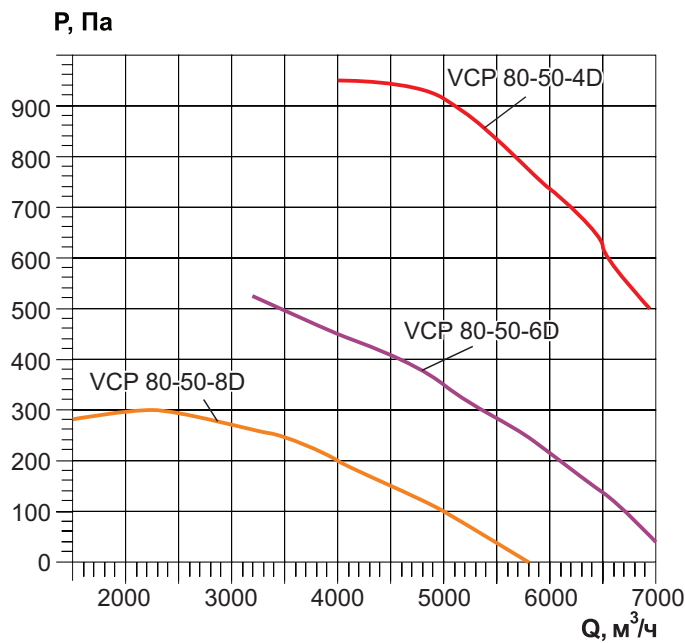
Технические характеристики канальных вентиляторов серии VCP

Модель	Напряжение/ частота, В/50Гц	Число фаз	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Регулятор скорости*
VCP 40-20-4E	220	1	0,33	1,52	1280	9	CPM-500W, CPM-500W/M
VCP 40-20-4D	380	3	0,33	0,63	1270	11	E2-8300-001H
VCP 50-25-4E	220	1	0,51	2,3	1300	18	CPM-500W, CPM-500W/M
VCP 50-25-4D	380	3	0,49	0,82	1300	18	E2-8300-001H
VCP 50-25-6D	380	3	0,3	0,81	900	18	E2-8300-001H
VCP 50-30-4E	220	1	0,9	4,1	1330	19,5	CPM-800W
VCP 50-30-4D	380	3	0,87	1,8	1370	27,5	E2-8300-002H
VCP 50-30-6E	220	1	0,32	1,6	890	19,5	CPM-500W, CPM-500W/M
VCP 50-30-6D	380	3	0,32	0,81	910	23,5	E2-8300-001H
VCP 60-30-4E	220	1	1,25	6,0	1400	28	трансформаторный регулятор
VCP 60-30-4D	380	3	1,7	3,2	1360	32	E2-8300-003H
VCP 60-30-6E	220	1	0,45	2,2	890	31	CPM-500W, CPM-500W/M
VCP 60-30-6D	380	3	0,45	0,85	900	32	E2-8300-001H
VCP 60-35-4E	220	1	2,25	10,0	1360	34	трансформаторный регулятор
VCP 60-35-4D	380	3	2,2	4,0	1360	38	E2-8300-003H
VCP 60-35-6E	220	1	0,72	3,6	870	34	CPM-800W
VCP 60-35-6D	380	3	0,78	1,5	870	34	E2-8300-002H
VCP 70-40-4D	380	3	3,5	5,9	1330	60	E2-8300-005H
VCP 70-40-6D	380	3	1,15	2,3	870	43	E2-8300-002H
VCP 80-50-4D	380	3	4,8	8,0	1350	78	E2-8300-007H
VCP 80-50-6D	380	3	2,8	4,85	870	71	E2-8300-005H
VCP 80-50-8D	380	3	1,7	3,7	700	71	E2-8300-003H
VCP 100-50-6D	380	3	3,5	6,0	930	80	E2-8300-005H
VCP 100-50-8D	380	3	2,0	4,1	680	80	E2-8300-003H

* Подробная информация по регуляторам скорости представлена в разделе «Приборы автоматики»

Аэродинамические характеристики канальных вентиляторов серии VCP





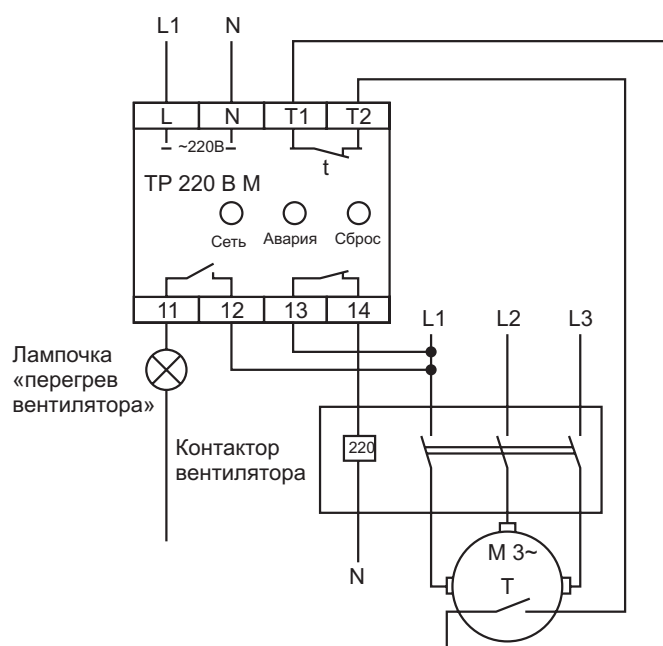
Акустические характеристики канальных вентиляторов серии VCP

Модель	Зона измерения	Общий, дБА	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
VCP 40-20-4E	в канал	70	54	86	64	62	56	56	55	49
	к окружению	62	38	45	59	55	56	49	46	41
VCP 40-20-4D	в канал	70	55	68	65	60	56	55	53	46
	к окружению	60	33	41	58	51	49	44	40	33
VCP 50-25-4E	в канал	74	62	70	67	59	63	64	62	59
	к окружению	63	35	47	57	58	55	51	46	50
VCP 50-25-4D	в канал	74	62	70	67	59	63	64	62	59
	к окружению	63	35	47	57	58	55	51	46	50
VCP 50-25-6D	в канал	74	62	70	67	59	63	64	62	59
	к окружению	63	35	47	57	58	55	51	46	50
VCP 50-30-4E	в канал	77	65	73	68	64	67	68	66	62
	к окружению	66	38	54	62	58	61	55	51	47
VCP 50-30-4D	в канал	76	65	71	65	63	66	67	66	62
	к окружению	64	43	52	59	55	58	54	50	48
VCP 50-30-6E	в канал	67	57	63	59	57	58	59	56	48
	к окружению	55	44	47	51	46	49	43	39	34
VCP 50-30-6D	в канал	66	53	62	56	56	58	58	56	48
	к окружению	58	32	44	52	54	50	46	44	36
VCP 60-30-4E	в канал	83	68	79	71	66	70	71	68	69
	к окружению	68	40	62	66	60	63	57	51	48
VCP 60-30-4D	в канал	78	70	72	68	66	70	71	67	63
	к окружению	65	40	55	60	60	57	54	52	47
VCP 60-30-6E	в канал	73	62	67	65	61	62	62	59	52
	к окружению	65	48	52	60	51	52	49	45	38
VCP 60-30-6D	в канал	68	59	62	57	56	58	56	54	46
	к окружению	57	37	51	52	48	46	42	40	36
VCP 60-35-4E	в канал	81	72	77	68	69	73	72	69	65
	к окружению	68	49	62	62	60	60	55	52	48
VCP 60-35-4D	в канал	81	72	77	68	69	73	72	69	65
	к окружению	68	49	62	62	60	60	55	52	48

Акустические характеристики канальных вентиляторов серии VCP

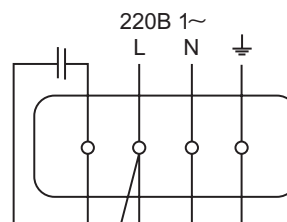
Модель	Зона измерения	Общий, дБА	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
VCP 60-35-6E	в канал	68	60	62	58	58	59	59	58	51
	к окружению	58	51	51	52	48	51	46	45	37
VCP 60-35-6D	в канал	71	64	67	58	60	61	60	58	54
	к окружению	60	43	52	56	53	50	46	45	40
VCP 70-40-4D	в канал	84	79	78	70	70	75	74	71	68
	к окружению	73	56	65	67	65	68	63	63	59
VCP 70-40-6D	в канал	73	67	66	60	63	65	63	61	55
	к окружению	57	35	49	51	50	51	45	42	36
VCP 80-50-4D	в канал	83	82	75	75	71	76	75	71	67
	к окружению	75	57	68	69	67	69	64	50	58
VCP 80-50-6D	в канал	77	65	68	65	69	72	71	67	61
	к окружению	67	49	57	60	62	60	55	51	50
VCP 80-50-8D	в канал	69	60	60	59	59	62	62	58	50
	к окружению	66	46	52	56	55	53	54	57	64
VCP 100-50-6D	в канал	79	72	69	65	71	72	72	69	65
	к окружению	60	54	65	61	63	61	58	53	53
VCP 100-50-8D	в канал	73	65	63	61	65	65	66	63	56
	к окружению	65	47	56	59	59	57	56	54	46

Схема подключения биметаллического реле защиты двигателя TP 220 к вентиляторам со встроенными биметаллическими термоконтактами

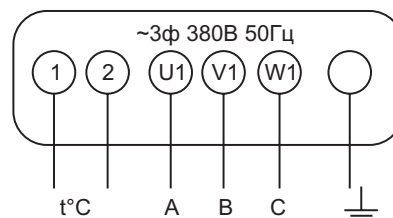


Контактор вентилятора с катушкой на 220 В
 Лампочка «перегрев вентилятора» на 220 В
 Т - термовыключатель двигателя с самовозвратом
 (установлен в корпусе двигателя) - термоконтакты двигателя

Электрическая схема подключения к вентилятору на 220В



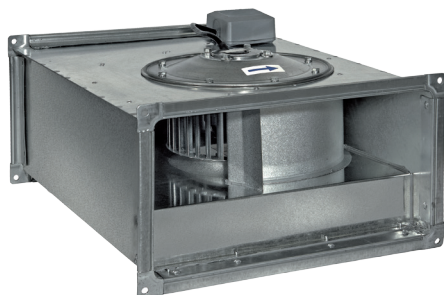
Электрическая схема подключения к вентилятору на 380В



Пример обозначения: вентилятор канальный прямоугольный VCP 40-20-4E

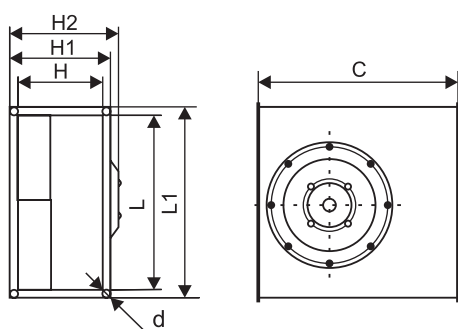
где: VCP – серия канального вентилятора;
 40-20 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH);
 4 – число полюсов электродвигателя;
 E – комплектация однофазным электродвигателем;
 (D – комплектация трехфазным двигателем).

ВЕНТИЛЯТОРЫ КАНАЛЬНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ СЕРИИ VCN



- Вентиляторы низкого давления
- Компактная конструкция
- Лопатки, загнутые назад
- Корпус из оцинкованной стали
- Установка в любом положении
- Однофазные и трехфазные асинхронные электродвигатели с внешним ротором
- Возможность регулировки скорости
- Класс защиты электродвигателя IP 54

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



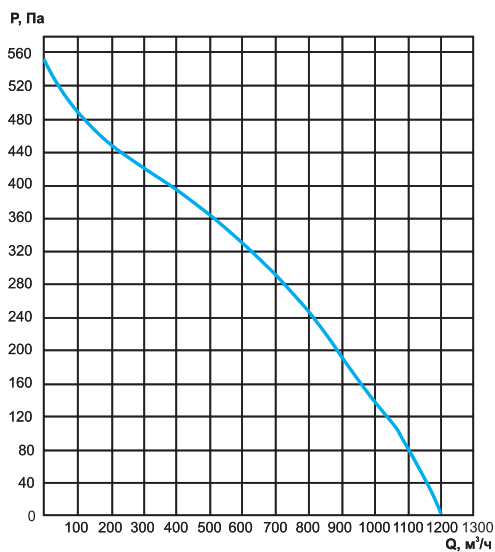
Модель	L	L1	H	H1	H2	C	d
VCN 40-20	400	440	200	240	265	450	9
VCN 50-25	500	540	250	290	315	490	9
VCN 50-30	500	540	300	340	365	500	9
VCN 60-30	600	640	300	340	365	645	9
VCN 60-35	600	640	350	390	415	710	9
VCN 70-40	700	760	400	460	475	760	11
VCN 80-50	800	860	500	560	575	815	11
VCN 90-50	900	960	500	560	575	915	11
VCN 100-50	1000	1060	500	560	580	1020	11

Технические характеристики канальных вентиляторов серии VCN

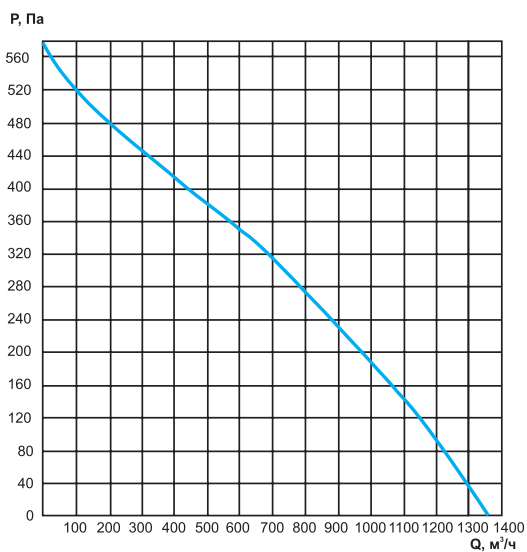
Модель	Напряжение/ частота, В/50Гц	Число фаз	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Регулятор скорости
VCN 40-20/22-2E	220	1	0,135	0,60	2650	10,6	CPM-500W, CPM-500W/M
VCN 50-25/25-2E	220	1	0,155	0,7	2600	12,8	CPM-500W, CPM-500W/M
VCN 50-30/28-2E	220	1	0,225	1,0	2700	13,4	CPM-500W, CPM-500W/M
VCN 60-30/35-4E	220	1	0,180	0,8	1400	22,2	CPM-500W, CPM-500W/M
VCN 60-30/35-4D	380	3	0,170	0,52	1400	22,2	E2-8300-001H
VCN 60-35/40-4E	220	1	0,270	1,2	1300	31,6	CPM-500W, CPM-500W/M
VCN 60-35/40-4D	380	3	0,515	1,41	1415	35,1	E2-8300-001H
VCN 70-40/45-4E	220	1	0,680	3,0	1250	43,9	CPM-800W
VCN 70-40/45-4D	380	3	0,740	1,5	1350	43,9	E2-8300-001H
VCN 80-50/50-4D	380	3	1,430	3,0	1375	64,5	E2-8300-002H
VCN 90-50/56-4D	380	3	2,380	5,0	1365	73,0	E2-8300-005H
VCN 100-50/63-4D	380	3	4,250	7,55	1300	107	E2-8300-007H

Аэродинамические характеристики канальных вентиляторов серии VCN

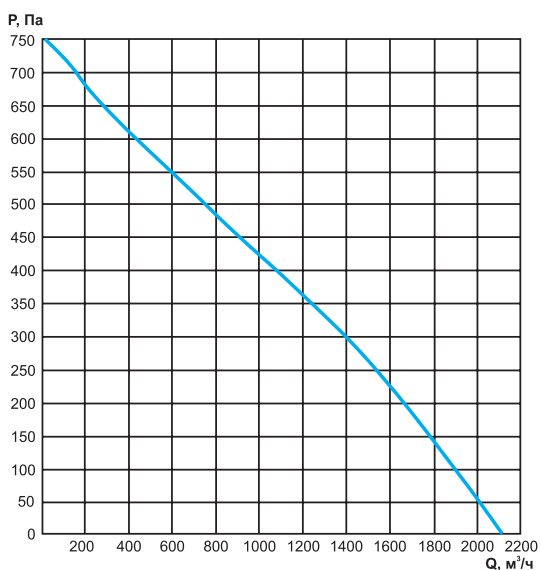
VCN 40-20/22-2E



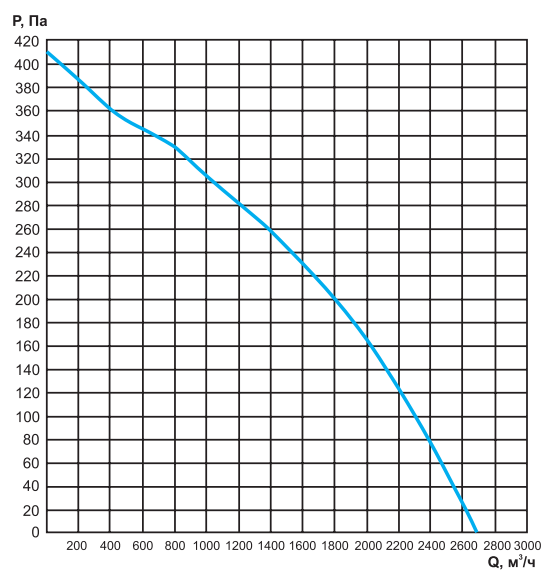
VCN 50-25/25-2E



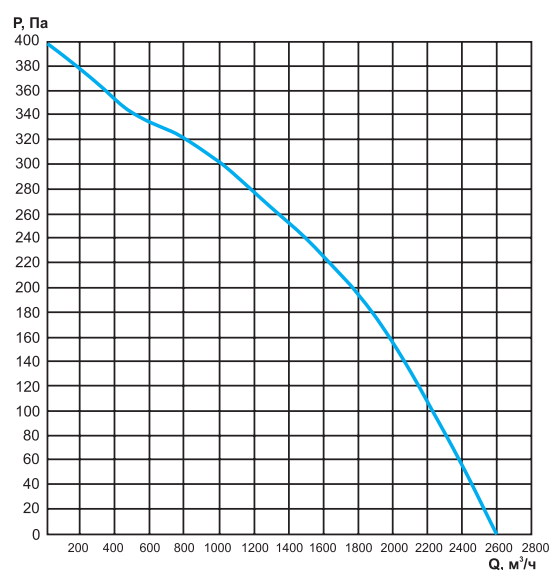
VCN 50-30/28-2E



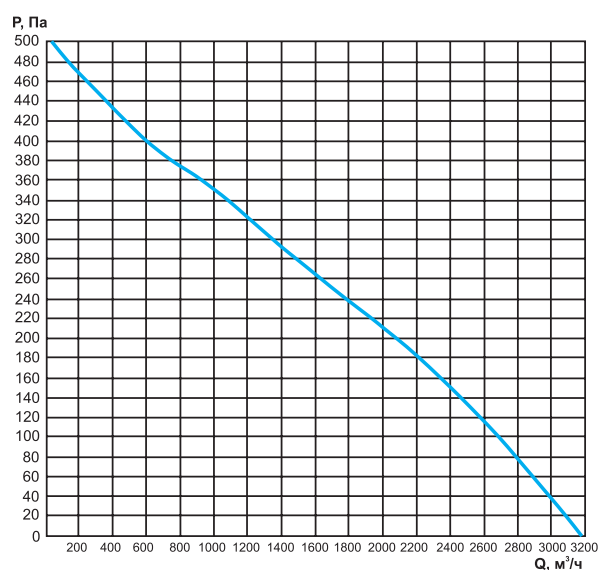
VCN 60-30/35-4E



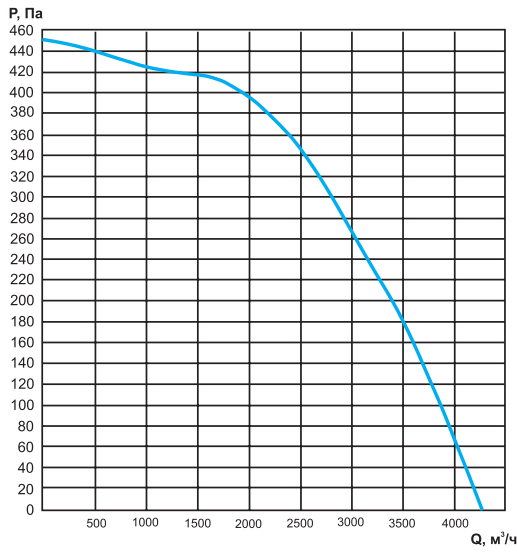
VCN 60-30/35-4D



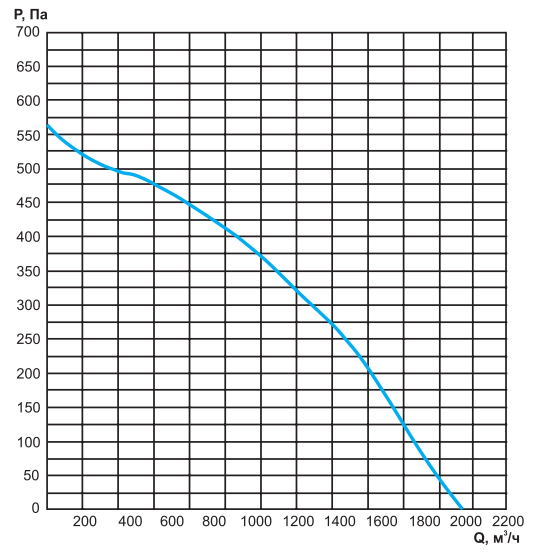
VCN 60-35/40-4E



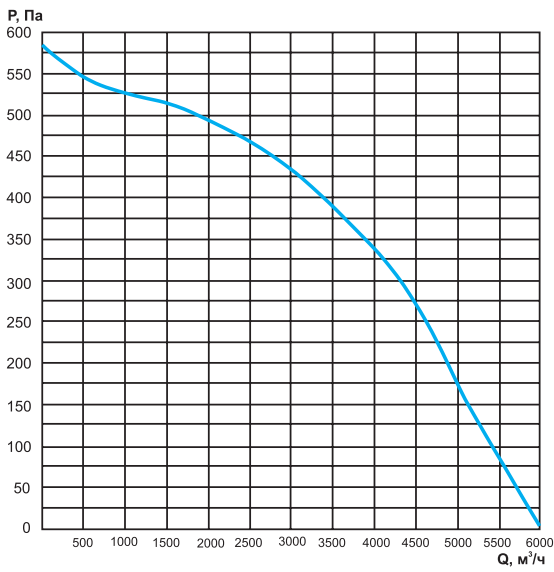
VCN 60-35/40-4D



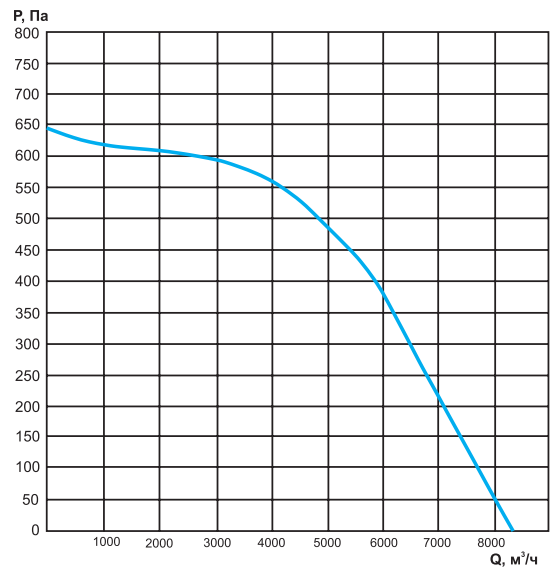
VCN 70-40/45-4E



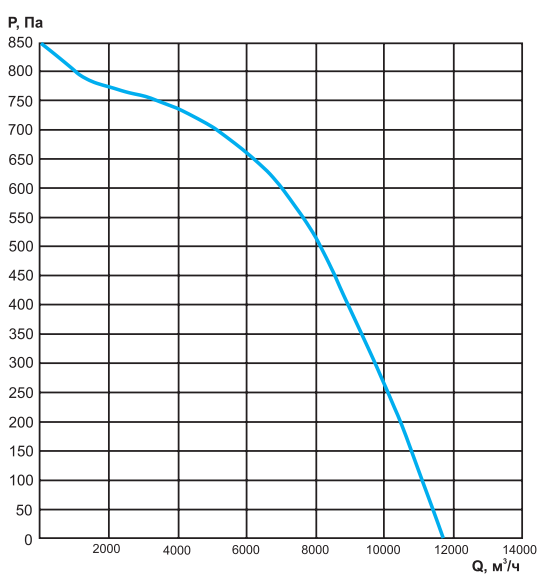
VCN 70-40/45-4D



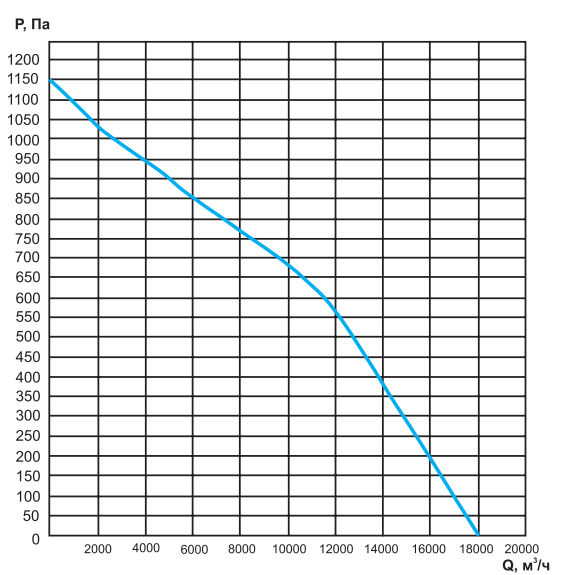
VCN 80-50/50-4D



VCN 90-50/56-4D



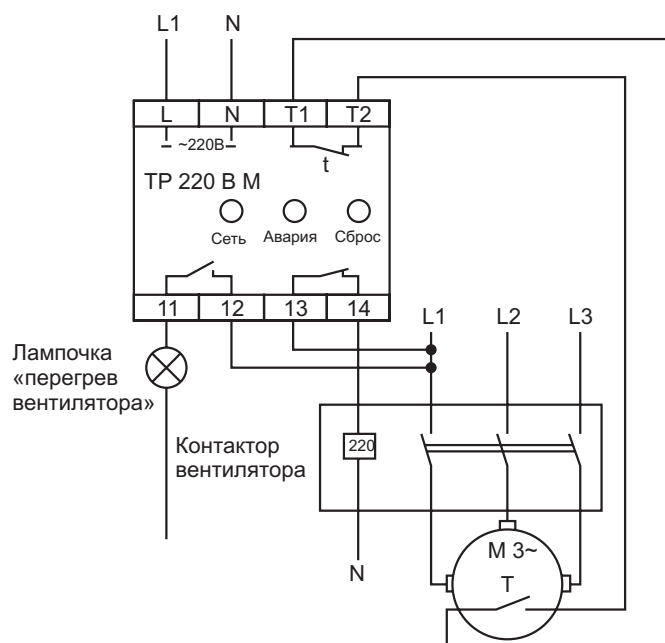
VCN 100-50/63-4D



Акустические характеристики канальных вентиляторов серии VCN

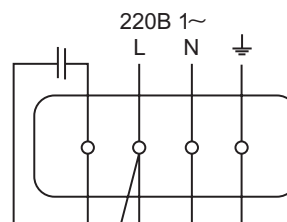
Модель	Зона измерения	Общий, дБА	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
VCN 40-20/22-2E	в канал	69	52	60	64	62	62	60	58	51
	к окружению	59	35	42	56	52	53	46	43	38
VCN 50-25/25-2E	в канал	75	57	64	65	66	69	67	64	61
	к окружению	60	36	47	55	55	52	49	44	47
VCN 50-30/28-2E	в канал	76	56	65	64	67	72	69	68	62
	к окружению	62	34	50	58	54	57	51	47	43
VCN 60-30/35-4E	в канал	66	44	60	52	54	60	57	55	48
	к окружению	49	21	43	47	41	44	38	32	29
VCN 60-30/35-4D	в канал	69	47	58	56	61	64	61	61	56
	к окружению	53	28	43	48	48	45	42	40	35
VCN 60-35/40-4E	в канал	68	51	58	57	60	63	61	59	54
	к окружению	52	33	46	46	44	44	39	36	32
VCN 60-35/40-4D	в канал	70	53	60	59	62	65	63	61	56
	к окружению	54	35	48	48	46	46	41	38	34
VCN 70-40/45-4E	в канал	67	54	57	56	60	62	60	58	53
	к окружению	54	37	46	48	46	49	44	44	40
VCN 70-40/45-4D	в канал	70	57	60	59	63	65	63	61	56
	к окружению	57	40	49	51	49	52	47	47	43
VCN 80-50/50-4D	в канал	79	60	67	66	71	75	73	70	64
	к окружению	64	46	57	58	56	58	53	39	47
VCN 90-50/56-4D	в канал	81	63	68	74	75	77	72	65	56
	к окружению	62	51	56	54	56	55	54	49	42
VCN 100-50/63-4D	в канал	84	66	71	77	78	80	75	68	59
	к окружению	65	54	59	57	59	58	57	52	45

Схема подключения биметаллического реле защиты двигателя TP 220 к вентиляторам со встроенными биметаллическими термоконтактами

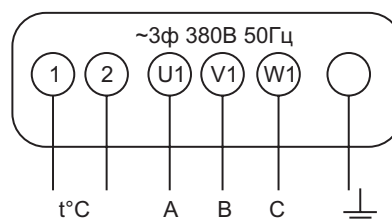


Контактор вентилятора с катушкой на 220 В
 Лампочка «перегрев вентилятора» на 220 В
 Т - термовыключатель двигателя с самовозвратом
 (установлен в корпусе двигателя) - термоконтакты двигателя

Электрическая схема подключения к вентилятору на 220В



Электрическая схема подключения к вентилятору на 380В



Пример обозначения: вентилятор канальный прямоугольный VCN 60-35/40-4E

где: VCN – серия канального вентилятора;
 60-35– типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH);
 4 – число полюсов электродвигателя;
 E - комплектация однофазным электродвигателем;
 (D – комплектация трехфазным двигателем).

ОСЕВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

Осевой вентилятор представляет собой расположенное в цилиндрическом кожухе (обечайке) колесо из консольных лопастей, закрепленных на втулке под углом к плоскости вращения. Рабочее колесо чаще всего насаживается непосредственно на ось электродвигателя. При вращении колеса воздух захватывается лопастями и перемещается в осевом направлении. При этом перемещение воздуха в радиальном направлении практически отсутствует. Такие вентиляторы, как правило, применяют для подачи значительных объемов воздуха при малых аэродинамических сопротивлениях сети.

Вентиляторы осевые предназначены для перемещения невзрывоопасных газовых сред с температурой не более 60°C, содержащих твердые примеси не более 100мг/м³, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов, в условиях умеренного климата 2-й категории размещения по ГОСТ 15150-90, с температурой окружающей среды до +40°C.

ОСЕВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ СЕРИИ YWF



серия YWF
с защитной решеткой



серия YWF
с фланцами



серия YWF
с настенной панелью

- Компактные, малошумные вентиляторы
- Лопасти из оцинкованной стали с полимерным покрытием
- Удобный монтаж
- Установка в любом положении
- Ресурс не менее 40 000 часов работы
- Класс защиты электродвигателя IP 44

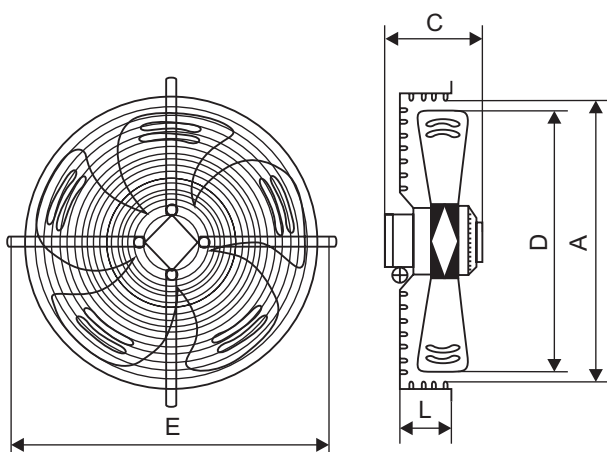
Вентиляторы серии YWF имеют электродвигатели с внешним ротором. Вентиляторы оснащены крыльчаткой с серповидными лопастями, которая имеет динамическую балансировку в двух плоскостях для достижения минимального уровня шума.

Вентиляторы данной серии легко монтируются в стеновые проемы или другие несущие конструкции. Могут использоваться для отвода тепла или обдува различных технологических установок и оборудования.

Стандартное направление вращения лопастей вентиляторов YWF – против часовой стрелки, если смотреть на ротор (всас).

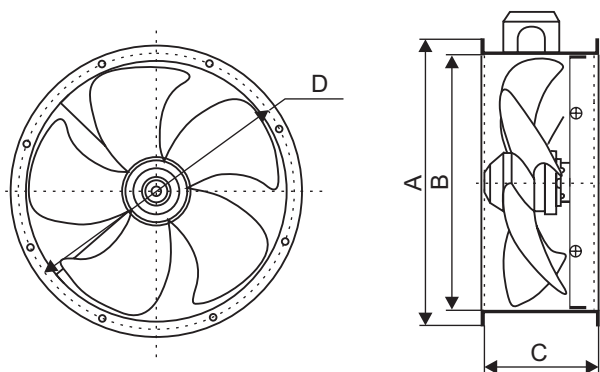
Габаритные и присоединительные размеры

Габаритные и присоединительные размеры (мм) осевых вентиляторов с защитной решеткой



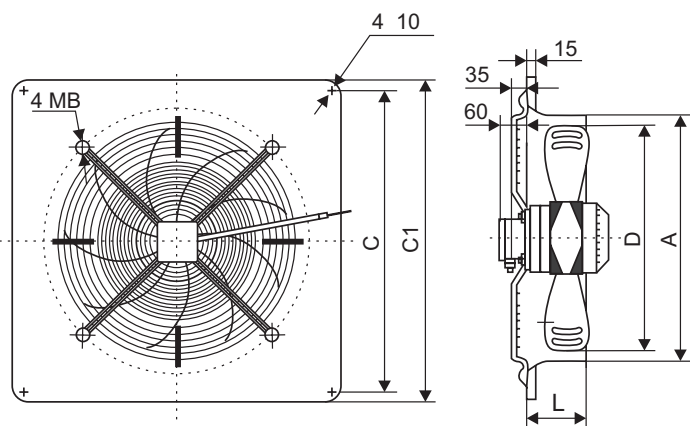
Модель	D	A	C	E	L
YWF-200	195	220	132	250	50
YWF-250	250	282	158	320	75
YWF-300	300	322	158	360	80
YWF-350	350	375	158	422	80
YWF-400	391	422	171	470	90
YWF-450	446	475	183	522	90
YWF-500	499	252	206	567	90
YWF-550	553	575	214	624	100
YWF-630	628	657	233	737	100
YWF-710	703	765	272	841	211

Габаритные и присоединительные размеры (мм) осевых вентиляторов с фланцами



Модель	D	A	B	C
YWF-200	230	250	208	180
YWF-250	285	306	257	180
YWF-300	356	382	317	180
YWF-350	395	421	359	180
YWF-400	438	460	400	190
YWF-450	487	515	460	190
YWF-500	541	567	510	250
YWF-550	605	635	565	250
YWF-630	674	707	640	250

Габаритные и присоединительные размеры (мм) осевых вентиляторов с настенной панелью



Модель	D	A	C	C1	L
YWF-200	195	203	260	312	52
YWF-250	250	258	320	370	55
YWF-300	300	315	380	430	80
YWF-350	350	359	435	485	85
YWF-400	391	400	490	540	100
YWF-450	446	456	535	575	105
YWF-500	499	509	615	655	120
YWF-550	553	563	675	725	135
YWF-630	628	639	750	805	150
YWF-710	703	710	810	850	170

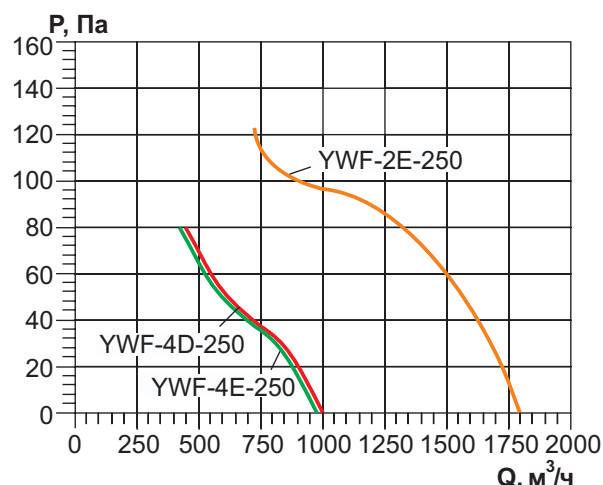
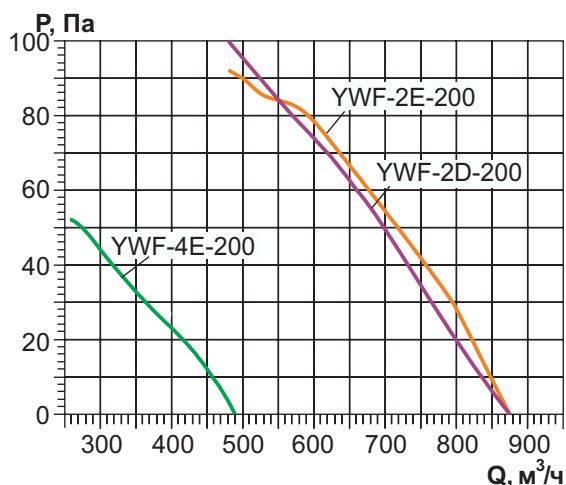
Технические характеристики осевых вентиляторов серии YWF

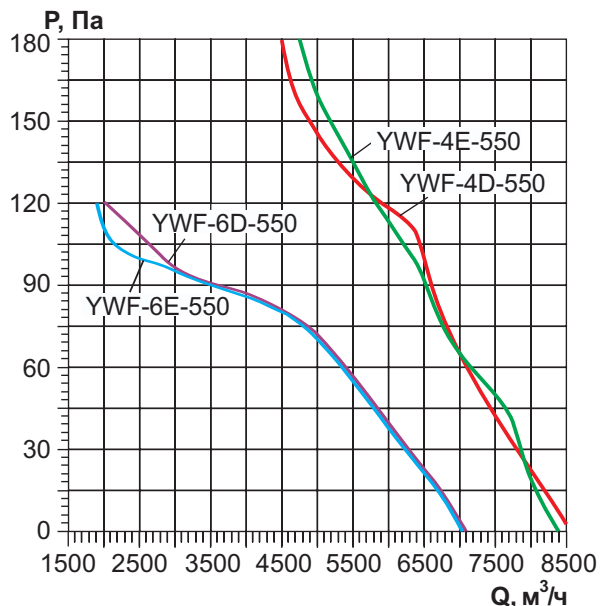
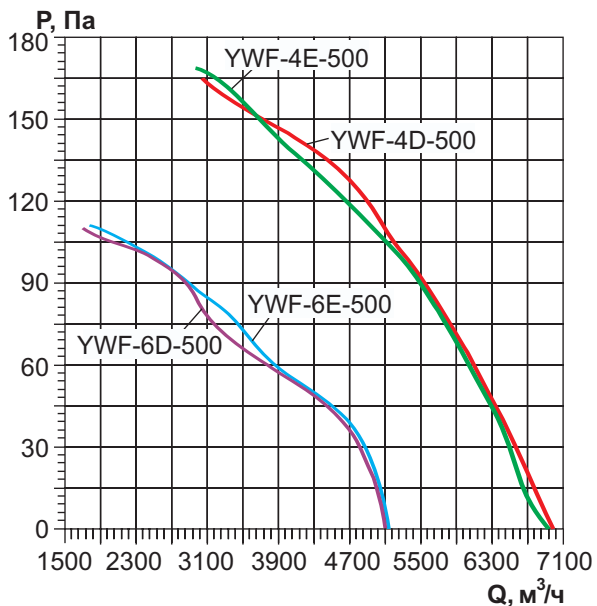
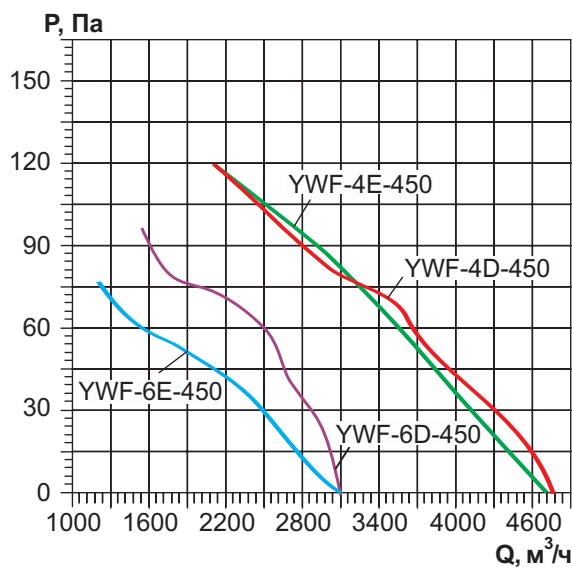
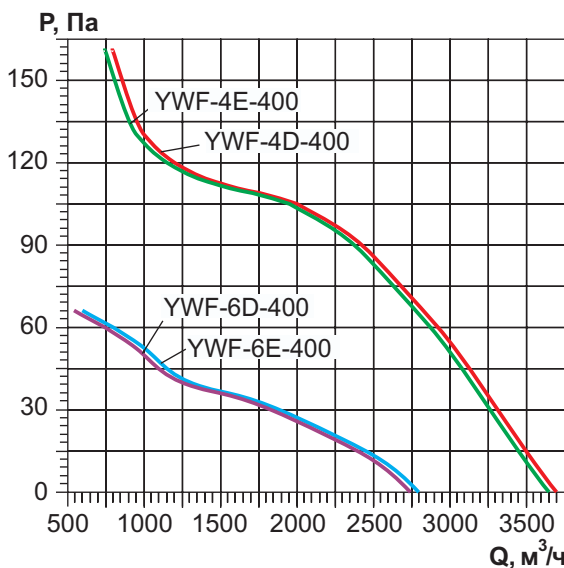
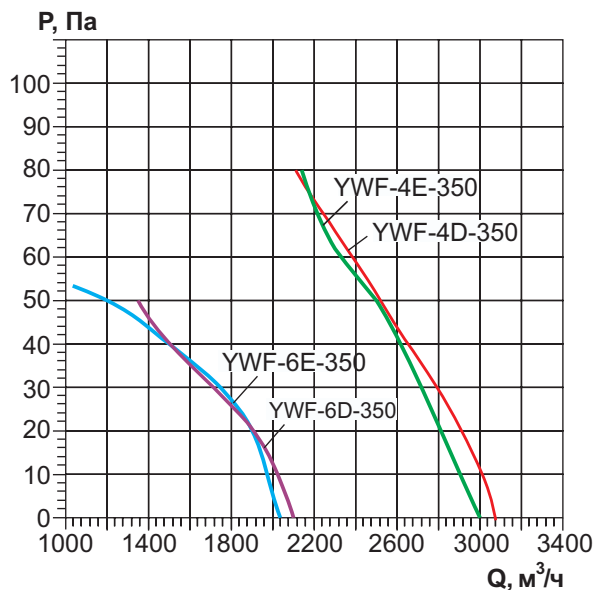
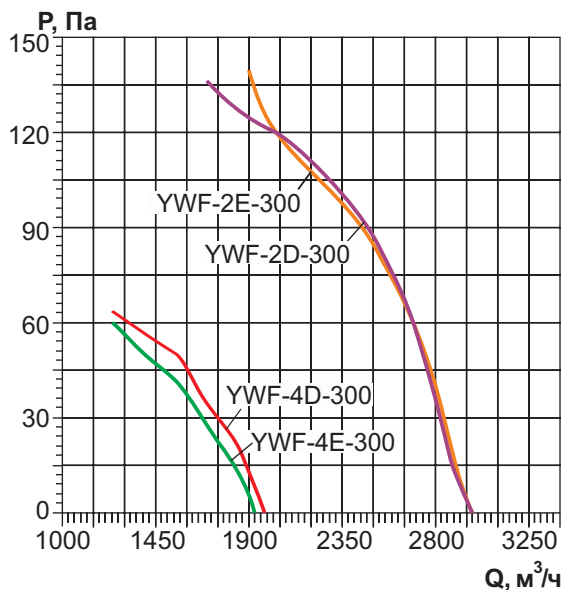
Модель	Напряжение/ частота, В/50Гц	Число фаз	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Уровень звукового давления, дБа	Расход воздуха, м³/ч
YWF-2E-200	220	1	0,08	0,35	2700	1,9	60	870
YWF-4E-200	220	1	0,029	0,12	1460	1,9	48	490
YWF-2E-250	220	1	0,18	0,78	2500	3,0	68	1800
YWF-4D-250	380	3	0,06	0,13	1350	2,7	50	1000
YWF-4E-250	220	1	0,05	0,22	1380	2,5	50	1000
YWF-2D-300	380	3	0,25	0,45	2500	4,7	72	3000
YWF-2E-300	220	1	0,25	1,1	2530	4,7	70	3000
YWF-4D-300	380	3	0,095	0,26	1400	4	55	1950
YWF-4E-300	220	1	0,09	0,38	1370	3,2	55	1900
YWF-4D-350	380	3	0,145	0,37	1390	4,7	63	3110
YWF-4E-350	220	1	0,138	0,68	1370	4,7	62	2980
YWF-6D-350	380	3	0,09	0,29	940	4,7	53	2100
YWF-6E-350	220	1	0,08	0,4	930	4,7	53	2100

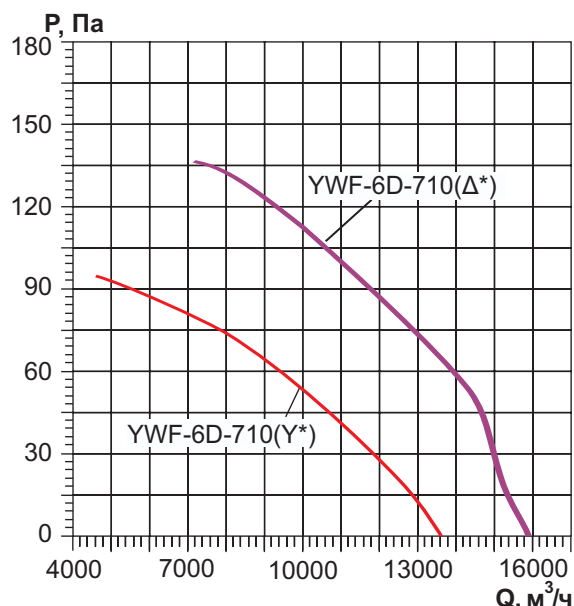
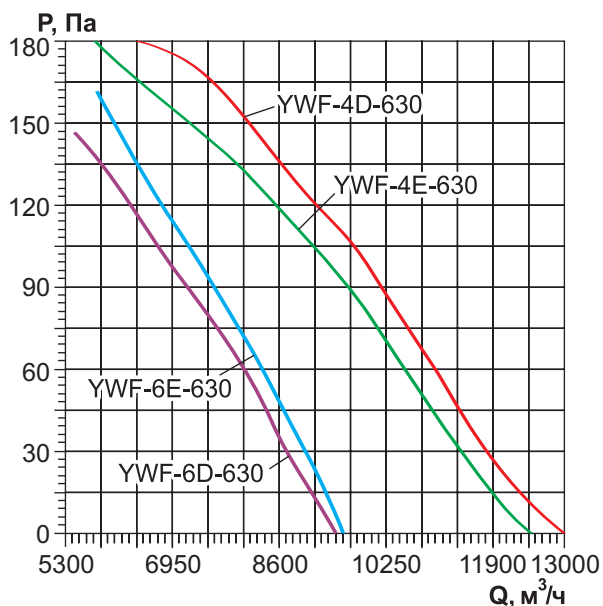
Модель	Напряжение/ частота, В/50Гц	Число фаз	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Уровень звукового давления, дБа	Расход воздуха, м ³ /ч
YWF-4D-400	380	3	0,19	0,48	1380	6,1	67	3700
YWF-4E-400	220	1	0,18	0,81	1350	6,1	67	3700
YWF-6D-400	380	3	0,115	0,36	900	6,1	60	2800
YWF-6E-400	220	1	0,115	0,67	940	6,1	58	2800
YWF-4D-450	380	3	0,25	0,58	1400	6,9	68	4820
YWF-4E-450	220	1	0,25	1,15	1380	6,9	71	4800
YWF-6D-450	380	3	0,15	0,48	930	6,9	62	3100
YWF-6E-450	220	1	0,12	0,6	950	6,9	60	3100
YWF-4D-500	380	3	0,45	0,93	1320	9,5	72	7000
YWF-4E-500	220	1	0,42	1,85	1320	9,5	72	6950
YWF-6D-500	380	3	0,25	0,78	920	9,5	67	5130
YWF-6E-500	220	1	0,23	1,15	920	9,5	67	5200
YWF-4D-550	380	3	0,65	1,2	1300	10,5	74	8500
YWF-4E-550	220	1	0,55	2,45	1310	10,5	74	8500
YWF-6D-550	380	3	0,33	0,87	900	10,5	67	7100
YWF-6E-550	220	1	0,33	1,68	910	10,5	67	7100
YWF-4D-630	380	3	0,86	1,95	1365	15,0	81	13000
YWF-4E-630	220	1	0,81	3,5	1315	15,0	78	12500
YWF-6D-630	380	3	0,55	1,57	920	15,0	75	9580
YWF-6E-630	220	1	0,50	2,2	930	15,0	75	9600
YWF-6D-710*	380	3	Δ 1,1	2,35	900	29,0	80	15800
			Υ 0,7	1,2	760			13500

* Δ – подключение треугольником; Υ – подключение звездой

Аэродинамические характеристики осевых вентиляторов серии YWF

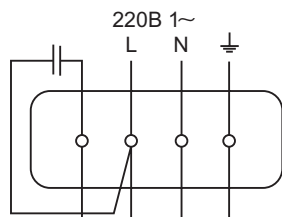




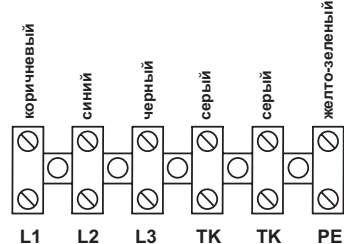


* Δ - подключение треугольником, Y - подключение звездой

Электрическая схема подключения к вентилятору на 220В



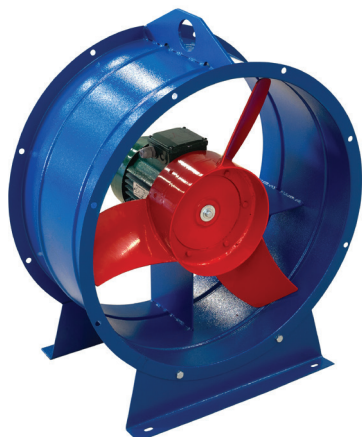
Электрическая схема подключения к вентилятору на 380В



Пример обозначения: вентилятор осевой YWF-4E-250 with plate

- где: YWF – серия осевого вентилятора;
 4 – число полюсов электродвигателя;
 E – комплектация однофазным двигателем;
 (D - комплектация трехфазным электродвигателем);
 250 – типоразмер вентилятора (по диаметру рабочего колеса);
 with plate - с настенной панелью;
 (with tube - на фланцах, по умолчанию без обозначения - с защитной решеткой).

ВЕНТИЛЯТОРЫ ОСЕВЫЕ СЕРИИ ВО 06-300



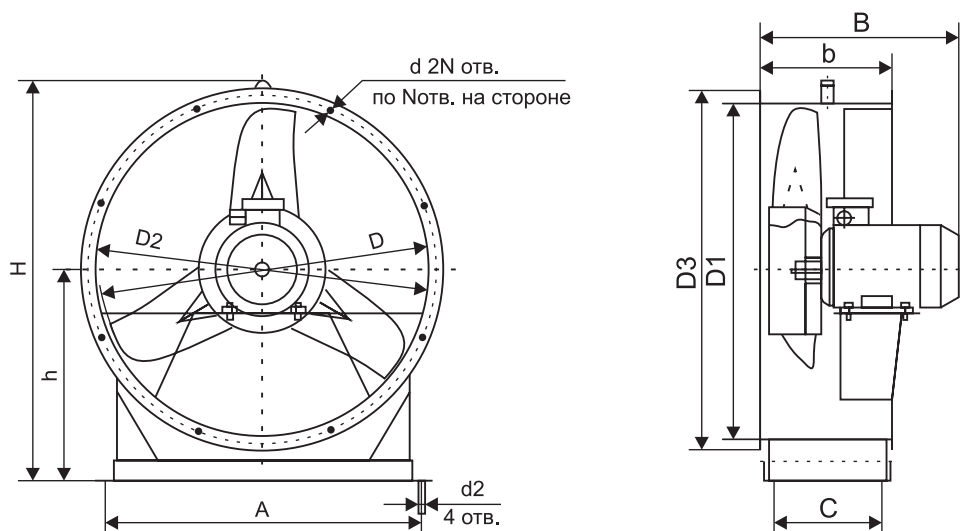
- Вентилятор низкого давления
- Корпус и лопатки из углеродистой стали
- Температура перемещаемого воздуха до 50°C

Возможно изготовление вентиляторов серии ВО 06-300 как в общепромышленном, так и во взрывозащищенном исполнении.

Вентиляторы осевые низкого давления ВО 06-300 ИЗ (взрывозащищенные из алюминиевых сплавов) предназначены для перемещения газопаровоздушных взрывоопасных смесей IIA, IIB категорий, не вызывающих ускоренной коррозии углеродистой стали и алюминия (скорость коррозии не выше 0,1 мм в год) с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,01 г/м³ при отсутствии взрывчатых и липких веществ и волокнистых материалов.

Вентиляторы во взрывозащищенном исполнении комплектуются взрывозащищенными двигателями серии АИМ.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



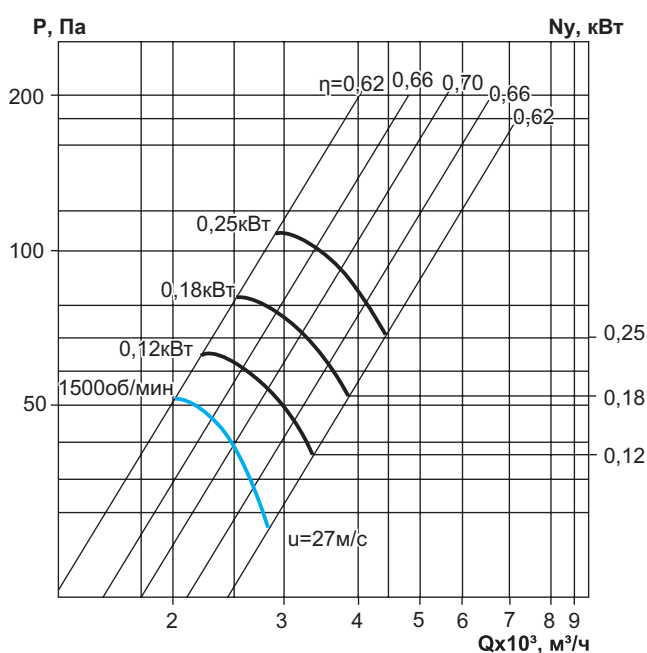
№ вентилятора	A	D	D ₁	D ₂	D ₃	d	B	b	C	H	h	N
3,15	278	315	320	350	370	8	269	135	95	437	240	8
4,0	336	400	405	430	455	10	316	160	120	510	270	8
5,0	420	500	510	535	560	10	346	200	155	628	335	8
6,3	730	630	640	660	690	10	396	250	200	763	400	8
8,0	927	800	820	850	880	10	478	320	265	979	515	8
10,0	1158	1000	1005	1040	1096	14	543	400	330	1208	650	16
12,5	1448	1250	1266	1310	1357	14	643	460	350	1444	750	24

Технические характеристики осевых вентиляторов серии ВО 06-300

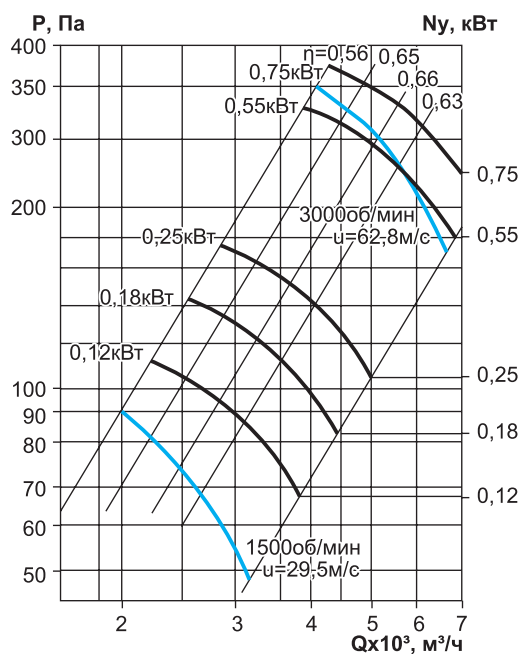
№ вентилятора	Напряжение/ частота, В/50Гц	Число фаз	Электродвигатель			Масса, кг
			Тип	Потребляемая мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	
3,15	380	3	АИР56А4	0,12	1500	10,5
			АИР56В4	0,18	1500	11,0
			АИР63А4	0,25	1500	11,0
4,0			АИР56А4	0,12	1500	14,5
			АИР63В4	0,18	1500	14,5
			АИР63А4	0,25	1500	16,5
5,0			АИР71А4	0,55	1500	19,5
			АИР71А2	0,75	3000	20,0
6,3			АИР63В4	0,37	1500	20,7
			АИР71А4	0,55	1500	22,5
8,0			АИР80А6	0,75	1000	34,5
			АИР80А4	1,1	1500	35,0
10,0	АИР80А6	0,75	1000	59,8		
	АИР100S4	3,0	1500	75,0		
12,5	АИР112МА6	3,0	1000	105,5		
	АИР112МВ6	4,0	1000	214,5		

Аэродинамические характеристики осевых вентиляторов серии ВО 06-300

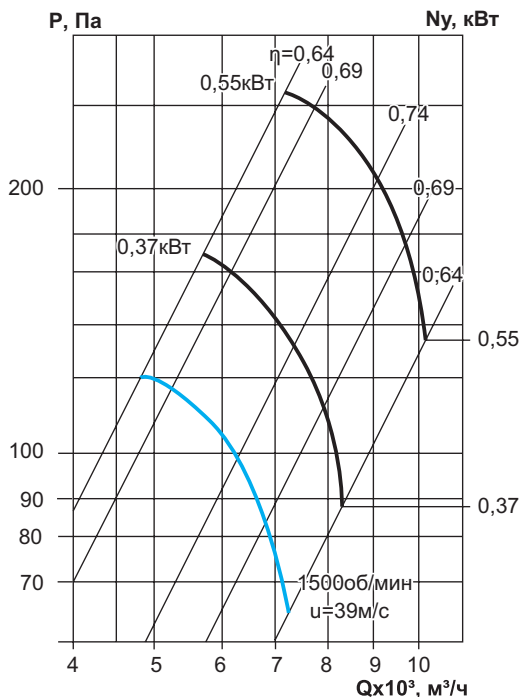
ВО 06-300 №3,15



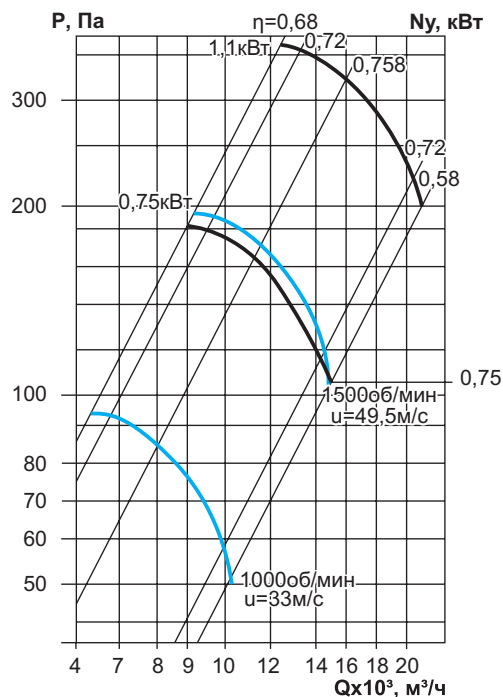
ВО 06-300 №4,0



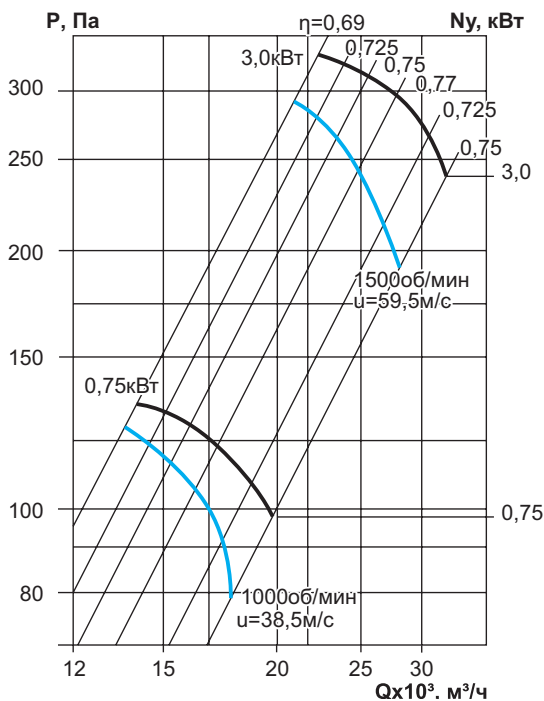
ВО 06-300 №5,0



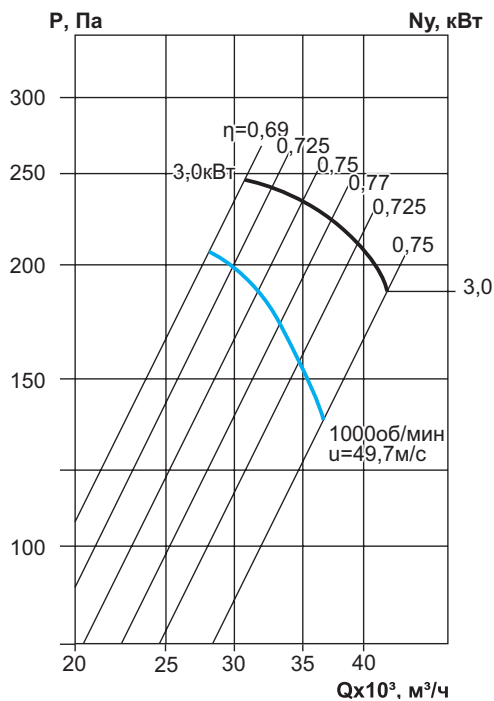
ВО 06-300 №6,3



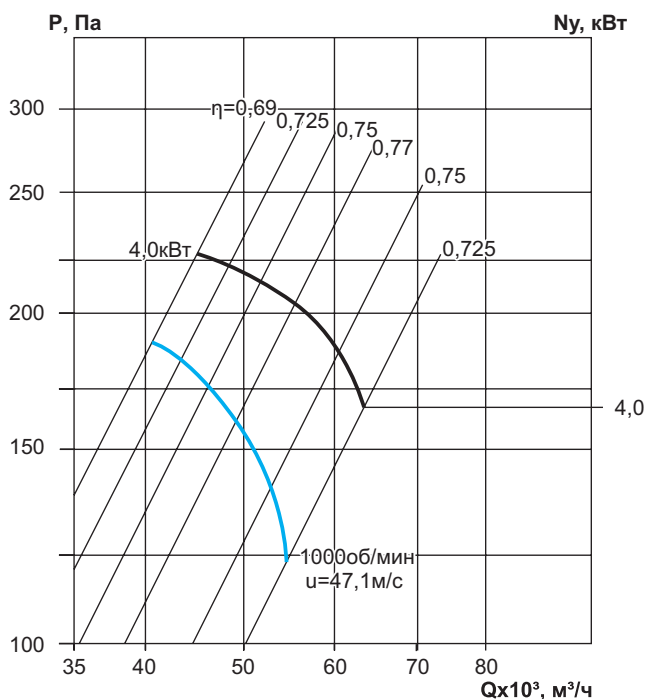
ВО 06-300 №8,0



ВО 06-300 №10,0



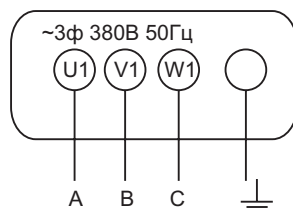
ВО 06-300 №12,5



Акустические характеристики осевых вентиляторов серии ВО 06-300

№ вентилятора	Частота вращения, об/мин	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц								Общий, дБа
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
3,15	1500	59	61	63	65	62	65	45	41	72
4,0	1500	73	80	78	78	74	68	61	55	84
	3000	78	79	80	81	78	75	65	60	83
5,0	1500	84	85	85	84	81	75	67	60	90
6,3	1000	67	69	70	71	67	62	52	47	72
	1500	91	92	94	94	90	84	77	70	99
8,0	1000	91	93	94	95	91	86	76	71	100
	1500	100	102	103	104	100	95	85	80	109
10,0	1000	99	101	102	103	99	94	84	79	108
12,5	1000	100	102	103	104	100	95	85	80	109

Электрическая схема подключения к вентилятору на 380В



Пример обозначения: вентилятор осевой ВО 06-300-3,15/0,18/1500-ИЗ

где: ВО 06-300 – серия осевого вентилятора;
3,15 - типоразмер вентилятора (диаметр колеса в дециметрах);
0,18 – мощность электродвигателя, кВт;
1500 – частота вращения рабочего колеса, об/мин;
ИЗ – взрывозащищенное исполнение.

ВЕНТИЛЯТОРЫ ОСЕВЫЕ ДЛЯ ПОДПОРА ВОЗДУХА СЕРИИ ВО 25-188

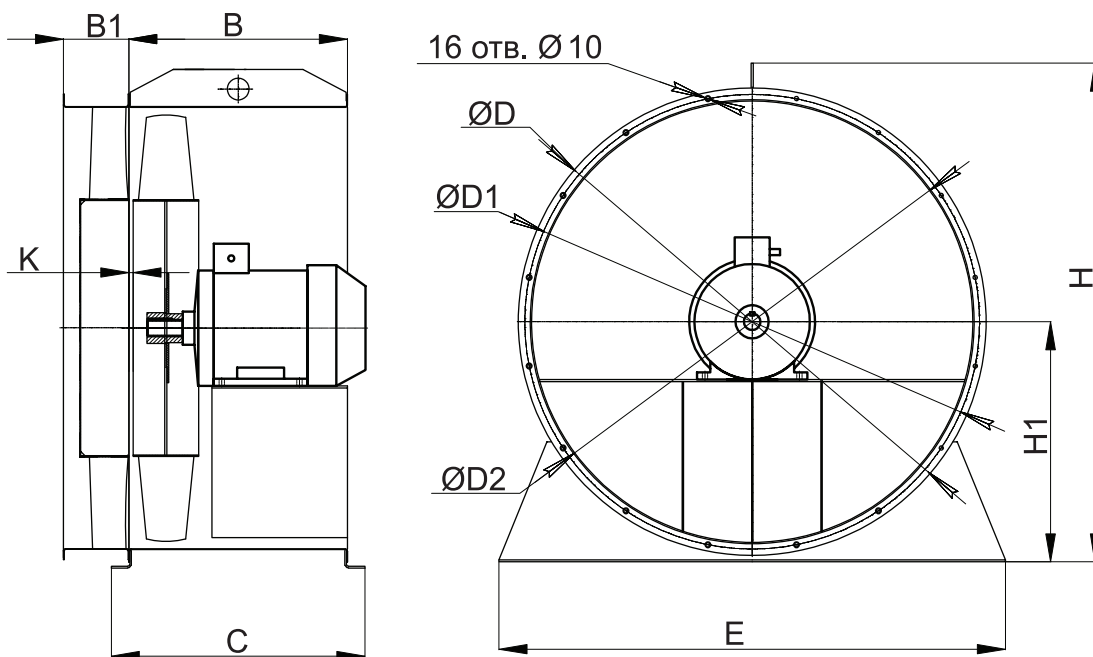


- Корпус вентилятора выполнен в виде цилиндра с фланцами с двух сторон
- Рабочее колесо имеет 12 лопаток, которые могут быть установлены под углом 30° или 35°
- Направляющий аппарат имеет углы установки лопаток 5° и 10°
- Конструктивно вентилятор выполнен левого вращения

Вентиляторы подпора ВО 25-188 из углеродистой стали предназначены для перемещения воздуха и газопаровоздушных смесей не вызывающих повышенной коррозии углеродистой стали, с температурой до 40°C, не содержащих пыли и других твердых примесей в количестве более 0,01 г/м³, а также липких и волокнистых материалов.

Вентиляторы могут комплектоваться направляющим аппаратом (НА), служащим для создания подкрутки потока перед входом на лопатки колеса, что обеспечивает повышение создаваемого вентилятором давления.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



№ вентилятора	B	B ₁ *	C	ØD	ØD ₁	ØD ₂	E	H	H ₁	K
8,0	400	148	472	856	832	808	927	915	439	10
9,0	558	148	630	973	943	909	1042	1026	494	10
10,0	620	148	700	1060	1035	1010	1158	1141	549	10
11,2	620	166	716	1210	1174	1138	1297	1292	621	10
12,5	620	185	728	1350	1310	1266	1448	1442	693	10

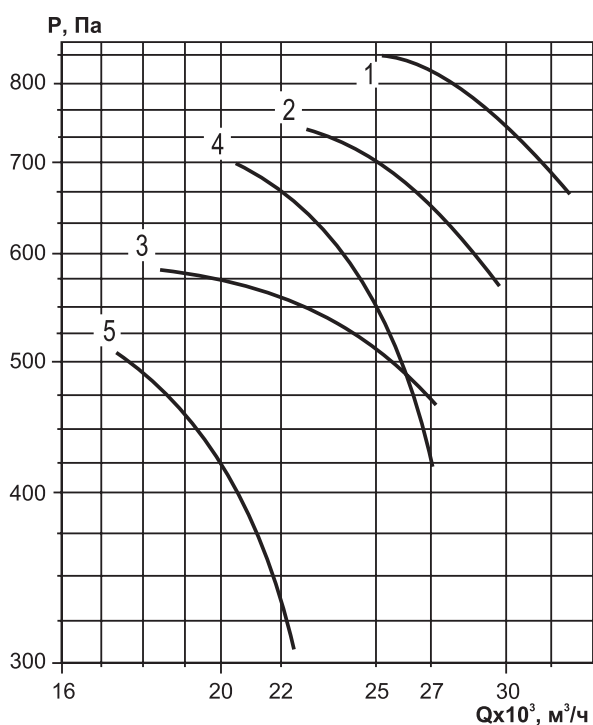
* для вентиляторов с направляющим аппаратом

Технические характеристики осевых вентиляторов для подпора воздуха серии ВО-25-188

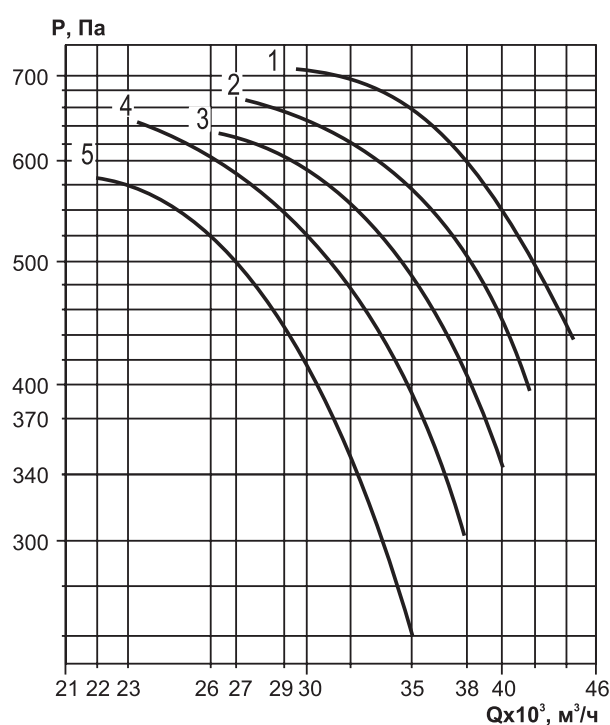
№ вентилятора	Угол установки лопаток		Номер модификации и кривой	Тип двигателя	Установочная мощность, кВт	Частота вращения рабочего колеса, об/мин	Масса не более, кг
	колеса	НА					
8,0	35	10	1	АИР132М4	11,0	1500	187
	35	5	2	АИР132S4	7,5		179
	35	-	3	АИР112М4	5,5		121
	30	5	4	АИР112М4	5,5*		172
	30	-	5	АИР100L4	4,0		113
9,0	35	10	1	АИР132М4	11,0	1500	203
	35	5	2	АИР132М4	11,0		203
	35	-	3	АИР132S4	7,5*		115
	30	5	4	АИР132S4	7,5		195
	30	-	5	АИР132S4	7,5		115
10,0	35	10	1	АИР160S4	18,5	1500	288
	35	5	2	АИР160S4	15,0		288
	35	-	3	АИР160S4	15,0		256
	30	5	4	АИР132М4	11,0		230
	30	-	5	АИР132М4	11,0		198
11,2	35	10	1	АИР132М6	7,5*	1000	256
	35	5	2	АИР132М6	7,5		256
	35	-	3	АИР132М6	7,5		216
	30	5	4	АИР132S6	5,5*		247
	30	-	5	АИР132S6	5,5		211
12,5	35	10	1	АИР160М6	15,0	1000	403
	35	5	2	АИР160М6	15,0		403
	35	-	3	АИР160М6	15,0		363
	30	5	4	АИР160S6	11,0		373
	30	-	5	АИР160S6	11,0		333

Аэродинамические характеристики осевых вентиляторов для подпора воздуха серии ВО-25-188

ВО 25-188 №8,0

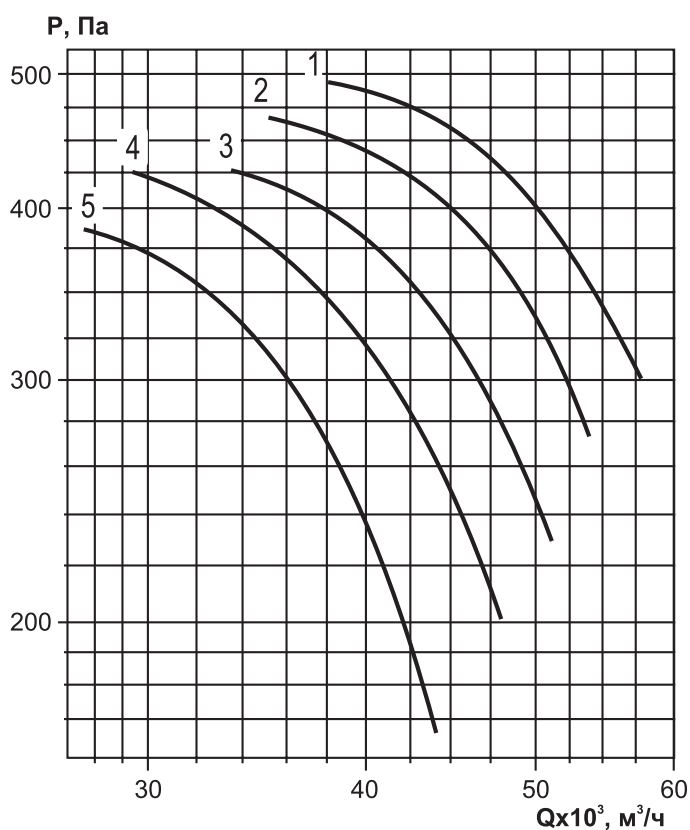
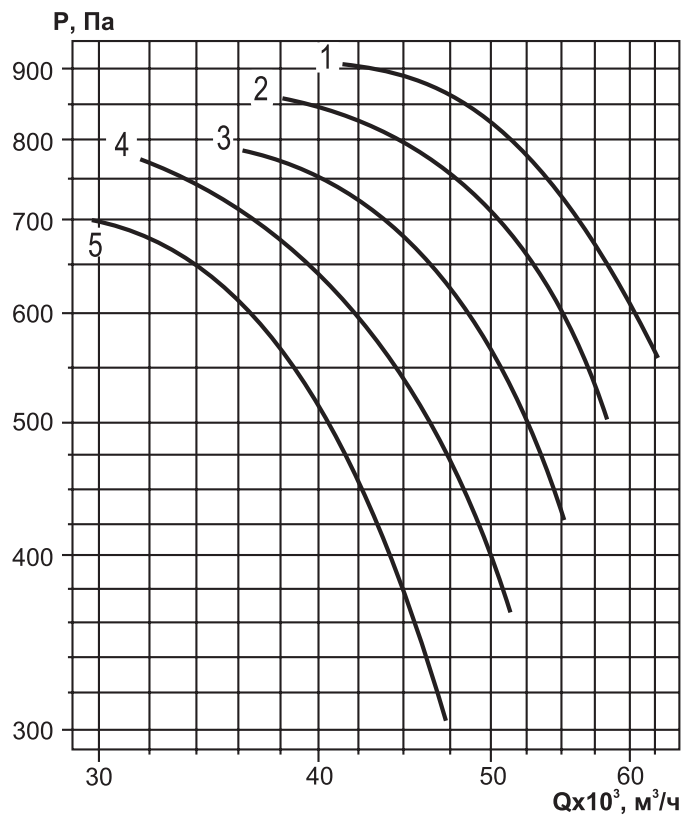


ВО 25-188 №9,0

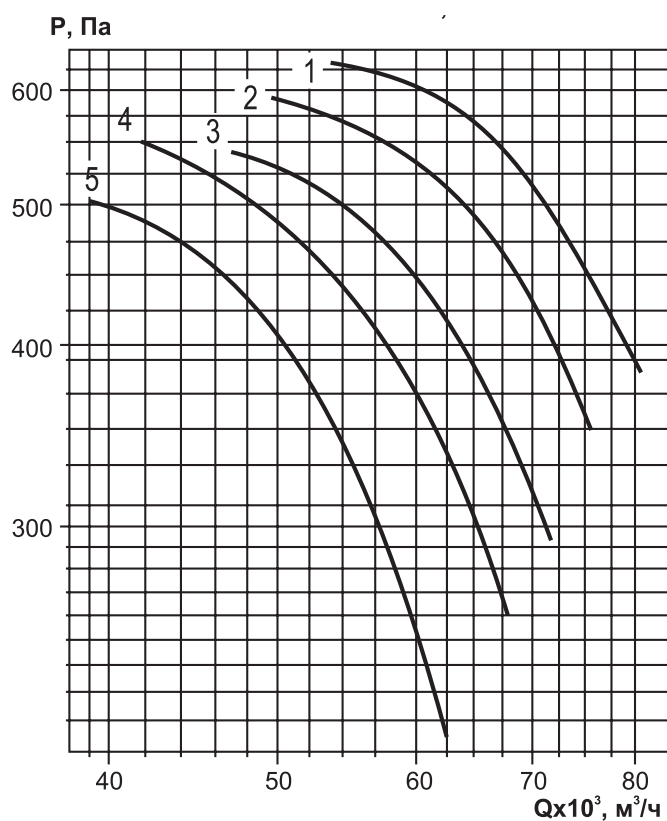


ВО 25-188 №10,0

ВО 25-188 №11,2



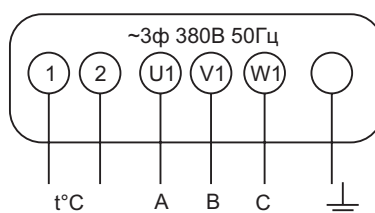
ВО 25-188 №12,5



Акустические характеристики осевых вентиляторов для подпора воздуха серии ВО-25-188

№ вентилятора	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц							Общий, дБа	
	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
8,0	92	97	105	105	103	96	90	83	107
9,0	97	102	110	110	108	101	95	88	111
10,0	100	105	113	113	111	104	98	91	114
11,2	94	99	107	107	105	98	92	85	108
12,5	98	103	111	111	109	102	96	89	112

Электрическая схема подключения к вентилятору на 380В



Пример обозначения вентилятора без направляющего аппарата

Пример обозначения: вентилятор осевой подпора ВО 25-188-9,0/35 7,5/1500

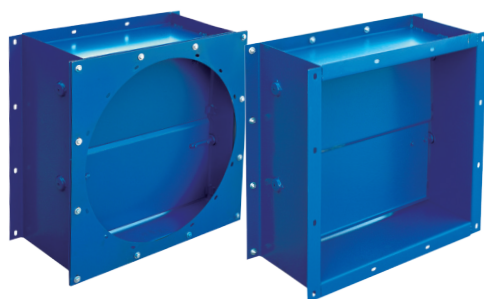
где: ВО 25-188 – серия осевого вентилятора подпора воздуха;
9,0 – типоразмер вентилятора (диаметр рабочего колеса в дециметрах);
35 – угол установки лопаток колеса, град;
7,5 – мощность электродвигателя, кВт;
1500 – частота вращения рабочего колеса, об/мин.

Пример обозначения вентилятора с направляющим аппаратом

Пример обозначения: вентилятор осевой подпора ВО 25-188-10,0/30-5НА 11,0/1500

где: ВО 25-188 – серия осевого вентилятора подпора воздуха;
10,0 – типоразмер вентилятора (диаметр рабочего колеса в дециметрах);
30 – угол установки лопаток колеса, град;
5 – угол установки лопаток направляющего аппарата, град;
НА – наличие направляющего аппарата;
7,5 – мощность электродвигателя, кВт;
1500 – частота вращения рабочего колеса, об/мин.

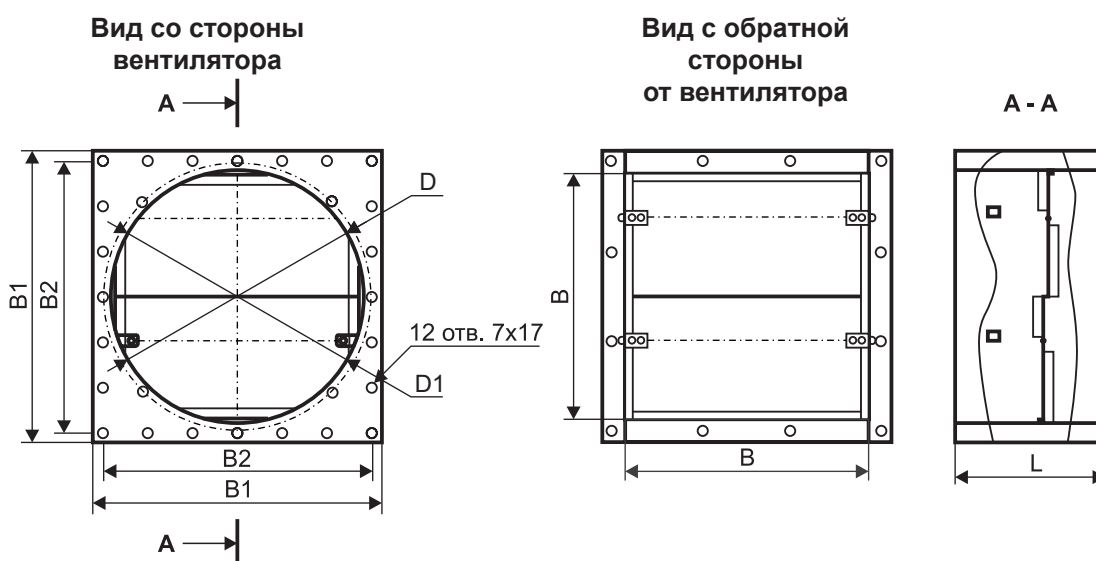
КЛАПАНЫ ЛЕПЕСТКОВЫЕ ТИПА КЛ



Клапаны лепестковые предназначены для установки на нагнетательной стороне осевых вентиляторов типа ВО с целью предотвращения попадания холодного воздуха и атмосферных осадков в производственные помещения после отключения вентиляторов.

Клапан представляет собой корпус, в подшипниках которого на осях закреплены лопатки. Подшипники обеспечивают свободное открывание клапана в условиях отрицательных наружных температур при периодической работе вентиляторов.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Обозначение	Размеры сечения, мм	B	B1	B2	D	D1	L	Масса, кг
КЛ.00.000	400x400	400	480	440	405	430	200	13,4
КЛ.00.000-01	500x500	500	580	540	505	530	200	17,5
КЛ.00.000-02	630x630	630	710	670	635	660	200	24,1
КЛ.00.000-03	800x800	800	880	840	805	830	200	33,5
КЛ.00.000-04	1000x1000	1000	1080	1040	1006	1035	300	43,4
КЛ.00.000-05	1250x1250	1250	1330	1290	1256	1288	300	61,7

При включенном вентиляторе лопатки поддерживаются в открытом положении.

После отключения вентилятора лопатки возвращаются в исходное положение и перекрывают сечение клапана. Оси лопаток смещены относительно оси симметрии. Для уравнивания лопаток предусмотрен груз.

Клапан предназначен для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 1, 2, 3, 4 категорий размещения по ГОСТ 15150.

РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

Радиальные вентиляторы представляют собой расположенное в спиральном кожухе рабочее колесо, при вращении которого воздух, попадающий в каналы между его лопатками, двигается в радиальном направлении к периферии колеса, сжимается и под действием центробежной силы отбрасывается в спиральный кожух и далее направляется в выходное отверстие.

Условия эксплуатации

Радиальные вентиляторы общего назначения используют для перемещения невзрывоопасных газовых сред с температурой не выше 40°C, содержащих твердые примеси не более 100 мг/м³, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов, в условиях умеренного климата 2-й категории размещения по ГОСТ 15150-90, с температурой окружающей среды до +40°C.

По направлению вращения различают вентиляторы правого и левого вращения. У вентилятора правого вращения рабочее колесо вращается по часовой стрелке, у вентилятора левого вращения – против часовой стрелки. Вид со стороны всасывания.

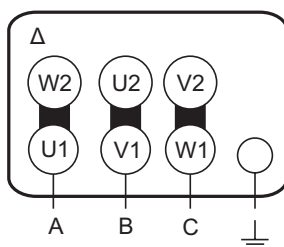
Общие рекомендации для монтажа радиальных вентиляторов

При установке вентилятора в вентиляционную сеть рекомендуется предусматривать прямые участки стабилизации воздушного потока с обеих сторон вентилятора (на всасе и выхлопе) для уменьшения аэродинамических потерь, связанных с турбулизацией воздушного потока. Минимальные длины стабилизирующих участков составляют 1,5 диаметра колеса вентилятора на всасе и 3 диаметра колеса вентилятора на нагнетании. Радиальные вентиляторы не разрешается использовать без сети воздухопроводов.

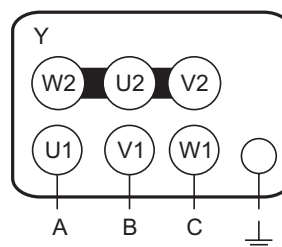
Радиальные вентиляторы при установке всегда рекомендуется снабжать гибкой вставкой и виброизоляторами, чтобы снизить вибрацию во время эксплуатации агрегата.

Электрическая схема подключения вентилятора на 380 В

**Подключение
треугольником**



**Подключение
звездой**



Исполнение вентиляторов по назначению и материалам

Исполнение	Материал	Условное обозначение	Температура перемещаемой среды, °С	Группы взрывоопасной среды	Категории взрывоопасных зон помещения	Назначение	Примечание
Общего назначения	Оцинкованная сталь	-	-40 ... +80	-	-	Для перемещения воздуха и других газопаровоздушных сред, не вызывающих ускоренной коррозии оцинкованной стали с содержанием пыли и др. твердых веществ не более 0,1 г/м ³ .	-
Теплостойкие	Оцинкованная сталь	Ж2	-40 ... +200	-	-		-
Коррозионностойкие	Нержавеющая сталь (12Х18Н10Т или ее аналоги)	К1	-40 ... +80	-	-	Для перемещения агрессивных невзрывоопасных воздушных смесей, не вызывающих ускоренной коррозии нержавеющей стали, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м ³ волокнистых материалов.	-
Коррозионностойкие теплостойкие	Нержавеющая сталь (12Х18Н10Т или ее аналоги)	К1Ж2	-40 ... +200	-	-		-
Взрывозащищенные	Оцинкованная сталь, алюминиевые сплавы	В1	-40 ... +80	Т1-Т4 Т1-Т3	В-Ia В-Iб В-IIa	Для перемещения газопаровоздушных смесей IIA и IIB категорий (кроме взрывоопасных смесей с воздухом коксового газа категории IIBT1, окиси пропилена, окиси этилена, формальдегида, этилтрихлор-этилена, этилена категории IIBT2, винил-трихлорсилена, этилхлорсилена категории IIBT3), не содержащих взрывчатых веществ, не вызывающих ускоренной коррозии алюминиевых сплавов, оцинкованной стали и латуни, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.	Не применимы для перемещения газопаровоздушных смесей от технологических установок, в которых взрывоопасные вещества нагреваются выше температуры их самовоспламенения или находятся под избыточным давлением. Вентиляторы из алюминиевых сплавов не применимы для перемещения газопаровоздушных смесей, содержащих окислы железа
	Алюминиевые сплавы	В2					
Взрывозащищенные теплостойкие	Оцинкованная сталь, латунь	В1Ж2	-40 ... +200	Т1-Т4 Т1-Т3	В-Ia В-Iб В-IIa		
Взрывозащищенные коррозионностойкие	Нержавеющая сталь (12Х18Н10Т или ее аналоги)	ВК1	-40 ... +80	Т1-Т4	-	Для перемещения газопаровоздушных смесей IIA и IIB категорий, не содержащих взрывчатых веществ и загрязненных примесями агрессивных газов и паров, не вызывающих ускоренной коррозии, нержавеющей стали и латуни, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.	Не применимы для перемещения газопаровоздушных смесей от технологических установок, в которых взрывоопасные вещества нагреваются выше температуры их самовоспламенения или находятся под избыточным давлением
Взрывозащищенные коррозионностойкие теплостойкие		ВК1Ж2	-40 ... +200	Т1-Т3 Т1-Т2	-		

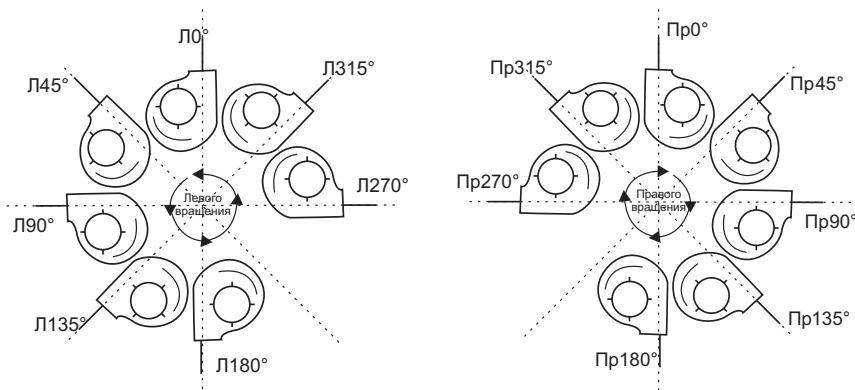
Все вентиляторы во взрывозащищенном исполнении комплектуются взрывозащищенными электродвигателями серии АИМ

ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ СЕРИИ ВР 80-75 (ВР 86-77)

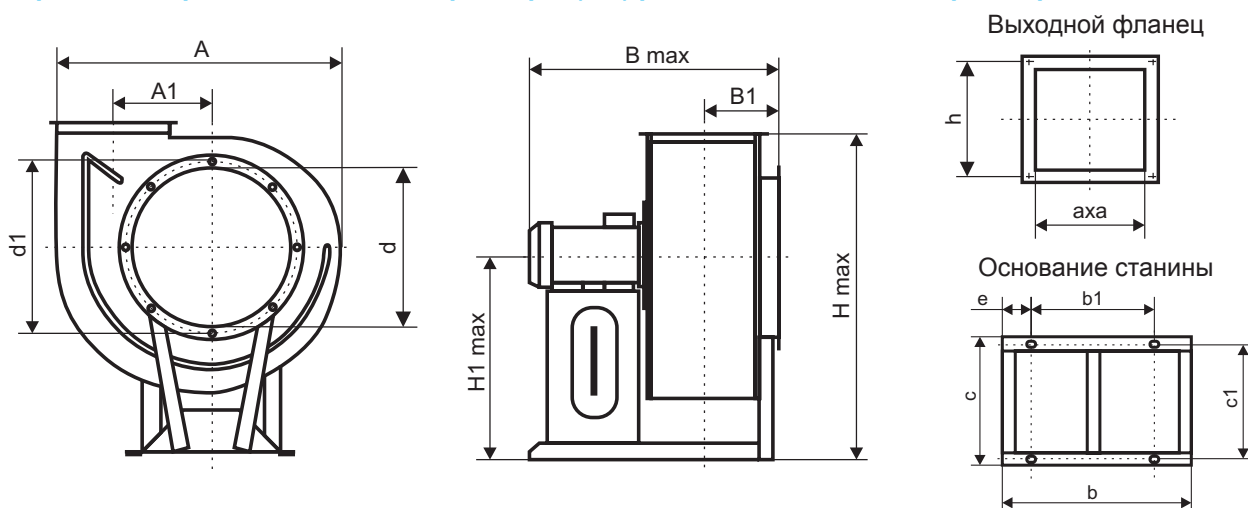


- Вентилятор низкого давления
- 13 лопаток, загнутых назад
- Корпус вентилятора из оцинкованной стали (№№ 2,5-6,3) или из углеродистой стали окрашенные (№ 8,0 и более)
- Трехфазный асинхронный двигатель (380 В)
- Конструктивная схема 1 по ГОСТ 5976-90
- Класс защиты двигателя IP54

Для удобства эксплуатации радиальные вентиляторы производят с различными положениями корпуса, как показано на схемах:



Габаритные и присоединительные размеры (мм) радиальных вентиляторов серии ВР 80-75



Номер вентилятора	A	A1	B max	B1	H max при 0°	H max при 45°	H max при 90°	H1 max	d	d1	a	h	b	b1	c	c1	e
2,5	440	161	458	143	511	641	590	315	260	280	175	195	449	102	254	233	72
3,15	552	203	526	170	638	802	741	400	321	334	220	240	504	102	268	246	72
4,0	690	258	665	200	789	1017	924	506	413	430	280	300	616	145	318	296	81
5,0	880	322	740	265	937	1218	1118	580	510	530	350	380	760	255	425	375	30
6,3	1090	402	951	310	1164	1525	1387	727	640	660	441	470	943	380	546	480	30
8,0	1390	501	1240	400	1490	1917	1745	920	800	827	560	585	1056	670	670	610	100
10,0	1737	626	1508	470	1842	2353	2156	1130	1000	1027	700	725	1290	880	900	840	210
12,5	2158	783	1688	640	2281	2899	2657	1390	1250	1331	880	912	1685	1130	1125	1040	250

*Максимальная высота при различных положениях корпуса вентилятора (0°, 45°, 90°).

Габаритные размеры Bmax и H1max соответственно зависят от устанавливаемого двигателя. Габаритный размер Hmax зависит от положения корпуса и устанавливаемого двигателя.

Технические характеристики радиальных вентиляторов серии BR 80-75

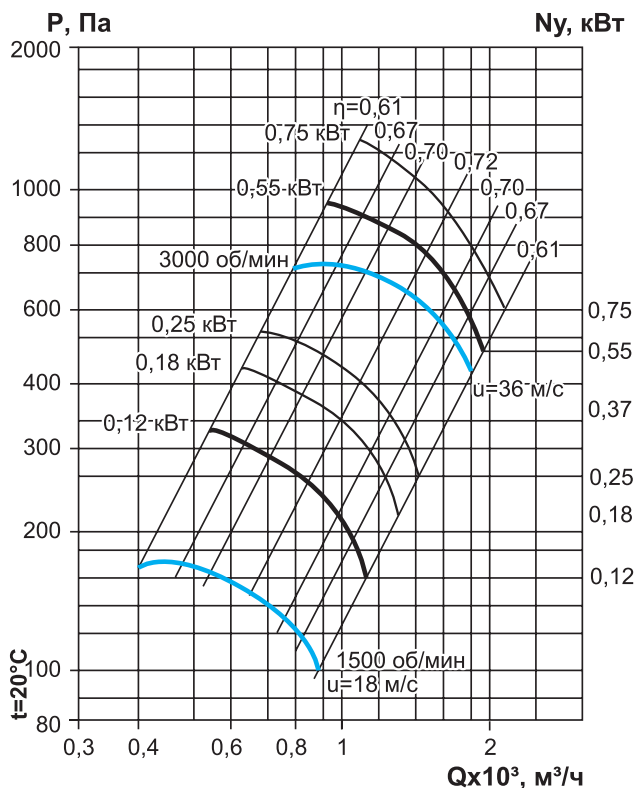
№ вентилятора	Относительный диаметр рабочего колеса	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг	Регулятор скорости*	Гибкие вставки	Виброизоляторы		
									тип	шт.	
2,5	Д=1,0Дн	1500	АИР56А4	0,12	0,4	15,1	Е2-8300-001Н	В.00.03 Н.00.03	ДО 38	4	
			АИР56В4	0,18	0,65	14,9					
			АИР63А4	0,25	0,8	16,3					
		3000	АИР63В2	0,55	1,4	19,7					
			АИР71А2	0,75	1,75	19,7					
3,15	Д=1,0Дн	1500	АИР63А4	0,25	0,8	25,7	Е2-8300-001Н	В.00.05 Н.00.07	ДО 38	4	
			АИР63В4	0,37	1,18	26,4					
		3000	АИР80А2	1,5	3,2	35,1	Е2-8300-002Н				
			АИР80В2	2,2	4,6	39,1	Е2-8300-003Н				
4,0	Д=1,0Дн	1000	АИР63В6	0,25	0,8	40,8	Е2-8300-001Н	В.00.08 Н.00.08	ДО 38	4	
			АИР71А6	0,37	1,2	44,0					
		1500	АИР71В4	0,75	2,0	44,3	Е2-8300-001Н		ДО 39		
			АИР80А4	1,1	2,75	48,4	Е2-8300-002Н				
		3000	АИР100L2	5,5	11,0	69,2	Е2-8300-007Н				
			АИР112М2	7,5	14,7	77,7	Е2-8300-010Н				
5,0	Д=1,0Дн	1000	АИР71В6	0,55	1,4	66,6	Е2-8300-001Н	В.00.09 Н.00.11	ДО 39	5	
			АИР80А6	0,75	2,3	70					
		1500	АИР90L4	2,2	5,2	87,3	Е2-8300-003Н				
			АИР100S4	3,0	6,8	88,3	Е2-8300-005Н				
6,3	Д=1,0Дн	1000	АИР100L6	2,2	5,8	120	Е2-8300-003Н	В.00.12 Н.00.15	ДО 40	5	
			АИР112МА6	3,0	7,3	135					Е2-8300-005Н
		1500	АИР112М4	5,5	11,3	140	Е2-8300-007Н				
			АИР132S4	7,5	15,6	162,5	Е2-8300-010Н				
8,0	Д=1,0Дн	1000	АИР132S6	5,5	12,0	215	Е2-8300-007Н	В.00.14 Н.00.17	ДО 42	6	
			АИР132М6	7,5	17,5	232					Е2-8300-010Н
			АИР160S6	11,0	24,2	278					Е2-8300-015Н
		1500	АИР160М4	18,5	35,0	294	Е2-8300-025Н				
			АИР180S4	22,0	42,5	319	Е2-8300-030Н				
10,0	Д=1,0Дн	750	АИР160S8	7,5	18,0	394	Е2-8300-010Н	В.00.15 Н.00.19	ДО 43	6	
			АИР160М8	11,0	26,0	414					Е2-8300-015Н
		1000	АИР160М6	15,0	31,0	416	Е2-8300-020Н				
			АИР160М6	18,5	37,0	382	Е2-8300-025Н				
			АИР200М6	22,0	46,0	495	Е2-8300-030Н				
			АИР200L6	30,0	59,6	490	Е2-8300-040Н				
12,5	Д=1,0Дн	750	АИР180М8	15,0	35,0	702	Е2-8300-020Н	В.00.16 Н.00.21	ДО 44	6	
			АИР200М8	18,5	40,0	762			ДО45		
			АИР200L8	22,0	45,9	777					
			АИР225М8	30,0	62,2	834			Е2-8300-040Н		

* Подробная информация по регуляторам скорости представлена в разделе «Приборы автоматизации»

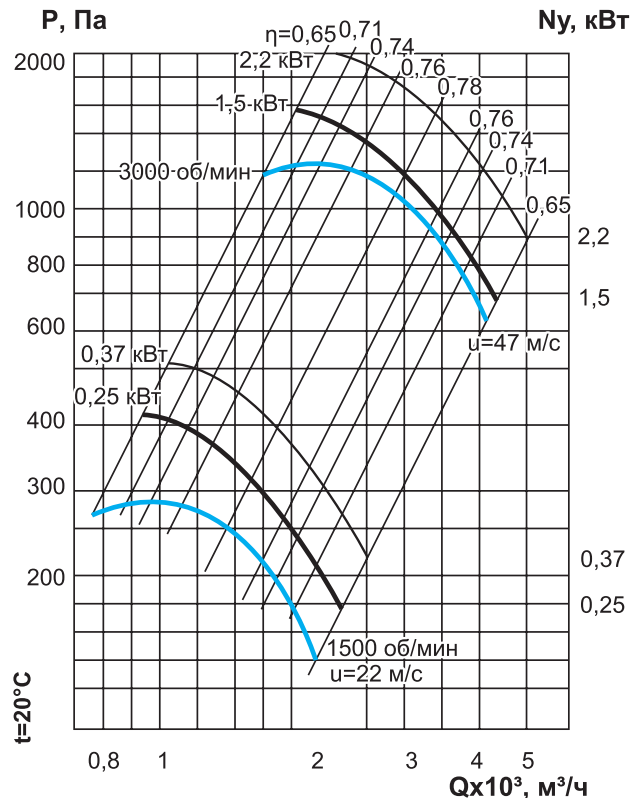
Аэродинамические характеристики радиального вентилятора серии ВР 80-75

- рабочая характеристика вентилятора
- кривая мощности (рекомендованная)
- кривая мощности (возможная комплектация)

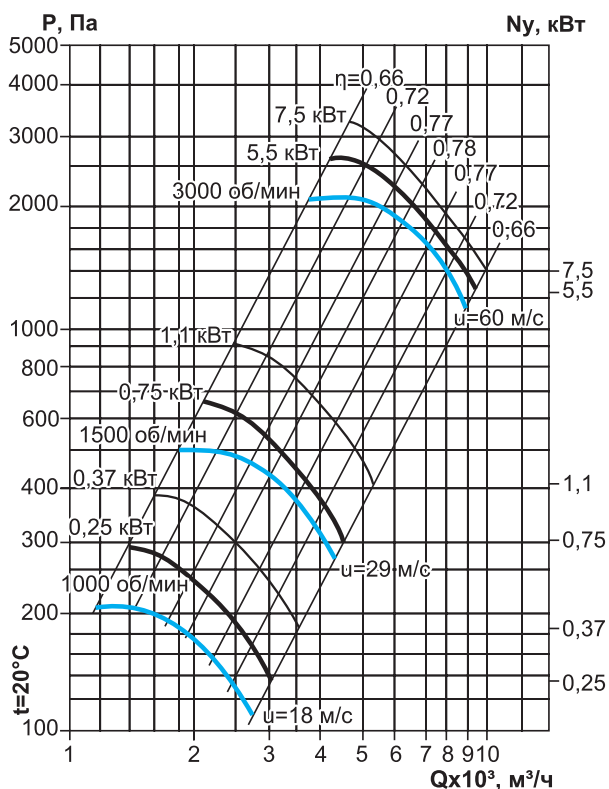
ВР 80-75 №2,5



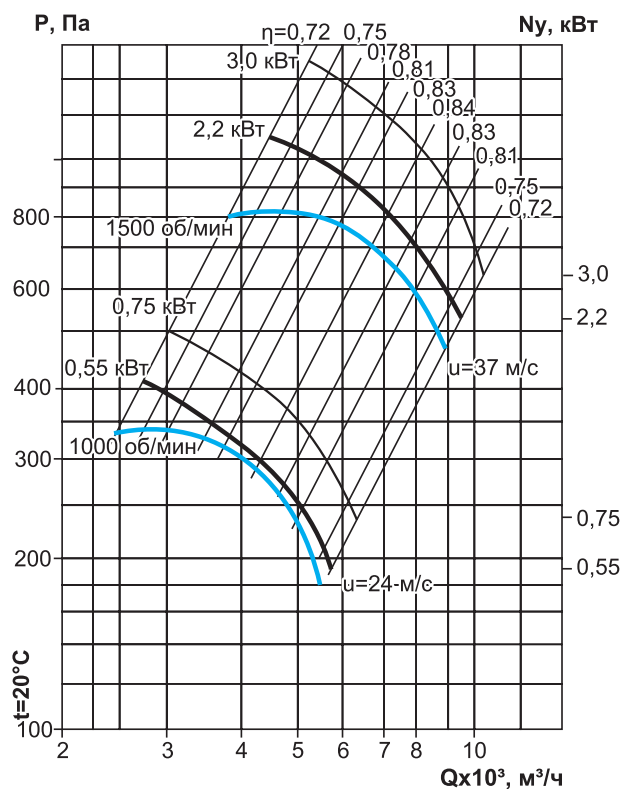
ВР 80-75 №3,15



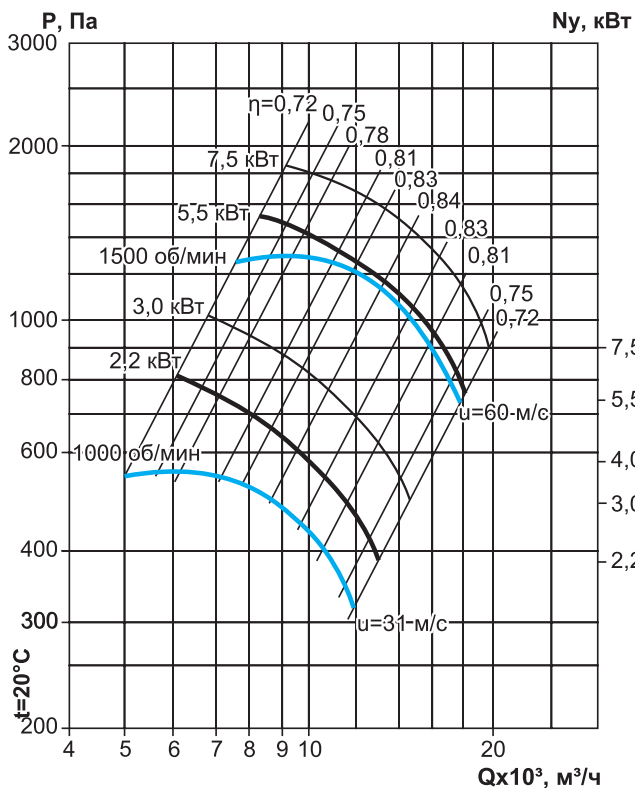
ВР 80-75 №4,0



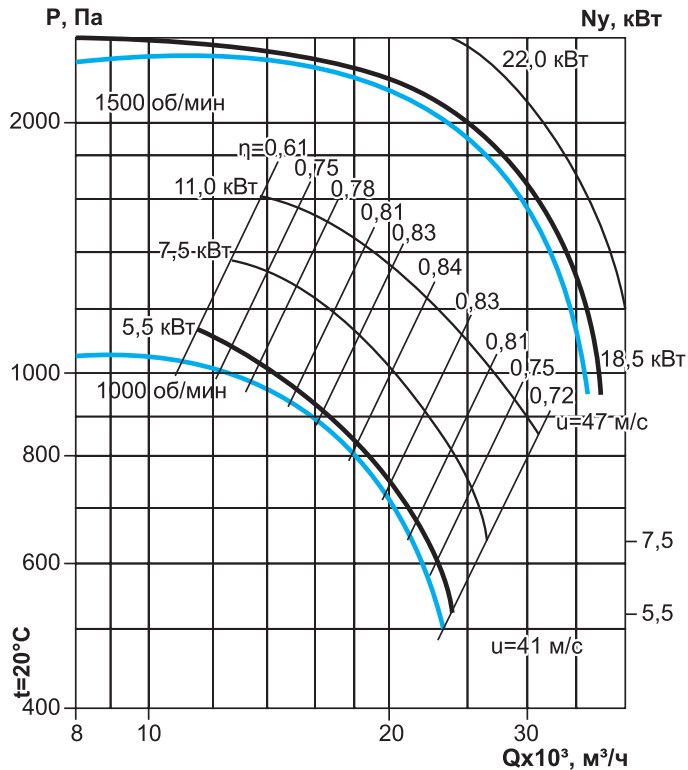
ВР 80-75 №5,0



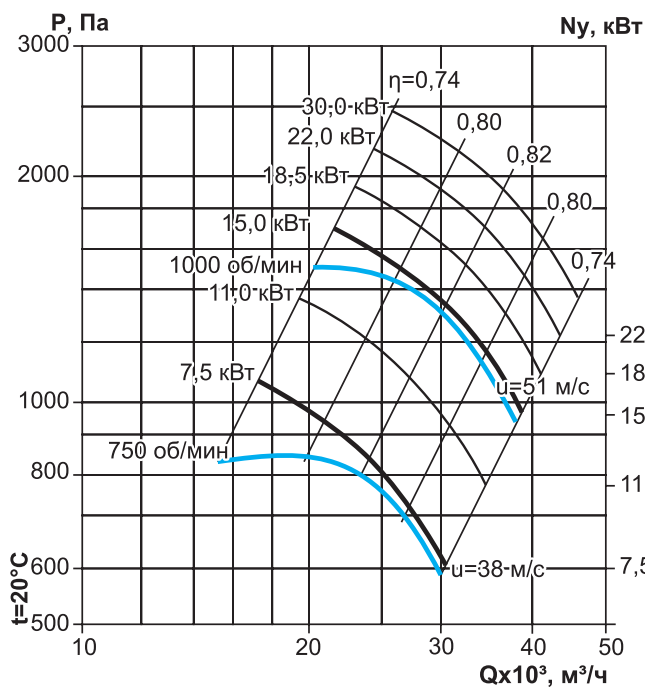
BP 80-75 №6,3



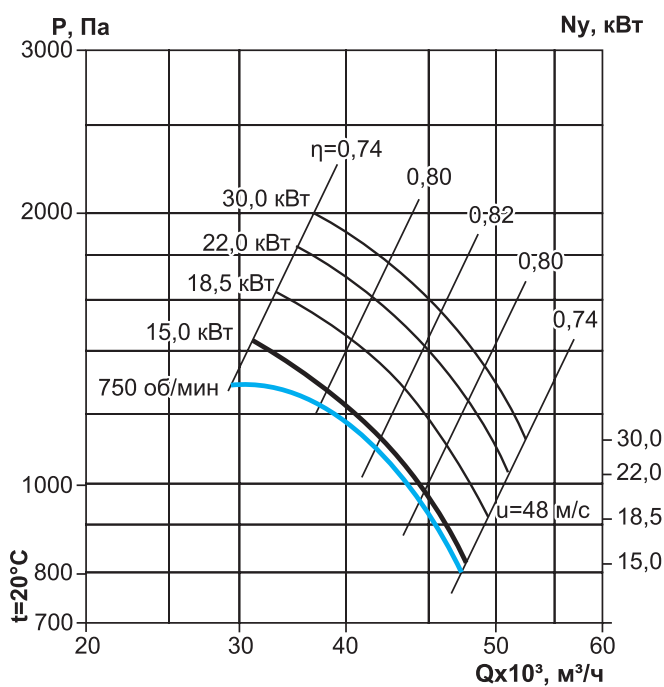
BP 80-75 №8,0



BP 80-75 №10,0



BP 80-75 №12,5



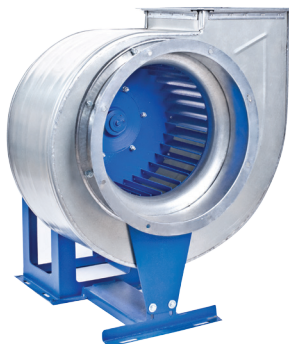
Акустические характеристики радиальных вентиляторов серии ВР 80-75

№ вентилятора	Частота вращения, об/мин	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц								Общий, дБа
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2,5	1500	58	61	69	62	60	58	50	41	67
	3000	70	73	76	84	77	75	73	65	84
3,15	1500	65	68	76	69	67	65	57	48	74
	3000	78	81	84	92	85	83	81	73	92
4,0	1000	69	68	74	70	64	60	51	46	77
	1500	74	77	85	78	76	74	66	57	82
	3000	87	90	93	101	94	92	90	82	101
5,0	1000	70	73	81	74	72	70	62	53	78
	1500	81	84	92	85	83	81	73	64	89
6,3	1000	78	81	89	82	80	73	70	61	86
	1500	89	92	100	93	91	89	81	72	97
8,0	1000	88	91	99	92	90	88	80	71	96
	1500	90	93	103	95	93	92	83	75	99
10,0	750	91	94	90	88	85	80	73	64	90
	1000	92	95	100	96	94	91	86	79	99
12,5	750	98	101	97	95	92	87	80	71	97

Пример обозначения: вентилятор радиальный ВР 80-75-Ж2 №3,15, Д=1,0Дн , исп. 1, Л0°, Nu=0,25, n=1500

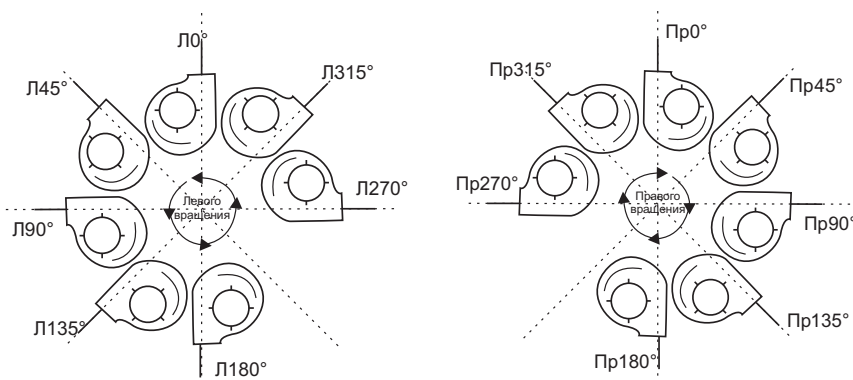
где: ВР 80-75 – серия радиального вентилятора;
 Ж2 – теплостойкий (по таблице «Исполнение вентиляторов по назначению и материалам» стр. 27);
 3,15 - номер вентилятора (по наружному диаметру рабочего колеса в дециметрах);
 Д=1,0Дн - относительный диаметр рабочего колеса;
 исп.1 – конструктивная схема исполнения ГОСТ 5976-90;
 Л0° - положение корпуса;
 0,25 – мощность электродвигателя, кВт;
 1500 – частота вращения рабочего колеса, об/мин.

ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ СЕРИИ ВЦ 14-46 (ВР 300-45, ВР 280-46)

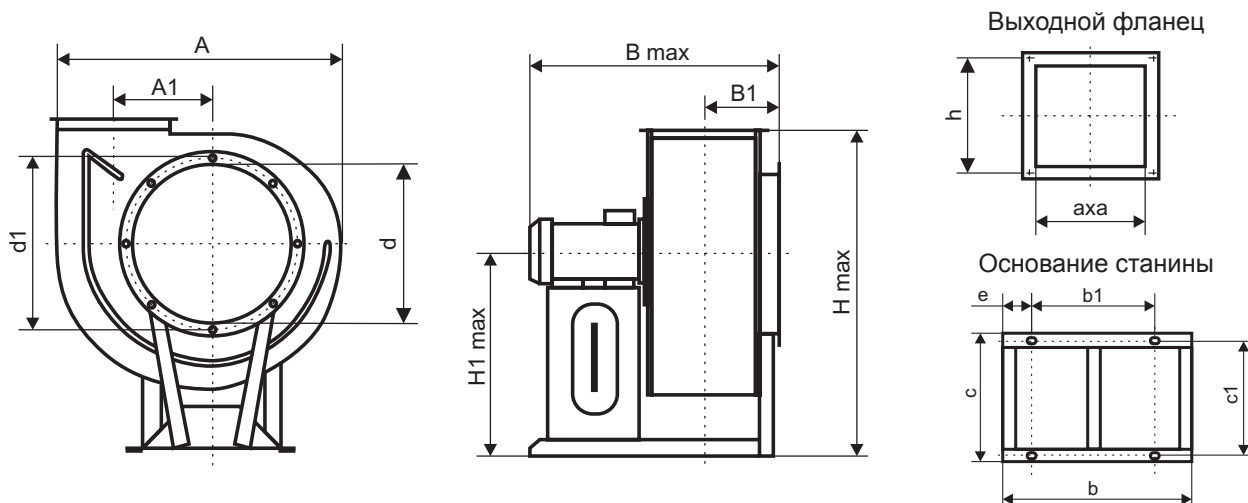


- Вентилятор среднего давления
- 34 лопатки, загнутые вперед для номеров вентиляторов №№ 2,0 - 4,0
- 32 лопатки, загнутые вперед для вентиляторов № 5,0 и более
- Корпус вентилятора из оцинкованной стали
- Трехфазный асинхронный двигатель (380 В)
- Конструктивная схема 1 по ГОСТ 5976-90
- Класс защиты двигателя IP54

Для удобства эксплуатации радиальные вентиляторы производят с различными положениями корпуса, как показано на схемах:



Габаритные и присоединительные размеры (мм) радиальных вентиляторов серии ВЦ 14-46



Номер вентилятора	A	A1	B max	B1	H max При 0°	H max При 45°	H max При 90°	H1 max	d	d1	a	h	b	b1	c	c1	e
2,0	370	129	470	130	479	565	539	304	210	235	140	160	416	103	218	192	72
2,5	440	161	560	143	548	678	627	352	260	280	175	195	449	102	254	233	72
3,15	552	203	580	170	648	812	751	410	321	334	220	240	504	102	268	246	72
4,0	690	258	760	200	821	1049	956	538	413	430	280	300	616	145	318	296	81
5,0	880	322	1020	265	1027	1308	1208	670	510	530	350	380	760	255	425	375	30
6,3	1090	402	1191	310	1232	1593	1455	795	640	660	441	470	943	380	546	480	30
8,0	1390	501	1450	400	1490	2007	1835	920	800	827	560	585	1056	670	670	610	100

*Максимальная высота при различных положениях корпуса вентилятора (0°, 45°, 90°).

Габаритные размеры Bmax и H1max соответственно зависят от устанавливаемого двигателя. Габаритный размер Hmax зависит от положения корпуса и устанавливаемого двигателя.

Технические характеристики радиальных вентиляторов серии ВЦ 14-46

№ вентилятора	Частота вращения, об/мин	Тип электро-двигателя	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг	Регулятор скорости*	Гибкие вставки	Виброизо-ляторы	
								тип	шт.
2,0	1500	AIP56B4	0,18	0,6	14,1	E2-8300-001H	B.00.02 H.00.02	ДО 38	4
		AIP63A4	0,25	0,8	15,5				
		AIP63B4	0,37	1,2	16,2				
	3000	AIP80A2	1,5	3,6	24,9	E2-8300-002H			
		AIP80B2	2,2	4,6	28,9	E2-8300-003H			
2,5	1500	AIP71A4	0,55	1,4	22,5	E2-8300-001H	B.00.03 H.00.03	ДО 38	4
		AIP71B4	0,75	2,0	23				
	3000	AIP90L2	3,0	6,5	34	E2-8300-005H			
		AIP90S2	4,0	8,7	43	E2-8300-007H			
		AIP100L2	5,5	11,0	49,5				
3,15	1000	AIP71A6	0,37	1,2	29	E2-8300-001H	B.00.05 H.00.07	ДО 38	4
		AIP71B6	0,55	1,4	30				
		AIP80A6	0,75	2,3	35				
	1500	AIP80B4	1,5	3,6	36,5	E2-8300-002H			
		AIP90L4	2,2	5,2	51,5	E2-8300-003H			
4,0	1000	AIP80B6	1,1	3,2	49,5	E2-8300-002H	B.00.08 H.00.08	ДО 39	4
		AIP90L6	1,5	4,5	54,5				
		AIP100L6	2,2	5,8	62,5				
	1500	AIP100L4	4,0	8,95	58,5	E2-8300-007H		ДО 40	4
		AIP112M4	5,5	11,3	89				
		AIP132S4	7,5	15,6	93,5				
5,0	1000	AIP112MB6	4,0	9,0	111	E2-8300-007H	B.00.09 H.00.11	ДО 41	6
		AIP132S6	5,5	12,0	130				
		AIP132M6	7,5	17,5	147				
	1500	AIP132M4	11,0	22,0	153	E2-8300-015H			
		AIP160S4	15,0	29,0	200	E2-8300-020H			
		AIP160M4	18,5	35,0	218	E2-8300-025H			
		AIP180S4	22,0	42,0	243	E2-8300-030H			
		AIP180M4	30,0	56,0	249	E2-8300-040H			

№ вентилятора	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг	Регулятор скорости*	Гибкие вставки	Виброизоляторы	
								тип	шт.
6,3	750	AIP132M8	5,5	13,0	194	E2-8300-007H	B.00.12 H.00.15	ДО 42	6
		AIP160S8	7,5	18,0	238	E2-8300-010H			
		AIP160M8	11,0	26,0	258	E2-8300-015H			
	1000	AIP160S6	11,0	23,0	240	E2-8300-015H			
		AIP160M6	15,0	31,0	285	E2-8300-020H			
		AIP180M6	18,5	37,0	226	E2-8300-025H			
		AIP200M6	22,0	46,0	339	E2-8300-030H			
8,0	750	AIP180M8	15	31,3	389	E2-8300-020H	B.00.14 H.00.17	ДО 42	6
		AIP200M8	18,5	39	449	E2-8300-025H			
		AIP200L8	22	45,9	464	E2-8300-030H			
		AIP225M8	30	62,2	521	E2-8300-040H			
	1000	AIP225M6	37	72,7	558	E2-8300-050H			
		AIP250S6	45	87	633	E2-8300-060H			

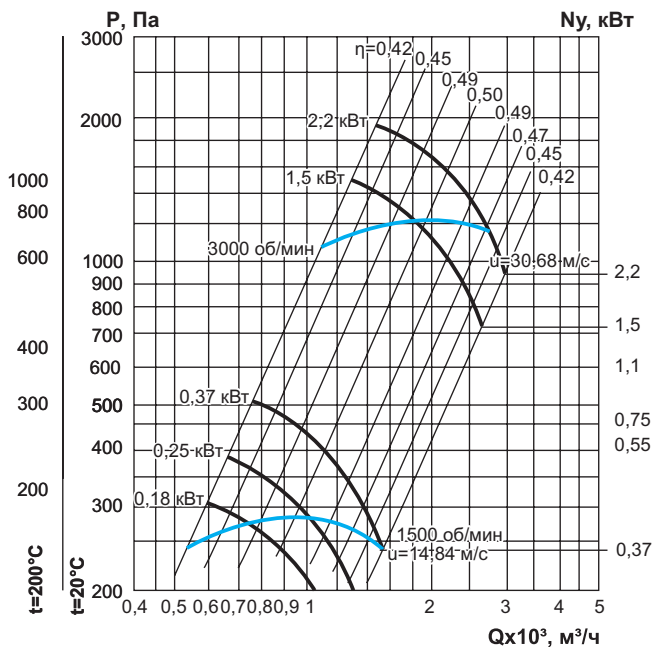
Подробная информация по регуляторам скорости представлена в разделе «Приборы автоматики»

** Для вентиляторов большой мощности рекомендуется использовать устройства плавного пуска (аналог частотного преобразователя)

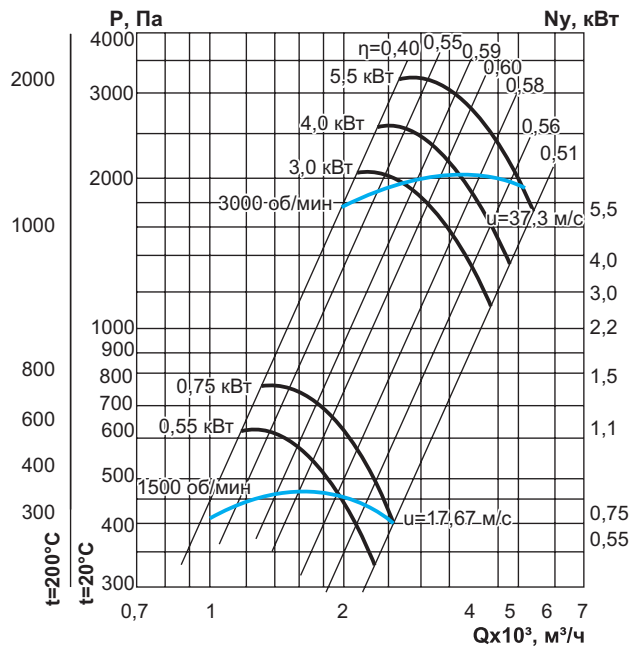
Аэродинамические характеристики радиальных вентиляторов серии ВЦ-14-46

- рабочая характеристика вентилятора
- кривая мощности (рекомендованная)

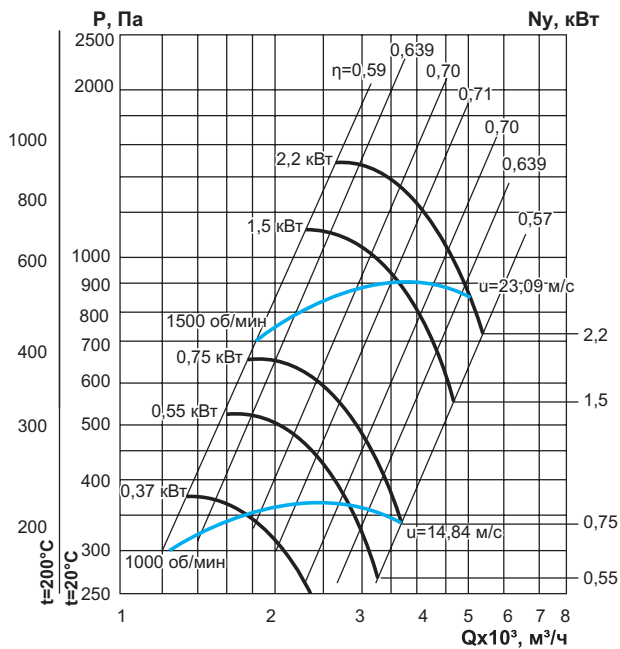
ВЦ 14-46 №2,0



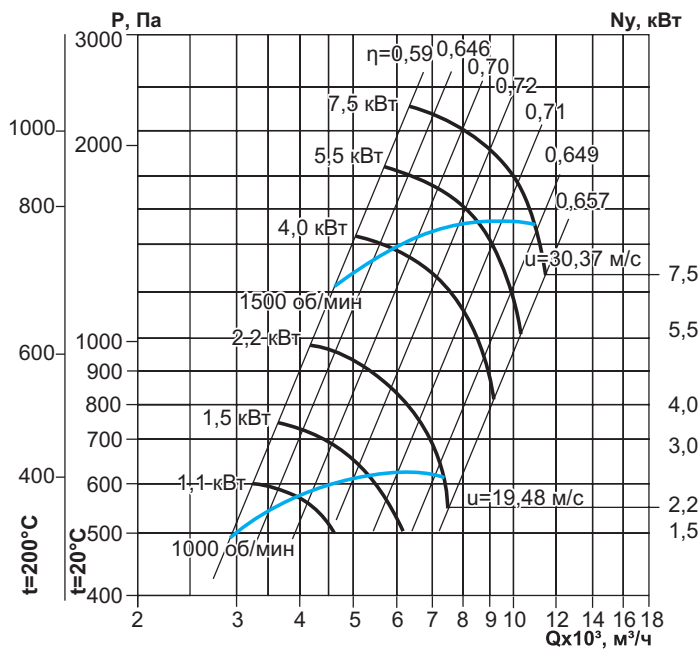
ВЦ 14-46 №2,5



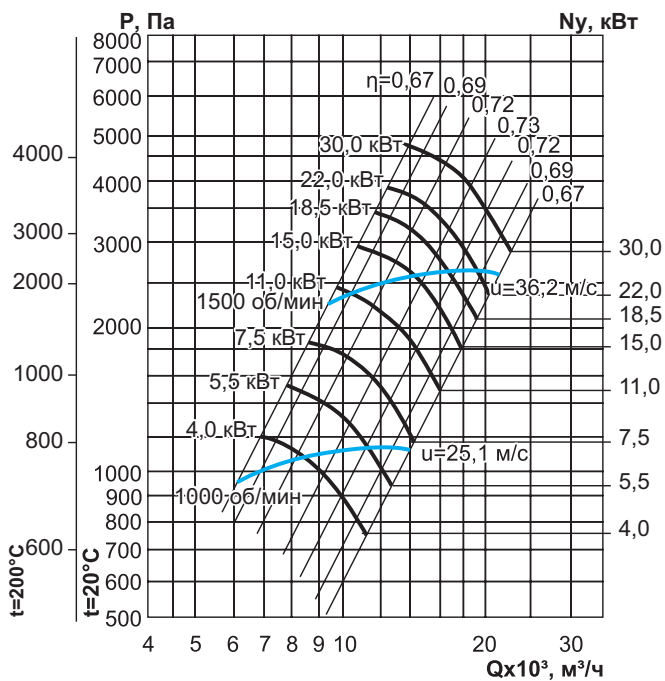
ВЦ 14-46 №3,15



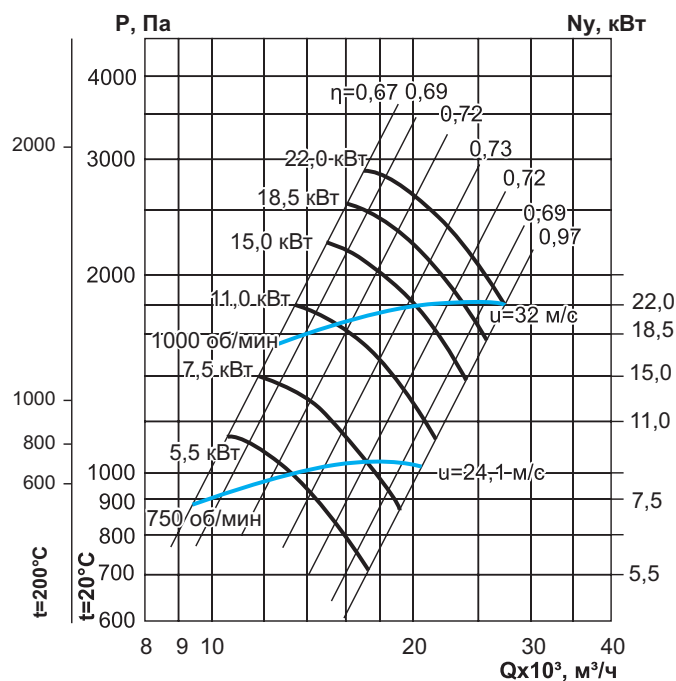
ВЦ 14-46 №4,0



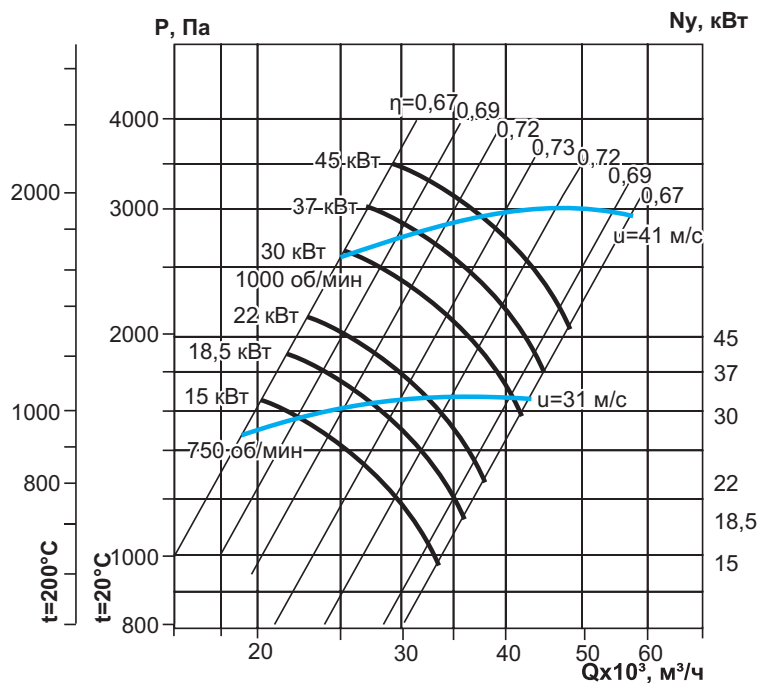
ВЦ 14-46 №5,0



ВЦ 14-46 №6,3



ВЦ 14-46 №8,0



Акустические характеристики радиальных вентиляторов серии ВЦ 14-46

№ вентилятора	Частота вращения, об/мин	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц								Общий, дБа
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2,0	1500	71	71	75	77	84	70	67	60	86
	3000	83	73	76	84	77	75	73	65	99
2,5	1500	76	76	77	78	79	74	72	70	83
	3000	91	92	92	93	94	95	90	88	100
3,15	1000	74	74	76	82	69	66	59	56	83
	1500	79	79	83	85	91	78	75	68	92
4,0	1000	82	83	83	85	81	78	75	68	87
	1500	90	92	93	92	94	91	88	75	96
5,0	1000	87	88	92	94	90	86	81	73	94
	1500	95	96	97	101	103	99	95	88	106
6,3	750	88	89	93	95	91	87	82	74	93
	1000	96	97	101	103	99	95	90	82	110
8,0	750	94	97	101	103	99	95	90	82	105
	1000	101	104	108	110	106	102	97	89	112

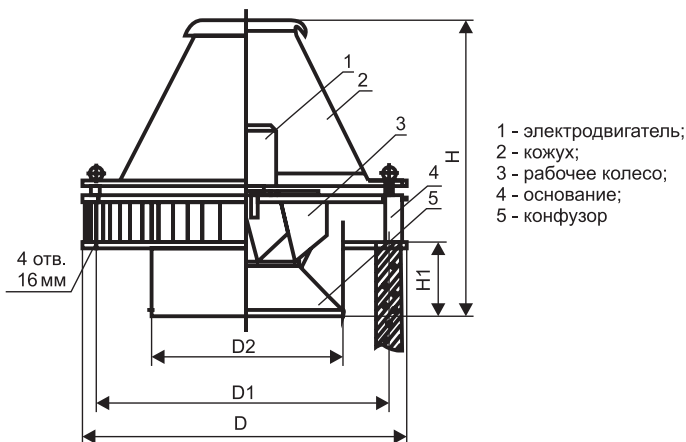
КРЫШНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ СЕРИИ ВКР



- Корпус из углеродистой стали с полимерным покрытием
- Лопатки, загнутые назад
- Трехфазный асинхронный двигатель серии АИР
- Защита от попадания осадков в вентиляционный канал (1-я категория размещения по ГОСТ 15150-90)
- Максимальная температура перемещаемого воздуха 80°C
- Класс защиты электродвигателя IP 54

Крышные вентиляторы серии ВКР представляют собой радиальные вентиляторы низкого давления, односторонне-го всасывания, с рабочими лопатками загнутыми назад, устанавливаемые на кровле здания на узлы прохода или монтажные стаканы типа СМ (см. раздел «Детали систем вентиляции»).

Габаритные и присоединительные размеры (мм) крышных вентиляторов серии ВКР



Модель	D	D1	D2	H	H1
ВКР-3,15	418	392	323	560	134
ВКР-4,0	530	490	410	638	170
ВКР-5,0	663	613	510	780	255
ВКР-6,3	834	772	640	977	320
ВКР-8,0	1061	980	816	1223	408
ВКР-10,0	1326	1226	1020	1529	510
ВКР-12,5	1658	1532	1275	1912	638

Технические характеристики крышных вентиляторов серии ВКР

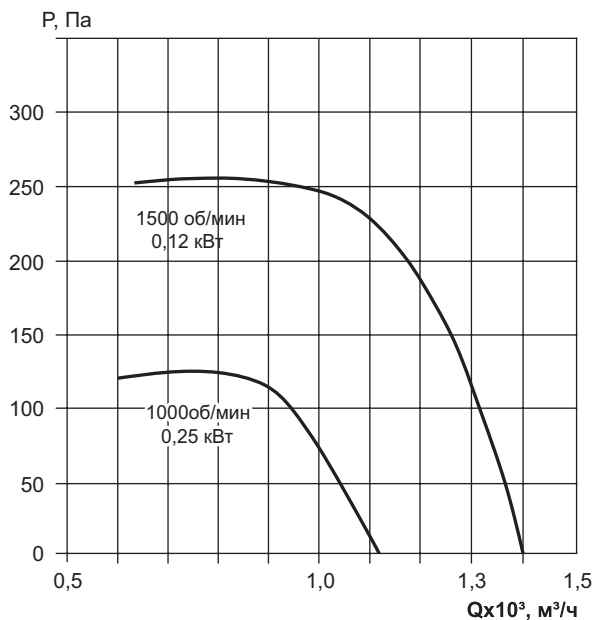
№ вентилятора	Относительный диаметр рабочего колеса	Напряжение/ частота, В/50Гц	Число фаз	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Регулятор скорости*
3,15	D=1,0Dн	380	3	0,25	1,04	1000	31,1	E2-8300-001H
				0,12	0,5	1500	28	
4,0	D=1,0Dн			0,37	1,2	1000	40	E2-8300-001H
5,0	D=1,0Dн			0,75	1,4	1000	61	E2-8300-001H
6,3	D=1,0Dн			2,2	5,8	1000	100	E2-8300-003H
				3,0	7,3		115	E2-8300-007H
				5,5	11,3	1500	134,5	E2-8300-007H
				7,5	15,1		142,2	

№ вентилятора	Относительный диаметр рабочего колеса	Напряжение/ частота, В/50Гц	Число фаз	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Регулятор скорости*
8,0	Д=1,0Дн	380	3	3,0	7,4	750	175	E2-8300-005H
				5,5	12,0	1000	195,5	E2-8300-007H
				7,5	16,5		212,5	E2-8300-010H
				11,0	24,2	1500	258,5	E2-8300-015H
				18,5	35,0		274,5	E2-8300-025H
				22,0	42,5		299,5	E2-8300-030H
				30,0	57,0		325,5	E2-8300-040H
10,0	Д=1,0Дн	380	3	5,5	13,0	750	229	E2-8300-007H
				7,5	17,8	273	E2-8300-010H	
				15,0	31,0	1000	295	E2-8300-020H
				18,5	36,9		261	E2-8300-025H
12,5	Д=1,0Дн	380	3	18,5	35,0	750	533	E2-8300-025H
				22,0	45,9		548	E2-8300-030H

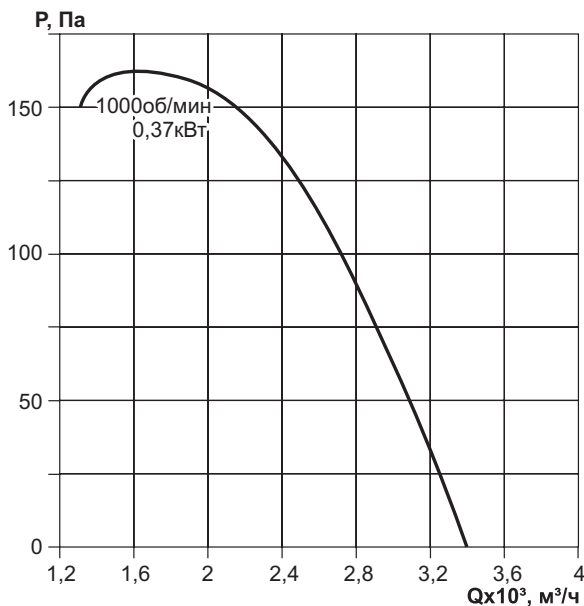
* Подробная информация по регуляторам скорости представлена в разделе «Приборы автоматики»

Аэродинамические характеристики крышных вентиляторов серии ВКР

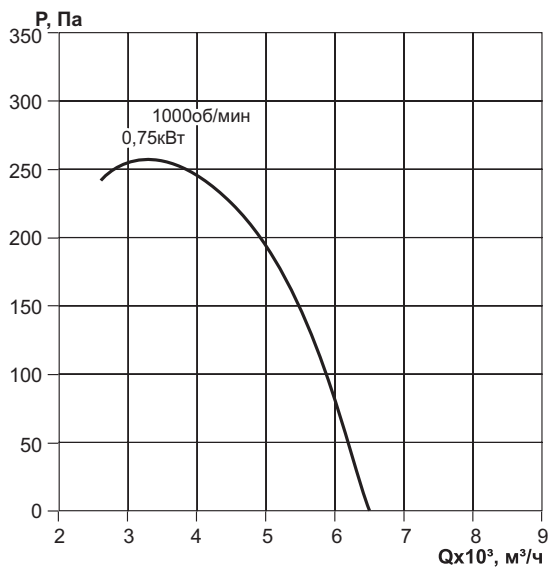
ВКР-3,15



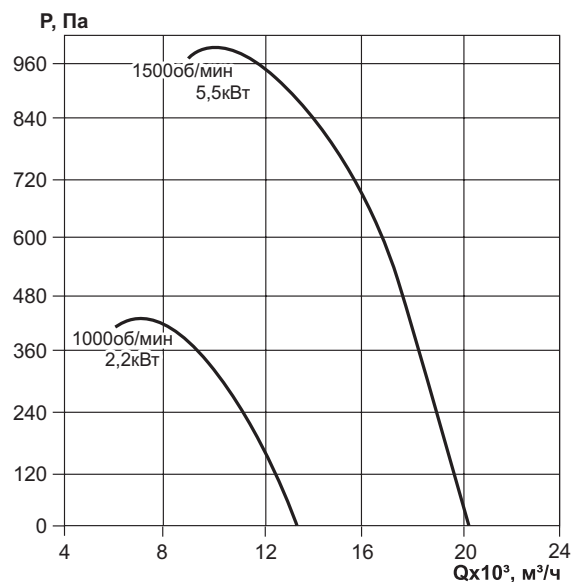
ВКР-4,0



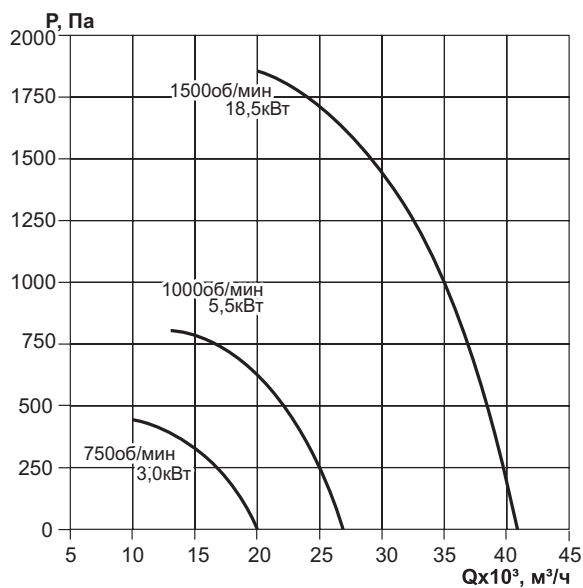
ВКР-5,0



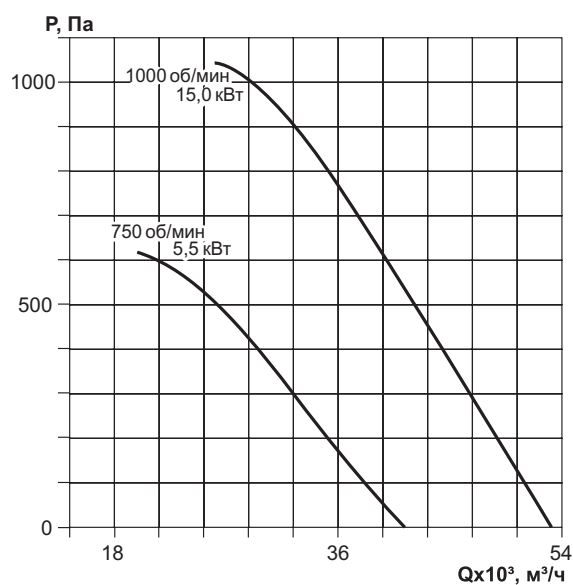
ВКР-6,3



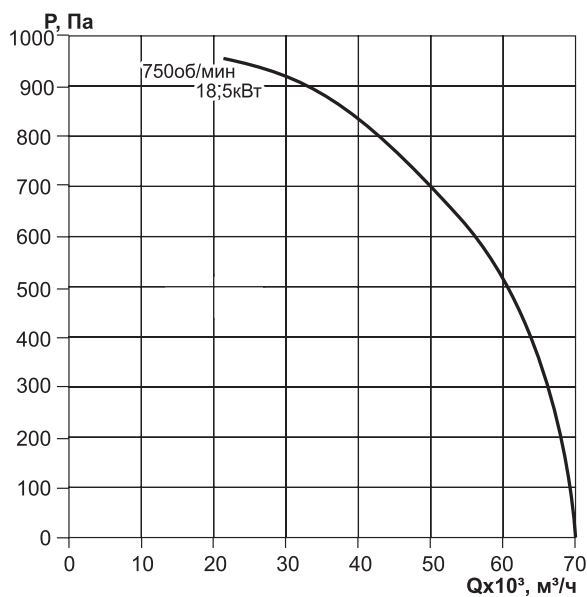
ВКР-8,0



ВКР-10,0



ВКР-12,5

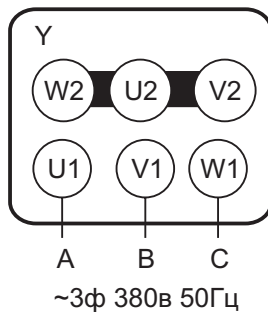


Акустические характеристики крышных вентиляторов серии ВКР

№ вентилятора	Частота вращения, об/мин	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц								Общий, дБа
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
3,15	1000	44	44	50	55	53	50	42	40	52
	1500	56	56	60	62	61	58	53	46	65
4,0	1000	69	74	76	81	74	68	57	50	80
5,0	1000	73	81	83	84	80	75	65	56	85
6,3	1000	76	83	87	92	87	80	72	64	92
	1500	90	93	94	90	85	75	72	96	96
8,0	750	88	93	89	90	87	81	73	69	92
	1000	76	83	87	92	87	80	72	64	92
	1500	90	93	94	90	85	75	72	96	96
10,0	750	88	93	89	90	87	81	73	69	92
	1000	76	83	87	92	87	80	72	64	92
12,5	750	96	99	100	99	97	87	79	75	104

Акустические характеристики измерены со стороны нагнетания при номинальном режиме работы вентилятора. На стороне всасывания уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже уровней, приведенных в таблице.

Электрическая схема подключения к вентилятору на 380В

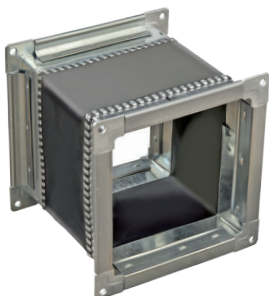
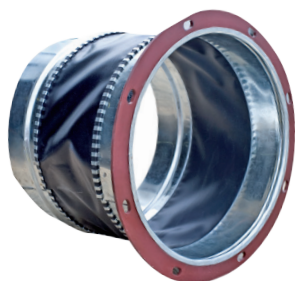


Пример обозначения: вентилятор крышный ВКР-6,3, Nu=5,5, n=1500

где: ВКР – серия крышного вентилятора;
 6,3 - типоразмер вентилятора;
 5,5 – мощность электродвигателя, кВт
 1500 - частота вращения рабочего колеса, об/мин.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ

ВСТАВКИ ГИБКИЕ

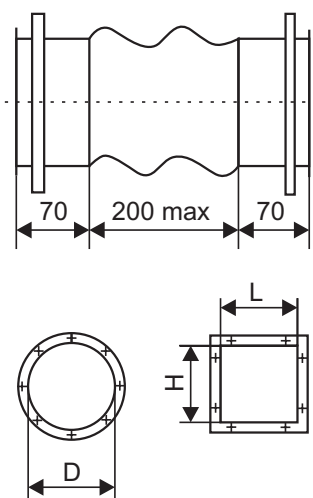


Гибкие вставки предназначены для предотвращения передачи вибрации от вентилятора к воздуховоду и применяются в вентиляционных системах, перемещающих воздух в интервалах температур от -50°C до +80°C.

Термостойкие вставки типа ВГТ применяются в системах вентиляции, перемещающих воздух при температурах до 400°C.

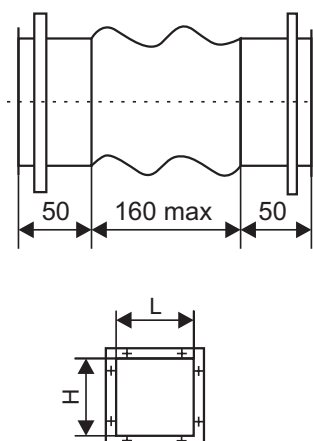
Корпус вставки изготовлен из оцинкованной стали, в середине закреплена тканевая лента, обеспечивающая герметичность канала. Конструкция вставки позволяет крепить её к фланцам вентиляторов с помощью болтов или реечного соединения.

**Габаритные и присоединительные размеры (мм)
гибких вставок для канальных радиальных вентиляторов**



Номер вентилятора	Марка гибкой вставки	Марка термостойкой гибкой вставки	D	L	H
2,0	B.00.02	ВГТ D200	200	-	-
	H.00.02	ВГТ 140x140	-	140	140
2,5	B.00.03	ВГТ D250	250	-	-
	H.00.03	ВГТ 175x175	-	175	175
3,15	B.00.05	ВГТ D315	315	-	-
	H.00.07	ВГТ 221x221	-	221	221
4,0	B.00.08	ВГТ D400	400	-	-
	H.00.08	ВГТ 280x280	-	280	280
5,0	B.00.09	ВГТ D500	500	-	-
	H.00.11	ВГТ 350x350	-	350	350
6,3	B.00.12	ВГТ D630	630	-	-
	H.00.15	ВГТ 441x441	-	441	441
8,0	B.00.14	ВГТ D820	820	-	-
	H.00.17	ВГТ 560x560	-	560	560
10,0	B.00.15	ВГТ D1010	1010	-	-
	H.00.19	ВГТ 700x700	-	700	700
12,5	B.00.16	ВГТ D1270	1270	-	-
	H.00.21	ВГТ 875x875	-	875	875

**Габаритные и присоединительные размеры (мм)
гибких вставок для канальных прямоугольных вентиляторов**

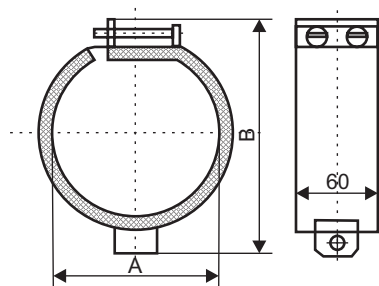


Типоразмер вентилятора	Марка гибкой вставки	L	H
40-20	H 40-20	400	200
50-25	H 50-25	500	250
50-30	H 50-30	500	300
60-25	H 60-25	600	250
60-30	H 60-30	600	300
60-35	H 60-35	600	350
70-40	H 70-40	700	400
80-50	H 80-50	800	500
90-50	H 90-50	900	500
100-50	H 100-50	1000	500

БЫСТРОСЪЕМНЫЕ ХОМУТЫ

Быстросъемные хомуты EVA облегчают установку и снятие элементов вентсистем. Хомуты изготавливают из оцинкованного стального листа, который изолирован слоем уплотнения, гасящего вибрацию и гарантирующего плотное соединение элементов.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Типоразмер вентилятора	A	B
100	100	148
125	125	174
160	160	212
200	200	253
250	250	304
315	315	370

ВИБРОИЗОЛЯТОРЫ



ДО



MNDDZ

Виброизоляторы предназначены для предотвращения распространения вибрации от вентиляторов по строительным конструкциям и устанавливаются в соответствии с указаниями в паспорте вентилятора.

Технические характеристики виброизоляторов

Марка	Аналог	Нагрузка, Н/кг		Вертикальная жесткость, Н/с	Высота в свободном состоянии, мм	Осадка пружины под нагрузкой, мм		Масса, кг
		рабочая	предельная			рабочая	предельная	
ДО 38	MNDDZb2	122/12,2	152/15,2	45	72	27	33,7	0,3
ДО 39	MNDDZb3	219/21,9	273/27,3	61	92,5	36	45	0,4
ДО 40	MNDDZr2	339/33,9	424/42,4	81	113	41,7	52	1,0
ДО 41	MNDDZ8	540/54,0	674/67,4	124	129	43,4	54	1,0
ДО 42	MNUDDZ20	942/94,2	1177/117,7	165	170	57,2	72	1,8
ДО 43	MNUDDZ20	1648/164,8	2060/206,0	294	192	56	70	2,4
ДО 44	—	2430/243,0	3037/303,7	364	226	66,5	83	3,65

ВЕНТИЛЯТОРЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

Общие сведения	55
Вентиляторы радиальные дымоудаления серии ВР 80-75 ДУ (ВР 86-77 ДУ)	56
Вентиляторы радиальные дымоудаления серии ВЦ 14-46 ДУ (ВР 300-45 ДУ, ВР 280-46 ДУ)	59
Вентиляторы крышные дымоудаления серии ВКР ДУ	62
Вентиляторы крышные радиальные дымоудаления серии ВКРФ ДУ.....	64

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Вентиляторы дымоудаления предназначены для удаления возникающих при пожаре газов и одновременного отвода тепла за пределы обслуживаемого помещения с целью проведения работ по борьбе с пожаром, по спасению людей и имущества. В зависимости от требований такой вентилятор может перемещать газы с температурой 400°C или 600°C до 120 минут. Вентиляторы не применимы для использования в помещениях категории А и Б по НПБ 105-95ГПС МВД РФ.

Вентиляторы предназначены для эксплуатации в условиях умеренного климата 2-ой категории размещения по ГОСТ 15150-90. При защите двигателя от атмосферных воздействий и прямого солнечного излучения допускается установка вентилятора в условиях умеренного климата 1-ой категории размещения.

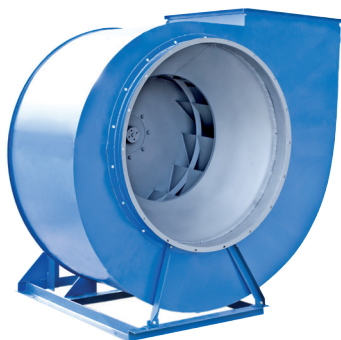
Перемещаемая среда в обычных условиях не должна содержать взрывчатых, липких веществ, волокнистых материалов, паров или пыли, иметь агрессивность по отношению к углеродистым сталям выше агрессивности воздуха и содержать пыль и другие твердые примеси в концентрации более 100 мг/м³.

Вентиляторы для удаления продуктов горения следует размещать в отдельных помещениях, выгороженных противопожарными перегородками 1-го типа, предусматривая вентиляцию в этом помещении, обеспечивающую температуру при пожаре не превышающую 60°C.

Варианты изготовления вентиляторов дымоудаления :

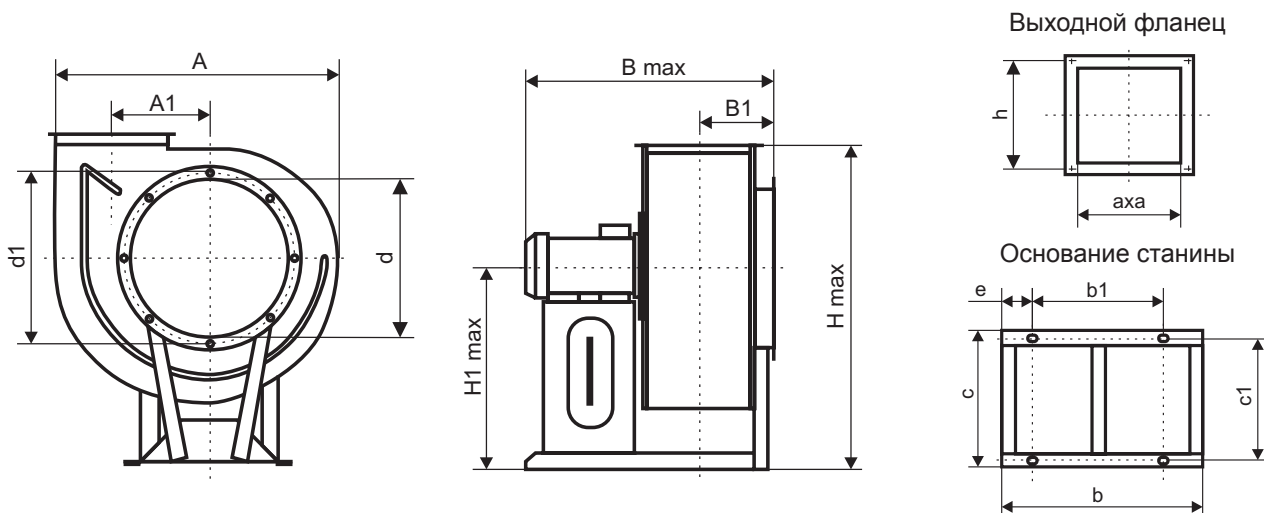
- исполнение 01: Рабочее колесо изготавливается из жаростойкой нержавеющей стали, корпус из углеродистой стали (для перемещения воздуха и газов с температурой 600°C до 1,5 часов).
- исполнение 02: Рабочее колесо и корпус изготавливаются из углеродистой стали со специальным покрытием (для перемещения воздуха и газов с температурой 400°C до 2 часов).

ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ ДЫМОУДАЛЕНИЯ СЕРИИ ВР 80-75 ДУ (ВР 86-77 ДУ)



- Вентилятор низкого давления
- Лопатки, загнутые назад
- Трехфазный асинхронный двигатель (380 В) с повышенным запасом надежности при высоких температурах
- Конструктивная схема 1 по ГОСТ 5976-90
- Класс защиты двигателя IP54

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Номер вентилятора	A	A1	B max	B1	H max при 0°	H max при 45°	H max при 90°	H1 max	d	d1	a	h	b	b1	c	c1	e
4,0	690	258	665	200	789	1017	924	506	413	430	280	300	616	145	318	296	81
5,0	880	322	740	265	937	1218	1118	580	510	530	350	380	760	255	425	375	30
6,3	1090	402	951	310	1164	1525	1387	727	640	660	441	470	943	380	546	480	30
8,0	1390	501	1240	400	1490	1917	1745	920	800	827	560	585	1056	670	670	610	100
10,0	1737	626	1508	470	1842	2353	2156	1130	1000	1027	700	725	1290	880	900	840	210
12,5	2158	783	1688	640	2281	2899	2657	1390	1250	1331	880	912	1685	1130	1125	1040	250

*Максимальная высота при различных положениях корпуса вентилятора (0°, 45°, 90°).

Габаритные размеры Bmax и H1max соответственно зависят от устанавливаемого двигателя. Габаритный размер Hmax зависит от положения корпуса и устанавливаемого двигателя.

Технические характеристики радиальных вентиляторов серии ВР 80-75 ДУ

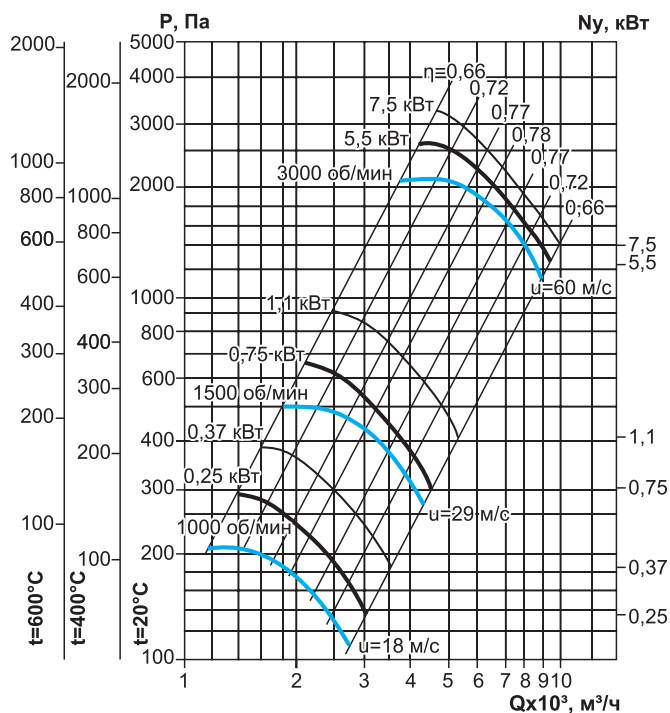
№ вентилятора	Относительный диаметр рабочего колеса	Частота вращения, об/мин	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг
4,0	D=1,0D _н	1000	0,25	0,8	51,3
			0,37	1,2	54,5
		1500	0,75	2,0	54,8
			1,1	2,75	58,9
		3000	5,5	11,0	79,7
			7,5	14,7	88,2

№ вентилятора	Относительный диаметр рабочего колеса	Частота вращения, об/мин	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг
5,0	D=1,0D _н	1000	0,55	1,4	78,6
			0,75	2,3	82
		1500	2,2	5,2	99,3
			3,0	6,8	100,3
6,3	D=1,0D _н	1000	2,2	5,8	157,5
			3,0	7,3	172,5
		1500	5,5	11,3	192
			7,5	15,6	200
8,0	D=1,0D _н	1000	5,5	12,0	280
			7,5	17,5	310
		1500	11,0	24,2	343
			18,5	35,0	359
10,0	D=1,0D _н	750	22,0	42,5	384
			30,0	59,6	681
		1000	7,5	18,0	585
			11,0	26,0	605
12,5	D=1,0D _н	750	15,0	31,0	607
			18,5	37,0	573
			22,0	46,0	686
			30,0	57,3	686

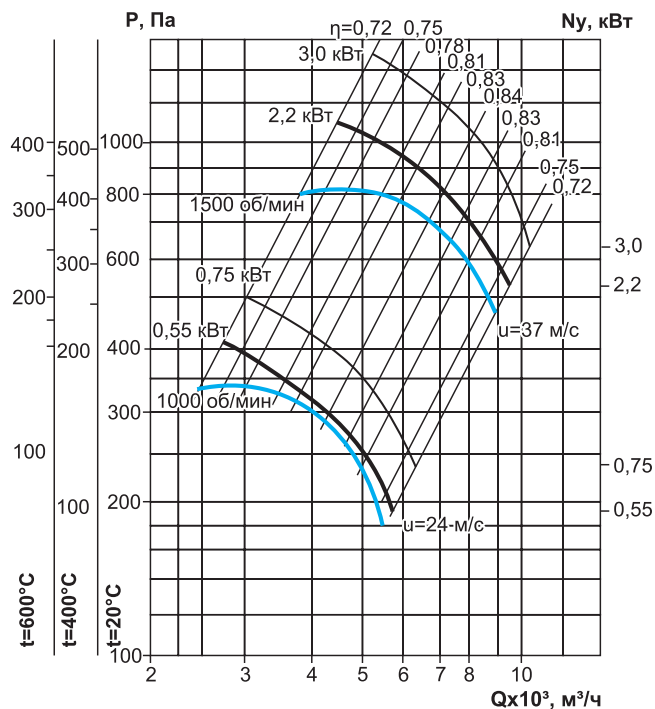
Аэродинамические характеристики радиальных вентиляторов серии ВР 80-75 ДУ

- рабочая характеристика вентилятора
- кривая мощности (рекомендованная)
- кривая мощности (возможная комплектация)

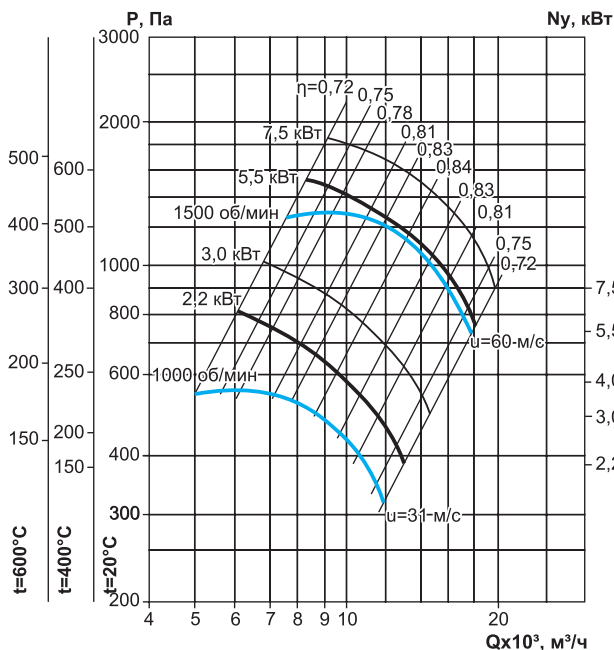
ВР 80-75 №4,0 ДУ



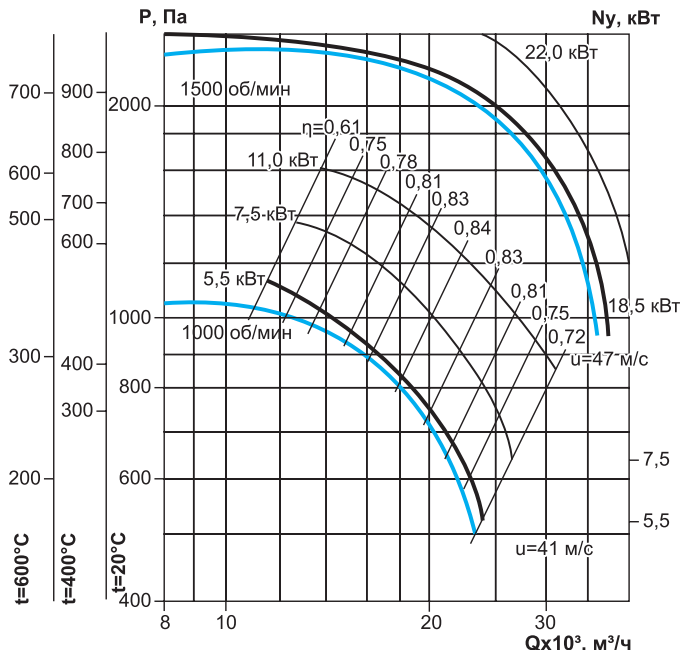
ВР 80-75 №5,0 ДУ



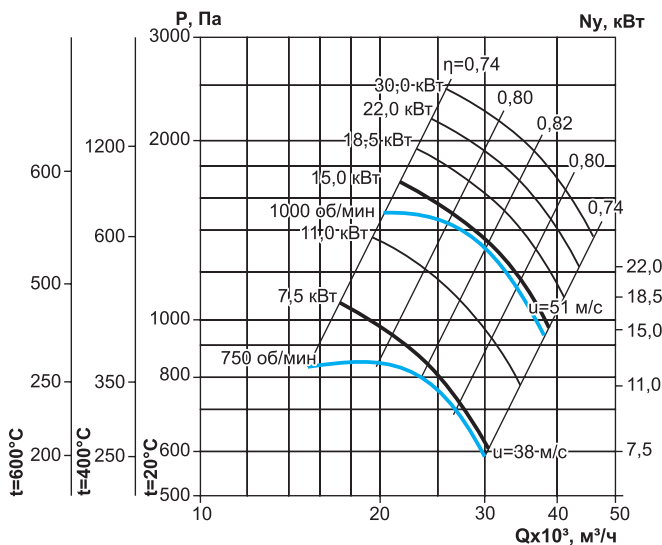
ВР 80-75 №6,3 ДУ



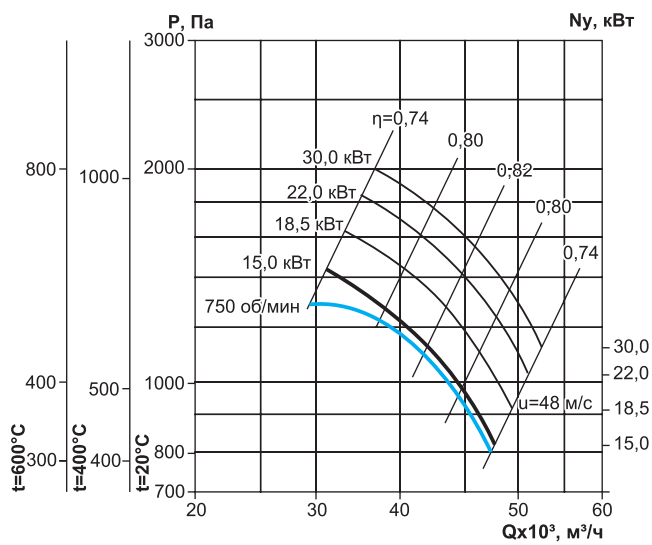
ВР 80-75 №8,0 ДУ



ВР 80-75 №10,0 ДУ



ВР 80-75 №12,5 ДУ



Пример обозначения: вентилятор радиальный дымоудаления ВР 80-75-01 ДУ №4,0, Д=1,0Дн, Л0°, Nu=0,55, n=1500

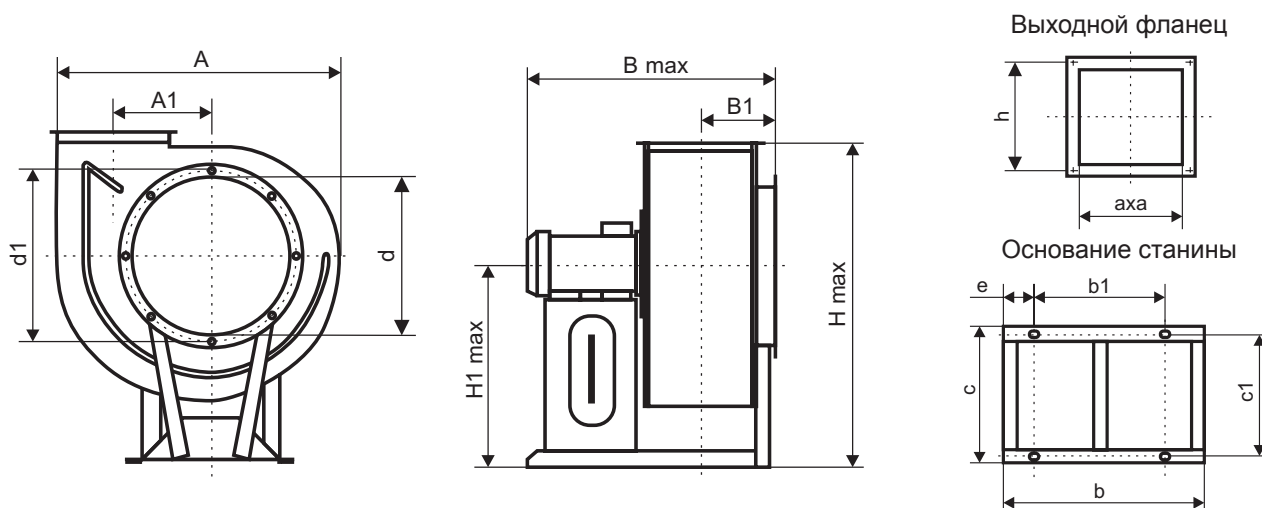
- где: ВР 80-75 ДУ – серия радиального вентилятора дымоудаления;
4,0 - номер вентилятора (по наружному диаметру рабочего колеса в дециметрах);
01 – исполнение вентилятора (рабочее колесо из жаростойкой нержавеющей стали, корпус из углеродистой стали);
Д=1,0Дн - относительный диаметр рабочего колеса;
Л0° - положение корпуса;
0,55 – мощность электродвигателя, кВт;
1500 – частота вращения рабочего колеса, об/мин

ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ ДЫМОУДАЛЕНИЯ СЕРИИ ВЦ 14-46 ДУ (ВР 280-46 ДУ, ВР 300-45 ДУ)



- Вентилятор среднего давления
- Лопатки, загнутые вперед
- Трехфазный асинхронный двигатель (380 В)
- Конструктивная схема 1 по ГОСТ 5976-90
- Класс защиты двигателя IP54

Габаритные и присоединительные размеры (мм) радиальных вентиляторов серии ВЦ 14-46 ДУ



Номер вентилятора	A	A1	B max	B1	H max При 0°	H max При 45°	H max При 90°	H1 max	d	d1	a	h	b	b1	c	c1	e
4,0	690	258	760	200	821	1049	956	538	413	430	280	300	616	145	318	296	81
5,0	880	322	1020	265	1027	1308	1208	670	510	530	350	380	760	255	425	375	30
6,3	1090	402	1191	310	1232	1593	1455	795	640	660	441	470	943	380	546	480	30
8,0	1390	501	1450	400	1490	2007	1835	920	800	827	560	585	1056	670	670	610	100

*Максимальная высота при различных положениях корпуса вентилятора (0°, 45°, 90°).

Габаритные размеры Bmax и H1max соответственно зависят от устанавливаемого двигателя. Габаритный размер Hmax зависит от положения корпуса и устанавливаемого двигателя.

Технические характеристики радиальных вентиляторов серии ВЦ 14-46 ДУ

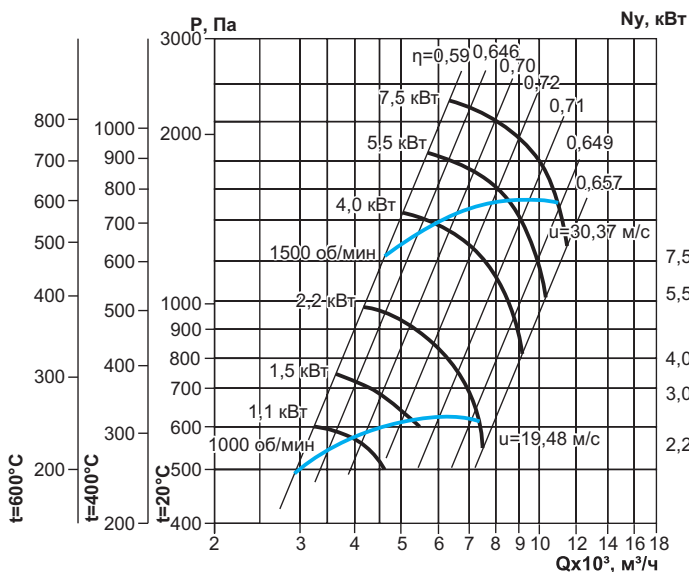
№ вентилятора	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг
4,0	1000	АИР80В6	1,1	3,2	182,5
		АИР90Л6	1,5	4,5	187,5
		АИР100Л6	2,2	5,8	195,5
	1500	АИР100Л4	4,0	8,95	199,5
		АИР112М4	5,5	11,3	230
		АИР132S4	7,5	15,6	238

№ вентилятора	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг
5,0	1000	AIP112MB6	4,0	9,0	114
		AIP132S6	5,5	12,0	133
		AIP132M6	7,5	17,5	150
	1500	AIP132M4	11,0	22,0	147
		AIP160S4	15,0	29,0	197
		AIP160M4	18,5	35,0	212
		AIP180S4	22,0	42,0	237
6,3	750	AIP180M4	30,0	56,0	263
		AIP132M8	5,5	13,0	224
		AIP160S8	7,5	18,0	268
	1000	AIP160M8	11,0	26,0	288
		AIP160S6	11,0	23,0	270
		AIP160M6	15,0	31,0	290
		AIP180M6	18,5	37,0	256
8,0	750	AIP200M6	22,0	46,0	369
		AIP180M8	15	31,3	300
		AIP200M8	18,5	39	360
	1000	AIP200L8	22	45,9	375
		AIP225M8	30	62,2	432
		AIP225M6	37	72,2	415
		AIP250S6	45	87	490

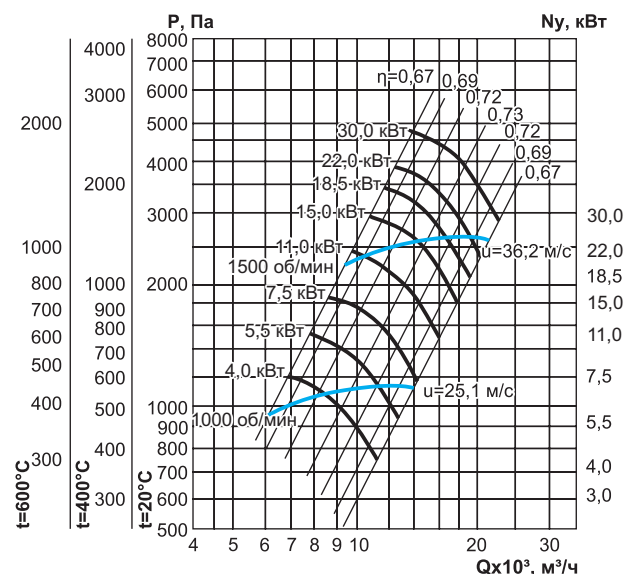
Аэродинамические характеристики радиальных вентиляторов серии ВЦ 14-46 ДУ

— рабочая характеристика вентилятора
— кривая мощности (рекомендованная)

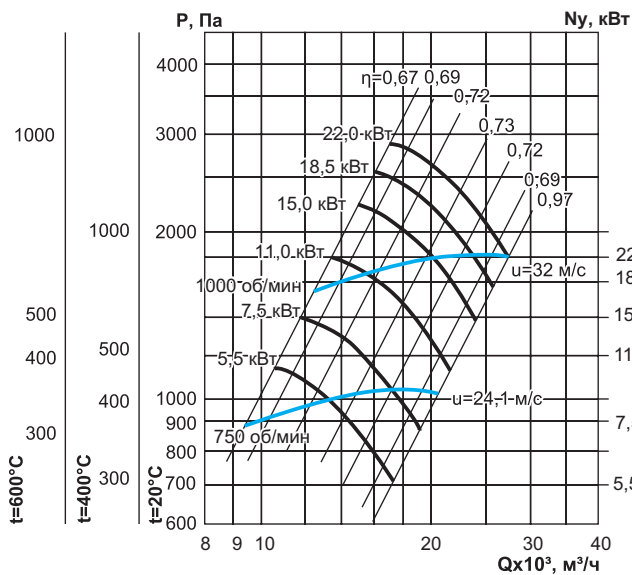
ВЦ 14-46 №4,0 ДУ



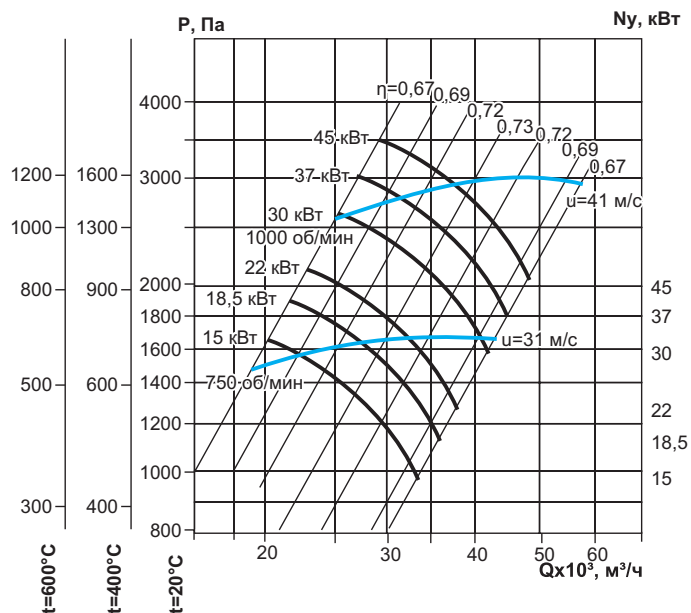
ВЦ 14-46 №5,0 ДУ



ВЦ 14-46 №6,3 ДУ



ВЦ 14-46 №8,0 ДУ



Пример обозначения: вентилятор радиальный дымоудаления ВЦ 14-46-02 ДУ №6,3, Л0°, Nu=11,0, n=1000

- где:
- ВЦ 14-46 ДУ – серия радиального вентилятора дымоудаления;
 - 6,3 - номер вентилятора (по наружному диаметру рабочего колеса в дециметрах);
 - 02 – исполнение вентилятора (рабочее колесо и корпус изготавливаются из углеродистой стали со специальным покрытием);
 - Л0° - положение корпуса;
 - 11,0 – мощность электродвигателя, кВт;
 - 1000 – частота вращения рабочего колеса, об/мин

ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ ДЫМОУДАЛЕНИЯ СЕРИИ ВКР ДУ

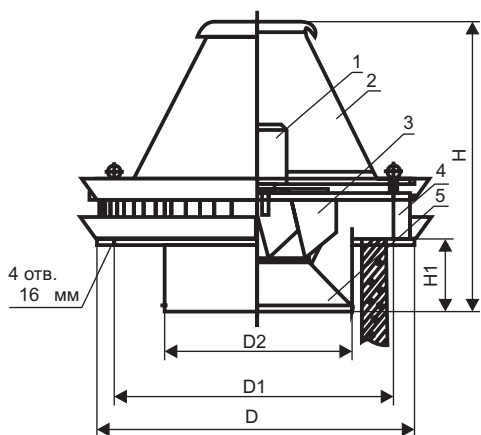


- Корпус из углеродистой стали с полимерным покрытием
- Лопатки, загнутые назад
- Трехфазный асинхронный двигатель серии АИР
- Защита от попадания осадков в вентиляционный канал (1-я категория размещения по ГОСТ 15150-90)
- Класс защиты электродвигателя IP 54

Крышные вентиляторы серии ВКР ДУ представляют собой радиальные вентиляторы низкого давления, одностороннего всасывания, с рабочими лопатками, загнутыми назад, устанавливаемые на кровле здания.

При установке вентилятора на высоте менее 2х метров от уровня кровли необходимо предусматривать огнезащитное покрытие кровли.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



- 1 - электродвигатель;
- 2 - кожух;
- 3 - рабочее колесо;
- 4 - основание;
- 5 - конфузор

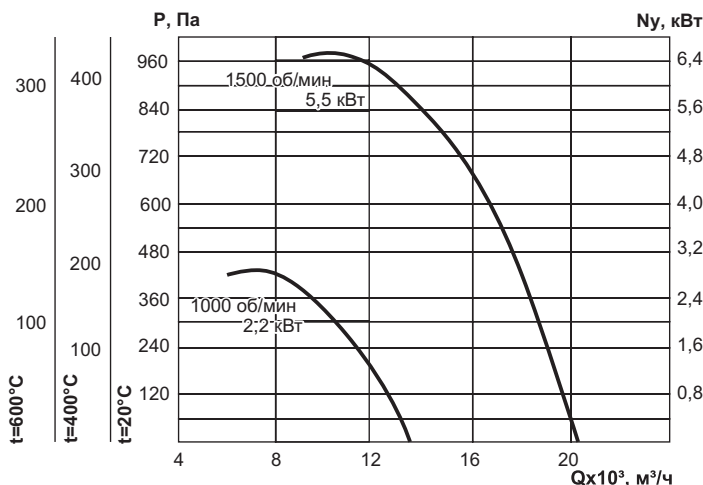
Модель	D	D1	D2	H	H1
ВКР-6,3	834	772	640	977	320
ВКР-8,0	1061	980	816	1223	408
ВКР-10,0	1326	1226	1020	1529	510
ВКР-12,5	1658	1532	1275	1912	638

Технические характеристики крышных вентиляторов серии ВКР ДУ

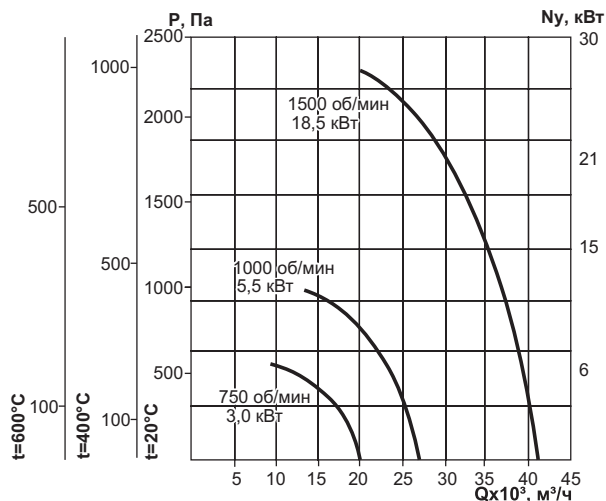
№ вентилятора	Относительный диаметр рабочего колеса	Напряжение/ Частота, В/50Гц	Потребляемая мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Ток, А	Масса, кг
6,3	D=1,0D _н	3/380	2,2	1000	5,8	125
			3		7,3	140
			5,5	1500	11,3	159,5
			7,5		15,1	167,5
8,0	D=1,0D _н		3,0	750	7,4	259,5
			5,5	1000	12,0	280
			7,5		16,5	297
			11		24,2	343
			18,5	1500	35,0	359
			22		42,5	384
			30		57	410
10,0	D=1,0D _н		5,5	750	13,0	394
		7,5	17,8		438	
		15,0	1000	31,0	460	
		18,5		36,9	426	
12,5	D=1,0D _н	18,5	750	35,0	640	
		22		45,9	655	

Аэродинамические характеристики крышных вентиляторов серии ВКР ДУ

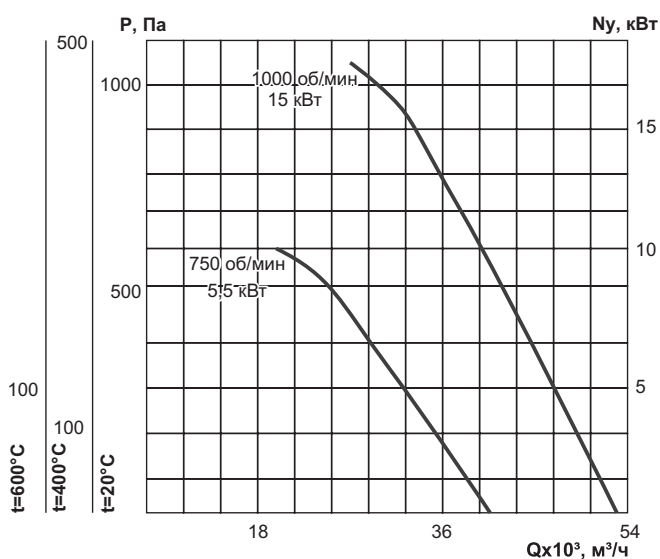
ВКР-6,3 ДУ



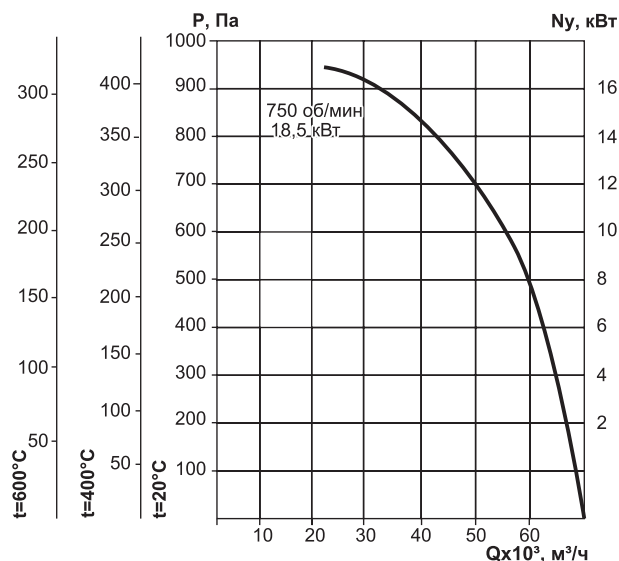
ВКР-8,0 ДУ



ВКР-10,0 ДУ



ВКР-12,5 ДУ



Пример обозначения: вентилятор крышный дымоудаления ВКР 10,0-02 ДУ , Д=1,0Дн , Nu=5,5 , n=750

- где: ВКР ДУ – серия крышного вентилятора дымоудаления;
 10,0 - номер вентилятора (по наружному диаметру рабочего колеса в дециметрах);
 02 – исполнение вентилятора (рабочее колесо и корпус изготавливаются из углеродистой стали со специальным покрытием);
 Д=1,0Дн - относительный диаметр рабочего колеса;
 5,5 – мощность электродвигателя, кВт;
 750 – частота вращения рабочего колеса, об/мин

ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ДЫМОУДАЛЕНИЯ СЕРИИ ВКРФ ДУ

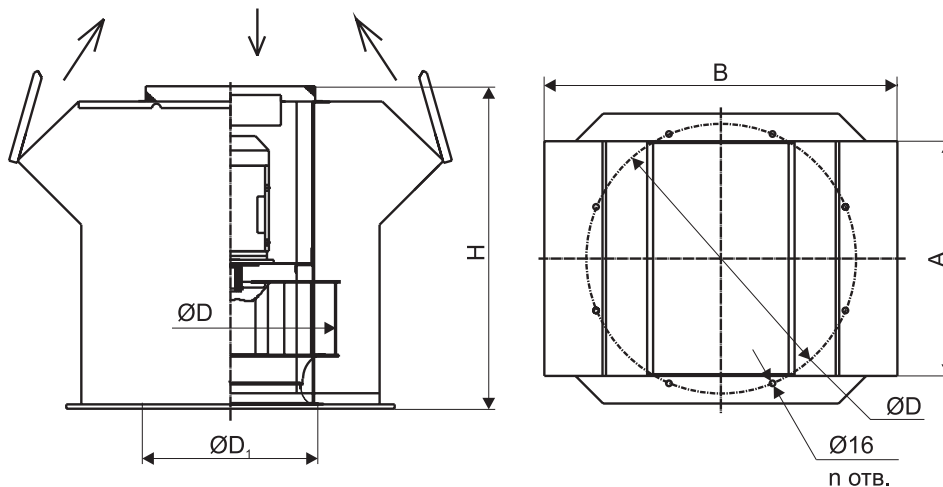


- Корпус из углеродистой и термостойкой стали с полимерным покрытием
- 12 назад загнутых лопаток
- Трехфазный асинхронный двигатель серии АИР
- Двухсторонний выпуск удаляемого дыма
- Защита от попадания осадков в вентиляционный канал (1-я категория размещения по ГОСТ 15150-90)
- Класс защиты электродвигателя IP 54

Крышные радиальные вентиляторы дымоудаления с выбросом вверх ВКРФ-ДУ представляют собой радиальные вентиляторы одностороннего всасывания с рабочими лопатками, загнутыми назад, устанавливаемые на кровлях зданий и сооружений.

Выброс газовой смеси вверх предохраняет повреждение поверхности кровли от воздействия удаляемых высокотемпературных газов.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



№ вентилятора	D, мм	D ₁ , мм	D ₂ , мм	H, мм	B, мм	A, мм	n
6,3	630	637	660	960	1273	870	16
8,0	800	800	827	1220	1617	1100	16
10,0	1000	1000	1027	1525	2021	1390	16
12,5	1250	1250	1277	1906	2526	1720	16

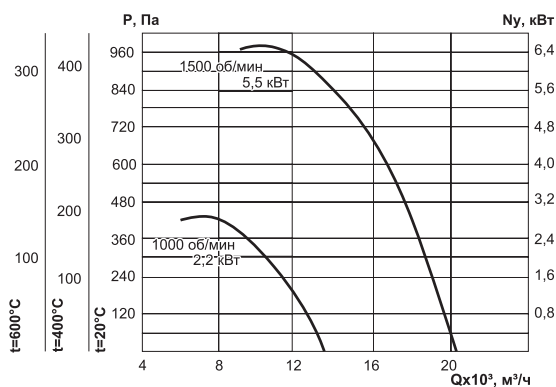
Технические характеристики крышных вентиляторов серии ВКРФ ДУ

№ вентилятора	Относительный диаметр рабочего колеса	Напряжение/ Частота, В/50Гц	Потребляемая мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя	Ток, А	Масса, кг
6,3	D=1,0D _н	3/380	2,2	1000	АИР100L6	5,8	125
			3		АИР112МА6	7,3	140
			5,5	1500	АИР112М4	11,3	159,5
			7,5		АИР132S4	15,1	167,5

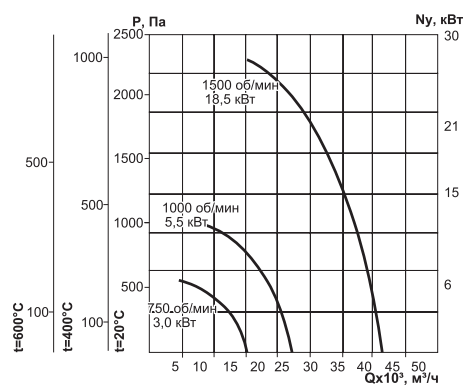
№ вентилятора	Относительный диаметр рабочего колеса	Напряжение/ Частота, В/50Гц	Потребляемая мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя	Ток, А	Масса, кг		
8,0	D=1,0D _н	380	3,0	750	AIP112MB8	7,4	259,5		
			5,5	1000	AIP132S6	12,0	280		
			7,5		AIP132M6	16,5	297		
			11		AIP160S6	24,2	343		
			10,0	D=1,0D _н	18,5	1500	AIP160M4	35,0	359
					22		AIP180S4	42,5	384
30	AIP180M4				57	410			
5,5	750				AIP132M8	13,0	394		
7,5	AIP160S8				17,8	438			
15,0	1000				AIP160M6	31,0	460		
12,5	D=1,0D _н		18,5	750	AIP180M6	36,9	426		
			22		AIP200M8	35,0	640		
					AIP200L8	45,9	655		

Аэродинамические характеристики крышных вентиляторов серии ВКРФ ДУ

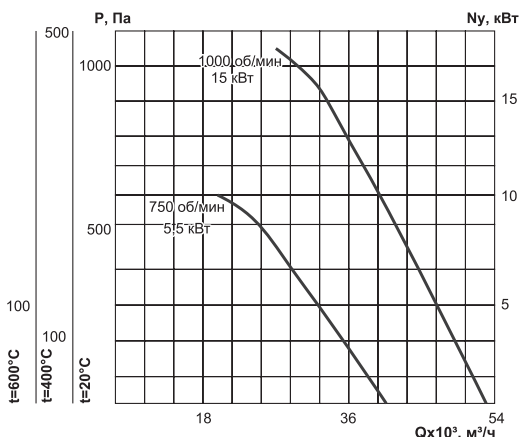
ВКРФ-6,3 ДУ



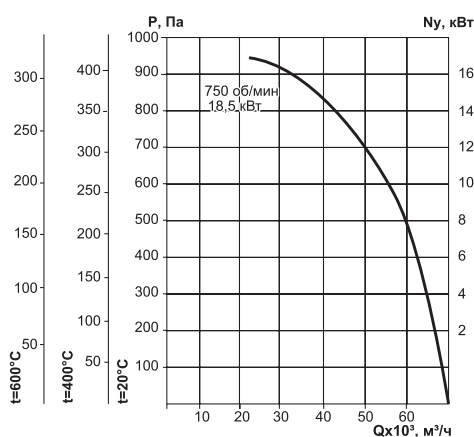
ВКРФ-8,0 ДУ



ВКРФ-10,0 ДУ



ВКРФ-12,5 ДУ



Пример обозначения: вентилятор крышный дымоудаления ВКРФ 10,0-02 ДУ, D=1,0D_н, Nu=5,5, n=750
 где: ВКРФ ДУ – серия крышного вентилятора дымоудаления с выбросом вверх;
 10,0 - номер вентилятора (по наружному диаметру рабочего колеса в дециметрах);
 02 – исполнение вентилятора (рабочее колесо и корпус изготавливаются из углеродистой стали со специальным покрытием);
 D=1,0D_н - относительный диаметр рабочего колеса;
 5,5 – мощность электродвигателя, кВт;
 750 – частота вращения рабочего колеса, об/мин

ПЫЛЕУЛОВИТЕЛИ И ФИЛЬТРЫ

Общие сведения	69
Фильтры для круглых каналов типа ФВ	70
Фильтры для прямоугольных каналов типа ФЯГ	71
Фильтры карманные воздушные типа ФЯК	72
Фильтры для круглых каналов типа ФВК	73
Фильтры для прямоугольных каналов типа ФВП	74
Фильтры ячейковые плоские типа ФЯВ и ФЯР	75
Фильтры жирулавливающие кассетные (жироуловитель)	75
Циклоны ЦН-15	76
Циклоны ЦН-11	84
Циклоны УЦ	85
Циклоны РИСИ	88
Фильтровентиляционная установка	90

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Фильтры в системах приточной вентиляции используются для предотвращения попадания загрязнений из внешнего воздуха в здание и для защиты частей установки от загрязнения.

Классификацию фильтров осуществляют по степеням очистки:

- Фильтры грубой очистки EU1-EU4;
- Фильтры тонкой очистки EU5-EU9;
- Фильтры высокой эффективности EU10-EU14;
- Фильтры сверхвысокой эффективности U15- U17.

Степень очистки	Класс очистки		Эффективность очистки, %			Область применения
	EURO	ГОСТ Р 51251-99	E_c	E_a	E_i	
Грубая	EU1	G1	$E_c \leq 65$	-	-	Фильтр для грубой очистки с невысокими требованиями к чистоте воздуха
	EU2	G2	$65 < E_c < 80$	-	-	
	EU3	G3	$80 < E_c < 90$	-	-	
	EU4	G4	$90 < E_c < 95$	-	-	
Тонкая	EU5	F5	-	$40 \leq E_a < 60$	-	Сепарирование тонкой пыли в вентиляционном оборудовании, применяемом в помещениях с высокими требованиями к чистоте воздуха.
	EU6	F6	-	$60 \leq E_a < 80$	-	
	EU7	F7	-	$80 \leq E_a < 90$	-	
	EU8	F8	-	$90 \leq E_a < 95$	-	
	EU9	F9	-	$95 \leq E_a$	-	
Фильтры высокой эффективности	EU10	H10	-	-	85	Очистка воздуха от сверхтонкой пыли. Применяется в помещениях с повышенными требованиями к чистоте воздуха (так называемая «чистая комната»). Финишная очистка воздуха в помещениях с прецизионной техникой, хирургических блоках, реанимационных палатах, в фармацевтической промышленности.
	EU11	H11	-	-	95	
	EU12	H12	-	-	99,5	
	EU13	H13	-	-	99,95	
	EU14	H14	-	-	99,995	
Фильтры сверхвысокой эффективности	-	U15	-	-	99,9995	
	-	U16	-	-	99,99995	
	-	U17	-	-	99,999995	

E_a - эффективность, определяемая по атмосферной пыли с мелкими частицами менее 1 мкм;

E_c - эффективность, определяемая по синтетической пыли с крупными частицами более 2 мкм (по разности массовой концентрации частиц до и после фильтра);

E_i - эффективность, определяемая по счетной концентрации наиболее проникающих частиц до и после фильтра размером от 0,1 до 0,5 мкм. Значения характеризуют усредненными значениями соответствующих показателей по всей рабочей поверхности фильтра.

Номинальная производительность фильтра определяется по формуле:

$$Q = F_{вх} \cdot q_n, \text{ м}^3/\text{ч}$$

Где: $F_{вх}$ - площадь входного сечения фильтра, м^2 ;

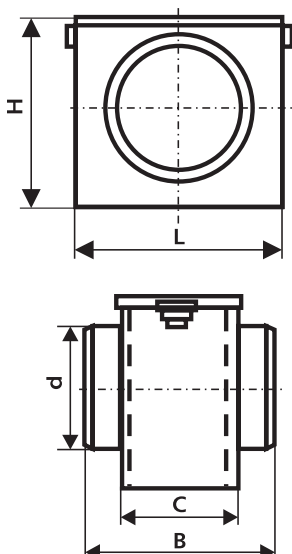
q_n - удельная воздушная нагрузка, $\text{м}^3/\text{ч} \cdot \text{м}^2$ (количество воздуха, которое проходит через 1 м^2 фильтрующей поверхности при рекомендуемой скорости 4 м/с)

ФИЛЬТРЫ ДЛЯ КРУГЛЫХ КАНАЛОВ ТИПА ФВ



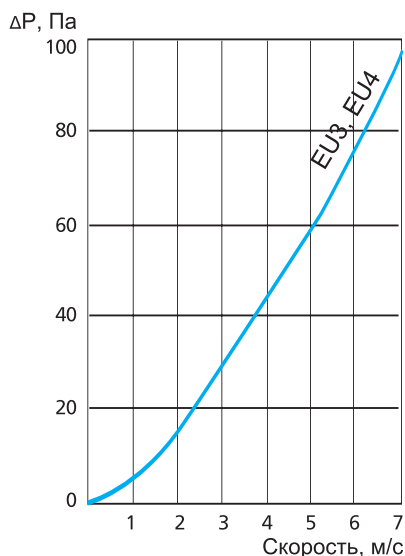
- Корпус и крышка фильтров изготовлены из оцинкованной стали
- Высокоэффективный импортный фильтрующий материал
- Возможность замены фильтрующих элементов

Фильтры могут быть установлены на горизонтальных и вертикальных участках воздуховодов. Крышка крепится к корпусу простыми защелками. Корпус фильтра снабжен круглыми патрубками для подсоединения воздуховодов или компонентов вентиляционной системы. Фильтрующий материал выполнен в виде панели из синтетического волокна и имеет класс очистки EU3, EU4, EU5, EU7, EU9.



Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Тип фильтра	D	L	H	C	B
ФВ-100	100	200	202	150	196
ФВ-125	125	200	202	150	196
ФВ-160	160	200	202	150	196
ФВ-200	200	244	245	150	202
ФВ-250	250	294	295	150	206
ФВ-315	315	343	344	150	206
ФВ-400	400	448	450	150	254
ФВ-450	450	490	492	150	450
ФВ-500	500	540	542	150	500



Технические характеристики фильтров типа ФВ (класс очистки EU3)

Наименование фильтра	Удельная воздушная нагрузка, м ³ /ч·м ²	Аэродинамическое сопротивление, Па	
		начальное	конечное
ФВ-100, 125, 160	7000 - 10000	40	200
ФВ-200			
ФВ-250			
ФВ-315			
ФВ-400			
ФВ-450			
ФВ-500			

Пример обозначения: ФВ-125 EU4

- где: ФВ – тип фильтра;
125 – типоразмер (по присоединительному диаметру), мм;
EU4 – класс фильтра

ФИЛЬТРЫ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ ТИПА ФЯГ

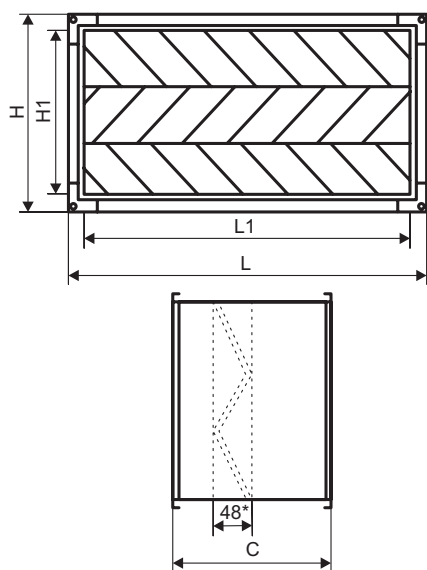
- Развернутая фильтрующая поверхность
- Высокая производительность
- Высокая пылеемкость
- Длительный срок службы
- Возможность замены фильтрующих элементов



Фильтры ФЯГ состоят из рамки, изготовленной из оцинкованной стали, внутри которой уложен фильтрующий материал в виде гофр, опирающийся со стороны входа воздуха на сетку гофрированной формы. Фильтрующий материал состоит из синтетического волокна и имеет класс очистки EU3, EU4, EU5, EU7.

Корпус для ФЯГ изготавливается из оцинкованной стали. Крышка крепится к корпусу простыми защелками и петлями, что позволяет удобно и быстро менять кассету фильтра. Корпус снабжен шинорейкой для присоединения воздуховодов или компонентов вентиляционной системы.

Уменьшенные размеры корпуса фильтра позволяют экономить место в системе вентиляции.



Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Тип фильтра	L	H	C	L1	H1
ФЯГ-30-15	340	190	195	300	150
ФЯГ-40-20	440	240		400	200
ФЯГ-50-25	540	290		500	250
ФЯГ-50-30	540	340		500	300
ФЯГ-60-30	640	340		600	300
ФЯГ-60-35	640	390		600	350
ФЯГ-70-40	740	440		700	400
ФЯГ-80-50	860	560		800	500
ФЯГ-90-50	960	560		900	500
ФЯГ-100-50	1060	560		1000	500

* Фильтры ФЯГ стандартно комплектуются кассетами глубиной 48мм. По отдельной заявке возможно изготовление кассет глубиной 100мм.

По отдельной заявке изготавливаются фильтры нестандартных размеров.

Технические характеристики фильтров типа ФЯГ

Класс очистки	Удельная воздушная нагрузка, м ³ /ч·м ²	Аэродинамическое сопротивление, Па			Эффективность средняя, %
		начальное при глубине, мм		рекомендуемое конечное	
		48	100		
EU3	7000-10000	40-70	30-55	200	55
EU4	7000-10000	50-80	40-60	250	65

Пример обозначения: ФЯГ-40-20 EU3

где: ФЯГ – тип фильтра;
40-20 – типоразмер (по присоединительному сечению) (LxH), см;
EU3 – класс фильтра

ФИЛЬТРЫ КАРМАННЫЕ ВОЗДУШНЫЕ ТИПА ФЯК



- Класс очистки EU3-EU9
- Высококачественный фильтрующий материал
- Швы кассеты термически спаяны

Фильтр состоит из металлической рамки, изготовленной из оцинкованной стали и фильтрующего материала, спаянного в виде карманов. Карманы фильтров разделены на отдельные каналы, термически спаянные, что обеспечивает полную герметичность. Размеры подобраны так, чтобы поток воздуха был равномерным по всей поверхности фильтра. Динамически сбалансированная конструкция карманов обеспечивает максимально возможный воздушный поток при минимально возможном сопротивлении. Особая форма карманов позволяет им раздуваться, не касаясь друг друга, пыль накапливается равномерно по всей поверхности карманов и оптимально используется каждый квадратный сантиметр фильтроматериала.

Технические характеристики фильтров типа ФЯК

Размеры ФЯК, мм			Количество карманов	Класс очистки	Удельная воздушная нагрузка, м ³ /ч·м ²	Аэродинамическое сопротивление, Па		Средняя эффективность, %	
ширина	высота	глубина				начальное	конечное		
592	592	300 (600)	6	EU3	10000 - 11400	30-40	250	56	
592	287		3						
592	592		6	EU4		40-50	250		66
592	287		3						
592	592		6	EU5		60-70	360		75
592	287		3						
592	592		6	EU6		80-90	400		85
592	287		3						
592	592		6	EU7		100-110	400		92
592	287		3						
592	592		6	EU8		110-120	450		98
592	287		3						
592	592		6	EU9		115-125	450		
592	287		3						

Пример обозначения: ФЯК 592x287x600/6 EU4

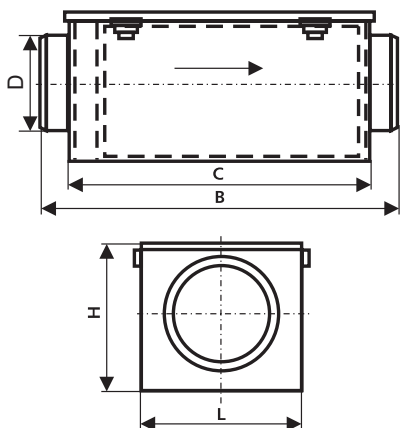
- где: ФЯК – тип фильтра;
 592x287 – габаритные размеры (ширина x высота) входного сечения, мм;
 600 – длина карманов, мм;
 6 – количество карманов;
 EU4 – класс фильтра.

ФИЛЬТРЫ ДЛЯ КРУГЛЫХ КАНАЛОВ ТИПА ФВК



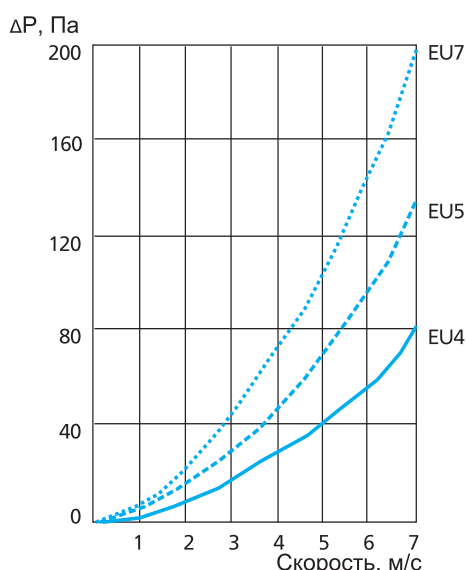
- Корпус и крышка фильтров изготовлены из оцинкованной стали
- Швы кассеты термически спаяны
- Возможность замены фильтрующих элементов

Фильтры могут быть установлены на горизонтальных и вертикальных участках воздуховодов. Крышка крепится к корпусу простыми защелками. Корпус фильтра снабжен круглыми патрубками для подсоединения воздуховодов или компонентов вентиляционной системы. Фильтрующий материал выполнен в виде сменной кассеты с мешочными фильтрами из синтетического волокна и имеет класс очистки EU3, EU4, EU5, EU7, EU9.



Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Тип фильтра	D	L	H	C	B
ФВК-100	100	200	204	450	492
ФВК-125	125	200	204	450	492
ФВК-160	160	200	204	450	492
ФВК-200	200	244	247	450	498
ФВК-250	250	294	297	500	558
ФВК-315	315	343	346	550	608
ФВК-400	400	448	451	650	748



Технические характеристики фильтров типа ФВК (класс очистки EU3)

Тип	Удельная воздушная нагрузка, м ³ /ч·м ²	Аэродинамическое сопротивление, Па	
		начальное	конечное
ФВК-100, 125, 160	10000 - 11400	30 - 40	250
ФВК-200			
ФВК-250		40-55	
ФВК-315			
ФВК-400			

Пример обозначения: ФВК-100 EU3

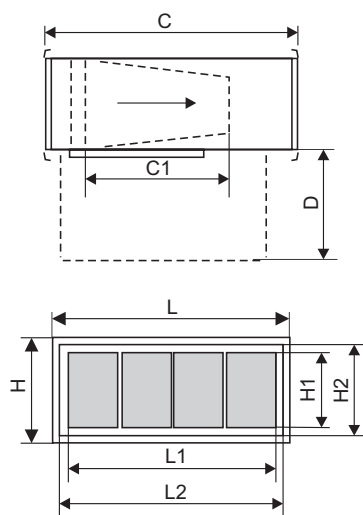
где: ФВК – тип фильтра;
 100 – типоразмер (по присоединительному диаметру), мм;
 EU3 – класс фильтра

ФИЛЬТРЫ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ ТИПА ФВП



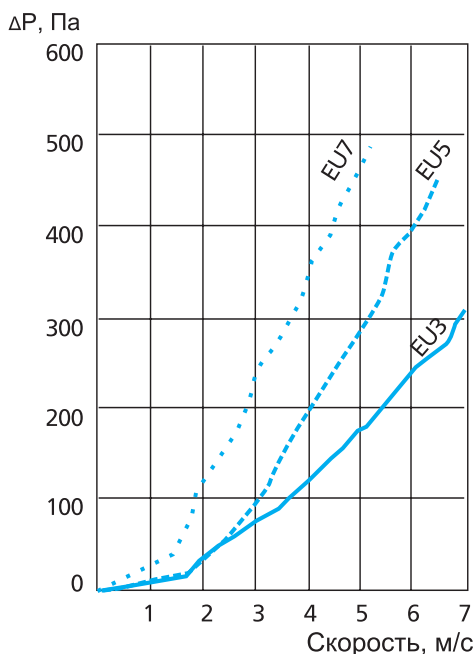
- Корпус и крышка фильтров изготовлены из оцинкованной стали
- Швы кассеты термически спаяны
- Возможность замены фильтрующих элементов

Фильтры могут быть установлены на горизонтальных и вертикальных участках воздуховодов. Крышка крепится к корпусу простыми защелками и петлями. Корпус фильтра снабжен шинорейкой для присоединения воздуховодов или компонентов вентиляционной системы. Фильтрующий материал выполнен в виде сменной кассеты с мешочными фильтрами из синтетического волокна и имеет класс очистки EU3, EU4, EU5, EU7, EU9.



Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Тип фильтра	L	H	C	D	L2	H2
ФВП-30-15	340	190	402	250	320	170
ФВП-40-20	440	240	502	350	420	220
ФВП-50-25	540	290	532	350	520	270
ФВП-50-30	540	340	562	350	520	320
ФВП-60-30	640	340	642	350	620	320
ФВП-60-35	640	390	717	350	620	370
ФВП-70-40	740	440	787	420	720	420
ФВП-80-50	860	560	880	764	840	540
ФВП-90-50	960	560	880	764	940	540
ФВП-100-50	1060	560	880	764	1040	540



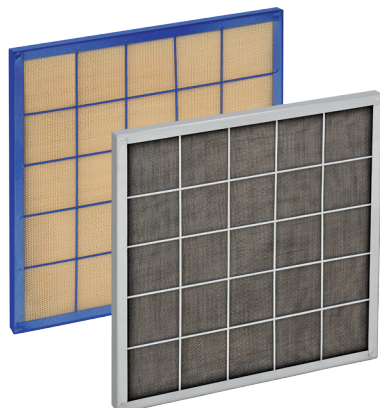
Технические характеристики фильтров типа ФВП (класс очистки EU3)

Тип фильтра	L1	H1	C1	Удельная воздушная нагрузка, м ³ /ч·м ²	Аэродинамическое сопротивление, Па	
					начальное	конечное
ФВП-30-15	300	150	270	10000-11400	30-40	250
ФВП-40-20	400	200	370			
ФВП-50-25	500	250	400			
ФВП-50-30	500	300	430			
ФВП-60-30	600	300	510			
ФВП-60-35	600	350	585			
ФВП-70-40	700	400	655			
ФВП-80-50	800	500	760			
ФВП-90-50	900	500	760			
ФВП-100-50	1000	600	760			

Пример обозначения: ФВП-40-20 EU4

где: ФВП – тип фильтра;
40-20 – типоразмер (по присоединительному сечению) (LxH), см;
EU4 – класс фильтра.

ФИЛЬТРЫ ЯЧЕЙКОВЫЕ ПЛОСКИЕ ТИПА ФЯВ И ФЯР



- Фильтры грубой очистки
- Эффективность очистки 80%

Ячейковые фильтры состоят из ячейки и установочной рамы. В корпусе ячейки уложен фильтрующий слой (металлические сетки - ФЯР, виниловые сетки - ФЯВ). Ячейка фильтра закрепляется в установочной раме с помощью четырех защелок, расположенных на корпусе ячейки. Фильтры могут монтироваться в плоских или угловых панелях или другом оборудовании. Перед монтажом ячейка фильтра извлекается из установочной рамы. Установочная рама через резиновые прокладки закрепляется в панелях или других конструкциях с помощью болтов (винтов), устанавливаемых в 12-ти отверстиях рамы. После установки рамы ячейка фильтра помещается в нее и закрепляется защелками.

Конструктивные особенности фильтров

Тип фильтра	Класс очистки	Площадь живого сечения, м ²	Пропускная способность, м ³ /ч не более	Воздушная нагрузка, м ³ /ч·м ²	Пылеемкость фильтра, г/м ²	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
						ширина	высота	глубина	
ФЯВ	EU3	0,215	1540	7000	2300	514	514	32	4,2
ФЯР								50	

Пример обозначения: ФЯР EU3

где: ФЯР – тип фильтра;
EU3 – класс фильтра

ФИЛЬТРЫ ЖИРОУЛАВЛИВАЮЩИЕ КАСЕТНЫЕ (ЖИРОУЛОВИТЕЛЬ)



- Температура рабочей среды до + 80° С
- Стоек к воздействию агрессивных газов и паров
- Высокоэффективная очистка воздуха от жира

Жироулавливающие кассетные фильтры предназначены для эффективной очистки воздуха от жира в системах кухонных вытяжек и устанавливаются непосредственно в зонтах над газо- или электроплитами. Фильтр состоит из металлической рамки и фильтрующего элемента. Конструкция фильтра не разборная и выполнена из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм.

Рамка фильтра выполнена из профиля 20 или 25 мм. Фильтрующей элемент выполнен из 5-ти пластин специально сформированной просечно-вытяжной сетки. Ячейка просечно-вытяжной сетки 3,5 x 6 мм. При прохождении потока воздуха через пластины фильтрующего элемента происходит задержание и оседание жира на ячейках жироуловителя. Фильтрация воздуха по всей площади фильтра равномерна, что существенно увеличивает временной промежуток между необходимыми очистками фильтра. Очистка жироулавливающего кассетного фильтра происходит путем простого замачивания и последующего полоскания в водном растворе обычных моющих средств.

Технические характеристики жироуловителей*

Класс очистки	Удельная воздушная нагрузка, м ³ /ч·м ²	Аэродинамическое сопротивление, Па		Эффективность очистки, %
		начальное	конечное	
EU2	5400-9000	20-35	140	45-58

* Характеристики приведены для пятислойного фильтрующего элемента.

Жироуловители изготавливаются толщиной 20 мм (3х слойные) и 25 мм (5ти слойные).

Возможно изготовление жироулавливающих кассет по размерам заказчика.

Минимальный размер жироуловителей – 100x100 мм. Максимальный размер для несоставных жироуловителей составляет 600x1500 мм. Жироуловители размером, превышающем максимальный, поставляются в виде составных модулей.

Для жироуловителей «под зонт» указанный размер является размером зонта. Фактический размер (АxВ) жироулавливающего фильтра под зонт составляет А-5мм x В-5мм.

Пример обозначения: жируловитель 800x600/25/5

где: 800x600 – габаритные размеры (LxH), мм;
 25 – толщина, мм;
 5 – количество слоев

ЦИКЛОНЫ ЦН-15

Предназначены для сухой очистки газов, выделяющихся при некоторых технологических процессах (сушка, обжиг, агломерация, сжигание топлива и т.д.), а также для очистки аспирационного воздуха. Применяются на предприятиях черной и цветной металлургии, химической, нефтяной и машиностроительной промышленности, промышленности строительных материалов, в энергетике и т.д. Применение циклонов типа ЦН-15 недопустимо в условиях взрывоопасных сред; не рекомендуется их применять также для улавливания сильнослипающихся пылей, особенно при малых диаметрах циклонов.

В зависимости от производительности по газу и условий применения циклоны изготавливают одиночного исполнения (внутренний диаметр от 300 до 1400 мм) или группового исполнения – из двух, четырех, шести и восьми циклонов одинакового внутреннего диаметра (от 300 до 1000 мм).

Циклоны группового исполнения изготавливают с «левым» и «правым» вращением газового потока, одиночные – только с «правым» вращением. В зависимости от компоновки групповые циклоны могут быть с камерой очищенного газа в виде «улитки» или в виде сборника, а одиночные – только с «улиткой». Бункеры циклонов – пирамидальной формы.

При работе циклонов должна быть обеспечена непрерывная выгрузка пыли. При этом уровень пыли в бункерах должен быть не выше плоскости, расположенной от крышки бункера на 0,5 диаметра циклона.

В технической характеристике приведены значения производительности, отнесенные к скорости в цилиндрической части $v = 2,5$ и $3,5$ м/с. В обычных условиях оптимальной считается скорость $3,5$ м/с. Скорость $2,5$ м/с рекомендуется принимать при работе с абразивной пылью.

В зависимости от температуры окружающей среды циклоны изготавливают из углеродистой стали (при температуре до 40°C) и низколегированной стали (при температуре ниже -40°C).

Изготовление и поставка – по ОСТ 26-14-1268-75.

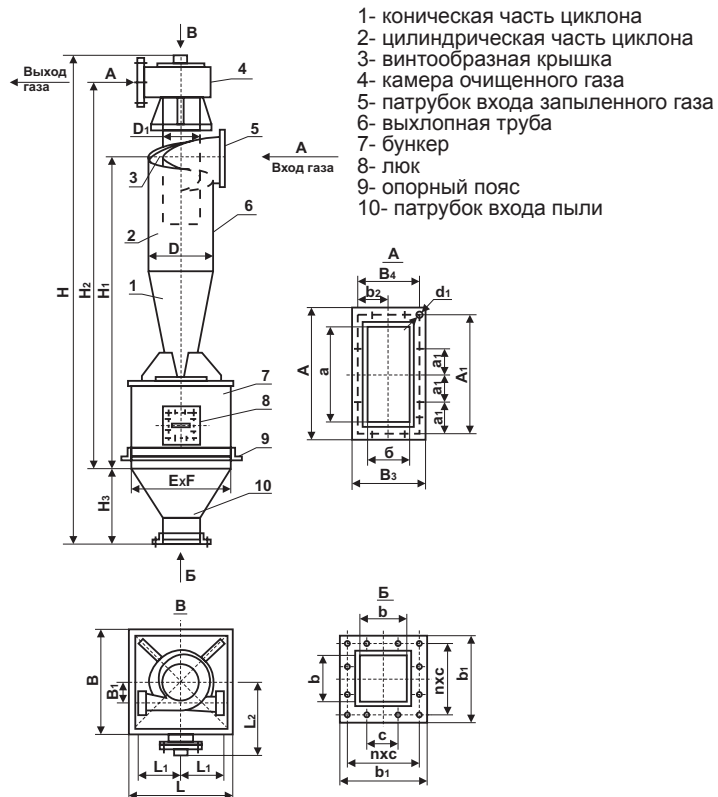
Основные показатели

Массовая концентрация пыли в очищаемом газе, г/м³	
- для слабослипающихся пылей	не более 1000
- для среднеслипающихся пылей	250
Температура очищаемого газа, °C	не более 400
Давление (разрежение), кПа (кгс/м²)	не более 5 (500)
Коэффициент гидравлического сопротивления циклонов:	
- для одиночного исполнения	147
- для группового исполнения:	
с «улиткой»	175
со сборником	182

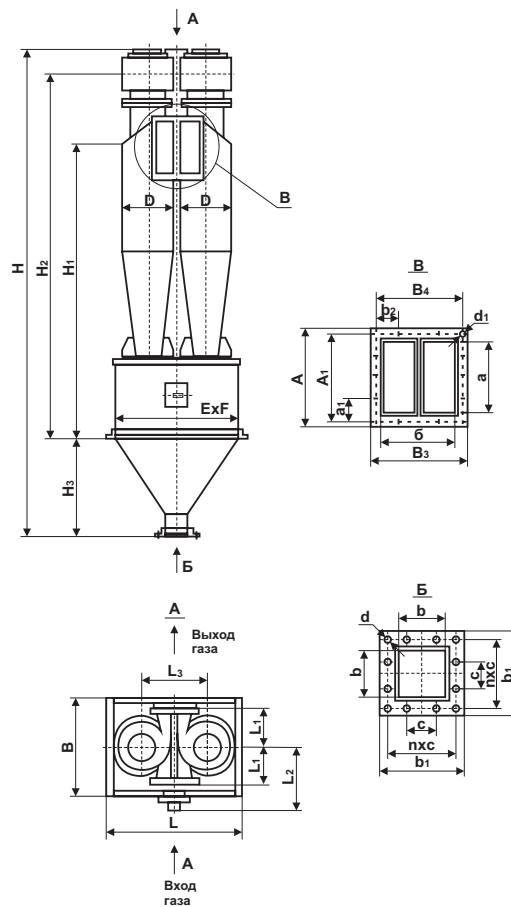
Технические характеристики циклонов ЦН-15

Типоразмер циклона	Площадь сечения цилиндрической части корпуса (группы корпусов), м ²	Производительность, м ³ /ч		Рабочий объем бункера, м ³
		при v=2,5 м/с	при v=4 м/с	
ЦН-15-200x1УП	0,0314	283	452	0,04
ЦН-15-300x1УП	0,07	630	1000	0,082
ЦН-15-400x1УП	0,125	1110	1800	0,13
ЦН-15-500x1УП	0,196	1800	2800	0,32
ЦН-15-600x1УП	0,282	2500	4100	0,43
ЦН-15-700x1УП	0,384	3500	5500	0,58
ЦН-15-800x1УП	0,502	4500	7200	1,03
ЦН-15-900x1УП	0,635	5700	9200	1,65
ЦН-15-300x2УП (СП)	0,14	1270	2000	0,20
ЦН-15-400x2УП (СП)	0,25	2300	3600	0,31
ЦН-15-500x2УП (СП)	0,392	3500	5600	0,50
ЦН-15-600x2УП (СП)	0,564	5100	8100	0,60
ЦН-15-700x2УП (СП)	0,768	6900	11100	0,83
ЦН-15-800x2УП (СП)	1,004	9000	14400	1,15
ЦН-15-900x2УП (СП)	1,27	11400	18300	1,45
ЦН-15-400x4УП (СП)	0,50	4500	7200	0,76
ЦН-15-500x4УП (СП)	0,784	7000	11300	1,10
ЦН-15-600x4УП (СП)	1,128	10200	16300	1,50
ЦН-15-700x4УП (СП)	1,536	13800	22000	2,03
ЦН-15-800x4УП (СП)	2,008	18100	28900	2,61
ЦН-15-900x4УП (СП)	2,54	22800	36600	3,01
ЦН-15-500x6УП (СП)	1,176	10600	16900	2,72
ЦН-15-600x6УП (СП)	1,692	15300	24400	4,45
ЦН-15-700x6УП (СП)	2,304	20800	33100	6,2
ЦН-15-900x6УП (СП)	3,81	34300	54900	13,1
ЦН-15-500x8УП (СП)	1,568	14100	22600	6,2

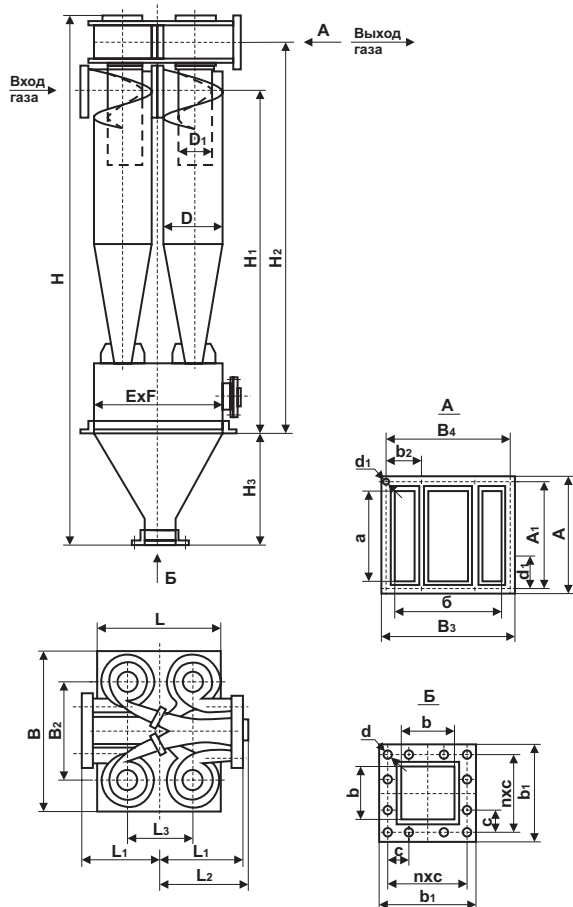
Циклон типа ЦН-15х1УП



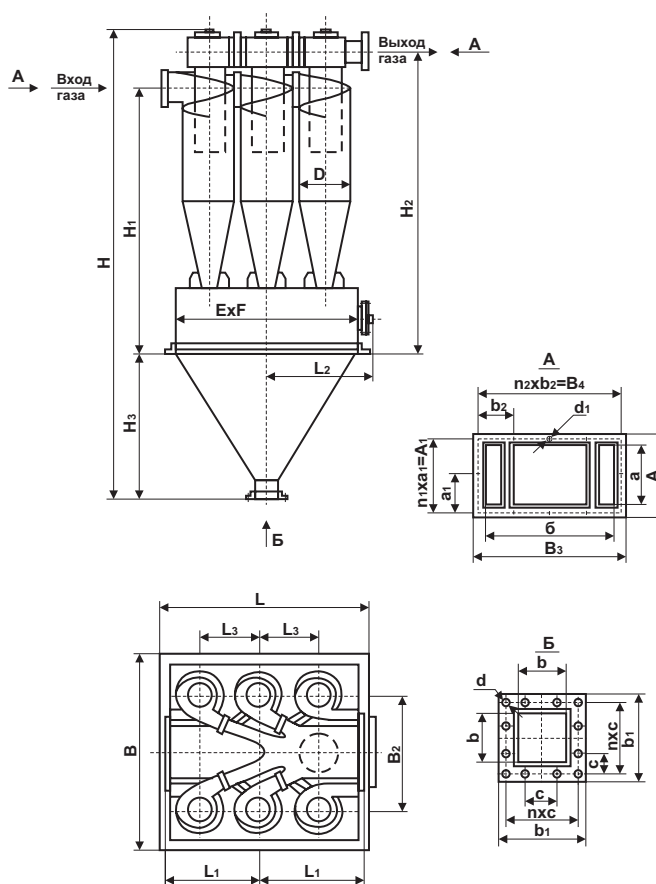
Циклон типа ЦН-15х2УП



Циклон типа ЦН-15х4УП



Циклон типа ЦН-15х6УП



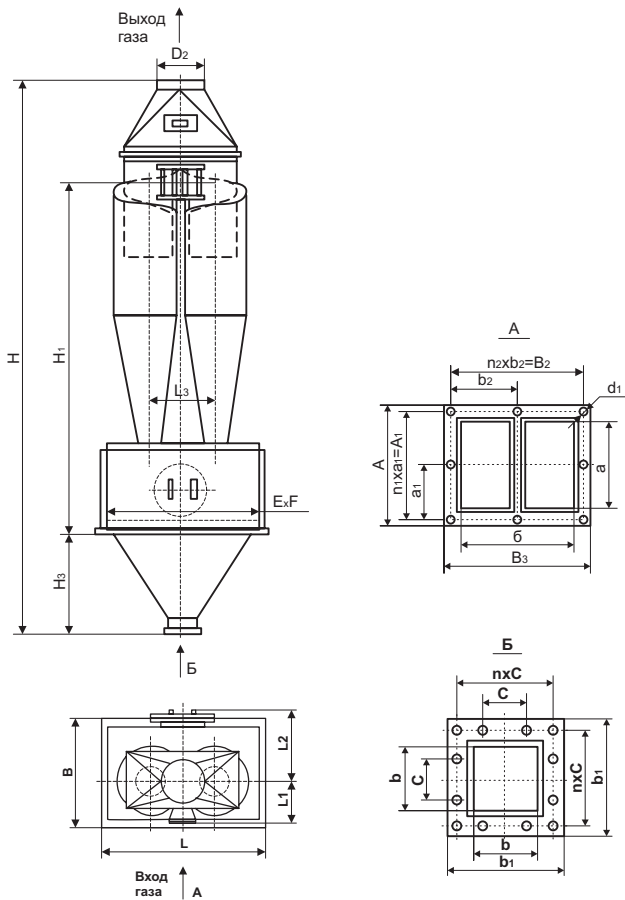
Основные габаритные и присоединительные размеры (мм) циклонов ЦН-15 с «улиткой» и пирамидальным бункером

Типоразмер циклона	L	L ₁	L ₂	L ₃	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	D	D ₁	ExF	v _p , м ³	m, кг
ЦН-15-200x1УП	434	120	324	-	434	74	74	1735	1134	1350	260	200	120	330x330	0,04	50,0
ЦН-15-300x1УП	584	180	400	-	581	111	111	2347	1533	1829	360	300	180	480x480	0,082	75,0
ЦН-15-400x1УП	704	240	460	-	704	148	148	2970	1982	2358	420	400	240	600x600	0,13	115,0
ЦН-15-500x1УП	906	300	560	-	906	185	185	3722	2451	2908	590	500	300	800x800	0,32	210,0
ЦН-15-600x1УП	1032	360	610	-	1032	222	222	4473	2851	3461	750	600	360	900x900	0,43	370,0
ЦН-15-700x1УП	1132	420	660	-	1132	259	259	5136	3323	4011	830	700	420	1000x1000	0,58	490,0
ЦН-15-800x1УП	1332	480	760	-	1332	296	296	5958	3852	4620	1010	800	480	1200x1200	1,03	630,0
ЦН-15-900x1УП	1608	540	865	-	1608	333	333	6660	4351	5199	1100	900	540	1400x1400	1,65	960,0
ЦН-15-300x2УП	856	180	414	320	656	-	-	2617	1593	1889	570	300	180	700x500	0,2	170,0
ЦН-15-400x2УП	956	240	464	424	756	-	-	3319	2102	2478	650	400	240	800x600	0,31	250,0
ЦН-15-500x2УП	1256	300	514	524	856	-	-	3953	2452	2909	820	500	300	1100x700	0,5	390,0
ЦН-15-600x2УП	1408	360	565	624	1008	-	-	4633	2851	3461	910	600	360	1200x800	0,6	690,0
ЦН-15-700x2УП	1608	420	565	724	1008	-	-	5395	3332	4020	1080	700	420	1400x800	0,83	900,0
ЦН-15-800x2УП	1808	480	615	824	1108	-	-	6127	3771	4539	1260	800	480	1600x900	1,15	1160,0
ЦН-15-900x2УП	2008	540	665	924	1208	-	-	6729	4170	5018	1350	900	540	1800x1000	1,45	1400,0
ЦН-15-400x4УП	1106	460	564	440	1306	-	656	3689	2302	2678	820	400	240	900x1100	0,76	500,0
ЦН-15-500x4УП	1206	570	614	540	1406	-	803	4293	2702	3159	910	500	300	1000x1200	1,1	770,0
ЦН-15-600x4УП	1408	680	664	640	1708	-	960	4883	3101	3711	910	600	360	1200x1500	1,5	1360,0
ЦН-15-700x4УП	1508	790	765	740	1908	-	1112	5585	3602	4290	1000	700	420	1300x1700	2,03	1740,0
ЦН-15-800x4УП	1710	900	815	840	2110	-	1264	6267	4001	4769	1170	800	480	1500x1900	2,61	2280,0
ЦН-15-900x4УП	1910	1010	916	940	2240	-	1416	6959	4400	5248	1350	900	540	1700x2030	3,01	2850,0
ЦН-15-500x6УП	1910	880	1016	580	1910	-	1158	4623	2602	3059	1340	500	300	1700x1700	2,72	1500,0
ЦН-15-600x6УП	2210	1040	1166	680	2210	-	1380	5500	3031	3638	1600	600	360	2000x2000	4,45	2400,0
ЦН-15-700x6УП	2510	1200	1316	780	2510	-	1602	6195	3652	4340	1560	700	420	2300x2300	6,2	3260,0
ЦН-15-800x6УП	2910	1360	1516	880	2910	-	1824	7168	4222	4990	1850	800	480	2700x2700	10,2	4320,0
ЦН-15-900x6УП	3210	1520	1666	980	3210	-	2046	7919	4650	5498	2060	900	540	3000x3000	13,1	5230,0
ЦН-15-500x8УП	2510	1170	1316	580	2510	-	1418	5063	2822	3279	1560	500	300	2300x2300	6,2	2260,0

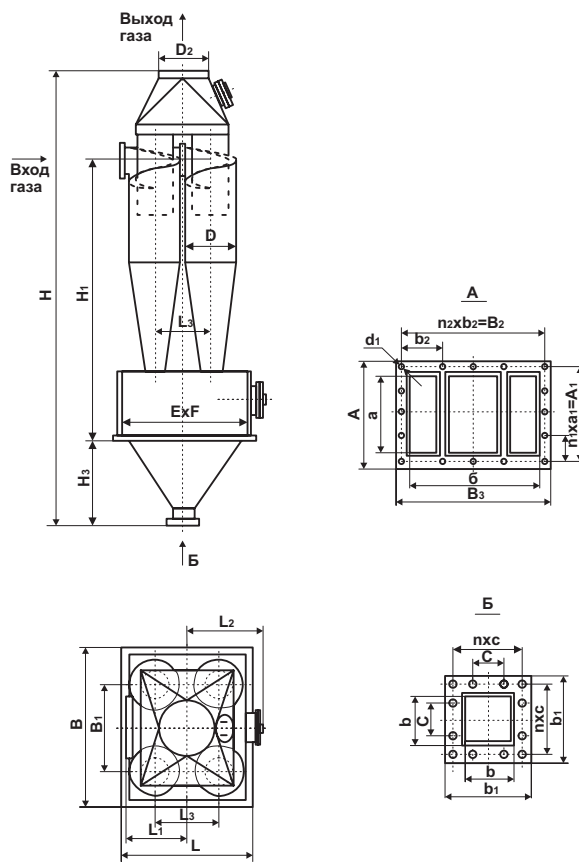
Основные габаритные и присоединительные размеры (мм) циклонов ЦН-15 с «улиткой» и пирамидальным бункером

Типоразмер циклона	A	A ₁	B ₃	B ₄	a ₁	b ₂	d	axb	b	b ₁	nxc	d ₁	n ₁	n ₂
ЦН-15-200x1УП	185	160	105	80	40	40	8	132x52	100	168	2x70	8	-	-
ЦН-15-300x1УП	251	228	131	108	57	54	8	198x78	150	218	3x95	8	-	-
ЦН-15-400x1УП	317	292	157	132	73	66	8	264x104	200	268	3x80	8	-	-
ЦН-15-500x1УП	384	360	184	160	90	80	8	330x130	200	274	3x82	8	-	-
ЦН-15-600x1УП	482	448	242	208	112	104	13	396x156	200	306	3x90	10	-	-
ЦН-15-700x1УП	548	508	268	228	127	114	13	462x182	200	306	3x90	10	-	-
ЦН-15-800x1УП	614	580	294	260	145	130	13	528x208	200	306	3x90	14	-	-
ЦН-15-900x1УП	700	652	340	292	163	146	13	594x234	300	408	4x90	14	-	-
ЦН-15-300x2УП	281	240	259	220	120	110	12	198x176	200	306	3x90	14	-	-
ЦН-15-400x2УП	347	308	315	276	154	138	13	264x232	200	306	3x90	14	-	-
ЦН-15-500x2УП	434	384	388	348	128	116	13	330x284	300	406	4x90	14	-	-
ЦН-15-600x2УП	502	450	442	402	150	134	13	396x336	300	408	4x90	14	-	-
ЦН-15-700x2УП	568	519	494	444	173	148	13	462x388	300	408	4x90	14	-	-
ЦН-15-800x2УП	634	585	546	498	195	166	13	528x440	300	408	4x90	14	-	-
ЦН-15-900x2УП	700	651	600	549	217	183	13	594x492	300	408	4x90	14	-	-
ЦН-15-400x4УП	367	328	567	528	164	176	13	264x464	300	406	4x90	14	-	-
ЦН-15-500x4УП	434	392	667	627	196	209	13	330x563	300	406	4x90	14	-	-
ЦН-15-600x4УП	502	460	778	736	230	184	13	396x672	300	408	4x90	14	-	-
ЦН-15-700x4УП	568	528	882	840	176	210	13	462x776	300	408	4x90	14	-	-
ЦН-15-800x4УП	634	594	968	944	198	236	13	528x880	300	408	4x90	14	-	-
ЦН-15-900x4УП	700	660	1090	1048	220	262	13	594x984	300	408	4x90	14	-	-
ЦН-15-500x6УП	434	392	1022	980	196	196	13	330x918	300	408	4x90	14	2	5
ЦН-15-600x6УП	502	460	1198	1160	230	232	13	396x1092	300	408	4x90	14	2	5
ЦН-15-700x6УП	568	528	1372	1332	176	222	13	462x1266	300	408	4x90	14	3	6
ЦН-15-800x6УП	634	594	1546	1506	198	251	13	528x1440	300	408	4x90	14	3	6
ЦН-15-900x6УП	700	660	1720	1680	220	280	13	594x1614	300	408	4x90	14	3	6
ЦН-15-500x8УП	434	392	1282	1242	196	207	13	330x1178	300	408	4x90	14	2	6

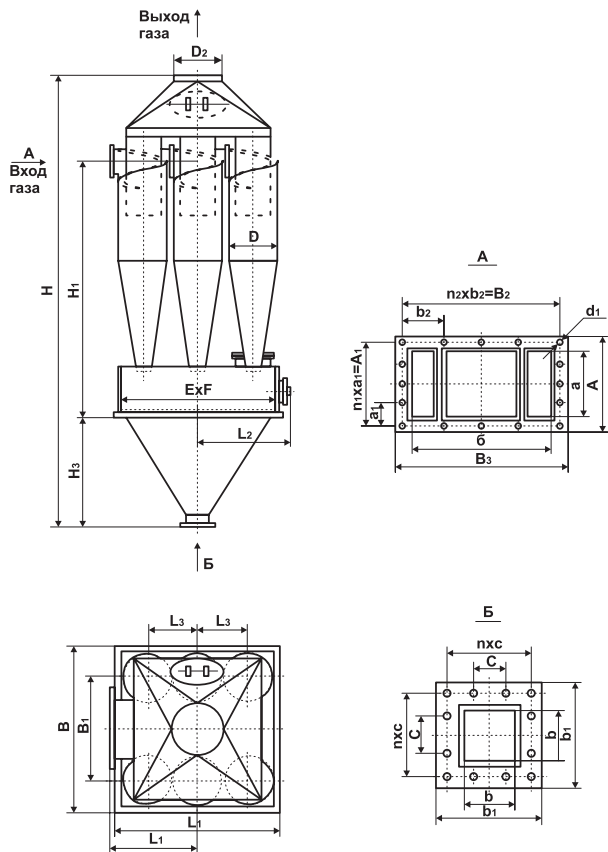
Циклон типа ЦН-15х2СП



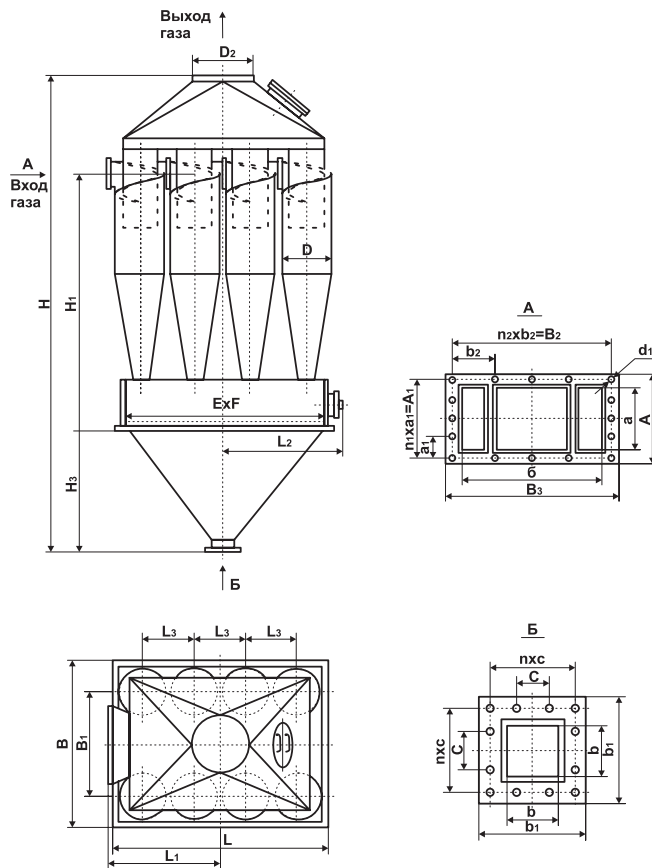
Циклон типа ЦН-15х4СП



Циклон типа ЦН-15х6СП



Циклон типа ЦН-15х8СП



**Основные габаритные и присоединительные размеры (мм) циклонов ЦН-15
 со сборником и пирамидальным бункером**

Типоразмер циклона	L	L ₁	L ₂	L ₃	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₃	D	D ₁	ExF	v _p , м ³	m, кг
ЦН-15-300x2СП	856	180	414	320	656	-	220	2708	1593	570	300	180	700x500	0,2	170,0
ЦН-15-400x2СП	956	240	464	424	756	-	276	3434	2102	650	400	240	800x600	0,31	250,0
ЦН-15-500x2СП	1256	300	514	524	856	-	348	4154	2452	820	500	300	1100x700	0,5	390,0
ЦН-15-600x2СП	1408	360	565	624	1008	-	402	4669	2851	910	600	360	1200x800	0,6	690,0
ЦН-15-700x2СП	1608	420	565	724	1008	-	444	5417	3332	1080	700	420	1400x800	0,83	890,0
ЦН-15-800x2СП	1808	480	615	824	1108	-	498	6133	3771	1260	800	480	1600x900	1,15	1150,0
ЦН-15-900x2СП	2008	540	665	924	1208	-	549	6728	4170	1350	900	540	1800x1000	1,45	1390,0
ЦН-15-400x4СП	1106	460	564	440	1306	656	528	3691	2302	820	400	240	900x1100	0,76	510,0
ЦН-15-500x4СП	1206	570	614	540	1406	803	627	4276	2702	910	500	300	1000x1200	1,1	780,0
ЦН-15-600x4СП	1408	680	664	640	1708	960	736	4788	3101	910	600	360	1200x1500	1,5	1310,0
ЦН-15-700x4СП	1508	790	765	740	1908	1112	840	5476	3602	1000	700	420	1300x1700	2,03	1700,0
ЦН-15-800x4СП	1710	900	815	840	2110	1264	944	6138	4001	1170	800	480	1500x1900	2,61	2220,0
ЦН-15-900x4СП	1910	1010	916	940	2240	1416	1048	6810	4400	1350	900	540	1700x2030	3,0	2750,0
ЦН-15-500x6СП	1910	880	1016	580	1910	1158	980	4982	2602	1340	500	300	1700x1700	2,72	1520,0
ЦН-15-600x6СП	2210	1040	1166	680	2210	1380	1160	5834	3031	1600	600	360	2000x2000	4,45	2350,0
ЦН-15-700x6СП	2510	1200	1316	780	2510	1602	1332	6550	3652	1560	700	420	2300x2300	6,2	3100,0
ЦН-15-800x6СП	2910	1360	1516	880	2910	1824	1506	7474	4222	1850	800	480	2700x2700	10,2	4140,0
ЦН-15-900x6СП	3210	1520	1666	980	3210	2046	1680	8195	4650	2060	900	540	3000x3000	13,1	5080,0
ЦН-15-500x8СП	2510	1170	1316	580	2510	1418	1242	5445	2822	1560	500	300	2300x2300	6,2	2300,0
ЦН-15-800x8СП	3730	1800	1926	880	3730	2240	1920	8242	4351	2430	800	480	3530x3530	22,35	6150,0

Основные габаритные и присоединительные размеры (мм) циклонов ЦН-15 со сборником и пирамидальным бункером

Типоразмер циклона	A	A ₁	a ₁	b	b ₁	b ₂	axb	d	d ₁	nxc	n ₁	n ₂
ЦН-15-300x2СП	281	240	120	200	306	110	198x176	13	14	3x90	2	2
ЦН-15-400x2СП	347	308	154	200	306	138	264x232	13	14	3x90	2	2
ЦН-15-500x2СП	434	384	128	300	408	116	330x284	13	14	4x90	3	3
ЦН-15-600x2СП	502	450	150	300	408	134	369x336	13	14	4x90	3	3
ЦН-15-700x2СП	568	519	173	300	408	148	462x388	13	14	4x90	3	3
ЦН-15-800x2СП	634	585	195	300	408	166	528x440	13	14	4x90	3	3
ЦН-15-900x2СП	700	651	217	300	408	183	594x492	13	14	4x90	3	3
ЦН-15-400x4СП	367	328	164	300	408	176	264x464	13	14	4x90	2	3
ЦН-15-500x4СП	434	392	196	300	408	209	330x563	13	14	4x90	2	3
ЦН-15-600x4СП	502	460	230	300	408	184	396x672	13	14	4x90	2	4
ЦН-15-700x4СП	568	528	176	300	408	210	462x776	13	14	4x90	3	4
ЦН-15-800x4СП	634	594	198	300	408	236	528x880	13	14	4x90	3	4
ЦН-15-900x4СП	700	660	220	300	408	262	594x984	13	14	4x90	3	4
ЦН-15-500x6СП	434	392	196	300	408	196	330x918	13	14	4x90	2	5
ЦН-15-600x6СП	502	460	230	300	408	232	396x1092	13	14	4x90	2	5
ЦН-15-700x6СП	568	528	176	300	408	222	462x1266	13	14	4x90	3	6
ЦН-15-800x6СП	634	594	198	300	408	251	528x1440	13	14	4x90	3	6
ЦН-15-900x6СП	700	660	220	300	408	280	594x1614	13	14	4x90	3	6
ЦН-15-500x8СП	434	392	196	300	408	207	330x1178	13	14	4x90	2	6
ЦН-15-800x8СП	634	594	198	300	408	240	528x1856	13	14	4x90	3	8

Пример обозначения: ЦН-15-500x1УП

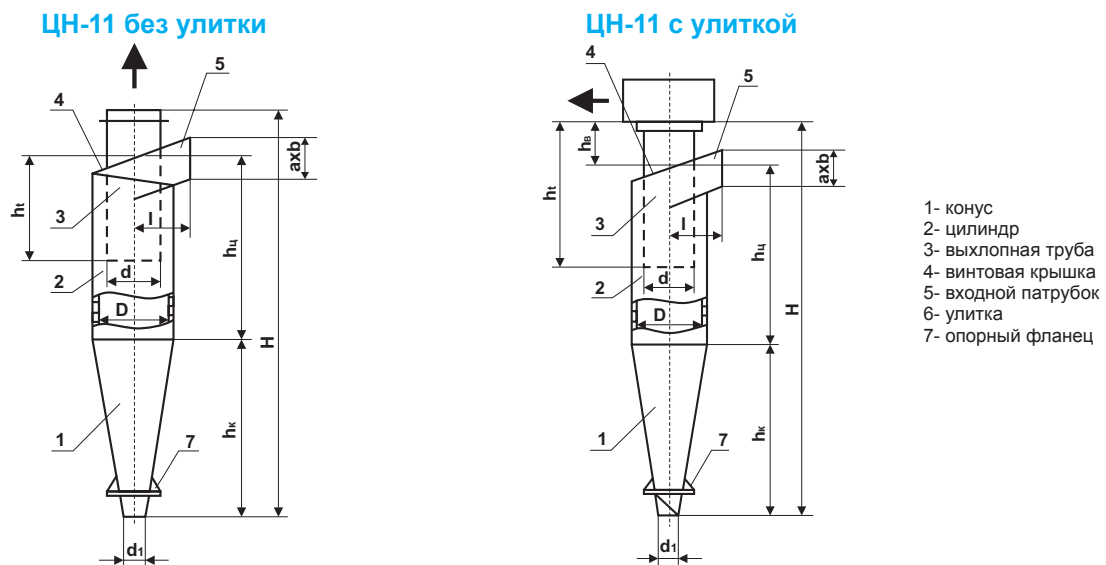
где: Ц – циклон;
 Н – конструкция НИИОгаза;
 15 – угол наклона входного патрубка относительно горизонтали (град.);
 цифры после тире:
 первая (здесь 500) – внутренний диаметр цилиндрической части циклона (мм);
 вторая (после знака умножения) (здесь 1, поскольку не указаны иные) – количество циклонов в группе;
 У – с камерой очищенного газа в виде «улитки»;
 С – с камерой очищенного газа в виде сборника;
 П – пирамидальная форма бункера.

ЦИКЛОНЫ ЦН-11

Циклон ЦН -11 аналогичен циклону ЦН-15, с углом наклона входного патрубка относительно горизонтальной оси $\alpha=11^\circ$ и предназначен для сухой очистки газов, выделяющихся при технологических процессах (сушка, обжиг, агломерация, сжигание топлива и т.д.), а также для очистки аспирационного воздуха.

Технические характеристики циклонов ЦН-11

Наименование	Производительность по воздуху, м³/ч	Масса, кг	Наименование	Производительность по воздуху, м³/ч	Масса, кг
ЦН-11-400	970-1270	66	ЦН-11-400x4	3620-4710	697
ЦН-11-500	1510-1980	88	ЦН-11-500x4	5660-7360	1077
ЦН-11-630	2403-3140	247	ЦН-11-630x4	8980-11680	1978
ЦН-11-800	3880-5070	391	ЦН-11-800x4	14500-18200	2943



Основные габаритные и присоединительные размеры (мм)

Типоразмер циклона	D	d	d ₁	a	b	l	h _t	h _ц	h _к	h _в	H
ЦН-11-400	400	240	140	192	104	240	696	904	800	120	1824
ЦН-11-500	500	300	170	240	130	300	870	1130	1000	150	2280
ЦН-11-630	630	360	200	302	156	360	1044	1356	1200	180	2736
ЦН-11-800	800	480	240	384	208	480	1392	1808	1600	240	3648

ЦИКЛОНЫ УЦ

Циклоны типа УЦ предназначены для очистки технологических выбросов деревообрабатывающих производств в атмосферу от неслипающихся неволокнистых пылей, а также смесей пыли с сухими опилками и стружкой.

Особенностью конструкции циклонов УЦ является возможность получать любую из четырех модификаций циклонов каждого калибра путем несложной монтажной операции, состоящей в установке соответствующего выхлопного патрубка.

С увеличением номера модификации у циклонов каждого калибра изменяются их техникоэкономические характеристики: уменьшается коэффициент очистки выбросов, аэродинамическое сопротивление. Эта особенность конструкции циклонов типа УЦ позволяет более дифференцированно по сравнению с циклонами УЦ-38 подходить к выбору циклонов при проектировании пылеулавливающих сооружений, что значительно увеличивает степень оптимизации проектных решений.

Кроме того, в условиях эксплуатации систем аспирации при изменении производительности или начальной концентрации пыли в аспирационном воздухе вследствие изменений в технологическом процессе, конструкция циклонов типа УЦ позволяет быстро с минимальными материальными затратами изменить техническую характеристику циклонной установки путем смены выхлопных патрубков (изменение модификации).

Циклоны УЦ изготавливаются правого и левого исполнения. Циклонами правого исполнения называются циклоны, в которых материаловоздушный поток в плане имеет направление вращения по часовой стрелке, левого исполнения – против часовой стрелки.

Циклоны УЦ изготавливаются в климатическом исполнении “УХЛ” при эксплуатации по категории размещения 1, 2, 3, 4 ГОСТ 15150-69. Сейсмичность района не регламентируется.

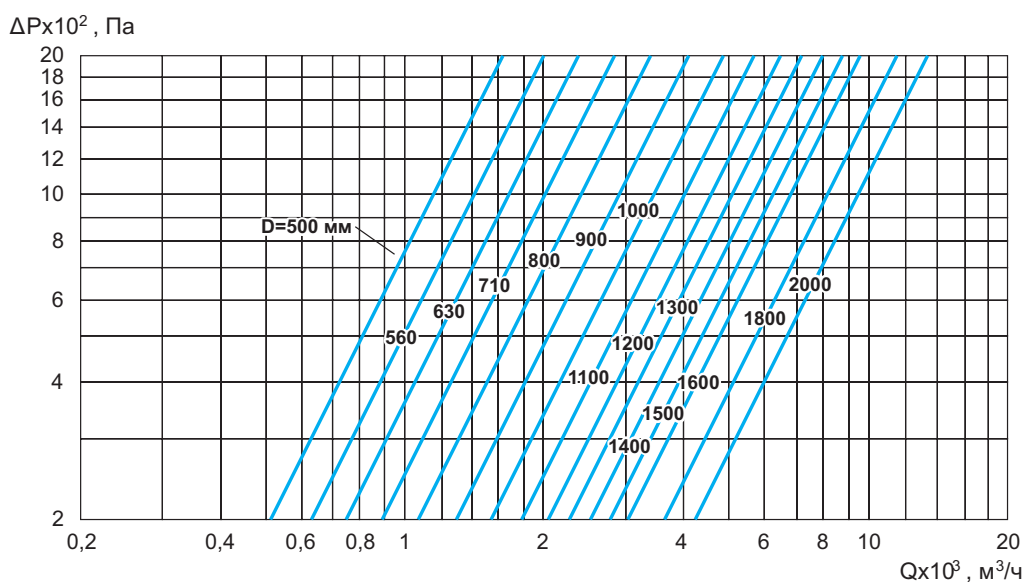
Циклоны УЦ предназначены для использования в системах аспирации производств категории Б, В, Г и Д по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности по СНиП П-90-81.

Соотношение диаметров выхлопного патрубка (d) и корпуса циклона (D)

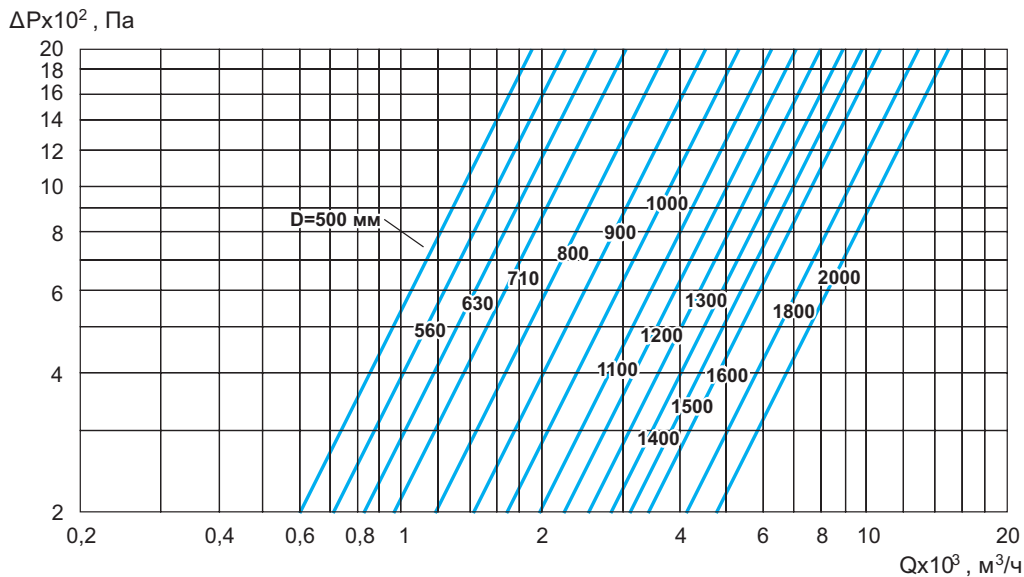
№ модификации	1	2	3	4
d/D	0,38	0,45	0,525	0,6

Аэродинамические характеристики циклонов УЦ

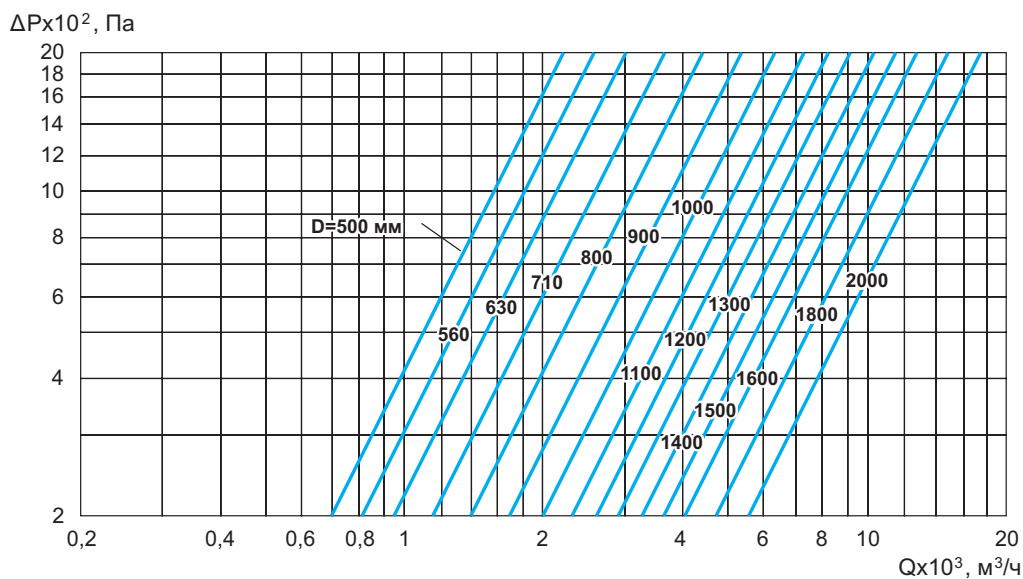
Модификация №1 (диаметр выходного патрубка d=0,38D)



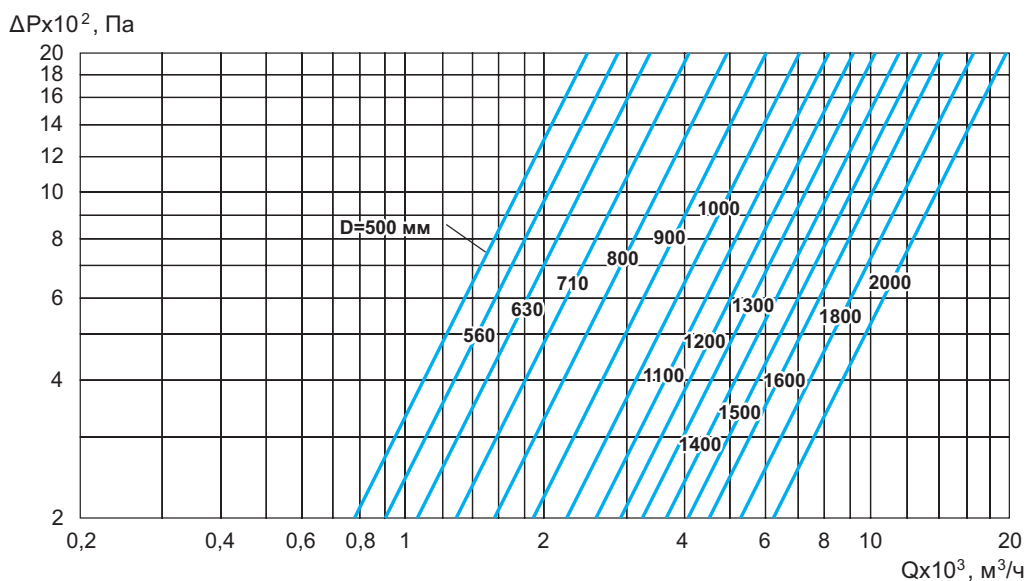
Модификация №2 (диаметр выходного патрубка d=0,45D)



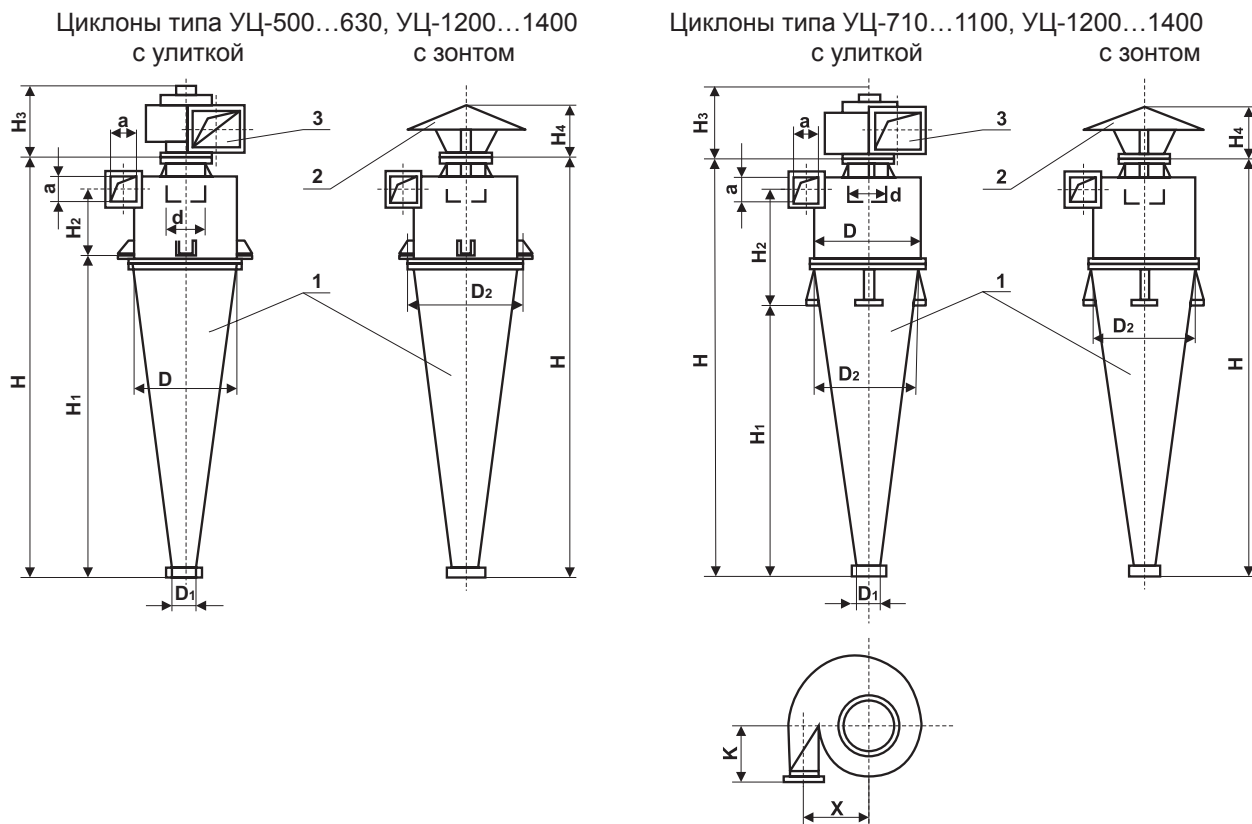
Модификация №3 (диаметр выходного патрубка d=0,53D)



Модификация №4 (диаметр выходного патрубка d=0,6D)



Общий вид и габаритные размеры



Технические характеристики и конструктивные размеры циклонов УЦ, мм

Циклон (калибр)	№ выпуска раб. чертежа	Производительность, м³/ч	D	D ₁	D ₂	d				H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	Масса, кг
						№ модификации									
						1	2	3	4						
УЦ-500	1-16	790-990	500	100	644	190	225	263	300	2040	395	1400	1409	328,8	52
УЦ-560	1-15	960-1210	560	112	704	213	252	294	336	2257	443	1568	1577	369	63
УЦ-630	1-14	1160-1480	630	126	774	239	284	331	378	2504	499	1764	1735	450	71
УЦ-710	1-13	1400-1810	710	142	710	270	320	373	420	2698	568	1988	1562	905	82
УЦ-800	1-12	1760-2290	800	160	800	304	360	420	480	3040	640	2240	1760	1020	120
УЦ-900	1-1	2200-2900	900	180	900	342	405	473	540	3370	700	2500	2000	1087,5	169
УЦ-1000	1-2	2700-3600	1000	200	1000	384	450	525	600	3800	800	2800	2300	1175	220
УЦ-1100	1-3	3230-4350	1100	220	1100	424	495	578	660	4220	900	3100	2600	1262,5	260
УЦ-1200	1-4	3880-5200	1200	240	1345	456	540	630	720	4570	950	3360	3370	797	291
УЦ-1300	1-5	4580-6100	1300	260	1454	494	585	683	780	4930	1040	3640	3640	864,5	352
УЦ-1400	1-6	5240-7000	1400	280	1554	532	630	735	840	5290	1120	3920	3930	932	402
УЦ-1500	1-7	6050-8050	1500	300	1500	574	675	788	900	5720	1200	4200	3700	1512,5	448
УЦ-1600	1-8	6900-9200	1600	320	1600	608	720	840	960	6010	1280	4480	3980	1072	493
УЦ-1800	1-9	8700-11600	1800	360	1800	684	810	945	1080	6880	1450	5050	4550	1725	643
УЦ-2000	1-10	10800-14400	2000	400	2000	760	900	1050	1200	7450	1600	5600	5100	1342	747

Пример обозначения: УЦХ-Н-П (Л)

где: У – универсал;
 Ц – циклон;
 Х – калибр (диаметр корпуса в мм);
 Н – модификация циклона в соответствии с таблицей, приведенной выше;
 П (Л) – исполнение правое (левое). Указывается только при заказе циклона

ЦИКЛОНЫ РИСИ

Циклоны РИСИ предназначены для очистки воздуха аспирационных систем от всех видов волокнистой и слипающейся пыли при условии отсутствия конденсации паров жидкостей на внутренних поверхностях циклонов.

Расширяющаяся книзу нижняя коническая часть циклона исключает опасность закупорки выпускного отверстия, что является серьезным недостатком при использовании циклонов типа УЦ для улавливания волокнистых и слипающихся пылей. Расположенная выше сужающаяся книзу короткая коническая часть циклона – конус – способствует коагуляции волокнистых частиц, т.е. сцеплению их с образованием более крупных частиц – агрегатов. При этом затрудняется унос частиц пыли из циклона, т.е. увеличивается пылеулавливающий эффект циклонного аппарата.

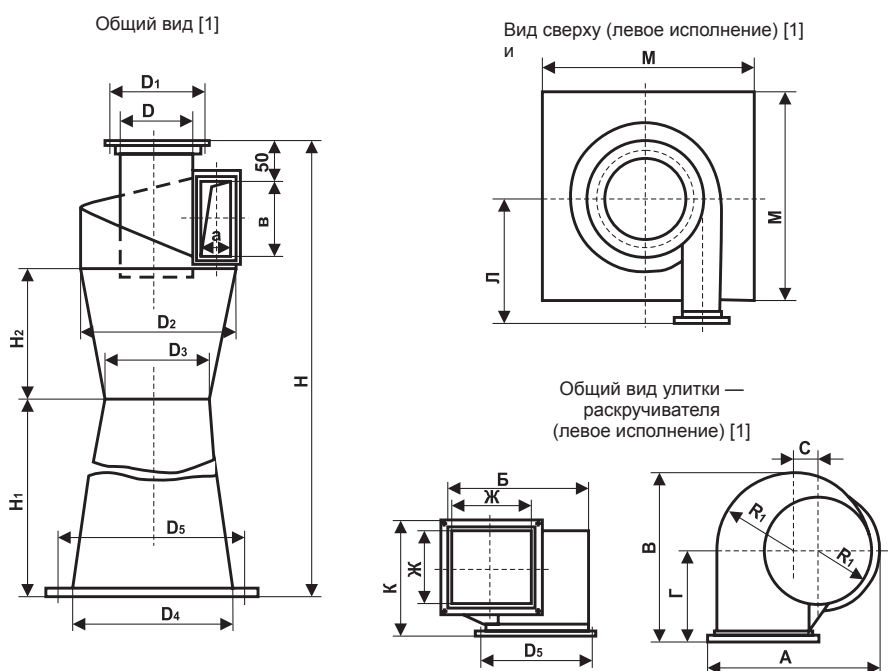
Циклоны РИСИ изготавливаются в климатическом исполнении “УХЛ” при эксплуатации по категории размещения 1-4 ГОСТ 15150-69. Сейсмичность района не регламентируется.

Циклоны РИСИ могут использоваться в системах аспирации производств категории Б, В, Г и Д по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности по СНиП П-90-81.

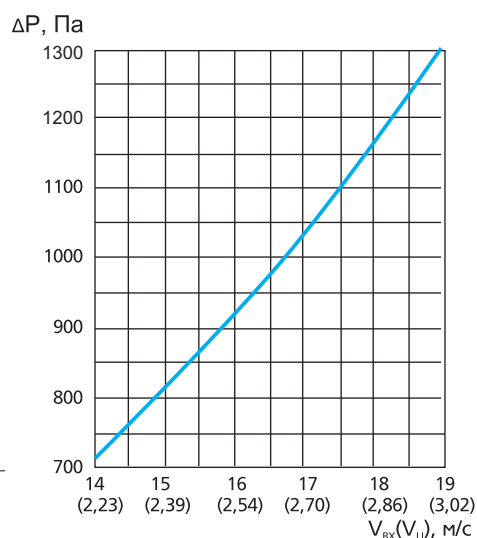
Значение производительности на основе типоразмеров циклонов РИСИ

Типоразмер циклона	D, мм	Производительность, L, м³/ч
РИСИ №2	200	300
РИСИ №3	300	650
РИСИ №4	300	800
РИСИ №5	400	1400
РИСИ №6	500	2000
РИСИ №7	600	3000
РИСИ №8	700	4000
РИСИ №9	800	5500
РИСИ №10	900	7000
РИСИ №11	1000	9000

Общий вид и габаритные размеры



Зависимость гидравлического сопротивления циклона РИСИ от V_{вх} (V_ц) при t_r=20°C [1]



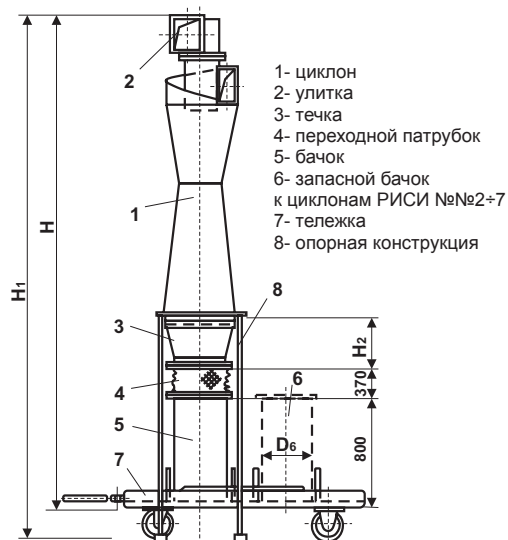
Габаритные и присоединительные размеры циклонов РИСИ, мм

Типоразмер циклона	H	H ₁	H ₂	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	a	b	Л	М	F _{вх} , м ²	Масса, кг
РИСИ №2	900	500	200	100	135	200	150	200	274	48	100	200	368	0,0048	14,4
РИСИ №3	1250	700	300	150	185	300	200	300	374	73	150	250	468	0,0110	25,8
РИСИ №4	1500	800	400	150	185	300	250	300	374	73	150	300	468	0,0110	31,4
РИСИ №5	1750	900	500	200	235	400	300	400	474	98	200	350	568	0,0196	45,9
РИСИ №6	2000	1000	600	250	285	500	350	500	574	123	250	400	668	0,0308	63,0
РИСИ №7	2350	1200	700	300	335	600	400	600	674	148	300	450	768	0,0444	85,0
РИСИ №8	2700	1400	800	350	385	700	450	700	774	173	350	500	868	0,0606	107,2
РИСИ №9	3050	1600	900	400	435	800	500	800	874	198	400	550	968	0,0792	138,7
РИСИ №10	3400	1800	1000	450	485	900	650	900	974	223	450	600	1068	0,1004	177,3
РИСИ №11	3750	2000	1100	500	535	1000	700	1000	1074	248	500	650	1168	0,1240	213,3

Габаритные и присоединительные размеры улиток, мм

Типоразмер циклона	A	B	B	Г	Ж	К	С	D ₁	R ₁	R ₂	F _{вых} , м ²	Масса, кг
РИСИ №2	202	152	186	110	94	167	24	135	52	76	0,0088	2,7
РИСИ №3	268	218	259	150	134	212	32	185	77	109	0,0180	4,5
РИСИ №4	268	218	259	150	134	212	32	185	77	109	0,0180	4,5
РИСИ №5	334	284	327	185	176	257	40	235	102	142	0,0310	6,6
РИСИ №6	400	350	395	220	216	395	48	285	127	175	0,0467	13,0
РИСИ №7	466	416	468	260	256	468	56	335	152	208	0,0655	16,9
РИСИ №8	532	482	536	295	296	536	67	385	177	241	0,0876	21,3
РИСИ №9	600	550	605	330	336	605	72	435	203	275	0,1129	33,7
РИСИ №10	666	616	678	370	370	678	80	485	228	308	0,1369	40,7
РИСИ №11	750	700	795	445	435	795	97	535	253	350	0,1892	52,3

Циклон РИСИ в сборе



Габаритные размеры (мм)

Типоразмер циклона	H	H ₁	H ₂	D ₆	Масса, кг
РИСИ №2	2597	2827	360	400	135
РИСИ №3	2992	3222	360	400	151
РИСИ №4	3242	3472	360	400	156
РИСИ №5	3537	3767	360	400	175
РИСИ №6	3925	4155	360	400	200
РИСИ №7	4348	4578	360	400	228
РИСИ №8	4786	5016	380	800	325
РИСИ №9	5185	5415	380	800	371
РИСИ №10	5628	5858	380	800	419
РИСИ №11	6095	6325	380	800	469

Пример обозначения: РИСИ №X - П(Л)

где: РИСИ – Ростовский инженерно-строительный институт;
№ X – номер циклона, соответствующий размерам;
П(Л) – исполнение правое (левое). Указывается только при заказе

ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННАЯ УСТАНОВКА

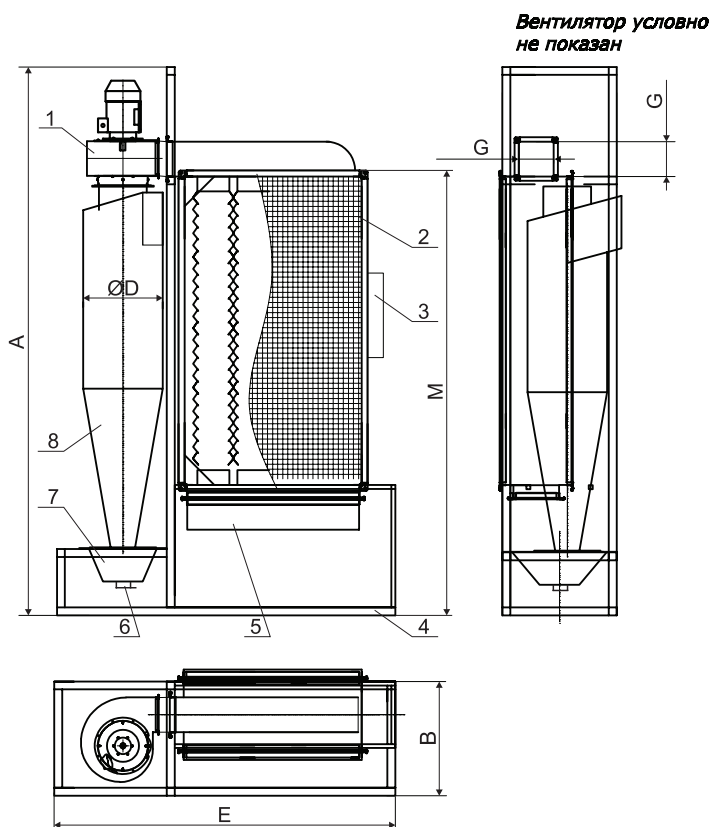
Фильтровентиляционная установка (далее по тексту ФВУ) предназначена для очистки воздуха от сухой не слипающейся пыли при ее начальной концентрации в очищаемом воздухе не более 2 г/м³.

ФВУ представляет собой двухступенчатый агрегат очистки воздуха. Первая ступень: инерционный уловитель – циклон – улавливает фракции пыли до 5 мк и имеет различное КПД в зависимости от дисперсности пыли. Вторая ступень: тканевый рукавный фильтр – обеспечивает тонкую очистку выброса (менее 5 мк). Суммарный КПД установки достигает 99%.

Щит управления ФВУ предназначен для оперативного включения/выключения трехфазных вентиляторов, защиты двигателей от перегрузки и перегрева, очистки рукавных фильтров. Устанавливается в любых помещениях, за исключением помещений с агрессивными химическими средствами. Степень защиты – IP 20 (на заказ IP 55). ФВУ устанавливается только в отопляемом помещении. Допустимая температура окружающей среды от +5 до +40°C.

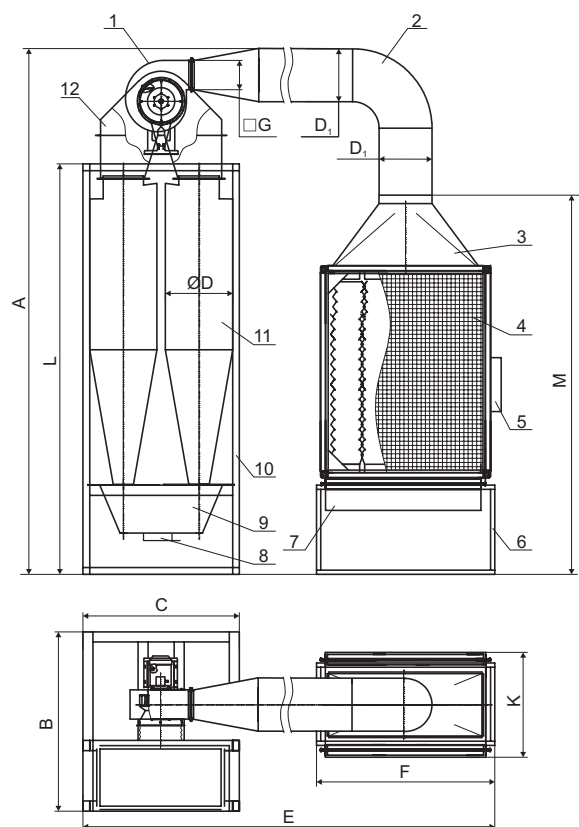
Габаритные и присоединительные размеры (мм)

ФВУ-2,8



- 1 – вентилятор; 4 – рама;
- Фильтрующий блок:
- 2 – фильтр; 3 – встряхиватель; 5 – бункер фильтров;
- Циклонная часть:
- 6 – шибер; 7 – бункер циклонов; 8 – циклон.

ФВУ-5,2; ФВУ-9,0



- 1 – вентилятор; 2 – система соединения циклонной части и фильтрующей;
- Фильтрующий блок:
- 3 – переход; 4 – фильтр; 5 – встряхиватель; 6 – рама фильтра; 7 – бункер фильтра;
- Циклонная часть:
- 8 – шибер; 9 – бункер циклонов; 10 – рама циклонов; 11 – циклон; 12 – корб.

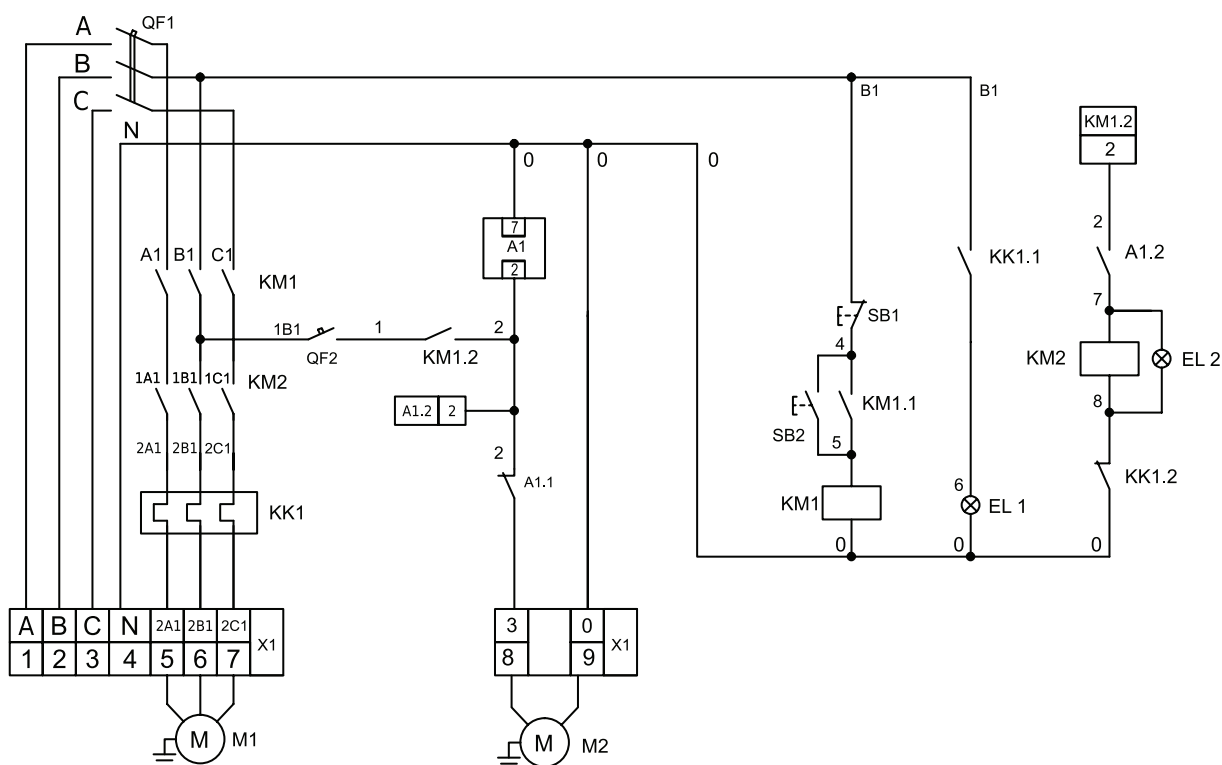
Модель	A	B	C	ØD	D ₁	E*	F	G	K	L	M
ФВУ-2,8	2755	574	-	400	-	1700	-	175x175	574	-	2235
ФВУ-5,2	3126	1066	930	400	Ø315	2000	1060	175x175	625	2440	2254
ФВУ-9,0	4334	1400	1446	600	500x300	3760	1680	280x280	654	3250	3131

* минимальное значение

Технические характеристики

Наименование показателей	Модель		
	ФВУ-2,8	ФВУ-5,2	ФВУ-9,0
Номинальная производительность, м³/ч	2000	3000	7000
Площадь фильтра, м²	2,8	5,2	9,0
Эффективность очистки, не менее %	91		
Запас «свободного» давления на подсоединении вентиляционной сети, Па	500		
Вентилятор	ВЦ-14-46 №2,5	ВЦ-14-46 №2,5	ВЦ-14-46 №4,0
Электродвигатель: потребляемая мощность, кВт частота вращения, об/мин напряжение, В ток, А	3,0 3000 380 6,5	4,0 3000 380 8,7	5,5 1500 380 11,3
Встряхиватель: Мощность, Вт/Напряжение, В	750/220	750/220	750/220
Циклонная часть: Типоразмер	ЦН-15-400	ЦН-15-400x2	ЦН-15-600x2

Электрическая принципиальная схема щита управления ФВУ



Ввод	Вентилятор	Встряхиватель	Пуск-стоп ФВУ	Авария вентилятора	Работа вентилятора
------	------------	---------------	---------------	--------------------	--------------------

ДЕТАЛИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

Воздуховоды	95
Круглая сетевая вентиляция	96
Прямоугольная сетевая вентиляция	100
Воздуховоды гибкие AFS.....	103
Шумоглушители.....	119
Шумоглушители трубчатые круглые типа ГТК	119
Шумоглушители трубчатые прямоугольные типа ГТП	120
Шумоглушители трубчатые прямоугольные типа ГТПи	121
Шумоглушители пластинчатые типа ГП	122
Зонты вентиляционные	124
Зонты вентиляционные круглые типа ЗК	124
Зонты вентиляционные прямоугольные типа ЗП	124
Дефлекторы вентиляционных систем	125
Дренажный поддон	125
Стаканы монтажные для крышных вентиляторов	126
Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий	128
Узлы прохода УП 1 и УП 2	128
Узлы прохода с клапаном с площадкой под электропривод УП 3	129
Воздушные клапаны типа ВК и ВКп	130
Клапаны ирисовые	132
Клапан инфильтрации воздуха	134
Заслонки воздушные унифицированные общего назначения	135
Заслонки воздушные унифицированные с ручным управлением прямоугольные и круглые	135
Заслонки воздушные унифицированные с площадкой под электропривод прямоугольные и круглые	136
Клапаны обратные общего назначения	137
Клапаны обратные типа КОв	138
Клапаны обратные искробезопасные для вентиляционных систем взрывоопасных производств	139
Эжекторы низкого давления	140
Двери герметичные	141
Лючки питометражные	141

ВОЗДУХОВОДЫ

Распределение воздуха в системах вентиляции и кондиционирования осуществляется по сети воздуховодов. Различают воздуховоды прямоугольного и круглого сечения.

Прямоугольные воздуховоды подходят для помещений небольшой высоты, обеспечивая выполнение требований дизайна. Соединения прямоугольных воздуховодов - фланцевые на шинах с герметизирующими прокладками.

Воздуховоды круглого сечения имеют меньшее аэродинамическое сопротивление и более низкую стоимость. Соединение круглых воздуховодов - ниппельное безфланцевое.

Группа компаний «ROBEN» изготавливает воздуховоды для систем вентиляции, кондиционирования и аспирации классов Н (нормальные) и П (плотные). Для систем дымоудаления изготавливаются воздуховоды сварные, покрытые грунтовкой. По отдельной заявке возможно изготовление воздуховодов нестандартных размеров. Порошковая окраска деталей систем вентиляции в любой цвет по каталогу RAL.

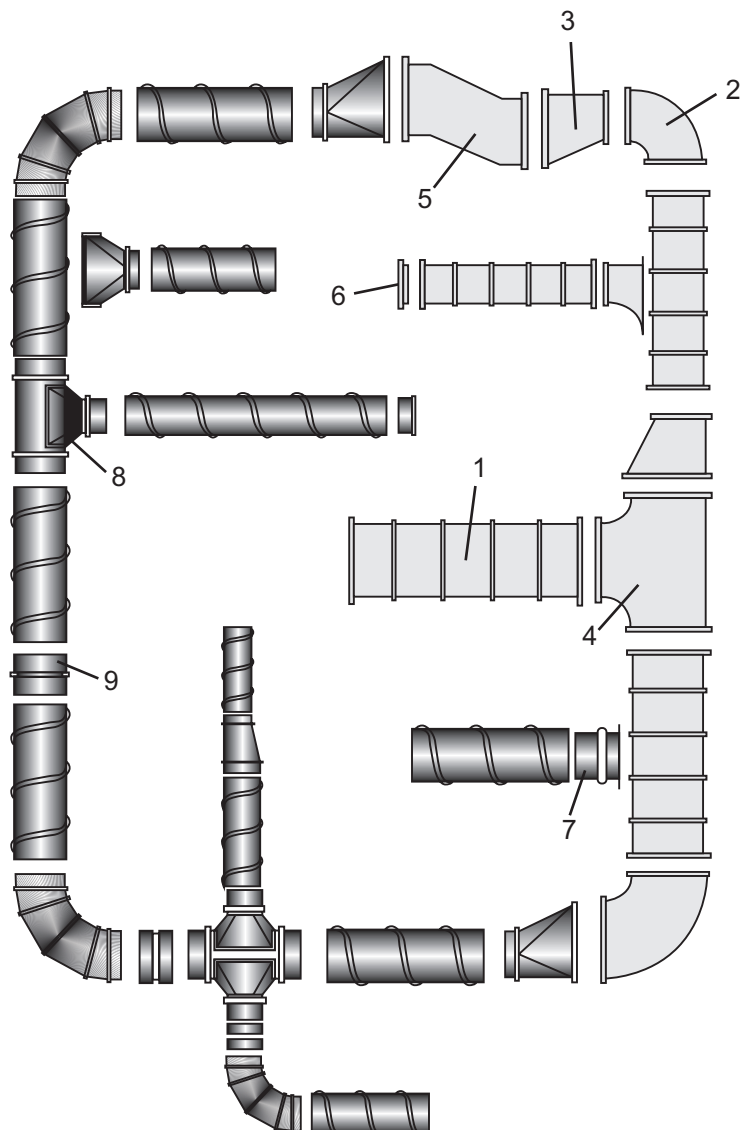
В зависимости от условий эксплуатации систем вентиляции воздуховоды могут быть изготовлены из различных материалов. Для транспортировки воздуха с температурой до 80°C и относительной влажностью до 60% воздуховоды изготавливаются из тонколистовой холоднокатаной оцинкованной стали толщиной 0,5 – 1,0 мм и тонколистовой горячекатаной стали толщиной 0,5 – 1,0 мм. При транспортировке воздуха с температурой выше указанных пределов и повышенной запыленностью используют черную сталь толщиной 1,2 – 2,0 мм, при этом воздуховод изготавливается сварным. Для перемещения особо агрессивных сред воздуховоды изготавливаются из тонколистовой коррозионностойкой, жаростойкой и жаропрочной сталей.

Толщину листовой стали для воздуховодов, по которым перемещается воздух температурой не выше 80°C, следует применять :

- для воздуховодов круглого сечения
 - до D=200 мм – 0,5 мм;
 - от D=250 мм до D=450 мм – 0,6 мм;
 - от D=500 мм до D=800 мм – 0,7 мм;
 - от D=900 мм до D=1250 мм – 1,0 мм;
 - от D=1400 мм до D=1600 мм – 1,2 мм;
 - от D=1800 мм до D=2000 мм – 1,4 мм.
- для воздуховодов прямоугольного сечения по большей стороне
 - до 250 мм – 0,5 мм;
 - от 300 мм до 1000 мм – 0,7 мм;
 - от 1250 мм до 2000 мм – 0,9 мм.

Сети металлических воздуховодов рекомендуются компоновать из унифицированных стандартных деталей и узлов, представленных на рисунке справа:

- 1 - прямой участок
- 2 - отвод 90°
- 3 - переход
- 4 - тройник
- 5 - «утка»
- 6 - заглушка
- 7 - врезка прямая
- 8 - врезка круглая
- 9 - ниппель

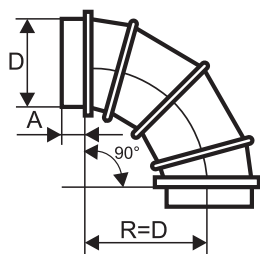


КРУГЛАЯ СЕТЕВАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

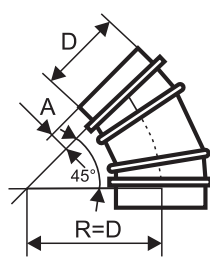
Габаритные и присоединительные размеры (мм) воздуховодов

Диаметр воздуховода	Толщина металла	Площадь поверхности за 1 м.п., м ²	Вес за 1 м.п., кг	Длина
100	0,4	0,32	1,157	3000
125	0,4	0,4	1,407	
140	0,4	0,455	1,565	
160	0,4	0,51	1,827	
180	0,4	0,55	2,01	
200	0,45	0,63	2,56	
225	0,45	0,71	2,75	
250	0,45	0,79	3,053	
280	0,45	0,89	3,4	
315	0,45	0,99	3,953	
355	0,45	1,12	4,373	
355	0,6	1,12	6,1	
400	0,6	1,26	6,637	
450	0,6	1,42	7,39	
500	0,6	1,56	8,11	
560	0,7	1,76	10,4	
630	0,7	1,98	12,6	
710	0,7	2,24	13,967	
800	0,7	2,52	16	
900	0,9	2,83	23,2	
1000	0,9	3,15	27,5	
1120	0,9	3,52	29,333	
1250	0,9	3,93	33	

Габаритные и присоединительные размеры (мм) отводов



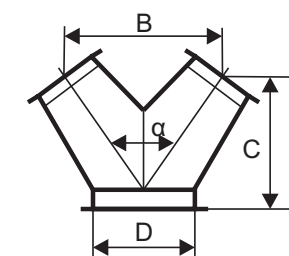
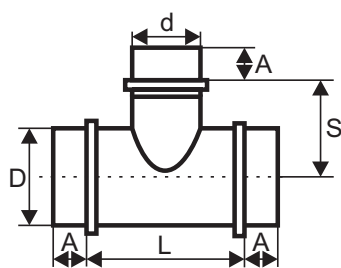
Отвод 90°



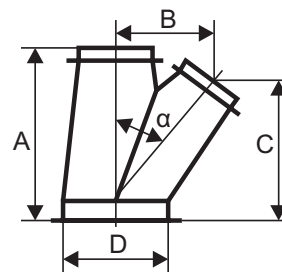
Отвод 45°

D	t	A	90°		45°	
			площадь, м ²	вес, кг	площадь, м ²	вес, кг
100	0,55	50	0,098	0,47	0,067	0,33
125			0,138	0,75	0,092	0,42
160			0,204	1,13	0,130	0,66
200			0,294	1,75	0,184	0,99
250			0,432	2,86	0,261	1,59
315			0,644	3,78	0,377	2,45
400	0,7	50	0,990	5,80	0,563	3,13
500			1,488	8,44	0,828	4,65
630			2,290	13,20	1,250	7,14
800			3,594	22,04	1,921	11,09
1000	0,9	100	5,492	42,90	2,902	21,40
1250			8,444	66,80	4,408	33,80

Габаритные и присоединительные размеры (мм) тройников



«Штанообразный» тройник

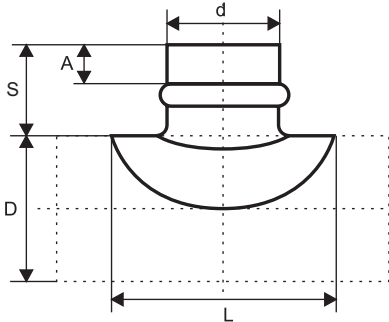


«Косой» тройник

D/d	t	A	L	S	площадь, м ²	D/d	t	A	L	S	площадь, м ²
100/100	0,55	40	200	90	0,080	500/100	0,7	55	200	290	0,348
125/100			200	103	0,099	500/125			225	290	0,437
125/125			225	103	0,109	500/160			260	290	0,496
160/100			200	120	0,121	500/200			300	290	0,592
160/125			225	120	0,131	500/250			350	290	0,672
160/160			260	120	0,174	500/315			415	290	0,772
200/100			200	140	0,146	500/400			520	290	0,904
200/125			225	140	0,171	500/500			650	290	1,062
200/160			260	140	0,197	630/100			200	355	0,532
200/200			300	140	0,258	630/125			225	355	0,624
250/100			200	165	0,182	630/160			260	355	0,696
250/125			225	165	0,236	630/200			300	355	0,817
250/160			260	165	0,259	630/250			350	355	0,916
250/200			300	165	0,311	630/315			415	355	1,040
250/250			350	165	0,340	630/400			500	355	1,202
315/100			200	165	0,223	630/500			600	355	1,390
315/125	225	198	0,291	630/630	730	355	1,640				
315/160	260	198	0,343	800/400	500	440	1,513				
315/200	300	198	0,386	800/500	600	440	1,748				
315/250	350	198	0,441	800/630	730	440	2,049				
315/315	415	240	0,531	800/800	900	440	2,452				
400/100	0,7	55	200	240	0,279	1000/500	0,9	55	600	540	2,365
400/125			225	240	0,368	1000/630			730	540	2,753
400/160			260	240	0,397	1000/800			900	540	3,255
400/200			300	240	0,449	1000/1000			1100	540	3,867
400/250			350	240	0,513	1250/630			730	665	3,420
400/315			415	240	0,593	1250/800			900	665	4,038
400/400			500	240	0,741	1250/1000			1100	665	4,765

По отдельной заявке возможно изготовление «косых» и «штанообразных» тройников.

**Габаритные и присоединительные размеры (мм)
врезок круглых**



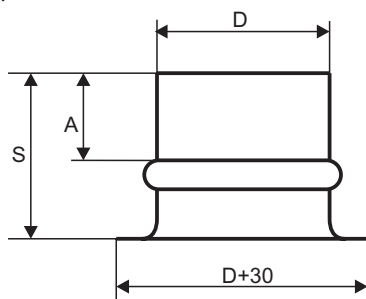
Круглая врезка предназначена для присоединения системы воздуховодов одного диаметра к системе воздуховодов другого диаметра.

Для установки врезки в воздуховод в нем необходимо сделать отверстие. Врезка крепится механически к воздуховоду с помощью рор-заклепок. Перед установкой между врезкой и воздуховодом необходимо нанести слой силиконового уплотнения.

D/d	t	A	L	S	площадь, м ²	D/d	t	A	L	S	площадь, м ²
100/100	0,55	35	200	60	0,094	500/100	0,7	55	200	70	0,077
125/100			200		0,083	500/125			225		0,093
125/125			225		0,115	500/160			260		0,117
160/100			200		0,080	500/200			300		0,145
160/125			225		0,100	500/250			350		0,185
160/160			260		0,149	500/315			415		0,246
200/100			200		0,079	500/400			520		0,351
200/125			225		0,097	500/500			650		0,617
200/160			260		0,127	630/100			200		0,077
200/200			300		0,191	630/125			225		0,093
250/100			200		0,078	630/160			260		0,115
250/125			225		0,096	630/200			300		0,154
250/160			260		0,122	630/250			350		0,181
250/200			300		0,159	630/315			415		0,236
250/250			350		0,247	630/400			500		0,306
315/100			200		0,078	630/500			600		0,465
315/125			225		0,094	630/630			730		0,867
315/160			260		0,120	800/400			500		0,310
315/200			300		0,152	800/500			600		0,426
315/250			350		0,203	800/630			730		0,631
315/315	415	0,299	800/800	900	1,251						
400/100	0,7	55	200	70	0,077	1000/500	0,9	55	600	100	0,468
400/125			225		0,144	1000/630			730		0,656
400/160			260		0,118	1000/800			900		0,993
400/200			300		0,148	1000/1000			1100		1,922
400/250			350		0,192	1250/630			730		0,621
400/315			415		0,261	1250/800			900		0,902
400/400			500		0,452	1250/1000			1100		1,375

**Габаритные и присоединительные размеры (мм)
врезок прямых**

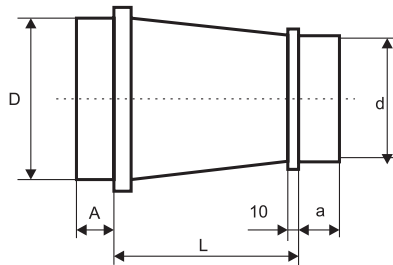
Предназначена для вмонтирования в стенку прямоугольного воздуховода. Сторона основного воздуховода должна быть, как минимум, на 50мм больше отверстия для врезки.



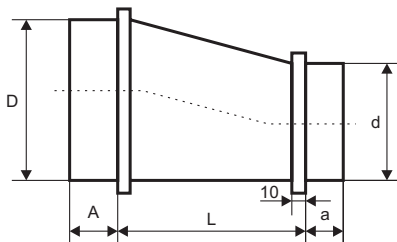
D	t	A	S	площадь, м ²
100	0,55	35	60	0,025
125				0,032
160				0,043
200				0,050
250				0,063
315	0,079	0,7	70	0,101
400	0,126			
500	0,158			
630	0,227			
800	0,378			
1000	0,9	55	100	0,472
1250				0,472

Для установки врезки в воздуховод в нем необходимо сделать отверстие. Врезка крепится механически к воздуховоду с помощью рор-заклепок. Перед установкой между врезкой и воздуховодом необходимо нанести слой силиконового уплотнения.

Габаритные и присоединительные размеры (мм) переходов



Центровой переход
(исполнение 1)



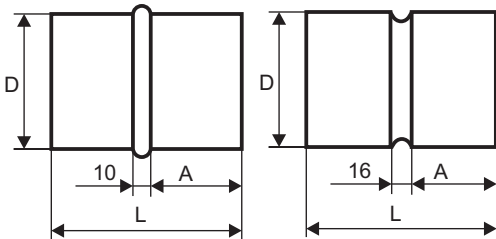
«Косой» переход
(исполнение 2)

Стандартно изготавливаются переходы центровые (исполнение 1). По отдельной заявке возможно изготовление «косых» (односторонних) (исполнение 2) переходов.

D/d	t	A	a	L	площадь, м ²	вес, кг
125/100	0,55	70	70	64	0,078	0,38
160/100				112	0,099	0,44
160/125				78	0,099	0,45
200/100				167	0,127	0,56
200/125				133	0,126	0,58
200/160				85	0,135	0,56
250/100				236	0,164	0,79
250/125				202	0,157	0,79
250/160				154	0,172	0,82
250/200				99	0,177	0,82
315/160	0,7	80	70	243	0,223	1,00
315/200				188	0,227	1,05
315/250				119	0,216	1,02
400/200				310	0,360	2,14
400/250				241	0,324	1,98
400/315				152	0,320	1,75
500/250				378	0,485	3,50
500/315				289	0,486	3,20
500/400				177	0,407	2,70
630/315				468	0,727	5,08
630/400	0,9	100	80	365	0,674	4,50
630/500				219	0,637	3,70
800/400				594	0,984	5,80
800/500				457	0,941	6,80
800/630				279	0,888	5,36
1000/500				732	1,491	17,50
1000/630				553	1,506	15,60
1000/800				325	1,427	12,60
1250/630				897	2,141	25,40
1250/800				668	2,090	16,90
1250/1000	393	2,045	17,50			

Габаритные и присоединительные размеры (мм) ниппелей

Предназначен для соединения круглых воздуховодов



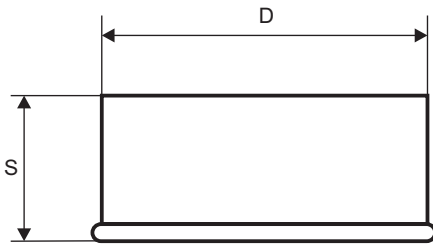
Ниппель внутренний
(исполнение 1)

Ниппель наружный
(исполнение 2)

D	t	A	L	площадь, м ²	вес, кг
100	0,55	35	120	0,038	0,208
125				0,047	0,234
160				0,060	0,300
200				0,076	0,376
250				0,094	0,500
315	0,7	55	120	0,119	0,890
400				0,151	0,936
500				0,188	1,180
630				0,237	1,460
800				0,302	2,100
1000	0,9	100	210	0,567	5,600
1250				0,707	7,000

Стандартно изготавливаются ниппели внутренние (исполнение 1). По отдельной заявке возможно изготовление ниппелей наружных (исполнение 2).

**Габаритные и присоединительные размеры (мм)
заглушек**



D	t	S	площадь, м ²
100	0,55	60	0,030
125		60	0,040
160		60	0,055
200		60	0,075
250		60	0,104
315		60	0,146
400	0,7	70	0,225
500		70	0,321
630		70	0,468
800		80	0,727
1000	0,9	110	1,128
1250		110	1,655

Пример обозначения: для стандартных позиций указывается наименование детали и ее типоразмер по присоединительному диаметру. По отдельной заявке возможно изготовление деталей нестандартных типоразмеров и характеристик. При этом необходимо указывать все габаритные и присоединительные характеристики, отличающиеся от стандартных.

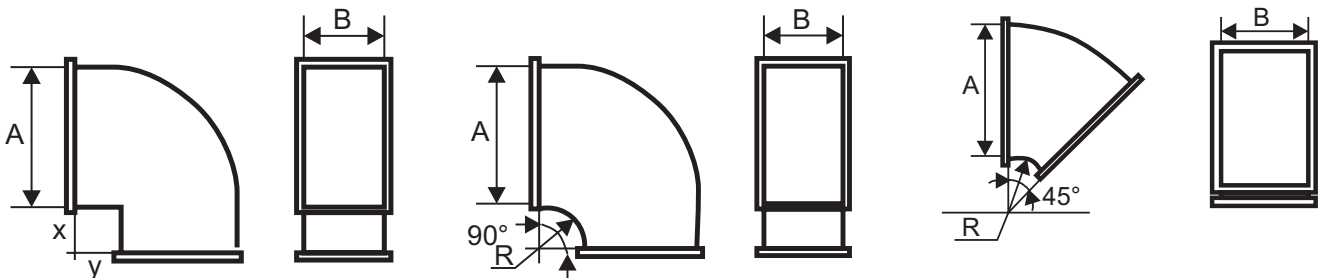
ПРЯМОУГОЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

Отвод

Отвод 90°
исполнение 1

Отвод 90°
исполнение 2

Отвод 45°



Стандартно изготавливаются отводы с прямой шейкой (исполнение 1) размером 100мм. Для отводов с большей стороной более 1000 мм ширина шейки (x/y) равна 150 мм. Минимальная ширина прямой шейки (x/y) – 50мм. По отдельной заявке возможно изготовление прямоугольных отводов исполнения 2, либо отводов с нестандартной шириной шейки. Минимальный радиус R – 150мм.

Пример обозначения:

отвод 90 0,55 250x200 ш20-ш20

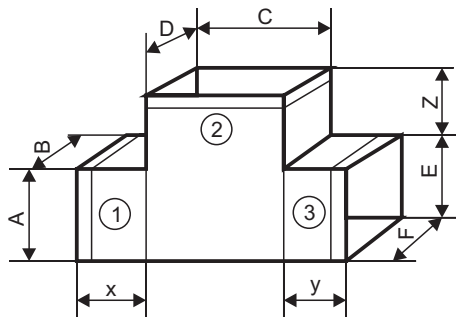
где: 0,55 – толщина оцинкованной стали;
250x200 - типоразмер по присоединительному сечению (HxL), мм;
ш20-ш20 – тип соединения (с фланцами из шины 20мм).

Тройник

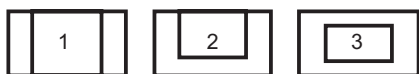
Пример обозначения:

тройник 0,55 250x200/200x150/250x200 ш20-ш20-ш20 исп.2

где: 0,55 – толщина оцинкованной стали;
 250x200/200x150/250x200 - типоразмер по присоединительному сечению (АхВ/СхD/ЕхF), мм;
 ш20-ш20-ш20 – тип соединения (с фланцами из шины 20мм) (1-2-3);
 исп.2 – вид исполнения (по борту).

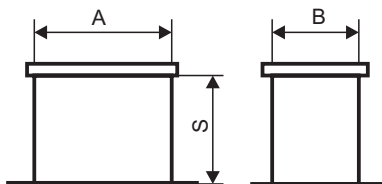


Исполнение

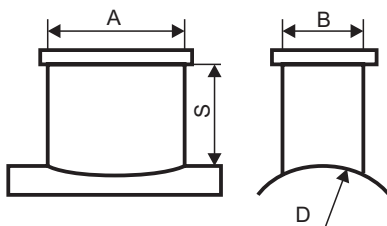


Врезка

Исполнение 1



Исполнение 2



Врезка предназначена для вмонтирования в стенку воздуховода. Большее отверстие имеет гладкий конец с отбортовкой и изготавливается в двух исполнениях: для установки прямоугольные (исполнение 1) и круглые (исполнение 2) воздуховоды.

Для установки врезки в воздуховод в нем необходимо сделать отверстие. Врезка крепится механически к воздуховоду с помощью рор-заклепок. Перед установкой между врезкой и воздуховодом необходимо нанести слой силиконового уплотнения.

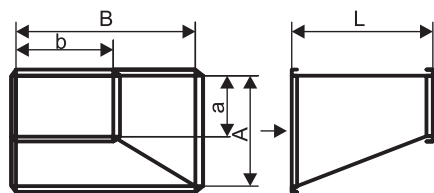
Пример обозначения:

врезка 0,7 500x500/630 L-200 ш20 исп.2

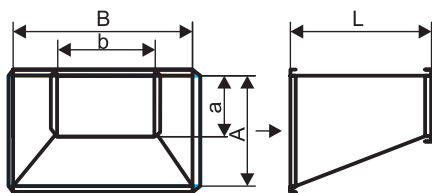
где: 0,7 – толщина оцинкованной стали;
 500x500 - типоразмер по присоединительному сечению (АхВ), мм;
 630 – диаметр воздуховода, мм;
 L-200 – высота врезки, мм;
 ш20 – тип соединения (с фланцами из шины 20мм);
 исп.2 – врезка для установки в круглый воздуховод.

Переход

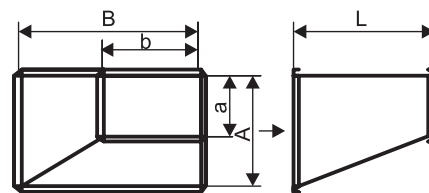
Переход с прямоугольного на прямоугольное сечение



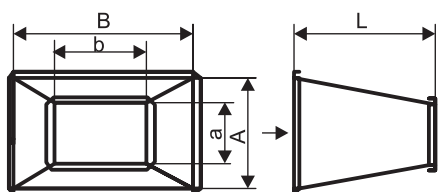
Исполнение 1



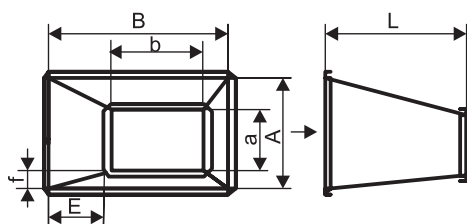
Исполнение 2



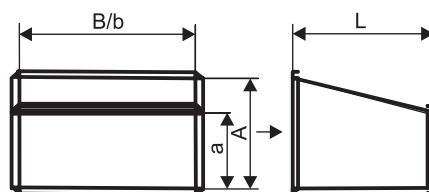
Исполнение 3



Исполнение 4

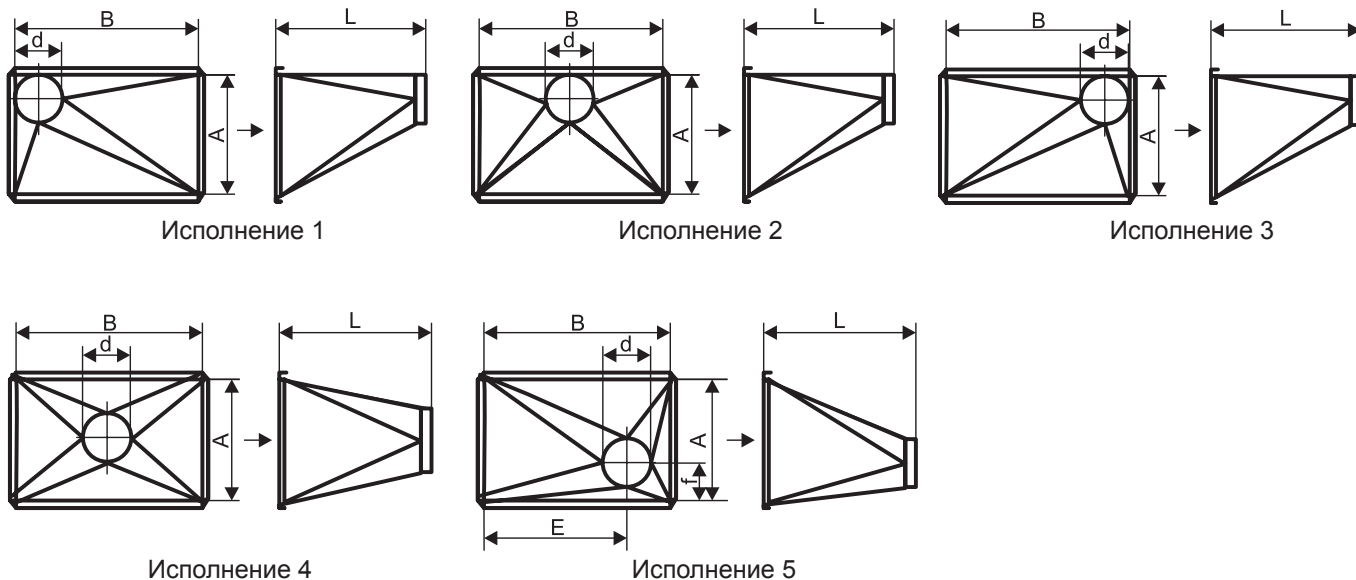


Исполнение 5



Исполнение 6

Переход с прямоугольного на круглое сечение



Пример обозначения:

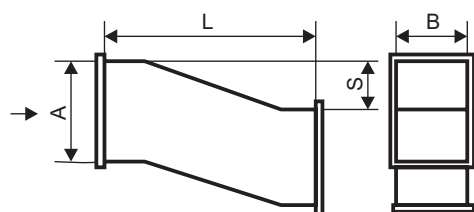
переход 0,55 350x350/300x300 L-300 гл-гл исп.1

где: 0,55 – толщина оцинкованной стали;
350x350/300x300 - типоразмер по присоединительному сечению (АxВ/ахb), мм;
L-300 – длина перехода, мм;
гл-гл – тип соединения (гладкие концы);
исп.1 – вид исполнения (угловой левый).

переход 0,55 140x140/200 L-300 ш20-нип исп.4

где: 0,55 – толщина оцинкованной стали;
140x140/200 - типоразмер по присоединительному сечению (с прямоугольного сечения на круглое сечение (АxВ/d)), мм;
L-300 – длина перехода, мм;
ш20-нип – тип соединения (с фланцами из шины 20мм по прямоугольному сечению, ниппель – по круглому);
исп.4 – вид исполнения (центрированный по обеим осям).

Утка

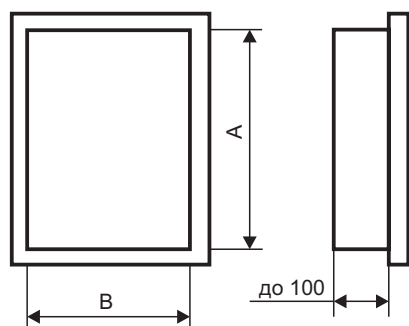


Пример обозначения:

утка 0,55 200x300 см.170 L-300 ш20-ш20

где: 0,55 – толщина оцинкованной стали;
200x300 - типоразмер по присоединительному сечению (АxВ), мм;
см.170 – смещение S, мм;
L-300 – длина перехода, мм;
ш20-ш20 – тип соединения (с фланцами из шины 20мм).

Заглушка



Пример обозначения:

заглушка 0,55 450x200 ш20

где: 0,55 – толщина оцинкованной стали;
200x300 - типоразмер по присоединительному сечению (АxВ), мм;
см.170 – смещение S, мм;
L-300 – длина перехода, мм;
ш20-ш20 – тип соединения (с фланцами из шины 20мм).

ВОЗДУХОВОДЫ ГИБКИЕ AFS

Гибкие воздуховоды изготавливаются из многослойной ламинированной алюминиевой фольги. Такие воздуховоды можно многократно изгибать благодаря заключенному в них спиральному проволочному стальному каркасу. Такой тип воздуховодов прост в монтаже, так как не нуждается в применении специальных фасонных частей. Однако гибкие воздуховоды обладают высоким аэродинамическим сопротивлением, поэтому их рекомендовано применять в качестве присоединительных нелинейных патрубков небольшой длины.

Также выпускаются гибкие воздуховоды в антибактериальном исполнении (HYGIENE) и в исполнении улучшающем качество воздуха в помещении (GREEN).

Виды и применение неизолированных воздуховодов AFS

Неизолированные алюминиевые воздуховоды ALUAFS

Представляют собой гибкие неизолированные герметичные воздуховоды, выполненные из нескольких слоев алюминиевой фольги и полиэстера, со спиральным каркасом из стальной проволоки.

Применение:

- приточные системы общего назначения (без специальных требований);
- системы кондиционирования воздуха (без специальных требований);
- в помещениях, где требуется циркуляция воздуха (рабочие места, спортивные залы, торговые центры, школы).



Свойства:

- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- ALUAFS обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов ALUAFS потери давления минимальные;
- обладают высокой износоустойчивостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- светоотражение воздуховодов ALUAFS 98%;
- воздуховоды ALUAFS герметичны и обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность – гладкая, антистатическая и пыленепроницаемая;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные или прямоугольные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики ALUAFS

Технические характеристики	Тип воздуховода	
	ALUAFS.70	ALUAFS.F
Огнестойкость	огнестойкий	негорючий
Конструкция	3 слоя алюминия 2 слоя полиэстера	3 слоя алюминия 1 слой полиэстера
Номинальная толщина внутреннего слоя, микрон	74	
Диапазон температур, °С	-30 ... +150	-30 ... +250
Максимальная скорость потока, м/с	30	
Максимальное рабочее давление, Па	3000	
Диапазон диаметров, Ø мм	52 - 800	
Стандартная длина, м	10	

Неизолированные алюминиевые воздуховоды ALUAFS RECTANGULAR

Представляют собой неизолированные алюминиевые прямоугольные гибкие воздуховоды, выполненные из нескольких слоев алюминия и полиэстера, усиленные жестким стальным каркасом из проволоки.

Применение:

- приточные системы общего назначения (без специальных требований);
- системы кондиционирования воздуха (без специальных требований);
- в помещениях, где требуется циркуляция воздуха (рабочие места, спортивные залы, торговые центры, школы).



Свойства:

- обеспечивают максимальную площадь поперечного сечения при минимальном пространстве установки;
- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- ALUAFS RECTANGULAR обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов ALUAFS RECTANGULAR потери давления минимальные;
- обладают высокой износостойкостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- светоотражение воздуховодов ALUAFS RECTANGULAR 98%;
- воздуховоды ALUAFS RECTANGULAR герметичны и обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность – гладкая, антистатическая и пыленепроницаемая;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные или прямоугольные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики ALUAFS RECTANGULAR

Технические характеристики	Тип воздуховода	
	ALUAFS.70 RECTANGULAR	ALUAFS.F RECTANGULAR
Огнестойкость	Огнеустойчивый	Негорючий
Конструкция	3 слоя алюминия 2 слоя полиэстера	3 слоя алюминия 1 слой полиэстера
Диапазон температур, °С	-30...+150	-30...+250
Максимальная скорость потока, м/с	30	30
Максимальное рабочее давление, Па	3000	3000
Диапазон площади поперечного сечения, м ²	0,006-0,38	0,006-0,38
Стандартная длина, м	10	10

Неизолированные алюминиевые антибактериальные воздуховоды ALUAFS HYGIENE


Представляют собой гибкие неизолированные алюминиевые антибактериальные воздуховоды.

Как известно, в вентиляционных системах обитает множество микроорганизмов, такие как плесень, грибок и разные бактерии. Постоянная сырость и темнота вентиляционных систем являются плодородной средой для развития микроорганизмов. Вдыхая воздух в закрытом помещении, человек подвергает свое здоровье риску, что в дальнейшем может привести к респираторным заболеваниям, инфекционным и другим аллергическим реакциям. AFS предлагает свое новое противомикробное решение, которое разработано согласно новейшим технологиям. Благодаря этому вентиляционные системы и воздух в закрытом помещении будет находиться под защитой.

Антибактериальная нанотехнология. Противомикробные нано-измеримые частицы серебра заключены в полимерную капсулу.

Наноизмеримая полимерная капсула:

- противомикробное средство;
- устойчива к образованию бактерий;
- устойчива к образованию грибка;
- не содержит вредных веществ, не имеет запаха и не оказывает пагубного влияния на окружающую среду;
- приводится в действие каталитическим механизмом;
- не выделяет ионы серебра на поверхность, долго длящийся антибактериальный эффект.
- каталитический механизм. Атомы серебра излучают энергию посредством коротких волн, что приводит к образованию кислорода и ОН радикалов, которые обнаруживают болезнетворных микроорганизмов.
- микроорганизмы не могут вырабатывать иммунитет против антибактериальных капсул, так как у каталитического механизма нет определенного метода уничтожения болезнетворных микроорганизмов.

Применяется в детских садах, больницах, школах, лабораториях, административных зданиях и тем самым предотвращают многие респираторные заболевания и создают более чистый воздух.

Технические характеристики ALUAFS HYGIENE

Технические характеристики	Тип воздуховода	
	AIUAFS HYGIENE	AIUAFS.F HYGIENE
Огнестойкость	Огнеустойчивый	Огнеустойчивый
Конструкция	3 слоя алюминия 2 слоя полиэстера	3 слоя алюминия 1 слой полиэстера
Диапазон температур, °C	-30...+150	-30...+250
Максимальная скорость потока, м/с	30	30
Максимальное рабочее давление, Па	3000	3000
Диапазон диаметров, мм	52-800	52-800
Стандартная длина, м	10	10

Неизолированные алюминиевые воздуховоды ALUAFS GREEN



Представляют собой гибкие неизолированные алюминиевые воздуховоды.

AFS представляют инновационную GREEN серию. Она направлена на улучшение качества воздуха в помещении, а также на снижение уровня воздействия на человека химических и других отравляющих веществ.

AFS уделяют много внимания развитию GREEN серии, которая имеет сертификат «GREENGUARD Environmental Institute». Серия GREEN также сертифицирована «GREENGUARD Качество воздуха» и «GREENGUARD Дети и Школа». Вся продукция AFS GREEN протестирована и проходит повторную проверку, чтобы соответствовать жестким стандартам «GREENGUARD Качество воздуха в помещении».

Качество воздуха в помещении.

Мы проводим почти 90% нашего времени в помещении, где воздух в 2-5 раз больше подвержен загрязнению по сравнению со свежим воздухом.

Предметы, находящиеся в помещении, могут выделять тысячи отравляющих химических веществ. К наиболее значимым веществам относятся Летучие Органические Вещества (ЛОВ). Они выделяются в воздух от мебели и конструкций зданий. Люди, вдохнувшие Летучие Органические Вещества, могут иметь в дальнейшем проблемы со здоровьем.

Дети и школьники являются более чувствительными к Летучим Органическим Веществам и к плохому качеству воздуха в помещении.

Дети потребляют больше объема воздуха, так как их иммунная и нервная система еще формируется. Дети подвержены высокому уровню заражения Летучих Органических Веществ, поэтому риск развития астмы у них в четыре раз выше, чем у других.

Применяется в детских садах, больницах, школах, административных зданиях.

Технические характеристики ALUAFS GREEN

Технические характеристики	Тип воздуховода	
	GREEN AIUAFS.70	GREEN AIUAFS.F
Огнестойкость	Огнеустойчивые	Огнеустойчивые
Внутренний слой воздуховода	3 слоя алюминия 2 слоя полиэстера	3 слоя алюминия 1 слой полиэстера
Диапазон температур, °C	-30...+150	-30...+250
Максимальная скорость потока, м/с	30	30
Максимальное рабочее давление, Па	3000	3000
Диапазон диаметров, мм	52-800	52-800
Стандартная длина, м	10	10



Неизолированные полиэстеровые воздуховоды POLY AFS

Представляют собой гибкие неизолированные полиэстеровые воздуховоды, выполненные из нескольких слоев полиэстера со спиральным каркасом из стальной проволоки.

Применение:

- изоляция в вентиляции и системах подачи воздуха;
- теплоизоляция для предотвращения изменения температуры (потерь тепла или холода);
- предотвращения образования конденсата в системах вентиляции.

Свойства:

- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- POLYAFS обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов POLYAFS потери давления минимальные;
- обладают высокой износостойкостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- воздуховоды POLYAFS герметичны и обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность – гладкая;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- низкое потребление энергии;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики POLY AFS

Технические характеристики	Тип воздуховода
	POLYAFS
Конструкция	2 слоя полиэстера
Диапазон температур, °С	-30 ...+120
Максимальная скорость потока, м/с	30
Максимальное рабочее давление, Па	3000
Диапазон диаметров, Ø мм	82 - 800
Стандартная длина, м	7,6

Неизолированные алюминиевые воздуховоды COMBIAFS



Представляют собой гибкие неизолированные воздуховоды, выполненные из нескольких слоев алюминиевой фольги, полиэстера и ПВХ, со спиральным каркасом из стальной проволоки.

Применение:

- вытяжка сварочного дыма, где требуется высокая механическая прочность (в цехах, на производстве);
- в системах отопления, охлаждения и кондиционирования воздуха;
- в помещениях, где возможен риск образования конденсата.

Свойства:

- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- COMBIAFS обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов COMBIAFS потери давления минимальные;
- обладают высокой износостойкостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- внешний слой ПВХ COMBIAFS сохраняет температуру как изоляционные материалы и делает его непроницаемым для воды и предотвращает образование конденсации;
- воздуховоды COMBIAFS герметичны и обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность – гладкая, антистатическая и пыленепроницаемая;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- низкое потребление энергии;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные или прямоугольные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики COMBIAFS

Технические характеристики	Тип воздуховода
	COMBIAFS
Огнестойкость	огнеустойчивый
Конструкция	3 слоя алюминия 2 слоя полиэстера, 1 слой ПВХ
Номинальная толщина внутреннего слоя, микрон	170
Диапазон температур, °С	-30 ... +150
Максимальная скорость потока, м/с	30
Максимальное рабочее давление, Па	3000
Диапазон диаметров, Ø мм	52 - 800
Стандартная длина, м	10

Неизолированные ПВХ воздуховоды VINYLAFS



Представляют собой гибкие неизолированные ПВХ воздуховоды со спиральным каркасом из стальной проволоки.

Применение:

- системы отопления и охлаждения;
- системы вентиляции и кондиционирования воздуха низкого и среднего давления.

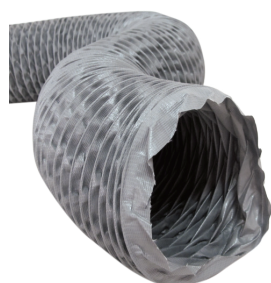
Свойства:

- могут быть использованы при чрезмерной или постоянной вибрации системы;
- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- VINYLAFS обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов VINYLAFS потери давления минимальные;
- обладают высокой износоустойчивостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- воздуховоды VINYLAFS герметичны и обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность – гладкая;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- низкое потребление энергии;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные или прямоугольные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики VINYLAFS

Технические характеристики	Тип воздуховода
	VINYLAFS
Огнестойкость	огнеустойчивый
Конструкция	1 слой ПВХ
Номинальная толщина внутреннего слоя, микрон	60
Диапазон температур, °С	-20 ... +70
Максимальная скорость потока, м/с	20
Максимальное рабочее давление, Па	1500
Диапазон диаметров, Ø мм	82
Стандартная длина, м	6

Неизолированные ПВХ воздуховод PVCAFS



Представляют собой неизолированные воздуховоды ПВХ, покрытые полиэстеровым волокном, со спиральным каркасом из стальной проволоки.

Применение:

- системы отопления, охлаждения и вентиляции, кондиционирования воздуха;
- выхлопные газы (в вентиляции стоянок и сооружений, связанных с эксплуатацией и обслуживанием автомобилей);
- системы пылеудаления низкого и среднего давления.
- возможна установка снаружи помещения.

Свойства:

- могут быть использованы при чрезмерной или постоянной вибрации системы;
- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- PVCAFS обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов PVCAFS потери давления минимальные;
- обладают высокой износостойкостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- воздуховоды PVCAFS герметичны и обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность - гладкая;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные или прямоугольные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики PVCAFS

Технические характеристики	Тип воздуховода	
	PVCAFS	PVCAFS.M
Огнестойкость	огнестойчивый	огнестойчивый
Конструкция	ПВХ покрытие полиэстеровым волокном	ПВХ покрытие полиэстеровым волокном
Номинальная толщина внутреннего слоя, микрон	250	220
Диапазон температур, °С	-30 ...+80	-30 ...+80
Максимальная скорость потока, м/с	30	
Максимальное рабочее давление, Па	3000	
Диапазон диаметров, Ø мм	52 - 800	
Стандартная длина, м	6	

Неизолированные ПВХ воздуховоды VINYLAFS TRANSPARENT


Представляют собой гибкие неизолированные ПВХ воздуховоды со спиральным каркасом из стальной проволоки.

Применение:

- вакуумные системы (применяются на металлообрабатывающих, деревообрабатывающих, стекольных, цементных производствах, а также на предприятиях, выпускающих строительные смеси, в черной металлургии и т.д.);
- системах аспирации при чрезмерной или постоянной вибрации (в цехах, на производстве).

Свойства:

- могут быть использованы при чрезмерной или постоянной вибрации системы;
- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- VINYLAFS TRANSPARENT обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов VINYLAFS TRANSPARENT потери давления минимальные;
- обладают высокой износостойкостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- воздуховоды VINYLAFS TRANSPARENT герметичны, прозрачны и обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность - гладкая;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- низкое потребление энергии;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные или прямоугольные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики VINYLAFS TRANSPARENT

Технические характеристики	Тип воздуховода
	VINYLAFS TRANSPARENT
Огнестойкость	огнестойчивый
Конструкция	1 слой ПВХ
Диапазон температур, °С	-30...+80
Максимальная скорость потока, м/с	30
Максимальное рабочее давление, Па	—
Диапазон диаметров, мм	82-508
Стандартная длина, м	6

Неизолированные полиэтиленовые воздуховоды PEAFS

Представляют собой неизолированные гибкие полиэтиленовые воздуховоды со спиральным каркасом из стальной проволоки.



Применение:

- системы отопления, охлаждения и вентиляции, кондиционирования воздуха;
- системы пылеудаления низкого и среднего давления;
- для удаления выхлопных газов (в вентиляции стоянок и сооружений, связанных с эксплуатацией и обслуживанием автомобилей);
- системах аспирации при чрезмерной или постоянной вибрации (в цехах, на производстве)

Свойства:

- могут быть использованы при чрезмерной или постоянной вибрации системы;
- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- PEAFS обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов PEAFS потери давления минимальные;
- обладают высокой износоустойчивостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- воздуховоды PEAFS герметичны, обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность - гладкая;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- низкое потребление энергии;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные или прямоугольные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики PEAFS

Технические характеристики	Тип воздуховода
	PEAFS
Огнестойкость	Огнеустойчивый
Конструкция	1 слой полиэтилена
Номинальная толщина внутреннего слоя, микрон	100
Диапазон температур, °С	-30...+70
Максимальная скорость потока, м/с	30
Максимальное рабочее давление, Па	2000
Диапазон диаметров, мм	52-800
Стандартная длина, м	10

Теплоизолированные алюминиевые воздуховоды ISOAFS-ALU

Представляют собой гибкие теплоизолированные воздуховоды, выполненные из нескольких слоев алюминиевой фольги и полиэстера, со спиральным каркасом из стальной проволоки, покрытой изоляцией из стекловолна. Внешний чехол выполнен из паронепроницаемой алюминиевой фольги.



Применение:

- изоляция в вентиляции и системах подачи воздуха;
- системы кондиционирования воздуха;
- теплоизоляция для предотвращения изменения температуры (потерь тепла или холода);
- предотвращения образования конденсата в системах вентиляции;
- в помещениях, где требуется циркуляция воздуха (рабочие места, спортивные залы, торговые центры, школы, заводы, гостиницы).

Свойства:

- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- ISOAFS-ALU обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов ISOAFS-ALU потери давления минимальные;
- обладают высокой износоустойчивостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- светоотражение воздуховодов ISOAFS-ALU 98%;
- воздуховоды ISOAFS-ALU герметичны и обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность – гладкая, антистатическая и пыленепроницаемая;
- теплоизоляционный слой не подвержен разрушению;

- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- низкое потребление энергии;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные или прямоугольные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики ISOAFS-ALU

Технические характеристики	Тип воздуховода	
	ISOAFS-ALU.70	ISOAFS-ALU.F
Огнестойкость	огнестойкий	негорючий
Внутренний слой воздуховода	3 слоя алюминия 2 слоя полиэстера	3 слоя алюминия 1 слой полиэстера
Номинальная толщина внутреннего слоя, микрон	74	
Изоляционный материал	стекловолокно	
Толщина изоляции, мм	25	
Плотность изоляции, кг/м ³	16	
Наружный слой воздуховода	1 слой алюминия 2 слоя полиэстера	
Номинальная толщина наружного слоя, микрон	45	
Диапазон температур, °С	-30 ...+150	-30 ...+250
Максимальная скорость потока, м/с	30	
Максимальное рабочее давление, Па	3000	
Диапазон диаметров, мм	52 - 800	
Стандартная длина, м	10	

Виды и применение изолированных воздуховодов AFS

Теплоизолированные алюминиевые воздуховоды ISOAFS-ALU RECTANGULAR



Представляют собой теплоизолированные алюминиевые прямоугольные гибкие воздуховоды, выполненные из нескольких слоев алюминия и полиэстера, изолированные стекловолокном и алюминиевым паронепроницаемым слоем, а также усилены жестким стальным каркасом из проволоки.

Применение:

- изоляция в вентиляции и системах подачи воздуха;
- системы кондиционирования воздуха;
- теплоизоляция для предотвращения изменения температуры (потерь тепла или холода);
- предотвращения образования конденсата в системах вентиляции;
- в помещениях, где требуется циркуляция воздуха (рабочие места, спортивные залы, торговые центры, школы, заводы, гостиницы).

Свойства:

- обеспечивают максимальную площадь поперечного сечения при минимальном пространстве установки;
- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- ISOAFS-ALU RECTANGULAR обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов ISOAFS-ALU RECTANGULAR потери давления минимальные;
- обладают высокой износоустойчивостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- светоотражение воздуховодов ISOAFS-ALU RECTANGULAR 98%;
- воздуховоды ISOAFS-ALU RECTANGULAR герметичны и обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность – гладкая, антистатическая и пыленепроницаемая;
- теплоизоляционный слой не подвержен разрушению;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные или прямоугольные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики ISOAFS-ALU RECTANGULAR

Технические характеристики	Тип воздуховода	
	ISOAFS-ALU.70 RECTANGULAR	ISOAFS-ALU.F RECTANGULAR
Огнестойкость	огнестойкий	негорючий
Внутренний слой воздуховода	3 слоя алюминия 2 слоя полиэстера	3 слоя алюминия 1 слой полиэстера
Изоляционный материал	стекловолокно	стекловолокно
Толщина изоляции, мм	25	25
Плотность изоляции, кг/м ³	16	16
Наружный слой воздуховода	1 слой алюминия 2 слоя полиэстера	1 слой алюминия 2 слоя полиэстера
Диапазон температур, °C	-30...+150	-30...+250
Максимальная скорость потока, м/с	30	30
Максимальное рабочее давление, Па	3000	3000
Диапазон площади поперечного сечения, м ²	0,006-0,38	0,006-0,38
Стандартная длина, м	10	10

Теплоизолированные алюминиевые воздуховоды ISOAFS-ALU GREEN



Представляют собой гибкие изолированные алюминиевые воздуховоды.

AFS представляют инновационную GREEN серию. Она направлена на улучшение качества воздуха в помещении, а также на снижение уровня воздействия на человека химических и других отравляющих веществ.

AFS уделяют много внимания развитию GREEN серии, которая имеет сертификат «GREENGUARD Environmental Institute». Серия GREEN также сертифицирована «GREENGUARD Качество воздуха» и «GREENGUARD Дети и Школа». Вся продукция AFS GREEN протестирована и проходит повторную проверку, чтобы соответствовать жестким стандартам «GREENGUARD Качество воздуха в помещении».

Качество воздуха в помещении.

Мы проводим почти 90% нашего времени в помещении, где воздух в 2-5 раз больше подвержен загрязнению по сравнению со свежим воздухом.

Предметы, находящиеся в помещении, могут выделять тысячи отравляющих химических веществ. К наиболее значимым веществам относятся Летучие Органические Вещества (ЛОВ). Они выделяются в воздух от мебели и конструкций зданий. Люди, вдохнувшие Летучие Органические Вещества, могут иметь в дальнейшем проблемы со здоровьем.

Дети и школьники являются более чувствительными к Летучим Органическим Веществам и к плохому качеству воздуха в помещении.

Дети потребляют больше объема воздуха, так как их иммунная и нервная система еще формируется. Дети подвержены высокому уровню заражения Летучих Органических Веществ, поэтому риск развития астмы у них в четыре раз выше, чем у других.

Применяется в детских садах, больницах, школах, административных зданиях.

Технические характеристики гибких воздуховодов

Технические характеристики	Тип воздуховода	
	ISOAFS-ALU GREEN	
	ISOAFS-ALU.70 GREEN	ISOAFS-ALU.F GREEN
Огнестойкость	огнестойкий	негорючий
Внутренний слой воздуховода	3 слоя алюминия 2 слоя полиэстера	3 слоя алюминия 1 слой полиэстера
Изоляционный материал	стекловолокно	стекловолокно
Наружный слой воздуховода	1 слой алюминия 2 слоя полиэстера	1 слой алюминия 2 слоя полиэстера
Диапазон температур, °C	-30...+150	-30...+250
Максимальная скорость потока, м/с	30	30
Максимальное рабочее давление, Па	3000	3000
Диапазон диаметров, мм	52-800	52-800
Стандартная длина, м	10	10

Теплоизолированные алюминиевые антибактериальные воздуховоды ISOAFS-ALU HYGIENE



Представляют собой гибкие теплоизолированные алюминиевые антибактериальные воздуховоды.

Как известно, в вентиляционных системах обитает множество микроорганизмов, такие как плесень, грибок и разные бактерии. Постоянная сырость и темнота вентиляционных систем являются плодородной средой для развития микроорганизмов. Вдыхая воздух в закрытом помещении, человек подвергает свое здоровье риску, что в дальнейшем может привести к респираторным заболеваниям, инфекционным и другим аллергическим реакциям. AFS предлагает свое новое противомикробное решение, которое разработано согласно новейшим технологиям. Благодаря этому вентиляционные системы и воздух в закрытом помещении будет находиться под защитой.

Антибактериальная нанотехнология. Противомикробные нано-измеримые частицы серебра заключены в полимерную капсулу.

Нано-измеримая полимерная капсула:

- противомикробное средство;
- устойчива к образованию бактерий;
- устойчива к образованию грибка;
- не содержит вредных веществ, не имеет запаха и не оказывает пагубного влияния на окружающую среду;
- приводится в действие каталитическим механизмом;
- не выделяет ионы серебра на поверхность, долго длящийся антибактериальный эффект.
- каталитический механизм. Атомы серебра излучают энергию посредством коротких волн, что приводит к образованию кислорода и ОН радикалов, которые обнаруживают болезнетворных микроорганизмов.
- микроорганизмы не могут вырабатывать иммунитет против антибактериальных капсул, так как у каталитического механизма нет определенного метода уничтожения болезнетворных микроорганизмов.

Применяется в детских садах, больницах, школах, лабораториях, административных зданиях и тем самым предотвращают многие респираторные заболевания и создают более чистый воздух.

Технические характеристики ISOAFS-ALU HYGIENE

Технические характеристики	Тип воздуховода	
	ISOAFS-ALU HYGIENE	ISOAFS-ALU.F HYGIENE
Огнестойкость	огнестойкий	огнестойкий
Внутренний слой воздуховода	3 слоя алюминия 2 слоя полиэстера	3 слоя алюминия 1 слой полиэстера
Изоляционный материал	стекловолокно	стекловолокно
Толщина изоляции, мм	25	25
Плотность изоляции, кг/м ³	16	16
Наружный слой воздуховода	1 слой алюминия 2 слоя полиэстера	1 слой алюминия 2 слоя полиэстера
Диапазон температур, °С	-30...+150	-30...+180
Максимальная скорость потока, м/с	30	30
Максимальное рабочее давление, Па	3000	3000
Диапазон диаметров, мм	102-800	102-800
Стандартная длина, м	10	10

Теплоизолированные полиэстеровые воздуховоды ISOAFS-POLY



Представляют собой теплоизолированные полиэстеровые гибкие воздуховоды. Выполнены из нескольких слоев полиэстера, со спиральным каркасом из стальной проволоки, покрытой изоляцией из стекловолокна. Внешний чехол выполнен из металлизированного полиэстера, усиленного полиэстеровым волокном.

Применяются для систем охлаждения, отопления и систем кондиционирования воздуха низкого и среднего давления.

Свойства:

- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- ISOAFS POLY обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов ISOAFS POLY потери давления минимальные;
- обладают высокой износостойкостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- воздуховоды ISOAFS POLY герметичны и обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность – гладкая;
- теплоизоляционный слой не подвержен разрушению;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- низкое потребление энергии;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики ISOAFS-POLY

Технические характеристики	Тип воздуховода
	ISOAFS-POLY
Внутренний слой воздуховода	2 слоя полиэстера
Номинальная толщина внутреннего слоя, микрон	30
Изоляционный материал	стекловолокно
Толщина изоляции, мм	25
Плотность изоляции, кг/м ³	16
Наружный слой воздуховода	2 слоя металлизированного полиэстера, усиленного полиэстеровым волокном
Номинальная толщина наружного слоя, микрон	30
Диапазон температур, °С	-30 ... +120
Максимальная скорость потока, м/с	30
Максимальное рабочее давление, Па	3000
Диапазон диаметров, мм	82 - 800
Стандартная длина, м	7,6

Теплоизолированные ПВХ воздуховоды ISOAFS-VINYL


Представляют собой теплоизолированные гибкие воздуховоды, выполненные из ПВХ, со спиральным каркасом из стальной проволоки, покрытой изоляцией из стекловолокна. Внешний чехол выполнен из полиэтиленового паронепроницаемого слоя.

Применение:

- системы отопления, охлаждения и вентиляции;
- системы кондиционирования воздуха и систем низкого и среднего давления.

Свойства:

- могут быть использованы при чрезмерной или постоянной вибрации системы;
- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- ISOAFS VINYL обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов ISOAFS VINYL потери давления минимальные;
- обладают высокой износостойкостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- воздуховоды ISOAFS VINYL герметичны и обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность – гладкая;
- теплоизоляционный слой не подвержен разрушению;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- низкое потребление энергии;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные или прямоугольные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики ISOAFS-VINYL

Технические характеристики	Тип воздуховода
	ISOAFS-VINYL
Огнестойкость	огнеустойчивый
Внутренний слой воздуховода	1 слой ПВХ
Номинальная толщина внутреннего слоя, микрон	60
Изоляционный материал	стекловолокно
Толщина изоляции, мм	25
Плотность изоляции, кг/м ³	16
Наружный слой воздуховода	1 слой полиэтилена
Номинальная толщина наружного слоя, микрон	50
Диапазон температур, °С	-20 ...+70
Максимальная скорость потока, м/с	20
Максимальное рабочее давление, Па	1500
Диапазон диаметров, мм	82 - 254
Стандартная длина, м	6

Теплоизолированные стекловолоконные воздуховоды ISOAFS PVC



Представляют собой гибкие теплоизолированные армированные гибкие воздуховоды, выполненные из слоев ПВХ, усиленные стальной пружинной проволокой с высокой жесткостью, покрытые изоляцией из стекловолокна и полиэтиленового паронепроницаемого слоя.

Применение:

- системы отопления, охлаждения, вентиляции, кондиционирования воздуха;
- выхлопные газы (в вентиляции стоянок и сооружений, связанных с эксплуатацией и обслуживанием автомобилей);
- системы пылеудаления низкого и среднего давления;
- возможна установка снаружи помещения.

Свойства:

- могут быть использованы при чрезмерной или постоянной вибрации системы;
- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- ISOAFS PVC обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов ISOAFS PVC потери давления минимальные;
- обладают высокой износоустойчивостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- воздуховоды ISOAFS PVC герметичны и обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность - гладкая;
- теплоизоляционный слой не подвержен разрушению;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные или прямоугольные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики ISOAFS PVC

Технические характеристики	Тип воздуховода	
	ISOAFS PVC	ISOAFS PVC.F
Огнестойкость	Огнеустойчивые	Огнеустойчивые
Внутренний слой воздуховода	Стекловолокно, ПВХ (с обеих сторон)	Стекловолокно, ПВХ (с обеих сторон)
Номинальная толщина внутреннего слоя, микрон	250	200
Изоляционный материал	Стекловолокно	Стекловолокно
Толщина изоляции, мм	25	25

Технические характеристики	Тип воздуховода	
	ISOAFS PVC	ISOAFS PVC.F
Плотность изоляции, кг/м ³	16	16
Наружный слой воздуховода	1 слой полиэтилена	1 слой полиэтилена
Номинальная толщина наружного слоя, микрон	100	100
Диапазон температур, °C	-30...+80	-30...+100
Максимальная скорость потока, м/с	30	30
Максимальное рабочее давление, Па	3000	3000
Диапазон диаметров, мм	52-800	82-800
Стандартная длина, м	6	6

Теплоизолированные полиэтиленовые воздуховоды ISOAFS-PE

Представляют собой теплоизолированные гибкие полиэтиленовые воздуховоды со спиральным каркасом из стальной проволоки, покрытые изоляцией из стекловолнока и полиэтиленового паронепроницаемого слоя.



Применение:

- системы отопления, охлаждения и вентиляции, кондиционирования воздуха;
- системы пылеудаления низкого и среднего давления;
- для удаления выхлопных газов (в вентиляции стоянок и сооружений, связанных с эксплуатацией и обслуживанием автомобилей);
- системах аспирации при чрезмерной или постоянной вибрации (в цехах, на производстве)

Свойства:

- могут быть использованы при чрезмерной или постоянной вибрации системы;
- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- ISOAFS-PE обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов ISOAFS-PE потери давления минимальные;
- обладают высокой износоустойчивостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- воздуховоды ISOAFS-PE герметичны, обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность - гладкая;
- теплоизоляционный слой не подвержен разрушению;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- низкое потребление энергии;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные или прямоугольные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики ISOAFS-PE

Технические характеристики	Тип воздуховода	
	ISOAFS-PE	ISOAFS-PE-W
Внутренний слой воздуховода	1 слой полиэтилена	1 слой полиэтилена
Номинальная толщина внутреннего слоя, микрон	100	100
Изоляционный материал	Стекловолокно	Стекловолокно
Толщина изоляции, мм	25	25
Плотность изоляции, кг/м ³	16	14
Наружный слой воздуховода	1 слой полиэтилена	1 слой полиэтилена
Номинальная толщина наружного слоя, микрон	100	100
Диапазон температур, °C	-30...+70	-30...+70
Максимальная скорость потока, м/с	20	20
Максимальное рабочее давление, Па	2000	2000
Диапазон диаметров, мм	52-800	52-800
Стандартная длина, м	10	10

Звукопоглощающие алюминиевые воздуховоды SONOAFS-ALU



Представляют собой гибкие звукопоглощающие теплоизолированные воздуховоды, выполненные из нескольких слоев алюминиевой фольги и полиэстера, со спиральным каркасом из стальной проволоки, покрытой изоляцией из стекловолокна. Внешний чехол выполнен из алюминиевой паронепроницаемой фольги. Внутренний диаметр – перфорирован.

Применение:

- изоляция в вентиляции и системах подачи воздуха;
- системы кондиционирования и вентиляции с низким и средним давлением;
- теплоизоляция для предотвращения изменения температуры (потерь тепла или холода);
- предотвращение образования конденсата в системах вентиляции;
- в помещениях, где особое значение отводится отсутствию шума (библиотеки, больницы, гостиницы, кинотеатры, школы).

Свойства:

- воздуховоды являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- SONOAFS-ALU обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздуховодов SONOAFS-ALU потери давления минимальные;
- обладают высокой износостойкостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- светоотражение воздуховодов SONOAFS-ALU 98%;
- воздуховоды SONOAFS-ALU герметичны и обладают эластичностью и гибкостью;
- конструкция воздуховодов бесшовная, внутренняя поверхность – гладкая, антистатическая и пыленепроницаемая;
- теплоизоляционный слой не подвержен разрушению;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- низкое потребление энергии;
- данные воздуховоды легко устанавливаются на круглые, овальные или прямоугольные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Снижение уровня звуковой мощности воздуховодами SONOAFS-ALU

Длина акт. части, мм	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1000	10	18	23	17	15	16	12	11
2000	16	30	38	29	27	28	22	20
3000	26	37	42	38	35	39	30	27

Технические характеристики SONOAFS-ALU

Технические характеристики	Тип воздуховода	
	SONOAFS-ALU.70	SONOAFS-ALU.F
Огнестойкость	огнестойкий	негорючий
Внутренний слой воздуховода	3 слоя перфорированного алюминия 2 слоя перфорированного полиэстера	3 слоя перфорированного алюминия 1 слой перфорированного полиэстера
Номинальная толщина внутреннего слоя, микрон	74	
Изоляционный материал	стекловолокно	
Толщина изоляции, мм	25	
Плотность изоляции, кг/м ³	16	
Наружный слой воздуховода	1 слой алюминия 2 слоя полиэстера	
Номинальная толщина наружного слоя, микрон	45	
Диапазон температур, °С	-30 ...+150	-30 ...+250
Максимальная скорость потока, м/с	30	
Максимальное рабочее давление, Па	3000	
Диапазон диаметров, мм	52 - 800	
Стандартная длина, м	10	

Теплоизолированные глушители SILENCERAFS



Представляют собой многоцелевые шумоглушители круглого сечения, изготовленные из многослойного алюминия и полиэстера (перфорированного), усиленные стальной пружинной проволокой с высокой жесткостью, покрытые изоляцией из стекловолокна.

Применение:

- системы отопления и охлаждения;
- системы вентиляции и кондиционирования воздуха низкого и среднего давления.

Свойства:

- шумоглушители являются непроницаемыми для ультрафиолетовых лучей;
- SILENCERAFS обладают устойчивостью к химическим веществам;
- при использовании воздухопроводов SILENCERAFS потери давления минимальные;
- обладают высокой износоустойчивостью и высокой прочностью, устойчивостью к деформации;
- светоотражение шумоглушителей SILENCERAFS 98%;
- воздухопроводы SILENCERAFS герметичны;
- конструкция шумоглушителя бесшовная, внутренняя поверхность – гладкая, антистатическая и пыленепроницаемая;
- теплоизоляционный слой не подвержен разрушению;
- низкая стоимость установки и технического обслуживания;
- низкое потребление энергии;
- данные воздухопроводы легко устанавливаются на круглые, овальные или прямоугольные разъемы;
- легкие и удобные при транспортировке и хранении.

Технические характеристики SILENCERAFS

Технические характеристики	Тип воздуховода	
	SILENCERAFS	SILENCERAFS.D
Огнестойкость	огнестойкий	огнестойкий
Внутренний слой воздуховода	3 слоя алюминия 2 слоя полиэстера (перфорированный)	3 слоя алюминия 2 слоя полиэстера (перфорированный)
Изоляционный материал	стекловолокно	стекловолокно
Толщина изоляции, мм	25	25
Плотность изоляции, кг/м ³	16	16
Наружный слой воздуховода	1 слой алюминия 2 слоя полиэстера	1 слой алюминия 2 слоя полиэстера с усиленным жестким каркасом из стальной проволоки
Диапазон температур, °С	-30...+150	-30...+150
Максимальная скорость потока, м/с	30	30
Максимальное рабочее давление, Па	3000	3000
Диапазон диаметров, мм	52-800	52-710
Стандартная длина, м	0,5	0,5

ШУМОГЛУШИТЕЛИ

Уровень шума является существенным критерием качества систем вентиляции, и это необходимо учитывать при проектировании зданий различного назначения.

Источниками шума в системах вентиляции и кондиционирования являются вентиляторы, воздухораспределительные устройства, элементы сети воздуховодов при поворотах, разветвлениях и изменения поперечного сечения. Для снижения такого аэродинамического шума применяют глушители шума.

Различают следующие типы шумоглушителей:

- **трубчатые круглые ГТК и прямоугольные ГТП** – это два короба круглого или прямоугольного сечения, соответственно, вставленные один в другой, между которыми находится звукопоглощающий материал. Причем, внутренний участок - перфорирован.

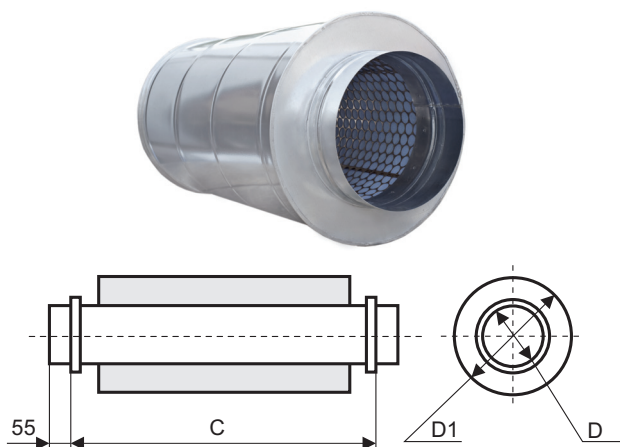
- **пластинчатые ГП** – это вертикальные звукопоглощающие пластины, установленные в кожухе из тонкого листового металла, параллельно направлению потока воздуха на определенном расстоянии друг от друга.

Глушители предназначены для сред, не содержащих взрывоопасные и радиоактивные смеси.

Необходимая длина шумоглушителя определяется в зависимости от требуемого снижения уровней шума в октавных полосах по таблицам, приведенным в каталоге.

ШУМОГЛУШИТЕЛИ ТРУБЧАТЫЕ КРУГЛЫЕ ТИПА ГТК

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



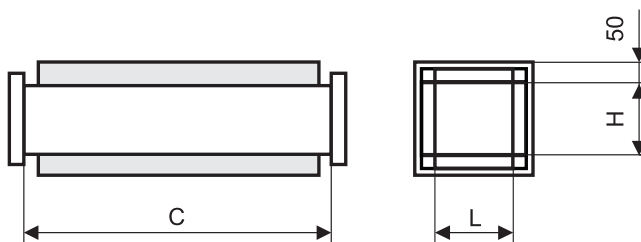
Модель	D	D ₁	C	Модель	D	D ₁	C
ГТК 100-900	100	200	900	ГТК 100-600	100	200	600
ГТК 125-900	125	225		ГТК 125-600	125	225	
ГТК 160-900	160	260		ГТК 160-600	160	260	
ГТК 200-900	200	300		ГТК 200-600	200	300	
ГТК 250-900	250	350		ГТК 250-600	250	350	
ГТК 315-900	315	415		ГТК 315-600	315	415	
ГТК 400-900	400	540		ГТК 400-600	400	540	
ГТК 500-900	500	640		ГТК 500-600	500	640	

Снижение уровней звуковой мощности шумоглушителями типа ГТК

Внутренний диаметр глушителя, мм	Расчетная длина, мм	Снижение уровней звуковой мощности (дБ) трубчатыми глушителями круглого сечения в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	600	4	8	14	26	34	41	45	25
	900	5	11	21	33	48	50	50	28
125	600	5	7	11	20	19	16	12	11
	900	9	12	20	36	34	27	19	17
160	600	2	5	10	18	23	33	30	19
	900	4	8	16	27	36	47	37	21
200	600	4	6	9	17	17	12	9	8
	900	6	9	16	30	28	20	15	14
250	600	3	5	8	17	16	9	7	6
	900	4	8	14	30	28	15	12	11
315	600	3	5	9	17	12	8	7	6
	900	4	8	15	28	20	13	11	10
400	600	2	4	9	12	10	7	6	5
	900	3	7	15	20	16	11	9	8
500	600	1	3	8	11	8	5	5	4
	900	2	5	13	17	12	10	8	7

Пример обозначения: шумоглушитель трубчатый круглый ГТК 200-900

где: ГТК – тип шумоглушителя;
200 – типоразмер (по диаметру присоединения), мм;
900 – длина шумоглушителя, мм.

ШУМОГЛУШИТЕЛИ ТРУБЧАТЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ТИПА ГТП

Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Модель	L	H	C	Модель	L	H	C
ГТП 200x100-980	200	100	980	ГТП 200x100-480	200	100	480
ГТП 300x200-980	300	200		ГТП 300x200-480	300	200	
ГТП 400x200-980	400	200		ГТП 400x200-480	400	200	
ГТП 400x300-980	400	300		ГТП 400x300-480	400	300	
ГТП 400x400-980	400	400		ГТП 400x400-480	400	400	

По отдельной заявке изготавливаются шумоглушители нестандартных размеров.

Снижение уровней звуковой мощности шумоглушителями типа ГТП

Внутреннее сечение глушителя, мм	Расчетная длина, м	Снижение уровней звуковой мощности (дБ) трубчатыми глушителями прямоугольного сечения в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200x100	480	2	7	10	18	20	16	10	8
	980	3	11	18	32	35	29	18	13
300x200	480	1	5	8	17	15	9	7	6
	980	1,5	7	14	28	26	16	11	9
400x200	480	1	4	6	14	12	8	6	4
	980	1,5	6	11	25	22	13	10	7
400x300	480	0,5	3	5	13	11	7	4	3
	980	1	4,5	8	21	19	12	6	5
400x400	480	0,5	2	4	12	8	5	4	3
	980	1	3	7	20	15	9	6	5

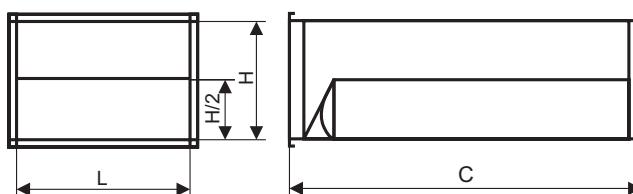
Пример обозначения: шумоглушитель трубчатый прямоугольный ГТП 200x100-980

где: ГТП – тип шумоглушителя;

200x100 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;

980 – длина шумоглушителя, мм.

ШУМОГЛУШИТЕЛИ ТРУБЧАТЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ТИПА ГТПи (изолированные с одной стороны)



Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Модель	L	H	C	Модель	L	H	C
ГТПи 300x150-900	300	150	900	ГТПи 300x150-600	300	150	600
ГТПи 400x200-900	400	200		ГТПи 400x200-600	400	200	
ГТПи 500x250-900	500	250		ГТПи 500x250-600	500	250	
ГТПи 500x300-900	500	300		ГТПи 500x300-600	500	300	
ГТПи 600x300-900	600	300		ГТПи 600x300-600	600	300	
ГТПи 600x350-900	600	350		ГТПи 600x350-600	600	350	
ГТПи 700x400-900	700	400		ГТПи 700x400-600	700	400	
ГТПи 800x500-900	800	500		ГТПи 800x500-600	800	500	
ГТПи 1000x500-900	1 000	500		ГТПи 1000x500-600	1 000	500	

По отдельной заявке изготавливаются шумоглушители нестандартных размеров.

Снижение уровней звуковой мощности глушителями типа ГТПи

Модель	Расчетная длина, мм	Снижение уровней звуковой мощности (дБ) трубчатыми глушителями прямоугольного сечения в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ГТПи 300x150	600	1	4	9	11	15	15	11	11
	900	2	7	15	18	25	25	19	19
ГТПи 400x200	600	1	3	5	9	14	10	7	6
	900	1	5	9	15	23	16	12	10
ГТПи 500x250	600	2	6	6	15	15	12	9	7
	900	3	10	15	25	25	20	15	12
ГТПи 500x300	600	1,5	5	9	12	19	10	8	7
	900	2	8	15	20	31	17	14	11
ГТПи 600x300	600	1,5	5	9	12	19	10	8	7
	900	2	8	15	20	31	17	14	11
ГТПи 600x350	600	1	4	8	10	11	8	6	5
	900	2	7	13	17	18	13	10	8
ГТПи 700x400	600	1	4	7	8	8	6	5	4
	900	2	7	11	14	14	10	8	6
ГТПи 800x500	600	1	4	5	6	7	5	4	2
	900	1,5	6	8	10	11	8	6	3
ГТПи 1000x500	600	1	4	5	6	7	5	4	2
	900	1,5	6	8	10	11	8	6	3

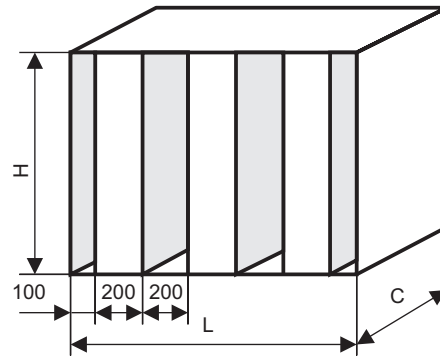
Пример обозначения: шумоглушитель трубчатый прямоугольный ГТПи 500x300-900

где: ГТПи – тип шумоглушителя;

500x300 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;

900 – длина шумоглушителя, мм.

ШУМОГЛУШИТЕЛИ ПЛАСТИНЧАТЫЕ ТИПА ГП (серия 5.904-17)



Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Модель	L	H	C	Модель	L	H	C
ГП 800x500x1000	800	500	1000	ГП 800x500x1500	800	500	1500
ГП 1200x500x1000	1200	500		ГП 1200x500x1500	1200	500	
ГП 1600x500x1000	1600	500		ГП 1600x500x1500	1600	500	
ГП 800x1000x1000	800	1000		ГП 800x1000x1500	800	1000	
ГП 1200x1000x1000	1200	1000		ГП 1200x1000x1500	1200	1000	
ГП 1600x1000x1000	1600	1000		ГП 1600x1000x1500	1600	1000	
ГП 2000x1000x1000	2000	1000		ГП 2000x1000x1500	2000	1000	
ГП 800x1500x1000	800	1500		ГП 800x1500x1500	800	1500	
ГП 1200x1500x1000	1200	1500		ГП 1200x1500x1500	1200	1500	
ГП 1600x1500x1000	1600	1500		ГП 1600x1500x1500	1600	1500	
ГП 800x2000x1000	800	2000		ГП 800x2000x1500	800	2000	
ГП 1200x2000x1000	1200	2000		ГП 1200x2000x1500	1200	2000	
ГП 1600x2000x1000	1600	2000		ГП 1600x2000x1500	1600	2000	

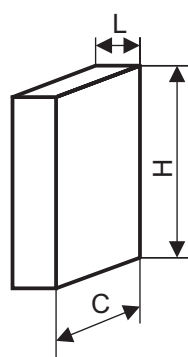
Снижение уровней звуковой мощности глушителями типа ГП

Толщина пластин, мм	Расстояние между пластинами, мм	Длина глушителя, мм	Фактор свободной площади	Снижение уровней звуковой мощности (дБ) пластинчатыми глушителями в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	100	750	50	0,5	2	5	13	17	12	10	8
		1 000		1	3	7	20	25	18	16	11
		1 500		1	4	9	27	34	24	21	13
		2 000		1,5	5	12	35	48	30	25	14
		2 500		1,5	6	14	40	48	35	27	15
		3 000		2	7	16	45	52	40	32	16
200	200	750	50	1	2	10	15	12	10	7	6
		1 000		1,5	3	12	18	15	12	9	3
		1 500		2	5	18	25	20	15	12	11
		2 000		3	7	22	32	25	18	14	13
		2 500		4	10	26	39	29	21	18	14
		3 000		5	12	30	45	33	24	17	15

Толщина пластин, мм	Расстояние между пластинами, мм	Длина глушителя, мм	Фактор свободной площади	Снижение уровней звуковой мощности (дБ) пластинчатыми глушителями в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
400	400	750	50	2	4	10	10	7	7	6	5
		1 000		2,5	6	12	12	9	8	7	6
		1 500		3,5	10	17	16	13	10	8	7
		2 000		4	13	21	20	15	12	10	9
		2 500		5	16	25	24	14	14	11	10
		3 000		5	18	28	27	19	15	12	11
400	250	750	38	2,5	8	13	12	9	8	7	5
		1 000		3	10	15	14	13	11	9	7
		1 500		4	12	22	21	18	13	12	9
		2 000		5	15	27	26	21	15	14	11
		2 500		6	18	32	30	24	17	15	12
		3 000		7	21	37	34	27	19	16	13

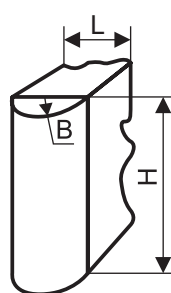
Длину пластинчатого глушителя не следует принимать более 3 000 мм, чтобы избежать косвенного распространения звука. При большей длине глушители разделяют на две части, соединяя их между собой воздуховодами 800-1000 мм с гибкими вставками длиной 250 – 300 мм. Для уменьшения гидравлического сопротивления и уровня звуковой мощности шума, создаваемого при прохождении потока воздуха через пластинчатый шумоглушитель, со стороны входа воздуха перед пластинами устанавливаются обтекатели.

Пластины П (серия 5.904-17)



Модель	L, мм	H, мм	C, мм
П 1-1	100	500	750
П 1-2	100	500	1 000
П 1-3	100	1 000	1 000
П 2-2	200	500	1 000
П 2-3	200	1000	1 000
П 3-1	400	500	750
П 3-2	400	500	1 000
П 3-3	400	1 000	1 000

Обтекатели ОП (серия 5.904-17)



Модель	L, мм	H, мм	B, мм
ОП 1-1	100	500	50
ОП 1-2	100	750	50
ОП 1-3	100	1000	50
ОП 2-2	200	750	100
ОП 2-3	200	1 000	100
ОП 3-1	400	500	200
ОП 3-2	400	750	200
ОП 3-3	400	1 000	200

Пример обозначения: шумоглушитель пластинчатый ГП 800x500x1000 с обтекателями

где: ГП – тип шумоглушителя;
 800x500 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;
 1000 – длина шумоглушителя, мм;
 указывается наличие или отсутствие обтекателей.

ЗОНТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ

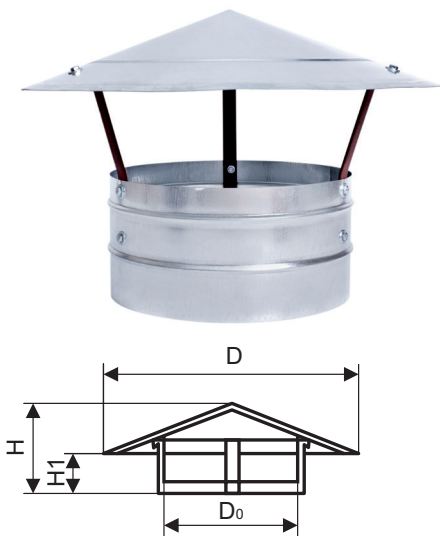
Зонты устанавливаются на вентиляционных шахтах с естественным и механическим побуждением с целью защиты шахт от попадания в них атмосферных осадков.

Выбор зонтика производится в соответствии с наружным диаметром вентиляционной шахты, принятой в проекте.

Все присоединительные размеры соответствуют нормализованному ряду воздуховодов и присоединительным размерам узлов прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия зданий по серии типовых конструкций 5.904-45.

ЗОНТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ КРУГЛЫЕ ТИПА ЗК (серия 5.904-51)

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Модель	D ₀	D	H	H1
ЗК.00.000 200	200	350	240	150
ЗК.00.000 250	250	450	257	150
ЗК.00.000 315	315	550	275	150
ЗК.00.000 400	400	700	400	250
ЗК.00.000 450	450	800	415	250
ЗК.00.000 500	500	900	480	300
ЗК.00.000 630	630	1130	523	300
ЗК.00.000 710	710	1300	550	300
ЗК.00.000 800	800	1450	820	538
ЗК.00.000 1000	1000	1800	970	538
ЗК.00.000 1250	1250	2250	1055	638

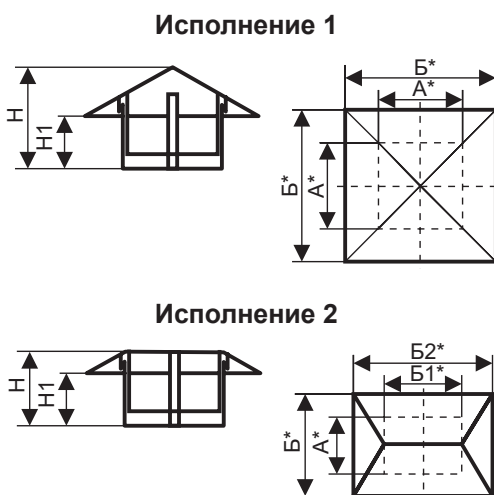
По отдельной заявке изготавливаются зонты нестандартных размеров.

Пример обозначения: зонт ЗК.00.000 315

где: ЗК.00.000 – тип вентиляционного зонтика;
315 – типоразмер (по диаметру присоединения), мм.

ЗОНТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ТИПА ЗП (серия 5.904-51)

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Модель	Исполнение	A*	B*	B1*	B2*	H	H1
ЗП.00.000 250x250	1	250	450	-	-	240	150
ЗП.00.000 400x400		400	720			376	250
ЗП.00.000 500x500		500	900			400	250
ЗП.00.000 800x800		800	1440			763	538
ЗП.00.000 1000x1000		1000	1800			811	538
ЗП.00.000 250x400	2	250	450	400	720	400	250
ЗП.00.000 500x800		500	900	800	1440	930	638
ЗП.00.000 800x1000		800	1440	1000	1800	995	638

По отдельной заявке изготавливаются зонты нестандартных размеров.

Пример обозначения: зонт ЗП.00.000 400x400

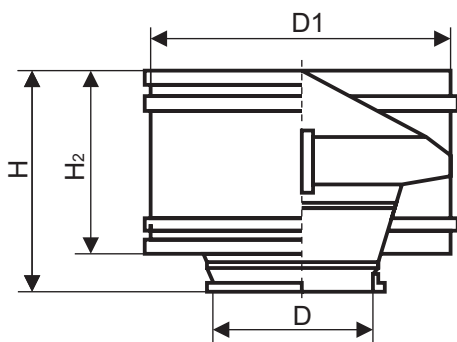
где: ЗП.00.000 – тип вентиляционного зонтика;
400x400 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению), мм.

ДЕФЛЕКТОРЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ (серия 5.904-51)



Дефлекторы устанавливают на вытяжных шахтах в системах естественной вентиляции для усиления тяги. Присоединительные размеры дефлекторов соответствуют нормализованному ряду воздуховодов и узлов прохода через перекрытия по серии типовых конструкций 5.904-45.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Номер дефлектора	Обозначение	D	D1	H	H2	Масса, кг
3	Д315.00.000 315	315	510	450	300	8,0
4	Д315.00.000 400	400	730	640	430	16,7
5	Д315.00.000 500	500	850	840	550	31,8
6	Д315.00.000 630	630	1190	980	680	46,5
7	Д710.00.000 710	710	1320	1027	780	74,8
8	Д710.00.000 800	800	1530	1285	920	104,2
9	Д710.00.000 900	900	1750	1542	1060	139,4
10	Д710.00.000 1000	1000	2000	1764	1220	178,6

По отдельной заявке изготавливаются дефлекторы нестандартных размеров.

Пример обозначения: дефлектор Д315.00.000 400

где: Д315.00.000 – обозначение дефлектора;
400 – типоразмер (по диаметру присоединения), мм.

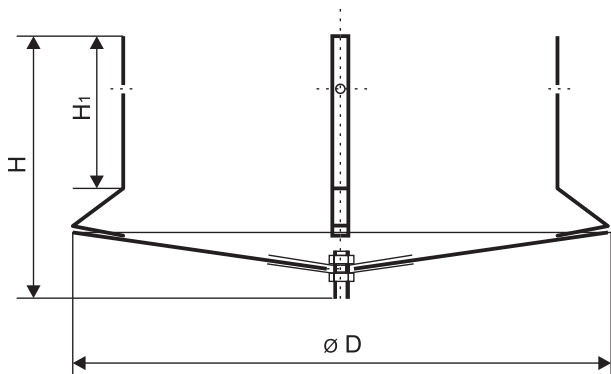
ДРЕНАЖНЫЙ ПОДДОН (конденсатосборник)

Для сбора и удаления конденсата обязательна установка поддона.

Поддон крепится к стакану до установки крышного вентилятора. Крепление поддона осуществляется четырьмя специальными болтами.

Для отвода конденсата в нижней части днища предусмотрен штуцер, к которому может быть присоединена дренажная труба.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Марка вентилятора	D	H	H ₁	Масса, кг
ВКР-4,0	920	1117	1000	11,6
ВКР-5,0				
ВКР-6,3				
ВКР-8,0	1220	1445	1230	16,8
ВКР-10,0				
ВКР-12,5	1670	1720	1460	26

СТАКАНЫ МОНТАЖНЫЕ ДЛЯ КРЫШНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ



Для облегчения монтажа крышных вентиляторов применяют специальную конструкцию утепленного монтажного стакана, применяемого на любом типе кровли.

Конструкция монтажного стакана представляет собой сборную конструкцию, состоящую из сварной рамы, внутри которой расположены воздуховод квадратного сечения и клапан (при необходимости). Боковые стороны рамы закрыты панелями, а между ними и воздуховодом находится термшумоизоляционный материал. Снаружи рамы по контуру выполнены опоры швеллерного сечения для установки системы на несущую часть кровли. Сверху на раме имеется переходной фланец с круглым отверстием в центре, совпадающим с присоединительными отверстиями у вентиляторов.

В нижней части воздуховод выходит за габариты рамы в подкровельное пространство и к его фланцу снизу могут быть присоединены поддон или ответная часть воздуховода. Детали стакана могут выполняться из окрашенной, оцинкованной или нержавеющей стали.

Для предотвращения неконтролируемого оттока тепла и образования конденсата, стакан может комплектоваться приводным утепленным клапаном, расположенным в верхней (компоновка 1) или нижней (компоновка 2) части воздуховода, в зависимости от места обслуживания привода клапана (с кровли или из помещения). На внешней стороне клапана устанавливается электропривод, работающий по схеме «открыто-закрыто» (SM... фирмы «Belimo») или с пружинным возвратом (SF... фирмы «Belimo»). Привод в комплект поставки не входит.

В случаях, когда проблема неконтролируемого оттока тепла из обслуживаемого вентилятором помещения не актуальна, существует вариант стакана с обратным клапаном двустороннего типа (компоновка 3). Обратный клапан располагается в центральной части воздуховода и предназначен для предотвращения перетока воздуха через систему при отключенном вентиляторе.

При отсутствии необходимости в комплектации стакана каким-либо клапаном (компоновка 4) он заменяется соответствующим ему по размерам участком воздуховода (вставкой).

Для снижения аэродинамического шума воздушного потока от работы крышного вентилятора разработана специальная конструкция стакана с дополнительными элементами шумоглушения (компоновки 5 и 6).

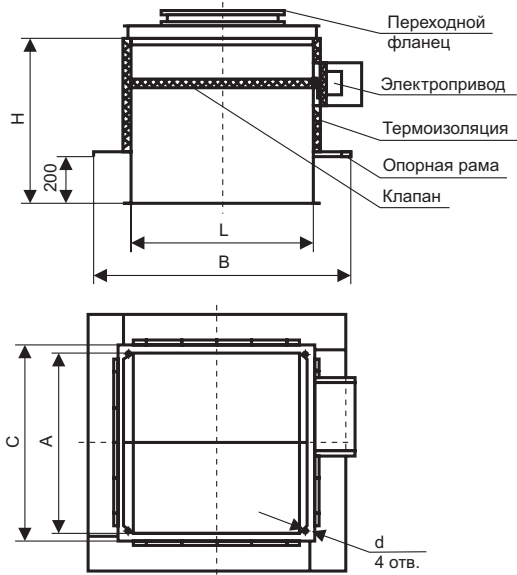
Для установки крышного вентилятора на кровле с уклоном предусмотрено исполнение стакана в любой из описанных выше компоновок.

Стаканы монтажные не предназначены для использования в системах дымоудаления.

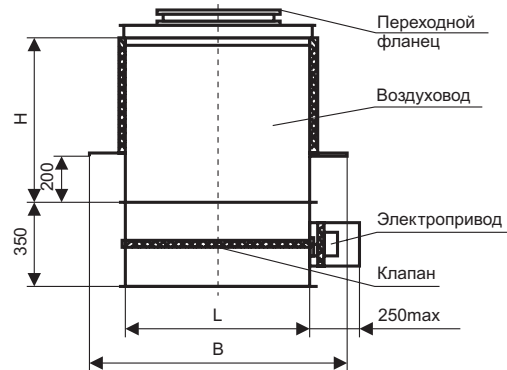
Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Номер стакана	Номер вентилятора	A	B	C	H	L	D	Масса, кг/компоновка					
								1	2	3	4	5	6
1	4	450	775	555	700	495	M10	48	55	45	40	60	55
2	5	535	845	625	700	565	M10	57	65	55	50	95	80
3	6,3	750	1095	895	700	835	M10	75	85	70	65	120	100
4	8	1050	1505	1205	700	1145	M12	115	130	110	105	175	150
5	10	1596	2065	1765	700	1705	M12	125	150	120	115	245	210
6	12,5	1744	2290	1970	700	1910	M16	145	170	135	130	270	230

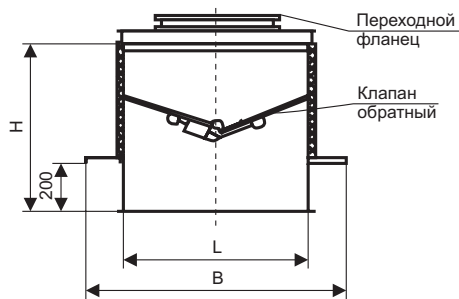
Компановка 1
с утепленным клапаном, установленным сверху



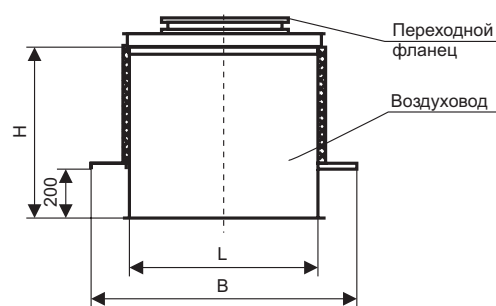
Компановка 2
с утепленным клапаном, установленным снизу



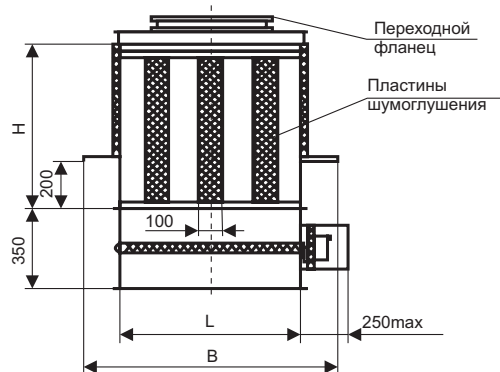
Компановка 3
с обратным клапаном



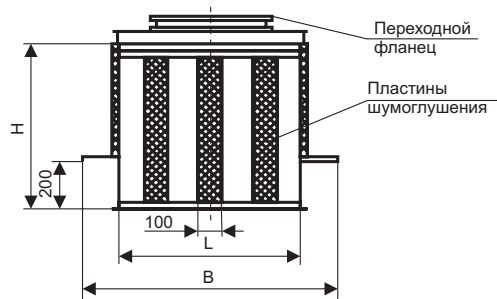
Компановка 4
без клапана



Компановка 5
с утепленным клапаном, установленном внизу и дополнительными элементами шумоглушения



Компановка 6
без клапана и с дополнительными элементами шумоглушения



Пример обозначения: стакан монтажный СМ-2-2-0

где: СМ - модель стакана;
2 - номер стакана;
2 - номер компановки;
0 - уклон крыши (или 1:6; 1:8);

стакан монтажный СМ-2-4-0-0

где: СМ - модель стакана;
2 - номер стакана;
4 - номер компановки;
0 - привод не предусмотрен конструкцией стакана;
0 - уклон крыши (или 1:6; 1:8).

**УЗЛЫ ПРОХОДА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ШАХТ ЧЕРЕЗ ПОКРЫТИЯ ЗДАНИЙ
(серия 5.904-45)**



Узлы прохода предназначены для установки в местах прохода стальных вентиляционных шахт на покрытиях зданий различного назначения. Узлы прохода общего назначения устанавливаются на железобетонные стаканы.

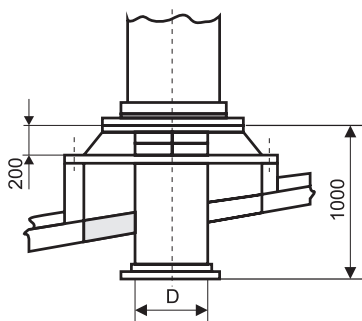
Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий выполняются следующих исполнений:

- узел прохода без клапана и без кольца для сбора конденсата - УП1 - УП1-10;
- узел прохода с клапаном с ручным управлением без кольца для сбора конденсата – УП 2 – УП 2-10;
- узел прохода с клапаном с ручным управлением и с кольцом для сбора конденсата – УП 2–11 – УП 2-21;
- узел прохода с клапаном и площадкой под исполнительный механизм (электропривод) и без кольца для сбора конденсата – УП 3 – УП 3-10;
- узел прохода с клапаном и площадкой под исполнительный механизм (электропривод) и с кольцом для сбора конденсата – УП 3-11 – УП 3-21.

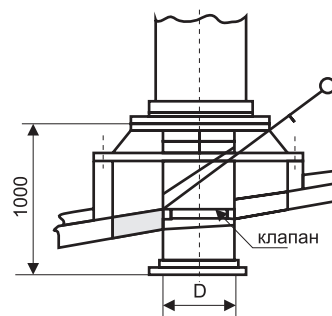
Исполнительный механизм (электропривод) в комплект поставки не входит.

УЗЛЫ ПРОХОДА УП 1 И УП 2

Узел прохода без клапана УП1



Узел прохода с клапаном и с ручным управлением УП2



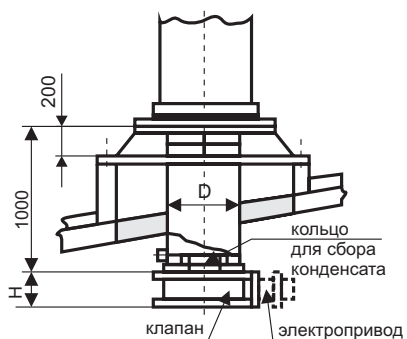
Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Узел прохода без клапана		Масса, кг	Узел прохода с ручным управлением					
Модель	D		Модель	D	Масса, кг	с кольцом для сбора конденсата		
						без кольца для сбора конденсата		Модель
УП 1	200	17,6	УП 2	200	19,1	УП 2-11	200	20,1
УП 1-01	250	18,6	УП 2-01	250	20,3	УП 2-12	250	21,5
УП 1-02	315	29,9	УП 2-02	315	21,8	УП 2-13	315	23,2
УП 1-03	400	26,0	УП 2-03	400	28,2	УП 2-14	400	29,8
УП 1-04	450	30,0	УП 2-04	450	32,7	УП 2-15	450	34,4
УП 1-05	500	36,0	УП 2-05	500	39,0	УП 2-16	500	40,8
УП 1-06	630	41,0	УП 2-06	630	45,0	УП 2-17	630	46,5
УП 1-07	710	48,0	УП 2-07	710	52,0	УП 2-18	710	54,2
УП 1-08	800	53,0	УП 2-08	800	58,0	УП 2-19	800	60,4
УП 1-09	1000	65,2	УП 2-09	1000	73,2	УП 2-20	1000	77,0
УП 1-10	1250	77,0	УП 2-10	1250	86,0	УП 2-21	1250	90,0

По отдельной заявке изготавливаются узлы прохода нестандартных размеров.

УЗЕЛ ПРОХОДА С КЛАПАНОМ С ПЛОЩАДКОЙ ПОД ЭЛЕКТРОПРИВОД УП 3

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Модель	D	Масса, кг	Модель	D	Масса, кг	H
без кольца для сбора конденсата			с кольцом для сбора конденсата			
УП 3	200	21,6	УП 3-11	200	22,6	50
УП 3-01	250	22,8	УП 3-12	250	24,0	50
УП 3-02	315	24,4	УП 3-13	315	25,8	50
УП 3-03	400	30,8	УП 3-14	400	32,4	50
УП 3-04	450	35,2	УП 3-15	450	37,0	50
УП 3-05	500	41,5	УП 3-16	500	43,3	50
УП 3-06	630	47,5	УП 3-17	630	50,0	50
УП 3-07	710	55,0	УП 3-18	710	57,4	50
УП 3-08	800	63,0	УП 3-19	800	66,0	50
УП 3-09	1000	80,2	УП 3-20	1000	84,0	64
УП 3-10	1250	92,0	УП 3-21	1250	97,0	72

По отдельной заявке изготавливаются узлы прохода нестандартных размеров.

Пример обозначения: узел прохода УП 3-02

где: УП3 - модель узла прохода;

02 - комплектация и типоразмер (по таблице габаритных размеров).

ВОЗДУШНЫЕ КЛАПАНЫ ТИПА ВК и ВКп



Многостворчатые воздушные клапаны типа ВК применяются в системах вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления в качестве запорных и регулирующих устройств.

Основные элементы клапанов типа ВК и ВКп выполнены из алюминиевого профиля.

Управление клапаном осуществляется при помощи ручного регулятора (ручка входит в комплект поставки).



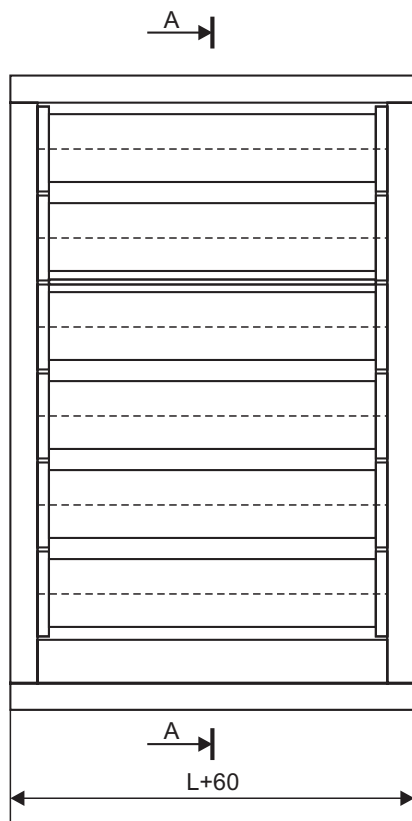
Воздушный клапан с подогревом типа ВКп предназначен для регулирования расхода приточного, рециркуляционного или вытяжного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования.

Внутри ламели клапана установлены нагревательные элементы (220В). На торцевой поверхности устанавливается клеммная коробка, защищенная от проникновения влаги. Нагреватели включаются перед началом открытия клапана на время не более 20 минут и далее выключаются. Среднее время выхода на рабочий режим с нагревом лопастей клапана на 30-40°C составляет 5-7 минут.

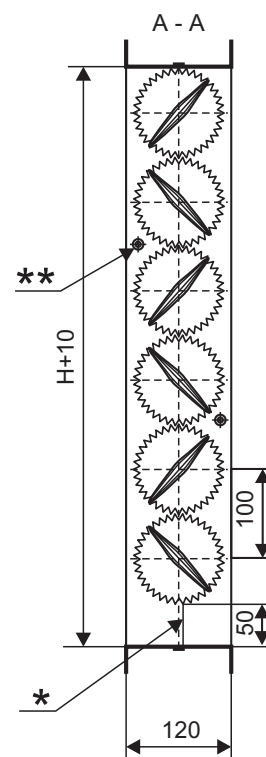
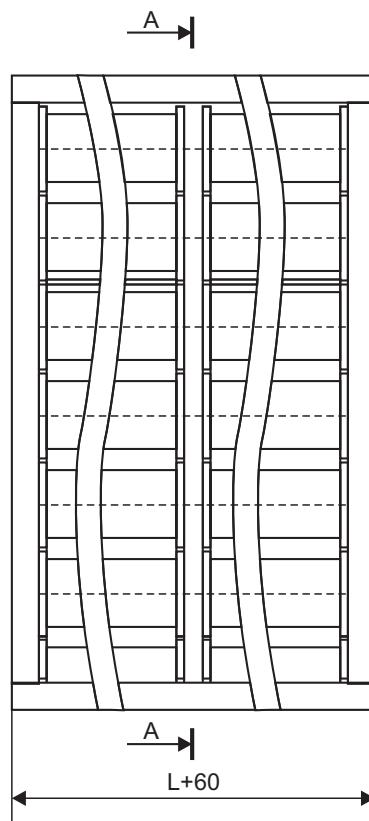
Электронагреватели в ламелях клапана служат для подогрева мест соприкосновения при минусовых температурах. Диапазон рабочих температур - от -40 до +60°C.

Габаритные и присоединительные размеры клапанов типа ВК и ВКп (мм)

Конструкция ВКп без перегородки



Конструкция ВКп с перегородкой



* Профиль устанавливается при всех высотах кроме H=200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 и т.д.

** при высоте клапана H=1000-1200 устанавливается 1 стягивающая шпилька M8 L+50, при высоте H=1201-1500 устанавливаются 2 шпильки, при высоте H>1500 – 3 шпильки.

Клапан	Наличие перегородки	без перегородки		с перегородкой	
		min	max	min	max
BK	H	100	2090	100	2090
	L	100	1450	1500	2900
BKп	H	200	2090	200	2090
	L	200	1450	1500	2900

Возможно изготовление клапанов любых размеров с шагом 50 мм. Ограничение по минимальным и максимальным размерам согласно таблице выше.

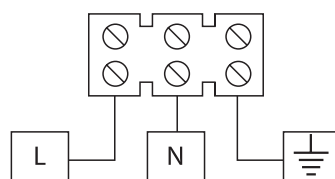
При наличии в конструкции клапана BK и BKп 40 шестерен (высотой ≈ 1 м) и более необходима установка двух приводов.

По отдельному заказу возможна поставка привода «Belimo» на 24 и 220 В.

Таблица используемых приводов для клапанов типа BK и BKп

Площадь клапана, м ²	Момент вращения, Н•м	Рекомендуемый привод
0,4	2	LM230A LM24A LM24A-SR
0,8	4	
1	5	
1,5	8	NM230A NM24A NM24A-SR
2	10	
3,6	18	SM230A SM24A SM24A-SR
4	20	
8	40	GM230A GM24A GM24A-SR

Электрическая схема подключения нагревательных элементов клапана BKп



Пример обозначения: клапан воздушный BK-400x700

где: BK – тип воздушного клапана;
400x700 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (HxL), мм

Пример обозначения: клапан воздушный BKп-350x600

где: BKп – тип воздушного клапана с подогревом;
350x600 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (HxL), мм

КЛАПАНЫ ИРИСОВЫЕ



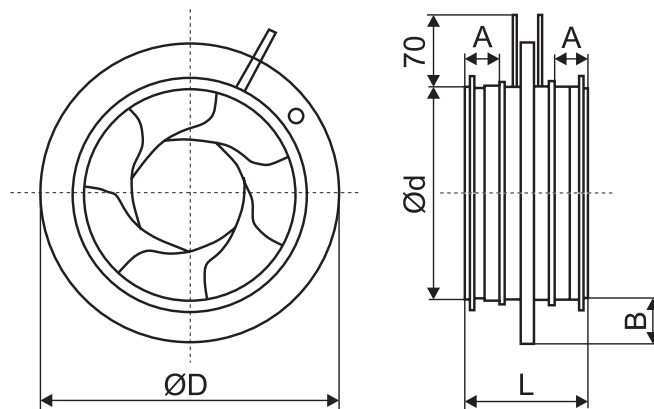
Ирисовые клапаны предназначены для регулирования потока воздуха и измерения его расхода в воздушных каналах круглого сечения.

Конструктивно клапаны представляют собой ирисовую диафрагму, установленную в корпусе с круглыми присоединительными патрубками. На корпусе клапана нанесена легко читаемая шкала настройки и установлены соединительные штуцеры для измерения падения давления на нем. Управление воздушными клапанами IRIS осуществляется вручную.

Клапаны сохраняют работоспособность и могут эксплуатироваться вне зависимости от пространственного положения их установки.

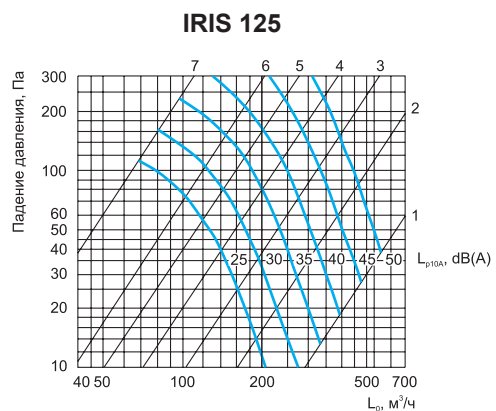
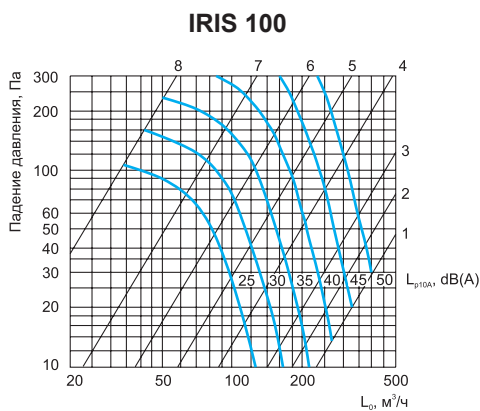
Корпус и регулирующие пластины клапанов изготавливаются из стального оцинкованного листа. Патрубки корпуса снабжены резиновыми уплотнениями, что обеспечивает герметичность соединения с воздуховодами.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)

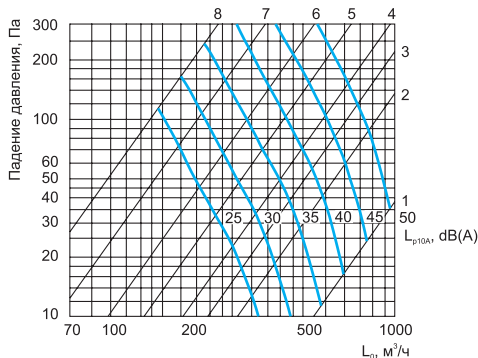


Модель	Ød	ØD	L	A	B	Масса, кг
IRIS 100	99	165	110	30	32	0,5
IRIS 125	124	188	110	30	32	0,7
IRIS 160	159	230	110	30	35	0,9
IRIS 200	199	285	110	30	42	1,4
IRIS 250	249	335	135	40	42	2,1
IRIS 315	314	410	135	40	47	3,5

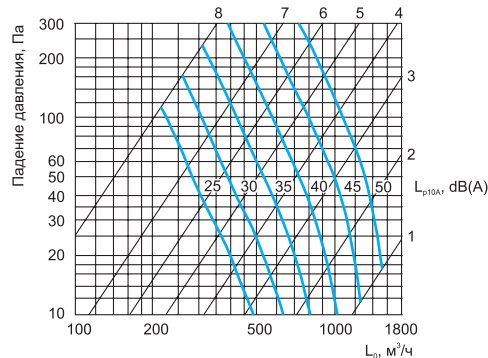
Аэродинамические характеристики



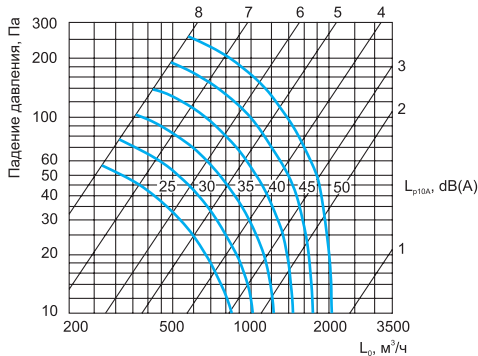
IRIS 160



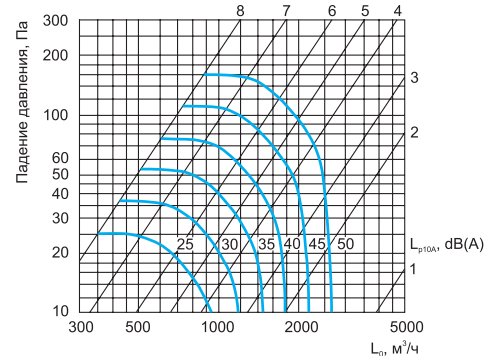
IRIS 200



IRIS 250



IRIS 315



Акустические характеристики

Октавный уровень звуковой мощности определяется по формуле: $L_{w_{oct}} = L_{p10A} + K_{oct}$, где

$L_{w_{oct}}$ - октавный уровень звуковой мощности;

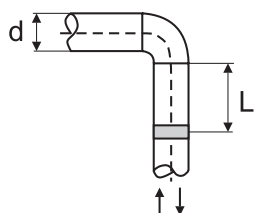
L_{p10A} - октавный уровень звукового давления, эквивалентный помещению 10 м² (определяется по диаграмме);

K_{oct} - поправочный коэффициент.

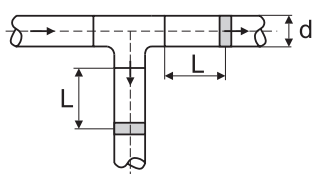
Модель	Поправочный коэффициент K_{oct} , дБ							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
IRIS 100	25	21	16	9	4	-6	-12	-25
IRIS 125	17	17	13	7	1	-4	-6	-17
IRIS 160	19	18	14	6	-1	-6	-13	-25
IRIS 200	20	17	12	5	-2	-5	-14	-26
IRIS 250	16	12	8	3	1	-4	-17	-32
IRIS 315	24	12	5	0	1	-2	-13	-27

Установка клапанов

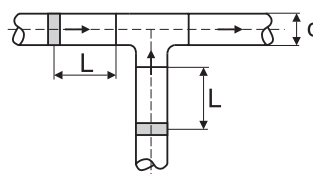
Клапаны IRIS обеспечивают проведение точных измерений во всех точках сети, включая точки вблизи таких местных сопротивлений, как Т-образные тройники и отводы, повороты, изгибы, а также точки перед воздухораспределительными устройствами. В зависимости от требуемой точности измерений, ирисовые клапаны должны быть установлены с учетом рекомендаций по минимальным расстояниям L_{min} :



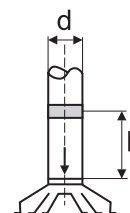
L_{min}	$m^2 = \pm 7\%$	$\geq 1d$
	$m^2 = \pm 10\%$	$\geq 1d$



L_{min}	$m^2 = \pm 7\%$	$\geq 4d$
	$m^2 = \pm 10\%$	$\geq 2d$



L_{min}	$m^2 = \pm 7\%$	$\geq 2d$
	$m^2 = \pm 10\%$	$\geq 2d$



L_{min}	$m^2 = \pm 7\%$	$\geq 2d$
	$m^2 = \pm 10\%$	$\geq 2d$

КЛАПАН ИНФИЛЬТРАЦИИ ВОЗДУХА



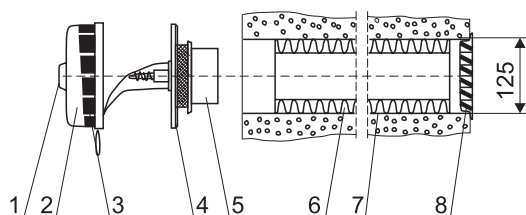
Клапан инфильтрации воздуха KIV - предназначен для подачи свежего воздуха в жилые и рабочие помещения. При этом KIV обеспечивает защиту помещения от насекомых, шума, пыли и регулировку количества поступающего воздуха.

Клапан KIV является самостоятельным приточным вентиляционным устройством. Это позволяет устанавливать KIV практически на любых объектах, не затрагивая конструкцию окон и не влияя на теплотехнические, звукоизоляционные и другие эксплуатационные характеристики оконных конструкций.

Особенности клапана:

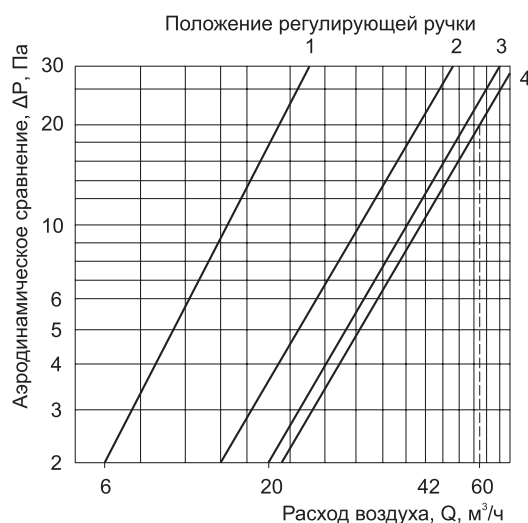
- устанавливается в стене;
- бесступенчатая регулировка воздушного потока;
- теплоизолированная крышка клапана;
- хорошая звукоизоляция;
- моющийся фильтр;
- равномерное распределение воздуха;
- снижение уличного шума на 37 дБа;
- полное закрытие клапана можно предотвратить, удалив заглушки из регулирующего узла;
- прочный впускной канал может монтироваться еще в процессе изготовления бетонных элементов строения;
- клапан инфильтрации воздуха имеет следующие длины: 500, 600 и 1000 мм;
- поступление свежего и чистого воздуха в количестве 50 м³/ч при 20 Па разрежения, создаваемого вытяжкой;

Состав клапана



- 1 - Регулировочная ручка
- 2 - Крышка оголовка
- 3 - Фильтр G3 (EU 3)
- 4 - Внутренняя часть оголовка с заслонкой
- 5 - Уплотнительное кольцо
- 6 - Тепло-шумо изоляция
- 7 - Пластиковый канал (труба) Ø 133 мм
- 8 - Наружная алюминиевая решетка с сеткой

Аэродинамические характеристики



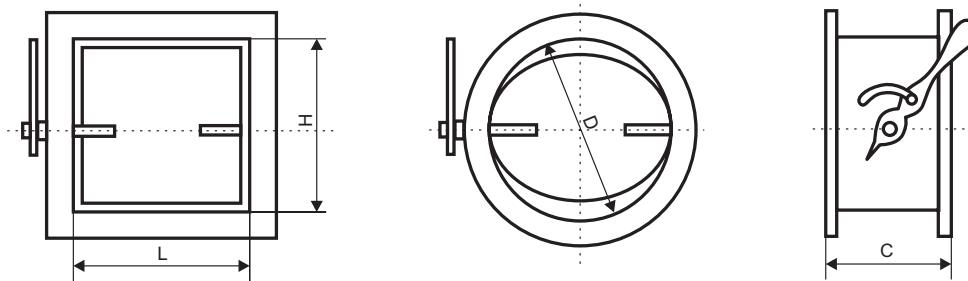
ЗАСЛОНКИ ВОЗДУШНЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Заслонки воздушные общего назначения предназначены для регулирования количества воздуха и невзрывоопасных воздушных смесей, несодержащих липких веществ и волокнистых материалов.

Применяются заслонки в системах вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления с рабочим давлением до 1500 Па.

Заслонки изготавливаются в двух вариантах: для воздуховодов круглого и прямоугольного сечения.

ЗАСЛОНКИ ВОЗДУШНЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ (серия 5.904-49) И КРУГЛЫЕ (серия 5.904-13)



Габаритные и присоединительные размеры (мм) заслонок прямоугольного сечения



Обозначение	H	L	C	Масса, кг
АЗД 192.000 250x250	250	250	160	4,0
АЗД 192.000 250x400	250	400		5,5
АЗД 192.000 400x400	400	400		6,5
АЗД 192.000 400x500	400	500		7,0
АЗД 192.000 400x600	400	600		8,5
АЗД 192.000 600x600	600	600		10,2
АЗД 192.000 800x800	800	800		12,0
АЗД 192.000 1000x1000	1000	1000		14,5

Габаритные и присоединительные размеры (мм) заслонок круглого сечения



Обозначение	D	C	Масса, кг
АЗД 133.000 200/м	200	200	1,6
АЗД 133.000 250/м	250		2,1
АЗД 133.000 315/м	315		2,9
АЗД 133.000 400/м	400		9,4
АЗД 133.000 500	500	350	12,3
АЗД 136.000 630	630		28,1
АЗД 136.000 800	800		36,4
АЗД 136.000 1000	1000		47,4

Заслонки унифицированные круглого сечения с ручным управлением изготавливаются оцинкованными до диаметра 500 мм, свыше 500 мм - сварные из черного металла, покрытые грунтовкой.

По отдельной заявке изготавливаются заслонки нестандартных размеров.

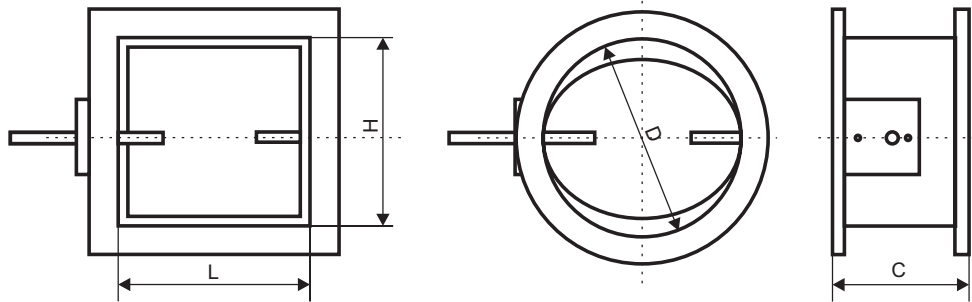
Пример обозначения: заслонка АЗД 192.000 250x400

где: АЗД 192.000 – тип воздушной заслонки прямоугольного сечения с ручным приводом; 250x400 - типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (HxL), мм.

заслонка АЗД 133.000 250/м

где: АЗД 133.000 – тип воздушной заслонки круглого сечения с ручным приводом; 250/м - типоразмер (по диаметру присоединения), мм.

ЗАСЛОНКИ ВОЗДУШНЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ С ПЛОЩАДКОЙ ПОД ЭЛЕКТРОПРИВОД ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ (серия 5.904-49) И КРУГЛЫЕ (серия 5.904-13)



Габаритные и присоединительные размеры (мм) заслонок прямоугольного сечения



Обозначение	H	L	C	Масса, кг
АЗД 190.000 250x250	250	250	160	4,6
АЗД 190.000 250x400	250	400		6,5
АЗД 190.000 400x400	400	400		7,6
АЗД 190.000 400x500	400	500		8,3
АЗД 190.000 400x600	400	600		10,0
АЗД 190.000 600x600	600	600		12,0
АЗД 190.000 800x800	800	800		14,0
АЗД 190.000 1000x1000	1000	1000		16,7

Габаритные и присоединительные размеры (мм) заслонок круглого сечения



Обозначение	D	C	Масса, кг
АЗД 122.000 200/м	200	200	3,95
АЗД 122.000 250/м	250		5,0
АЗД 122.000 315/м	315		7,5
АЗД 122.000 400/м	400		10,5
АЗД 122.000 500	500	350	16,5
АЗД 134.000 630	630		18,57
АЗД 134.000 800	800		26,5
АЗД 134.000 1000	1000		32,0

Заслонки унифицированные круглого сечения с площадкой под электропривод изготавливаются оцинкованными до диаметра 500 мм, свыше 500 мм - сварные из черного металла, покрытые грунтовкой.

По отдельной заявке изготавливаются заслонки нестандартных размеров.

Привод поставляется отдельно.

Возможна установка электропривода фирмы «Belimo» (подбор электропривода см. в разделе «Приборы автоматизи- ки»).

Пример обозначения: заслонка АЗД 190.000 400x500

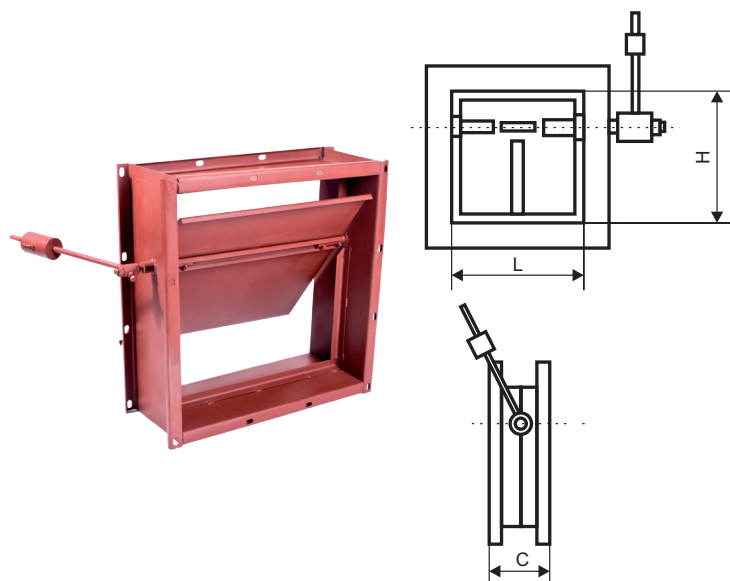
где: АЗД 190.000 – тип воздушной заслонки прямоугольного сечения с площадкой под эл.привод;
400x500 - типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (HxL), мм.

заслонка АЗД 122.000 315/м

где: АЗД 122.000 – тип воздушной заслонки круглого сечения с площадкой под эл. привод;
315/м - типоразмер (по диаметру присоединения), мм.

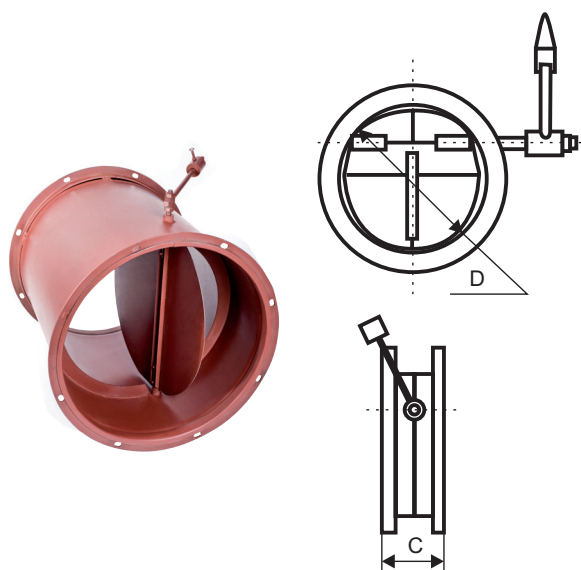
КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ (серия 5.904-41 и 1.494-28)

Клапаны обратные общего назначения предназначены для предотвращения перетекания воздуха при отключенном вентиляторе. Клапан может быть установлен как в горизонтальном, так и в вертикальном воздуховоде. При установке клапана в вертикальном воздуховоде поток воздуха должен быть направлен снизу вверх. Рекомендуемая скорость движения воздуха перед клапаном - не менее 6 м/с.



Габаритные и присоединительные размеры (мм) клапанов типа КОп

Модель	Н x L	С		Масса, кг
		По серии 5.904-41	По серии 1.494-28	
КОп-150x150	150x150	50	150	2,5
КОп-200x200	200x200		160	3,17
КОп-250x250	250x250		170	3,88
КОп-400x400	400x400	64	170	7,50
КОп-500x500	500x500			8,59
КОп-800x800	800x800	72	200	16,05
КОп-1000x1000	1000x1000			23,5



Габаритные и присоединительные размеры (мм) клапанов типа КО

Модель	δ корпуса	D	С		Масса, кг
			По серии 5.904-41	По серии 1.494-28	
КО-250	1,0	250	50	235	5,5
КО-315		315		300	7,54
КО-400		400		385	10,39
КО-500		500		485	16,7
КО-630		630		580	21,0
КО-800		800		615	30,0
КО-1000		1000	64	615	37,0
КО-1250	1250	615		45,5	

По отдельной заявке изготавливаются клапаны нестандартных размеров.

Пример обозначения: клапан обратный КОп-800x800

где: КОп– тип клапана обратного прямоугольного сечения;
800x800 - типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (НxL), мм.

клапан обратный КО-400

где: КО– тип клапана обратного круглого сечения;
400 - типоразмер (по диаметру присоединения), мм.

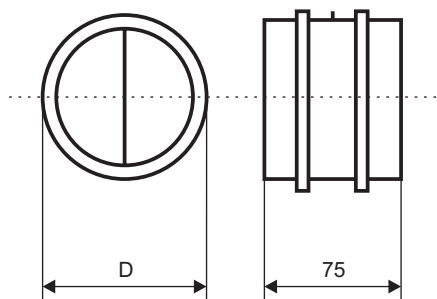
КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ТИПА КОв



Обратный клапан КОв с подпружинными лопастями обеспечивает автоматическое перекрытие круглых воздуховодов при выключении вентилятора. Обратный клапан может быть установлен в любом положении. Корпус обратного клапана выполнен из оцинкованного стального листа, лопатки изготовлены из листового алюминия.

Рекомендуемая скорость движения воздуха перед клапаном - не менее 3 м/с.

Габаритные и присоединительные размеры (мм) клапанов типа КОв



Модель	D	Сопротивление, Па
КОв-100	100	85
КОв-125	125	40
КОв-160	160	55
КОв-200	200	44
КОв-250	250	37
КОв-315	315	24

Пример обозначения: клапан обратный КОв-100

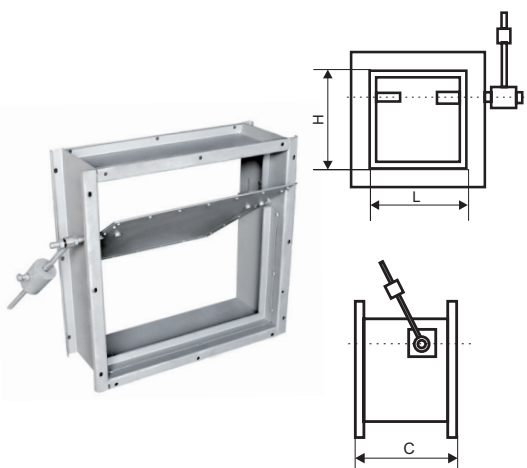
где: КОв – тип клапана обратного круглого сечения;
100 - типоразмер (по диаметру присоединения), мм.

КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ ВЗРЫВООПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ (серия 5.904-58)

Клапаны обратные в искробезопасном исполнении предназначены для вентиляционных систем взрывоопасных производств и устанавливаются во взрывоопасных зонах помещений, относящихся к классу В-1, В-1А и В-1Б. В конструкции данного клапана исключена возможность возникновения искр между соприкасающимися частями в процессе эксплуатации.

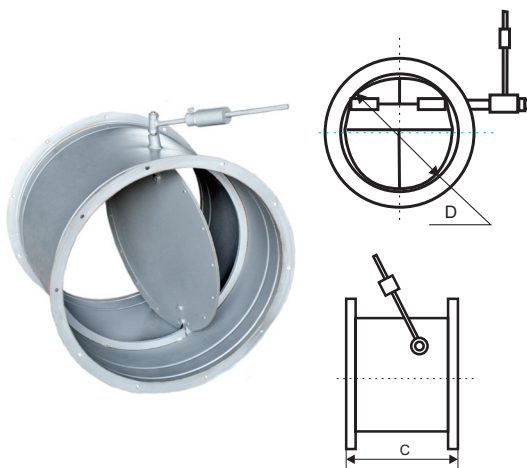
Клапаны обратные взрывозащитные предназначены для предотвращения перетекания воздуха при отключенном вентиляторе. Клапан может быть установлен как в горизонтальном, так и в вертикальном воздуховоде. При установке клапана в вертикальном положении поток воздуха должен быть направлен снизу вверх. Рекомендуемая скорость движения воздуха перед клапаном - не менее 6 м/с.

Габаритные и присоединительные размеры (мм) клапанов искробезопасных прямоугольного сечения



Обозначение	H	L	C	Масса, кг
A3E102.000	150	150	150	2,53
A3E102.000-01	250	250	160	3,0
A3E102.000-02	300	250		4,5
A3E103.000	400	400	170	7,0
A3E103.000-01	500	500		11,3
A3E103.000-02	600	600		12,0
A3E104.000	800	800	200	16,9
A3E104.000-01	1000	1000		22,89

Габаритные и присоединительные размеры (мм) клапанов искробезопасных круглого сечения



Обозначение	D	C	Масса, кг	Обозначение	D	C	Масса, кг
A3E100.000	100	90	2,0	A3E101.000-04	450	435	13,0
A3E100.000-01	125	115	2,35	A3E101.000-05	500	485	15,0
A3E100.000-02	160	150	2,68	A3E101.000-06	560	545	17,5
A3E100.000-03	200	190	3,95	A3E101.000-07	630	615	20,0
A3E101.000	250	235	5,0	A3E101.000-08	710	695	25,0
A3E101.000-01	315	300	8,0	A3E101.000-09	800	785	30,5
A3E101.000-02	355	340	9,5	A3E101.000-10	900	885	35,5
A3E101.000-03	400	385	10,5	A3E101.000-11	1000	985	37,65

По отдельной заявке изготавливаются клапаны нестандартных размеров.

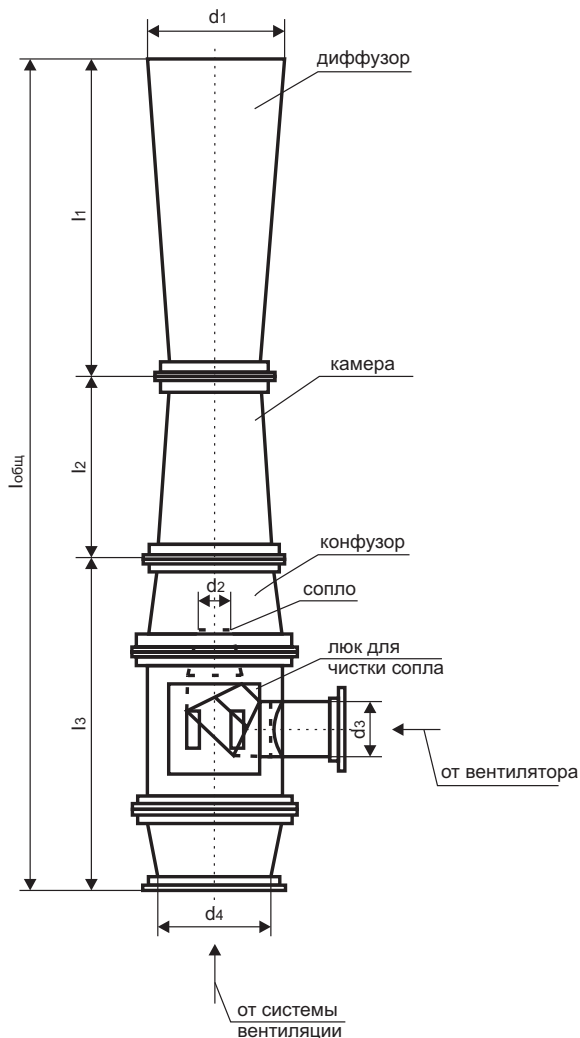
Пример обозначения: клапан обратный АЗЕ 102.000-02

где: АЗЕ 102.000 – тип клапана обратного искробезопасного прямоугольного сечения; 02 - типоразмер (по таблице габаритных размеров) (HxL).

клапан обратный АЗЕ 100.000-03

где: АЗЕ 100.000 – тип клапана обратного искробезопасного круглого сечения; 03 - типоразмер (по таблице габаритных размеров).

ЭЖЕКТОРЫ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ (серия 1.494-35)



Эжекторы предназначены для удаления воздуха, содержащего взрывоопасные газы, пары и пыли, если для их перемещения отсутствуют вентиляторы.

Эжекторы низкого давления имеют производительность от 1000 до 12000 м³/ч при гидравлических потерях во всасывающих сетях от 50 до 300 Па и коэффициенте подмешивания $\beta=1$.

Для заказа и выбора эжектора по производительности и величине гидравлических потерь во всасывающих сетях необходимо указать модель и обозначение эжектора.

Технические характеристики и размеры (мм) эжекторов

№ п/п	Модель	Обозначение	Производительность, м ³ /ч	Напор, Па	l1	l2,	l3,	любщ,	d1,	d2,	d3,	d4,
1	ЭИ-1	ЭИ.01.00.00	1000	50	1080	728	915	2723	315	116	200	255
2	ЭИ-2	ЭИ.01.00.00-01		100	1360	648	868	2876	315	98		
3	ЭИ-3	ЭИ.01.00.00-02		150	1470	592	860	2922	315	94		
4	ЭИ-4	ЭИ.01.00.00-03		200	1570	560	845	2975	315	88		
5	ЭИ-5	ЭИ.01.00.00-04		250	1640	530	836	3006	315	85		
6	ЭИ-6	ЭИ.01.00.00-05		300	1680	522	830	3032	315	82		
7	ЭИ-7	ЭИ.02.00.00	2000	50	1570	1032	1345	3947	450	164	280	355
8	ЭИ-8	ЭИ.02.00.00-01		100	1980	905	1282	4167	450	139		
9	ЭИ-9	ЭИ.02.00.00-02		150	2120	840	1268	4228	450	133		
10	ЭИ-10	ЭИ.02.00.00-03		200	2240	800	1250	4290	450	126		
11	ЭИ-11	ЭИ.02.00.00-04		250	2340	768	1235	4343	450	120		
12	ЭИ-12	ЭИ.02.00.00-05		300	2410	745	1225	4380	450	116		
13	ЭИ-13	ЭИ.03.00.00	3000	50	2020	1250	1615	4885	560	202	355	400
14	ЭИ-14	ЭИ.03.00.00-01		100	2510	1105	1537	5152	560	171		

№ п/п	Модель	Обозначение	Производительность, мЗ/ч	Напор, Па	I1	I2,	I3,	Юбщ,	d1,	d2,	d3,	d4,
15	ЭИ-15	ЭИ.03.00.00-02	3000	150	2680	1024	1520	5224	560	164	355	400
16	ЭИ-16	ЭИ.03.00.00-03		200	2840	968	1498	5306	560	155		
17	ЭИ-17	ЭИ.03.00.00-04		250	2990	904	1477	5371	560	147		
18	ЭИ-18	ЭИ.03.00.00-05		300	3070	880	1468	5418	560	143		
19	ЭИ-19	ЭИ.04.00.00	4000	50	2170	1456	1978	5604	630	231	450	500
20	ЭИ-20	ЭИ.04.00.00-01		100	2550	1320	1925	5795	630	210		
21	ЭИ-21	ЭИ.04.00.00-02		150	3010	1130	1870	6010	630	188		
22	ЭИ-22	ЭИ.04.00.00-03		200	3120	1112	1848	6080	630	179		
23	ЭИ-23	ЭИ.04.00.00-04		250	3230	1080	1830	6140	630	172		
24	ЭИ-24	ЭИ.04.00.00-05		300	3308	1030	1813	6151	630	165		
25	ЭИ-25	ЭИ.05.00.00	5000	50	3370	1640	2205	7215	800	258	500	560
26	ЭИ-26	ЭИ.05.00.00-01		100	3810	1480	2145	7435	800	234		
27	ЭИ-27	ЭИ.05.00.00-02		150	4240	1320	2088	7648	800	211		
28	ЭИ-28	ЭИ.05.00.00-03		200	4430	1255	2060	7745	800	200		
29	ЭИ-29	ЭИ.05.00.00-04		250	4610	1195	2035	7840	800	190		
30	ЭИ-30	ЭИ.05.00.00-05		300	4720	1140	2023	7883	800	185		
31	ЭИ-31	ЭИ.06.00.00	6000	50	2930	1790	2268	6988	800	283	500	560
32	ЭИ-32	ЭИ.06.00.00-01		100	3390	1630	2203	7223	800	257		
33	ЭИ-33	ЭИ.06.00.00-02		150	3880	1450	2138	7468	800	231		
34	ЭИ-34	ЭИ.06.00.00-03		200	4080	1385	2108	7573	800	219		
35	ЭИ-35	ЭИ.06.00.00-04		250	4240	1320	2088	7648	800	211		
36	ЭИ-36	ЭИ.06.00.00-05		300	4330	1330	2060	7720	800	200		
37	ЭИ-37	ЭИ.08.00.00	8000	50	3150	2050	2653	7853	900	329	560	710
38	ЭИ-38	ЭИ.08.00.00-01		100	3690	1870	2573	8133	900	297		
39	ЭИ-39	ЭИ.08.00.00-02		150	4250	1670	2498	8418	900	267		
40	ЭИ-40	ЭИ.08.00.00-03		200	4480	1590	2463	8533	900	253		
41	ЭИ-41	ЭИ.08.00.00-04		250	4730	1500	2427	8657	900	239		
42	ЭИ-42	ЭИ.08.00.00-05		300	4880	1450	2407	8737	900	241		
43	ЭИ-43	ЭИ.10.00.00	10000	50	3450	2310	2975	8735	1000	366	630	800
44	ЭИ-44	ЭИ.10.00.00-01		100	4050	2100	2890	9040	1000	332		
45	ЭИ-45	ЭИ.10.00.00-02		150	4680	1870	2806	9356	1000	298		
46	ЭИ-46	ЭИ.10.00.00-03		200	4930	1790	2768	9488	1000	283		
47	ЭИ-47	ЭИ.10.00.00-04		250	5150	1700	2740	9590	1000	272		
48	ЭИ-48	ЭИ.10.00.00-05		300	5380	1625	2707	9712	1000	259		
49	ЭИ-49	ЭИ.12.00.00	12000	50	2850	2500	3225	8575	1000	402	710	800
50	ЭИ-50	ЭИ.12.00.00-01		100	3830	2200	3075	9105	1000	342		
51	ЭИ-51	ЭИ.12.00.00-02		150	4180	2050	3035	9265	1000	326		
52	ЭИ-52	ЭИ.12.00.00-03		200	4480	1950	2993	9423	1000	309		
53	ЭИ-53	ЭИ.12.00.00-04		250	4780	1830	2953	9563	1000	293		
54	ЭИ-54	ЭИ.12.00.00-05		300	4940	1800	2925	9665	1000	282		

ДВЕРИ ГЕРМЕТИЧНЫЕ (серия 5.904-4)



Двери герметичные предназначены для установки в вентиляционных камерах. Производятся в двух исполнениях: утепленные (с теплоизоляцией из минеральной ваты) и неутепленные.

Типоразмерный ряд дверей приведен в таблице.

Модель	Размер проема, мм	Масса, кг
0,9x0,4 неутепленная	890x390	19,6
0,9x0,4 утепленная		23,0
1,24x0,5 неутепленная	1240x490	28,9
1,24x0,5 утепленная		30,3

Крепление дверей в проемах осуществляется приваркой рамы двери к закладным деталям или к металлической окантовке проема.

Покрытие двери порошковое.

Пример обозначения: дверь герметичная 1,24x0,5 утепленная

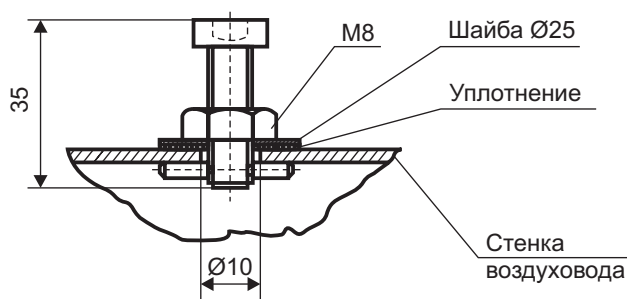
где: 1,24x0,5 - модель двери с указанием размеров (высота x ширина), м;
утепленная - наличие (или отсутствие) утеплителя.

ЛЮЧКИ ПИТОМЕТРАЖНЫЕ



Лючок устанавливают на воздуховоде для замера параметров потока воздуха.

Пример монтажа



ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

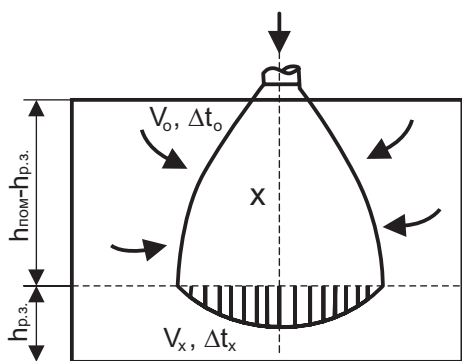
Общие сведения	145
Решетки вентиляционные регулируемые типа PB-1, PB-2	146
Решетки щелевые типа PЦ/PЦБ	148
Клапаны приточные регулируемые типа SR-P	150
Клапаны вытяжные регулируемые типа SR	151
Диффузор круглый универсальный типа PAV-B	152
Диффузор круглый универсальный типа PAV SS	153
Потолочные диффузоры прямоугольные типа YAR 011	154
Диффузор круглый DK.....	155
Диффузор вихревой SW	156
Диффузор вихревой SD-CA	157
Диффузор вихревой SD-A	157
Решетки потолочные типа C003/C004	158
Диффузор сопловый QP	158
Диффузор сопловый KVR	159
Инерционные решетки PНи	160
Инерционные решетки	160
Наружные решетки алюминиевые типа PН ал	161
Наружные решетки алюминиевые типа PНв	162
Наружные решетки оцинкованные типа PН оц	162
Решетка наружная круглая типа RNal	163
Решетка наружная круглая типа RN SS	163
Решетка-сетка наружная RNmet	164
Решетки переточные типа PП	164
Щелевые регулируемые решетки серии P	166

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Основные типы воздухораспределительных устройств

Применяемые в вентиляционно-отопительной технике воздухораспределители в зависимости от формы образующейся струи можно разделить на: создающие компактные веерные, неполные веерные, конические и плоские струи.

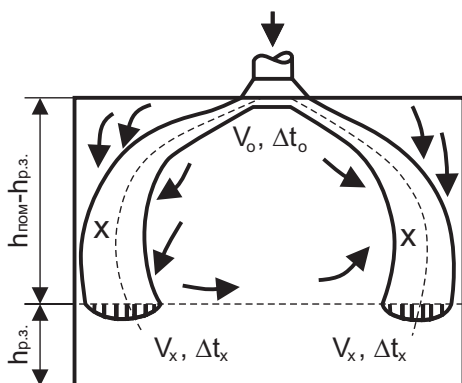
Воздухораспределители, образующие компактные струи



Компактные струи образуются при выпуске воздуха через сопла и отверстия в торце цилиндрической (или квадратной) трубы, а также при истечении через круглые или квадратные отверстия, закрытые решетками, перфорированными листами или сетками.

Воздухораспределители, образующие компактные струи, обеспечивают, как правило, наибольшую по сравнению с другими выпускными устройствами дальность струи. Такими воздухораспределителями являются решетки типа РВ-1 и РВ-2 и диффузоры SR.

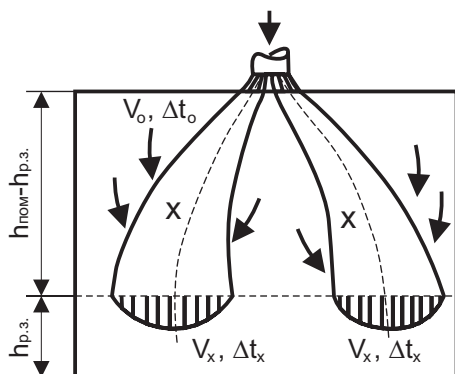
Воздухораспределители, образующие веерные и неполные веерные струи



Веерные струи могут быть образованы при выпуске воздуха через цилиндрическую трубу диаметром подводящего патрубка путем установки диска поперек потока на расстоянии от торца трубы менее $0,2 D$.

Воздухораспределители, образующие веерные струи, обеспечивают наименьшую по сравнению с другими выпускными устройствами дальность струи. Такими воздухораспределителями являются диффузоры SR.

Воздухораспределители, образующие конические струи



Конические струи образуют потолочные диффузоры (прямоугольные) YAR 011 с четырехсторонним выпуском воздуха.

РЕШЕТКИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ТИПА РВ-1, РВ-2

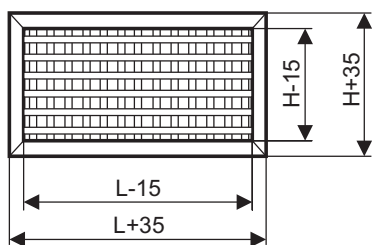


Схема регулировки клапана расхода воздуха решеток РВр



L - длина монтажного проема, мм;
H - высота монтажного проема, мм;
L(H)-15 - размеры внутреннего сечения решетки;
L(H)+35 - габаритные размеры решетки:
для решеток типа РВ - 1 A=33 мм;
для решеток типа РВ - 2, РВр - 1, РВр - 2, A=45 мм

Решетки вентиляционные регулируемые предназначены для подачи и удаления воздуха в системах вентиляции и кондиционирования в жилых, административных, общественных и производственных помещениях.

Наличие подвижных жалюзи позволяет распределить потоки воздуха в соответствии с требованиями, предъявленными к помещениям. Так как воздухораспределительные решетки являются конечными элементами систем распределения воздуха в помещениях, к ним предъявляются повышенные требования к внешнему виду. Корпус решетки и жалюзи изготавливаются из алюминиевого профиля. Решетка окрашена термостойким порошковым покрытием, как правило, в белый цвет. По отдельной заявке возможна окраска в любой другой цвет по каталогу RAL.

Решетки могут быть оснащены регуляторами расхода воздуха (по отдельной заявке). Для удобства монтажа решетки могут дополнительно комплектоваться монтажной рамкой. Настенный монтаж рекомендуется производить с помощью пружинных фиксаторов, потолочный монтаж - с помощью самонарезающих винтов.

Минимальный размер вентиляционной решетки 100x100мм, далее с шагом 25 мм в любом сочетании. Решетки больших размеров выпускаются в виде модулей. Максимальный размер решеток без перегородки 600x600 мм. Решетки больших размеров выпускаются в виде модулей. Максимальный размер модульных решеток: 600x1800 мм, 1800x600 (с перегородками).

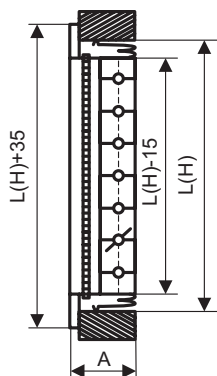
Стандартный цвет окрашенных решеток - белый (RAL 9016). Палитра нестандартных цветов окраски включает следующие цвета: RAL1015 – бежевый, RAL5005 – синий, RAL8017 – коричневый, RAL1018 – желтый, RAL7001 – серый, RAL9005 – черный, RAL6005 – зеленый, RAL3002 – красный, RAL9006 – металлик «Алюминий», RAL5010 – синяя шагрень.

Коэффициент «живого сечения» вентиляционной решетки РВ-1 – 0,68.

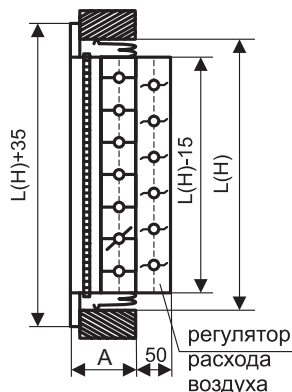
Коэффициент «живого сечения» вентиляционной решетки РВ-2 – 0,55.

Монтаж с помощью монтажной рамки

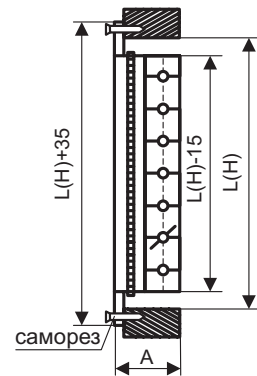
без регулятора расхода воздуха



с регулятором расхода воздуха



Монтаж с помощью самонарезающих винтов



Пример обозначения: РВ-1-200*400 RAL9016

где: РВ – решетка вентиляционная;
1 – рядность решетки (однорядная);
200*400 – установочный размер решетки (HxL), мм;
RAL9016 – цвет окраски решетки по каталогу RAL

РВр-2-150*300 RAL9016

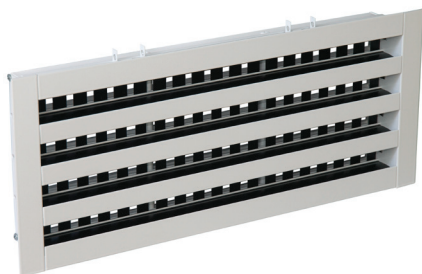
где: РВр – решетка вентиляционная с регулятором расхода воздуха;
2 – рядность решетки (двухрядная);
150*300 – установочный размер решетки (HxL), мм;
RAL9016 – цвет окраски решетки по каталогу RAL

Типоразмерный ряд и значения площади живого сечения решеток типа РВ (м²)

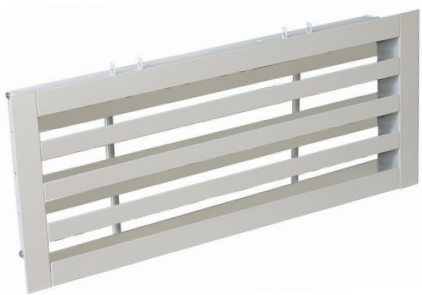
Тип решетки	LxH мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
PB-1	100	0,0049	0,0078	0,0107	0,0136	0,0165	0,0194	0,0223	0,0251	0,0280	0,0309	0,0338	0,0367	0,0396	0,0425	0,0454	0,0483	0,0512	0,0540	0,0569
PB-2		0,0040	0,0063	0,0086	0,0110	0,0133	0,0157	0,0180	0,0203	0,0227	0,0250	0,0273	0,0297	0,0320	0,0344	0,0367	0,0390	0,0414	0,0437	0,0460
PB-1	150	0,0078	0,0124	0,0170	0,0216	0,0262	0,0308	0,0353	0,0399	0,0445	0,0491	0,0537	0,0583	0,0629	0,0675	0,0721	0,0767	0,0812	0,0858	0,0904
PB-2		0,0063	0,0100	0,0137	0,0174	0,0212	0,0249	0,0286	0,0323	0,0360	0,0397	0,0434	0,0471	0,0509	0,0546	0,0583	0,0620	0,0657	0,0694	0,0731
PB-1	200	0,0107	0,0170	0,0233	0,0296	0,0359	0,0421	0,0484	0,0547	0,0610	0,0673	0,0736	0,0799	0,0862	0,0925	0,0988	0,1050	0,1113	0,1176	0,1239
PB-2		0,0086	0,0137	0,0188	0,0239	0,0290	0,0341	0,0392	0,0443	0,0493	0,0544	0,0595	0,0646	0,0697	0,0748	0,0799	0,0850	0,0900	0,0951	0,1002
PB-1	250	0,0136	0,0216	0,0296	0,0376	0,0455	0,0535	0,0615	0,0695	0,0775	0,0855	0,0934	0,1015	0,1095	0,1175	0,1254	0,1334	0,1414	0,1494	0,1574
PB-2		0,0110	0,0174	0,0239	0,0304	0,0368	0,0433	0,0498	0,0562	0,0627	0,0691	0,0756	0,0821	0,0885	0,0950	0,1015	0,1079	0,1144	0,1208	0,1273
PB-1	300	0,0165	0,0262	0,0359	0,0455	0,0552	0,0649	0,0746	0,0843	0,0940	0,1036	0,1134	0,1231	0,1328	0,1424	0,1521	0,1618	0,1715	0,1812	0,1909
PB-2		0,0133	0,0212	0,0290	0,0368	0,0447	0,0525	0,0603	0,0682	0,0760	0,0839	0,0917	0,0995	0,1074	0,1152	0,1230	0,1309	0,1387	0,1466	0,1544
PB-1	350	0,0194	0,0308	0,0421	0,0535	0,0650	0,0763	0,0877	0,0990	0,1105	0,1218	0,1333	0,1446	0,1560	0,1674	0,1788	0,1902	0,2016	0,2129	0,2244
PB-2		0,0157	0,0249	0,0341	0,0433	0,0525	0,0617	0,0709	0,0801	0,0894	0,0986	0,1078	0,1169	0,1262	0,1354	0,1446	0,1538	0,1631	0,1723	0,1815
PB-1	400	0,0223	0,0353	0,0484	0,0615	0,0746	0,0877	0,1008	0,1139	0,1270	0,1401	0,1532	0,1662	0,1793	0,1924	0,2055	0,2186	0,2317	0,2448	0,2579
PB-2		0,0180	0,0286	0,0392	0,0498	0,0603	0,0709	0,0815	0,0921	0,1027	0,1133	0,1239	0,1345	0,1450	0,1556	0,1662	0,1768	0,1874	0,1980	0,2086
PB-1	450	0,0251	0,0399	0,0547	0,0695	0,0843	0,0990	0,1139	0,1287	0,1435	0,1583	0,1730	0,1878	0,2026	0,2174	0,2322	0,2470	0,2618	0,2766	0,2914
PB-2		0,0203	0,0323	0,0443	0,0562	0,0682	0,0801	0,0921	0,1041	0,1160	0,1280	0,1400	0,1520	0,1639	0,1758	0,1878	0,1998	0,2117	0,2237	0,2357
PB-1	500	0,0280	0,0445	0,0610	0,0775	0,0940	0,1105	0,1270	0,1435	0,1600	0,1764	0,1929	0,2094	0,2259	0,2424	0,2589	0,2754	0,2919	0,3084	0,3249
PB-2		0,0227	0,0360	0,0493	0,0627	0,0760	0,0894	0,1027	0,1160	0,1294	0,1427	0,1560	0,1694	0,1827	0,1961	0,2094	0,2228	0,2361	0,2494	0,2627
PB-1	550	0,0309	0,0491	0,0673	0,0855	0,1036	0,1218	0,1401	0,1583	0,1764	0,1946	0,2128	0,2310	0,2492	0,2674	0,2856	0,3038	0,3220	0,3402	0,3583
PB-2		0,0250	0,0397	0,0544	0,0691	0,0839	0,0986	0,1133	0,1280	0,1427	0,1574	0,1721	0,1868	0,2016	0,2163	0,2310	0,2457	0,2604	0,2751	0,2898
PB-1	600	0,0338	0,0537	0,0736	0,0934	0,1134	0,1333	0,1532	0,1730	0,1929	0,2128	0,2327	0,2526	0,2725	0,2924	0,3123	0,3322	0,3521	0,3720	0,3918
PB-2		0,0273	0,0434	0,0595	0,0756	0,0917	0,1078	0,1239	0,1399	0,1560	0,1721	0,1882	0,2043	0,2204	0,2365	0,2526	0,2687	0,2847	0,3008	0,3169
PB-1	650	0,0367	0,0583	0,0799	0,1015	0,1231	0,1446	0,1662	0,1878	0,2094	0,2310	0,2526	0,2741	0,2958	0,3174	0,3390	0,3606	0,3821	0,4037	0,4253
PB-2		0,0297	0,0471	0,0646	0,0821	0,0995	0,1169	0,1345	0,1520	0,1694	0,1868	0,2043	0,2218	0,2392	0,2567	0,2742	0,2916	0,3091	0,3265	0,3440
PB-1	700	0,0396	0,0629	0,0862	0,1095	0,1328	0,1560	0,1793	0,2026	0,2259	0,2492	0,2725	0,2958	0,3191	0,3424	0,3657	0,3889	0,4122	0,4355	0,4588
PB-2		0,0273	0,0509	0,0697	0,0885	0,1074	0,1262	0,1450	0,1639	0,1827	0,2016	0,2204	0,2392	0,2581	0,2769	0,2957	0,3146	0,3334	0,3523	0,3711
PB-1	750	0,0425	0,0675	0,0925	0,1175	0,1424	0,1674	0,1924	0,2174	0,2424	0,2674	0,2924	0,3174	0,3424	0,3674	0,3923	0,4173	0,4423	0,4673	0,4923
PB-2		0,0344	0,0546	0,0748	0,0950	0,1152	0,1354	0,1556	0,1758	0,1961	0,2163	0,2365	0,2567	0,2769	0,2971	0,3173	0,3375	0,3578	0,3780	0,3982
PB-1	800	0,0454	0,0721	0,0988	0,1254	0,1521	0,1788	0,2055	0,2322	0,2589	0,2856	0,3123	0,3390	0,3657	0,3923	0,4190	0,4458	0,4724	0,4991	0,5258
PB-2		0,0367	0,0583	0,0799	0,1015	0,1230	0,1446	0,1662	0,1878	0,2094	0,2310	0,2526	0,2742	0,2957	0,3173	0,3389	0,3605	0,3820	0,4037	0,4253
PB-1	850	0,0483	0,0767	0,1050	0,1334	0,1618	0,1902	0,2186	0,2470	0,2754	0,3038	0,3322	0,3606	0,3889	0,4173	0,4458	0,4741	0,5025	0,5309	0,5593
PB-2		0,0390	0,0620	0,0850	0,1079	0,1309	0,1538	0,1768	0,1998	0,2228	0,2457	0,2687	0,2916	0,3146	0,3375	0,3605	0,3835	0,4064	0,4294	0,4524
PB-1	900	0,0512	0,0812	0,1113	0,1414	0,1715	0,2016	0,2317	0,2618	0,2919	0,3220	0,3521	0,3821	0,4122	0,4423	0,4724	0,5025	0,5326	0,5627	0,5928
PB-2		0,0414	0,0657	0,0900	0,1144	0,1387	0,1631	0,1874	0,2117	0,2361	0,2604	0,2847	0,3091	0,3334	0,3578	0,3820	0,4064	0,4308	0,4551	0,4794
PB-1	950	0,0540	0,0858	0,1176	0,1494	0,1812	0,2129	0,2448	0,2766	0,3084	0,3402	0,3720	0,4037	0,4355	0,4673	0,4991	0,5309	0,5627	0,5945	0,6263
PB-2		0,0437	0,0694	0,0951	0,1208	0,1466	0,1723	0,1980	0,2237	0,2494	0,2751	0,3008	0,3265	0,3523	0,3780	0,4037	0,4294	0,4551	0,4808	0,5065
PB-1	1000	0,0569	0,0904	0,1239	0,1574	0,1909	0,2244	0,2579	0,2914	0,3249	0,3583	0,3918	0,4253	0,4588	0,4923	0,5258	0,5593	0,5928	0,6263	0,6598
PB-2		0,0460	0,0731	0,1002	0,1273	0,1544	0,1815	0,2086	0,2357	0,2627	0,2898	0,3169	0,3440	0,3711	0,3982	0,4253	0,4524	0,4794	0,5065	0,5336

РЕШЕТКИ ЩЕЛЕВЫЕ ТИПА РЩ/РЩБ

Вытяжные решетки предназначены для удаления воздуха из помещений.



Приточная щелевая решетка



Вытяжная щелевая решетка

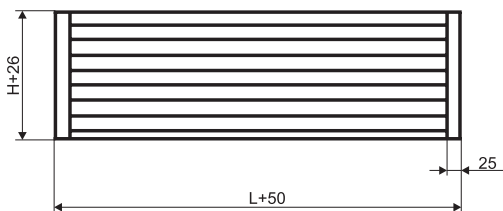
Приточные щелевые решетки предназначены для подачи воздуха в помещения различного назначения системами вентиляции и кондиционирования, в том числе с переменным расходом воздуха. Решетки щелевые приточные обеспечивают устойчивость струи приточного воздуха в диапазоне изменения объемных расходов от 100% до 25% в том числе в режиме охлаждения.

Щелевые решетки представляют собой конструкцию из алюминиевого профиля с числом щелей от 1 до 6. В каждой щели приточных решеток РЩ-рж установлены два регулятора, выполняющие роль рассекателя потока и регулятора расхода воздуха, а также две направляющие жалюзи, при повороте которых на угол α от 0° до 45° изменяется направление приточного потока от вертикального до горизонтального. При длине решетки более 1 м жалюзи изготавливаются составными.

Возможна компоновка приточных щелевых решеток без поворотных жалюзи РЩ-р, но с регулятором (в этом случае направление приточного потока не регулируется) или без регулятора РЩ-ж, но с поворотным жалюзи. Решетки могут поставляться с боковинами (РЩБ) и без них (РЩ).

Типоразмеры решеток: L (длина) от 300 мм до 2000 мм; H (высота) от 41 мм (1 щель) до 236 мм (6 щелей), шаг 39 мм. Коэффициент живого сечения приточных решеток Кж.с. = 0,25; вытяжных решеток - Кж.с. = 0,60.

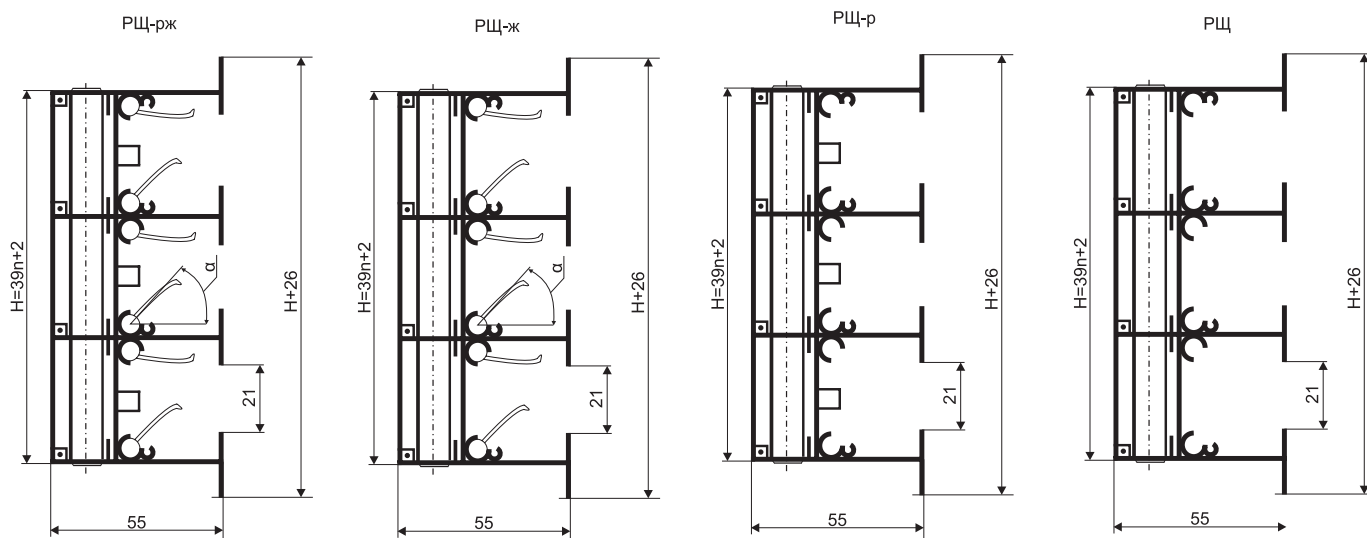
Конструктивно вытяжные решетки отличаются от приточных отсутствием как регулятора, так и поворотных жалюзи.



Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Приточные щелевые решетки

Вытяжные щелевые решетки



Данные для подбора приточных щелевых решеток РЩ-р (РЩБ-р), РЩ-ж (РЩБ-ж), РЩ-рж (РЩБ-рж)

Число щелей	F _o , м ²	L _A < 20дБ (А)				L _A = 25дБ (А)				L _A = 35дБ (А)				L _A ≤ 45дБ (А)				
		L _o , м ³ /ч	ΔP _п , Па	дальнобойность, м при Vx, м/с		L _o , м ³ /ч	ΔP _п , Па	дальнобойность, м при Vx, м/с		L _o , м ³ /ч	ΔP _п , Па	дальнобойность, м при Vx, м/с		L _o , м ³ /ч	ΔP _п , Па	дальнобойность, м при Vx, м/с		
				0,2	0,5			0,2	0,5			0,2	0,5			0,2	0,5	0,75
Вертикальная свободная струя (РЩ-рж при α = 0°, РЩ-р, РЩ-ж)																		
1	0,033	90	7	0,6	0,2	120	12	0,7	0,3	160	21	1,0	0,4	250	50	1,5	0,6	0,4
2	0,072	140	4	0,8	0,3	200	8	1,1	0,5	300	19	1,7	0,7	450	42	2,6	1,0	0,7
3	0,110	180	3	1,0	0,4	280	8	1,6	0,7	420	18	2,5	1,0	600	37	3,5	1,4	0,9
4	0,150	220	3	1,3	0,5	370	9	2,1	0,9	540	19	3,1	1,2	800	41	4,6	1,8	1,2
5	0,189	250	3	1,4	0,6	500	11	2,9	1,1	650	19	3,8	1,5	1000	44	5,8	2,3	1,5
6	0,227	270	2	1,6	0,6	530	9	3,1	1,2	750	19	4,4	1,8	1200	48	7,0	2,8	1,9
Горизонтальная настилающаяся струя (РЩ-рж при α = 45°)																		
1	0,033	60	4	0,5	0,2	85	7	0,7	0,3	130	17	1,1	0,4	180	33	1,5	0,6	0,4
2	0,072	120	4	1,0	0,4	150	6	1,2	0,5	220	13	1,8	0,7	320	27	2,6	1,1	0,7
3	0,110	150	3	1,3	0,5	220	7	1,9	0,7	300	12	2,5	1,0	460	28	3,8	1,5	1,0
4	0,150	180	3	1,4	0,6	280	6	2,2	0,9	400	13	3,2	1,3	570	27	4,5	1,8	1,2
5	0,189	220	3	1,7	0,7	340	7	2,7	1,1	500	14	4,0	1,6	700	29	5,6	2,2	1,5
6	0,227	250	3	2,1	0,8	400	7	3,3	1,3	580	15	4,7	1,9	820	30	6,7	2,7	1,8

В таблице приведены рекомендуемые расходы воздуха L_o в зависимости от уровня генерируемого шума L_A, соответствующие потери полного давления ΔP_{полн}, дальности приточных струй I_{0,2} (Vx = 0,2 м/с), I_{0,5} (Vx = 0,5 м/с), I_{0,75} (Vx = 0,75 м/с) для двух положений подвижных жалюзи: α = 0° и α = 45°.

Для решеток A ≠ 1 м табличные значения L_o корректируются пропорционально их длине. Значения ΔP_{полн} и дальности струи соответствуют табличным при сохранении удельного расхода.

Данные для подбора вытяжных щелевых решеток РЩ (РЩБ)

Число щелей	F _o , м ²	L _A = 25дБ (А)			L _A = 35дБ (А)			L _A = 45дБ (А)		
		L _o , м ³ /ч	ΔP _п , Па	V _o , м/с	L _o , м ³ /ч	ΔP _п , Па	V _o , м/с	L _o , м ³ /ч	ΔP _п , Па	V _o , м/с
1	0,033	150	3	1,3	250	10	2,1	400	25	3,4
2	0,072	250	2	1,0	450	8	1,7	700	19	2,7
3	0,110	350	2	0,9	650	8	1,6	900	16	2,3
4	0,150	500	3	0,9	800	8	1,5	1200	17	2,2
5	0,189	600	3	0,9	1000	8	1,5	1500	19	2,2
6	0,227	700	3	0,9	1200	9	1,5	1700	18	2,1

В таблице приведены рекомендуемые расходы воздуха L_o в зависимости от уровня генерируемого шума L_A, соответствующие потери полного давления ΔP_{полн}. Всасываемый поток имеет короткий факел, и его скорость не рассчитывается.

Для решеток L ≠ 1 м табличные значения L_o корректируются пропорционально их длине. Значения ΔP_{полн} соответствуют табличным при сохранении удельного расхода.

Пример обозначения: РЩБ-1рж 41х1000 RAL 9016

где: РЩБ – решетка приточная щелевая с боковой планкой, РЩ – решетка приточная щелевая без боковой планки;
1 – количество щелей решетки;
р – наличие регулятора;
ж – наличие направляющих жалюзи;
41х1000 – установочный размер решетки (HxL), мм;
RAL 9016 – цвет окраски по каталогу RAL либо неокрашенные.

РЩ-2 80*1000 RAL 9016,

где: РЩ – решетка вытяжная щелевая без боковой планки, РЩБ – решетка вытяжная щелевая с боковой планкой;
2 – количество щелей решетки;
80х1000 – установочный размер решетки (HxL), мм;
RAL 9016 – цвет окраски по каталогу RAL либо неокрашенные.

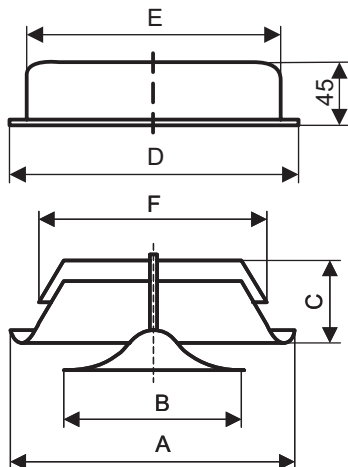
КЛАПАНЫ ПРИТОЧНЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ТИПА SR-P



Клапаны SR-P предназначены для применения в приточных системах вентиляции и кондиционирования. Они представляют собой потолочные воздухораспределительные элементы с плавным регулированием расхода воздуха, которое осуществляется с помощью вращения центрального диска.

Клапаны изготавливаются из стали и имеют защитное порошковое покрытие белого цвета. По отдельной заявке возможна окраска в любой другой цвет.

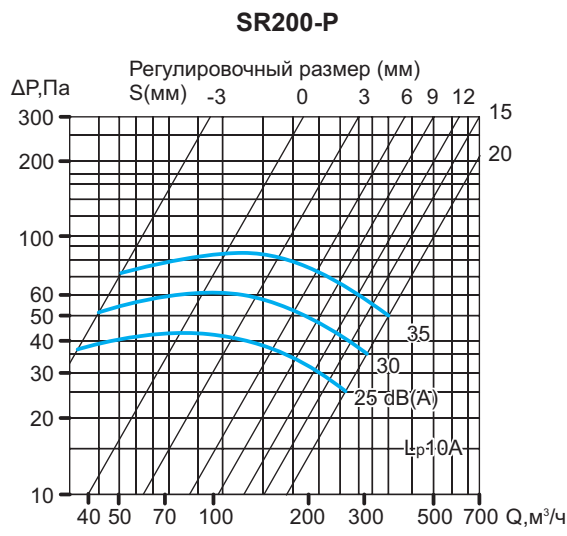
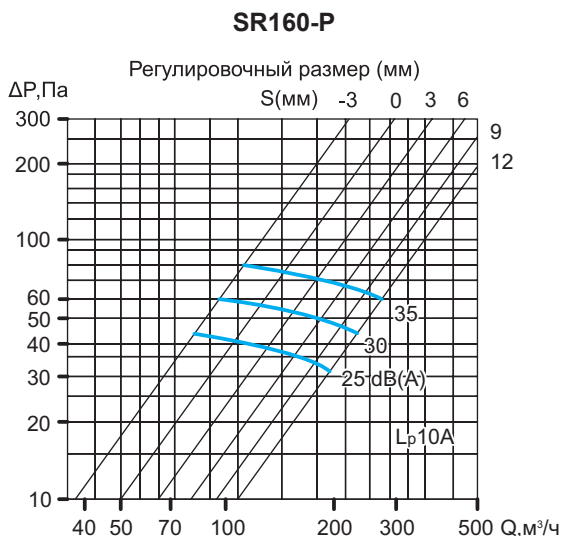
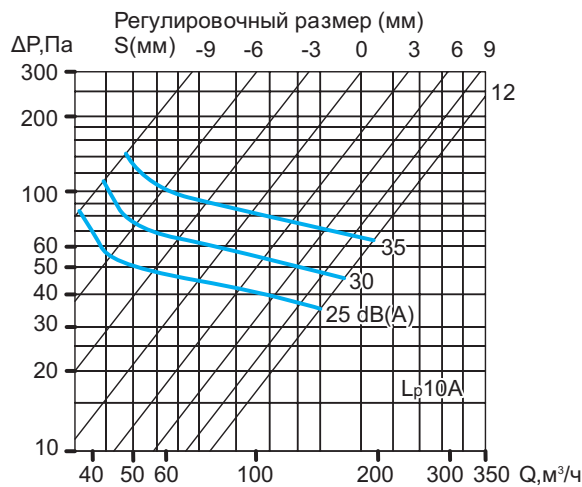
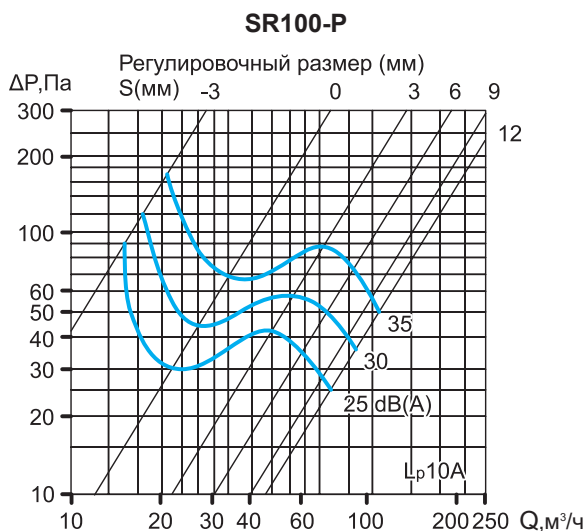
Для удобства монтажа клапаны снабжены соединительной муфтой, с помощью которой они присоединяются к воздуховодам.



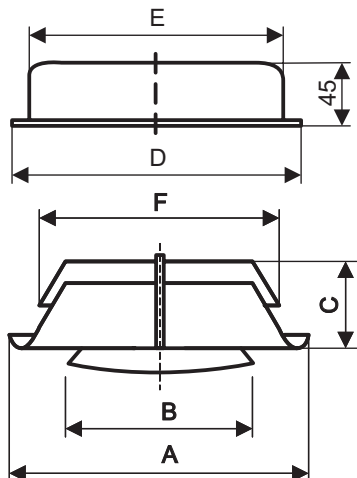
Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Тип диффузора	A	B	C	D	E	F
SR100-P	138	92	40	125	99	98
SR125-P	164	111	46	150	124	123
SR160-P	211	147	54	185	159	158
SR200-P	248	194	63	225	199	198

Аэродинамические характеристики приточных клапанов типа SR-P



КЛАПАНЫ ВЫТЯЖНЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ТИПА SR



Клапаны SR предназначены для применения в вытяжных системах вентиляции и кондиционирования. Они представляют собой потолочные воздухораспределительные элементы с плавным регулированием расхода воздуха, которое осуществляется с помощью вращения центрального диска.

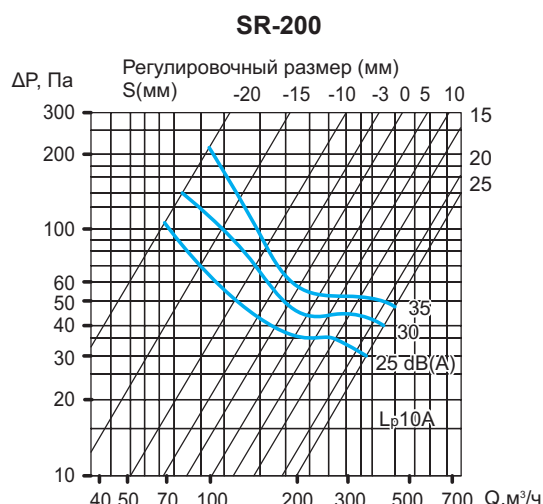
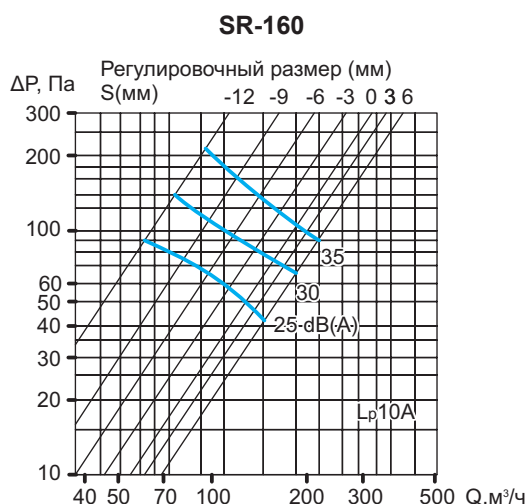
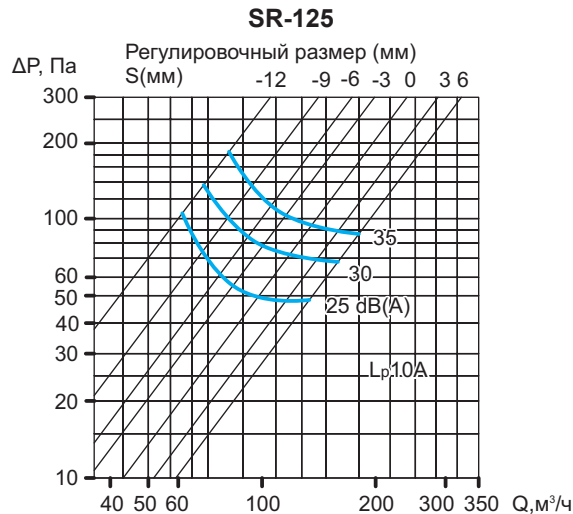
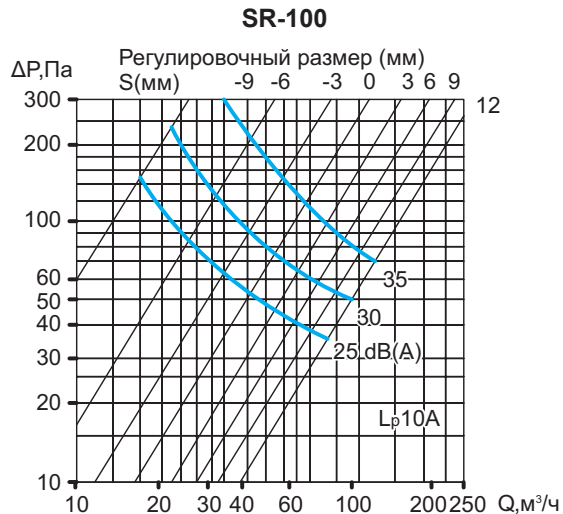
Клапаны изготавливаются из стали и имеют защитное порошковое покрытие белого цвета. По отдельной заявке возможна окраска в любой другой цвет.

Для удобства монтажа клапаны снабжены соединительной муфтой, с помощью которой они присоединяются к воздуховодам.

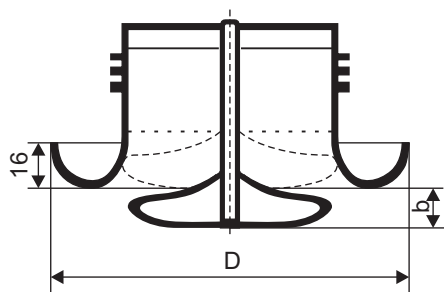
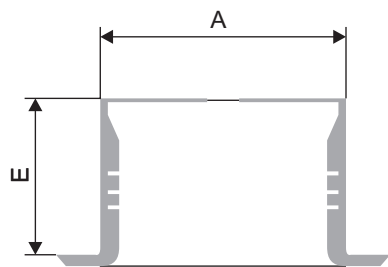
Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Тип диффузора	A	B	C	D	E	F
SR-100	138	75	40	125	99	98
SR-125	164	99	46	150	124	123
SR-160	211	129	54	185	159	158
SR-200	248	157	63	225	199	198

Аэродинамические характеристики приточных клапанов типа SR



ДИФфуЗОР КРУГЛЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТИПА PAV-B



Диффузоры круглой формы предназначены для подачи и удаления воздуха системами вентиляции и кондиционирования в жилых, административных, общественных и производственных помещениях, а также может использоваться в качестве запорного клапана при отключении системы вентиляции или отдельных ее участков.

Диффузор состоит из корпуса, присоединительного патрубка и подвижного обтекателя.

Материал – полипропилен белого цвета – выдерживает температуру до +70°C, стоек к большинству агрессивных веществ, при горении не опасен, не выделяет токсичных газов, только деформируется и не воспламеняется.

Монтаж осуществляется с помощью присоединительного патрубка, который крепится на самонарезающих винтах к стенкам воздуховода или к подшивному потолку. Присоединительный патрубок поставляется в комплекте с диффузором.

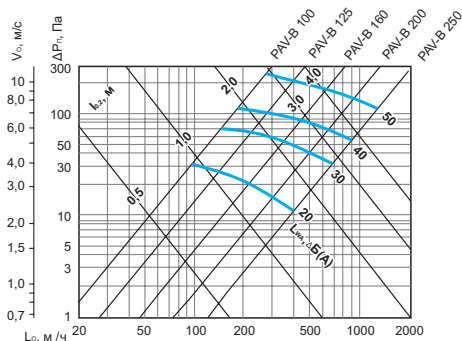
Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Тип диффузора	A, мм	D, мм	E, мм	F ₀ , м2	Вес не более, кг
PAV-B 100	100	150	55	0,007	0,2
PAV-B 125	125	170	55	0,011	0,25
PAV-B 160	160	215	60	0,018	0,35
PAV-B 200	200	258	60	0,029	0,45
PAV-B 250	250	308	60	0,046	0,66

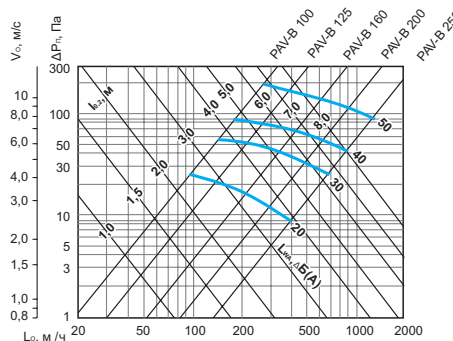
Аэродинамические и акустические характеристики

при подаче воздуха в помещение

b = 0,15A

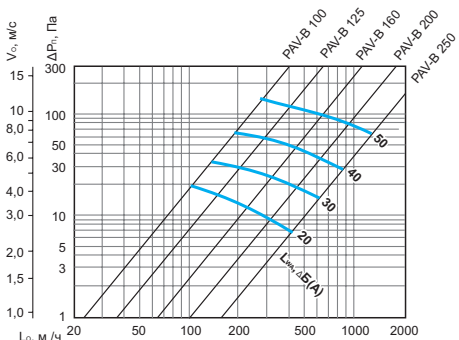


b = 0,2A



при удалении воздуха из помещения

b = 0,2A



b – расстояние между двумя положениями обтекателя: крайним и текущим выдвинутым.

ДИФFUЗОР КРУГЛЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТИПА PAV-SS



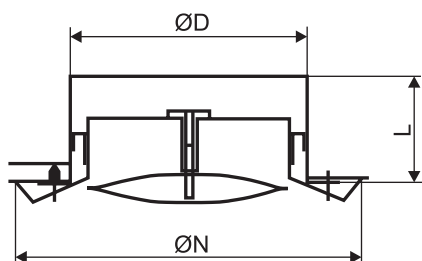
Диффузор круглый универсальный нержавеющий PAV-SS изготовлен из нержавеющей стали, и представляет собой потолочный воздухораспределительный элемент.

Предназначен для установки как внутри помещения, так и снаружи в механических системах вентиляции и системах подготовки воздуха в общественных зданиях, системах кондиционирования воздуха и отопления.

Диффузор состоит из корпуса, соединительного патрубка и подвижного обтекателя.

Монтаж осуществляется с помощью соединительного патрубка, который крепится на самонарезающих винтах к стенкам воздуховода или к подшивному потолку. Соединительный патрубок поставляется в комплекте с диффузором.

Габаритные и соединительные размеры (мм)

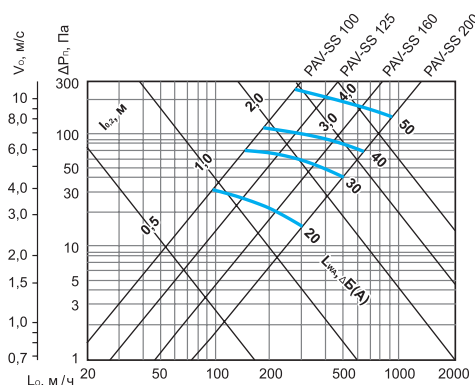


Тип диффузора	ØD	ØN	L	Уровень шума/расход воздуха ($L_w < 35$ дБА), М³/ч
PAV-SS 100	100	140	50	80
PAV-SS 125	125	170	50	130
PAV-SS 150	150	218	63	180
PAV-SS 160	160	218	63	180
PAV-SS 200	200	298	80	220

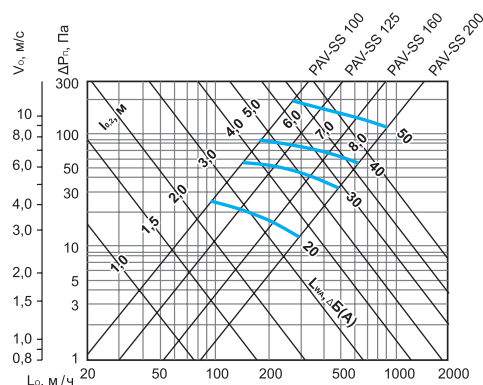
Аэродинамические и акустические характеристики

при подаче воздуха в помещение

$b = 0,15A$

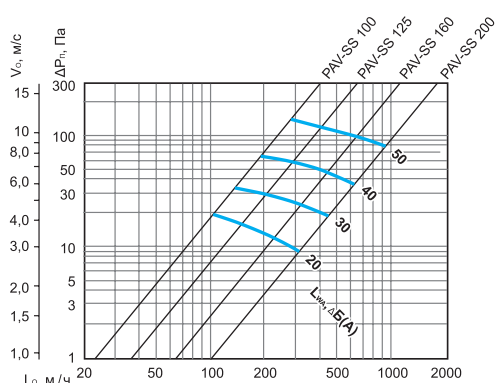


$b = 0,2A$



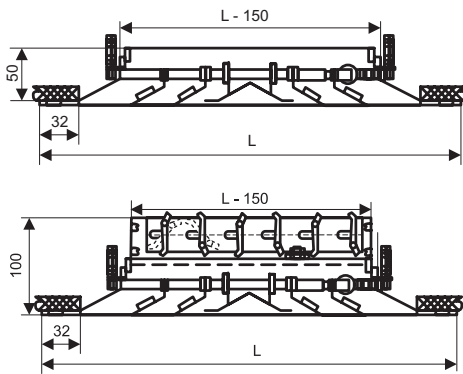
при удалении воздуха из помещения

$b = 0,2A$



b – расстояние между двумя положениями обтекателя: крайним и текущим выдвинутым.

ПОТОЛОЧНЫЕ ДИФфуЗОРЫ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ТИПА YAR 011



Потолочные диффузоры YAR предназначены для распределения потока воздуха в системах вентиляции и кондиционирования в жилых, административных, бытовых и производственных помещениях.

Диффузоры YAR состоят из прямоугольного корпуса, в который при помощи пружин устанавливается блок из направляющих пластин.

Диффузоры YAR изготавливаются из алюминиевого профиля, окрашенного методом порошкового напыления. Стандартный цвет – белый (RAL9016). Возможна окраска под заказ в любой цвет RAL.

Потолочные диффузоры изготавливаются с четырехсторонним направлением воздуха.

Для регулирования количества расхода воздуха на диффузоры YAR 011 устанавливаются регуляторы расхода воздуха.

Типовой ряд потолочных диффузоров типа YAR 011 состоит из трех типоразмеров: 300x300 мм, 450x450 мм и 600x600 мм. Присоединительный размер к воздуховодам = размер - (минус) 150 мм.

Пример: Присоединительный размер диффузора YAR 011 600x600 к воздуховоду - 450x450.

Для потолочных диффузоров YAR 011 по отдельной заявке возможно изготовление камеры статического давления (адаптера), размеры которой определяются средней расчетной скоростью воздушного потока в них не более 1,5 м/с с учетом рекомендуемой производительности диффузоров, а также возможностью их размещения в подшивном пространстве потолка.

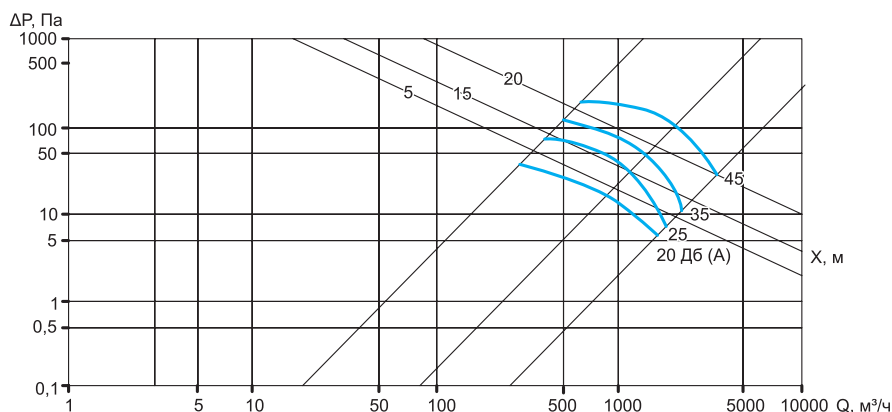
Камеры статического давления предназначены для обеспечения равномерного истечения воздушного потока по сечению воздухораспределителей за счет резкого снижения скорости воздуха в камере. Также камеры статического давления используются для удобства монтажа.

Материал камеры статического давления – оцинкованная сталь, подводный патрубок круглого сечения. Камеры статического давления для потолочных диффузоров изготавливаются с боковым (по большей стороне) или торцевым подводом воздуха. Камеры статического давления по заказу могут окрашиваться методом порошкового напыления в любой цвет по каталогу RAL.

Данные для подбора потолочных диффузоров типа YAR 011

LxL, мм	Fo, м²	Q, м³/ч	ΔP, Па	Дальность при Vx, м/с			Q, м³/ч	ΔP, Па	Дальность при Vx, м/с		
				0,2	0,5	0,75			0,2	0,5	0,75
				La<20 Дб (А)			La<25 Дб (А)				
300x300	0,0169	50	0,9	1,6	0,6	—	250	25	8	3	2
450x450	0,078	150	0,4	2	0,9	—	750	11	11	4,5	3
600x600	0,185	350	0,4	5	2	—	1500	7	15	5,8	4
				La<35 Дб (А)			La<45 Дб (А)				
300x300	0,0169	350	49	11	4	3	500	98	8	4	7
450x450	0,078	1000	19	15	6	4	1500	41	22	9	6
600x600	0,185	2500	20	24	10	7	3500	41	34	14	9

Аэродинамические характеристики потолочных диффузоров типа YAR 011



X – дальность струи, м
значение дальности струи по-казано при скорости $V_x=0,2$ м/с

Пример обозначения: YAR 011 600x600

где: YAR 011 - диффузор потолочный;
600x600 - наружный габаритный размер, мм;
RAL9016 - цвет окраски решетки по каталогу RAL (указывается в случае отличия от стандартного белого)

ДИФFUЗОР КРУГЛЫЙ ДК



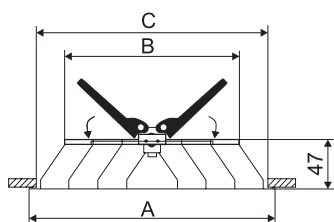
Предназначен для применения в проточных и вытяжных системах вентиляции и кондиционирования.

Изготовлены из алюминия и имеют порошковое покрытие белого цвета RAL 9016.

Особенности:

- предназначен для притока и вытяжки горячего и холодного воздуха;
- оснащен пластиковым клапаном-бабочкой;
- съемная центральная часть обеспечивает легкий доступ к клапану.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



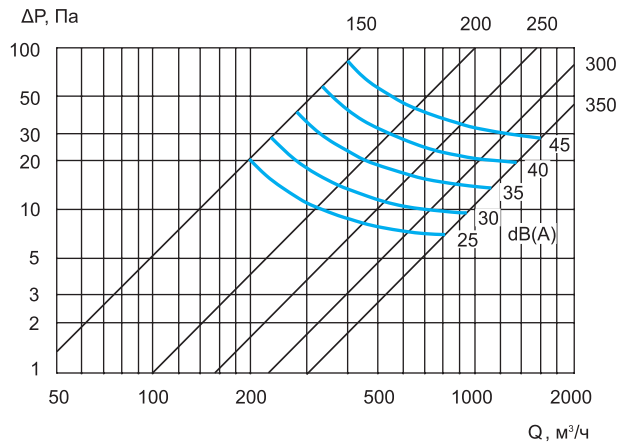
Тип диффузора	A	B	C
DV 250	357	249	325
DV 300	407	299	375
DV 350	457	349	425

Технические характеристики

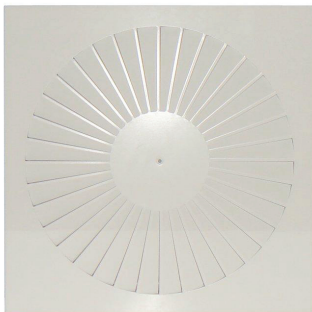
Тип диффузора	Объем воздуха, м³/ч	Скорость потока, м/с	Давление, Па	Минимальная дальность потока, м	Дальность потока, м	Уровень шума, дБ(А)
150	200	5,5	2,22	1,0	1,61	<15
	400	10,99	8,33	1,99	2,93	45
200	200	2,39	0,57	0,66	1,15	<15
	400	4,78	1,73	1,31	2,03	32
	600	7,17	3,66	1,97	2,90	43
250	200	1,55	0,35	0,53	0,98	<15
	400	3,10	0,83	1,06	1,69	21
	600	4,65	1,64	1,59	2,39	33
	800	6,20	2,78	2,11	3,10	41
300	200	1,08	0,27	0,44	0,87	<15
	400	2,15	0,50	0,88	1,45	<15
	600	3,23	0,89	1,32	2,04	24
	800	4,31	1,44	1,76	2,63	32

Тип диффузора	Объем воздуха, м³/ч	Скорость потока, м/с	Давление, Па	Минимальная дальность потока, м	Дальность потока, м	Уровень шума, дБ(А)
350	200	0,81	0,23	0,38	0,79	<15
	400	1,61	0,36	0,76	1,28	<15
	600	2,42	0,58	1,14	1,80	17
	800	3,22	0,89	1,52	2,31	25

Аэродинамические и акустические характеристики



ДИФФУЗОР ВИХРЕВОЙ SW

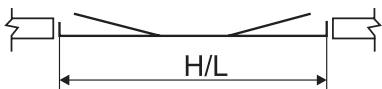


Представляет собой ротационный диффузор с фиксированными направляющими пластинами.

Предназначен для использования в системах вентиляции, кондиционирования и обогрева. Диффузоры можно устанавливать в подвесных потолках. Конструкция направляющих пластин и их расположение, создают вихревой поток воздуха, что обеспечивает высокую скорость выхода воздуха в окружающую среду.

Разбитые на сектор направляющие пластины создают одинаковый поток воздуха по всему вентиляционному каналу. Эти диффузоры можно использовать на высоте от 2,6 до 4 метров, при перепаде температур до 12°C.

Подходит по размеру к панели подвесного потолка.



Диффузоры также могут подключаться к воздуховоду с помощью плenumа с подачей воздуха сверху или сбоку. Диффузор изготовлен из алюминия и окрашен в белый цвет RAL 9016.

Технические характеристики

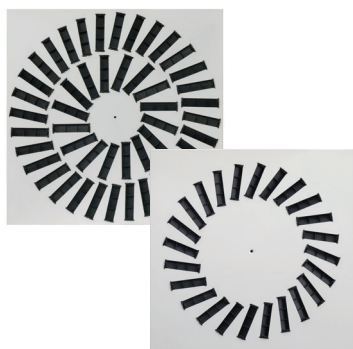
Размер диффузора, мм	600x600	
Присоединительный размер, мм	595x595	
Минимальная высота от пола, м	2,6	

Аэродинамические и акустические характеристики

Тип диффузора	Расход воздуха на диффузор, м³/ч		Уровень звуковой мощности, дБ(А)		Эффективная площадь выхода воздуха, м²
	min	max	min	max	
600x600	290	600	20	40	0,0295

ДИФFUЗОР ВИХРЕВОЙ SD-CA

Диффузоры потолочные вихревые с ручной регулировкой позволяют в любое время адаптировать подачу воздуха в случае архитектурных изменений. Вихревой режим течения приточного воздуха позволяет добиться быстрого проникновения воздуха и выравнивания температуры потока с температурой помещения.

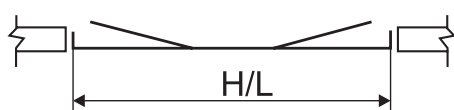


Особенности:

- изготавливается из алюминия;
- устанавливается снаружи непосредственно в воздуховод;
- задняя часть решетки имеет металлическую сетку, которая предотвращает попадание в воздуховод посторонних предметов;
- решетка фиксируется в воздуховоде с помощью шурупов.

Диффузоры окрашены термоусадочным порошковым покрытием белого цвета RAL 9016.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Типоразмер	H/L, мм	Количество отверстий
600x24	600	24
600x48	600	48

Аэродинамические и акустические характеристики

Тип диффузора	Расход воздуха на диффузор, м ³ /ч		Уровень звуковой мощности, дБ(А)		Эффективная площадь выхода воздуха, м ²
	min	max	min	max	
600x24	216	684	20	40	0,0295
600x48	360	828	20	40	0,0390

ДИФFUЗОР ВИХРЕВОЙ SD-A



Диффузоры вихревые круглой формы предназначены для подачи воздуха системами вентиляции и кондиционирования закрученными струями из верхней зоны помещений

Вихревой режим течения приточного воздуха на выходе из закручителя позволяет повысить коэффициент эжекции окружающего воздуха к приточной струе по сравнению с прямооточными струями и, как следствие, увеличить интенсивность снижения скорости и выравнивания температуры в струе с температурой помещения. Изделие может использоваться также и для удаления воздуха из помещений.

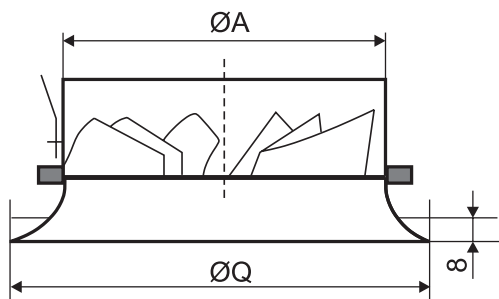
Диффузоры применяются в помещениях, где требуется повышенная кратность воздухообмена и избыточная температура приточного воздуха $\Delta t_0 \geq 5^\circ\text{C}$ (производственные помещения, концертные и торговые залы, спортивные сооружения, вокзалы, аэропорты и т.д.).

Диффузоры устанавливаются в верхней зоне помещений на отводах воздуховодов при открытой прокладке, в подшивном пространстве потолка или на стене. Возможна установка диффузоров в свободном пространстве вертикально, горизонтально или с наклоном в сторону обслуживаемой зоны.

Монтаж осуществляется с помощью присоединительного патрубка, который крепится на самонарезающих винтах к воздуховоду или подшивному потолку. Герметичность соединения с подводящим воздуховодом обеспечивается резиновым уплотнением.

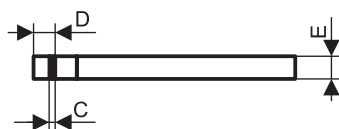
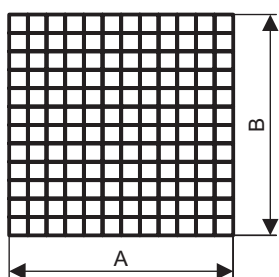
Диффузоры изготавливаются из стали и имеют защитное порошковое покрытие белого цвета (RAL 9016).

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Тип диффузора	ØA	ØQ
SD-A 315	315	480
SD-A 400	400	565
SD-A 500	500	665

РЕШЕТКИ ПОТОЛОЧНЫЕ ТИПА C003/C004



Потолочные решетки «сота» C003/C004 предназначены для подачи и удаления воздуха системами вентиляции и кондиционирования в помещениях любого назначения.

Потолочные решетки применяются для монтажа в подвесных потолках. Монтаж решетки без крепежных элементов.

Коэффициент «живого сечения» – 0,83.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Тип	A	B	C	D	E
C003	595	595	3	20	12
C004				15	

ДИФFUЗОР СОПЛОВЫЙ QR



Сопловые воздухораспределители предназначены для применения в системах вентиляции и кондиционирования помещений общественного и производственного назначения больших объемов и/или с высокими потолками (концертные, спортивные, выставочные залы, стадионы, торговые комплексы, производственные цеха, вокзалы, ангары и т.п.), где необходимо обеспечить раздачу значительных объемов воздуха с высокой дальностью.

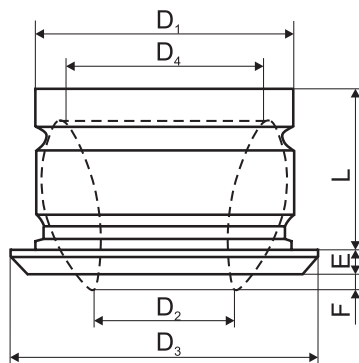
Акустические характеристики позволяют применять сопловые воздухораспределители в помещениях с повышенными требованиями к шуму.

Сопловые воздухораспределители представляют собой корпус, внутри которого расположена подвижная сферическая центральная вставка с коническим соплом

и цилиндрическим патрубком; изменением положения центральной вставки достигается регулирование направления струи подаваемого воздуха в диапазоне ±30° в любом направлении от оси симметрии изделия.

Сопловые воздухораспределители предназначены для монтажа на плоскую поверхность; крепление осуществляется при помощи самонарезающих винтов. Сопла снабжены присоединительным патрубком для крепления на торец круглого воздуховода. Диффузоры изготавливаются из алюминия и имеют защитное порошковое покрытие белого цвета (RAL 9016).

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Тип диффузора	D1	D3	D2	D4	L	E	F
QP 250	252	310	128	195	175	25	7
QP 315	318	378	180	240	200	30	18
QP 400	399	468	223	330	227	31	46
QP 500	494	583	285	430	250	35	63

Технические характеристики

Тип диффузора	Объем воздуха, м³/ч	Дальность струи, м
250	1368	30
315	1680	30
400	2710	30
500	4000	30

ДИФФУЗОР СОПЛОВЫЙ KVR



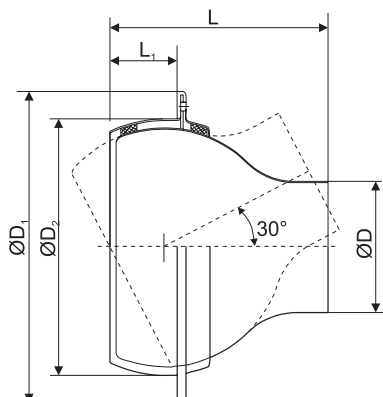
Диффузоры сопловые KVR предназначены для применения в системах вентиляции и кондиционирования помещений общественного и производственного назначения больших объемов и/или с высокими потолками (концертные, спортивные, выставочные залы, стадионы, торговые комплексы, производственные цеха, вокзалы, ангары и т.п.), где необходимо обеспечить раздачу значительных объемов воздуха с высокой дальностью.

Конструктивно сопловый диффузор состоит из корпуса, имеющего две степени свободы (может вращаться в двух плоскостях), что позволяет направлять струю воздуха в нужную сторону, и регулируемого сопла, закручивая или откручивая который, можно изменять щелевой зазор в конструкции, а, следовательно, управлять объемами воздухообмена. Максимальный угол поворота относительно

но центральной оси во всех направлениях 30°.

Сопловые воздухораспределители предназначены для монтажа на плоскую поверхность; крепление осуществляется при помощи самонарезающих винтов. Диффузоры изготавливаются из алюминия и имеют защитное порошковое покрытие белого цвета (RAL 9016).

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Тип диффузора	ØD	ØD ₁	ØD ₂	L	L ₁
KVR 160	75	194	144	112	24
KVR 200	108	260	208	165	43
KVR 315	165	365	308	231	55

ИНЕРЦИОННЫЕ РЕШЕТКИ РНи



Инерционные решетки серии РНи с горизонтальным расположением подвижных жалюзи используются в приточно-вытяжной вентиляции и системах кондиционирования воздуха и предназначены для монтажа в воздуховоды или строительные проемы помещений различных типов и назначений.

Решетки предназначены для удаления воздуха и перекрывают сечение воздуховода под воздействием силы тяжести.

Решетки изготовлены из алюминиевого профиля в виде рамки с горизонтально расположенными жалюзи, которые закреплены подвижно и под воздействием потока воздуха отклоняются.

Конструкция решетки предусматривает крепление с помощью винтового соединения (монтажные отверстия расположены на лицевой стороне рамки решетки).

Стандартный цвет окраски решеток - белый (RAL 9016). Палитра нестандартных цветов включает следующие: RAL1015 – бежевый, RAL5005 – синий, RAL8017 – коричневый, RAL1018 – желтый, RAL7001 – серый, RAL9005 – черный, RAL6005 – зеленый, RAL3002 – красный, RAL9006 – металлик «Алюминий», RAL5010 – синяя шагрень.

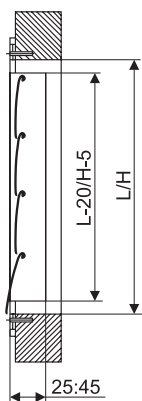
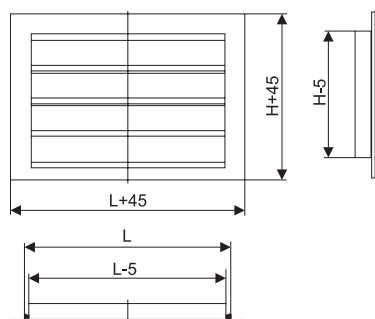
Минимальный размер решетки 100x100мм, далее с шагом 50мм в любом сочетании. Максимальный размер решетки не превышает 1000x1000мм.

Если длина решетки $L > 500$ мм, то устанавливается перемычка.

Решетка крепится к воздуховоду или стене с помощью самореза.

Пример обозначения: РНи 200x400 RAL 9016

где: РНи - решетка наружная инерционная;
200x400 - установочный размер решетки (HxL), мм;
RAL9016 - цвет окраски по каталогу RAL
(указывается в случае отличия от стандартного белого)



ИНЕРЦИОННЫЕ РЕШЕТКИ

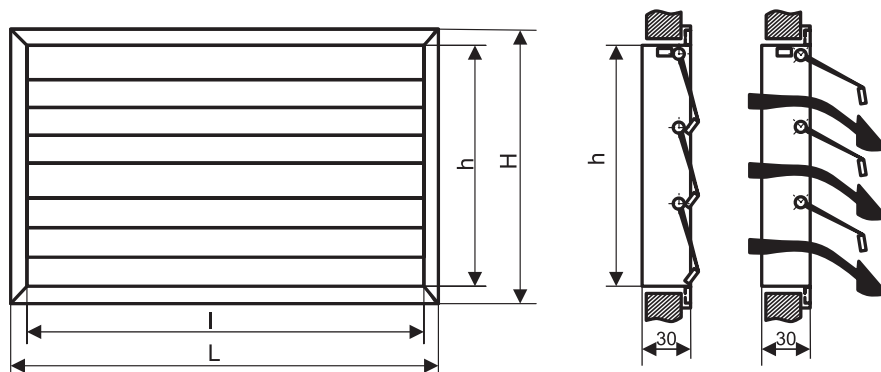
Предназначены для приточно-вытяжных систем вентиляции, отопления и кондиционирования в промышленных, коммерческих и бытовых помещениях.

Изготовлены из пластика. Устойчивы к неблагоприятным атмосферным и температурным условиям. Подпружиненные ламели легко вынимаются для чистки.

Простота и удобство монтажа. Цвет решетки – белый.

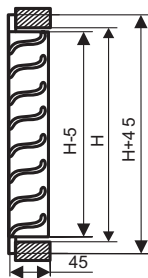
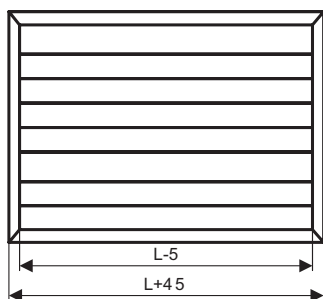


Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Модель	Размеры, мм				Площадь живого сечения, м ²
	H	L	h	l	
300x300	303	303	289	289	0,0543
400x400	422	422	408	408	0,0813
400x600	424	603	360	539	0,168
600x600	598	598	584	584	0,1816
Устанавливается 1 перегородка					
600x900	603	914	360	850	0,269
600x1200	603	1214	539	1150	0,538

НАРУЖНЫЕ РЕШЕТКИ АЛЮМИНИЕВЫЕ ТИПА PH ал



Наружные решетки PH ал предназначены для забора воздуха в системах вентиляции и кондиционирования.

Конструктивно решетка наружная PH ал состоит из рамы и закрепленных неподвижно жалюзи S-образной формы. Решетки изготавливаются из легкого алюминиевого сплава и имеют прочную конструкцию. Решетка окрашена термоусадочным порошковым покрытием, как правило, в белый цвет, RAL9016. По отдельной заявке возможна окраска в любой другой цвет по каталогу RAL:

RAL1015 – бежевый, RAL5005 – синий, RAL8017 – коричневый, RAL1018 – желтый, RAL7001 – серый, RAL9005 – черный, RAL6005 – зеленый, RAL3002 – красный, RAL9006 – металлик «Алюминий», RAL5010 – синяя шагрень.

Минимальный размер решетки 100x150мм, далее с шагом 50мм в любом сочетании. Максимальный размер решетки не превышает 1800x3960мм. Если размер решетки превышает максимальный, то такая решетка выпускается в виде модулей.

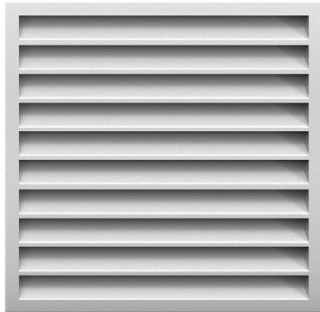
Коэффициент «живого сечения» наружной алюминиевой решетки – 0,41.

Решетка, габаритные размеры которой превышают габариты транспорта, может быть изготовлена в виде модуля и легко собрана на объекте. На решетку может быть установлена москитная сетка.

Конструкция решетки предусматривает установку нагревательных элементов с приборами автоматики против образования инея или льда при значительных перепадах температур между наружным и внутренним воздухом.

Рекомендации по монтажу наружных решеток: решетка крепится к воздуховоду или стене с помощью самореза. Стык герметизируется герметиком на нейтральной основе или с помощью уплотнителя из резиновых или синтетических материалов на клейкой основе с одной стороны.

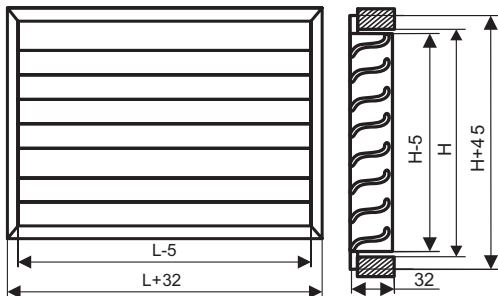
НАРУЖНЫЕ АЛЮМИНИЕВЫЕ РЕШЕТКИ ТИПА РНв



Наружные решетки РНв используют для забора воздуха в системах вентиляции и кондиционирования.

Наружная решетка РНв состоит из рамы и закрепленных неподвижно закрепленных Z-образных жалюзи. Решетки производятся из легкого алюминиевого сплава. Они имеют прочную конструкцию.

Стандартный цвет окраски решеток - белый (RAL 9016). Палитра нестандартных цветов включает следующие: RAL1015 – бежевый, RAL5005 – синий, RAL8017 – коричневый, RAL1018 – желтый, RAL7001 – серый, RAL9005 – черный, RAL6005 – зеленый, RAL3002 – красный, RAL9006 – металлик «Алюминий», RAL5010 – синяя шагрень.



Коэффициент «живого сечения» наружной алюминиевой решетки – 0,41.

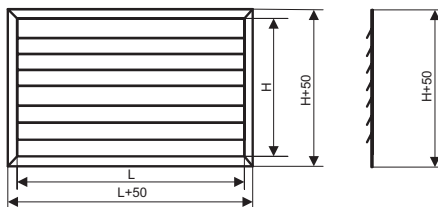
Минимальный размер решетки 100x100 мм, максимальный – 1200x1200 мм.

Коэффициент местного сопротивления решеток скорости в живом сечении - 5,0.

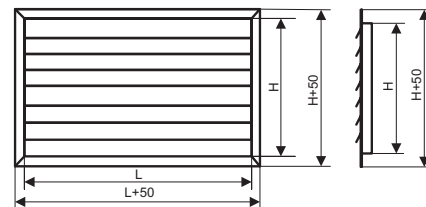
НАРУЖНЫЕ РЕШЕТКИ ОЦИНКОВАННЫЕ ТИПА РН оц



Решетка наружная оцинкованная накладная РН оц.накл.



Решетка наружная оцинкованная с посадочным местом РН оц.спм.



Наружные решетки РН оц предназначены для забора воздуха в системах вентиляции и кондиционирования.

Решетки представляют собой прямоугольную раму с установленными в нее неподвижными жалюзи, которые препятствуют проникновению атмосферных осадков с улицы. Решетки изготавливаются из оцинкованной стали. По отдельной заявке возможна окраска термоусадочным порошковым покрытием в любой цвет по каталогу RAL.

Минимальный размер решетки 200x200мм, далее с шагом 50мм в любом сочетании. Если размер решетки превышает 1500x2000мм, то такая решетка выпускается в виде модулей. Решетка, габаритные размеры которой превышают габариты транспорта, может быть изготовлена в виде модуля и легко собрана на объекте.

Коэффициент «живого сечения» наружной оцинкованной решетки – 0,5.

Решетки наружные изготавливают накладные и с посадочным местом.

Пример обозначения: РН ал 800x500

где: РН ал - тип наружной решетки (алюминиевая или оцинкованная);

800x500 - установочный размер решетки (HxL), мм;

RAL9016 - цвет окраски по каталогу RAL (указывается в случае отличия от стандартного белого)

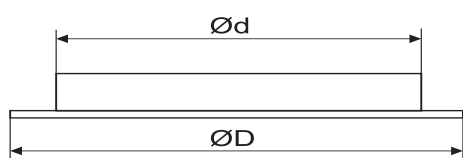
РЕШЕТКА НАРУЖНАЯ КРУГЛАЯ ТИПА RN al (аналог PGC / IGC)



Воздухозаборная решетка ALAV предназначена для отверстий круглого сечения в стенах, вентиляционных шахтах и воздуховодах. Решетка изготовлена из алюминия и оснащена защитной сеткой.

Решетки имеют жалюзи расположенные под углом 45°, что эффективно препятствует попаданию дождя в вентиляционные шахты даже при сильном ветре, а также, за счет установленной сетки, различных предметов. Коэффициент живого сечения решетки - 0,5.

Габаритные и присоединительные размеры, мм



Ø d - диаметр соединительного патрубка
Ø D - наружный диаметр решетки

Диаметр	Размер, мм					
	d	100	125	160	200	250
D	125	150	185	225	275	350

РЕШЕТКА НАРУЖНАЯ КРУГЛАЯ ТИПА RNss

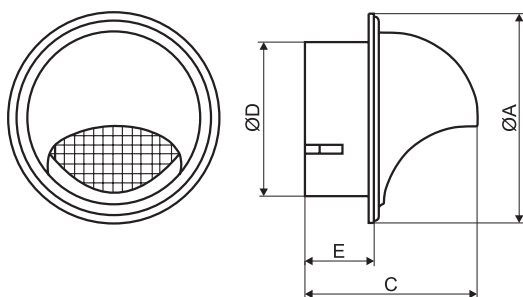


Решетки наружные круглые являются универсальными. Они могут применяться как для вытяжки воздуха из помещения, так и притока воздуха.

Устанавливаются решетки данной серии, как правило, на стене с наружной стороны и выполнены из нержавеющей стали. Конструкция решетки обеспечивает защиту каналам воздуховода за счет специального колпака и защитной сетки, предотвращая попадание посторонних предметов и атмосферных осадков.

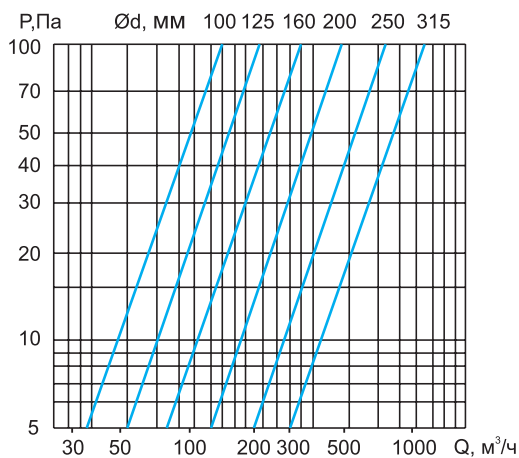
Решетки из нержавеющей стали изготавливаются для подсоединения к воздуховодам диаметром 100, 125, 150, 160, 200мм.

Габаритные и присоединительные размеры, мм

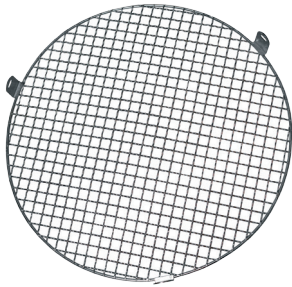


Тип решетки	ØD, мм	ØA, мм	E, мм	C, мм	Расход воздуха при скорости (4 м/с), м³/ч
100	95	150	42	125	100
125	120	190	48	145	130
150	145	210	55	165	200
160	155	210	55	165	220
200	198	270	60	205	300

Аэродинамические характеристики RN al/RNss



РЕШЕТКА-СЕТКА НАРУЖНАЯ RN met



Защитная решетка применяется для защиты круглых канальных вентиляторов и систем вентиляции от попадания посторонних предметов. Решетки изготавливаются из оцинкованной стали. Крепятся при помощи саморезов.

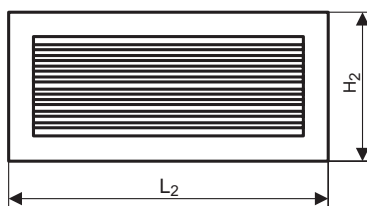
Размерный ряд включает следующие типоразмеры: 100, 125, 160, 200, 250, 315мм.

РЕШЕТКИ ПЕРЕТОЧНЫЕ ТИПА РП



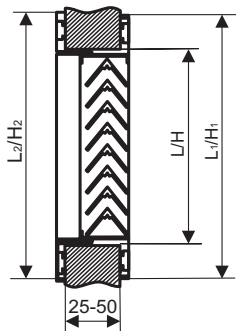
Переточные решетки РП предназначены для перераспределения воздуха между помещениями.

Решетки состоят из двух прямоугольных рам – наружной и внутренней. Во внутренней раме неподвижно закреплены V-образные горизонтальные жалюзи, препятствующие обзору через решетку. Наружная рама устанавливается в дверной или стеновой проем и закрепляется самонарезающими винтами. Внутренняя рама устанавливается с противоположной стороны двери или стены. Размеры рам позволяют установить решетки на дверях или стенах толщиной от 25 до 50мм.



Переточные решетки изготавливаются из алюминия и окрашиваются методом порошкового напыления в белый цвет, (RAL 9016). По заказу возможна окраска в любой цвет по каталогу RAL.

Минимальный размер решетки 100x100мм, далее с шагом 50 мм. Максимальный – 1000x1500 (HxL) мм.



Коэффициент «живого» сечения решетки - 0,48.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)

L/H	L ₁ /H ₁	L ₂ /H ₂
50-200	L/H + 42	L/H + 47
250-400	L/H + 40	L/H + 45
450-600	L/H + 38	L/H + 43
650-800	L/H + 36	L/H + 41
850-1000	L/H + 34	L/H + 39
1050-1200	L/H + 32	L/H + 37
1250-1400	L/H + 30	L/H + 35

L/H – посадочный размер
L₁/H₁ – габаритный размер
рамки внутренней
L₂/H₂ – габаритный размер
рамки наружной

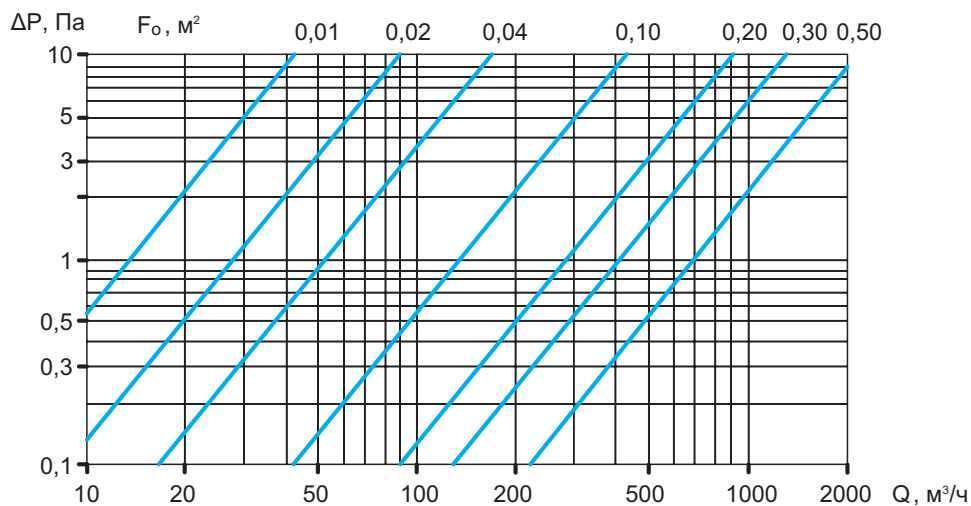
Данные для подбора переточных решеток типа РП

Размер HxL, мм	F ₀ , м ²	F _{ж.с.} , м ²	Скорость в живом сечении V _{ж.с.} , м/с							
			0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5
			Потери полного давления ΔP _{полн} , Па							
			0,1	0,3	0,7	1,3	2,0	4,0	8,0	12,0
150x300	0,039	0,021	15	30	45	60	80	110	150	190
150x350	0,046	0,025	18	36	54	70	90	140	180	230
150x400	0,053	0,029	21	42	63	80	100	160	210	260

Размер HxL, мм	F ₀ , м ²	F _{ж.с.} , м ²	Скорость в живом сечении V _{ж.с.} , м/с							
			0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5
			Потери полного давления ΔP _{полн} , Па							
			0,1	0,3	0,7	1,3	2,0	4,0	8,0	12,0
150x500	0,067	0,037	27	53	80	110	130	200	270	330
200x300	0,054	0,029	21	42	63	80	100	160	210	260
200x350	0,063	0,034	24	49	73	100	120	180	240	310
200x400	0,073	0,040	29	58	86	120	140	220	290	360
200x500	0,091	0,050	36	72	110	140	180	270	360	450
200x600	0,110	0,061	44	88	130	180	220	330	440	550
250x300	0,068	0,036	26	52	78	100	130	190	260	320
250x500	0,116	0,064	46	92	140	180	230	350	460	580
250x600	0,139	0,078	56	110	170	220	280	420	560	700

Решетки других размеров и цветов поставляются под заказ

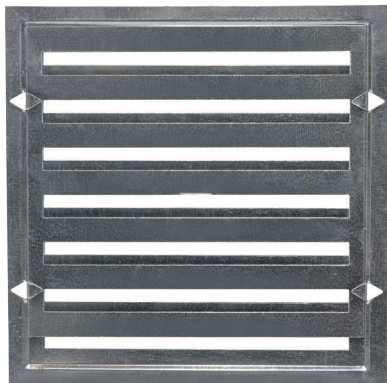
Аэродинамические характеристики переточных решеток типа РП



Пример обозначения: РП 200x300

где: РП – решетка переточная;
 200x300 – установочный размер решетки (HxL), мм;
 RAL9016 – цвет окраски решетки по каталогу RAL (указывается в случае отличия от стандартного белого).

ЩЕЛЕВЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ РЕШЕТКИ СЕРИИ Р



Оцинкованные щелевые регулируемые вентиляционные решетки типа Р предназначены для подачи и удаления воздуха системами вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха в производственных, административных и общественных зданиях с пониженными требованиями к параметрам воздуха в рабочей зоне.

Имеются 3 типоразмера решеток: Р-150, Р-150М и Р-200.

Решетки изготавливаются из оцинкованной стали, имеют подвижную заслонку, позволяющую осуществлять регулирование расхода воздуха за счет изменения площади живого сечения щелей решетки.

Решетки могут устанавливаться по одной или соединяться в панели из двух, трех и четырех решеток сразу.

Основные технические характеристики и габаритные размеры щелевых решеток

Тип решетки	Размер отверстия в воздуховоде, мм.	Габаритные размеры решетки, Н x L, мм*	Площадь живого сечения, м ²	Масса, кг
Решетка Р-150	150x150	204x204	0,0144	0,3
Решетка Р-200	200x200	256x256	0,0256	0,5
Решетка Р-150М	150x300	204x408	0,0225	0,6

*Н - высота решетки, мм; L - длина решетки, мм

ТЕПЛОВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Электрические нагреватели	169
Электрические воздушнонагреватели для круглых каналов серии ЭНК	170
Электрические воздушнонагреватели для прямоугольных каналов серии ЭНП	173
Воздушнонагреватели водяные для прямоугольных каналов серии TFT	176
Пластинчатые рекуператоры RVP	179

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРЕВАТЕЛИ

В большинстве случаев наружный воздух имеет более низкую температуру, чем необходимая температура для притока, а потому часто бывает нужно нагреть воздух до того, как он попадет в здание. Воздух можно нагреть до необходимой температуры воздушонагревателями.

Электрические каналные воздушонагреватели (электрокалориферы) представляют собой корпус, в котором расположены трубчатые электронагреватели (ТЭН). Они создают электрическое сопротивление, которое преобразует энергию в тепло. Преимущества электрических воздушонагревателей состоят в следующем: они имеют небольшой перепад давления и они не дороги в установке. Недостатком является то, что металлические нити накаливания имеют значительную инерцию, и поэтому электронагреватели должны быть снабжены защитой от перегрева. Кроме того, затраты на электроэнергию при использовании электронагревателей значительно превышают затраты на тепло в виде перегретой воды, используемой в водяных калориферах.

Нагреватель должен быть установлен так, чтобы поток воздуха равномерно распределялся по его периметру без создания зон завихрения внутри калорифера. Это необходимо для равномерного обдувания нагревательных элементов. Поэтому расстояние до заслонки, вентилятора, фильтра или колена воздуховода должно быть не менее диагонали нагревателя.

Электрокалориферы могут устанавливаться в любом положении: как в вертикальном, так и в горизонтальном. Направление движения воздуха в канальном нагревателе должно соответствовать стрелке на крышке. **Вариант установки клеммной коробкой вниз запрещен!**

Минимальный расход воздуха

Характеристика «минимальный расход воздуха в м³/ч» определяется размером нагревателя и мощностью нагревательных элементов. Скорость движения воздуха в канальном нагревателе должна быть не менее 2 м/сек. При меньшей скорости увеличивается инерция канального датчика температуры и точность поддержания температуры становится невысокой. При правильной скорости движения воздуха терморегулятор поддерживает температуру в канале вентиляции с точностью 2-3°C.

Установка канального датчика температуры

Если для поддержания температуры применяется терморегулятор, то канальный датчик температуры должен устанавливаться на расстоянии не менее 1,5 метров от канального нагревателя. При этом не будет инфракрасного воздействия от нагретых ТЭНов на датчик. К тому же, на таком расстоянии воздух после канального нагревателя лучше перемешан, и его температура станет более равномерной. Датчик необходимо устанавливать как можно ближе к центру воздуховода.

Защита против перегрева

Все каналные нагреватели имеют встроенную защиту от перегрева. В составе электрокалорифера есть два независимых биметаллических термовыключателя с самовозвратом. Один с температурой срабатывания 70°C (для круглых нагревателей 80°C) как защита против перегрева, а второй с температурой срабатывания 130°C для защиты от пожара. Перегрев до 70°C воздуха, выходящего из канального нагревателя, говорит о серьезной ошибке при расчете системы вентиляции или о резком падении производительности вентилятора или даже остановке вентилятора.

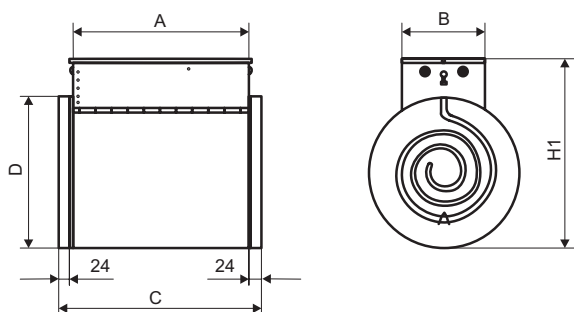
Подробные технические характеристики и способ подбора датчиков приведены в разделе «Приборы автоматики»

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ КРУГЛЫХ КАНАЛОВ СЕРИИ ЭНК



- Большой диапазон мощностей – от 0,6 до 24 кВт
- Нагревательные элементы из нержавеющей стали
- Регулировка температуры
- Встроенные биметаллические термовыключатели
- Оцинкованный стальной корпус
- ТЭНы повышенной надежности
- Степень защиты IP43

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Модель	D	H1	C	A	B
ЭНК100	100	190	460	400	100
ЭНК 125	125	215	460	400	129
ЭНК 160	160	270	460	342	128
ЭНК 200	200	290	460	342	158
ЭНК 250	250	345	530	467	187
ЭНК 315	315	410	530	467	208
ЭНК 355	355	455	530	470	212
ЭНК 400	400	500	530	470	222

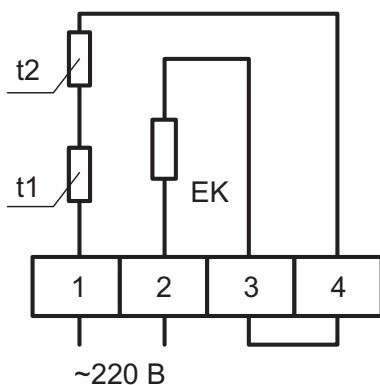
Технические характеристики круглых электрических нагревателей серии ЭНК

Модель	D, мм	Мощность, кВт	Напряжение/ частота, В/50Гц	Ток, А	Минимальный расход воздуха, м³/ч	Схема подключения
ЭНК 100/0,8	100	0,8	220	3,6	50	ЭНК-1
ЭНК 100/1,6		1,6		7,3		
ЭНК 100/2,4		2,4		10,9		
ЭНК 125/0,8	125	0,8	220	3,6	90	ЭНК-1
ЭНК 125/1,6		1,6		7,3		
ЭНК 125/2,0		2,0		9,1		
ЭНК 125/2,4		2,4		10,9		
ЭНК 125/3,0		3,0		13,6		
ЭНК 160/1,5	160	1,5	220	6,8	150	ЭНК-1
ЭНК 160/2,0		2,0		9,1		
ЭНК 160/3,0		3,0		13,6		
ЭНК 200/1,5	200	1,5	220	6,8	230	ЭНК-1
ЭНК 200/2,0		2,0		9,1		
ЭНК 200/3,0		3,0		13,6		
ЭНК 200/4,0		4,0	380	10,0		ЭНК-2
ЭНК 200/4,5		4,5		6,8		
ЭНК 200/6,0		6,0		9,0		
ЭНК 250/1,5	250	1,5	220	6,8	350	ЭНК-1
ЭНК 250/2,0		2,0		9,1		
ЭНК 250/3,0		3,0		13,6		

Модель	D, мм	Мощность, кВт	Напряжение/ частота, В/50Гц	Ток, А	Минимальный расход воздуха, м³/ч	Схема подключения
ЭНК 250/4,0	250	4,0	380	10,0	350	ЭНК-2
ЭНК 250/4,5		4,5		6,8		
ЭНК 250/5,0		5,0		12,5		
ЭНК 250/6,0		6,0		9,0		
ЭНК 250/9,0		9,0		13,6		
ЭНК 250/12,0		12,0		18,1		ЭНК-3
ЭНК 315/2,0	315	2,0	220	9,1	560	ЭНК-1
ЭНК 315/3,0		3,0	13,6			
ЭНК 315/4,0		380	4,0	10,0		ЭНК-2
ЭНК 315/5,0			5,0	12,5		
ЭНК 315/6,0			6,0	9,0		
ЭНК 315/9,0			9,0	13,6		
ЭНК 315/12,0			12,0	18,1		
ЭНК 315/18,0			18,0	27,2		
ЭНК 355/6,0	355	6,0	380	9,0	740	ЭНК-2
ЭНК 355/9,0		9,0		13,6		
ЭНК 355/12,0		12,0		18,1		
ЭНК 355/18,0		18,0		27,2		
ЭНК 355/24,0		24,0		36,3		ЭНК-4
ЭНК 400/3,0	400	3,0	380	13,6	900	ЭНК-2
ЭНК 400/4,0		4,0		10,0		
ЭНК 400/5,0		5,0		12,5		
ЭНК 400/9,0		9,0		13,6		
ЭНК 400/12,0		12,0		18,1		
ЭНК 400/18,0		18,0		27,2		
ЭНК 400/24,0		24,0		36,3		ЭНК-4

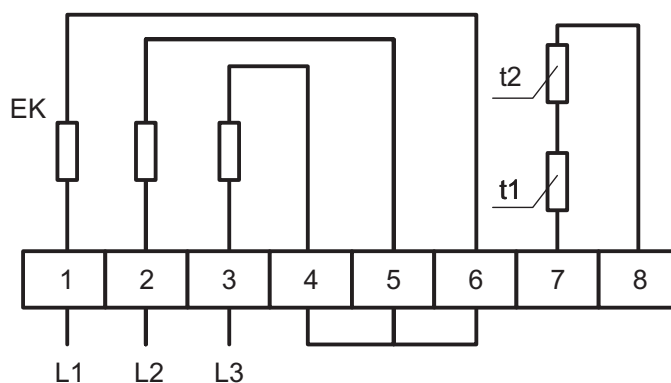
Схемы подключения круглых электрических нагревателей серии ЭНК

Схема подключения ЭНК-1
Круглый каналный нагреватель на 220В



Перемычка между контактами 3 и 4 уже установлена в нагревателе

Схема подключения ЭНК-2
Круглый каналный нагреватель на 380В



Перемычки между контактами 4,5 и 6 уже установлены в нагревателе

ЕК – нагревательный элемент;
t1 – биметаллический термовыключатель защиты от перегрева, 80°C;
t2 – биметаллический термовыключатель защиты от пожара, 130°C.

Схема подключения ЭНК-3
Круглый каналный нагреватель на 380В

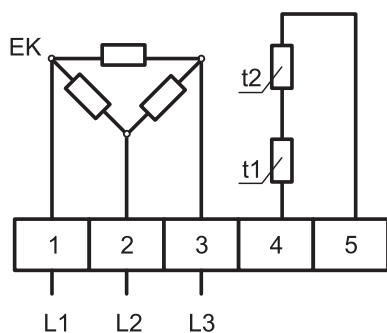
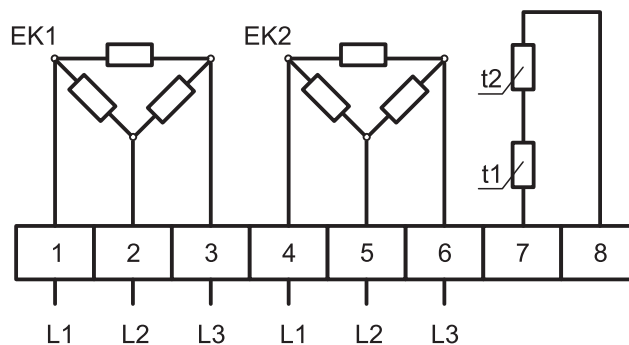


Схема подключения ЭНК-4
Круглый каналный нагреватель на 380В

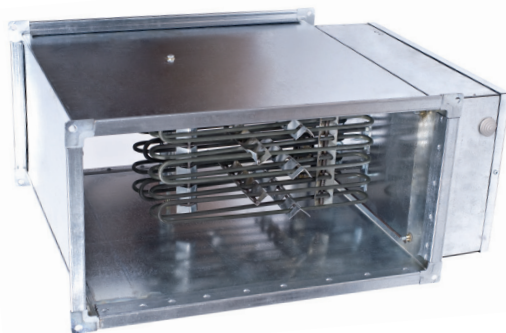


ЕК – нагревательный элемент;
t1 – биметаллический термовыключатель защиты от перегрева, 80°C;
t2 – биметаллический термовыключатель защиты от пожара, 130°C.

Пример обозначения: нагреватель электрический круглый ЭНК 400/9,0

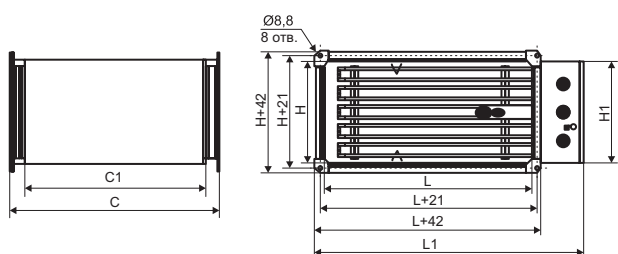
где: ЭНК – серия каналного нагревателя;
400 – типоразмер (по диаметру присоединения), мм;
9,0 – мощность нагревателя, кВт

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ СЕРИИ ЭНП



- Большой диапазон мощностей – от 6 до 120 кВт
- Нагревательные элементы из нержавеющей стали
- Регулировка температуры
- Встроенные биметаллические термовыключатели
- Оцинкованный стальной корпус
- Тэны повышенной надежности
- Степень защиты IP43
- Максимальная температура выходного воздуха 40°C
- Напряжение ~380В

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Модель	L	H	C	L1	H1	C1
ЭНП 400x200	400	200	500	545	202	430
ЭНП 500x250	500	250	500	645	252	430
ЭНП 500x300	500	300	500	645	302	430
ЭНП 600x300	600	300	500	745	302	430
ЭНП 600x350	600	350	500	745	352	430
ЭНП 700x400	700	400	600	845	502	530
ЭНП 800x500	800	500	600	945	502	530
ЭНП 1000x500	1000	500	600	1145	502	530

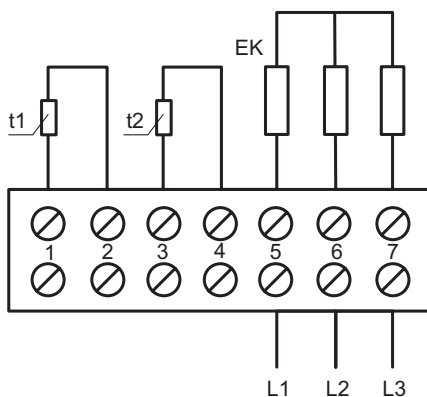
Технические характеристики электрических прямоугольных нагревателей серии ЭНП

Модель	LxH мм	Мощность, кВт	Ступени мощность, кВт	Ток, А	Минимальный расход воздуха, м³/ч	Схема подключения
ЭНП 400x200/6	400x200	6	6	9,0	700	ЭНП-1
ЭНП 400x200/9		9	9	13,6		
ЭНП 400x200/12		12	12	18,1		
ЭНП 400x200/15		15	15	22,5		
ЭНП 400x200/18		18	18	27,0		
ЭНП 400x200/21		21	21	31,8		
ЭНП 400x200/24		24	24	36,0		
ЭНП 500x250/6	500x250	6	6	9,0	900	ЭНП-1
ЭНП 500x250/9		9	9	13,6		
ЭНП 500x250/12		12	12	18,1		
ЭНП 500x250/15		15	15	22,7		ЭНП-2
ЭНП 500x250/18		18	18	27,0		
ЭНП 500x250/21		21	21	31,8		
ЭНП 500x250/24		24	24	36,0		ЭНП-1
ЭНП 500x250/27		27	27	40,9		
ЭНП 500x250/30		30	18+12	45,0		
ЭНП 500x300/6	500x300	6	6	9,0	1100	ЭНП-2
ЭНП 500x300/9		9	9	13,6		
ЭНП 500x300/12		12	12	18,1		
ЭНП 500x300/15		15	15	22,7		
ЭНП 500x300/18		18	18	27,0		
ЭНП 500x300/21		21	21	31,8		
ЭНП 500x300/24		24	24	36,0		
ЭНП 500x300/27		27	27	40,9		
ЭНП 500x300/30		30	18+12	45,0		

Модель	ЛxН мм	Мощность, кВт	Ступени мощность, кВт	Ток, А	Минимальный расход воздуха, м³/ч	Схема подключения
ЭНП 600x300/18	600x300	18	18	27,0	1300	ЭНП-1
ЭНП 600x300/24		24	24	36,0		
ЭНП 500x300/30		30	18+12	45,0		ЭНП-2
ЭНП 500x300/36		36	24+12	55,0		
ЭНП 600x300/42		42	24+18	64,0		
ЭНП 600x300/48		48	24+24	73,0		
ЭНП 600x350/18	600x350	18	18	27,0	1350	ЭНП-1
ЭНП 600x350/30		30	18+12	45,0		ЭНП-2
ЭНП 600x350/48		48	24+24	73,0		
ЭНП 700x400/36	700x400	36	24+12	55,0	2100	ЭНП-2
ЭНП 700x400/48		48	24+12+12	73,0		ЭНП-3
ЭНП 700x400/60		60	24+24+12	90,0		ЭНП-4
ЭНП 700x400/72		72	24+24+12+12	109,0		
ЭНП 700x400/84		84	24+24+24+12	127,0		
ЭНП 700x400/96		96	24+24+24+12+12	145,0		
ЭНП 800x500/36	800x500	36	24+12	55,0	3000	ЭНП-2
ЭНП 800x500/48		48	24+12+12	73,0		ЭНП-3
ЭНП 800x500/60		60	24+24+12	90,0		ЭНП-4
ЭНП 800x500/72		72	24+24+12+12	109,0		
ЭНП 800x500/84		84	24+24+24+12	127,0		
ЭНП 800x500/96		96	24+24+24+12+12	145,0		
ЭНП 1000x500/48	1000x500	48	24+12+12	73,0	3700	ЭНП-3
ЭНП 1000x500/60		60	24+24+12	90,0		
ЭНП 1000x500/72		72	24+24+12+12	109,0		ЭНП-4
ЭНП 1000x500/84		84	24+24+24+12	127,0		
ЭНП 1000x500/96		96	24+24+24+12+12	145,0		
ЭНП 1000x500/108		108	24+24+24+24+12	164,0		ЭНП-5
ЭНП 1000x500/120		120	24+24+24+24+24	182,0		

Схема подключения ЭНП-1

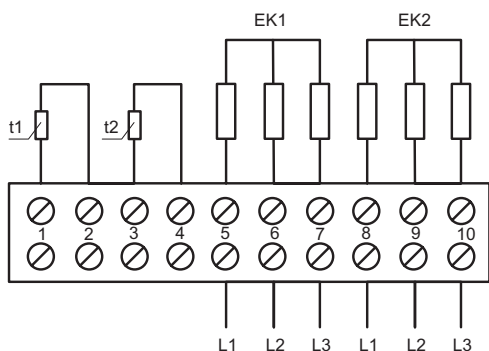
Прямоугольный каналный нагреватель на 380В с одной группой ТЭНов



EK – нагревательный элемент;
t1 – биметаллический термовыключатель защиты от перегрева, 70°C;
t2 – биметаллический термовыключатель защиты от пожара, 130°C;
L1, L2, L3 – сеть

Схема подключения ЭНП-2

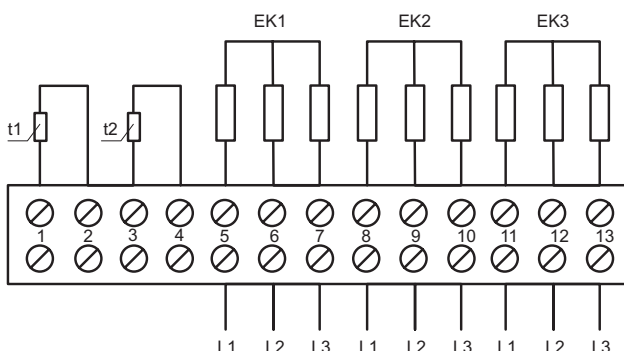
Прямоугольный каналный нагреватель на 380В с двумя группами ТЭНов



EK1 – первая группа ТЭНов;
EK2 – вторая группа ТЭНов;
t1 – биметаллический термовыключатель защиты от перегрева, 70°C;
t2 – биметаллический термовыключатель защиты от пожара, 130°C;
L1, L2, L3 – сеть

Схема подключения ЭНП-3

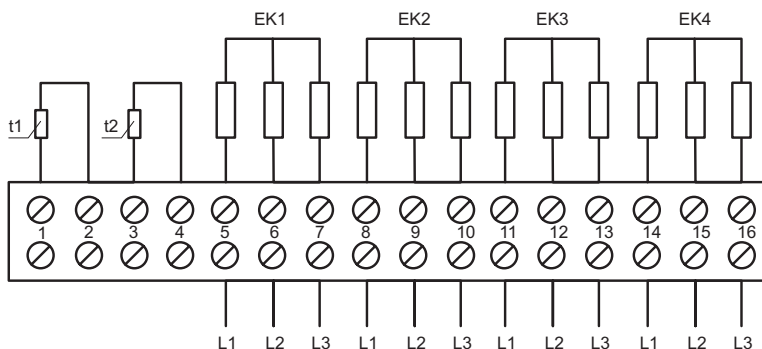
Прямоугольный каналный нагреватель на 380В с тремя группами ТЭНов



EK1 – первая группа ТЭНов;
EK2 – вторая группа ТЭНов;
EK3 – третья группа ТЭНов;
t1 – биметаллический термовыключатель защиты от перегрева, 70°C;
t2 – биметаллический термовыключатель защиты от пожара, 130°C;
L1, L2, L3 – сеть

Схема подключения ЭНП-4

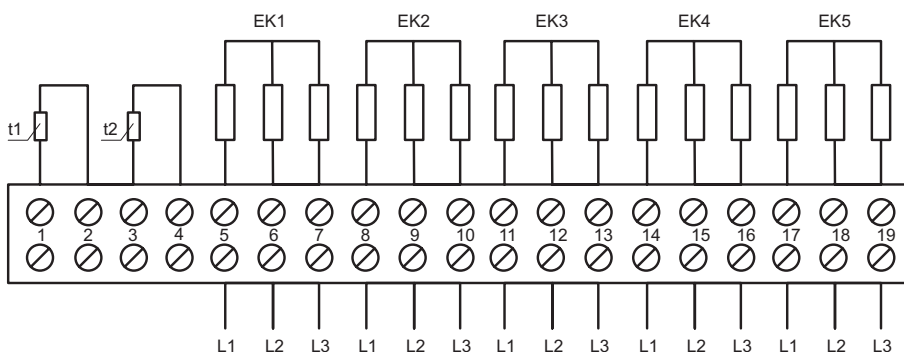
Прямоугольный каналный нагреватель на 380В с четырьмя группами ТЭНов



EK1...EK4 – группы ТЭНов;
t1 – биметаллический термовыключатель защиты от перегрева, 70°C;
t2 – биметаллический термовыключатель защиты от пожара, 130°C;
L1, L2, L3 – сеть

Схема подключения ЭНП-5

Прямоугольный каналный нагреватель на 380В с пятью группами ТЭНов

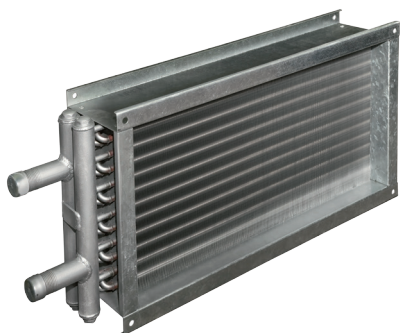


EK1...EK5 – группы ТЭНов;
t1 – биметаллический термовыключатель защиты от перегрева, 70°C;
t2 – биметаллический термовыключатель защиты от пожара, 130°C;
L1, L2, L3 – сеть

Пример обозначения: нагреватель электрический прямоугольный ЭНП 600x300/18

где: ЭНП – серия каналного нагревателя;
 600x300 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;
 18 – мощность нагревателя, кВт

ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ВОДЯНЫЕ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ СЕРИИ TFT



В большинстве случаев наружный воздух имеет более низкую температуру, чем необходимая температура для притока, а потому часто бывает нужно нагреть воздух до того, как он попадет в здание. Воздух можно нагреть до необходимой температуры водяными воздухонагревателями.

В водяных воздухонагревателях воздух нагревается за счет прохождения через нагретый контур пластин или трубок, в которых протекает нагретая до определенной температуры воды.

Эффективный медно-алюминиевый пластинчатый теплообменник в двухрядном или трехрядном исполнении.

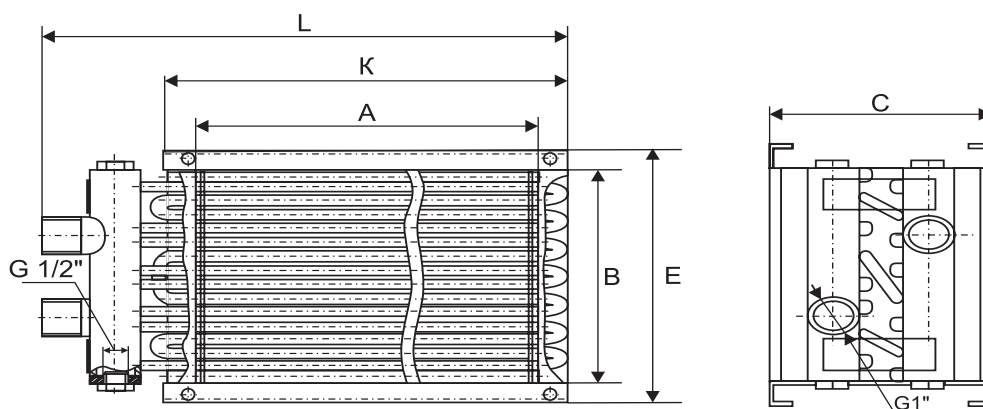
Теплообменник изготовлен из алюминиевых пластин и проходящих через них медных трубок диаметром 9,52 мм. Шахматное расположение трубок.

Теплоноситель: вода или незамерзающие смеси. Максимальная температура теплоносителя на входе в теплоноситель 110°C. Максимальное рабочее давление 405,3 кПа. .

Диаметры подводящих и отводящих патрубков G1".

Водяные воздухонагреватели могут быть установлены в любом положении.

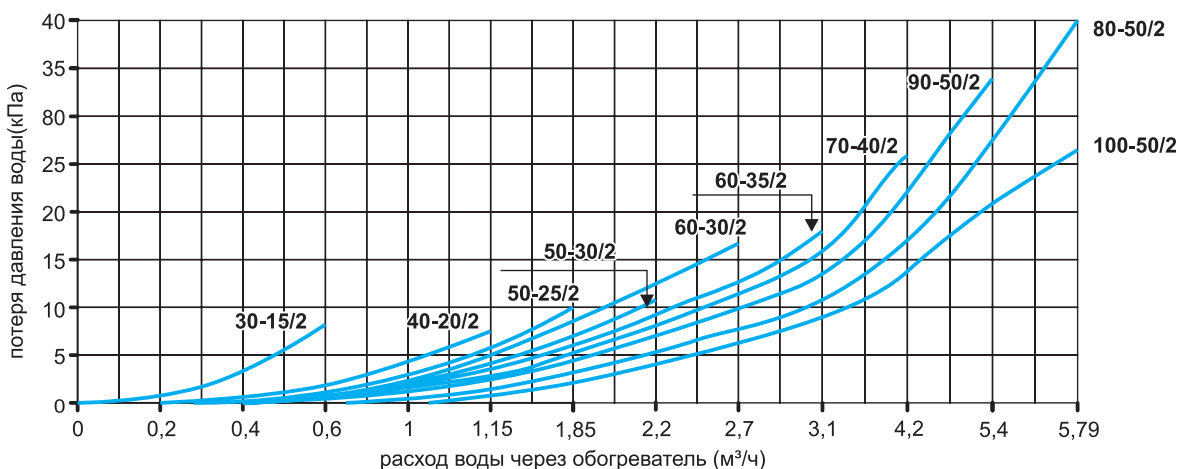
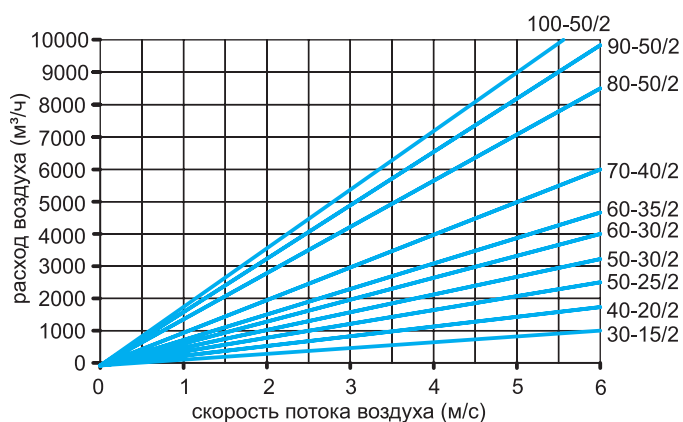
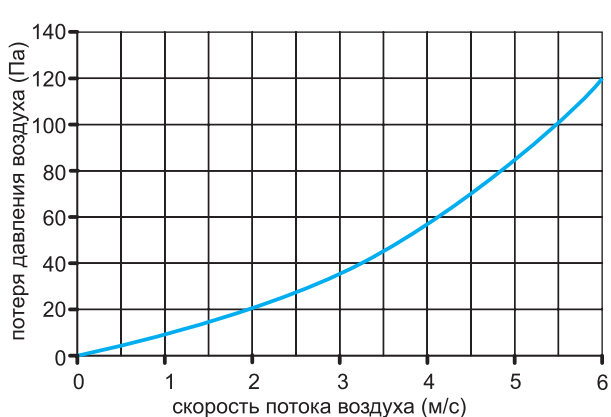
Габаритные и присоединительные размеры

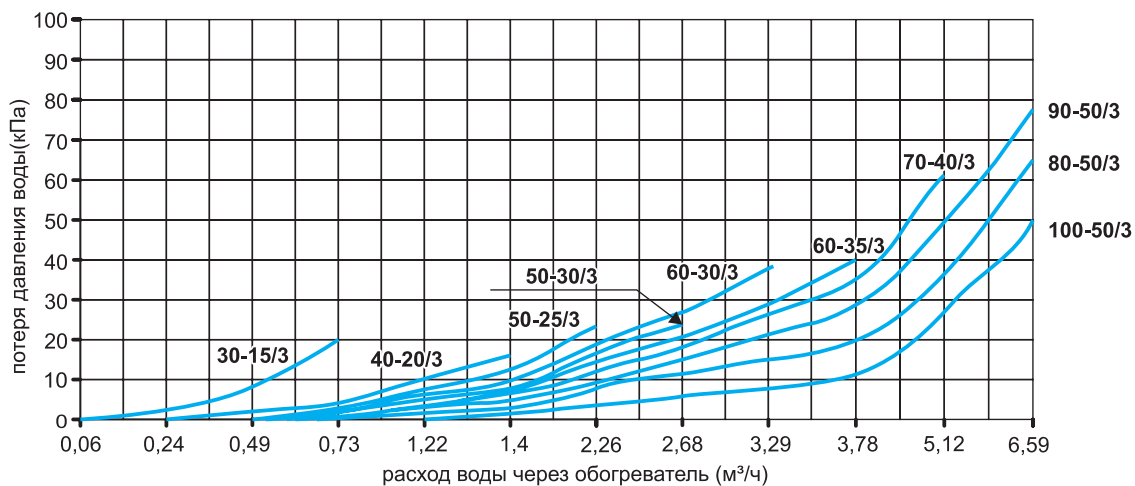
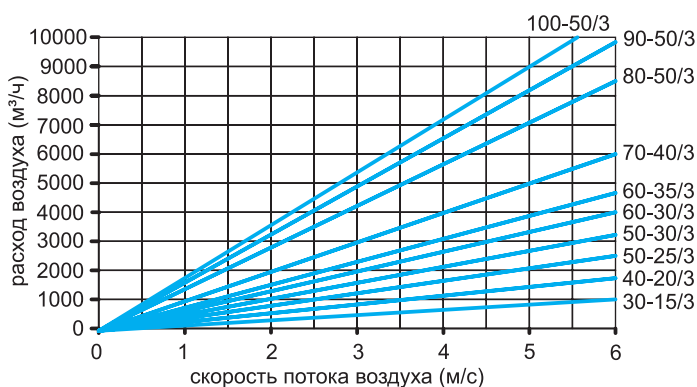
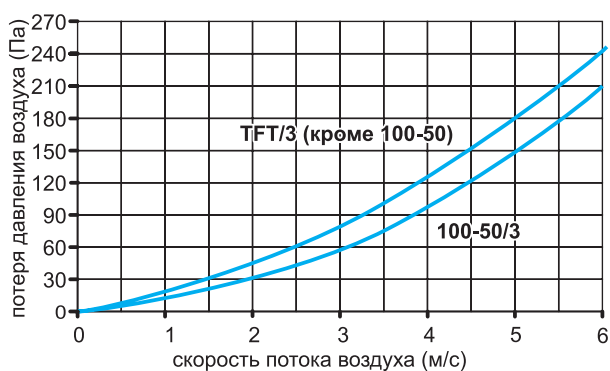


Марка	A, мм	B, мм	K, мм	E, мм	C, мм	L, мм	Объем, л	Объем, м³	Масса, кг
двухрядные									
TFT 400.200.2	400	200	440	242	150	575	0,45	0,0179	4,4
TFT 500.250.2	500	250	540	292	150	675	0,68	0,0254	5,8
TFT 500.300.2	500	300	540	342	150	675	0,8	0,0334	6,17
TFT 600.300.2	600	300	660	362	150	785	0,96	0,0343	7,2
TFT 600.350.2	600	350	660	412	150	785	1,12	0,0393	8
TFT 700.400.2	700	400	750	462	150	885	1,5	0,0501	9,6
TFT 800.500.2	800	500	860	562	150	985	2,1	0,0684	12
TFT 900.500.2	900	500	960	562	150	1085	2,3	0,0755	13
TFT 1000.500.2	1000	500	1060	562	150	1185	2,6	0,0825	14

Марка	А, мм	В, мм	К, мм	Е, мм	С, мм	Л, мм	Объем, л	Объем, м³	Масса, кг
трехрядные									
TFT 400.200.3	400	200	440	242	150	575	0,67	0,0179	5,1
TFT 500.250.3	500	250	540	292	150	675	1,0	0,0254	6,7
TFT 500.300.3	500	300	540	342	150	675	1,2	0,0334	7,17
TFT 600.300.3	600	300	660	362	150	785	1,5	0,0343	8,5
TFT 600.350.3	600	350	660	412	150	785	1,68	0,0393	9,5
TFT 700.400.3	700	400	760	462	150	885	2,22	0,0501	11,6
TFT 800.500.3	800	500	860	562	150	985	3,15	0,0684	14,7
TFT 900.500.3	900	500	960	562	150	1085	2,45	0,0755	16
TFT 1000.500.3	1000	500	1060	562	150	1185	3,9	0,0825	20

Аэродинамические и гидравлические характеристики



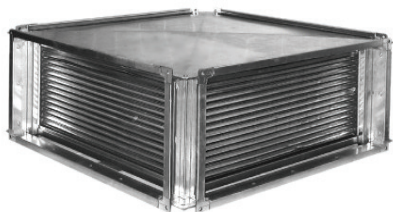


Пример обозначения: TFT 600.350.2

где: TFT – марка воздушонагревателя водяного;
600.350 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;
2 – количество рядов нагревателя.

ПЛАСТИНЧАТЫЕ РЕКУПЕРАТОРЫ RVP

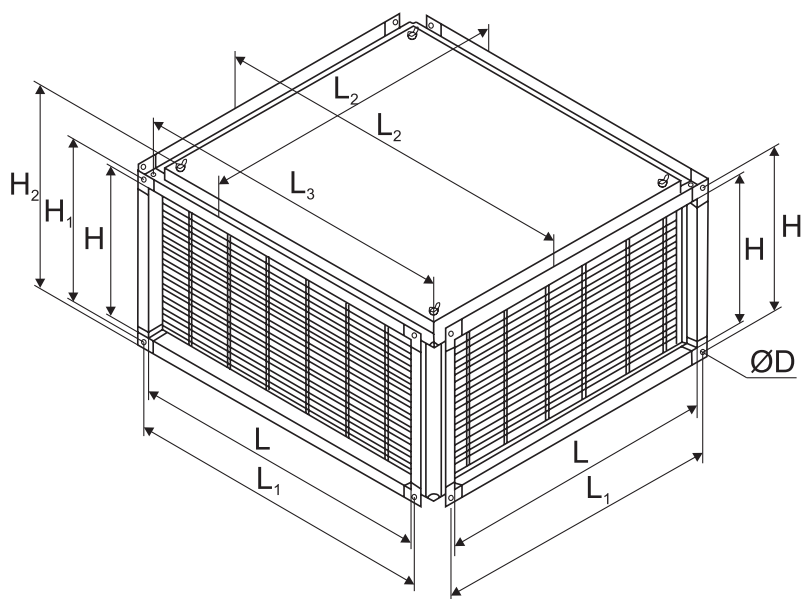
Пластинчатые рекуператоры служат для утилизации тепла (холода) в системах вентиляции и кондиционирования воздуха в общественных и жилых зданиях.



Поверхность теплообмена пластинчатых рекуператоров представляет собой наборку специально сформированных алюминиевых пластин толщиной 0,2 мм.

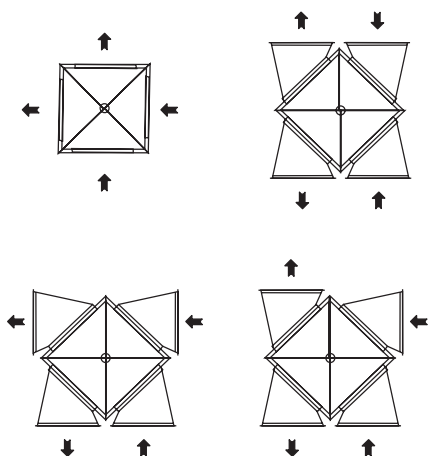
Корпус пластинчатых рекуператоров изготавливается из оцинкованного стального листа и оснащается специальными фланцами для установки их в системах вентиляции и кондиционирования воздуха. В холодный период года на пластинах рекуператора может образовываться некоторое количество конденсата, которое отводится через специальные штуцеры и гидрозатворы.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)

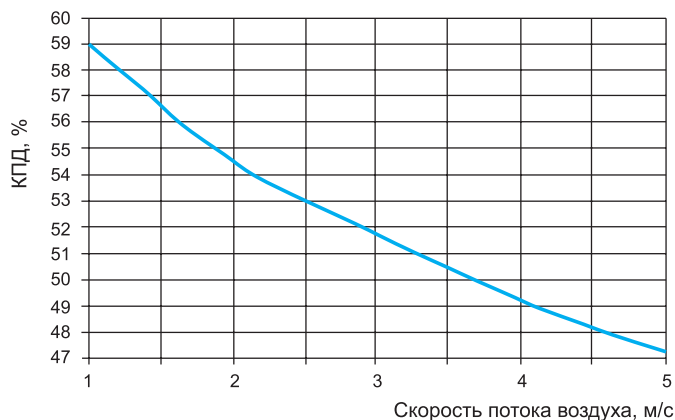


Модель	Размеры, мм							ØD	Масса, кг
	L	H	L ₁	H ₁	L ₂	H ₂	L ₃		
RVP 40-20	400	200	420	220	516	260	474	9	16,4
RVP 50-25	500	250	520	270	616	360	574		25,4
RVP 50-30	500	300	520	320	616	360	574		25,5
RVP 60-30	600	300	620	320	716	360	674		29,4
RVP 60-35	600	350	620	420	716	410	674		31,4
RVP 70-40	700	400	720	520	816	460	774		39,6
RVP 80-50	800	500	820	530	916	560	874		51,8
RVP 90-50	900	500	930	530	1016	560	974	11	64,4
RVP 100-50	1000	500	1030	530	1116	570	1074		71,8

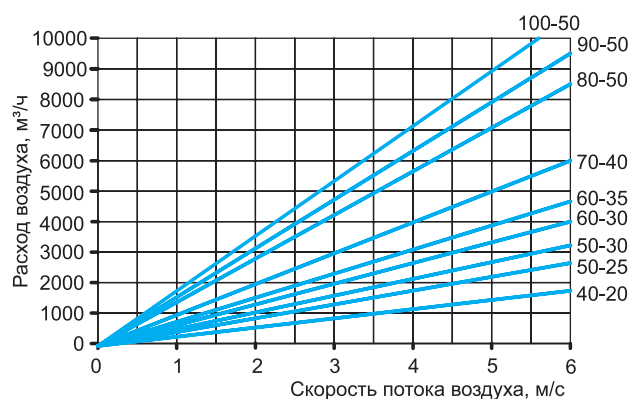
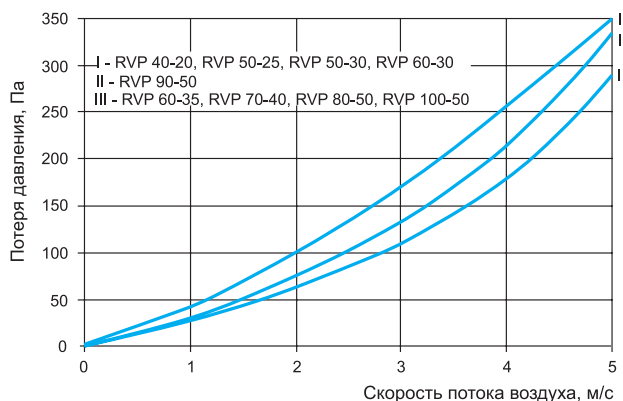
Варианты размещения рекуператора в канале в соответствии с ориентировкой колен



Эффективность пластинчатых рекуператоров в зависимости от скорости потока воздуха



Аэродинамические характеристики рекуператоров

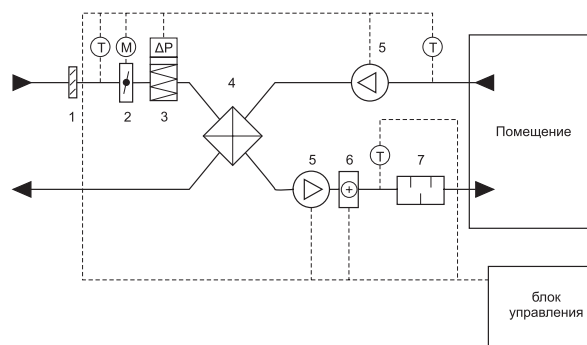
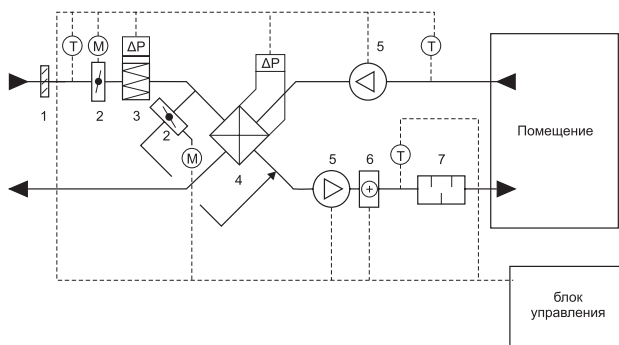


При температуре наружного воздуха ниже -10°C , необходимо выбрать установку предварительного подогрева воздуха перед рекуператором, который обеспечит повышение температуры воздуха на входе в рекуператор или установку байпаса. В противном случае, существует опасность замерзания и выход из строя всей вентсистемы.

Байпас рекуператора осуществляется при помощи установки заслонки и обводного канала на приточной ветке с целью обеспечения защиты от замерзания или в случае полностью автоматического отключения рекуператора в системах без охлаждения. Сечение канала байпаса должно составлять 40% сечения соединительных фланцев рекуператора.

Установка рекуператора с байпасом

Установка рекуператора без байпаса



1 – решетка наружная; 2 – воздушная заслонка; 3 – фильтр; 4 – рекуператор; 5 – вентилятор; 6 – калорифер; 7 – шумоглушитель

ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ

Общие сведения	183
Щиты управления приточной установкой с электрическим калорифером типа ЩУ	184
Щиты управления приточной установкой с водяным калорифером типа ЩУТ	187
Щиты управления вентиляторами типа ЩУВ	190

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Щиты применяются для комплексного автоматического управления вентиляционными установками для поддержания заданных параметров процесса, засчет стандартных и дополнительных функций щитов*:

- регулирование скорости вращения вентиляторов при помощи использования симисторных и частотных регуляторов;
- управления электроприводом воздушного клапана;
- контроль и регулирование температуры приточного воздуха посредством канальных и выносных датчиков температуры и регулирования расхода теплоносителя (для установок с водяным калорифером);
- защита водяного калорифера от замерзания, производимая с помощью датчика обратной воды и датчика температуры за воздухонагревателем;
- защита электрокалориферов от перегрева, осуществляемая с помощью термореле аварийного перегрева;
- индикация запыленности воздушного фильтра по срабатыванию датчика перепада давлений;
- защита от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях реализована с помощью автоматических выключателей и тепловых реле;
- отключение щита по сигналу пожарной сигнализации.

* Описание принципа действия датчиков и регуляторов приведено в разделе «Приборы автоматики».

Наша компания производит сборку щитов управления различной сложности, которые могут изготавливаться как по проектам Заказчика, так и по проектам, разработанным нашими специалистами на основе технического задания. Гибкий подход при конструировании щита и большое количество модификаций позволяют применять их с вентиляционными установками различных производителей.

Типовые щиты автоматики для управления системами вентиляции разделяются на три группы:

- щиты управления приточной установкой с электрическим калорифером типа **ЩУ**;
- щиты управления приточной установкой с водяным калорифером типа **ЩУТ**;
- щиты управления вентиляторами типа **ЩУВ**.

Условия эксплуатации

Щиты устанавливаются в непыльной сухой среде без химических примесей при температуре окружающего воздуха от +5 до +40°C.

Блоки предназначены для вертикального монтажа на стену. Подводки питающих и управляющих кабелей можно осуществлять при помощи пластиковых кабель-каналов или непосредственно в стенах, под штукатуркой.

ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИТОЧНОЙ УСТАНОВКОЙ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ КАЛОРИФЕРОМ ТИПА ЩУ



Щиты управления типа ЩУ применяются для комплексного автоматического управления вентиляционными приточными установками с электрическим калорифером для поддержания заданных параметров процесса, за счет стандартных и дополнительных функций щитов.

Щиты управления ЩУ стандартно включают следующие элементы:

- расцепитель отключения питания щита управления по сигналу пожарной сигнализации;
- контактор полного включения/отключения вентиляторов и нагревателей кнопкой «ПУСК»/«СТОП»;
- автоматический выключатель для защиты цепей питания включаемых устройств от короткого замыкания.

Дополнительные функции щитов управления типа ЩУ*

Номер дополнительной функции	Описание
3	Автоматическое поддержание заданной температуры
4	Управление приводом воздушной заслонки на 220В с возвратной пружиной
7	Индикация загрязнения воздушного фильтра
10	Включение/выключение щита по заданному времени (функция таймера)

* Описание принципа действия датчиков и регуляторов приведено в разделе «Приборы автоматики».

Дополнительные функции подключаемых вентиляторов

Номер дополнительной функции	Описание
1	Регулировка оборотов вентилятора на 220 В
2	Регулировка оборотов вентилятора на 380 В
5.1*	Тепловое реле защиты двигателя на 380 В
5.2*	Позисторное реле защиты двигателя на 220/380 В
6	Продувка нагревателя после выключения (рекомендуется для нагревателей свыше 15 кВт)
11	АВР (Автоматическое включение резервного вентилятора при остановке основного)

* Дополнительная функция /5.1 применяется для двигателей без встроенной термозащиты, а дополнительная функция /5.2 - для двигателей со встроенной термозащитой.

Размер бокса будет зависеть от количества подключаемых вентиляторов и нагревателей, от их мощности и напряжения, а также от подключаемых дополнительных функций.

Используются следующие размеры щитов:

1) В металлическом боксе ЩМП: 500x400x220; 650x500x220; 1000x800x300 мм.

2) В пластиковом боксе ЩРН-П: ЩРН-П-12 (200x255x95); ЩРН-П-18 (220x365x100); ЩРН-П-24 (324x270x102); ЩРН-П-36 (473x307x105).

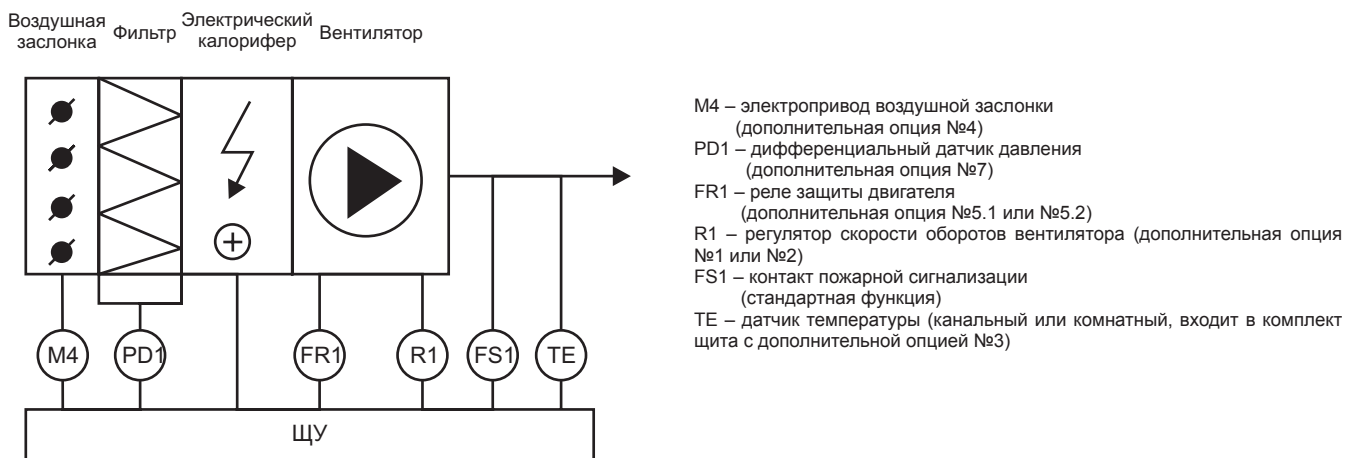
Технические характеристики щитов управления типа ЩУ

Модель щита	Мощность, кВт		Максимальный суммарный ток, А	Напряжение, В		Возможные дополнительные функции
	калорифера	вентилятора		вентилятора	калорифера	
ЩУ-К 0,8-П 0,2	0,8	0,2	6,0	220	220	1/3/4/5.2/7/10/11
ЩУ-К 1,2-П 0,2	1,2		8,0			
ЩУ-К 1,8-П 0,2	1,8		10,0			
ЩУ-К 2,4-П 0,2	2,4		12,0			
ЩУ-К 3,0-П 0,2	3,0		15,0		380	
ЩУ-К 4,0-П 0,2	4,0		11,0			
ЩУ-К 4,5-П 0,2	4,5		12			
ЩУ-К 6,0-П 0,2	6,0		14			
ЩУ-К 6,0-П 0,4	6,0	0,4	11	220	380	1/3/4/5.2/7/10/11
ЩУ-К 9,0-П 0,4	9,0		15,6			
ЩУ-К 12,0-П 0,4	12,0		20,0			
ЩУ-К 15,0-П 0,4	15,0		29			
ЩУ-К 6,0-П 0,6	6,0	0,6	12	220	380	1/3/4/5.2/7/10/11
ЩУ-К 9,0-П 0,6	9,0		17			
ЩУ-К 12,0-П 0,6	12,0		21			
ЩУ-К 15,0-П 0,6	15,0		26			
ЩУ-К 18,0-П 0,6	18,0		33			
ЩУ-К 12,0-П 0,8	12,0	0,8	22	220	380	1/3/4/5.2/6/7/10/11
ЩУ-К 15,0-П 0,8	15,0		27			1/3/4/5.2/7/10/11
ЩУ-К 18,0-П 0,8	18,0		31			1/3/4/5.2/6/7/10/11
ЩУ-К 21,0-П 0,8	21,0		38			
ЩУ-К 24,0-П 0,8	24,0		44			
ЩУ-К 4,5-П 0,75	4,5	0,75	12	380	380	2/3/4/5.1/5.2/7/10/11
ЩУ-К 6,0-П 0,75	6,0		14			
ЩУ-К 9,0-П 0,75	9,0		18			
ЩУ-К 12,0-П 0,75	12,0		20			
ЩУ-К 15,0-П 0,75	15,0		29			
ЩУ-К 18,0-П 0,75	18,0		33			2/3/4/5.1/5.2/6/7/10/11
ЩУ-К 21,0-П 1,5	21,0	1,5	38	380	380	2/3/4/5.1/5.2/6/7/10/11
ЩУ-К 24,0-П 1,5	24,0		44			
ЩУ-К 27,0-П 1,5	27,0		45			
ЩУ-К 30,0-П 1,5	30,0		57			
ЩУ-К 36,0-П 1,5	36,0		67			
ЩУ-К 42,0-П 2,2	42,0	2,2	78	380	380	2/3/4/5.1/5.2/6/7/10/11
ЩУ-К 48,0-П 2,2	48,0		88			
ЩУ-К 60,0-П 4,0	60,0	4,0	113	380	380	2/3/4/5.1/5.2/6/7/10/11
ЩУ-К 72,0-П 4,0	72,0		132			
ЩУ-К 84,0-П 5,5	84,0	5,5	155	380	380	2/3/4/5.1/5.2/6/7/10/11
ЩУ-К 96,0-П 5,5	96,0		174			
ЩУ-К 108,0-П 7,5	108,0	7,5	199	380	380	2/3/4/5.1/5.2/6/7/10/11
ЩУ-К 120,0-П 7,5	120,0		218			
ЩУ-К 132,0-П 7,5	132,0		238			
ЩУ-К 136,0-П 7,5	136,0		250			

Порядок подбора щита управления: выбирается мощность приточного и/или вытяжного вентилятора, мощность калорифера. Дополнительные функции щита указываются после мощности калорифера. Далее к каждому подключаемому вентилятору указываются дополнительные функции вентиляторов. Мощность калорифера и количество дополнительных функций зависит от мощности вентилятора. Допустимая мощность второго вентилятора от 0,2 до 30 кВт. В конце указывается суммарная мощность щита. Мощность резервных вентиляторов в общую мощность щита не включается.

При комплектации щита управления датчиками они поставляются без кабеля с коммутационной головкой.

Принципиальная схема управления приточной установкой на базе щита типа ЩУ с возможными дополнительными функциями



Пример обозначения: ЩУ-К 0,8(220)/3/4/7/10-П 0,4(220)/1/5.2-Пр 0,4(220)/1-В 7,5(380)/2-Вр 7,5(380) 23,3кВт

где: ЩУ – щит управления приточной установкой с электрическим калорифером;
 К – калорифер;
 0,8(220) – мощность и напряжение электрокалорифера, кВт(В);
 /3/4/7/10 – номера дополнительных функций щита управления:
 - /3 – автоматическое поддержание заданной температуры;
 - /4 – управление приводом воздушной заслонки на 220В с возвратной пружиной;
 - /7 – индикация загрязнения воздушного фильтра;
 - /10 – включение/выключение щита (функция таймера);
 П – приточный вентилятор;
 0,4(220) – мощность и напряжение приточного вентилятора, кВт(В);
 /1/5.2 – номера дополнительных функций приточного вентилятора:
 - /1 – регулировка оборотов вентилятора на 220 В (для двигателей до 1кВт);
 - /5.2 – позисторное реле защиты двигателя на 220/380 В;
 Пр – приточный резервный вентилятор;
 0,4(220) – мощность и напряжение приточного резервного вентилятора, кВт(В);
 /1 – номер дополнительной функции приточного резервного вентилятора:
 - /1 – регулировка оборотов вентилятора на 220 В (для двигателей до 1кВт);
 В – вытяжной вентилятор;
 7,5(380) – мощность и напряжение вытяжного вентилятора, кВт(В);
 /2 – номер дополнительной функций вытяжного вентилятора:
 - /2 – регулировка оборотов приточного вентилятора на 380 В;
 Вр – вытяжной резервный вентилятор;
 7,5(380) – мощность и напряжение вытяжного вентилятора, кВт(В);
 8,7кВт – общая мощность щита (путем сложения мощностей вентилятора и электрокалорифера).

ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИТОЧНОЙ УСТАНОВКОЙ С ВОДЯНЫМ КАЛОРИФЕРОМ ТИПА ЩУТ



Щиты управления типа ЩУТ применяются для комплексного автоматического управления вентиляционными приточными установками с водяным калорифером для поддержания заданных параметров процесса, за счет стандартных и дополнительных функций щитов:

Щиты управления ЩУТ стандартно включают следующие элементы:

- контактор включения/выключения электропривода воздушной заслонки с самовозвратом;
- контактор выключения приточного вентилятора и электропривода воздушной заслонки по сигналу термостата защиты (при температуре обратной воды меньше 5°C);
- автоматический выключатель для защиты цепей питания включаемых устройств от короткого замыкания;
- расцепитель отключения питания щита управления по сигналу пожарной сигнализации;
- автоматическое переключение режимов «Зима» и «Лето» по наружному датчику температуры.

Дополнительные функции щитов управления типа ЩУТ*

Номер дополнительной функции	Описание
7	Индикация загрязнения воздушного фильтра
9	Дополнительный термостат защиты от замерзания

* Описание принципа действия датчиков и регуляторов приведено в разделе «Приборы автоматики».

Дополнительные функции подключаемых вентиляторов

Номер дополнительной функции	Описание
1	Регулировка оборотов вентилятора на 220 В
2	Регулировка оборотов вентилятора на 380 В
5.1*	Тепловое реле защиты двигателя на 380 В
5.2*	Позисторное реле защиты двигателя на 220/380 В
11	АВР (Автоматическое включение резервного вентилятора при остановке основного)

* Дополнительная функция /5.1 применяется для двигателей без встроенной термозащиты, а дополнительная функция /5.2 - для двигателей со встроенной термозащитой.

Размер бокса будет зависеть от количества подключаемых вентиляторов, их мощности и напряжения, а также от подключаемых дополнительных функций.

Используются следующие размеры щитов:

- 1) В металлическом боксе ЩМП: 500x400x220; 650x500x220 мм.
- 2) В пластиковом боксе ЩРН-П-36 (473x307x105).

Технические характеристики щитов управления типа ЩУТ

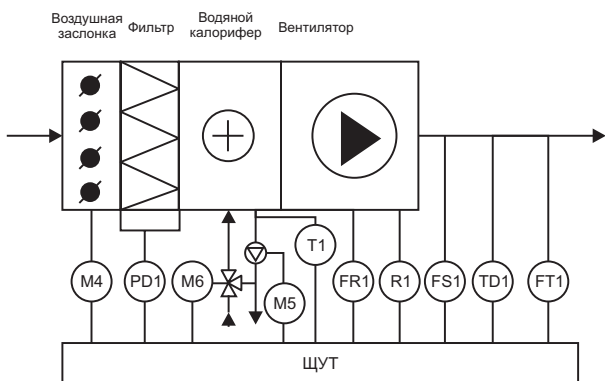
Модель щита	Мощность вентилятора, кВт	Максимальный ток, А	Напряжение вентилятора, В	Возможные дополнительные функции
ЩУТ-0,4	0,4	1,2	220	1/5.2/7/9/11
ЩУТ-0,6	0,6	3,0		
ЩУТ-0,8	0,8	3,6		
ЩУТ-1,0	1,0	4,5		
ЩУТ-1,5	1,5	6,8		5.2/7/9/11
ЩУТ-2,0	2,0	9,1		
ЩУТ-2,5	2,5	11,4		
ЩУТ-0,75	0,75	12,0	380	2/5.1/5.2/7/9/11
ЩУТ-1,5	1,5	14,0		
ЩУТ-2,2	2,2	16,0		
ЩУТ-4,0	4,0	20,0		
ЩУТ-5,5	5,5	23,0		
ЩУТ-7,5	7,5	28,0		
ЩУТ-11,0	11,0	31,0		
ЩУТ-15,0	15,0	43,0		
ЩУТ-18,0	18,0	48,0		

Порядок подбора щита управления: выбирается мощность приточного и/или вытяжного вентилятора, определяется питание привода смесительного узла (24 или 220В). Дополнительные функции щита указываются после напряжения питания привода СУ. Далее к каждому подключаемому вентилятору указываются дополнительные функции вентиляторов. Количество дополнительных функций зависит от мощности вентилятора. Допустимая мощность второго вентилятора от 0,2 до 30 кВт. В конце указывается суммарная мощность щита (путем сложения мощностей вентилятора). Мощность резервных вентиляторов в общую мощность щита не включается.

Возможно изготовление щитов управления типа ЩУТ с другими установочными мощностями вентилятора.

При комплектации щита управления датчиками они поставляются без кабеля с коммутационной головкой.

Принципиальная схема управления приточной установкой на базе щита типа ЩУТ с возможными дополнительными функциями



M4 – электропривод воздушной заслонки (стандартная функция);
 PD1 – дифференциальный датчик давления (дополнительная опция №7);
 M6 – электропривод двух- или трехходового клапана (стандартная функция);
 M5 – электропривод циркуляционного насоса (стандартная функция);
 T1 – накладной датчик температуры обратной воды (стандартная функция);
 FR1 – реле защиты двигателя (дополнительная опция №5.1 или №5.2);
 R1 – регулятор скорости оборотов вентилятора (дополнительная опция №1 или №2);
 FS1 – контакт пожарной сигнализации (стандартная функция);
 TD1 – каналный датчик температуры воздуха (стандартная функция);
 FT1 – термостат защиты от замерзания (дополнительная опция №9)

Пример обозначения: ЩУТ-24/7/9-П 0,6(220)/1/5.2-В 0,75(380)/2/5.1 1,35кВт

где: ЩУТ – щит управления приточной установкой с водяным калорифером;
 24 – питание привода смесительного узла, кВт;
 /7/9 – номера дополнительных функций щита управления:
 - /7 – индикация загрязнения воздушного фильтра;
 - /9 – дополнительный термостат защиты от замерзания;
 П - приточный вентилятор;
 0,6(220) – мощность и напряжение приточного вентилятора, кВт(В);
 /1/5.2 – номера дополнительных функций приточного вентилятора:
 - /1 – регулировка оборотов вентилятора на 220 В (для двигателей до 1кВт);
 - /5.2 – позисторное реле защиты двигателя на 220/380 В;
 В - вытяжной вентилятор;
 - 0,75(380) – мощность и напряжение вытяжного вентилятора, кВт(В);
 /2/5.1 – номера дополнительных функций вытяжного вентилятора:
 - /2 – регулировка оборотов приточного вентилятора на 380 В;
 - /5.1 – тепловое реле защиты двигателя на 380 В;
 1,35кВт – общая мощность щита (путем сложения мощностей вентиляторов).

Пример обозначения: ЩУТ-220/7-П 2,2(380)/2/5.1-Пр 2,2(380)/2-В 0,8(220)/1/5.2-Вр 0,8(220)/1 3,0кВт

где: ЩУТ – щит управления приточной установкой с водяным калорифером;
 220 – питание привода смесительного узла, кВт;
 /7 – номер дополнительной функций щита управления:
 - /7 – индикация загрязнения воздушного фильтра;
 П - приточный вентилятор;
 2,2(380) – мощность и напряжение приточного вентилятора, кВт(В);
 /2/5.1 – номера дополнительных функций приточного вентилятора:
 - /2 – регулировка оборотов приточного вентилятора на 380 В;
 - /5.1 с тепловое реле защиты двигателя на 380 В;
 Пр – приточный резервный вентилятор;
 2,2(380) – мощность и напряжение приточного резервного вентилятора, кВт(В);
 /2 – номер дополнительной функций приточного резервного вентилятора:
 - /2 – регулировка оборотов приточного вентилятора на 380 В;
 В - вытяжной вентилятор;
 - 0,8(220) – мощность и напряжение вытяжного вентилятора, кВт(В);
 /1/5.2 – номера дополнительных функций вытяжного вентилятора:
 - /1 – регулировка оборотов вентилятора на 220 В (для двигателей до 1кВт);
 - /5.2 – позисторное реле защиты двигателя на 220/380 В;
 В - вытяжной резервный вентилятор;
 - 0,8(220) – мощность и напряжение вытяжного резервного вентилятора, кВт(В);
 /1 – номер дополнительной функций вытяжного вентилятора:
 - /1 – регулировка оборотов вентилятора на 220 В (для двигателей до 1кВт);
 3,0кВт – общая мощность щита (путем сложения мощностей вентиляторов).

ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ ТИПА ЩУВ



Щиты управления типа ЩУВ применяются для комплексного автоматического управления вентиляторами для поддержания заданных параметров процесса, за счет стандартных и дополнительных функций щитов:

Щиты управления ЩУВ стандартно включают следующие элементы:

- автоматический выключатель для защиты цепей питания включаемых устройств от короткого замыкания;
- расцепитель отключения питания щита управления по сигналу пожарной сигнализации.
- тепловое реле защиты от перегрева обмоток двигателя.

Возможно подключение к одному щиту нескольких вентиляторов.

Дополнительные функции щитов управления типа ЩУВ*

Номер дополнительной функции	Описание
4	Управление приводом воздушной заслонки на 220В с возвратной пружиной
7	Индикация загрязнения воздушного фильтра

* Описание принципа действия датчиков и регуляторов приведено в разделе «Приборы автоматики».

Дополнительные функции подключаемых вентиляторов

Номер дополнительной функции	Описание
1	Регулировка оборотов вентилятора на 220 В
2	Регулировка оборотов вентилятора на 380 В
5.1*	Тепловое реле защиты двигателя на 380 В
5.2*	Позисторное реле защиты двигателя на 220/380 В
11	АВР (Автоматическое включение резервного вентилятора при остановке основного)

* Дополнительная функция /5.1 применяется для двигателей без встроенной термозащиты, а дополнительная функция /5.2 - для двигателей со встроенной термозащитой.

Технические характеристики щитов управления типа ЩУВ

Параметры	1 вентилятор	2 вентилятора	3 вентилятора
Min мощность подключаемых вентиляторов, кВт	0,25	0,25	0,25
Max мощность подключаемых вентиляторов, кВт	30,0	30,0	30,0
Напряжение, В	380		
Габаритные размеры пластикового корпуса (ЩРН -П), мм	200x184x95	220x365x100	345x300x102

* максимальная мощность одного подключаемого вентилятора

При комплектации дополнительными функциями /1, /2, /11 происходит замена пластикового бокса ЩРН-П на металлический щит ЩМП. Размер щита будет зависеть от комплектации.

Функция /2 доступна для регулировки оборотов одного или двух вентиляторов.

Порядок подбора щита управления: выбирается мощность вентиляторов приточных и/или вытяжных. К каждому подключаемому вентилятору указываются дополнительные функции вентиляторов. Количество дополнительных функций зависит от мощности вентилятора. При выборе дополнительной функции /7 (индикация загрязнения воздушного фильтра) или функции /4 (управление приводом воздушной заслонки на 220В с возвратной пружиной), они указываются в начале, так как являются дополнительными функциями щита, а не вентилятора.

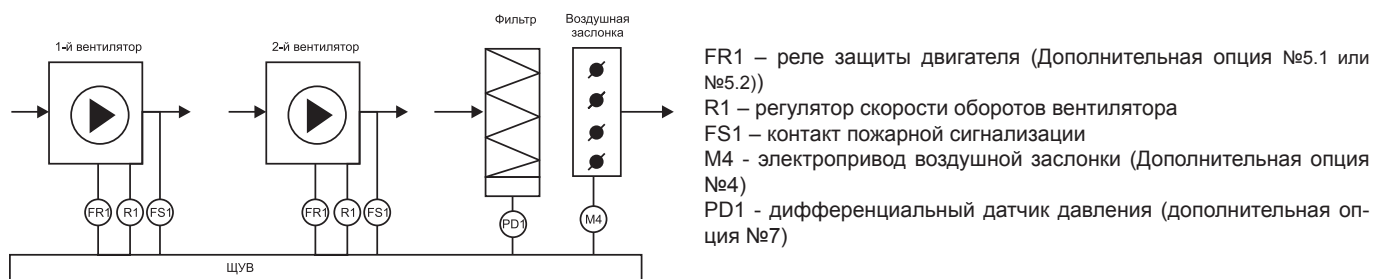
Максимальная мощность подключаемых вентиляторов 30 кВт без дополнительных опций, а в случае применения опций - 22 кВт.

Допустимая мощность второго вентилятора от 0,2 до 30 кВт. В конце указывается суммарная мощность щита (путем сложения мощностей подключаемых вентиляторов).

При наличии дополнительных опций одновременно можно подключить не более двух вентиляторов. Без дополнительных опций - до трех вентиляторов.

Комплектация дополнительной опцией /4 не возможна без комплектации регулировкой оборотов вентилятора на 380 В (дополнительная опция /2).

Функциональная схема управления вентиляторами на базе щита типа ЩУВ



Пример обозначения: ЩУВ-/7-П 0,55(380)/2/4/5.1-Пр 0,55(380)/2-В 0,75(380)/2/5.2-Вр 0,75(380)/2 1,3кВт

- где: ЩУВ – тип щита управления для автоматического управления вентиляторами;
 - /7 – Индикация загрязнения воздушного фильтра (дополнительная функция щита)
 П – приточный вентилятор;
 0,55(380) – мощность и напряжение приточного вентилятора, кВт(В);
 /2/4/5.1 – номера дополнительных функций приточного вентилятора:
 - /2 – регулировка оборотов вентилятора на 380 В;
 - /4 – Управление приводом воздушной заслонки;
 - /5.1 – тепловое реле защиты двигателя на 380 В;
 П – приточный резервный вентилятор;
 0,55(380) – мощность и напряжение приточного резервного вентилятора, кВт(В);
 /2 – номер дополнительной функций приточного вентилятора:
 - /2 – регулировка оборотов вентилятора на 380 В;
 В – вытяжной вентилятор;
 0,75(380) – мощность и напряжение вытяжного вентилятора, кВт(В);
 /2/5.2 – номера дополнительных функций вытяжного вентилятора:
 - /2 – регулировка оборотов вентилятора на 380 В;
 - /5.2 – позисторное реле защиты двигателя на 220/380 В;
 В – вытяжной вентилятор;
 0,75(380) – мощность и напряжение вытяжного резервного вентилятора, кВт(В);
 /2 – номер дополнительной функций вытяжного резервного вентилятора:
 - /2 – регулировка оборотов вентилятора на 380 В;
 1,3кВт – общая мощность щита (путем сложения мощностей вентиляторов).

ПРИБОРЫ АВТОМАТИКИ

Регуляторы скорости	195
Защита электродвигателей	197
Регуляторы температуры для электрических нагревателей	198
Регуляторы температуры для водяных нагревателей	202
Смесительные узлы серии СУ	203
Датчики для контролеров приточной вентиляции	207
Электроприводы для воздушных заслонок («Belimo»)	208

РЕГУЛЯТОРЫ СКОРОСТИ

Симисторные регуляторы скорости СРМ (для однофазных вентиляторов)



Симисторные регуляторы скорости СРМ применяются для плавного регулирования скорости вращения однофазных асинхронных двигателей вентиляторов. Принцип их действия основан на изменении величины подаваемого напряжения на двигатель вентилятора. Регулирование ведется от минимально возможного значения (при котором вентилятор начинает стабильно вращаться) до напряжения питающей сети 220В.

Допускается управлять несколькими вентиляторами одновременно, если суммарный потребляемый ток не превышает предельно допустимой величины.

Технические характеристики регуляторов скорости СРМ

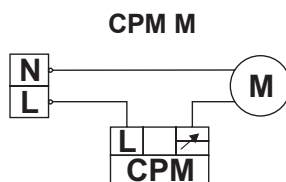
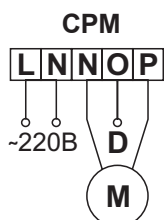
Марка регулятора	Напряжение, В	Напряжение, подаваемое на двигатель, В	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А	Установленный предохранитель, А	Класс защиты	Габаритные размеры, мм
СРМ 250 W	220 ± 10%	100 - 220	0,25	1,2	1,5	IP 20	80×80×60
СРМ 500 W			0,5	2,3	2,5		80×80×60
СРМ 500 W/M			0,5	2,3	-		80×80×60
СРМ 800 W			0,8	3,6	4,0		80×80×68
СРМ 1000 W			1,0	4,5	5,0		80×80×68

Присоединение: через зажимы для гибких проводов сечением до 2.5 мм²; усилие затяжки; 0,3 Н/м².

Выходная цепь СРМ защищена от перегрузки.

Выходная цепь регулятора СРМ М не защищена от перегрузки. Во избежание выхода из строя необходимо защитить регулятор с помощью автоматического выключателя или предохранителя соответствующего номинала.

Электрическая схема подключения



~220В - сеть
 М - двигатель вентилятора
 D - сигнал включения регулятора, 220В, ток не более 1А, используется для открытия воздушной заслонки, запуска канального нагревателя.

Частотные регуляторы скорости ВЕСПЕР (для трехфазных вентиляторов)



Частотные регуляторы скорости ВЕСПЕР применяются для плавного регулирования скорости вращения трехфазных асинхронных двигателей вентиляторов.

Управляют скоростью вращения вентиляторов с асинхронными двигателями на 380В путем изменения частоты подаваемого напряжения.

Функциональные возможности

- оперативное автоматическое или ручное управление скоростью или параметром, который от этой скорости зависит;
- экономия электроэнергии при замене других способов регулирования;
- снижение пусковых токов до минимально необходимых для реализации пуска;
- снижение ударных нагрузок на механизм при пуске;
- комплексная защита двигателя и механизма.

При использовании преобразователя частоты появляются следующие технические возможности:

- регулирование скорости от нуля до номинальной и выше номинальной;
- плавный разгон и торможение;
- ограничение тока на уровне номинального в пусковых, рабочих и аварийных режимах;
- увеличение срока службы механической и электрической частей оборудования.

Использование частотных преобразователей позволяет:

- значительно снизить энергетические, ремонтные и эксплуатационные затраты при поддержании прежней производительности машин и механизмов;
- плавно регулировать скорость вращения электродвигателя от нуля до номинального значения при сохранении максимального момента на валу;
- реализовать полную защиту электродвигателя;
- уменьшить потребление электроэнергии за счет оптимального управления электродвигателем в зависимости от нагрузки;
- осуществить плавный пуск электродвигателя с током, не превышающим номинального значения;
- устранить пиковые нагрузки и просадки напряжения в электросети в момент пуска электродвигателя;
- увеличить срок службы электродвигателя и приводного механизма за счет оптимизации его работы в широком диапазоне изменения нагрузок.

Имеется возможность подключения выносного пульта управления при помощи удлинительного кабеля, а так же имеются multifunctional входы/выходы для подключений дополнительного оборудования.

Технические характеристики регуляторов скорости ВЕСПЕР

Марка регулятора	Входное напряжение, В	Частота, Гц	Номинальный выходной ток, А	Мощность, кВт	Класс защиты
E2-8300-SP5L	220	0 - 50	3,1	0,4	IP 31 (под заказ IP 54)
E2-8300-S1L			4,5	0,75	
E2-8300-S2L			7,5	1,5	
E2-8300-S3L			10,5	2,2	
E2-8300-001H	380		2,3	0,75	
E2-8300-002H			3,8	1,5	
E2-8300-003H			5,2	2,2	
E2-8300-005H			8,8	3,7	
E2-8300-007H			13,0	5,5	
E2-8300-010H			17,5	7,5	
E2-8300-015H			25,0	11,0	
E2-8300-020H			32,0	15,0	
E2-8300-025H			40,0	18,5	
E2-8300-030H			48,0	22,0	
E2-8300-040H			64,0	30,0	
E2-8300-050H			80,0	37,0	
E2-8300-060H	96,0	45,0			
E2-8300-075H	128,0	50,0			

ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Пускатели ручные с функцией защиты двигателя ПРК (аналог автоматического выключателя ВАМУ)



Пускатели ручные кнопочные ПРК предназначены для управления и защиты трехфазных асинхронных электродвигателей от перегрузок, коротких замыканий и неполнофазных режимов работы. ПРК имеют широкий диапазон настройки рабочих токов двигателей вентиляторов.

Монтаж ПРК возможен в защитной оболочке класса защиты IP 54 при эксплуатации в помещениях с агрессивной средой (пыль, влага, пары кислот).

Технические характеристики ручных пускателей ПРК

Марка пускателя	Ток срабатывания, А
ПРК 32 - 0,63	0,4 ÷ 0,63
ПРК 32 - 1	0,63 ÷ 1,0
ПРК 32 - 1,6	1,0 ÷ 1,6
ПРК 32 - 2,5	1,6 ÷ 2,5
ПРК 32 - 4	2,5 ÷ 4,0
ПРК 32 - 6,3	4,0 ÷ 6,3
ПРК 32 - 10	6,3 ÷ 10,0
ПРК 32 - 14	9,0 ÷ 14,0
ПРК 32 - 18	13,0 ÷ 18,0
ПРК 32 - 25	20,0 ÷ 25,0

РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ для электрических нагревателей

Измеритель - регулятор температуры ТРМ-1



Измеритель - регулятор температуры ТРМ-1 служит для поддержания заданной температуры в каналах приточных систем вентиляции с помощью изменения мощности канальных электронагревателей. Поддержание температуры происходит за счет периодического включения/выключения нагревателей при непрерывном контроле заданной температуры и показаний канального датчика температуры. Переключение нагрузки происходит при помощи твердотельного реле.

Технические характеристики регуляторов температуры ТРМ-1

Тип корпуса:

- щитовой, 96x96x70 мм, IP54, Щ1N
- щитовой, 96x48x100 мм, IP54, Щ2N
- настенный, 130x105x65 мм, IP44, Н

Тип входа: универсальный вход

Выходы:

- реле электромагнитное 8А 220В
- транзисторная оптопара структуры п-р-п-типа 400мА 60В
- симисторная оптопара 50мА 240В для управления однофазной нагрузкой
- три симисторные оптопары для управления трехфазной нагрузкой
- выход для управления твердотельным реле 4...6В 50мА
- цифроаналоговый преобразователь «параметр-ток 4...20мА»
- цифроаналоговый преобразователь «параметр-напряжение 0...10В»

Измеритель- регулятор температуры серии ТК



Температурные контроллеры с ПИД-регулятором (пропорционально-интегральное дифференциальное управление) серии ТК обеспечивают улучшенное регулирование температуры при очень коротком интервале измерения 50 мс и точности индикации $\pm 0,3\%$. Контроллеры поддерживают функции синхронного управления нагревом/охлаждением, настройки нескольких уставок, управления в автоматическом/ручном режимах, выход твердотельное реле (ТТР) или токовый выход, выход твердотельное реле с фазным управлением (ТТРФУ) и выход связи.

Технические характеристики измерителя- регулятора температуры серии ТК

Параметры	Серия					
	TK4S	TK4SP	TK4M	TK4W	TK4H	TK4L
Источник питания	100-240 В~50/60 Гц					
Потребляемая мощность, Вт	5,6					
Допустимый диапазон напряжения	90-110% номинального напряжения					
Выход управления	релейный	250В~, 3А, 1а				
	ТТР	11 В, ± 2 В, max 20 мА				
	по току	4-20 мА или 0-20 мА (max нагрузка: 500 Ом)				
Габаритные размеры, мм	48x48x70,5	48x48x78,2	72x72x70,5	96x48x70,5	48x96x70,5	96x96x70,5
Масса, г	105	85	140	141	141	198

Твердотельное реле HT



Твердотельное реле - это полупроводниковое устройство, предназначенное для бесконтактной коммутации силовых цепей исполнительных механизмов, преимущественно нагревательных элементов (ТЭН), осветительных приборов и маломощных электродвигателей.

Твердотельные реле KIPPRIBOR серии HT предназначены для управления трехфазной электрической нагрузкой от 10 до 120 А. Реле серии HT имеют симисторный выход (TRIAC).

Технические характеристики твердотельных реле KIPPRIBOR серии HT

Управляющее напряжение:

- для постоянного тока - 3...32 V DC
- для переменного тока - 90...250 V AC;

Тип коммутации: переключение в «0»;

Оптическая изоляция (вход/выход): 2500 V AC;

Максимально допустимое импульсное напряжение: 1000 V AC;

Электрическое соединение трехфазной нагрузки в звезду/треугольник: переменным резистором 470...560 кОм.

Комплектация оборудования для управления электрическими нагревателями

Мощность канального нагревателя, кВт	Напряжение, В	Марка реле	Регулятор температуры*	Радиатор	Температурный датчик	Магнитный пускатель	Характеристики
до 1,8	220	HD 1044ZD3	TRM-1	РТР060	Канальный термодатчик TC-105 или TC-3015	-	Однофазное твердотельное реле HD управление 3..32 VDC, выход ток до 10А, напряжение до 440 VAC
до 5,0		HD 2544ZD3		РТР036		-	Однофазное твердотельное реле HD управление 3..32 VDC, выход ток до 25А, напряжение до 440 VAC
до 8		HD 4044ZD3		-		-	Однофазное твердотельное реле HD управление 3..32 VDC, выход ток до 40А, напряжение до 440 VAC
до 6,0	380	HT 1044ZD3	TRM-1	РТР036	Канальный термодатчик TC-105 или TC-3015	КМИ-10910 9А	Трехфазное твердотельное реле управление 3..32 VDC, выход ток до 10А, напряжение до 440 VAC
до 15,0		HT 2544ZD3		РТР036		КМИ-22510 25А	Трехфазное твердотельное реле управление 3..32 VDC, выход ток до 25А, напряжение до 440 VAC
до 24,0		HT 4044ZD3		РТР036		КМИ-34012 40А	Трехфазное твердотельное реле управление 3..32 VDC, выход ток до 40А, напряжение до 440 VAC
до 27,0		HT 6044ZD3		РТР037		КМИ-46512 65А	Трехфазное твердотельное реле управление 3..32 VDC, выход ток до 60А, напряжение до 440 VAC
до 48,0		HT 8044ZD3		РТР037		КМИ-48012 80А	Трехфазное твердотельное реле управление 3..32 VDC, выход ток до 80А, напряжение до 440 VAC
до 70,0		HT 10044ZD3		РТР038		КМИ-49512 95А	Трехфазное твердотельное реле управление 3..32 VDC, выход ток до 100А, напряжение до 440 VAC

Технические характеристики радиаторов для твердотельных реле

Модель радиатора	Назначение	Допустимый ток нагрузки (суммарно всех реле)	Размеры (длина x ширина x высота), мм	Вес, кг
РТР060	радиатор для однофазного реле (серии HD, HDH, MD)	≤20А	80x50x50	0,135
РТР036	радиатор для однофазного/трехфазного реле (серии HD, HDH/HT, BDH); возможность установки вентилятора охлаждения	≤40А	150x100x80	0,855
РТР037	радиатор для однофазного/трехфазного реле (серии HD, HDH/HT, BDH)	≤80А	260x180x50	1,4
РТР038	радиатор для однофазного промышленного/трехфазного реле (серии BDH/HT); возможность установки вентилятора охлаждения	≤100А	150x125x135	2,380

Технические характеристики магнитных пускателей КМИ

Параметры	КМИ-10910 КМИ-10911	КМИ-11210 КМИ-11211	КМИ-11810 КМИ-11811	КМИ-22510 КМИ-22511	КМИ-23210 КМИ-23211	КМИ-34012	КМИ-46512	КМИ-48012	КМИ-49512	
Номинальное рабочее напряжение переменного тока U, В	230, 400, 660									
Номинальный рабочий ток Is, категория применения АС-3 (Ue<400 в), А	9	12	18	25	32	40	65	80	95	
Номинальная мощность по АС-3, кВт	230 В	2,2	3	4	5,5	7,5	11	18,5	22	25
	400 В	4	5,5	7,5	11	15	18,5	30	37	45
	660 В	5,5	7,5	10	15	18,5	30	37	45	45

Пример обозначения: магнитный пускатель КМИ-10910:

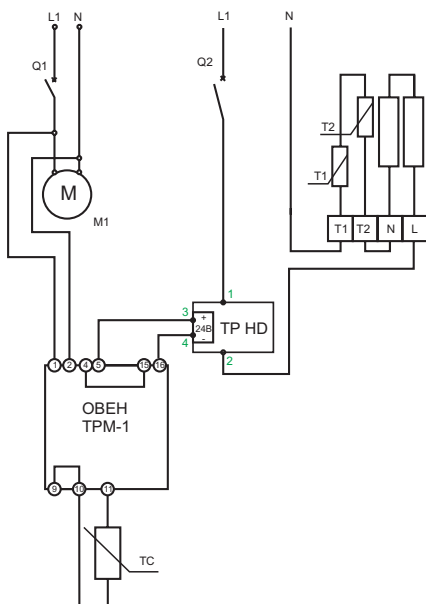
- где КМИ - обозначение (марка) магнитного пускателя;
 1 - величина пускателя (габарит);
 09 - номинальный ток, А;
 1 - исполнение контактора (неревверсивный без оболочки);
 0 - дополнительные контакты:
 0 - один замыкающий;
 1 - один размыкающий;
 2 - один замыкающий и один замыкающий.

Провода для нагревателей в работе с ТРМ

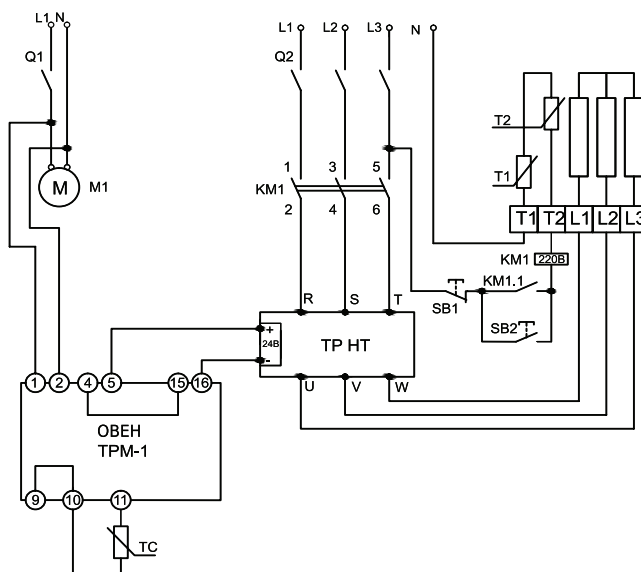
Мощность канального нагревателя, кВт	Напряжение, В	Сечение кабеля, мм ² (медь)	Кабель ПВС или ВВГ
до 1.8	220	1,5	2x1,5 мм ²
до 5.0	220	2,5	2x1,5 мм ²
до 6.0	380	1,5	4x1,5 мм ²
до 15.0	380	2,5	4x2,5 мм ²
до 24.0	380	4,0	4x4,0 мм ²

Нагреватели мощностью выше 24 кВт разделяются на ступени, сечение кабеля - согласно мощности для каждой ступени.

Пример схемы подключения канального нагревателя к твердотельному реле совместно с терморегулятором ТРМ-1 и датчиками температуры



Q1 - автоматический выключатель вентилятора
 Q2 - автоматический выключатель канального нагревателя
 T1, T2 - термозащита нагревателя
 KM1 - магнитный пускатель
 M1 - приточный вентилятор
 TC - канальный датчик температуры
 TP HD/HT - твердотельное реле управления нагрузкой нагревателя



TP HT - твердотельное реле управления трехфазной нагрузкой нагревателя
 TPM1 - измерителя- регулятор температуры ОВЕН
 SB1 - кнопка включения
 SB2 - кнопка выключения магнитного пускателя KM-1
 1,2 - вход/выход силовой части твердотельного реле
 3,4 - контакты управления твердотельного реле
 R S T - вход силовой части твердотельного реле
 U V W - вход силовой части твердотельного реле

РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ для водяных нагревателей

Универсальный контролер для систем приточной вентиляции с водяным калорифером ТРМ-133

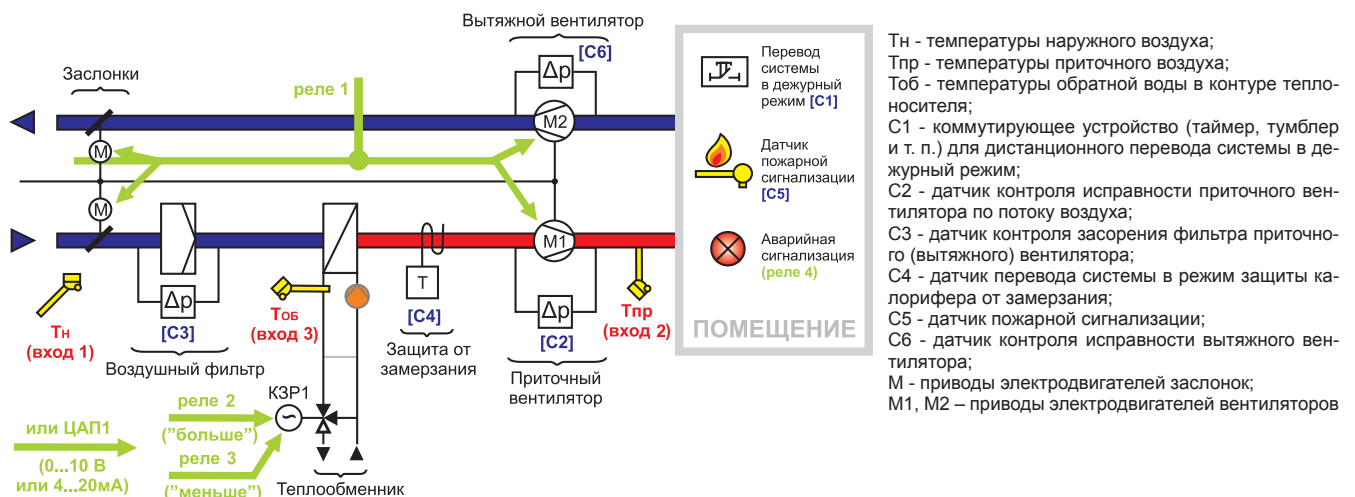


- Основными функциональными возможностями универсального контролера ТРМ-133 являются:
- управление калорифером для нагрева приточного воздуха;
 - управление системой кондиционирования приточного воздуха;
 - контроль влажности приточного воздуха;
 - автоматический выбор режимов работы (отопление/кондиционирование, защита от замерзания, день/ночь и др.);
 - автонастройка ПИД/регуляторов;
 - сообщение об авариях;
 - интерфейс RS-485;
 - конфигурирование прибора с ПК или с клавиатуры на передней панели;
 - библиотека типовых конфигураций систем приточной вентиляции;
 - помехоустойчивость благодаря импульсному источнику питания 90...245 В частотой 47...63 Гц;

Технические характеристики универсального контролера ТРМ-133

Напряжение питания	90...245 В частотой 47...63 Гц
Потребляемая мощность	не более 10 ВА
Входы: количество каналов измерения	7
количество дискретных входов	6
мин. время опроса одного канала измерения	~0,5 с
количество выходных устройств	4 реле, 2 ЦАП
Допустимая нагрузка : реле электромагнитные	4 А при 220 В 50 Гц
ЦАП «параметр-ток 4.20 мА»	100...800 Ом
ЦАП «параметр-напряжение 0...10 В»	> 2 кОм
Интерфейс: интерфейс подключения к сети	RS-485
протокол передачи данных	стандартный ОВЕН
Корпус: тип корпуса	на DIN-рейку
габаритные размеры корпуса	157x86x58 мм
степень защиты корпуса	IP20
масса прибора	> 0,5 кг

Принципиальная схема управления приточной установкой с водяным калорифером на базе универсального контролера ТРМ-133



СМЕСИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ СЕРИИ СУ



Смесительные узлы СУ предназначены для регулирования мощности водяных калориферов и их защите от замерзания. Это осуществляется за счет изменения температуры воды, проходящей через воздухонагреватель при постоянном расходе воды. Узлы могут быть использованы для 2-х, 3-х и 4-х рядных водяных калориферов.

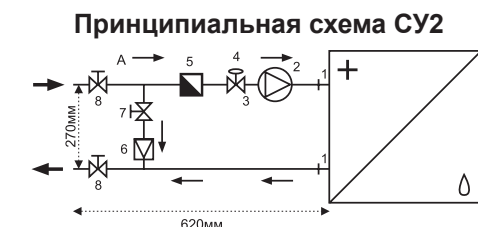
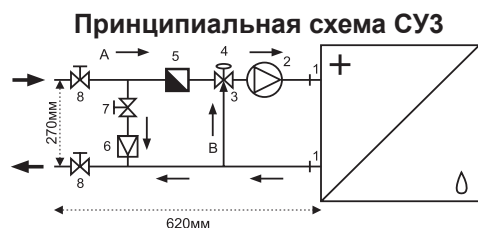
Вода, протекающая через узел, не должна содержать твердых примесей и агрессивных химических веществ, способствующих коррозии или химическому разложению меди, латуни, нержавеющей стали, цинка, пластмасс, резины, чугуна.

Максимально допустимые эксплуатационные параметры отопительной воды:

- максимально допустимая температура воды на входе: +95°C;
- максимально допустимое давление: 1 МПа;
- минимальное рабочее давление: 20 кПа.

Установка смесительных узлов допускается в отапливаемых помещениях с температурой не менее 5°C.

На концах СУ шаровые вентили трубки имеют резьбовые соединения 1". Элементы смесительного узла рассчитаны для теплоносителя с максимальной температурой 95°C.



- 1 – присоединительные элементы
- 2 – циркуляционный насос
- 3 – трехходовой/двухходовой вентиль
- 4 – сервопривод вентиля
- 5 – отстойный и очищающий фильтр
- 6 – обратный клапан
- 7 – регулирующий вентиль для установки сопротивления байпаса
- 8 – сервисные запорные шаровые вентили

Принцип работы смесительного узла заключается в следующем: температура теплоносителя регулируется смешением воды, поступающей из сети, с обратной водой поступающей из теплообменника. 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» во избежание полной остановки тока воды в контуре, смесительный узел оборудован байпасом.

В схему работы включен регулирующий вентиль для установки байпаса и обратный клапан, благодаря которым вода, минуя всю систему, выводится обратно.

Циркуляционный насос служит для компенсации потерь давления в воздухонагревателе и в компонентах самого смесительного узла. Насос обеспечивает постоянную циркуляцию воды в обогревателе и трехходовом вентиле с сервоприводом, который обеспечивает смешение воды, поступающей из котла, и воды, выходящей из воздухонагревателя.

Технические характеристики смесительного узла серии СУ

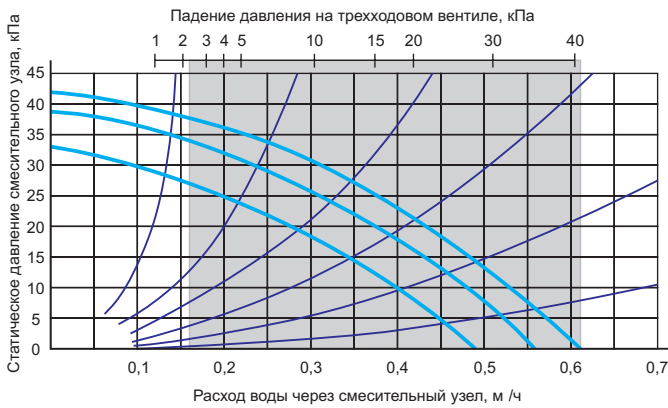
Смесительный узел	Насос			Марка клапана	Пропускная способность клапана, Kvs	Резьбовая подводка, дюймы	Масса, кг
	Тип	Напряжение, В	Мощность, кВт				
Смесительный узел СУ3							
СУ3-1-40-0.6/24	25-40	220	0.075	VRG 131 15-0,6	0,6	G 1"	8,5
СУ3-1-40-1.0/24	25-40		0.075	VRG 131 15-1,0	1,0		8,5
СУ3-1-40-1.6/24	25-40		0.075	VRG 131 15-1,6	1,6		8,5
СУ3-1-40-2.5/24	25-40		0.075	VRG 131 15-2,5	2,5		8,5
СУ3-1-40-4.0/24	25-40		0.075	VRG 131 15-4,0	4,0		8,5
СУ3-1-60-4.0/24	25-60		0.1	VRG 131 15-4,0	4,0		8,5
СУ3-1-60-6.3/24	25-60		0.1	VRG 131 15-6,3	6,3		8,5
СУ3-1-80-6.3/24	25-80		0.245	VRG 131 15-6,3	6,3		10,3

Смесительный узел	Насос			Марка клапана	Пропускная способность клапана, Kvs	Резьбовая подводка, дюймы	Масса, кг
	Тип	Напряжение, В	Мощность, кВт				
Смесительный узел СУ3							
СУ3-1-80-10/24	25-80	220	0.245	VRG 131 15-10	10,0	G 1"	10,3
СУ3-1-40-0.6/220	25-40		0.075	VRG 131 15-0,6	0,6		8,5
СУ3-1-40-1.0/220	25-40		0.075	VRG 131 15-1,0	1,0		8,5
СУ3-1-40-1.6/220	25-40		0.075	VRG 131 15-1,6	1,6		8,5
СУ3-1-40-2.5/220	25-40		0.075	VRG 131 15-2,5	2,5		8,5
СУ3-1-40-4.0/220	25-40		0.075	VRG 131 15-4,0	4,0		8,5
СУ3-1-60-4.0/220	25-60		0.1	VRG 131 15-4,0	4,0		8,5
СУ3-1-60-6.3/220	25-60		0.1	VRG 131 15-6,3	6,3		8,5
СУ3-1-80-6.3/220	25-80		0.245	VRG 131 15-6,3	6,3		10,3
СУ3-1-80-10/220	25-80		0.245	VRG 131 15-10	10,0		10,3
Смесительный узел СУ2							
СУ2-1-40-0.6/24	25-40	220	0.075	двухходовой вентиль	0,6	G 1"	8,5
СУ2-1-40-1.0/24	25-40		0.075		1,0		8,5
СУ2-1-40-1.6/24	25-40		0.075		1,6		8,5
СУ2-1-40-2.5/24	25-40		0.075		2,5		8,5
СУ2-1-40-4.0/24	25-40		0.075		4,0		8,5
СУ2-1-60-4.0/24	25-60		0.1		4,0		8,5
СУ2-1-60-6.3/24	25-60		0.1		6,3		8,5
СУ2-1-80-6.3/24	25-80		0.245		6,3		10,3
СУ2-1-80-10/24	25-80		0.245		10,0		10,3
СУ2-1-40-0.6/220	25-40		0.075		0,6		8,5
СУ2-1-40-1.0/220	25-40		0.075		1,0		8,5
СУ2-1-40-1.6/220	25-40		0.075		1,6		8,5
СУ2-1-40-2.5/220	25-40		0.075		2,5		8,5
СУ2-1-40-4.0/220	25-40		0.075		4,0		8,5
СУ2-1-60-4.0/220	25-60		0.1		4,0		8,5
СУ2-1-60-6.3/220	25-60		0.1		6,3		8,5
СУ2-1-80-6.3/220	25-80		0.245		6,3		10,3
СУ2-1-80-10/220	25-80		0.245		10,0		10,3

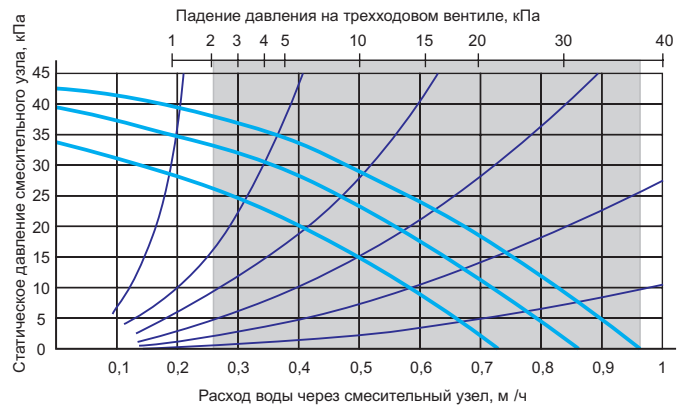
Основным условием обеспечения плавного регулирования воздухонагревателя является правильный расчет смесительного узла. Далее приведены рабочие графики узлов. Каждый график состоит из трех характеристик – расхода воды (Q), статического давления (P) смесительного узла при определенных оборотах насоса, падения давления на трехходовом вентиле (ΔP). Серой 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. $\Delta P > P$.

Характеристики для подбора смесительных узлов серии СУ

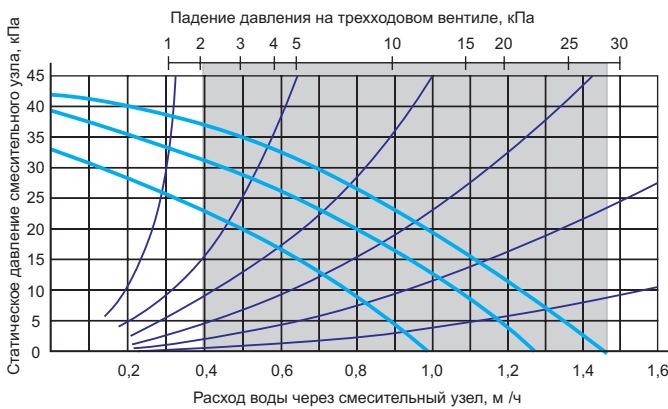
СУ3-1-40-1.0



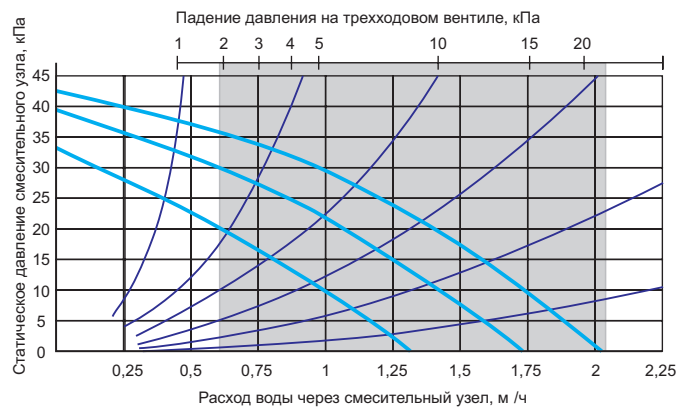
СУ3-1-40-1.6



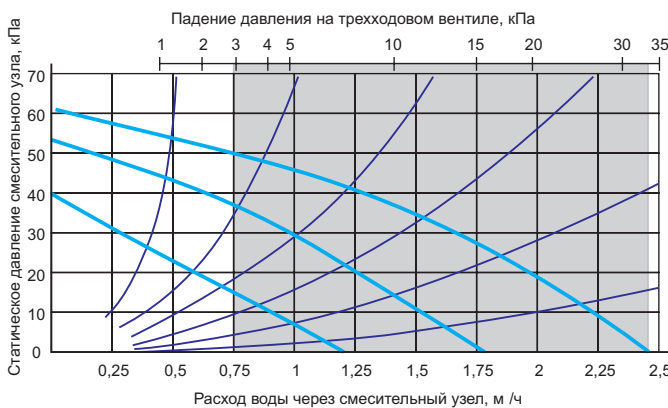
СУ3-1-40-2.5



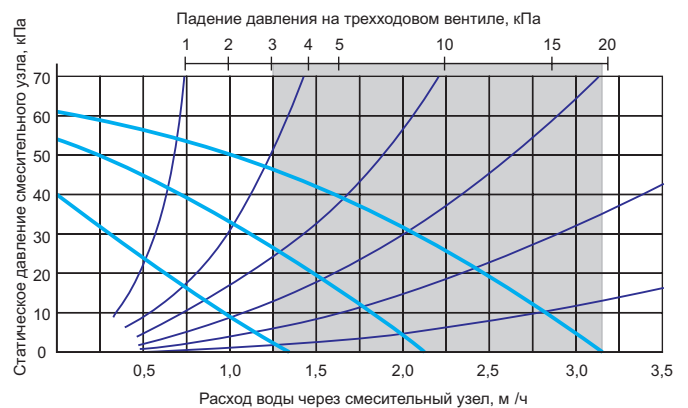
СУ3-1-40-4.0



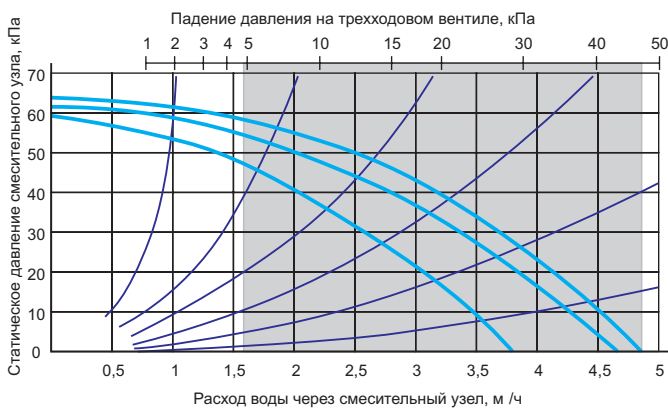
СУ3-1-60-4.0



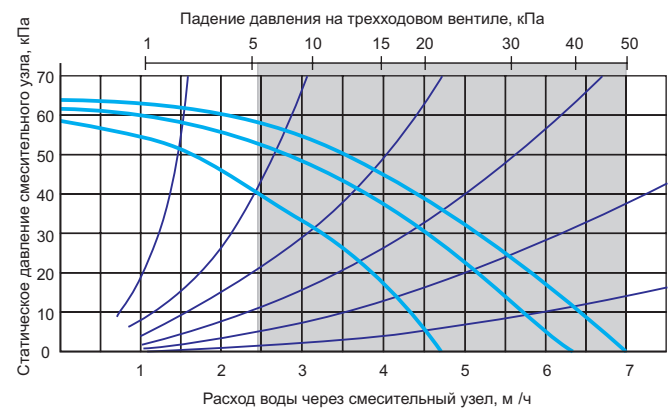
СУ3-1-60-6.3



СУ3-1-80-6.3



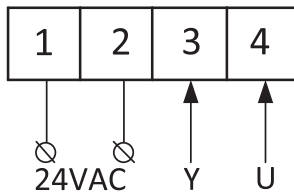
СУ3-1-80-10



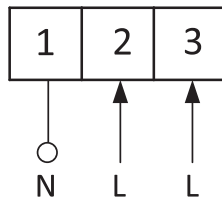
Смесительный узел устанавливается таким образом, чтобы обеспечить горизонтальное положение насоса и в непосредственной близости от калорифера. В случае соединения элементов гидравлической сети гибкими трубками, смесительный узел закрепляется за трубы хомутами к стене или жесткой конструкции. При этом вокруг изделия следует предусмотреть достаточное пространство для обслуживания, предполагающее удобный доступ к элементам изделия, таким как клеммные коробки насоса и электропривода, отстойник фильтра, вентили, регулирующий клапан и электропривод.

Электрическая схема подключения

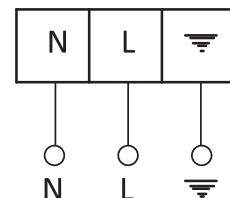
Подключение 24В



Подключение 220В



Электрическая схема подключения циркуляционного насоса

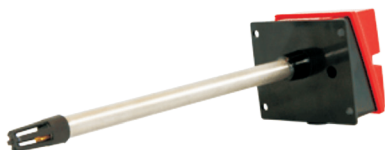


Пример обозначения: смесительный узел СУ3-1-60-4.0/24

- где: СУ3 – тип смесительного узла
(СУ3 - с трехходовым вентилем; СУ2 – с двухходовым вентилем);
1 – размер резьбовой подводки, дюймы;
60 – производительность циркуляционного насоса, л;
4,0 - пропускная способность клапана, Kvs;
24 – питание привода, В

ДАТЧИКИ ДЛЯ КОНТРОЛЕРОВ ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

Датчик температуры воздуха дТС3015-Pt1000.B2.200



Датчик предназначен для измерения температуры в канале воздуховода системы вентиляции.

Для подключения кабеля в корпусе предусмотрено отверстие, которое закрывается заглушкой. Датчик имеет длину погружной (монтажной) части 120 мм. Чувствительный элемент – Pt1000.

Датчик температуры наружного воздуха дТС3005-Pt1000.B2

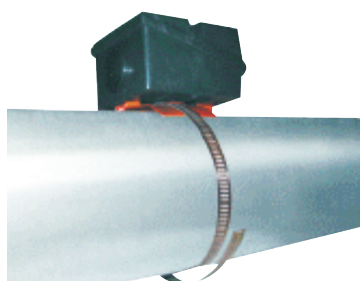


Датчик предназначен для измерения температуры наружного воздуха или воздуха внутри зданий. Устанавливается на плоскую поверхность стены.

Является аналогом датчика (термопреобразователя сопротивления, термоэлектрического преобразователя) дТС125-50M.B2.60.

Для подключения кабеля в корпусе предусмотрено отверстие, которое закрывается заглушкой. Чувствительный элемент - Pt1000.

Датчик температуры накладной дТС3225-Pt1000.B2



Накладной датчик температуры предназначен для измерения температуры воды в трубопроводах систем отопления и вентиляции. Датчик устанавливается на трубопровод, крепление осуществляется с помощью хомута. Для улучшения теплопроводности датчик имеет медную пластину, изогнутую под соответствующий диаметр трубопровода.

Для подключения кабеля в корпусе предусмотрено отверстие, которое закрывается заглушкой. Чувствительный элемент - Pt1000.

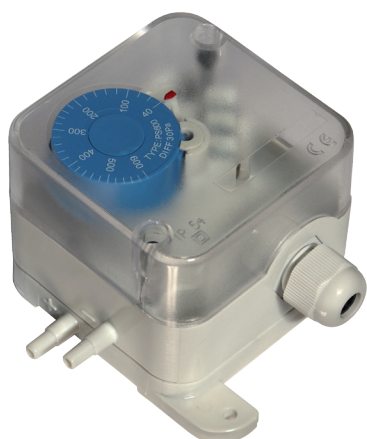
Датчик температуры для контуров нагрева дТС3014-Pt1000.B2.50/2



Датчик предназначен для измерения температуры воды в контурах нагрева (в защитной гильзе) и измерения температуры воздуха.

Длина погружной части (гильзы) – 50 мм, длина соединительного кабеля – 2 м. Чувствительный элемент – Pt1000.

Датчик дифференциального давления



Электроконтактный датчик дифференциального давления для воздуха и неагрессивных газов предназначен для контроля давления в системах вентиляции и кондиционирования.

Основными функциями датчика являются;

- индикация загрязнения воздушного фильтра;
- подтверждение работы вентилятора;
- контроль обмерзания редуктора.

Принцип работы датчика давления основан на измерении давления «до» и «после» элементов вентиляционной системы: вентилятора, фильтра или рекуператора. Если перепад давления превысил установленное значение, то контакт датчика переключается и может быть выдан сигнал на управляющий модуль системы вентиляции.

ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК («VELIMO»)



Приводы предназначены для управления воздушными клапанами и заслонками в системах вентиляции и кондиционирования.

Различают электроприводы без возвратной пружины и с возвратной пружиной. Электропривод с возвратной пружиной предназначен для управления воздушными заслонками и клапанами, выполняющими охранные функции (например, защита от замораживания). Электропривод перемещает заслонку в нормальное рабочее положение, одновременно растягивая пружину и держит ее в этом положении, используя минимум тока до момента предусмотренного или аварийного отключения питания. При отключении питания энергия, запасенная в пружине, автоматически возвращает заслонку в охранный положение.

Приводы устанавливаются непосредственно на вал заслонки с помощью крепежного хомута, снабжены фиксатором, предотвращающим его вращение, защищены от перегрузок, не требуют концевых выключателей, остановка происходит автоматически при достижении конечных положений.

Технические характеристики электроприводов

Тип привода	Номинальное напряжение, В	Крутящий момент, Н·м	Площадь заслонки, м ²	Потребляемая мощность, при вращении/в состоянии покоя, Вт	Управление
Электроприводы без возвратной пружины					
LM230A	220	5	1	1,5/0,4	Открыто/закрыто
LM24A	24			1/0,2	Открыто/закрыто
LM24A-SR	24			1/0,4	Плавная регулировка
NM230A	220	10	2	2,5/0,6	Открыто/закрыто
NM24A	24			1,5/0,2	Открыто/закрыто
NM24A-SR	24			2,0/0,4	Плавная регулировка
SM230A	220	20	4	2,5/0,4	Открыто/закрыто
SM24A	24			2,0/0,2	Открыто/закрыто
SM24A-SR	24			2,0/0,4	Плавная регулировка
GM230A	220	40	8	4,5/2,0	Открыто/закрыто
GM24A	24			4,5/2,0	Открыто/закрыто
GM24A-SR	24			4,5/2,0	Плавная регулировка
Электроприводы с возвратной пружиной					
LF230A	220	4	0,8	5,0/3,0	Открыто/закрыто
LF24A	24			5,0/2,5	Открыто/закрыто
LF24A-SR	24			2,5/1,0	Плавная регулировка
NF230A	220	10	2	6/2,5	Открыто/закрыто
NF24A	24			6/2,5	Открыто/закрыто
NF24A-SR	24			3,5/2,5	Плавная регулировка
SF230A	220	20	4	7/3	Открыто/закрыто
SF24A	24			5/2,5	Открыто/закрыто
SF24A-SR	24			5/3	Плавная регулировка
Электроприводы для клапанов дымоудаления					
BE230	220	40		8/0,5	Открыто/закрыто
BE230-12	220			8/0,5	Открыто/закрыто
BE24	24			12/0,5	Открыто/закрыто
BE24-12	24			12/0,5	Открыто/закрыто
Электроприводы для огнезадерживающих клапанов					
BF230	220	18/12 двиг./пруж.		8/3	Открыто/закрыто
BF230-T	220			8/3	Открыто/закрыто
BF24	24			7/2	Открыто/закрыто
BF24-T	24			7/2	Открыто/закрыто

Подбор электропривода осуществляется по крутящему моменту и площади поперечного сечения заслонки.

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ

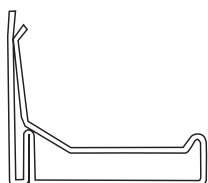
Профили для воздуховодов	211
Крепежный материал	212
Монтажные профили и приспособления	221
Хомуты	225
Фланцы	228
Лента для гибких вставок	229
Узлы управления	230
Изоляционные материалы	231
Герметик, пена, пистолеты	234

ПРОФИЛИ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

Шина монтажная



Шина необходима при изготовлении фланцев прямоугольных воздуховодов как на производстве, так и на месте монтажа. Шина оцинкованная № 20, № 30 используется для производства воздуховодов и вентиляционных изделий прямоугольного сечения. Рекомендуется использовать шину №30 при периметре сечения воздуховода более двух метров.



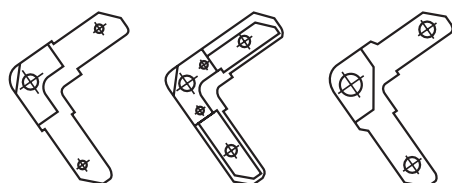
Уголок



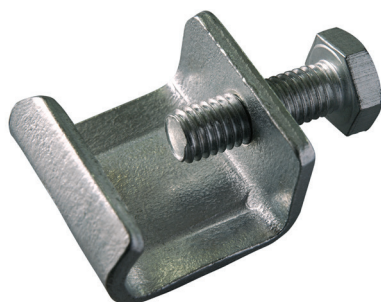
Уголок необходим для изготовления фланцев прямоугольных воздуховодов как на производстве, так и на месте монтажа.

Технические характеристики

Марка	Материал	Толщина металла, мм	Размеры, мм	Вес, кг	Штук в упаковке
Для воздуховодов со стороной до 2000 мм					
ШМ 20	Сталь оцинкованная	0,7	L=3000	-	-
Уголок 20x65	Сталь с покрытием	2,5/3,0	65x65	0,036	500
Уголок 20x95			95x95	0,054	500
Для воздуховодов со стороной более 2000 мм					
ШМ 30	Сталь оцинкованная	0,8	L=3000	-	500
Уголок 30x105	Сталь с покрытием	3,0	102x102	0,096	500
Уголок УГФ2			110x110	0,1	150



Скоба для стяжки фланцев (с болтом)



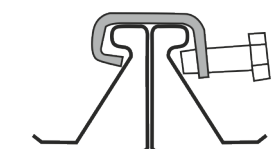
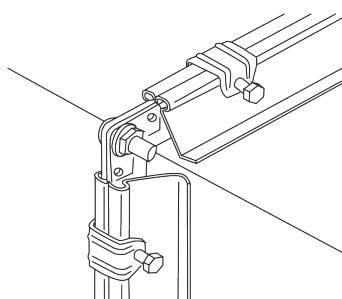
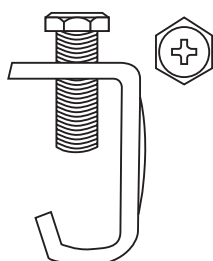
Используется для повышения герметичности места соединений двух прямоугольных воздуховодов

Скобу необходимо устанавливать, если расстояние между двумя точками крепления более 300 мм и в системах с повышенными требованиями к герметичности через каждые 150 мм.

Скоба для стяжки фланцев воздуховодов — скоба изготавливается из черного металла методом штамповки с последующим оцинкованием, комплектуется болтом М8.

Толщина металла – 3,0мм

Монтаж:



КРЕПЕЖНЫЙ МАТЕРИАЛ

Анкеры и дюбели

Анкер забивной

Забивной анкер (цанга) применяется в основном для крепления подвесных конструкций или креплений с относительно не большой нагрузкой и большой длиной крепления, в связи с этим часто применяется с метровой или двухметровой шпилькой, так же нередко монтируется в паре с обычными болтами.

Анкер выпускается двух видов: стальной и латунный.

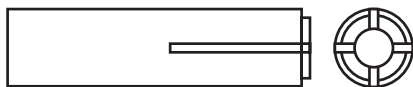
Стальной анкер состоит из двух частей: распорной гильзы и расклинивающего элемента внутри. Латунная цанга, в силу мягкости металла изготовления, не имеет расклинивающего элемента и состоит только из гильзы. У стальной и латунной цанги гильза до половины рассечена на 4 части и имеет насечки для предотвращения проворачивания в бетоне. Латунная цанга благодаря материалу изготовления прочнее стальной крепится в материал и может применяться в рыхлом материале, например кирпиче.

Монтаж:

В предварительно подготовленное отверстие вставляют анкер и вкручивают резьбовую шпильку. Стальной анкер необходимо сначала расклинить (ударить керном по сердцевине до фиксации ее в материале), затем вкрутить шпильку или болт.

Материал использования забиваемого анкера: бетон, полнотелый кирпич, природный камень.

Характеристики:



Размер, мм	Вес, кг/шт.	Упаковка, шт.
M6/8x25	0,0064	100
M8/10x30	0,0122	100
M10/12x40	0,0214	50
M12/16x50	0,0547	50
M16/20x65	0,1081	25

Анкер-клин

Потолочный анкер-клин предназначен для быстрого монтажа листовых материалов и тонких металлоконструкций, таких как профили, рейки, уголки и т.п. к твердым поверхностям, таким как бетон, камень, полнотелый кирпич.

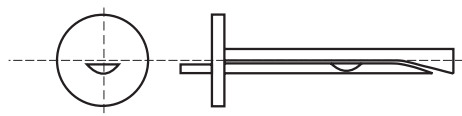
Анкер-клин состоит из металлической шпильки с проточкой под клин и утолщением на конце, оснащенной стопорной шляпкой, и, непосредственно, самого клина. При забивании клин перемещается вдоль шпильки, заходит на утолщение в конце и обеспечивает расклинивание в отверстии.

Анкер изготовлен из оцинкованной (желтопассивированной) стали.

Монтаж:

Крепление анкер-клина производят посредством сквозного монтажа. Необходимо учитывать размер отверстия, опираясь на требования характеристик конкретного анкера.

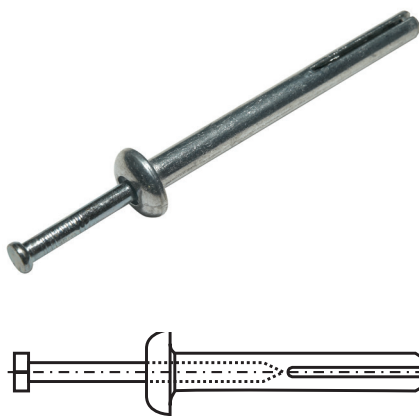
После сверления отверстие очищают. Установка потолочного анкера происходит посредством пропуска его центральной части сквозь закрепляемую конструкцию. После этого производят забивание дюбеля в отверстие молотком, очень важно удостовериться, что клин находится «заподлицо» со стопорной шляпкой анкера.



Характеристики:

Размер, мм	Диаметр сверла, мм	Минимальная глубина сверления, мм	Максимальная толщина закрепляемого материала, мм	Нагрузка на вырывание, кН	Вес в кг 1 шт	Штук в упаковке
6x40	6	40	4,5	0,5	0,0106	100
6x60	6	40	35	0,5	0,0165	100

Забиваемый металлический дюбель-гвоздь



Дюбель-гвоздь состоит из двух частей: непосредственно металлического дюбеля и шурупа, изготовленного из закаленной стали.

Дюбель-гвоздь предназначен для несъемного крепления профилей и различных тонколистовых материалов к бетону, камню и кирпичу. Возможно сквозное крепление к металлическому профилю соответствующей толщины - быстрый сквозной монтаж.

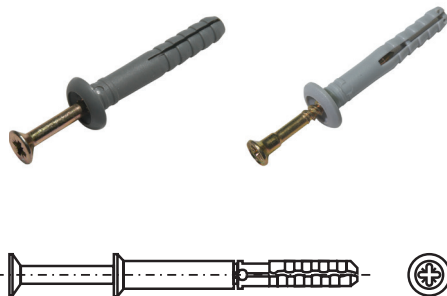
Дюбель-гвоздь спроектирован так, что закрепление его в стене производится с помощью забивания (например, монтажным пистолетом), в результате получается неразборное крепление. Как правило, металлический дюбель-гвоздь используется в помещениях, к которым предъявляются повышенные требования по пожаробезопасности, подходит для потолочного монтажа ответственных конструкций.

Дюбель-гвоздь изготавливается: дюбель – из цинкового сплава, гвоздь – из стали С1008, оцинкованной.

Характеристики:

Размер, мм	Вес, кг/шт.	Упаковка, шт.
6x40	0,0102	100
6x50	0,0134	
6x65	-	

Дюбель-гвоздь



Дюбель-гвоздь монтажный предназначен для крепления различных конструкций к плотным строительным материалам. Крепление может быть демонтировано или ослаблено при помощи отвертки.

Полипропиленовый распорный дюбель укомплектован гвоздь-шурупом из стали с оцинкованным покрытием с желтым пассированием.

Характеристики:

Размер, мм	Вес, кг/шт.	Упаковка, шт.
6x40	0,0033	200
6x60	0,0049	

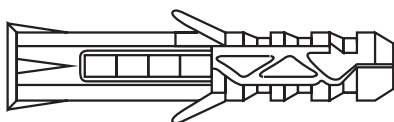
Дюбель распорный тип S (КРХ)



Дюбель распорный типа S (КРХ) предназначен для всех видов материалов из бетона и кирпича. Наличие блокировочных язычков предотвращает проворачивание дюбеля в отверстии, а зубцы прочно закрепляют дюбель за счёт трения в полнотелых строительных материалах. Передняя половина дюбеля имеет сплошное сечение, что ещё более усиливает распорное давление в глубине отверстия при завинчивании шурупа.

Дюбель распорный выполнен из полипропилена.

Характеристики:



Размер, мм	Вес, кг/шт.	Упаковка, шт.
10x50	-	500
12x60	-	250

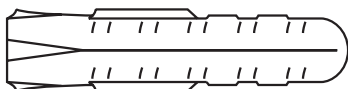
Дюбель трехраспорный тип Т



Дюбель-Т (трехраспорный) предназначен для всех видов материалов из бетона и кирпича. Три распорных сегмента не позволяют шурупу соскальзывать в стороны, что имеет немаловажное значение при работе с шуруповёртом. Силы, под воздействием которых происходит распираание дюбеля, распределены внутри отверстия более равномерно, что повышает показатели рабочих нагрузок.

Дюбель распорный выполнен из полипропилена.

Характеристики:



Размер, мм	Вес, кг/шт.	Упаковка, шт.
10x50	-	500
12x60	-	250

Дюбель распорный с шипами тип К

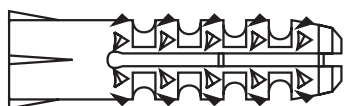


Дюбель-К с двумя распорными зонами, которые имеют выступы в виде небольших шипов, за счёт которых происходит надёжное крепление дюбеля. Двухстороннее расширение полипропиленового дюбеля обеспечивает постоянную блокировку с основой. Это качество гарантирует реализацию максимальных нагрузочных характеристик.

Дюбель распорный с шипами применяется для всех видов материалов из бетона и кирпича – от пустотелого кирпича до пустотелых блоков и газобетона..

Полипропилен обеспечивает устойчивость к атмосферным воздействиям, а так же старению, ржавчине, гниению. Прочный и эластичный материал поглощает вибрацию и шум. Температурный диапазон применения дюбеля от -40 до +80°C.

Характеристики:



Размер, мм	Вес, кг/шт.	Упаковка, шт.
12x70	-	250

Дюбель DRIVA



Используется для быстрой установки в гипсовую плиту. Дюбель ввинчивается при помощи специальной насадки прямо в стену. После монтажа дюбеля к нему прикрепляется материал саморезом.

Высокая острая самонарезающая резьба, не позволяющая гипсокартону ломаться и крошиться, обеспечивает надёжное крепление монтируемой детали к гипсокартону.

Применяется для крепления картин, светильников, плинтусов, полок, выключателей, в гипсокартоне. Не требует предварительного сверления для листов толщиной 15 мм.

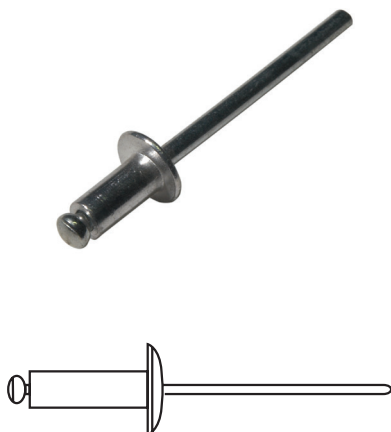
Материал изготовления – полипропилен/нейлон.

Характеристики:

Размер, мм	Вес, кг/шт.	Упаковка, шт.
14x23	-	100

Заклепки, шурупы, саморезы

Заклепка вытяжная DIN7337



Заклепки вытяжные – это металлические крепежные изделия, предназначенные для создания неразъемного соединения листовых элементов.

Заклепки вытяжные состоят из стержня цилиндрической формы и гильзы, закрепленной на одном конце стержня. Принцип закрепления деталей, заключается в создании головки на свободном конце стержня при использовании специальных приспособлений. Заклепочный инструмент захватывает и вытягивает стержень, который в свою очередь тянет гильзу. При сжатии гильзы образуется головка, и происходит скрепление листов материала

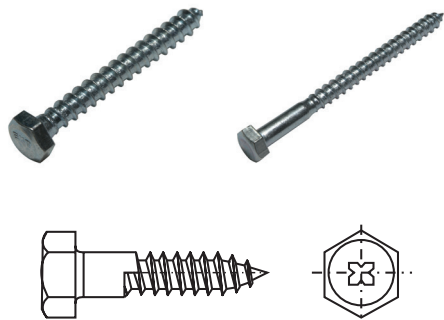
Применяется для неразъемного соединения тонколистовых металлов, профилей и других твердых материалов и конструкций, доступных для монтажа только с одной стороны. Монтаж осуществляется с помощью специального инструмента – заклепочника. В строительстве заклепки вытяжные используются при монтаже облицовочных материалов.

Корпус заклепки изготавливается из алюминия, стержень - из обычной или нержавеющей стали.

Характеристики:

Размер, мм	Вес, кг/шт.	Упаковка, шт.
3,2 x 8	0,0010	1000
4,0 x 8	0,0016	
4,0 x 10	0,0017	
6,0 x 12	0,0041	

Саморез с шестигранной головкой (шуруп-глухарь) DIN571



Шуруп для крепления лаг и реек конструктивно представлен в виде металлического стержня с редкой резьбой под дерево. Головка у этих шурупов имеет шестигранную форму, под ключ или шестигранную биту. Резьба, в зависимости от типоразмера шурупа, располагается на все длину или немного не доходит до шляпки.

Применяется для крепления лаг, реек, сборки деревянных конструкций, сантехнических креплений и других целей, когда требуется мощное закрепление. Применяют для монтажа в бетон или кирпич совместно с пластмассовыми и металлическими универсальными дюбелями. Часто с шурупом используется шайба увеличенная DIN9021 для увеличения площади соприкосновения.

Шуруп изготавливается из стали с покрытием белым цинком.

Характеристики:

Размер, мм	Вес, кг/шт.	Упаковка, шт.
6x40	0,0082	500
6x50	0,0096	250
6x60	0,0112	250
6x70	0,0128	200
6x80	0,0144	200
8x40	0,0156	200
8x50	0,0182	150
8x60	0,0209	150
8x70	0,0236	100
8x80	0,0265	100
8x90	0,0294	100
8x100	0,0320	100
10x50	0,0321	100
10x60	0,0365	70
10x70	0,0407	50
10x80	0,0452	50
10x90	0,0499	50
10x100	0,0540	50

Саморез с прессшайбой



острый



сверло

Саморезы с прессшайбой производятся из легированной стали, а также имеют цинковое покрытие. Саморез с прессшайбой и конусообразной головкой выполнен таким образом, что может иметь два варианта исполнения. В первом случае это острый наконечник стержня, а во втором - сверловидный наконечник.

Применяется для крепления листового металла и других листовых материалов к металлическим и деревянным конструкциям. Используется без предварительного сверления при толщине металлического листа до 0,9мм (острый наконечник) и до 2 мм (сверловидный наконечник).

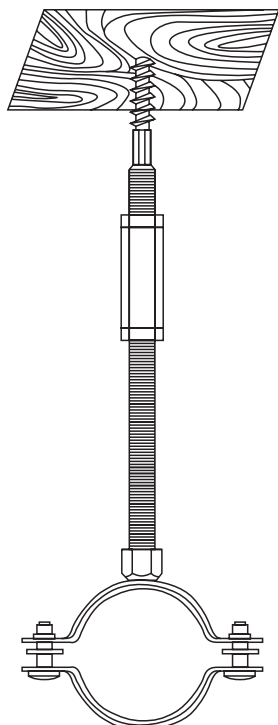
Характеристики:

Размер, мм	Вес, кг/шт.	Упаковка, шт.
острый		
4,2x13	0,0014	1000
4,2x16	0,0016	
4,2x19	0,0018	
сверло		
4,2x13	0,0015	1000
4,2x16	0,0016	
4,2x19	0,0020	

Шпилька сантехническая



Монтаж:



Шпилька сантехническая состоит из металлического стержня, с одной стороны которого метрическая резьба, с другой - самонарезная. Между резьбами у шпильки расположен шестиграннык.

Рекомендуются для крепления элементов конструкций в деревянное или твердое строительное основание. При этом шурупная часть шпильки заворачивается в предварительно подготовленное отверстие деревянного основания или в соответствующего размера дюбель при закреплении в строительное основание. Монтаж конструкции осуществляется с помощью шайб и гаек.

Резьба однозаходная для шурупной части, метрическая для другой части.

Обозначение	Диаметр метрической резьбы, мм	Общая длина, мм	Вес, кг/шт.
8x60	M8	60,00	0,0164
8x80	M8	80,00	0,0225
8x100	M8	100,00	0,0285
8x120	M8	120,00	0,0352
8x140	M8	140,00	0,042
8x180	M8	180,00	0,054
10x100	M10	100,00	0,0455
10x120	M10	120,00	0,055
10x140	M10	140,00	

Шпильки, болты, гайки и шайбы

Шпилька резьбовая DIN975



Шпилька с метрической резьбой предназначена для наращивания крепежных конструкций с метрической резьбой, подвески воздуховодов, систем вентиляции на потолочных перекрытиях, соединения подвесных приспособлений, установки рекламных щитов. Для удлинения конструкций на основе резьбовой шпильки используют соединительные гайки.

Применяется длиной 1 м и 2 м.

Характеристики:

Размер, мм	Вес, кг/шт.	Упаковка, шт.
6x1000	0,1793	100
8x1000	0,3168	50
10x1000	0,5000	25
6x2000	0,3586	50
8x2000	0,6336	25
10x2000	1,0000	25

Болт с полной резьбой DIN933/DIN558



Головка болта шестигранная, резьба метрическая, полная. Болт изготовлен из конструкционной оцинкованной стали.

Применяется для крепления листового металла в машиностроении и при производстве мебели.

Характеристики:

Размер, мм	Вес, кг/шт.	Количество шт. в кг
M6x20	0,0057	175
M6x25	0,0065	155
M6x30	0,0074	135
M6x40	0,0091	110
M8x20	0,0118	85
M8x25	0,0133	75
M8x30	0,0149	67
M8x35	0,0167	60
M8x40	0,0182	55
M10x20	0,0213	47
M10x25	0,0238	42
M10x30	0,0256	39
M10x35	0,0278	36
M10x40	0,0303	33

Гайка шестигранная DIN 934



Гайка шестигранная представляет собой деталь с внутренней резьбой, которая вместе с винтом или болтом составляет винтовую пару. Гайки используются для крепления и соединения узлов и устройств наряду с винтами, болтами, резьбовой шпилькой.

Предназначены они, в основном, для крепежа элементов трубопровода, механизмов, строительных конструкций. Применяются в строительстве, народном хозяйстве, машиностроении.

Характеристики:

Размер, мм	Вес, кг/шт.	Количество шт. в кг
M6	0,0021	480
M8	0,0045	220
M10	0,0100	100

Гайка соединительная/переходная DIN6334



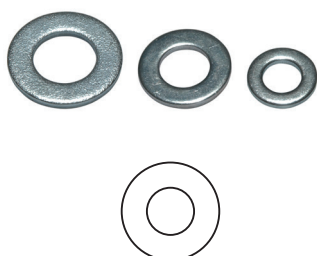
Гайка соединительная предназначена для конструктивных соединений резьбовых элементов (шпилек, болтов и др.). Гайку можно использовать также в комплекте с шайбой.

Соединительная гайка производится из стали, сверху покрывается цинком для повышения прочности изделия, имеет белое пассивирование.

Характеристики:

Размер, мм	Вес, кг/шт.	Упаковка, шт.
M6x10x18	0,0090	100
M8x13x23	0,0190	100
M10x17x30	0,0410	100

Шайба плоская DIN125

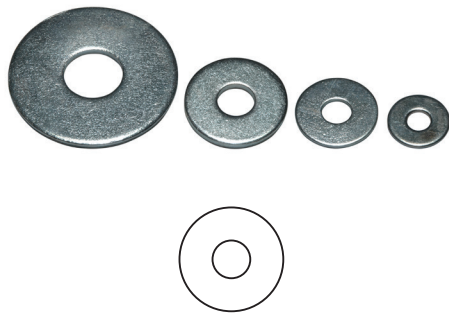


Шайбу применяют для предохранения поверхности детали от повреждения гайкой при затяжке, увеличения опорной площади гайки, головки болта или винта, для устранения возможности самоотвинчивания гаек при вибрации и других случаях.

Изготавливают шайбы вырубкой из листового материала или точением из пруткового металла

Характеристики:

Размер, мм	Вес, кг/шт.	Количество шт. в кг
M6	0,0010	1050
M8	0,0017	600
M10	0,0033	300



Шайба усиленная DIN9021

Шайбу применяют для предохранения поверхности детали от повреждения гайкой при затяжке, увеличения опорной площади гайки, головки болта или винта, для устранения возможности самоотвинчивания гаек при вибрации и других случаях.

Изготавливают шайбы вырубкой из листового материала или точением из пруткового металла

Характеристики:

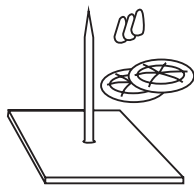
Размер, мм	Вес, кг/шт.	Количество шт. в кг
М 6	0,0025	400
М 8	0,0059	170
М 10	0,0116	86

Шипы самоклеящиеся

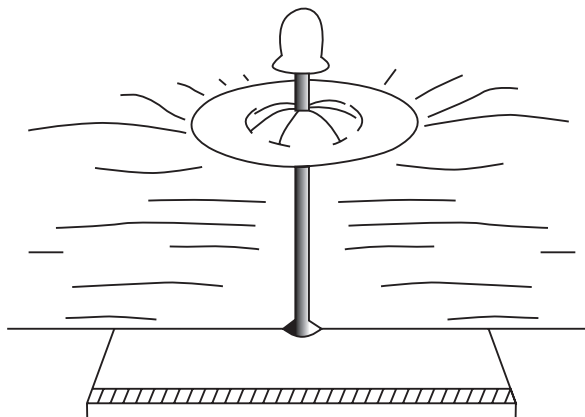
Шипы самоклеющиеся применяются для крепления теплоизоляционного или огнезащитного материала на гладкие поверхности. Они идеально подходят для крепления теплоизоляции на воздуховоды как круглого, так и прямоугольного сечения, а также на шумоглушители, корпуса оборудования.

Самоклеющиеся шипы изготовлены из оцинкованной стали, в комплект входит шип с клеящей основой, стопорная шайба и колпачок.

Шипы самоклеющиеся с пятой 50x50 имеют следующие типоразмеры: 25, 32, 42, 51 и 63мм.

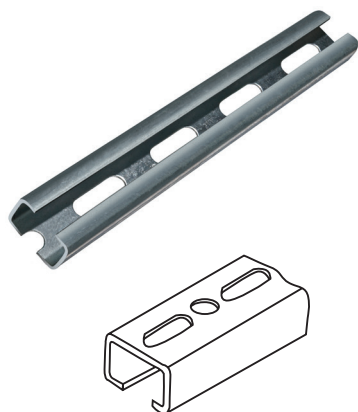


Монтаж:



МОНТАЖНЫЕ ПРОФИЛИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Профиль С-образный оцинкованный (траверса монтажная)



Применяется

При отрезке профиля необходимой длины рекомендуется окрашивать торцы для предотвращения коррозии.

Траверса монтажная применяется для быстрого крепления вентиляционных каналов, при монтаже несущих конструкций, для монтажа электрических кабельных трасс, систем кондиционирования, водоснабжения – инженерных и электрических систем. Траверса предназначена для сборки конструкций, регулируемых по горизонтальной и вертикальной осям.

Профиль С-образный изготовлен из оцинкованной стали.

Характеристики:

Размер, мм	Длина, м	Вес, кг/п.м.
30x20x1,5	3	0,87

Перфолента



Лента монтажная применяется для закрепления самых разнообразных элементов: воздуховодов, кабелей, пучков проводов и пр. Широкий спектр применения монтажной ленты обеспечивается наличием множества перфорированных отверстий, а также высокой гибкостью материала. Лента монтажная обеспечивает надежное крепление и простой монтаж, выполняемый с использованием стандартных крепежных изделий: болтов, гаек, шурупов, гвоздей. При монтаже элементов строительных конструкций с помощью монтажной ленты не требуется производить врезку, что позволяет сохранить исходную жесткость конструкции.

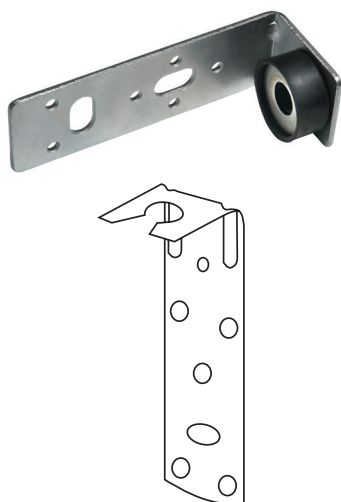
Лента монтажная изготавливается из гальванизированной или оцинкованной стали, коррозионноустойчива.

Характеристики:

Размер, мм	Упаковка, мп/рулон
17x0,55	25
20x0,70	25

L и Z -образный кронштейн с виброизолятором

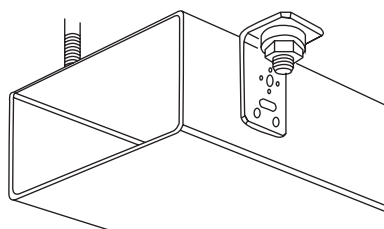
L-образный кронштейн



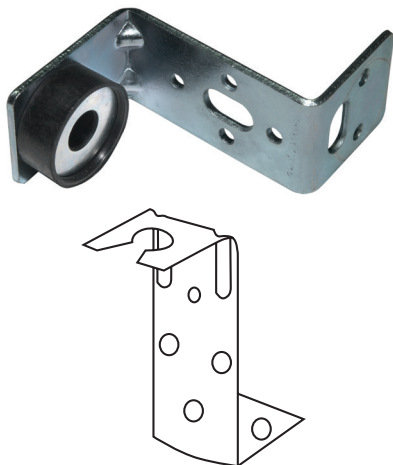
Предназначены для крепления воздуховодов при помощи L и Z - профилей и шпильки. Принципиальной разницы между L и Z - профилями нет, но обычно Z - профиль используют для крепления более массивных воздуховодов, так как в этом случае дополнительный уголок поддерживает тело воздуховода снизу, снимая часть нагрузки с саморезов и придавая конструкции дополнительную жесткость.

Допустимая нагрузка 700Н на кронштейн и 1000Н на виброизолятор.

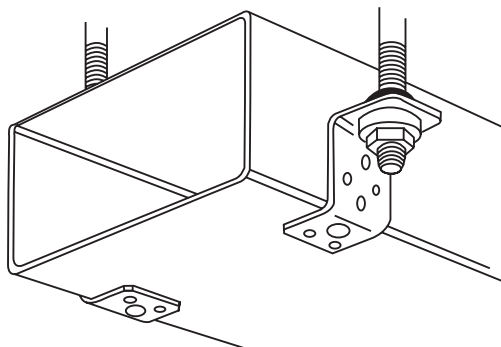
Монтаж L-образного кронштейна:



Z-образный кронштейн



Монтаж Z-образного кронштейна:



V и U-образный кронштейн для крепления воздуховодов

V-образный кронштейн

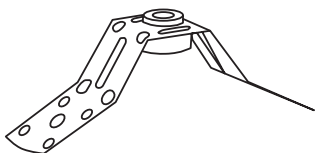


V и U-образные кронштейны предназначены для монтажа воздуховодов под среднюю нагрузку, изготовлен из оцинкованной стали. Высота подвески регулируется длиной резьбовой шпильки. Кронштейн необходимо крепить заклепками или саморезами к воздуховоду. Кронштейн может крепиться непосредственно на потолок.

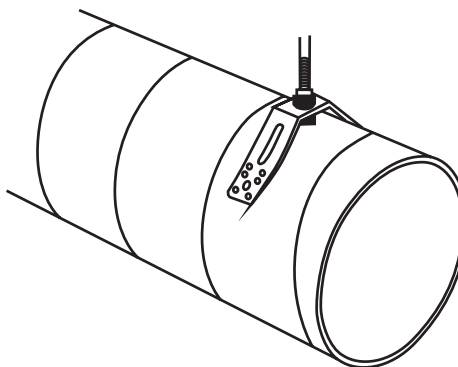
U-образный кронштейн комплектуется виброизолятором, который предохраняет резьбовые шпильки от соприкосновения с воздуховодами, что значительно снижает передачу вибрации и шума.

Допустимая нагрузка – 230кг.

U-образный кронштейн



Монтаж:



V-образный кронштейн для профнастила

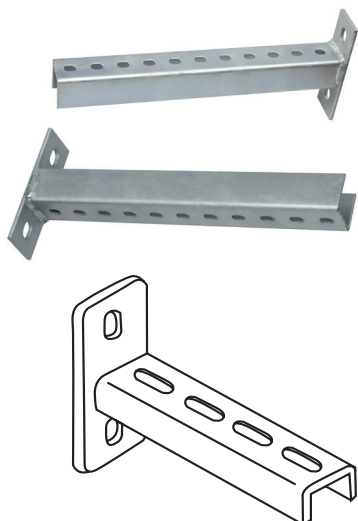


V-образный кронштейн предназначен для подвески и крепления к профнастилу. Заранее определённые точки сгиба позволяют легко приспособить крепление под различные виды профилей. Гайка крепления позволяет дополнительно регулировать высоту подвески. Для систем, где критична передача вибрации, рекомендуется дополнительно использовать antivibrator.

Допустимая нагрузка на кронштейн – 1300Н.

Кронштейн для профнастила изготовлен из оцинкованной стали, выпускается размеров M8, M10.

Т-образный кронштейн



Т-образный кронштейн – многофункциональный подвесной и крепежный элемент предназначенный для крепления воздуховодов, систем отопления и кондиционеров. Монтаж при помощи Т-образных кронштейнов обеспечивает легкое и надежное крепление воздуховодов и систем отопления.

В качестве крепежа могут быть использованы болты и резьбовые шпильки М8, М10 и М12

Кронштейн U-образный изготовлен из оцинкованной стали, устойчив к коррозии.

Струбцина монтажная



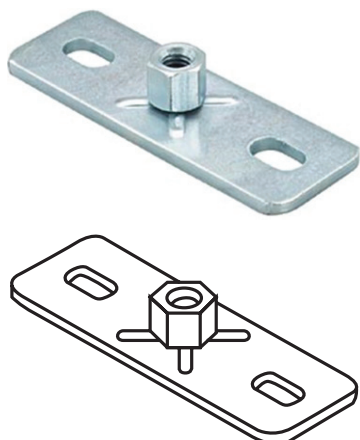
Струбцина предназначена для крепления трубопроводов, воздуховодов и спринклерных установок к стальным балкам, обладает высокой несущей способностью. Она обеспечивает крепление к балке без сварки и сверления, возможность последующей выверки на балке. Струбцина может использоваться для подвешивания шпилек и резьбовых стержней для крепления хомутов или траверс из монтажных профилей

Струбцина поставляется в двух исполнениях: безрезьбовом и с внутренней резьбой

Монтаж:

Для крепления хомута в безрезьбовое сквозное отверстие в струбцине вводится шпилька. На другой конец шпильки прикручивается хомут вентиляционный. Шпилька удерживается путем навинчивания гайки на верхнем конце. Безрезьбовую струбцину в отличие от струбцины с внутренней резьбой можно регулировать по высоте и по окончании монтажа трубы. В безрезьбовом сквозном отверстии шпильку можно свободно перемещать вверх, без движения ввинчивания. Благодаря этому нет опасности, что за счет движения завинчивания шпильки ослабится соединение с хомутом. После этого положение фиксируется путем затягивания контргайки.

Опора с гайкой (подпятник прямоугольный)



Опора с гайкой используется в комплекте со шпилькой и хомутом для крепления трубопроводов к потолку, полу или стенам и рассчитана на высокую нагрузку. Благодаря овальным отверстиям возможна регулировка положения подпятника.

Выпускается размеров М8, М10, М12.

Рекомендуемая нагрузка при монтаже трубопровода не должна превышать 2,2кН на одну точку крепления.

Цепь



Цепь длиннозвенная



Цепь короткозвенная

Цепь длиннозвенная применяется для создания растяжек и подвесок, а также для различных такелажных приспособлений негрузового назначения.

Цепь длиннозвенная более подвижна, ее легко укоротить или удлинить, легко образовать петлю методом звено в звено.

Цепь не рассчитана на ударные нагрузки. Хорошо работает для растяжки, позволяет легко регулировать длину цепи. Состоит из стальных звеньев овальной формы, соединенных между собой.

Цепь длиннозвенная (DIN 763) изготавливается из оцинкованной углеродистой стали класс 2.

Короткозвенная цепь применяется в качестве растяжки, позволяет легко регулировать длину цепи. Конструктивно цепь состоит из стальных звеньев, овальной формы, соединенных между собой.

Цепь короткозвенная имеет малый коэффициент растяжения и за счет небольшой длины звена имеет большую прочность по сравнению с длиннозвенной.

Цепь короткозвенная (DIN 766) изготавливается из углеродистой оцинкованной стали класса 2.

Характеристики:

Размер, мм	Длина звена внутренняя, мм		Ширина звена внешняя, мм		Рабочая нагрузка, кг	Разрушающая нагрузка, кг	Вес кг/100м	
	DIN 763	DIN 766	DIN 763	DIN 766			DIN 763	DIN 766
2	22	12	8	7,5	80	125	6	7
3	26	16	12	11	105	320	15	16
4	32	16	16	13,7	200	600	27	32
5	35	18,5	20	17	315	1000	43	50

Карабин пожарный

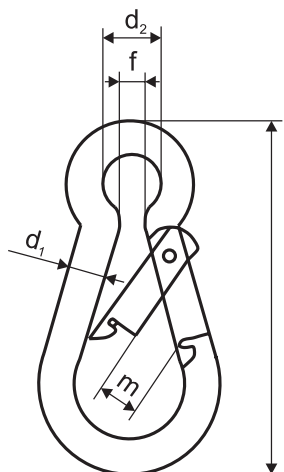


Стальной пожарный карабин (DIN 5299C) применяется для быстрого и надежного крепления тросов и цепей между собой или к чему-либо.

Изготовлен из углеродистой стали класса 2, покрытие оцинкованное.

Размер пожарного карабина определяется по диаметру поперечного сечения проволоки (прутка).

Характеристики

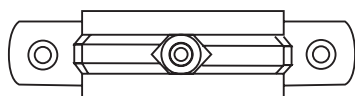
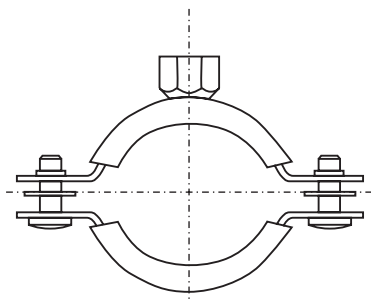


Размер, d1 x l, мм	d2, мм	f, мм	m, мм	Рабочая нагрузка, кг	Вес, кг/100шт.
4 x 40	6	4	8	90	1,1
5 x 50	8	4	8	100	1,9
6 x 60	9	5	8	110	2,7
7 x 70	10	8	8	180	4,4
8 x 80	10	8	9	220	6,5
9 x 90	12	9	10	240	8,8
10 x 100	15	10	11	340	12,7

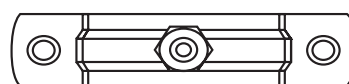
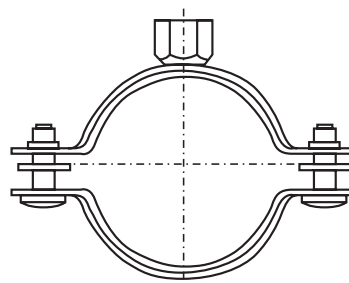
ХОМУТЫ

Хомут вентиляционный

Хомут с резиновым профилем



Хомут без резинового профиля



Хомуты используются при монтаже систем вентиляции и кондиционирования для крепления различных элементов системы к стенам и потолку при помощи резьбовой шпильки и забивного анкера.

Хомуты вентиляционные выпускаются 2 видов:

- с резиновым профилем
- без резинового профиля

Хомуты с резиновым профилем способствуют снижению уровня шума, уменьшения вибрации, а также частичной компенсации тепловых расширений.

Для хомутов без резинового профиля предусмотрены следующие отверстия для крепежа:

- M6: размером 100-300мм;
- M8: размером 315мм и более;
- M10: размером 400мм и более;
- M8/M10: 100, 125, 160, 200, 250, 315, 355, 400, 500 и 630мм.

Хомуты с резиновым профилем поставляются следующих типоразмеров: 100, 125, 160, 200, 250, 315, 355, 400, 500 и 630мм.

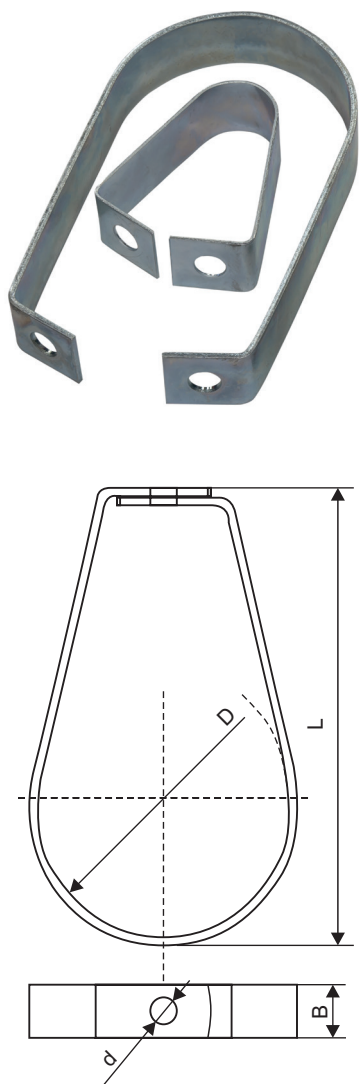
Спринклерный хомут

- Спринклерный хомут используется для:
- свободной горизонтальной подвески труб;
 - монтажа поливочной системы;
 - монтажа систем пожаротушения.

Высота подвески регулируется посредством резьбовой шпильки.

Гальванирован для защиты от коррозии (гальванопокрытие толщиной 8-10 микрон)

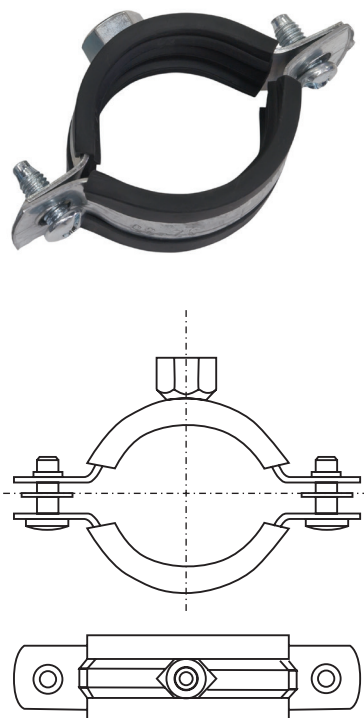
Характеристики:



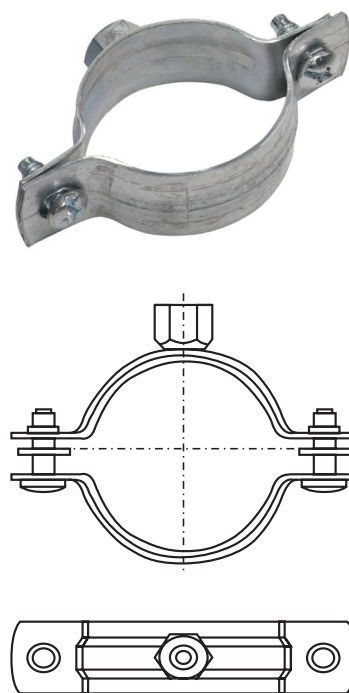
Типоразмер	Макс наружный диаметр трубы (D), мм	B, мм	L, мм	Диаметр отверстия (d), мм	Предельная нагрузка, кН	Рекомендуемая нагрузка, кН	Вес (кг.)
3/4	30	25	71	10,5	4,5	1,5	0,0665
1	36		83	10,5	4,5	1,5	0,0750
1 1/4	46		95	10,5	4,5	1,5	0,0880
1 1/2	52		103	10,5	4,5	1,5	0,0940
2	66		118	10,5	4,5	1,5	0,1060
2 1/2	78		142	10,5	11,7	3,9	0,2080
3	92		166	10,5	11,7	3,9	0,2360
4	116		204	10,5	11,7	3,9	0,2840
5	142		249	13,0	22,5	7,5	0,4000
6	170		284	13,0	22,5	7,5	0,4560
8	222	40	376	17,0	39,0	13,0	0,9666

Хомут металлический сантехнический

Хомут с резиновым профилем



Хомут без уплотнителя



Хомут представляет собой сборную конструкцию из двух полукруглых дуг-стяжек, которые фиксируются на трубе посредством стяжных болтов и гаек.

Хомуты используются при монтаже вертикально и горизонтально расположенных труб к стенам и потолку при помощи резьбовой шпильки и забивного анкера.

Хомуты выпускаются 2 видов:

- с резиновым профилем
- без резинового профиля

Хомуты с резиновым профилем способствуют снижению уровня шума, уменьшения вибрации.

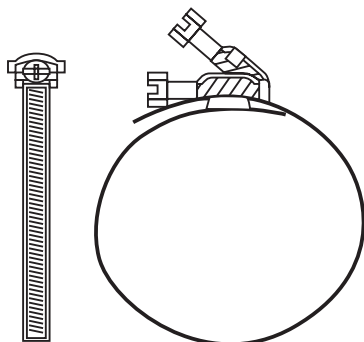
Хомут ленточный металлический



Хомуты ленточные предназначены для крепления различных конструкций к железобетонным и металлическим опорам. Могут применяться для подвески инженерных коммуникаций. Также предназначен для фиксации патрубков и гибких воздуховодов.

Ленточный хомут выдерживает максимальный момент затяжки 5,5 Нм, не рекомендуется при фиксации патрубков диаметром свыше 300 мм.

Лента изготавливается из коррозионно-стойкой стали, поставляется в кассетах длиной по 30м.

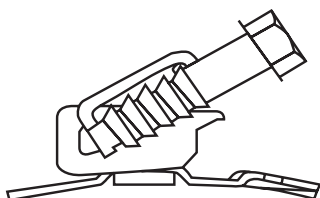


Зажим для ленточного хомута

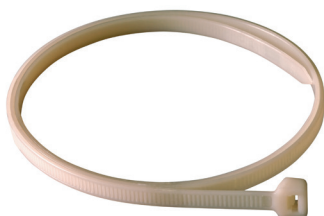


Зажим предназначен для соединения ленточного хомута, изготовлен из нержавеющей стали.

При заворачивании винта максимальный момент затяжки ленточного хомута не должен превышать 5.5 Н.м



Хомут нейлоновый



Хомут нейлоновый – используется для крепления гибких воздуховодов, а также электрических кабелей, гофрированных труб.

ФЛАНЦЫ



Фланец — это металлический диск, служащий для взаимного скрепления встык элементов систем вентиляции и кондиционирования. При соединении фланцами двух элементов между фланцами прокладывается уплотнительный материал. Фланцы вдавливаются (при разворачивании болтов) в прокладочный материал, чем достигается герметичность стыка.

основное назначение фланцев стальных — обеспечение герметичного сборно-разборного соединения участков вентиляционных систем.

Фланцы не являются скрепляющими деталями, а служат опорой для крепежа.

Характеристики:

Диаметр, мм	Фланцы в зависимости от диаметра соединяемых элементов изготавливаются из
100...250	из стали 3мм
180...400	из полосы 25x4мм
280...1550	из уголка L25
710...2500	из уголка L32

ЛЕНТА ДЛЯ ГИБКИХ ВСТАВОК

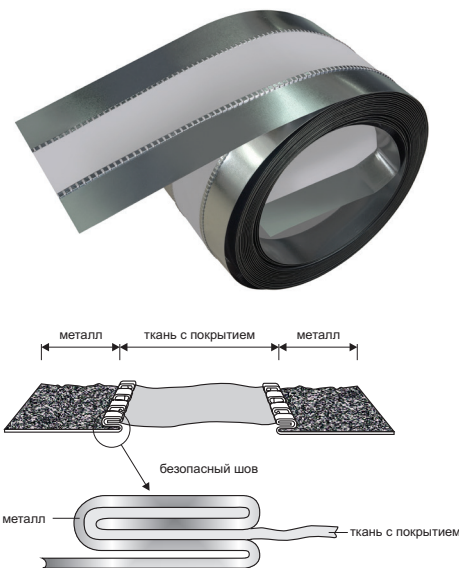
Лента для гибких вставок представлена в двух модификациях: общепромышленной и термостойкой.

Общепромышленная лента для гибких вставок представляет собой комбинацию полос оцинкованной стали – ПВХ – оцинкованной стали, герметично соединенных между собой.

Широко применяется при производстве гибких вставок к вентиляционным машинам и вентиляторам. Гибкая вставка предназначена для устранения вибрации, вызванной работой приточных установок, вентиляторов или других подающих устройств, присоединяемых к воздуховодам.

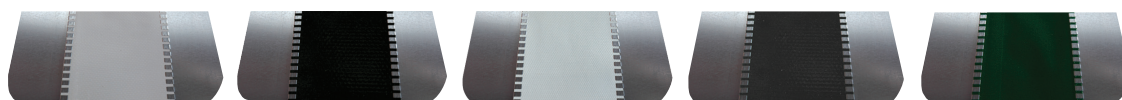
Продается в бухтах по 25 м.
Температурный диапазон эксплуатации: 30°C...+70°C

Термостойкая лента представляет собой комбинацию полос оцинкованной стали – стекловолокна – оцинкованной стали, герметично соединенных между собой. Лента изготовлена с применением негорючей ткани с огнезадерживающим покрытием, обладающей высоким сопротивлением к истиранию.



Специальная лента представляет собой комбинацию полос оцинкованной стали – стекловолокна или хлопка – оцинкованной стали, герметично соединенных между собой. Лента изготовлена с применением негорючей (NEOPREN) или огнестойкой (CANVAS) ткани.

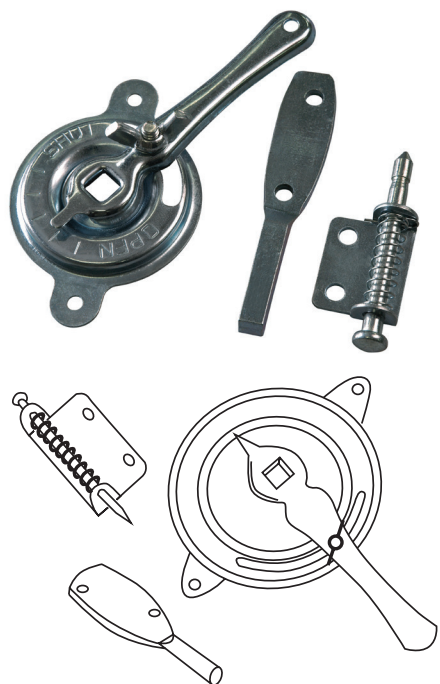
Характеристики гибких вставок:



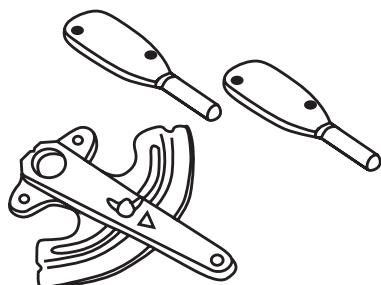
Технические характеристики	Общепромышленные	Термостойкие		Специальные	
	PVC	PU	SILICONE	NEOPREN	CANVAS
Ткань	Полиэстер	Стекловолокно	Стекловолокно	Стекловолокно	Хлопок
Покрытие	ПВХ (с двух сторон)	Полиуретан (с двух сторон)	Силиконовое покрытие (с двух сторон)	Неопрен (с двух сторон)	Химическое покрытие
Конструкция	Оцинкованная стальная пластина - ткань с покрытием - оцинкованная пластина				
Цвет	Серый/черный	Серый/черный	Серый	Черный	Зеленый
Диапазон температур, °C	-30...+80	-30...+200	-50...+260	-30...+180	+80
Огнестойкость	Огнеустойчивый	Ткань: негорючая Покрытие: огнеустойчивое			Огнеустойчивый
Применение	Общепромышленное исполнение Экономичен в эксплуатации	Термостойкая (при температуре 400 °C до 2 часов)		Для систем с высокой скоростью воздушного потока и наружного применения Устойчив к воздействию щелочей и бензина	Устойчив к образованию грибка и сырости
		Обладает высокой износостойкостью	Устойчив к химическим веществам и погодным условиям		
Длина, м	25	25	25	25	25
Сертификаты	ГОСТ Р (Россия)	ГОСТ Р (Россия)	ГОСТ Р (Россия)	ГОСТ Р (Россия)	ГОСТ Р (Россия)

УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

Регулятор 20°/30 °



Регулятор 60°/75 °



Секторы управления используются при изготовлении различных клапанов (дроссель-клапанов, воздушных заслонок) для применения в системах вентиляции и кондиционирования. Узел управления предназначен для регулирования потока воздуха и невзрывоопасных парогазо-воздушных смесей.

На узле управления дроссель клапана нанесена разметка, по которой устанавливается положение заслонки клапана. Регулирование потока воздуха осуществляется поворотом ручки узла управления, фиксация положения осуществляется специальной гайкой-барашком. В крайнем закрытом положении дроссель клапан пропускает примерно 10% воздушного потока, что позволяет более плавно регулировать подачу воздуха и предотвращает появление «свиста» от дроссель клапана.

Возможно применение для клапанов ламельного типа.

Узел управления изготовлен из оцинкованной стали, состоит из оси с пружиной, корпуса и поворотной лопатки.

При выборе узла управления рекомендуется руководствоваться геометрическими размерами и техническими характеристиками клапанов.

Характеристики:

Типоразмер	Применение
20	<ul style="list-style-type: none"> Ø до d=350мм □ до периметра сечения воздуховода до 1000 мм
30	<ul style="list-style-type: none"> Ø d=350...500мм □ до периметра сечения воздуховода до 1800 мм
60	<ul style="list-style-type: none"> Ø d=500...700мм □ до периметра сечения воздуховода до 2600 мм
75	<ul style="list-style-type: none"> Ø d=700...800мм □ до периметра сечения воздуховода до 1800 мм

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Лента межфланцевая уплотнительная



Уплотнительная самоклеющаяся лента необходима для уплотнения фланцевых соединений воздухопроводов и секций приточно-вытяжных установок.

Выпускается двух типоразмеров (ширина x толщина x длина):

- 10x4x20
- 20x4x20

Лента изоляционная



Алюминиевая клейкая лента - паронепроницаемый, износостойкий, негорючий, термически устойчивый, окрашиваемый материал. Лента применяется для проклеивания стыков и швов при монтаже отражающей изоляции, предотвращения коррозии, для герметизации соединительных швов труб, воздухопроводов, корпусов, узлов и при других строительных, ремонтных, монтажных работах.

Лента представляет собой основу из алюминиевой фольги, на которую нанесен акриловый клеевой слой.

Характеристики:

- Ширина ленты: 50 мм, 100 мм
- Длина ленты: 10 м, 50 м
- Толщина основы: 30 мкм
- Общая толщина ленты: 60 мкм
- Разрывная нагрузка: 57 Н / 25 мм²
- Растяжение до разрыва: не менее 3 %
- Клейкость к стали: 12 Н / 25 мм
- Максимальная температура рабочей поверхности: +130°C
- Устойчивость к ультрафиолету

Лента армированная



Алюминиевая армированная клейкая лента - паронепроницаемый, износостойкий, термически устойчивый материал. Применяется для проклеивания стыков и швов при монтаже отражающей изоляции, предотвращения коррозии, для герметизации соединительных швов труб, воздухопроводов, корпусов, узлов и при других строительных, ремонтных, монтажных работах.

Лента представляет собой основу из слоев алюминиевой фольги и специальной бумаги, между которыми располагаются синтетические волокна, с последующим нанесением акрилового клеевого состава на нижний слой.

Характеристики:

- Ширина ленты: 50 мм
- Длина ленты: 50 м
- Толщина основы: 55 мкм
- Общая толщина ленты: 85 мкм
- Разрывная нагрузка: 336 Н / 25 мм²
- Растяжение до разрыва: не менее 6 %
- Клейкость к стали: 10 Н / 25 мм
- Максимальная температура рабочей поверхности: +100°C
- Устойчивость к ультрафиолету

Водозащитная лента TPL



Универсальная клейкая лента широкого применения (TPL) – паронепроницаемый, влагонепроницаемый и влагостойкий, износостойкий материал. Водозащитная лента TPL используется для изоляционных и сантехнических работ с влагонепроницаемыми поверхностями: для обмотки поврежденных труб, укрепления щелей и стыков труб; для герметизации швов, панелей, корпусов; для устранения протечек; для защиты воздушных каналов от воды, влажности и пара. Кроме того, лента применяется для заклеивания поврежденных поверхностей, для пучкования проводов, для укрепления грузов, запечатывания тары и защиты товаров, подвергающихся воздействию воды и влаги, и т. д.

Характеристики:

- Ширина ленты: 50 мм
- Длина ленты: 50 м
- Общая толщина ленты: 245 мкм
- Диапазон рабочих температур: от -40°C до +70°C
- Разрывная нагрузка: 75 Н / 25 мм²
- Клейкость к стали: не менее 25 Н / 25 мм

Лента для труб



Лента для труб предназначена для быстрого ремонта поврежденных трубных поверхностей, а также для герметизации опасных участков соединений и конструкций, находящихся в широком диапазоне температур. Благодаря отличной адгезии и высокой эластичности, плотно прилегает к поверхности, обеспечивает стабильность при работе под давлением и в агрессивных средах. Высокая степень защиты от коррозии.

Лента представляет собой поливинилхлоридную пленку, изготовленную на ПВХ-композиции, с нанесенным на одну сторону клеевым слоем.

Характеристики:

- Ширина ленты: 48 мм
- Длина ленты: 10 м
- Толщина основы: 110 мкм
- Общая толщина ленты: 130 мкм
- Диапазон рабочих температур: от -50°C до +125°C
- Растяжение до разрыва: не менее 150 %

Металлизированный скотч



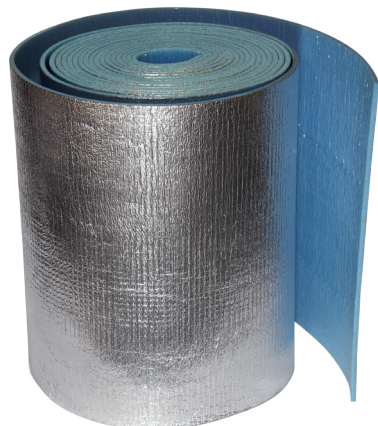
Металлизированный скотч используется для соединения панелей, герметизации соединительных швов труб, воздухопроводов, корпусов; при монтаже вентиляции и систем кондиционирования; для защиты частей оборудования от проникновения пара, грязи и пыли. Металлизированные клейкие ленты находят применение в тех же областях, что и алюминиевые, однако не рекомендуется использовать их для герметизации поверхностей, которые нагреваются выше +80°C

Металлизированная клейкая лента представляет собой основу из двуосноориентированного полипропилена (BOPP), с нанесенным алюминиевым слоем и акриловым клеевым составом.

Характеристики:

- Ширина ленты: 50 мм
- Длина ленты: 50 м
- Толщина основы: 28 мкм
- Общая толщина ленты: 51 мкм
- Диапазон рабочих температур: от -40°C до +80°C
- Разрывная нагрузка: 100 Н / 25 мм²
- Растяжение до разрыва: 140 %
- Клейкость к стали: 5,6 Н / 25 мм
- Отражает инфракрасное излучение

Пенофол



Пенофол 2000 - несшитый пенополиэтилен, полученный методом физического вспенивания, с одной или с двух сторон покрытый алюминиевой фольгой.

Пенофол используют в качестве тепло-, паро-, шумоизоляционного материала в индивидуальном, промышленном и гражданском строительстве для изоляции воздуховодов, кондиционеров, технических трубопроводов и технологического оборудования потолочных перекрытий, а так же стеновых панелей, пола, а также чердачных и подвальных помещений.

Различают три основных типа, толщиной 3, 4, 5, 8 и 10 мм:
 Тип А - пенополиэтилен, фольгированный с одной стороны;
 Тип В - пенополиэтилен, фольгированный с двух сторон;
 Тип С - пенополиэтилен, фольгированный с одной стороны, а с другой нанесен клеевой слой, закрытый антиадгезионным материалом.

Технические характеристики

	Тип А	Тип В	Тип С
Температура применения, °С	от - 60 до +100		
Коэффициент теплового отражения поверхности, не мене %	90		
Коэффициент оптического отражения поверхности, не мене %	97		
Коэффициент теплопроводности при 20°С, Вт/м·°С	0,049-0,050		
- в условиях эксплуатации А			
- в условиях эксплуатации Б			
Коэффициент теплоусвоения (при периоде 24 часа), Вт/м²·°С	0,44 – 0,48		
Коэффициент паропроницаемости, мг/м²·ч·Па	0,001		
Сопротивление теплопередаче. м²·°С/Вт	1,07 - 1,26		
Удельная теплоемкость, кДж/кг·°С	1,95 – 2,0		
Расчетное массовое отношение влаги в материале, %	2		
- в условиях эксплуатации А			
- в условиях эксплуатации Б	2 - 5		
Группа горючести	Г1 по ГОСТ 30224-96 (слабогорючие по СНиП 21-01-97)		
Группа воспламеняемости	В1 по ГОСТ 30402-96 (трудновоспламеняемые по СНиП 21-01-97)		
Группа дымообразующей способности	Д3 по ГОСТ 12.1.044-89 (высокая по СНиП 21-01-97)		

ГЕРМЕТИК, ПЕНА, ПИСТОЛЕТЫ

Герметик силиконовый прозрачный



KimTec Silicon 101E – универсальный силиконовый герметик и клей ацетатного отверждения в одном флаконе. Применяется для уплотнения и склеивания всех видов непористых поверхностей внутри и снаружи помещений. После высыхания герметик Silicon 101E образует эластичный, долговечный шов.

Подходит для сантехнических (содержит антигрибковые добавки) и стекольных работ, склеивания конструкций и т.д.

Время высыхания: 6-8 часов

Пена монтажная



Монтажная пена KimTec PU-Schaum — однокомпонентная монтажная пена на основе полиуретана, предназначенная для установки дверных рам, теплоизоляции пространства между кладками и оконными коробками, шумопоглощения и изоляции душевых поддонов и ванн, приклеивания кровельной черепицы, заполнения сквозных щелей в строениях. Отвердевает под воздействием влажности воздуха. Отличается высокой адгезией к большинству стройматериалов без грунтования, стойкостью к старению и воздействию щелочей и кислот. После нанесения увеличивается в объеме в три раза. Поддается оштукатуриванию и окраске.

Выпускается также Winterl-Schaum для использования при температурах до -10°C.

Оба вида выпускаются в баллонах с аппликатором.

Профессиональная монтажная пена KimTec — Pistol-Schaum, Mega-Schaum. Баллоны оснащены вентилем, предназначенным для использования специального пистолета. Пистолетные пены позволяют дозировать и экономить выход материала. Оба вида применяются для монтажа оконных рам, дверных коробок, трубопроводов, конструкций в высотном строительстве, а также заполнения сквозных швов и полостей. В процессе отверждения не распирают поверхности.

Различаются по объему выхода:
из баллона KimTec Pistol-Schaum на 750 мл выходит до 45 л готового продукта,
из баллона KimTec Mega-Schaum на 850 мл — до 65 л.

Выпускается также Winter Pistol-Schaum для использования при температурах до -10°C.

Пистолет скелетный (для герметика)



Пистолет герметика предназначен для нанесения герметика, который упакован в тубы по 300 мл.

Инструмент имеет полуоткрытую конструкцию корпуса, что обеспечивает простоту замены тубы с герметиком. Длина 225 мм.

Пистолет для выдавливания масс



Пистолет закрытый алюминиевый предназначен для выдавливания герметика.

Емкость контейнера 230 мл.

Пистолет для выдавливания масс



Пистолет для монтажной пены используется для ручного заполнения щелей монтажной пеной.

Особенность пистолета в том, что выдавливается именно столько пены, сколько нужно и можно заполняться монтажной пеной самые труднодоступные места.

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ КОНДИЦИОНЕРОВ

Расходные материалы и комплектующие	239
Оборудование для вакуумирования и заправки	246
Инструмент для обработки медных труб	249

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Медная труба



Медная труба используется для изготовления фреоновых контура между блоками сплит-системы. Медная труба должна быть пластичной, в местах загибов не давать заломов, поскольку это может привести к течи фреона в местах соединения, пайки, трещин. При загибах медной трубы должен использоваться трубогиб.

Внешний диаметр		Толщина стенки, мм	Длина бухты, м
дюймов	мм		
1/4	6,35	0,76	15
3/8	9,53	0,81	
1/2	12,70	0,81	
5/8	15,88	0,81	
3/4	19,05	0,81	

Фитинги

Фитинги — вспомогательные части, устанавливаемые в местах соединения, разветвления, поворотов, переходов на другой диаметр труб. Резьбовые фитинги отличаются простым и легким монтажом, имеют наружную или внутреннюю резьбу с двух сторон, позволяют быстро и качественно собирать элементы системы. Комбинированные фитинги предназначены для соединения с одной стороны с трубопроводом при помощи метода пайки, с другой — стандартным резьбовым соединением.

Фитинги под пайку предназначены для соединения медных труб между собой, а также соединения с изделиями из других материалов.

Фитинги под пайку

Отвод 90° двухраструбный



Двухраструбный угол, применяется для соединения медных труб методом пайки под углом в 90°.

Выпускается следующих типоразмеров:

Диаметр	
дюймы (")	мм
1/4	6,35
3/8	9,53
1/2	12,70
5/8	15,88
3/4	19,05

Тройник



Применяется для подключения к основному трубопроводу дополнительных ответвлений.

Выпускается следующих типоразмеров:

Диаметр	
дюймы (")	мм
1/4	6,35
3/8	9,53
1/2	12,70
5/8	15,88
3/4	19,05

Переход

Переход двухраструбный предназначен для соединения двух участков трубы разного диаметра.



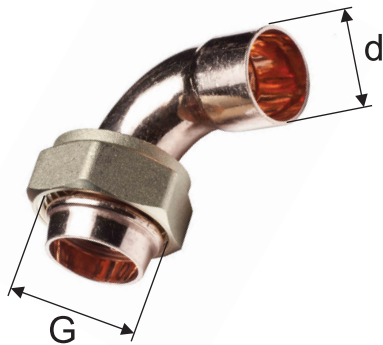
Выпускается следующих типоразмеров:

Диаметр	
G, дюймы ("")	g, дюймы ("")
1/4	3/8
3/8	1/4
1/2	3/8
3/8	1/2
1/2	5/8
5/8	1/2
3/4	5/8
5/8	3/4
3/4	1/2
1/2	3/4
5/8	3/8
3/8	5/8
1/4	1/2
1/2	1/4

Фитинги под резьбу

Отвод 90° резьба-пайка

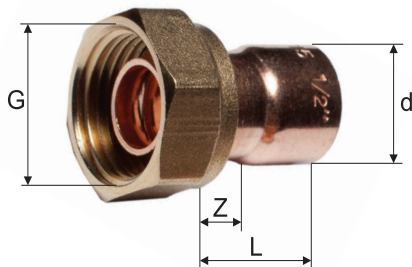
Применяется для соединения медных труб под углом 90° и перехода с резьбового соединения на соединение методом пайки.



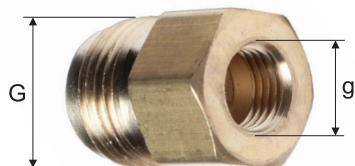
Обозначение	d, мм	G, дюймы ("")
Отвод 90 Р-П 15x1/2"	15	1/2
Отвод 90 Р-П 22x1"	22	1

Переходная муфта торцевая

Применяется для соединения медных труб и перехода с резьбового соединения на соединение методом пайки.



Обозначение	d, мм	G, дюймы ("")	Z, мм	L, мм
15x1/2"	15	1/2	20	32
22x3/4"	22	3/4	19	36

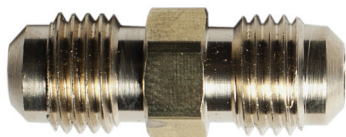


Переход муфта-штуцер граненый

Переход муфта-штуцер предназначен для состыковки между собой труб и для изменения диаметра вводных отверстий с внутренней и внешней резьбой.

Обозначение	G (штуцер), дюймы (")	g (муфта), дюймы (")
R-04*06	1/4	3/8
R-06*04	3/8	1/4
R-08*06	1/2	3/8
R-06*08	3/8	1/2
R-08*10	1/2	5/8
R-10*08	5/8	1/2
R-12*10	3/4	5/8
R-10*12	5/8	3/4
R-12*08	3/4	1/2
R-08*12	1/2	3/4
R-10*06	5/8	3/8
R-06*10	3/8	5/8
R-04*08	1/4	1/2
R-08*04	1/2	1/4

Ниппель



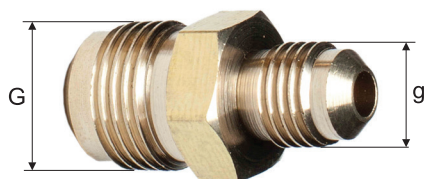
Ниппель предназначен для соединения между собой труб с внутренней резьбой.

Выпускается следующих типоразмеров:

Диаметр	
дюймы (")	мм
1/4	6,35
5/16	7,94
3/8	9,53
1/2	12,70
5/8	15,88
3/4	19,05

Ниппель переходной

Ниппель переходной предназначен для состыковки между собой труб с внутренней резьбой с изменением диаметра вводных отверстий.



Обозначение	G, дюймы (")	g, дюймы (")
RU-05*04	5/16	1/4
RU-06*04	3/8	1/4
RU-08*04	1/2	1/4
RU-08*06	1/2	3/8
RU-10*06	5/8	3/8
RU-10*08	5/8	1/2
RU-12*08	3/4	1/2
RU-12*10	3/4	5/8

Гайка

Выпускается следующих типоразмеров:



Диаметр	
дюймы (")	мм
1/4	6,35
3/8	9,53
1/2	12,70
5/8	15,88
3/4	19,05

Заглушка с внутренней резьбой (глухая гайка)

Используется для того, чтобы перекрыть концевые отверстия трубопроводов, либо перегородить их просвет, придать законченный вид креплению.

Выпускается следующих типоразмеров:



Диаметр	
дюймы (")	мм
1/4	6,35
5/16	7,94
3/8	9,53
1/2	12,70
5/8	15,88
3/4	19,05

Заглушка с наружной резьбой

Заглушки используют для того, чтобы перекрыть концевые отверстия трубопроводов, либо перегородить их просвет.

Выпускается следующих типоразмеров:



Диаметр	
дюймы (")	мм
1/4	6,35
5/16	7,94
3/8	9,53
1/2	12,70
5/8	15,88
3/4	19,05

Припой



Припой — сплав с содержанием серебра от 0% до 56%, применяемый при пайке для соединения заготовок, фитингов, труб и имеющий температуру плавления ниже, чем соединяемые металлы.

Пайку осуществляют или с целью создания механически прочного (иногда герметичного) шва, или для получения электрического контакта с малым переходным сопротивлением. При пайке места соединения и припой нагревают. Так как припой имеет температуру плавления значительно ниже, чем соединяемый металл (или металлы), то он плавится, в то время как основной металл остаётся твёрдым. На границе соприкосновения расплавленного припоя и твёрдого металла происходят различные физико-химические процессы. Припой смачивает металл, растекается по нему и заполняет зазоры между соединяемыми деталями. При этом компоненты припоя диффундируют в основной металл, основной металл растворяется в припое, в результате чего образуется промежуточная прослойка, которая после застывания соединяет детали в одно целое.

Все твердые припои представлены в прутках и катушках. Прутки — 1,6мм и 3,2мм. Диаметр проволоки — 1,6мм, 2,4мм и 3,2мм.

Также используется припой без содержания серебра (нулевка). Подходящий сплав, когда возможны последовательные плотные зазоры, и когда температура пайки твердым припоем не является критичной.

Дренажная труба



Для отвода конденсата из систем кондиционирования используются дренажные шланги (металлопластиковые трубки).

Типоразмеры – 16, 20мм.

Кронштейн для наружного блока кондиционера



Кронштейны применяются для крепления наружных блоков кондиционеров. Кронштейны изготовлены из гнутого стального профиля с полимерным покрытием.

В комплект входят 2 кронштейна - левый и правый, поставляется без крепежа.

Размер, мм	Рекомендуемая нагрузка, кг	Нагрузка деформирования, кг	Номера наружных блоков кондиционеров	Толщина металла, мм
450x450	80	140	7-15	1,5
500x500	80-120	210	18-24	2,0
500x600	120-140	240	18-60	2,0

Фреон

Фреон — хладагент, используемый в системах охлаждения воздуха в качестве теплоносителя.



Предлагается фреон марок R404, R407c, R134a, R410a, R22.

Марка фреона	Вес, кг	Тара
R404	10,9	стальной баллон с вентилем одноразового действия (баллон является невозвратной тарой)
R410a	11,3	
R407c	11,3	
R134a	11,3	
R22	13,6	

Дренажные помпы

Традиционные схемы монтажа сплит-систем подразумевают слив конденсата на улицу по дренажному шлангу. Дренажные помпы используют в случаях, когда слив конденсата сплит-систем на улицу запрещен или это нежелательно по эстетическим соображениям. Использование дренажных помп позволяет:

- отводить конденсат на большое расстояние из любой точки, в том числе, если место вывода расположено выше внутреннего блока кондиционера;
- организовать слив влаги в канализацию;
- исключить обратный ток конденсата в случае засорения дренажного шланга;
- избежать замерзания конденсата при минусовой температуре; не портить фасад здания.

Дренажные помпы представлены двумя видами: проточные (раздельные) и накопительные.

При монтаже кондиционеров малой мощности (бытовых) используются помпы проточного типа. Накопительные помпы предназначены для мощных установок кондиционирования, бойлеров, холодильных агрегатов, осушителей и другого оборудования, где требуется отвод воды.

Проточная помпа



Накопительная помпа



Характеристики:

Тип	Проточная		Накопительная
	MAX	MPCB	MPG
Производительность, л/ч	37	14	108-120
Максимальная высота подъема конденсата, м	10	13	3-3,5
Максимальная высота всасывания, м	2	2	4
Уровень шума, не более, dbA	35	23	48
Напряжение/частота, В/50Гц	220	220	220
Ток, А	8	8	-
Размер, мм	100x45x61	90x41x38	250x140x110

Пусковой конденсатор



Конденсатор пусковой электролитический трехконтактный круглый СВВ65 предназначен для пуска электродвигателя компрессора кондиционера.

Характеристики:

Электрическая емкость, микрофарад (μF)	Диаметр, мм	Высота, мм	Напряжение, В	Электрическая емкость, микрофарад (μF)	Диаметр, мм	Высота, мм	Напряжение, В	
25+5	50	90	380	14	40	60	440	
30	45	90		15	40	75		
30+5	55	90		16	40	75		
35	50	105		18	40	75		
35+5	55	100		20	45	75		
40	45	100		25+5	50	95		
40+5	60	100		30	50	95		
45	50	105		30+5	50	95		
45+5	60	100		35	50	85		
50	50	105		35+5	50	100		
55	50	115		40	50	100		
60	50	115		40+5	50	110		
5	40	55		440	45	50		110
6	40	55			45+5	50		120
7,5	40	55	50		50	110		
8	40	60	55		55	130		
10	40	65	60		55	130		
12,5	40	65						

Кабель ПВС

ПВС – провод со скрученными многопроволочными медными жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, с поливинилхлоридной оболочкой, гибкий.



Предназначен для присоединения электроприборов и электроинструмента, кондиционеров и вентиляторов, а также для изготовления удлинительных шнуров.

Технические характеристики:

- Номинальное напряжение (для сетей 380/660 В), 380 В;
- Срок службы, не менее, 6 лет;
- Температура эксплуатации, -25/+40°C;
- Минимально допустимый радиус изгиба при прокладке при сечении свыше 1,5 мм² – не менее 60 мм;
- Максимальная температура токопроводящей жилы, не более, +70°C.

Марка	Число жил	Сечение, мм ²	Длина в рулоне, м
ПВС 3x1,5	3	1,5	100
ПВС 3x2,5		2,5	
ПВС 4x1,5	4	1,5	
ПВС 4x2,5		2,5	
ПВС 5x1,5	5	1,5	
ПВС 5x2,5		2,5	

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВАКУУМИРОВАНИЯ И ЗАПРАВКИ

Вакуумный насос



Вакуумный насос предназначен для вакуумирования фреоновых магистралей в системах охлаждения и кондиционирования с целью устранения воздуха и влаги.

Наличие воздуха во фреоновом контуре приводит к повышению в нем давления, что увеличивает нагрузку на компрессор, снижает холодопроизводительность кондиционера. Влага, содержащаяся в воздухе, может привести к образованию кислоты во фреоновом контуре, снижению сопротивления изоляции электродвигателя компрессора и ее повреждению, химическому разложению хладагента, выходу кондиционера из строя.

Характеристики:

Модель	RT-2	RT-4	RT-6	RT-8
Производительность, л/ч	2520	5100	7680	11100
Остаточное давление, микрон	150			
Мощность, кВт	0,18	0,24	0,24	0,37
Емкость масла, л	400	330	550	550
Размеры, мм	285x122x245		334x135x255	334x144x270
Вес, кг	5	5,5	8,3	8,3

Масло для вакуумного насоса



Минеральное масло SVPO-46
Вязкость (при температуре 40°C): 41,4 ~ 50,6 мм²/с
Индекс вязкости: 100
Объем: 330мл
Критические температуры: +225...-10°C

Штепсельная вилка



Вилка штепсельная модели C04 (европейская) предназначена для присоединения электрических потребителей с номинальным током до 16А и напряжением до 250В к электрической сети переменного тока.

Индикатор утечки фреона CPU-1G



Индикатор утечки фреона – компактный прибор, для определения утечек фреона из систем кондиционирования и холодильных систем. Он является стабильным и чувствительным детектором утечки, реагирует на все галогенированные хладагенты.

Характеристики:

Микропроцессорный контролер, с передовой технологией цифровой обработки сигнала
Диапазон чувствительности датчика: 3...14 гр/год
Время отклика: 2 секунды
Время прогрева: 6 секунд
Рабочий цикл: постоянно, без ограничений

Манометрическая станция

Манометрическая станция (коллектор) служит для вакуумирования и заправки холодильных агрегатов, а так же для контроля за давлением внутри холодильного агрегата.



Шланги используются для подключения манометрической станции к холодильному агрегату и заправочному баллону с хладагентом, либо к холодильному агрегату и вакуумному насосу. Вентиль на коллекторе перекрывает проход хладагента между шлангами разного цвета. Манометр показывает давление хладагента в атмосферах, по цветам манометры делятся на синие и красные. Синие предназначены для измерения давления на стороне всасывания, красные предназначены для измерения давления на стороне нагнетания.

Кроме шкалы давления в атмосферах на манометрах есть шкалы кипения хладагентов, в начале каждой шкалы указывается марка хладагента, для которого она предназначена.

Манометрический коллектор

Манометрический коллектор представляет собой 2-х вентильный корпус (без шлангов и манометров), который вкупе с манометрами и шлангами предназначен для измерений давления газообразных и жидких сред, не агрессивных по отношению к медным сплавам.

Модель	Фреон	Длина сменных шлангов, мм	Тип давления	Шкала, кПа
RG-2-R22-2	R22	99	низкого давления	-300...1516
			высокого давления	0...3400
RG-2-R410A-2	R410	95	низкого давления	-100...3400
			высокого давления	0...5500

Сменные шланги

Сменные шланги для манометрической станции предназначены для соединения кондиционера и сервисного оборудования для вакуумирования и дозаправки. Комплект состоит из трех шлангов



Модель	СТ-RYB	СТ-HRYB
Фреон	R22	R410
Рабочее давление, бар	34,5	55
Давление на разрыв, бар	172	276
Присоединительный размер	1/4"	1/4" и 5/16"
Длина, см	91/152/183/229	

Прямые адаптеры QC-12



Г-образные адаптеры QS-SM



Быстросъемные адаптеры

Набор переходных муфт предназначен для работы с кондиционерами. Составляет из двух адаптеров: высокого и низкого давления.

Прямые адаптеры QC-12 позволяют подключаться к заправочным портам, находящимся в труднодоступных местах. Штуцеры для заправки рекомендуется использовать с шаровым запорным вентилем.

Комплект состоит из двух адаптеров: высокого (QC-12H – красный) и низкого (QC-12L – синий) давления.

Г-образные адаптеры QS-SM предназначен для подключения шлангов манометрического коллектора к сервисным портам линий высокого и низкого давлений систем кондиционирования.

Комплект состоит из двух адаптеров: высокого (QC-SMH44 – красный) и низкого (QC-SML4 – синий) давления.

Сменный измерительный прибор

Манометры высокого (манометр) и низкого (моновакuumетр) давления предназначены для контроля давления во фреоновом контуре при вакуумации.

Характеристики:

Модель	CH-410L	CH-410H	CH-540L	CH-540H
Тип давления	низкого давления	высокого давления	низкого давления	высокого давления
Шкала, кПа	-200...3450	0...5500	-200...2400	0...3450
Фреон	R410		R407, R22, R134, R404, R507	
Присоединительный размер	1/8"		1/8"	
Размер, мм	70		70	

Клапан Шредера

Клапан Шредера являет собой систему типа ниппель. Клапан необходим для проведении сервисных работ и технического обслуживания систем кондиционирования. Позволяет быстро подсоединить манометрический коллектор или манометрическую станцию для измерения давления на стороне всасывания и нагнетания, определить и диагностировать возникшую неисправность. С помощью системы сервисного штуцера можно быстро и качественно произвести вакуумирование системы и последующую заправку хладагентом.

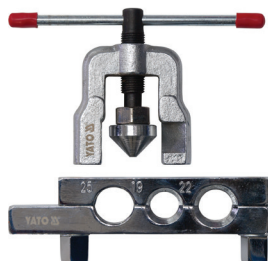


Марка	Присоединительный размер	
	дюймы ("")	мм
SU-02	1/8	3,18
SU-03	3/16	4,76
SU-04	1/4	6,35
SU-05	5/16	7,94
SU-06	3/8	9,53

Универсальный сервисный штуцер модели СТ-7000 представляет собой клапан Шредера с универсальным наконечником, что позволяет его использовать с основными размерами труб: 1/8", 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 1/2"

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЕДНЫХ ТРУБ

Развальцовка



Развальцовка — инструмент, предназначенный для радиального деформирования трубы теплообменного аппарата с целью расширить трубу под пайку для создания прочно-герметичного соединения.

Комплект развальцовки СТ-808А предназначен для обработки медных труб диаметром 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 1/2" и 5/8".

Комплект развальцовки 2181 предназначен для обработки труб из меди, латуни, алюминия и мягкой стали диаметром 19 мм (3/4"), 22 мм (7/8"), 25 мм (1").

Трубогиб «Арбалет»



Трубогиб типа арбалет – легкий и прочный инструмент с плавным храповым ходом предназначенный для гибки труб. Формы и ролики из специального легкого сплава позволяют гнуть не остывшую медную трубу

Модель	СТ-368 3-IN-1	СТ-369 3-IN-1
Уголгиба	90°	180°
Для труб диаметром	1/4", 5/16", 3/8"	

Пружинный трубогиб



Пружинный ручной трубогиб предназначен для гибки труб небольшого диаметра из нержавеющей стали, цветных металлов и полимеров. При использовании пружинного трубогиба исключается какая-либо деформация стенок трубы, что позволяет получить качественный загиб трубы.

Модель	Диаметр трубы	
	дюймы (")	мм
СТ-102-04	1/4	6,35
СТ-102-05	5/16	7,94
СТ-102-06	3/8	9,53
СТ-102-08	1/2	12,70
СТ-102-10	5/8	15,88
СТ-102-12	3/4	19,05

Труборез



Труборез СТ-312/107/274

Труборез предназначен для обработки медных, латунных, алюминиевых и других тонкостенных труб.

Труборез плотно обхватывает место разреза, что обеспечивает максимальную точность и аккуратность кромки.

Особенности моделей:

Труборез 2234 предназначен для обработки медных, латунных, алюминиевых и других тонкостенных труб.



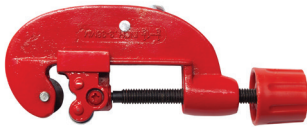
Труборез 2234

Труборез 78380 предназначен для поперечной резки вручную труб с толщиной стенки до 5 мм из цветных металлов.

Труборез 78320 предназначен для поперечной резки труб с толщиной стенки до 5 мм из незакаленных черных металлов (кроме нержавеющей и жаропрочных сталей и сплавов)



Труборез 78320



Труборез 78380

Модель	Диаметр трубы	
	дюймы (")	мм
СТ-312	1/4 ~ 1 5/8	6,35 ~ 41,28
СТ-107	1/4 ~ 2	6,35 ~ 50,80
СТ-274	1/8 ~ 1 1/8	3,18 ~ 28,58
2234	1/2 ~ 5/2	14 ~ 63
78320	13/32 ~ 1 3/8	10 ~ 60
78380	1/8 ~ 1 3/8	3 ~ 35

Риммер СТ-208

Риммер — специальное приспособление для снятия с торца трубы перед развальцовкой наружной и чернового снятия внутренней фаски для получения надежного вальцовочного соединения.



Риммер СТ-208 представляет собой цилиндрический полый бочонок, внутри которого имеются 3-4 режущие кромки. Снятие фаски производится вращательными движениями риммера, режущие кромки которого вставлены внутрь трубы (для внутренней фаски) или находятся снаружи трубы (для наружной фаски).

Более тонкое снятие фаски производится специальным ножом, называемым «шабер».

Выпрямитель решетки радиатора СТ-352



СТ-352 – специальная металлическая щетка для исправления и очистки ребер конденсаторов, испарителей

Труборасширитель СТ-95



Труборасширитель ударного типа СТ-95 предназначен для калибровки труб диаметром 1/4", 5/16", 3/8", 1/2" и 5/8".

Для расширения трубы ее высота над плашкой устанавливается на уровне скоса на расширительной насадке. Увеличив конец трубы, в нее вставляется другая труба. Шов полностью заливается припоем.

Газовая горелка



Благодаря повышенной тепловой мощности горелки с МАПП-газом она широко применяется в пайке, сварке и резке и при монтаже медных и стальных трубопроводов.

Горелка для мягкой и твердой пайки, снабжена шлангом, облегчающим работу. Работает на МАПП-газе.

Факел пламени не загрязняет сопла горелки.

МАПП-газ



МАПП-газ представляет собой стабилизированную смесь ацетилена, метила и пропадиена.

Предназначен специально для пайки, лужения, прочих паяльно-ремонтных работ. Теплоотдача от сгорания МАПП-газа на 30% выше, чем у пропана.

МАПП-газ используется в газовых баллонах для горелок портативного исполнения.

ИНСТРУМЕНТЫ

Механический инструмент	255
Электрический инструмент	260
Аксессуары	263

МЕХАНИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

Отвертки



Отвёртка с прямым шлицем предназначена для закручивания и откручивания крепёжных изделий с резьбой, на головке которых имеется прямой шлиц (паз).

Крестовый шлиц позволяет надёжно зафиксировать отвертку в шлице, не «соскальзывает» и при правильной работе практически полностью исключает возможность повреждения, «срыва» шлица – возникновения заусенец, нарушения антикоррозионного покрытия крепежа.

Площадь рабочего контакта между поверхностями «крестика» и отвертки больше, чем при прямом шлице.

Продукция представлена как в наборах, так и отдельно.

Размеры:

Тип шлица	L, мм	Тип шлица		L, мм
		⊖	⊕	
3	75	6		100
3	100	6		150
3,2	75		PH0	75
4	100		PH1	100
5	100		PH2	100

Ключи комбинированные

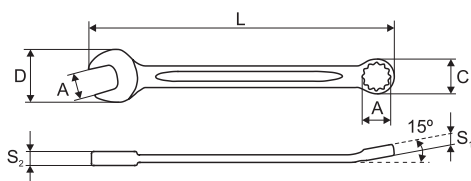
Ключи комбинированные применяются:

- для выполнения работ с шестигранным крепежом различного вида.
- в мастерских по ремонту автомобилей.

Продукция представлена как в наборах, так и отдельно.

Набор комбинированных ключей 12 предметов 8-24мм (сумка) соответствует требованиям DIN 3113.

Размеры:



A, мм	L, мм	B, мм	D, мм	S1, мм	S2, мм
8	129	18.6	12.8	5.7	4.2
9	139	20.7	14.1	6.4	4.3
10	149	22.6	15.2	6.9	4.8
11	159	24.6	16.8	7.4	5.2
12	169	27.1	18.0	7.9	5.3
13	179	28.7	19.8	8.6	6.0
14	189	31.3	20.8	8.9	6.2
15	199	33.2	22.3	9.2	6.6
17	219	37.5	25.0	10.9	7.0
19	239	41.3	28.0	12.1	8.0
22	269	48.2	32.2	13.1	9.0
24	289	51.4	34.3	13.4	9.6



Ключ разводной

Ключ разводной с прорезиненной ручкой. Разводной ключ, является разновидностью рожкового ключа, у которого просвет губок (размер ключа) может плавно изменяться в широких пределах.

Ключи разводные предназначены для откручивания и закручивания гаек, болтов, муфт, головок кранов и т. п.

Длина ключей: 150, 210, 220 мм.

Удлинитель



Удлинитель с шариковой фиксацией применяется для облегчения работ по обслуживанию труднодоступных резьбовых соединений.

Используется для торцевых головок с квадратным приводом.

Габаритные размеры:



Внутренний квадрат, дюймы (")	D1, мм	D2, мм	L, мм
3/8"	12.3	18.0	42.0

Держатель магнитный для бит



Предназначен для фиксирования бит, при использовании их как с шуруповертом, так и с отвертками-держателями.

Длина 80 мм.

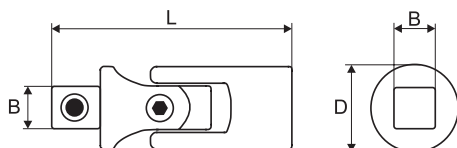
Кардан шарнирный



Применяется для передачи крутящего момента на торцевые головки и другой подобный инструмент, за счет чего достигается его вращение.

Конструкция шарнира оптимально подходит для использования его под определенным углом, а также в труднодоступных местах, где затруднительно применение другого инструмента.

Габаритные размеры:



B	D, мм	L, мм
3/8"	18	49

Ключ трещетный



Предназначен для различного рода насадок, которые используются для всех видов слесарно-монтажных работ, в том числе для труднодоступных соединений.

Переключается на правое и левое вращение.

Диаметр 3/8" (9,5 мм), имеет 72 зубца.

Набор инструментов



Набор торцевых головок и принадлежностей из 20 предметов в пластиковом кейсе.

В данном наборе есть все самое необходимое для быстрого ремонта и откручивания гаек. Небольшое количество предметов позволяет быстро найти нужную деталь. Все инструменты надежно закреплены в своих пазах.

Состав набора:

- 14 – 1/4" – головок 25мм: 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14мм
- 2 – 1/4" – удлинитель 50.8 и 152.4мм
- 1 – 1/4" – кардан шарнирный
- 1 – 1/4" – вороток Т-образный 152.4мм
- 1 – 1/4" – ключ трещоточный 72Т
- 1 – 1/4" – отвёртка под квадрат 150мм

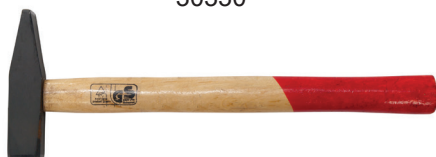
Молоток слесарный



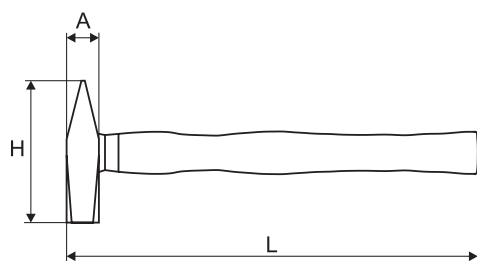
4503/4504



30330



30440



Молоток слесарный - инструмент для проведения слесарных работ, быстрого разбора всевозможных соединений, коррекции вмятин, а также силового воздействия на элементы соединений. Слесарный молоток имеет два разных бойка — один ровный, другой сужающийся.

Особенности моделей:

Ударная часть молотка моделей 4503/4504 изготавливается из ковanej стали, фиксируется стальным кольцом на деревянной ручке, чем обеспечивается безопасность при работе.

Молоток 30330 имеет двухкомпонентную резинопластиковую ручку.

Габаритные размеры:

Модель	L, мм	A, мм	H, мм	Масса, кг
4503	300	23	105	0,300
4504	310	25	112	0,400
30330	313	23	110	0,300
30440	310	22	100	0,400

Нож универсальный



Применяется для разрезания различных материалов: линолеума, ковровых покрытий, гипсолитовых плит, гипсокартона, кровельных материалов, пластика, дерева и т.д.

Автоматическая фиксация лезвия. Металлическая и металлорезиновая ручки.

Размер лезвия:

- 61x19 мм;
- 61x33 мм.

Бокорезы



Применяются для разрезания отдельных составляющих кабелей и для выполнения небольших резов металла (пластмассы) во время монтажа/демонтажа оборудования (подключение эл.двигателей, составление коробов и т. п.). Имеют острую заточку для чистого резания мягких и твёрдых проволок и проводов.



Режущие кромки кусачек обработаны и имеют длительный срок службы. Режущие кромки дополнительно закалены токами высокой частоты до твердости примерно 62 HRC.

Длина 160 мм.

Ножницы для резки жести

Ножницы используются для резки жести и тонкого листового металла. Материал ножниц: лезвие из инструментальной стали, ПВХ ручки.



Характеристики:

Длина, мм	Предельная толщина разрезаемого металла, мм	Длина реза, мм	Масса, кг
260	0,9	35	0,480

Пассатижи



Пассатижи универсальные

Пассатижи универсальные представляют собой многофункциональный ручной слесарно-монтажный инструмент, в котором совмещены плоскогубцы, бокорезы и 2 резака для рубки проволоки разного диаметра (в шарнире).

Длина 160 мм.



Пассатижи переставные

Пассатижи переставные предназначены для монтажа и демонтажа пластмассовых труб, круглых накидных гаек и т.д. Имеют зазубренные захватные губки и переставные скользящие шарниры на четыре положения.

Длина 250 мм.

Заклепочник



Заклепочник

Заклепочник предназначен для выполнения заклепочных работ.

Особенности:

- эргономичные рукоятки обеспечивают удобство при работе;
- выпадение стержня заклепки происходит при разведении рукояток в стороны.



Заклепочник усиленный

Заклепочник усиленный имеет усиленный литой алюминиевый корпус. Применяется если надо согнуть «в трубу» металлический лист, закрепив полученную «конструкцию».

Используемые диаметры заклепок: 2,4; 3,2; 4,0; 4,8 мм. Длина 250 мм.

Уровень



Уровень предназначен для определения отклонения элементов различных конструкций от горизонтального или вертикального положения.

Имеет ударопрочный корпус и 3 глазка.

Точность измерений 0,5 мм/м

Тестер напряжения

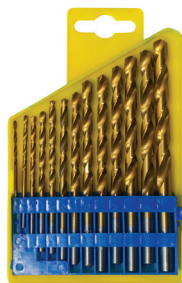


Предназначен для индикации напряжения переменного тока 70-250В.

Сверла по металлу



Набор сверл по металлу HSS



Набор сверл по металлу HSS-TITAN

Сверла по металлу предназначены для работы по легированным и нелегированным углеродистым сталям, цветным металлам, пластикам.

Набор сверл по металлу HSS-TITAN из быстрорежущей стали (HSS) с покрытием из нитрида титана. Включают в себя 13 предметов диаметром 1,5-6,5мм в пластиковой кассете.

Набор сверл по металлу из быстрорежущей стали (HSS) включает в себя 10 предметов диаметром 1-10 мм в пластиковой кассете.

Также сверла общего (бытового и промышленного) назначения представлены отдельно. Диаметры: 3,5; 4,2; 4,5; 6,5; 7,5; 8,0; 10,0; 12,0 мм.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

Углошлифовальная машина

Углошлифовальная машина может применяться в строительных работах для шлифовки, резки или очистки металлических и керамических изделий.



Makita 9555HN

Преимущества модели Makita 9555HN:

- Компактные размеры, позволяющие работать одной рукой;
- Рукоятка устанавливается в двух положениях;
- Маленький диаметр корпуса для удобства работы;
- Лабиринтная конструкция защищает все подшипники от пыли и строительного мусора;
- Якорь, покрытый несколькими слоями защитного лака, и статор, покрытый порошковым лаком, защищают двигатель от пыли и повреждений.



Makita 9069

Преимущества модели Makita 9069:

- Мощный и надежный мотор;
- Подходит для отрезных работ;
- Рукоятка устанавливается в трех положениях;
- Лабиринтная конструкция защищает все подшипники от пыли и строительного мусора;
- Фиксация пускового выключателя.

Характеристики:

Модель	Потребляемая мощность, кВт	Диаметр отрезного круга, мм	Шпиндель	Частота холостого хода, об/мин	Масса, кг
9555HN	0,71	125	14x2	10000	1,9
9069	2,0	230	14x2	6600	5,3

Перфоратор

Перфоратор Makita HR2450 предназначен для простого сверления, сверления с ударом и долбления.



Makita HR2450 (SDS Plus)

Преимущества модели:

- Практичная установка долота - возможность установки долота в 40 положениях;
- Предохранительная муфта - надежная расцепная муфта обеспечивает проскальзывание вращающихся деталей механизма и предотвращает рывок;
- Встроенная электроника, обеспечивающая регулировку скорости вращения для материалов различной плотности;
- Реверс;
- При внезапном обесточивании в сети сработает система блокировки, исключающая случайное включение перфоратора;
- Быстрая смена рабочих насадок перфоратора обеспечивается патроном SDS-Plus;
- Рукоятка с мягкой резиновой накладкой обеспечивает полный контроль над инструментом;
- Ограничитель глубины сверления;
- Для удобства транспортировки и хранения используется чемодан.



Makita HR4001C (SDS Max)

Перфоратор Makita HR4001C предназначен для сверления с ударом и долбления.

Преимущества модели:

- Ползунковый выключатель для комфортной работы в режиме «отбойного молотка»;
- Электронная система контроля скорости вращения и «мягкий пуск»;
- Электронная регулировка числа оборотов;
- Сниженная вибрация;
- Предохранительная муфта;
- Пылезащищенный патрон системы SDS-Max обеспечивает удобную смену рабочих насадок и надежное их удержание даже при работе в режиме повышенной нагрузки;
- Световой индикатор напоминает о необходимости замены угольных щеток
- Индикатор неисправности кабеля и выключателя;
- Рукоятка перфоратора имеет D-образную форму и может поворачиваться на 360 градусов - для надежной и удобной работы;
- Ограничитель глубины сверления;
- Для удобства транспортировки и хранения используется чемодан.

Характеристики:

Модель	Потребляемая мощность, кВт	Число оборотов холостого хода, об/мин	Число ударов в минуту, об/мин	Энергия удара, Дж	Диаметр сверления, мм (HR2450)			Максимальный диаметр бура, мм (HR4001C)	Тип хвостовика	Масса, кг
					бетон	сталь	дерево			
HR2450	0,780	0-1100	0-4500	2,7	24	13	32	-	SDS-Plus	2,7
HR4001C	1,100	235-480	1350-2750	9,5	-			40	SDS-Max	6,3

Дрель



Makita 6413

Дрель - электрический инструмент, предназначенный для сверления отверстий при проведении строительных, отделочных, столярных, слесарных и других работ.

Преимущества:

- Выключатель с большой клавишей и фиксатором для продолжительной работы;
- Быстрозажимной патрон устраняет необходимость в использовании специального инструмента для установки и замены рабочих насадок;
- Регулировка числа оборотов изменением силы нажатия на выключатель;
- Функция реверса с удобно расположенным переключателем;
- Противоскользкая резиновая накладка на задней ручке;
- Удобна для работы одной рукой в горизонтальной, вертикальной плоскостях благодаря;
- Конструкция с шариковыми подшипниками, увеличивающими срок службы инструмента.

Характеристики:

Модель	Потребляемая мощность, кВт	Частота холостого хода, об/мин	Диаметр патрона, мм	Диаметр сверления, мм		Масса, кг
				сталь	дерево	
6413	0,450	0-3000	1-10	10	25	1,3

Дрель-шурупверт



Makita 6271 DWAE



Makita 6271 DWPE



Makita 6281 DWAE

Дрель-шурупверт Makita 6271DWAE предназначен для сверления отверстий и закручивания крепежных элементов.

Комплектация:

- 2 аккумулятора 2,0Ач, Ni-Cd;
- Зарядное устройство;
- Чемодан.

Дрель-шурупверт Makita 6271DWPE предназначен для закручивания крепежных элементов.

Комплектация:

- 2 аккумулятора 1,3Ач, Ni-Cd;
- Зарядное устройство;
- Быстрозажимной патрон;
- Бита;
- Чемодан.

Дрель-шурупверт Makita 6281DWAE предназначен для сверления отверстий различного размера в жестких материалах. Так же может быть использована для ввинчивания/вывинчивания шурупов с резьбой.

Комплектация:

- Бита;
- Два аккумулятора 2,0Ач, Ni-Cd;
- Зарядное устройство;
- Чемодан.

Корпус редуктора дрели-шурупверта выполнен из литого алюминия, который исключает перегрев механизма при длительном использовании.

Преимущества:

- Большой и удобный переключатель скоростей;
- Блокировка вала патрона обеспечивает быструю замену биты одной рукой (кроме модели Makita 6281DWAE);
- 16 позиций установки крутящего момента.
- Реверс;
- Воздушное охлаждение;
- Для удобства транспортировки и хранения используется чемодан.

Характеристики

Модель	Аккумулятор, В	Емкость аккумулятора, А*ч	Частота холостого хода, об/мин		Размер патрона, мм	Крутящий момент, Н*м	Диаметр сверления, мм		Масса, кг
			1 скорость	2 скорость			сталь	дерево	
6271 DWAE	12	2,0	0-350	0-1200	0,8-10	30/18	10	25	1,5
6271 DWPE	12	1,3	0-350	0-1200	0,8-10	30/18	10	25	1,5
6281 DWAE	14,4	2,0	0-400	0-1300	0,8-10	36/20	10	25	1,6

АКСЕССУАРЫ

Диски отрезные

Диски отрезные предназначены для резки деталей и конструкций из различных марок стали.



Круги изготавливаются с шероховатой поверхностью для бесприжоговой резки. В состав отрезных кругов входит смесь смолы и шлифзерна, а также армирующая сетка из стекловолокна.

Размеры дисков:

- 125x1,0 мм;
- 125x1,2 мм;
- 125x1,6 мм;
- 125x2,0 мм;
- 125x2,5 мм;
- 230x2,0 мм;
- 230x2,5 мм.

Буры



Бур SDS max

Бур SDS-PLUS

Бур SDS max. Отличительными элементами этих буров является крестовая твердосплавная пластинка из ВК8, четыре резца которой позволяют более четко удерживать инструмент в отверстии, а также повышают его стойкость по сравнению с двухромочным. В то же время дополнительные резцы несколько занижены по диаметру, чтобы не вызывать заклинивания.

Корпус буров выполнен из качественной стали, которая после термообработки получает свойства, способные противостоять сложным динамическим нагрузкам, возникающим в процессе ударного сверления.

Бур SDS-PLUS. Рабочими элементами сверла являются три (основная и две дополнительных) крестообразно расположенные на разных уровнях твердосплавные пластины марки ВК8, которые предотвращают проскальзывание режущей части сверла и таким образом увеличивают эффективность ударного сверления.

При работе с бурами длиннее 400 мм необходимо дополнительное засверливание более коротким буром. Хвостовик необходимо смазывать.

Габаритные размеры

Наименование	Диаметр, мм	Длина, мм
Бур по бетону SDS MAX	45	450
	45	800
	55	450
	55	800
Бур по бетону SDS PLUS	8	160
	10	210
	10	
	12	
	12	

Адаптеры и удлиннители для перфоратора



Адаптеры используют при работе с перфораторами. При помощи данного переходника можно крепить буры с хвостовиком SDS-Plus.

Удлиннитель используют, когда длины самого бура недостаточно для выполняемой работы.

Удлиннитель предназначен для бура и применяется в перфораторах.

Сменные аккумуляторы для дрели-шуруповерта



Никель-кадмиевый аккумулятор для беспроводного электроинструмента Makita. Его напряжение оптимально для дрелей и шуруповертов.

Батарея подлжит простой и быстрой зарядке и из-за малого внутреннего сопротивления при этом не греется. Хорошо переносит разрядку большим током, что собственно и происходит при работе электроинструмента.

Хранить аккумулятор Makita следует в разряженном состоянии, заряжать каждый раз до конца и периодически полностью разряжать, не допуская глубокого разряда.

Аккумулятор Makita устанавливается в корпус инструмента и надежно фиксируется двумя защелками.

Характеристики:

Совместимость с шуруповертом	Напряжение, В	Емкость, А*ч	Тип элемента	Вес, кг
6271DWAE	12	2,0	Ni-Cd	0,723
6271DWPE	12	1,3		0,668
6281DWAE	14,4	2,0		0,842

Степлер



Степлер мебельный металлический бытового назначения обладает высокой функциональностью, удобством применения и долговечностью.

Применяется для обивки элементов мебели. а так же крепления других материалов на деревянные поверхности.

Используемые скобы: 4-14 мм.



Скобы мебельные широко применяются при производстве мебели в качестве крепежного элемента, подходит для работы с разнообразными породами дерева, фанерой и ДСП.

Размеры: 8x0,7x11,2 мм. В упаковке 1000 штук.

Рулетка



Рулетка с обрезиненным корпусом предназначена для измерения длины.

Имеет возвратную пружину для возвращения ленты в корпус при отпускании. Также оснащена стопором, который предотвращает самопроизвольное сматывание ленты.

Металлическая лента 3м x 16мм.

Очки защитные



Очки защитные - приспособление созданное для защиты органов зрения от воздействия негативного влияния внешних факторов на глаза человека во время работы. Очки защищают глаза от попадания мелких частиц механически обрабатываемого материала.

Применяются для всех видов работ с увеличенным панорамным обзором, защитное стекло-светофильтр янтарного цвета из поликарбоната с покрытием от царапин.

Перчатки



Перчатки хлопчатобумажные вязаные с точечным ПВХ покрытием для защиты рук от механических воздействий и общих производственных загрязнений. Рекомендуются к использованию при проведении тяжелых механических, сельскохозяйственных, строительных и связанных с физическим трудом работ.

Обметка напульсника выполнена из полиэфирной нити с дополнительной резинкой внутри для улучшения фиксации перчатки на руке.

Обладают увеличенной плотностью – 5Н (совокупная толщина смесовой нити 240-250 текс), 7 класс вязки.

Размер - 22.

Состав – 100% хлопок.

