



**ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ ОСЕВЫЕ
ПОДПОРА воздуха
ВКОПВ 13-284**

**ПАСПОРТ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1.	Назначение изделия	3
1.2.	Технические данные и характеристики	3
1.3.	Габаритно присоединительные размеры вентиляторов	4
1.4.	Технические характеристики вентиляторов	5
1.5.	Аэродинамические характеристики вентиляторов	12
1.6.	Устройство и принцип действия	24
2.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	25
3.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	25
4.	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ	25
4.1.	Монтаж	25
4.2.	Пуск	26
5.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ	26
5.1.	Указания по эксплуатации	26
5.2.	Техническое обслуживание	27
5.3.	Возможные неисправности, их вероятные причины и способы устранения	28
6.	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	29
7.	РЕСУРСЫ И СРОКИ СЛУЖБЫ	29
8.	МАРКИРОВКА	29
9.	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	30
10.	УПАКОВКА	30
11.	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	30
12.	СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ ПРИОБРЕТЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ	31
13.	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	31
14.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	31

Настоящий Паспорт является основным эксплуатационным документом крышных осевых вентиляторов ВКОПв 30-160 (далее по тексту – «вентиляторы»), содержащим указания по их монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, а также все необходимые сведения, предусмотренные ГОСТ 2.601-95, включая технические данные, комплектность, ресурсы, сроки службы, свидетельство о приемке и гарантии изготовителя.

Паспорт содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации вентиляторов и поддержания их в исправном состоянии. Сведения о работе двигателей изложены в эксплуатационной документации на двигатели.

К эксплуатации вентиляторов допускается персонал, обученный и аттестованный в установленном порядке.

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию вентиляторов изменения, не указанные в данном паспорте, при условии сохранения аэродинамических показателей работы агрегатов.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

Крышные осевые вентиляторы устанавливаются на кровле зданий и обеспечивают прямую подачу наружного воздуха с надкровельного пространства в лестничные и лифтовые зоны.

В крышных вентиляторах ВКОПв в качестве осевых вентиляторов используются вентиляторы типа ВО 13-284. Тип и номер вентиляторов зависит от требуемых параметров.

Входная часть агрегата выполнена в виде входной шахты, предотвращающей поступление атмосферных осадков в вентилятор и обслуживаемое помещение. Форма и размеры этой шахты выбраны таким образом, чтобы обеспечить равномерный поток перед вентилятор и уменьшить потери давления.

Вентиляторы эксплуатируются в условиях умеренного (У) и тропического (Т) климата первой категории размещения по ГОСТ 15150-69. Температура окружающей среды от -40°C до +40°C (от -10°C до +50°C для вентиляторов тропического исполнения).

Перемещаемая среда в обычных условиях не должна содержать 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.

1.2. Технические данные и характеристики

1.2.1. Структура условного обозначения вентилятора центробежного

ВКОПв 13-284	10	К	28
(1)	(2)	(3)	(4)

1. Вентилятор осевой крышный
2. Номер вентилятора по ГОСТ 10616
3. Материальное исполнение
4. Количество лопаток и угол атаки

1.1.1. Устройство вентиляторов, габаритные, присоединительные и установочные размеры вентиляторов указаны на рис. 1 и в табл. 1.

1.1.2. Значение радиального биения рабочего колеса вентилятора, измеренное на внешних кромках лопаток, должно быть в пределах полей допусков 14-го квалитета по ГОСТ 25346.

1.1.3. Значение осевого биения рабочего колеса вентилятора, измеренное на внешних кромках лопаток, должно быть не более удвоенной величины радиального биения.

1.1.4. Среднеквадратические значения виброскорости, измеренные в области переднего и заднего подшипниковых щитов электродвигателя, не должны превышать 6,3 мм/с.

1.1.5. Основные параметры вентиляторов указаны в табл. 2.

1.1.6. Аэродинамические характеристики вентиляторов при нормальных атмосферных условиях согласно ГОСТ 5976 соответствуют приведенным на рис. 2 – 13.

1.1.7. Допускаемые отклонения:

- 1) максимального полного КПД - минус 5 %;
- 2) полного давления - ± 5 %;
- 3) производительности по воздуху - минус 10%;
- 4) по величине потребляемой мощности - + 10 %;

1.3. Габаритно присоединительные размеры вентиляторов

Вентилятор имеет три компоновки:

Компоновка 01 – с обратным клапаном, который не допускает возможное перетекание воздуха наружу из помещения при неработающем вентиляторе.

Компоновка 02 – без обратного клапана.

Компоновка 03 – стакан с квадратным фланцем (с обратным клапаном).

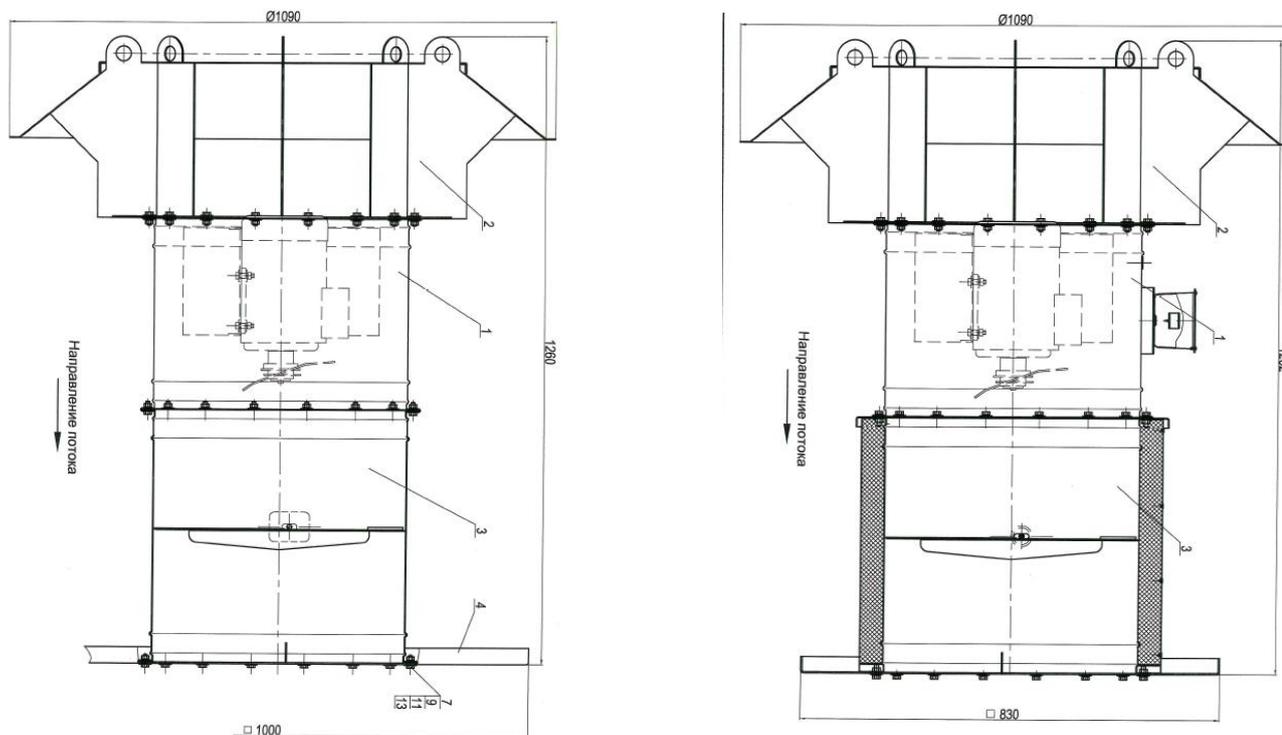


Рис.1. Габаритно присоединительные размеры ВКОПв 13-284

1.4. Технические характеристики вентиляторов ВО 13-284

Табл. 2. Технические характеристики вентиляторов ВО 13-284

Исполнение 121	Типоразмер двигателя	Установочная мощность, кВт	Частота вращения РК, об/мин	Производительность, м ³ /с	Полное давление, Па	Масса, кг
4/15 ^{о-4}	56A4	0,12	1370	0,25 - 0,70	52 - 22	30
4/20 ^{о-4}	56A4	0,12	1370	0,36 - 0,82	59 - 33	30
4/25 ^{о-4}	56A4	0,12	1370	0,53 - 0,95	62 - 43	30
4/30 ^{о-4}	56A4	0,12	1370	0,72 - 1,1	65 - 55	30
4/15 ^{о-4}	56B2	0,25	2750	0,51 - 1,4	209 - 90	30
4/20 ^{о-4}	63A2	0,37	2750	0,74 - 1,6	240 - 131	35
4/25 ^{о-4}	63B2	0,55	2750	1,01 - 1,9	250 - 175	35
4/30 ^{о-4}	63B2	0,55	2750	1,40 - 2,1	260 - 220	35
6/15 ^{о-4}	56A4	0,12	1370	0,29 - 0,7	69 - 26	30
6/20 ^{о-4}	56A4	0,12	1370	0,36 - 0,88	75 - 39	30
6/25 ^{о-4}	56A4	0,12	1370	0,52 - 1,0	82 - 51	30
6/30 ^{о-4}	56A4	0,12	1370	0,68 - 1,13	87 - 63	30
6/15 ^{о-4}	63A2	0,37	2750	0,58 - 1,47	280 - 105	35
6/20 ^{о-4}	63B2	0,55	2750	0,72 - 1,77	308 - 155	35
6/25 ^{о-4}	71A2	0,75	2800	1,1 - 2,1	345 - 213	40
6/30 ^{о-4}	71B2	1,1	2800	1,4 - 2,3	365 - 264	40
8/20 ^{о-4}	63A4	0,25	1370	0,41 - 0,92	85 - 41	35
8/25 ^{о-4}	63A4	0,25	1370	0,49 - 1,1	97 - 56	35
8/30 ^{о-4}	63A4	0,25	1370	0,72 - 1,2	100 - 68	35
8/20 ^{о-4}	63B2	0,55	2750	0,82 - 1,8	350 - 167	35
8/25 ^{о-4}	71B2	1,1	2800	1,0 - 2,2	410 - 235	40
8/30 ^{о-4}	71B2	1,1	2800	1,42 - 2,4	420 - 282	40
10/20 ^{о-4}	63A4	0,25	1370	0,42 - 0,94	95 - 44	35
10/25 ^{о-4}	63A4	0,25	1370	0,51 - 1,1	110 - 61	35
10/30 ^{о-4}	63A4	0,25	1370	0,73 - 1,2	110 - 71	35
10/20 ^{о-4}	63B2	0,55	2750	0,83 - 1,9	380 - 177	35
10/25 ^{о-4}	71B2	1,1	2800	1,0 - 2,3	465 - 254	40
10/30 ^{о-4}	71B2	1,1	2800	1,5 - 2,4	467 - 297	40
4/15 ^{о-5}	63B4	0,37	1370	0,5 - 1,4	80 - 35	50
4/20 ^{о-5}	63B4	0,37	1370	0,7 - 1,6	90 - 50	50
4/25 ^{о-5}	63B4	0,37	1370	1,0 - 1,8	100 - 65	50
4/30 ^{о-5}	63B4	0,37	1370	1,4 - 2,1	100 - 85	50
4/15 ^{о-5}	71A2	0,75	2800	1,0 - 2,8	340 - 145	55
4/20 ^{о-5}	71B2	1,1	2800	1,4 - 3,3	385 - 210	55
4/25 ^{о-5}	80A2	1,5	2800	2,1 - 3,8	410 - 285	60
4/30 ^{о-5}	80B2	2,2	2800	2,8 - 4,2	425 - 360	60
6/15 ^{о-5}	63B4	0,37	1370	0,6 - 1,4	110 - 40	50
6/20 ^{о-5}	63B4	0,37	1370	0,7 - 1,7	120 - 60	50
6/25 ^{о-5}	63B4	0,37	1370	1,0 - 2,0	130 - 80	50
6/30 ^{о-5}	63B4	0,37	1370	1,3 - 2,2	135 - 100	50
6/15 ^{о-5}	71B2	1,1	2800	1,2 - 2,9	450 - 170	50
6/20 ^{о-5}	80A2	1,5	2800	1,4 - 3,5	500 - 250	60
6/25 ^{о-5}	80B2	2,2	2800	2,1 - 4,0	540 - 330	60
8/20 ^{о-5}	63B4	0,37	1370	0,8 - 1,8	135 - 65	50

Исполнение 121	Типоразмер двигателя	Установочная мощность, кВт	Частота вращения РК, об/мин	Производительность, м ³ /с	Полное давление, Па	Масса, кг
8/25°-5	63B4	0,37	1370	1,0 - 2,1	155 - 90	50
8/30°-5	63B4	0,37	1370	1,4 - 2,3	155 - 105	50
8/20°-5	80B2	2,2	2800	1,6 - 3,7	565 - 270	60
10/20°-5	63B4	0,37	1370	0,8 - 1,8	145 - 70	50
10/25°-5	63B4	0,37	1370	1,0 - 2,2	175 - 95	50
10/30°-5	63B4	0,37	1370	1,4 - 2,4	175 - 110	50
10/20°-5	80B2	2,2	2800	1,7 - 3,8	615 - 285	60
4/15°-6,3	71A6	0,37	880	0,65 - 1,75	55 - 25	75
4/20°-6,3	71A6	0,37	880	0,9 - 2,0	60 - 35	75
4/25°-6,3	71A6	0,37	880	1,3 - 2,4	65 - 45	75
4/15°-6,3	71B4	0,75	1370	1,0 - 2,7	130 - 55	75
4/20°-6,3	71B4	0,75	1370	1,4 - 3,2	145 - 80	75
4/25°-6,3	71B4	0,75	1370	2,0 - 3,7	155 - 105	75
4/30°-6,3	71B4	0,75	1370	2,8 - 4,1	160 - 135	75
4/15°-6,3	90L2	3	2840	2,1 - 5,6	570 - 240	115
4/20°-6,3	100S2	4	2840	3,0 - 6,8	640 - 360	115
6/15°-6,3	71A6	0,37	880	0,73 - 1,8	72 - 30	75
6/20°-6,3	71A6	0,37	880	0,91 - 2,2	81 - 41	75
6/25°-6,3	71A6	0,37	880	1,7 - 2,6	88 - 55	75
6/15°-6,3	71B4	0,75	1370	1,1 - 2,9	170 - 65	75
6/20°-6,3	71B4	0,75	1370	1,4 - 3,5	190 - 95	75
6/25°-6,3	71B4	0,75	1370	2,0 - 3,9	205 - 125	75
6/30°-6,3	80A4	1,1	1370	2,7 - 4,4	215 - 155	80
6/20°-6,3	100L2	5,5	2840	4,3 - 7,7	695 - 480	115
8/20°-6,3	71A6	0,37	880	1,0 - 2,3	95 - 45	75
8/25°-6,3	71A6	0,37	880	1,3 - 2,7	110 - 62	75
8/30°-6,3	71A6	0,37	880	1,9 - 3,0	113 - 74	75
8/20°-6,3	71B4	0,75	1370	1,6 - 3,6	215 - 100	75
8/25°-6,3	80A4	1,1	1370	1,9 - 4,2	245 - 140	80
8/30°-6,3	80B4	1,5	1370	2,8 - 4,6	250 - 165	80
10/20°-6,3	71A6	0,37	880	1,1 - 2,4	102 - 48	75
10/25°-6,3	71A6	0,37	880	1,3 - 2,8	113 - 68	75
10/30°-6,3	71B6	0,55	880	1,9 - 3,0	121 - 77	75
10/20°-6,3	71B4	0,75	1370	1,6 - 3,7	235 - 110	75
10/25°-6,3	80A4	1,1	1370	2,0 - 4,4	275 - 150	80
10/30°-6,3	80B4	1,5	1370	2,8 - 4,7	280 - 175	80
4/15°-7,1	80A6	0,75	910	0,9 - 2,6	70 - 30	100
4/20°-7,1	80A6	0,75	910	1,3 - 3,0	80 - 45	100
4/25°-7,1	80A6	0,75	910	1,9 - 3,5	85 - 60	100
4/30°-7,1	80A6	0,75	910	2,7 - 3,9	90 - 75	100
4/15°-7,1	80A4	1,1	1370	1,4 - 3,8	160 - 70	100
4/20°-7,1	80A4	1,1	1370	2,0 - 4,5	185 - 100	100
4/25°-7,1	80B4	1,5	1370	2,9 - 5,2	195 - 135	100
4/30°-7,1	90L4	2,2	1400	4,0 - 5,9	205 - 170	100

Исполнение 121	Типоразмер двигателя	Установочная мощность, кВт	Частота вращения РК, об/мин	Производительность, м ³ /с	Полное давление, Па	Масса, кг
6/15°-7,1	80A6	0,75	910	1,0 - 2,7	95 - 35	100
6/20°-7,1	80A6	0,75	910	1,3 - 3,2	105 - 50	100
6/25°-7,1	80A6	0,75	910	1,9 - 3,7	115 - 70	100
6/30°-7,1	80A6	0,75	910	2,5 - 4,2	120 - 85	100
6/15°-7,1	80A4	1,1	1370	1,6 - 4,0	215 - 80	100
6/20°-7,1	80B4	1,5	1370	2,0 - 4,9	240 - 120	100
6/25°-7,1	90L4	2,2	1400	3,0 - 5,7	270 - 165	110
6/30°-7,1	100S4	3	1400	3,9 - 6,4	285 - 205	110
8/20°-7,1	80A6	0,75	910	1,5 - 3,4	120 - 55	100
8/25°-7,1	80A6	0,75	910	1,8 - 3,9	135 - 75	100
8/30°-7,1	80B6	1,1	910	2,6 - 4,4	140 - 90	100
8/20°-7,1	90L4	2,2	1400	2,3 - 5,2	285 - 135	110
8/25°-7,1	100S4	3	1400	2,8 - 6,1	320 - 185	115
8/30°-7,1	100S4	3	1400	4,1 - 6,7	330 - 220	115
10/20°-7,1	80A6	0,75	910	1,5 - 3,6	130 - 60	100
10/25°-7,1	80A6	0,75	910	1,9 - 4,1	150 - 80	100
10/30°-7,1	80B6	1,1	910	2,7 - 4,5	155 - 95	100
10/20°-7,1	90L4	2,2	1400	2,3 - 5,3	310 - 140	110
10/25°-7,1	100S4	3	1400	2,9 - 6,4	365 - 190	115
10/30°-7,1	100L4	4	1400	4,1 - 6,8	365 - 230	120
4/15°-8	80A6	0,75	910	1,3 - 3,7	90 - 40	105
4/20°-8	80A6	0,75	910	1,9 - 4,3	105 - 55	105
4/25°-8	80A6	0,75	910	2,8 - 5,0	110 - 75	105
4/15°-8	80A4	1,1	1370	2,0 - 5,5	205 - 90	105
4/20°-8	80B4	1,5	1370	2,9 - 6,5	235 - 130	105
4/25°-8	90L4	2,2	1400	4,2 - 7,7	269 - 180	115
4/30°-8	100S4	3	1400	5,9 - 8,6	270 - 230	120
6/15°-8	80A6	0,75	910	1,5 - 3,9	120 - 45	105
6/20°-8	80A6	0,75	910	1,9 - 4,7	135 - 70	105
6/25°-8	80A6	0,75	910	2,8 - 5,4	145 - 90	105
6/30°-8	80B6	1,1	910	5,9 - 8,6	155 - 110	105
6/20°-8	90L4	2,2	1400	2,9 - 7,2	320 - 160	115
6/25°-8	100S4	3	1400	4,3 - 8,2	345 - 210	120
6/30°-8	100L4	4	1400	5,6 - 9,2	365 - 265	125
8/20°-8	90L6	1,5	910	2,2 - 4,9	150 - 75	115
8/25°-8	90L6	1,5	910	2,6 - 5,7	170 - 100	115
8/30°-8	90L6	1,5	910	3,8 - 6,2	175 - 120	115
8/20°-8	90L4	2,2	1400	3,3 - 7,5	360 - 175	115
8/25°-8	100L4	4	1400	4,0 - 8,8	410 - 235	125
8/30°-8	100L4	4	1400	5,9 - 9,6	420 - 280	125
10/20°-8	90L6	1,5	910	2,2 - 5,0	165 - 75	115
10/25°-8	90L6	1,5	910	2,7 - 6,0	195 - 105	115
10/30°-8	90L6	1,5	910	3,9 - 6,4	195 - 125	115
10/20°-8	100S4	3	1400	3,4 - 7,7	395 - 185	120

Исполнение 121	Типоразмер двигателя	Установочная мощность, кВт	Частота вращения РК, об/мин	Производительность, м ³ /с	Полное давление, Па	Масса, кг
10/25°-8	100L4	4	1400	4,2 - 2,2	465 - 225	125
10/30°-8	112M4	5,5	1400	6,0 - 9,9	465 - 295	140
4/15°-9	100L6	2,2	910	1,9 - 5,2	115 - 45	160
4/20°-9	100L6	2,2	910	2,7 - 6,1	130 - 70	160
4/25°-9	100L6	2,2	910	3,9 - 7,1	140 - 95	160
4/30°-9	100L6	2,2	910	5,4 - 7,9	145 - 120	160
4/15°-9	100S4	3	1400	2,9 - 8,0	270 - 115	155
4/20°-9	100L4	4	1400	4,1 - 9,5	310 - 170	160
4/25°-9	112M4	5,5	1400	6,0 - 10,0	330 - 220	175
4/30°-9	132S4	7,5	1400	8,3 - 12,2	340 - 290	175
6/15°-9	100L6	2,2	910	2,1 - 5,5	150 - 55	160
6/20°-9	100L6	2,2	910	2,7 - 6,6	170 - 85	160
6/25°-9	100L6	2,2	910	3,9 - 7,6	185 - 110	160
6/30°-9	112MA6	3	910	5,1 - 8,5	195 - 140	175
6/15°-9	100L4	4	1400	3,3 - 8,5	365 - 135	160
6/20°-9	112M4	5,5	1400	4,1 - 10,2	400 - 200	175
6/25°-9	132S4	7,5	1400	6,1 - 12,9	450 - 275	195
6/30°-9	132M4	11	1400	8,0 - 13,3	470 - 2340	210
8/20°-9	100L6	2,2	910	3,0 - 6,9	190 - 90	160
8/25°-9	112MA6	3	910	3,7 - 8,1	215 - 120	175
8/30°-9	112MA6	3	910	5,4 - 8,8	220 - 150	175
8/20°-9	112M4	5,5	1400	4,7 - 10,7	455 - 215	175
8/25°-9	132M4	11	1420	5,8 - 12,6	530 - 300	195
8/30°-9	132M4	11	1420	8,5 - 13,8	545 - 365	210
10/20°-9	100L6	2,2	910	3,1 - 7,1	210 - 95	160
10/25°-9	112MA6	3	910	3,8 - 8,5	245 - 135	175
10/30°-9	112MB6	4	910	5,5 - 9,1	250 - 115	175
10/20°-9	132S6	7,5	1420	4,8 - 11,1	510 - 235	195
10/25°-9	132M4	11	1420	6,0 - 13,3	600 - 330	210
10/30°-9	132M4	11	1420	8,5 - 14,2	605 - 385	210
4/15° - 10	100L6	2,2	910	2,6-7,2	145-60	170
4/20° - 10	100L6	2,2	910	3,7-8,5	165-90	170
4/25° - 10	100L6	2,2	910	5,4-9,8	170-120	170
4/15° - 10	100S4	3	1400	4,0-11,0	340-145	165
4/20° - 10	112M4	5,5	1400	5,8-13,1	385-210	185
4/25° - 10	132S4	7,1	1420	8,5-15,3	420-290	205
4/30° - 10	132M4	11	1420	11,7-17,1	435-370	225
6/15° - 10	100L6	2,2	910	3,0-7,6	190-70	170
6/20° - 10	100L6	2,2	910	3,7-9,2	210-105	170
6/25° - 10	112MA6	3	910	5,4-10,5	230-140	185
6/15° - 10	112M4	5,5	1400	4,6-11,7	450-170	185
6/20° - 10	132S4	7,5	1420	5,8-14,3	515-260	205
6/25° - 10	132M4	11	1420	8,5-16,4	555-340	225
6/30° - 10	132M4	11	1420	11,1-18,3	585-425	225

Исполнение 121	Типоразмер двигателя	Установочная мощность, кВт	Частота вращения РК, об/мин	Производительность, м ³ /с	Полное давление, Па	Масса, кг
8/20° - 10	100L6	2,2	910	4,2-9,5	240-115	170
8/25° - 10	112MA6	3	910	5,2-11,2	270-155	185
8/30° - 10	112MB6	4	910	7,5-12,2	275-185	185
8/20° - 10	132S4	7,5	1420	6,6-14,9	580-280	205
8/25°-10	132M4	11	1420	8,1-17,4	660-380	225
8/30° - 10	160S4	15	1420	11,7-19,0	670-450	315
10/20° - 10	112MA6	3	910	4,3-9,8	260-120	185
10/25° - 10	112MB6	4	910	5,3-11,7	305-165	185
10/30° - 10	112MB7	4	910	7,5-12,5	305-196	185
10/20° - 10	132S4	7,5	1420	6,7-15,2	630-295	205
10/25° - 10	132M4	11	1420	8,2-18,3	750-405	225
10/30° - 10	160S4	15	1420	11,8-19,5	750-475	315
4/15° - 11,2	112MA8	2,2	700	2,8-7,7	100-45	240
4/20° - 11,2	112MA8	2,2	700	4,0-9,1	120-65	240
4/25° - 11,2	112MA8	2,2	700	5,8-10,5	125-85	240
4/30° - 11,2	112MB8	3	700	8,0-11,8	130-110	240
4/15° - 11,2	112MA6	3	910	3,6-10,0	175-75	240
4/20° - 11,2	112MA6	3	910	5,2-11,9	200-110	240
4/25°-11,2	112MB6	4	910	7,6-13,7	215-150	240
4/30° - 11,2	132S6	5,5	940	10,8-15,9	240-200	260
6/15° - 11,2	112MA8	2,2	700	3,2-8,2	140-50	240
6/20° - 11,2	112MA8	2,2	700	4,0-9,9	155-75	240
6/25° - 11,2	112MAB8	3	700	5,8-11,3	165-100	240
6/30° - 11,2	112MB8	3	700	7,6-12,6	175-125	240
6/15° - 11,2	112MB6	4	910	4,2-10,6	240-90	240
6/20° - 11,2	132S6	5,5	910	5,2-12,8	260-130	240
6/25° - 11,2	132M6	7,5	940	7,8-15,2	300-185	240
6/30° - 11,2	160S6	11	940	10,3-17,0	320-230	275
8/20° - 11,2	112AM8	2,2	700	4,5-10,3	175-80	240
8/25° - 11,2	112MB8	3	700	5,5-12,0	200-110	240
8/30° - 11,2	132S8	4	700	8,1-13,1	205-135	260
8/20° - 11,2	132S6	5,5	940	6,1-13,8	320-150	260
8/25° - 11,2	132M6	7,5	940	7,4-16,1	360-200	275
8/30° - 11,2	160S6	11	940	10,9-17,6	370-240	410
10/20° - 11,2	112MB8	3	700	4,6-10,5	190-85	240
10/25° - 11,2	132S8	4	700	5,7-12,6	225-120	260
10/30° - 11,2	132S8	4	700	8,1-13,5	230-145	260
10/20° - 11,2	132M6	7,5	940	6,2-14,1	340-160	260
10/25° - 11,2	160S6	11	940	7,6-16,9	410-220	410
10/30° - 11,2	160S6	11	940	10,9-18,1	420-260	410
4/15° - 12,5	112MB8	3	700	3,9-10,8	130-55	255
4/20° - 12,5	112MB8	3	700	5,6-12,8	150-80	255
4/25° - 12,5	112MB8	3	700	8,2-14,7	160-110	255
4/30° - 12,5	112MB8	3	700	11,2 - 16,5	165-140	255

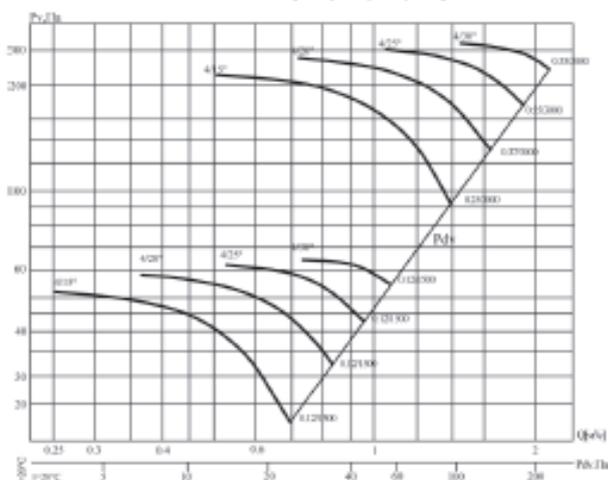
Исполнение 121	Типоразмер двигателя	Установочная мощность, кВт	Частота вращения РК, об/мин	Производительность, м ³ /с	Полное давление, Па	Масса, кг
4/15° - 12,5	112MB6	4	910	5,1-14,0	220-95	255
4/20° - 12,5	112MB6	4	910	7,3-16,6	255-140	255
4/25° - 12,5	132S6	5,5	940	10,9-19,8	290-200	280
4/30° - 12,5	132M6	7,5	940	15,1-22,1	300-255	295
6/15° - 12,5	112MB8	3	700	4,5-11,4	175-65	255
6/20° - 12,5	112MB8	3	700	5,6-13,8	195-100	255
6/25° - 12,5	132S8	4	700	8,2-15,7	210-130	280
6/30° - 12,5	132S8	4	700	10,7-17,6	220-160	280
6/15° - 12,5	112MB6	4	910	5,8-14,8	295-110	255
6/20° - 12,5	132M6	7,5	940	7,6-18,5	350-175	295
6/25° - 12,5	160S6	11	940	10,9-21,1	380-235	435
6/30° - 12,5	160S6	11	940	14,3-23,7	400-290	435
8/20° - 12,5	132S8	4	700	6,3-14,3	220-105	280
8/25° - 12,5	132S8	4	700	7,8-16,8	250-145	280
8/30° - 12,5	132M8	5,5	700	11,3-18,3	255-170	295
8/20° - 12,5	132M6	7,5	940	8,5-19,3	400-190	295
8/25° - 12,5	160S6	11	940	10,4-22,5	450-260	435
8/30° - 12,5	160M6	15	940	15,2-24,6	460-310	460
10/20° - 12,5	132S8	4	700	6,5 - 14,7	240-110	280
10/25° - 12,5	132S8	4	700	7,9 - 17,6	285 - 155	280
10/30° - 12,5	132M8	5,5	700	11,4-18,8	285-180	295
10/20° - 12,5	132M6	7,5	940	8,7-19,7	435-200	295
10/25° - 12,5	160S6	11	940	10,6 - 23,6	515-280	435
10/30° - 12,5	160M6	15	940	15,2-25,2	515-325	460
4/15° - 16	160M8	11	720	8,5-23,3	230-98	660
4/20° - 16	160M8	11	720	12,1-27,5	260-145	660
4/25° - 16	160M8	11	720	17,6-31,8	275-190	660
4/30° - 16	160M8	11	720	24,3-35,5	285-245	660
6/15° - 16	160M8	11	720	9,7-24,6	305-115	660
6/20° - 16	160M8	11	720	12,1-29,7	340-170	660
6/25° - 16	180M8	15	720	17,6-34,0	365-225	695
6/30° - 16	180M8	15	720	23,0-38,1	385-280	695
8/20° - 16	160M8	11	720	13,7-30,9	385-185	660
8/25° - 16	180M8	15	720	16,7-36,1	435-250	695
8/30° - 16	180M8	18,5	720	24,4-39,5	445-300	695
10/20° - 16	160M8	11	720	13,9-31,7	415-195	660
10/25° - 16	180M8	15	720	17,1-38,0	495-270	695
10/30° - 16	200L8	22	720	24,5-40,6	495-315	810
4/15° - 20	225M8	30	720	16,6-45,5	360-155	1270
4/20° - 20	225M8	30	720	23,7-53,8	410-225	1270
4/25° - 20	225M8	30	720	34,3-62,0	430-300	1270
4/30° - 20	250S8	37	720	47,3-69,4	450-380	1400
6/15° - 20	225M8	30	720	19,0-48,1	475-180	1270
6/20° - 20	225M8	30	720	23,7-58,0	530-265	1270

Исполнение 121	Типоразмер двигателя	Установочная мощность, кВт	Частота вращения РК, об/мин	Производительность, м ³ /с	Полное давление, Па	Масса, кг
6/25° - 20	250S8	37	720	34,3-66,3	570-350	1400
6/30° - 20	280S8	55	720	45,0-74,4	605-435	1700
8/20° - 20	225M8	30	720	26,8 - 60,4	600 - 285	1270
8/25° - 20	250M8	45	720	32,7-70,6	680-390	1450
8/30° - 20	280S8	55	720	47,6 - 77,0	690 - 465	1700
10/20° - 20	250S8	37	720	27,2-61,8	650-305	1400
10/25° - 20	280S8	55	720	33,4-74,1	770-420	1700
10/30° - 20	280M8	75	720	47,8-79,2	770-490	1750

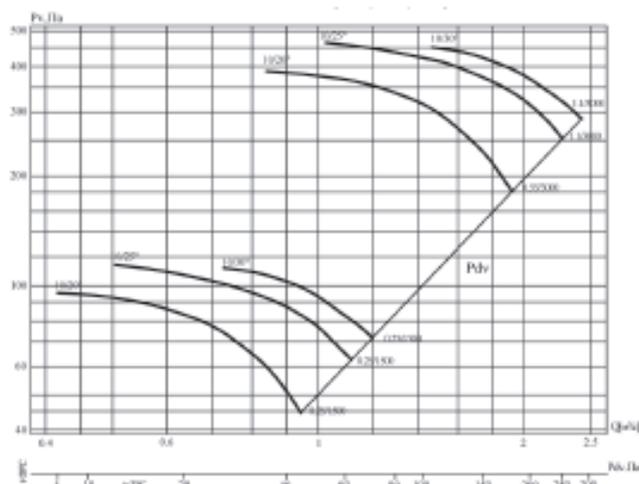
Исполнение КО6	Типоразмер двигателя	Установочная мощность кВт	Частота вращения РК об/мин	Производительность м ³ /с	Полное давление Па	Масса кг
12к/25° - 4	56A4	0,12	1370	0,47-0,78	150-60	30
12к/30° - 4	56B4	0,18	1370	0,58-0,94	160-80	30
12к/35° - 4	63A4	0,25	1370	0,69-1,0	175-110	35
12к/40° - 4	63A4	0,25	1370	0,75-1,17	185-130	35
12к/45° - 4	63B4	0,37	1370	0,90-1,29	195-160	35
12к/25° - 4	71B2	1,1	2800	0,95 - 1,60	620-245	40
12к/30° - 4	80A2	1,5	2800	1,18-1,92	660-330	45
12к/35° - 4	80B2	2,2	2800	1,4-2,14	735-455	45
12к/40° - 4	80B2	2,2	2800	1,5-2,4	770-540	45
12к/45° - 4	90L2	3	2840	1,9-2,7	850-680	55
12к/25° - 5	63B4	0,37	1370	0,9-1,5	230-90	50
12к/30° - 5	71A4	0,55	1370	1,1-1,8	245-125	55
12к/35° - 5	71B4	0,75	1370	1,3-2,0	275-170	55
12к/40° - 5	71B4	0,75	1370	1,5-2,3	290-200	55
12к/45° - 5	80A4	1,1	1370	1,8-2,5	310-245	60
12к/25° - 5	100S2	4	2840	1,9-3,2	990-400	75
12к/30° - 5	100L2	5,5	2840	2,3-3,8	1060-530	80
12к/35° - 5	100L2	5,5	2840	2,8-4,2	1185-730	80
12к/40° - 5	112M2	7,5	2840	3,0-4,7	1240-870	95
12к/45° - 5	132M2	11	2840	3,7-5,2	1325-1060	135
12к/25° - 6,3	80B4	1,5	1370	1,8-3,1	365-145	80
12к/30° - 6,3	90L4	2,2	1400	2,3-3,7	410-205	90
12к/35° - 6,3	90L4	2,2	1400	2,7-4,2	460-280	90
12к/40° - 6,3	100S4	3	1400	3,0-4,7	480-335	95
12к/45° - 6,3	100L4	4	1400	3,6-5,2	510-410	100
12к/25° - 8	90L6	1,5	910	2,5-4,2	260-105	115
12к/30° - 8	100L6	2,2	910	3,1-5,0	280-140	125
12к/35° - 8	100L6	2,2	910	3,6-5,6	310-190	125
12к/40° - 8	112MA6	3	910	4,0-6,2	325-230	140
12к/45° - 8	112MB6	4	910	4,8-6,9	350-280	140
12к/25° - 8	112M4	5,5	1400	3,8-6,4	620-250	140
12к/30° - 8	132S4	7,5	1400	4,7-7,7	660-330	160

Исполнение К06	Типоразмер двигателя	Установочная мощность кВт	Частота вращения РК об/мин	Производительность м3/с	Полное давление Па	Масса кг
12к/25° - 4	56A4	0,12	1370	0,47-0,78	150-60	30
12к/35° - 8	132S4	7,5	1400	5,6-8,5	740-455	160
12к/40° - 8	132M4	11	1400	6,2-9,6	775-540	180
12к/45° - 8	132M4	11	1400	7,4-10,6	825-660	180
12к/25° -10	112MB6	4	910	4,9-8,1	410-165	185
12к/30° - 10	132S6	5,5	910	6,0-9,7	435-220	205
12к/35° - 10	132M6	7,5	950	7,4-11,3	530-325	225
12к/40° - 10	160S6	11	950	8,2-12,7	555-390	315
12к/45° - 10	160S6	11	950	9,8-14,0	595-475	315
12к/25° - 10	160S4	15	1400	7,5-12,5	965-385	315
12к/30° - 10	160M4	18,5	1400	9,2-15,0	1030-515	340
12к/35° - 10	180M4	30	1400	11,0-16,7	1155-710	375
12к/40° - 10	180M4	30	1400	12,1-18,7	1210-850	375
12к/45° - 10	200M4	37	1440	14,8-21,2	1365-1100	450
12к/25° - 12,5	132M8	5,5	700	7,3-12,2	380-150	295
12к/30° - 12,5	160S8	7,5	700	9,0-14,6	405-200	435
12к/35° - 12,5	160M8	11	700	10,7-16,3	450-275	460
12к/40° - 12,5	160M8	11	700	11,8-18,3	470-330	460
12к/45° - 12,5	180M8	15	700	14,1-20,1	505 - 405	495
12к/25° - 12,5	160M6	15	950	9,9-16,6	695-280	460
12к/30° - 12,5	180M6	18,5	950	12,2-19,8	740-370	495
12к/35° - 12,5	200M6	22	950	14,5-22,1	830-510	570
12к/40° - 12,5	200L6	30	950	16,0-24,8	870-610	610
12к/45° - 12,5	225M6	37	950	19,1-27,3	930-740	655
12к/25° - 16	200M8	18,5	700	15,3-25,6	620-250	770
12к/30° - 16	225M8	30	700	18,9-30,7	660-330	855
12к/35° - 16	250S8	37	700	22,4-34,2	740-450	990
12к/40° - 16	250S8	37	700	24,8-38,2	775-540	990
12к/45° - 16	250M8	45	700	29,5-42,2	825-660	1040
12к/25° - 20	280M8	75	700	30-50	970-390	1750
12к/30° - 20	280M8	75	700	37-60	1030-515	1750
12к/35° - 20	315M8	110	700	44-67	1155-710	2020

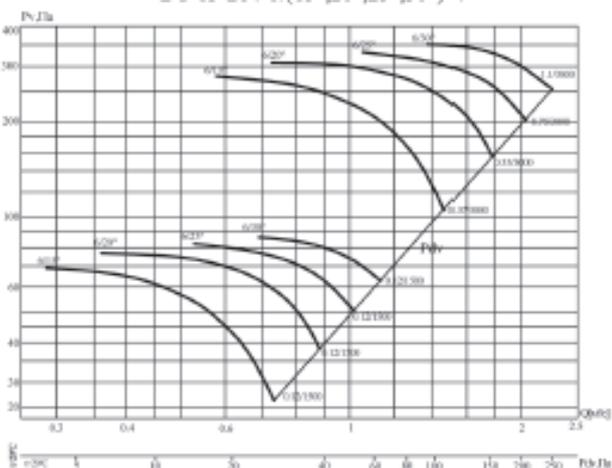
1.5.Аэродинамические характеристики вентиляторов ВО 13-284



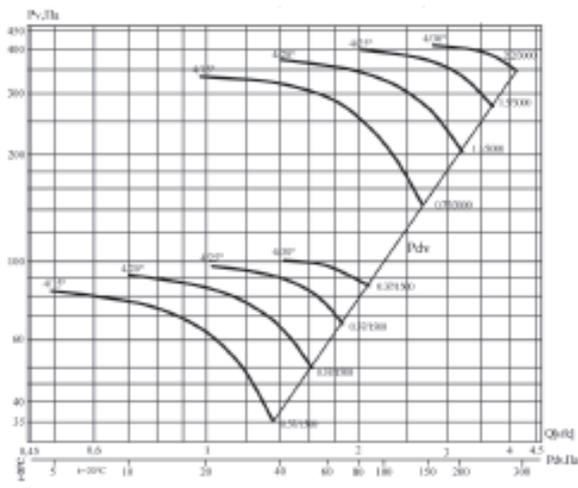
Аэродинамические характеристики вентилятора ВО 13-284-4/(15°,20°,25°,30°)-4



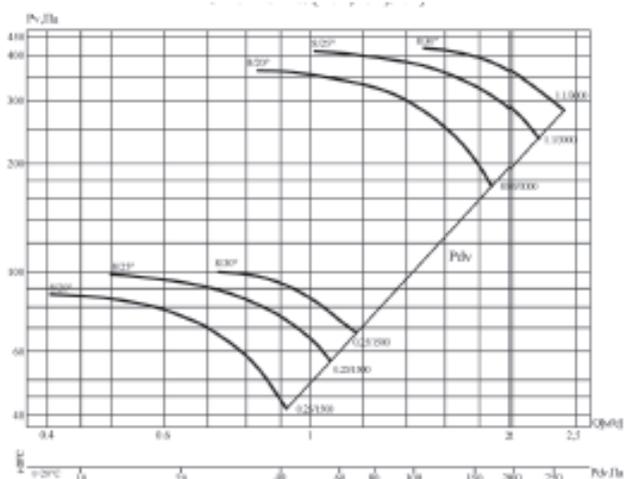
Аэродинамические характеристики вентилятора ВО 13-284-10/(20°,25°,30°)-4



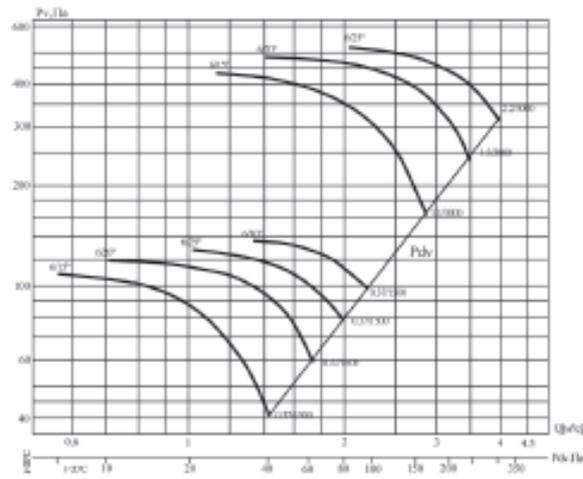
Аэродинамические характеристики вентилятора ВО 13-284-6/(15°,20°,25°,30°)-4



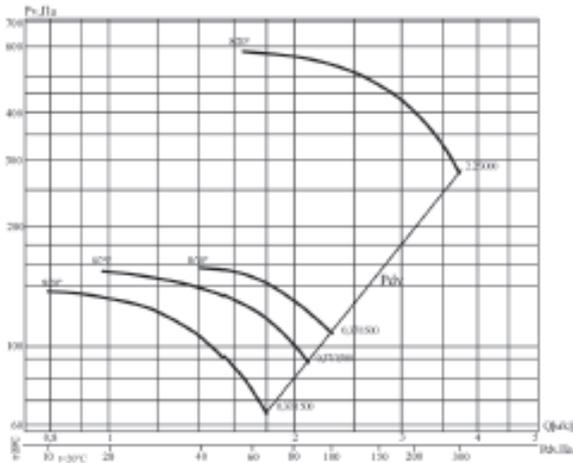
Аэродинамические характеристики вентилятора ВО 13-284-4/(15°,20°,25°,30°)-5



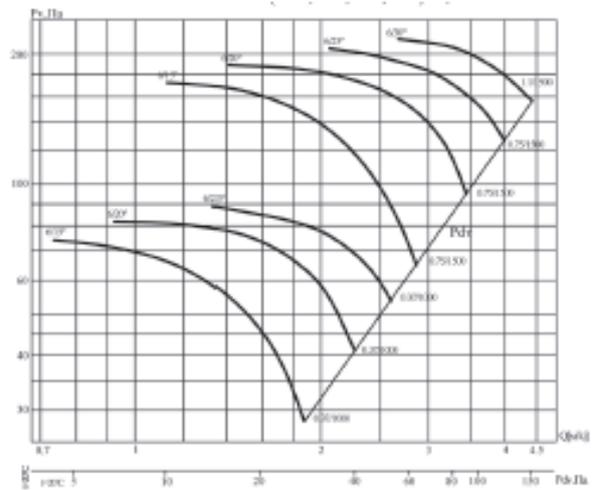
Аэродинамические характеристики вентилятора ВО 13-284-8/(20°,25°,30°)-4



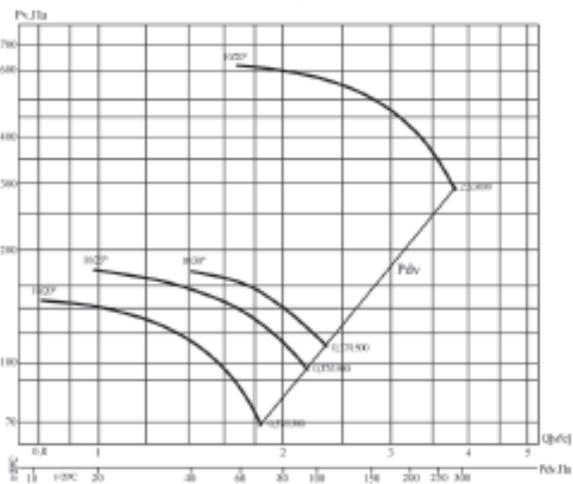
Аэродинамические характеристики вентилятора ВО 13-284-6/(15°,20°,25°,30°)-5



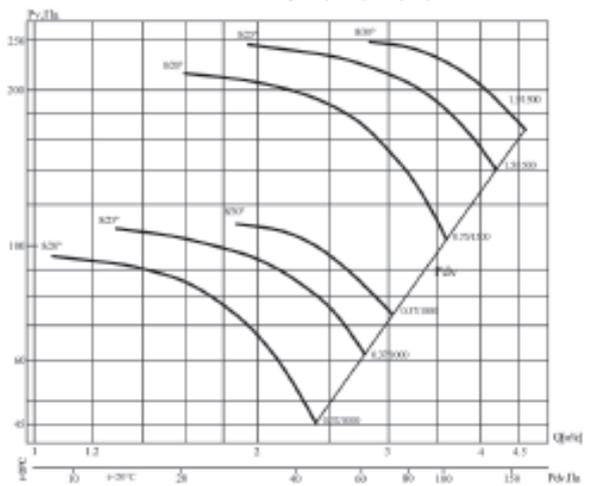
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-8/(20°,25°,30°)-5



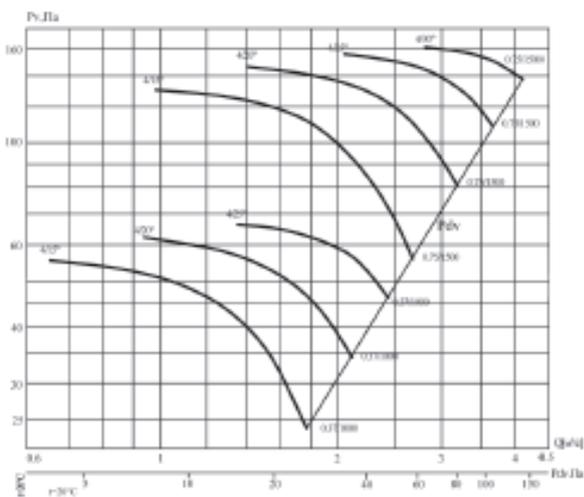
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-6/(15°,20°,25°,30°)-6,3



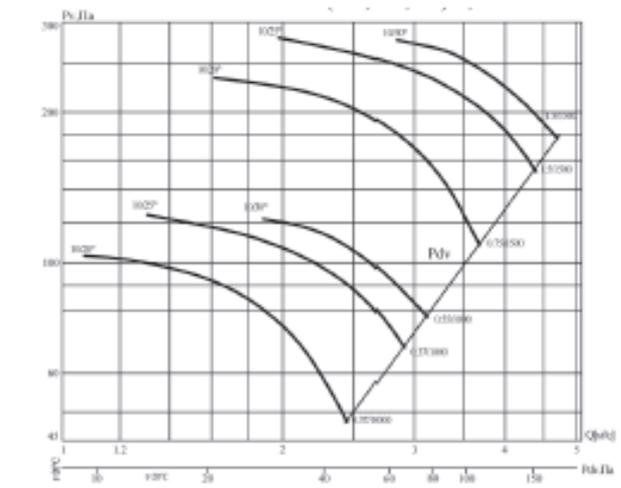
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-10/(20°,25°,30°)-5



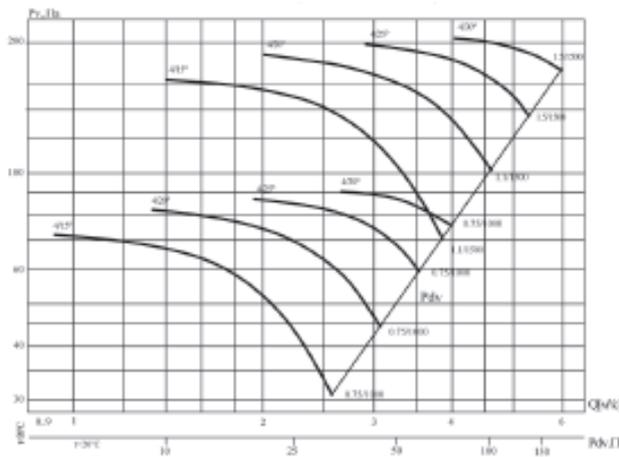
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-8/(20°,25°,30°)-6,3



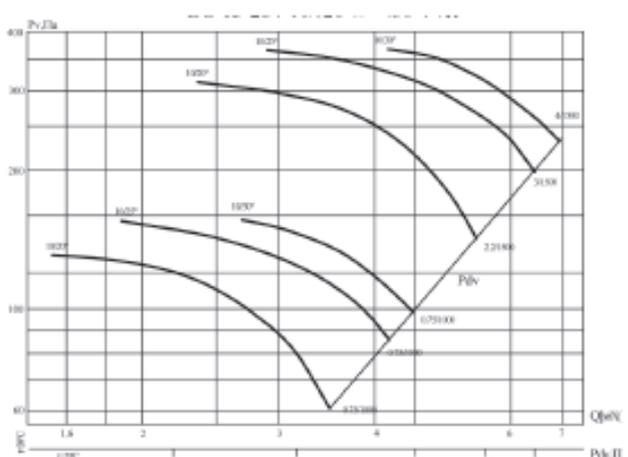
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-4/(15°,20°,25°,30°)-6,3



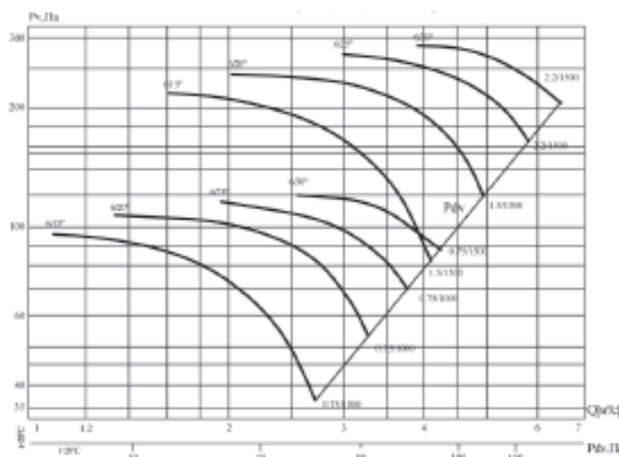
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-10/(20°,25°,30°)-6,3



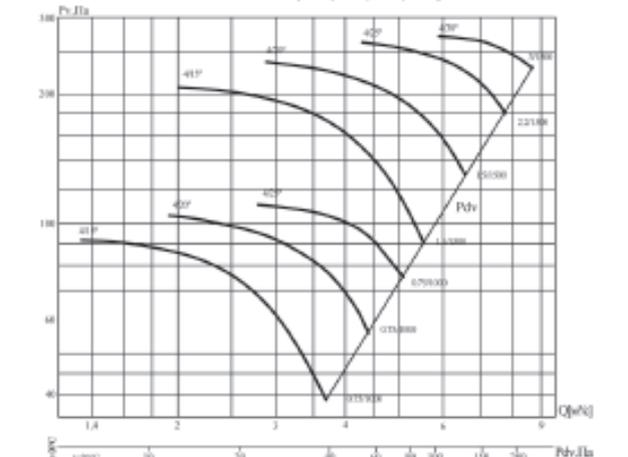
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-4/(15°, 20°, 25°, 30°)-7,1



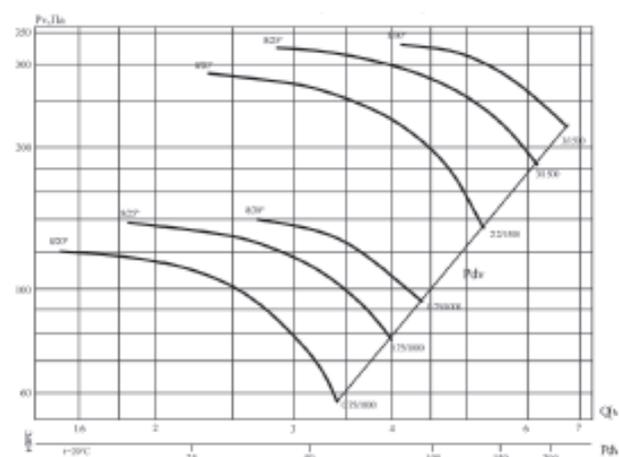
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-10/(20°, 25°, 30°)-7,1



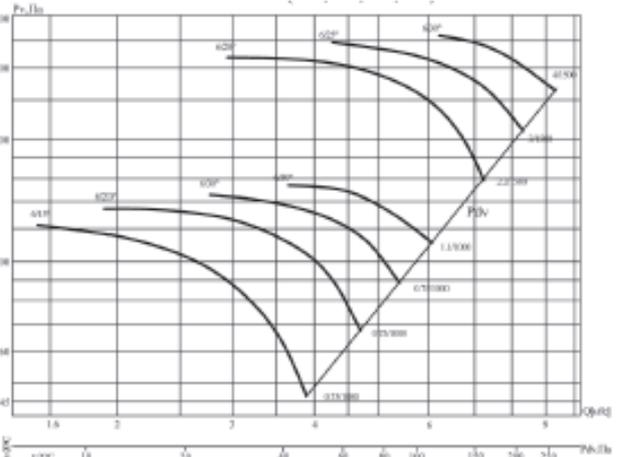
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-6/(15°, 20°, 25°, 30°)-7,1



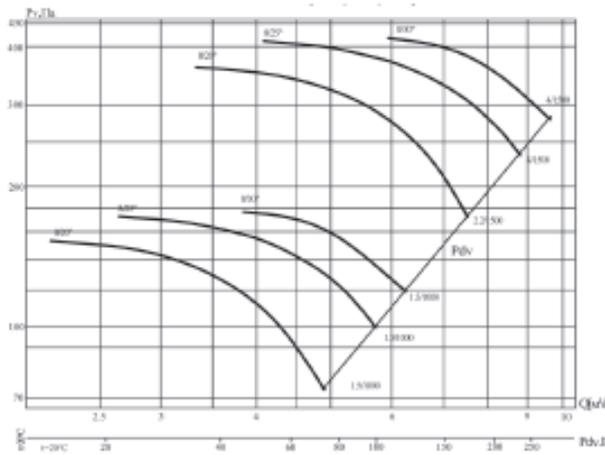
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-4/(15°, 20°, 25°, 30°)-8



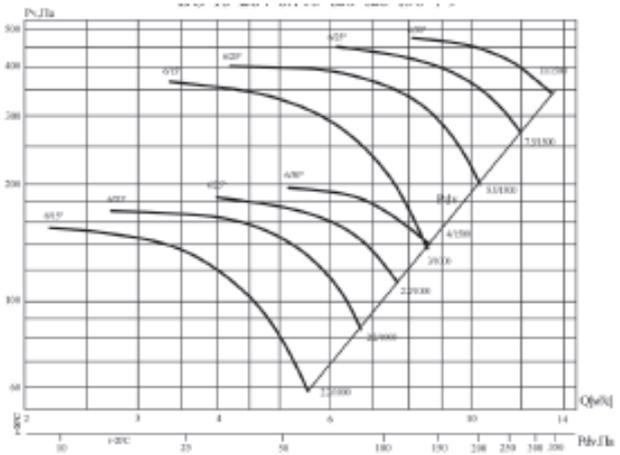
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-8/(20°, 25°, 30°)-7,1



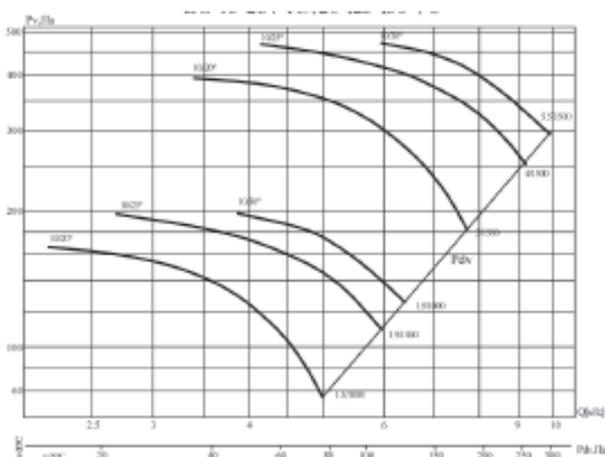
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-6/(15°, 20°, 25°, 30°)-8



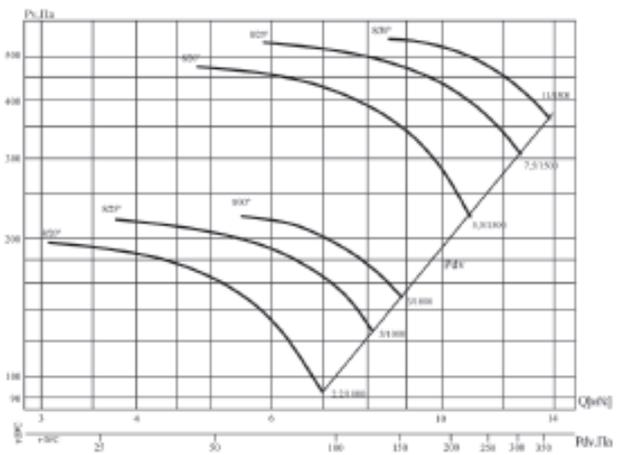
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-8/(20°,25°,30°)-8



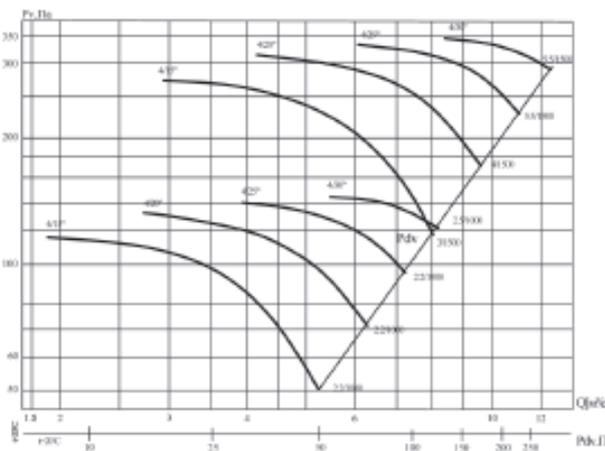
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-6/(15°,20°,25°,30°)-9



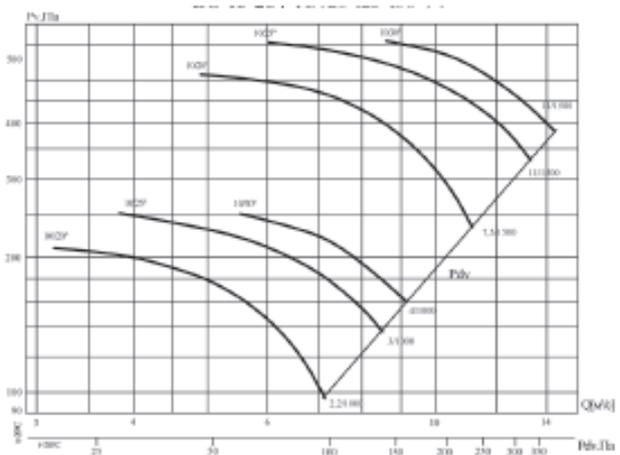
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-10/(20°,25°,30°)-8



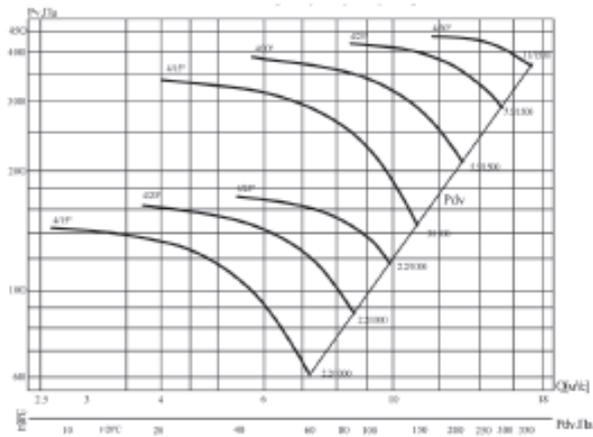
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-8/(20°,25°,30°)-9



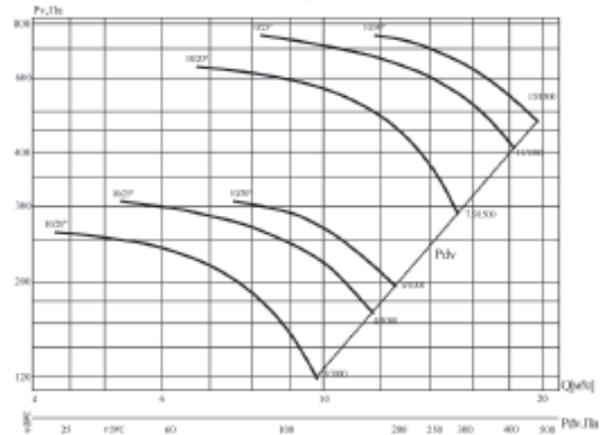
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-4/(15°,20°,25°,30°)-9



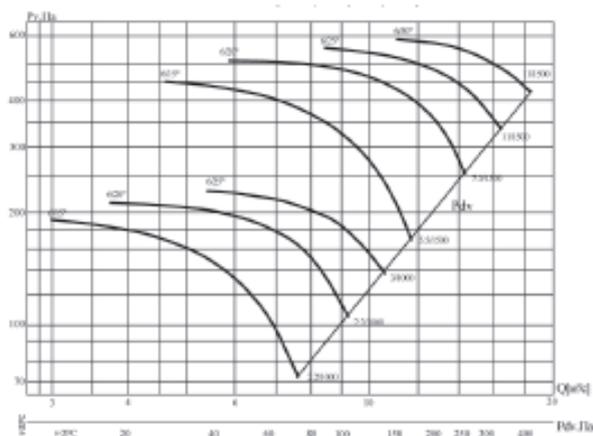
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-10/(20°,25°,30°)-9



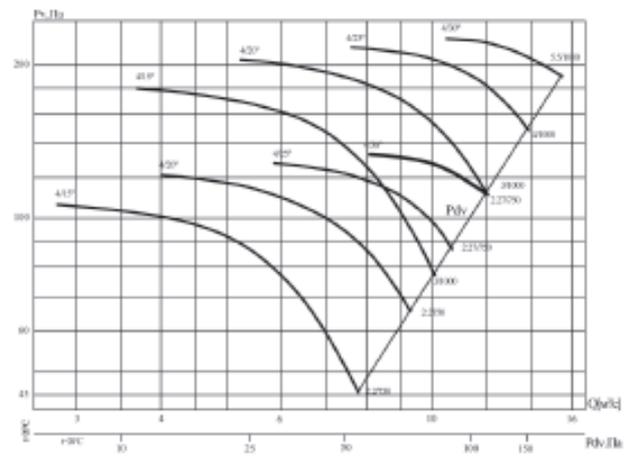
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-4/(15°,20°,25°,30°)-10



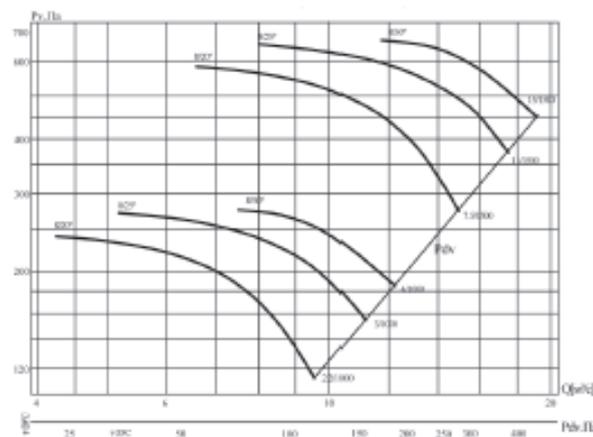
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-10/(20°,25°,30°)-10



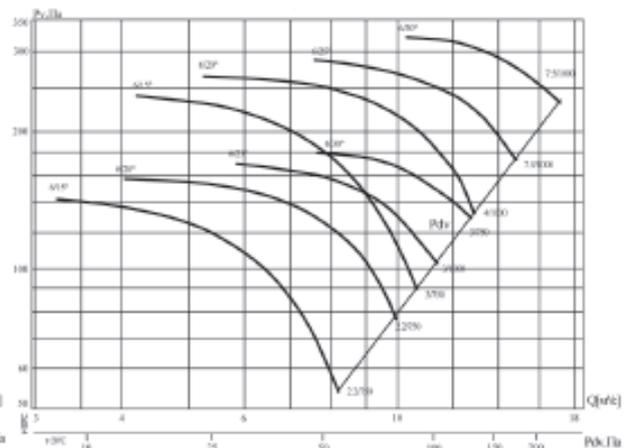
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-6/(15°,20°,25°,30°)-10



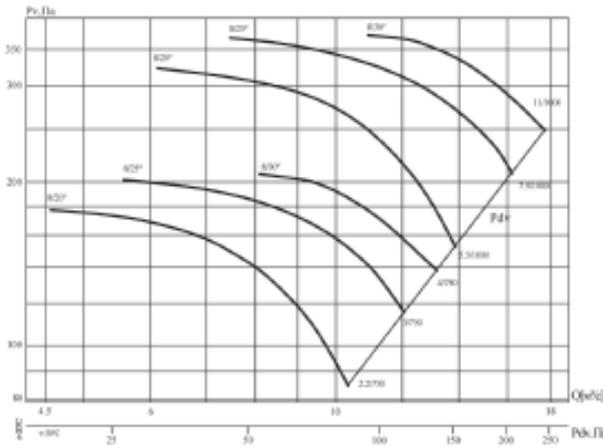
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-4/(15°,20°,25°,30°)-11,2



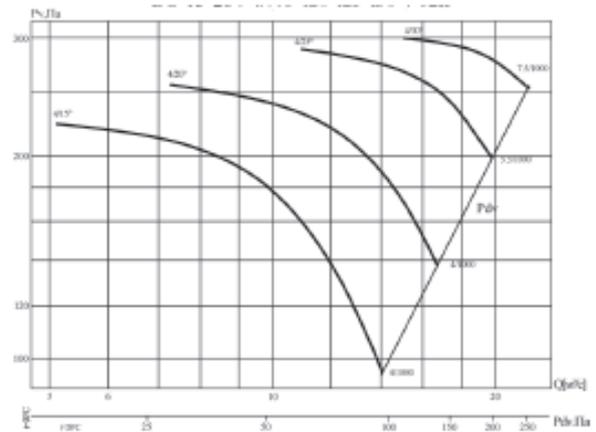
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-8/(20°,25°,30°)-10



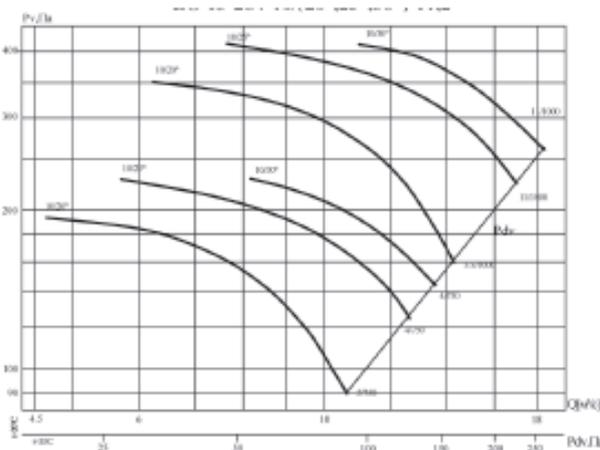
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-6/(15°,20°,25°,30°)-11,2



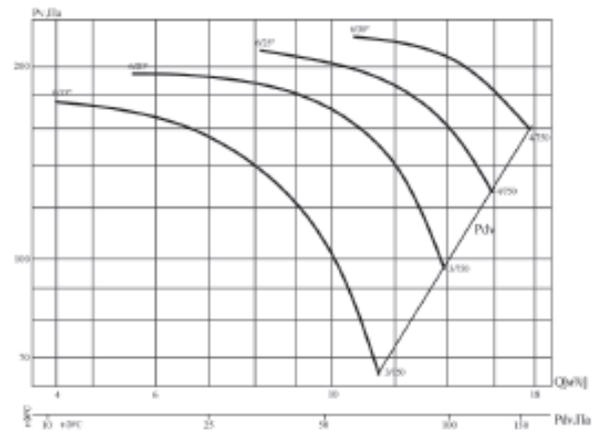
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-8/(20°,25°,30°)-11,2



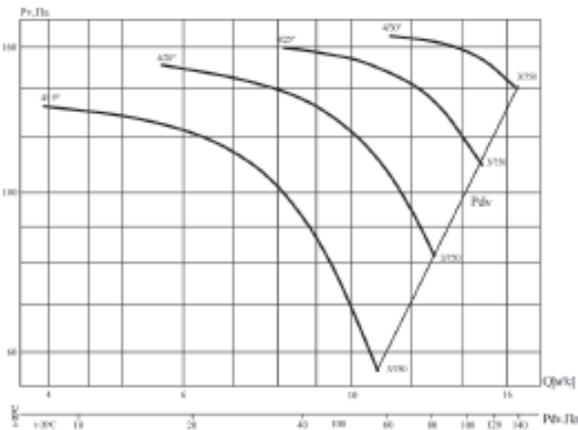
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-4/(15°,20°,25°,30°)-12,5



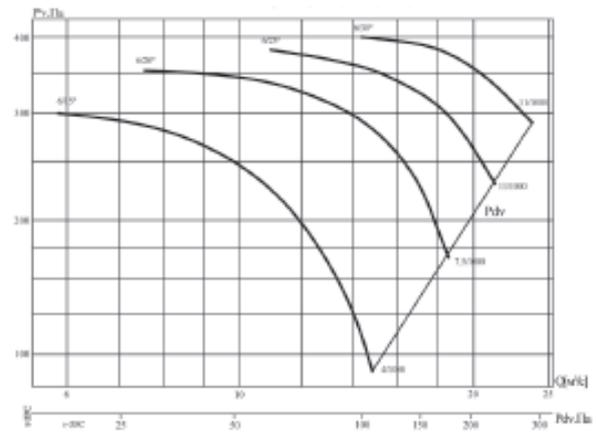
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-10/(20°,25°,30°)-11,2



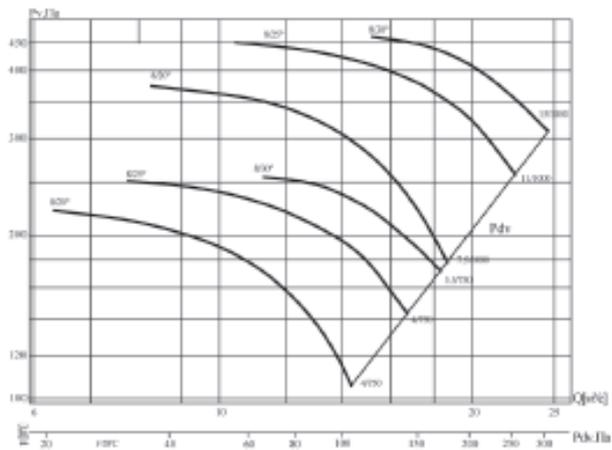
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-6/(15°,20°,25°,30°)-12,5



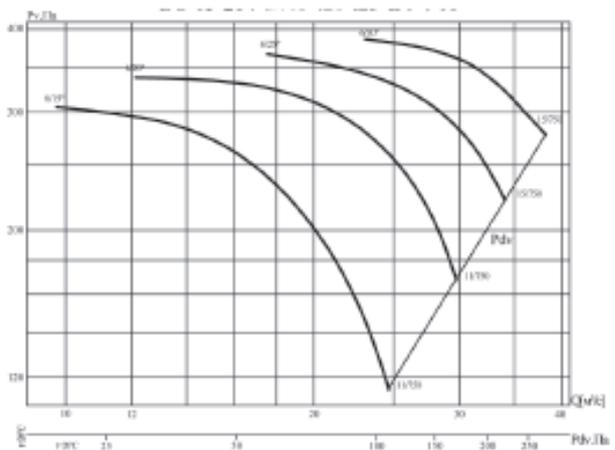
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-4/(15°,20°,25°,30°)-12,5



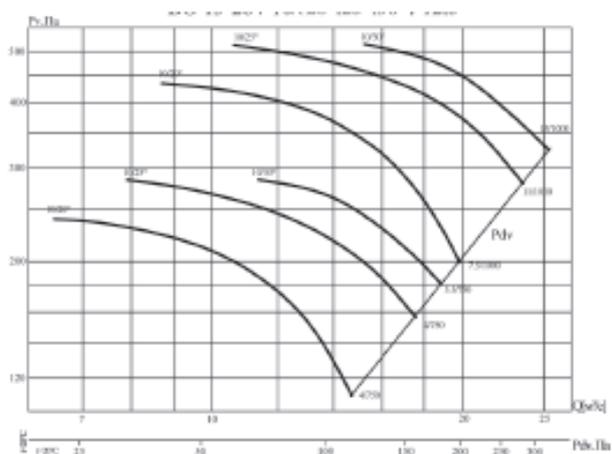
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-6/(15°,20°,25°,30°)-12,5



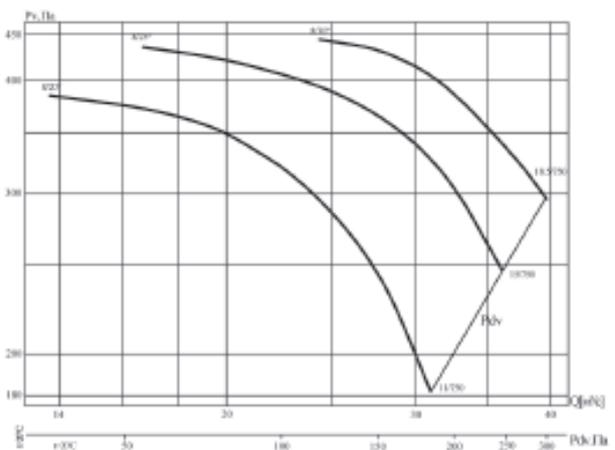
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-8/(20°,25°,30°)-12,5



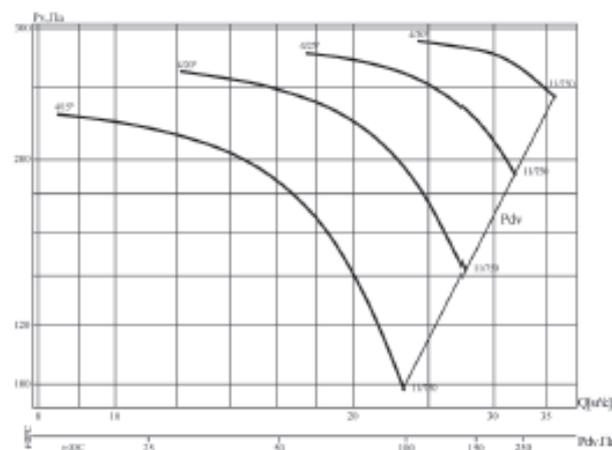
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-6/(15°,20°,25°,30°)-16



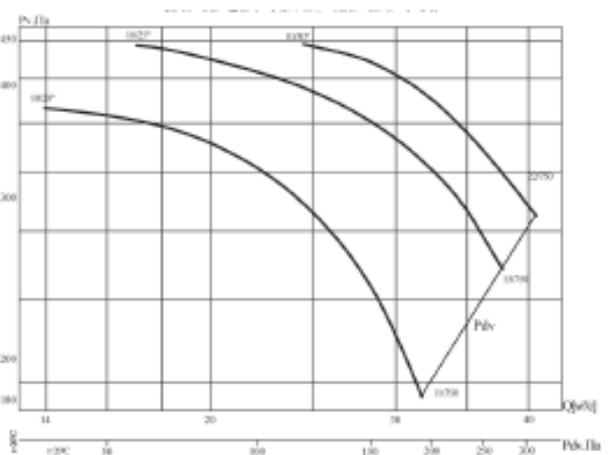
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-10/(20°,25°,30°)-12,5



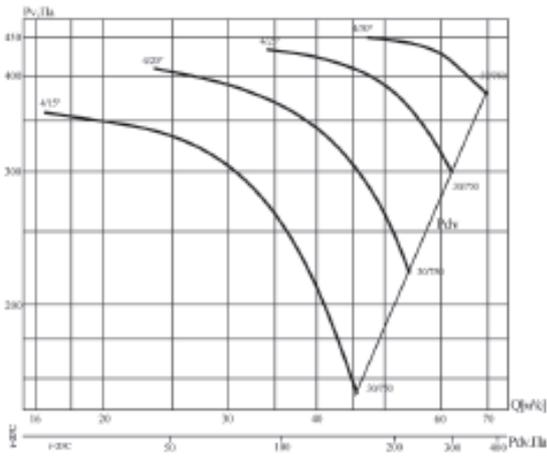
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-8/(20°,25°,30°)-16



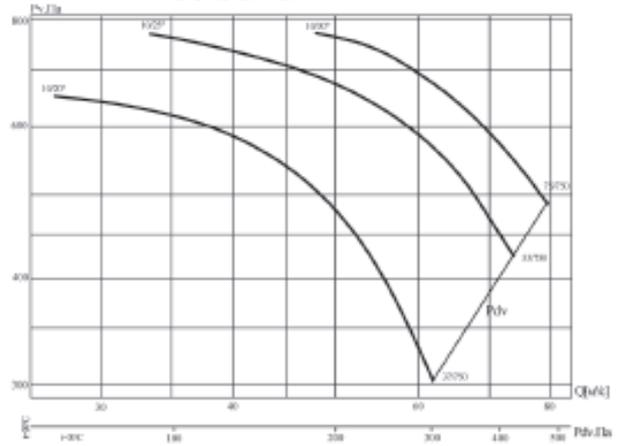
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-4/(15°,20°,25°,30°)-16



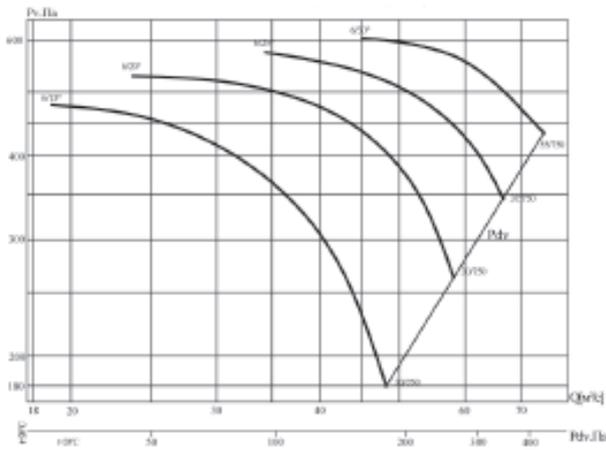
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-10/(20°,25°,30°)-16



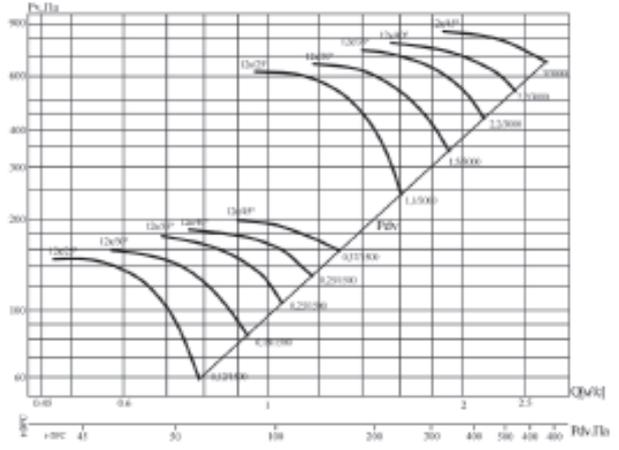
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-4/(15°, 20°, 25°, 30°)-20



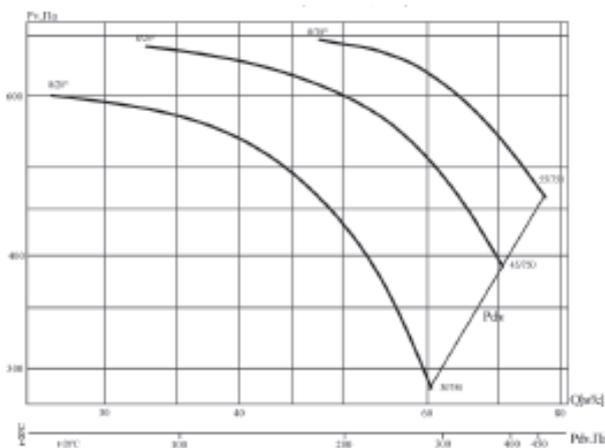
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-10/(20°, 25°, 30°)-20



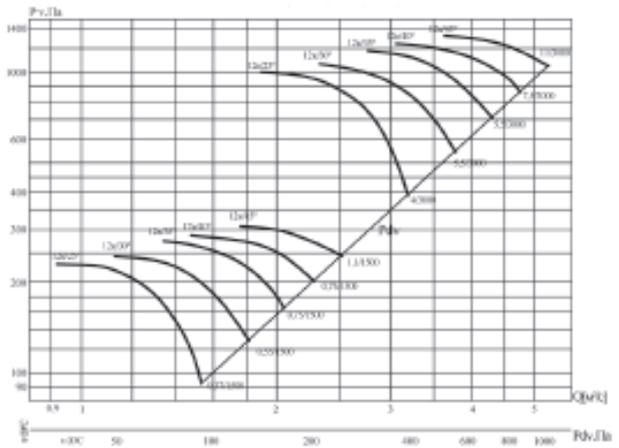
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-6/(15°, 20°, 25°, 30°)-20



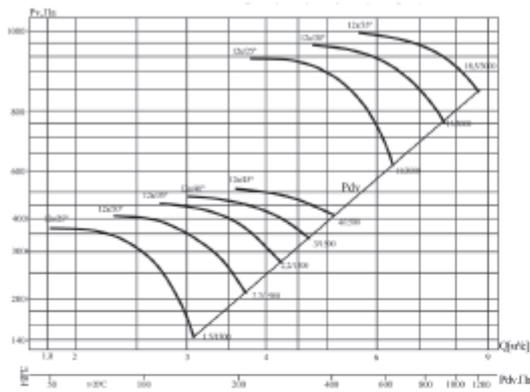
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-12k/(25°, 30°, 35°, 40°, 45°)-4



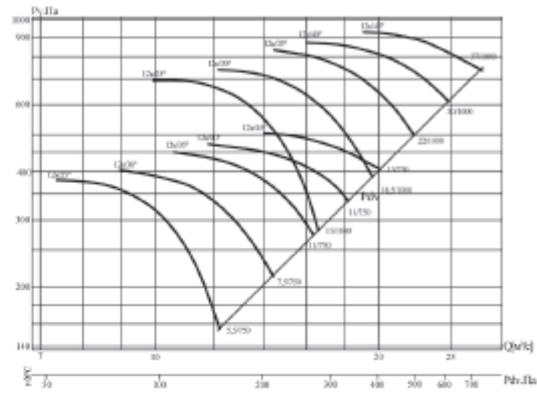
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-8/(20°, 25°, 30°)-20



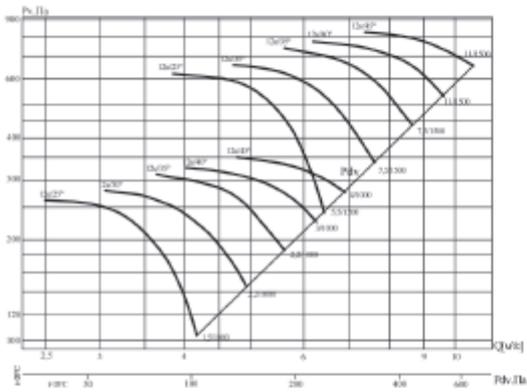
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-12k/(25°, 30°, 35°, 40°, 45°)-5



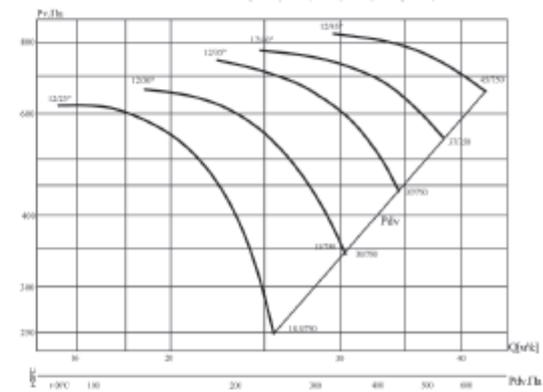
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-12к/(25°,30°,35°,40°,45°)-6,3



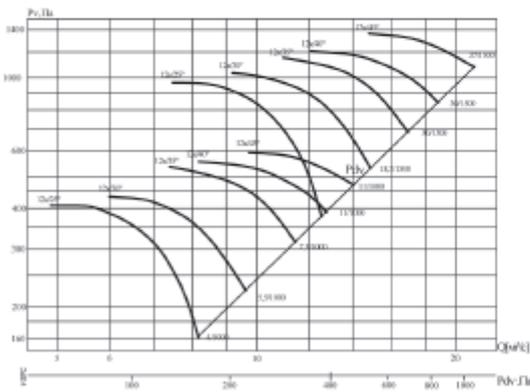
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-12к/(25°,30°,35°,40°,45°)-12,5



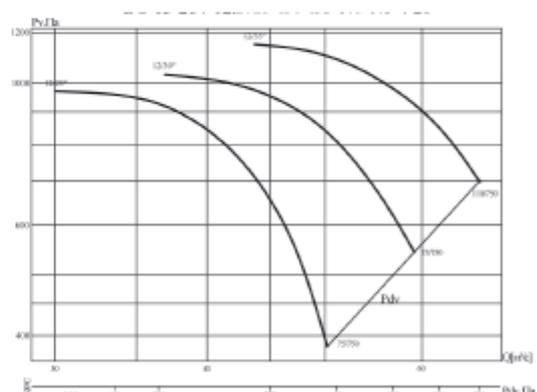
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-12к/(25°,30°,35°,40°,45°)-8



Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-12к/(25°,30°,35°,40°,45°)-12,5



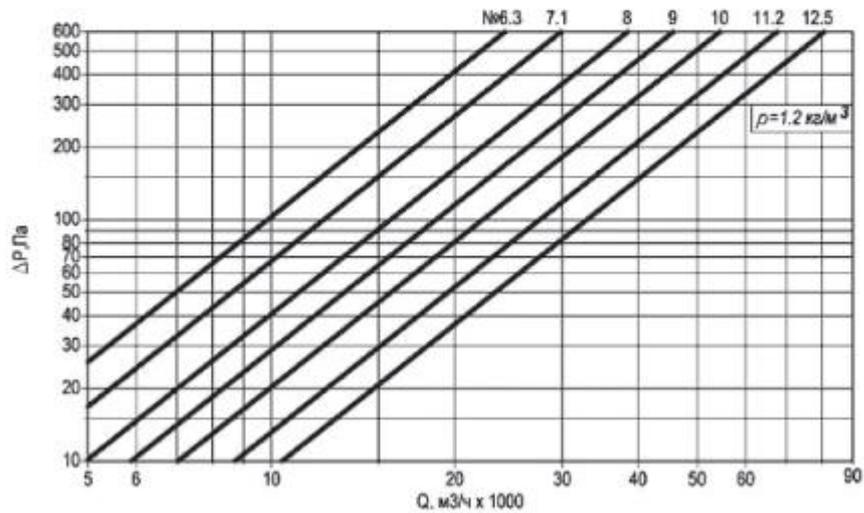
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-12к/(25°,30°,35°,40°,45°)-10



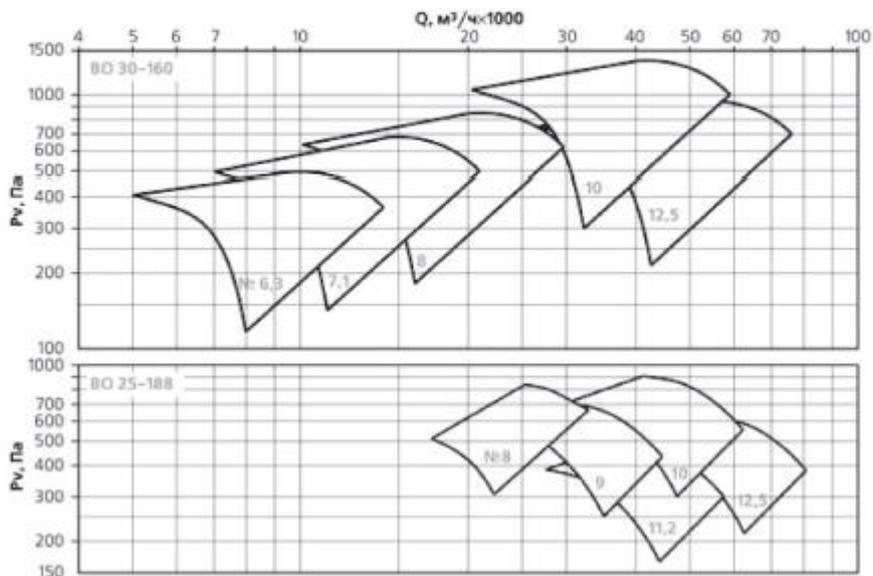
Аэродинамические характеристики вентилятора
BO 13-284-12к/(25°,30°,35°,40°,45°)-20

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ ОСЕВЫХ КРЫШНЫХ ВКОПв

Технические характеристики вентиляторов ВКОПв следует получать из индивидуальных характеристик соответствующих осевых вентиляторов (ВО 25-188, ВО 30-160) с уменьшением создаваемого вентилятором давления на величину потерь давления во входной шахте. Потери давления во входной шахте для вентиляторов разных типоразмеров приведены на графике.



АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ ОСЕВЫХ КРЫШНЫХ ВКОПв ВО 25-188, ВКОПв ВО 30-160



1.5. Устройство и принцип действия

Принцип действия вентилятора заключается в передаче механической энергии от вращаемого электродвигателем рабочего колеса потоку газопаровоздушной смеси путем аэродинамического воздействия на него лопатками колеса для придания потоку поступательного движения.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Вентиляторы должны эксплуатироваться согласно требованиям, указанным в Правилах устройства, изготовления, монтажа, ремонта и безопасной эксплуатации общепромышленных вентиляторов.

2.2. Вентиляторы должны эксплуатироваться в климатических условиях, предусмотренных нормативно-технической документацией и на режимах, соответствующих рабочему участку (по ГОСТ 10616) аэродинамической характеристики.

2.3. Среднеквадратическое значение виброскорости от внешних источников в местах установки вентиляторов не должно превышать 2 мм/с.

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1. Монтаж электрооборудования должен выполняться в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ). Все подвижные выступающие части вентилятора должны быть ограждены.

3.2. В условиях эксплуатации необходимо систематически проводить техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт вентиляторов в соответствии с порядком и сроками проведения этих работ, указанных в эксплуатационной документации. Особое внимание следует обращать на зазоры между рабочим колесом и корпусом, на состояние рабочего колеса, его износ, на повреждение лопаток, надежность крепления колеса на валу, на состояние заземления вентилятора и двигателя.

3.3. Работы по обслуживанию вентилятора должен проводить специально подготовленный электротехнический персонал.

3.4. Вентилятор и электродвигатель должны быть заземлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0.

3.5. Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической токоведущей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом по ГОСТ 12.2.007.0.

3.6. Вибрация, создаваемая вентилятором на рабочем месте, не должна превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.012. Уровни шума, создаваемые вентилятором на рабочем месте, не должны превышать значений, приведенных в ГОСТ 12.1.003. В случае превышения указанных значений конструкцией вентиляционных систем должны быть предусмотрены средства его снижения до значений, нормированных ГОСТ 12.1.003.

3.7. Обслуживание и ремонт вентилятора допускается производить только после отключения его от электросети и полной остановки вращающихся частей.

3.8. Во всех случаях работник, включающий вентилятор, обязан предварительно принять меры по прекращению всяких работ по обслуживанию (ремонту, очистке и др.) вентилятора и его двигателя и оповестить персонал о пуске.

4. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1. Монтаж

4.1.1. Монтаж вентилятора должен производиться согласно Правилам устройства, монтажа и безопасной эксплуатации общепромышленных вентиляторов.

4.1.2. Перед монтажом вентилятора необходимо произвести внешний осмотр. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки и хранения, ввод вентиляторов в эксплуатацию без согласования с заводом-изготовителем запрещается. В целях предотвращения разбалансировки, запрещается демонтаж вращающихся частей без согласования с заводом-изготовителем.

4.1.3. При монтаже необходимо:

- 1) осмотреть вентилятор, воздухопроводы (при их наличии);
- 2) убедиться в легком и плавном (без касаний и заеданий) вращения рабочего колеса.
- 3) проверить затяжку болтовых соединений. Особое внимание обратить на крепление рабочего колеса на валу двигателя и самого двигателя;
- 4) проверить соответствие напряжений питающей сети значениям, указанным на двигателе, заземлить вентилятор и двигатель;
- 5) проверить сопротивление изоляции двигателя согласно его документации. При необходимости двигатель просушить;
- 6) заземлить двигатель и вентилятор;
- 7) проверить надежность присоединений токопроводящего кабеля к зажимам коробки выводов;

4.2. Пуск

4.2.1. Перед пуском необходимо убедиться в наличии пускозащитных устройств (ПЗУ), проверить соответствие настройки теплового реле номинальному току обмотки электродвигателя.

4.2.2. Перед пуском необходимо осмотреть вентилятор, воздухопроводы (при их наличии), монтажную площадку, убедиться в отсутствии внутри посторонних предметов и оповестить персонал о пуске вентилятора.

4.2.3. При пуске вентилятора и во время его работы все действия на воздухопроводах и у самого вентилятора (осмотр, очистка) должны быть прекращены.

4.2.4. Для проверки работоспособности смонтированного вентилятора производят пробный пуск. Кратковременным включением двигателя проверить направление вращения, при необходимости изменить направление вращения переключением фаз на клеммах двигателя.

4.2.5. Включить двигатель, после достижения номинальной частоты вращения; измерить ток в каждой обмотке электродвигателя: ток не должен превышать номинальное значение, указанное на шильде (заводской табличке) электродвигателя или в его паспорте.

4.2.6. Проверить работу вентилятора в течение часа. При наличии посторонних стуков и шумов, а также повышенной вибрации, чрезмерном нагреве двигателя или других признаках ненормальной работы, немедленно остановить вентилятор, выяснить причину замеченных неполадок и устранить их. Повторный пуск осуществляется только после устранения замеченных неполадок по разрешению завода-изготовителя.

4.2.7. При отсутствии дефектов вентилятор включается в нормальную работу.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1. Указания по эксплуатации

5.1.1. Эксплуатация вентиляторов осуществляется в соответствии с требованиями Правил устройства, изготовления, монтажа, ремонта и безопасной эксплуатации общепромышленных вентиляторов, государственных стандартов, технических условий, настоящего Паспорта.

5.1.2. До начала эксплуатации вентиляторов назначаются лица, ответственные за их безопасную эксплуатацию, прошедшие обучение, проверку знаний и аттестацию в установленном порядке.

5.1.3. Исправность и работу вентиляторов проверяет эксплуатационный персонал не реже одного раза в смену с занесением результатов проверки в сменный журнал. Эксплуатация вентиляторов с нарушением условий не допускается.

5.1.4. При наличии в перемещаемой среде конденсата необходимо своевременно сливать его в закрытую дренажную систему.

5.1.5. Во время работы вентиляторов должен осуществляться контроль наличия смазки и температуры в подшипниках.

5.1.6. Резервные вентиляторы необходимо через каждые 3—4 недели кратковременно включать в работу.

5.1.7. Вентилятор следует немедленно остановить в случаях:

- появления стуков, ударов и вибрации в вентиляторе, двигателе;
- превышения допустимой температуры узлов вентилятора и двигателя;
- трещин в фундаменте.

5.1.8. В случае остановки вентилятора вследствие разбалансировки рабочего колеса перед его пуском необходимо проверить состояние вала и подшипников.

5.2. Техническое обслуживание

5.2.1. Для обеспечения надежной и эффективной работы вентилятора и повышения его долговечности необходимо производить комплекс работ, обеспечивающих его нормальное техническое состояние.

5.2.2. Установлены следующие виды технического обслуживания (ТО) при простое вентилятора:

- 1) первое техническое обслуживание ТО-1 через 3 месяца;
- 2) второе техническое обслуживание ТО-2 через 12 месяцев;

5.2.3. Все виды работ производятся по графику вне зависимости от технического состояния вентилятора и заносятся в журнал по эксплуатации.

5.2.4. Уменьшение установленного объема и изменение периодичности технического обслуживания вентиляторов не допускается.

5.2.5. Эксплуатация и техническое обслуживание должно осуществляться персоналом соответствующей квалификации.

5.2.6. При первом техническом обслуживании ТО-1 производятся следующие работы:

- 1) внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений;
- 2) контроль состояния рабочего колеса;
- 3) проверка состояния заземления вентилятора и электродвигателя.
- 4) проверочный пуск вентилятора на 30 минут (не более).

5.2.7. При втором техническом обслуживании ТО-2 производятся следующие работы:

- 1) весь комплекс работ, предусмотренных техническим обслуживанием ТО-1;
- 2) проверка состояния и крепления рабочего колеса с двигателем к корпусу;
- 3) осмотр внешних лакокрасочных покрытий (если они есть) и, при необходимости, их обновление;
- 4) очистка внутренней полости вентилятора и рабочего колеса от загрязнений;

5.2.8. Все регламентные работы по техническому обслуживанию должны заноситься в журнал.

5.3. Возможные неисправности, их вероятные причины и способы устранения

Наиболее часто встречающиеся неисправности, указывающие на них признаки и способы устранения неисправностей перечислены в табл. 6.

Табл. 6. Список возможных неисправностей и способы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Признаки	Способ устранения
Вентилятор не обеспечивает паспортных значений давления или производительности	1. Аэродинамическое сопротивление сети не соответствует рабочей точке вентилятора	Ток двигателя превышает номинальное значение, скорость вращения ниже паспортной	Изменить сопротивление вентиляционной сети.
	2. Увеличены зазоры между рабочим колесом и входным патрубком		Выставить зазоры в пределах допусков
	3. Неправильное направление вращения рабочего колеса		Изменить фазировку двигателя
	4. Утечка в системе воздухопроводов		Герметизировать воздухопроводы
	5. Засорение воздухопроводов		Очистить воздухопроводы
Производительность вентилятора больше требуемой	Недостаточно сопротивление сети		Установить дросселирующие элементы
Перегрев двигателя	1. Ток двигателя выше номинального из-за чрезмерного момента сопротивления на валу		Обеспечить номинальный режим работы вентилятора
	2. Неисправность двигателя	Различие значений тока в обмотках, уменьшение сопротивлений между обмотками или корпусом	Заменить двигатель
Повышенная вибрация вентилятора	1. Не сбалансировано рабочее колесо	1. Наличие повреждений, износа колеса, неплотная посадка колеса на вал	Произвести балансировку
		2. Налипание грязи на колесо	Очистить колесо
	2. Ослабление резьбовых соединений		Затянуть резьбовые соединения
	3. Износ подшипников	Наличие характерных шумов в подшипниковых опорах	Заменить подшипники
	4. Близость частоты вращения колеса к частотам собственных колебаний системы вентилятор - фундамент	Уровень вибрации каких-либо элементов конструкции превышает уровень вибрации корпуса двигателя	Увеличение жесткости конструкции или использование виброизоляторов
Повышенный уровень шума в вентиляторе или сети	Отсутствие амортизирующих вставок между фланцами вентилятора и воздухопроводами на входе или выходе вентилятора		Установить мягкие вставки
	Ослаблены крепления элементов воздухопроводов,		Обеспечить жесткое

	клапанов, задвижек		закрепление элементов, затянуть резьбовые соединения
--	--------------------	--	--

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Вентиляторы могут транспортироваться без ограничения расстояний автомобильным, железнодорожным, речным и морским транспортом в соответствии с правилами, действующими на указанном виде транспорта.

6.2. Вентиляторы следует транспортировать в условиях, исключающих их механическое повреждение.

6.3. Транспортирование по железной дороге проводят на платформах, в полувагонах и в вагонах.

6.4. При перевозке вентиляторов железнодорожным транспортом размещение и крепление грузов в ящичной упаковке и неупакованных должно проводиться в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов».

6.5. В зависимости от размеров и массы вентиляторы могут транспортироваться в собранном или в разобранном виде.

6.6. Вентиляторы должны храниться в условиях, исключающих их механическое повреждение. Условия хранения вентиляторов должны обеспечивать их защиту от прямых атмосферных воздействий по ГОСТ 15150-69.

6.7. Все механически обработанные и неокрашенные поверхности вентилятора должны быть покрыты антикоррозионным составом, обеспечивающим хранение и транспортирование изделий в соответствии с ГОСТ 9.014.

7. РЕСУРСЫ И СРОКИ СЛУЖБЫ

Наименование показателя	Норма для вентилятора
Средний ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	18500
Средний срок службы, год, не менее	6
Гамма - процентный ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	4650
Гамма - процентная наработка до отказа, ч, не менее	1950
Гарантийная наработка, ч, не менее	8000

8. МАРКИРОВКА

8.1. На каждом вентиляторе в месте, доступном обозрению, крепится табличка, выполненная в соответствии с требованиями ГОСТ 12971 и чертежа.

8.2. При поставке на внутренний рынок, табличка выполнена на русском языке и содержит:

1. наименование предприятия-изготовителя;
2. товарный знак предприятия-изготовителя;

3. условное обозначение;
4. тип двигателя;
5. заводской номер;
6. масса;
7. обозначение технических условий.

8.3. При поставке на экспорт табличка выполняется на языке, оговоренном в Контракте на поставку и содержит, кроме перечисленного, надпись "Made in Russia".

8.4. На корпусе вентилятора стрелкой указано направление вращения рабочего колеса. На рабочее колесо стрелка наносится в тех случаях, когда оно транспортируется отдельно или вентилятор транспортируется в разобранном виде.

8.5. Изображение места нанесения и способ выполнения транспортной маркировки по ГОСТ 14192.

9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

9.1. В комплект поставки входят:

- 1) вентилятор в сборе, шт. - 1;
- 2) паспорт, экз. - 1.

9.2. В комплект поставки на экспорт входят:

- 1) вентилятор в сборе, шт. - 1;
- 2) техническая и товаросопроводительная документация на вентиляторы, выполненная в соответствии с требованиями Контракта.

10. УПАКОВКА

10.1. Вентиляторы транспортируют в упаковке или без упаковки в зависимости от способа транспортирования и района поставки.

10.2. При транспортировании железнодорожным и автомобильным транспортом вентиляторы могут упаковывать в тару в условиях, обеспечивающих их сохранность.

10.3. При транспортировании воздушным, водным или смешанным железнодорожно-водным транспортом вентиляторы должны упаковываться в ящики, изготовленные по ГОСТ 2991 или ГОСТ 10198. Для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов упаковка должна соответствовать ГОСТ 15846.

10.4. Укрупненные узлы вентиляторов, не требующие защиты от механических повреждений и атмосферных воздействий, транспортируют без упаковки.

10.5. Укрупненные узлы вентиляторов, требующие защиты от атмосферных воздействий, упаковывают по ГОСТ 15846.

10.6. Сопроводительная документация должна быть помещена во влагонепроницаемую упаковку.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1. Завод гарантирует соответствие вентилятора ТУ при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации вентиляторов, поставляемых на внутренний рынок, устанавливается 24 месяца со дня отгрузки.

11.3. Гарантийный срок эксплуатации вентиляторов, изготавливаемых на экспорт, устанавливается 24 месяца со дня пересечения Государственной границы РФ.

- 11.4. Гарантийный срок эксплуатации на комплектующие изделия считается равным гарантийному сроку эксплуатации на вентилятор и истекает одновременно с истечением гарантийного срока эксплуатации вентилятора.
- 11.5. Гарантийный и послегарантийный ремонт вентилятора осуществляется на заводе-изготовителе по предъявлению акта рекламации и паспорта на изделие.
- 11.6. Гарантийный срок на двигатель согласно технической документации на двигатель.

12. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ ПРИОБРЕТЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

При заказе вентиляторов и в документации другой продукции указывать:

- 1) наименование;
- 2) условное обозначение;
- 3) тип исполнения по креплению;
- 4) тип исполнения по направлению потока;
- 5) климатическое исполнение;
- 6) категория размещения;
- 7) тип двигателя;
- 8) обозначение действующих технических условий (ТУ 4861-002-85589750-2008).

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Приемка продукции производится потребителем в соответствии с "Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству". При обнаружении несоответствия качества, комплектности и т.п. потребитель должен уведомить завод-изготовитель и вызвать его представителя для участия в продолжение приемки и составления двустороннего акта. При нарушении потребителем (заказчиком) правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации продукции претензии по качеству не принимаются

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

14.1. Вентилятор осевой крышный _____
 Заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с требованиями действующей технической документации, ТУ 4861-002-85589750-2008 и признан годным для эксплуатации.

ОТК: _____
 (подпись)

М.П.

Дата _____

14.2. Основные параметры вентилятора:

Наименование		Значение
Номер вентилятора		
Исполнение вентилятора		
Материальное исполнение		Углеродистая сталь Нержавеющая сталь Алюминиевые сплавы
Двигатель	Тип	
	Исполнение	
	Мощность, кВт	
	Синхронная частота вращения, об/мин	
	Напряжение, В	
	Заводской номер	

14.3. Результаты испытаний

Контролируемый параметр, единица измерения	Условия измерения	Предельно допустимое значение	Фактическое значение
Линейный ток электродвигателя, А:	При открытом входе вентилятора		
Среднеквадратические значения составляющих вектора виброскорости в контрольных точках (при свободной установке вентилятора)*, мм/с	Радиальная составляющая в плоскости переднего подшипника (под углом 45°)	6,3	
	Радиальная составляющая в плоскости заднего подшипника (под углом 45°)	6,3	