

ЗАКАЗАТЬ



**ВЕНТИЛЯТОРЫ
РАДИАЛЬНЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННЫЕ СРЕДНЕГО
ДАВЛЕНИЯ
ВР 280-46
(ВЦ 14-46, ВР 300-45, ВЦ 9-55)**

**ПАСПОРТ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Россия
193315 г. Санкт-Петербург,
пр. Большевиков д.52, корп. 9
(812) 331-00-97

Настоящий Паспорт является основным эксплуатационным документом вентиляторов среднего давления взрывозащищённых ВР 280-46 (далее по тексту – «вентиляторы») одностороннего всасывания, с диаметрами рабочих колес от 2,5 до 1250 мм, содержащим указания по их монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, а также все необходимые сведения, предусмотренные ГОСТ 2.601, включая технические данные, комплектность, ресурсы, сроки службы, свидетельство о приемке и гарантии изготовителя. Вентилятор соответствует требованиям ГОСТ 55026, ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31438.1, ГОСТ 30852.13, ГОСТ 31441.1, ГОСТ 31441.5.

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.

В конструкцию вентиляторов могут быть внесены изменения, не ухудшающие аэродинамические характеристики и показатели надежности, не учтенные в настоящем паспорте.

| | |
|--|---|
|  | Инструкции по технике безопасности |
|  | Ответственность за произошедшие несчастные случаи и/или материальный ущерб в результате применения оборудования не по назначению изготовитель не несёт |
|  | Важная информация и дополнительные пояснения |

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

Вентиляторы должны устанавливаться вне обслуживаемого помещения и за пределами зоны постоянного пребывания людей.

Вентиляторы во взрывозащищённом исполнении используются для работы в зонах класса «1, 2» по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1, в которых возможно образование взрывоопасной газовой среды, и относятся к оборудованию подгруппы ПА, ПВ или ПС с температурным классом Т1, Т2, Т3, Т4 в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-10-1.

Маркировка взрывозащиты **II Gb с ПВ Т4, II Gb с ПС Т4.**

Вентиляторы эксплуатируются в условиях умеренного (У) и тропического (Т) климата второй и первой категории размещения по ГОСТ 15150-69. Температура окружающей среды от - 60°С до + 45°С (климатическое исполнение «УХЛ1», «УХЛ2» по ГОСТ 15150-69).

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.

Вентиляторы во взрывозащищённом исполнении предназначены для использования в производствах нефте- и газоперерабатывающей, химической, нефтехимической промышленности и в других производствах, связанных с обращением и хранением токсичных веществ, а также веществ, способных образовывать паро- и газовоздушные взрывопожароопасные смеси.

Свойства перемещаемой взрывоопасной парогазопылевоздушной смеси (состав, агрессивность, температура, влажность) определяют материалы, из которых изготовлен применяемый вентилятор.

Вентиляторы применимы для перемещения взрывоопасных смесей групп Т1 – Т4, при расположении во взрывоопасных зонах классов В-Ia, В-Iб, В-IIa по классификации ПУЭ.

Вентиляторы **взрывозащищённого исполнения «В»** (материал корпуса вентилятора - **углеродистая сталь, оцинкованная сталь, материал накладок - латунь**) предназначены для перемещения газопаровоздушных взрывоопасных смесей ПА, ПВ категорий, не вызывающих ускоренной коррозии углеродистой стали и латуни (скорость коррозии не выше 0,1 мм в год), с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м³, не содержащих взрывчатых и липких веществ и волокнистых материалов. **Неприменимы** для перемещения газопаропылевоздушных смесей от технологических установок, в которых взрывоопасные вещества нагреваются выше температуры их самовоспламенения или находятся под избыточным давлением.

Вентиляторы **взрывозащищённого коррозионностойкого исполнения «ВК», «ВК1»** (**нержавеющая сталь – латунь**) предназначены для перемещения газопаровоздушных взрывоопасных смесей ПА, ПВ категорий, с примесями агрессивных газов и паров, не вызывающих ускоренной коррозии нержавеющей стали и латуни (скорость коррозии не выше 0,1мм в год), с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м³, не содержащих взрывчатых и липких веществ и волокнистых материалов.

Неприменимы для перемещения газопаропылевоздушных смесей от технологических установок, в которых взрывоопасные вещества нагреваются выше температуры их самовоспламенения или находятся под избыточным давлением.

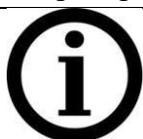
Взрывозащищённое коррозионностойкое исполнение вентилятора подразумевает, что проточная часть вентилятора (части вентилятора, непосредственно соприкасающаяся с перемещаемой средой) изготавливается из нержавеющей стали. По умолчанию (без указания марки нержавеющей стали) применяется сталь марки AISI430 (аналог 08X17), при указании марки используется указанная на информационной табличке марка стали – AISI304, AISI321, AISI316.

Вентиляторы исполнения «ВК3» из **алюминиевых сплавов** предназначены для перемещения газопаровоздушных взрывоопасных смесей ПА, ПВ категорий (за исключением взрывоопасных смесей с воздухом коксового газа (ПВ-Т1), окиси этилена (ПВ-Т1), формальдегида (ПВ-Т2), этилхлорсилана (ПВ-Т2), этилена (ПВ-Т2), винилтрихлорсилана (ПВ-Т3) и этилдихлорсилана (ПВ-Т3)), не вызывающих ускоренной коррозии алюминиевых сплавов (скорость коррозии не выше 0,1мм. в год), с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м³, не содержащих взрывчатых и липких веществ и волокнистых материалов.

Неприменимы для перемещения газопаропылевоздушных смесей, содержащих окислы железа. Вентиляторы применяются в стационарных системах вентиляции, кондиционирования, воздушного отопления жилых, общественных и производственных зданий с сетью воздуховодов. Для улучшения аэродинамических характеристик рекомендуется устанавливать прямой участок на входе длиной не менее 1,5 d.

Вентиляторы ВР 280-46 комплектуются 3-х фазными взрывозащищёнными асинхронными односкоростными двигателями с напряжением питания 380В прямой пуск, исполнение на другие напряжения и способы подключения по специальному согласованию. Пуск двигателя от 15кВт и выше рекомендуется выполнять с применением устройства плавного пуска. Запрещается эксплуатировать вентилятор частотой вращения большей, чем указана на шильде вентилятора/электродвигателя. Снижение частоты вращения допускается только по согласию завода-изготовителя.

Рабочий ток нагруженного вентилятора должен быть не более номинального тока электродвигателя. Электропитание вентилятора должно осуществляться от трехфазной четырехпроводной сети с частотой 50Гц с качеством электроэнергии, соответствующим ГОСТ 13109.



При выборе приводного электродвигателя необходимо учитывать его климатическое исполнение и категорию размещения, удовлетворяющие условиям эксплуатации оборудования



При выборе приводного электродвигателя необходимо учитывать его климатическое исполнение и категорию размещения, удовлетворяющие условиям эксплуатации оборудования

1.2. Технические данные и характеристики

1.2.1. Структура условного обозначения вентилятора центробежного

| ВР 280-46 | №6,3 | В | сх. 1 | Лев 0 | 18,5 кВт | 1000 об/мин | У1 |
|------------------|-------------|----------|--------------|--------------|-----------------|--------------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

- 1 — Вентилятор радиальный ВР 280-46
- 2 — Номер вентилятора (диаметр рабочего колеса в дм.)
- 3 — Материальное исполнение (В - взрывозащищённое; ВК – взрывозащищённое-коррозионностойкое)
- 4 — Конструктивное исполнение по ГОСТ 5976
- 5 — Направление вращения рабочего колеса, угол поворота корпуса
- 6 — Мощность комплектуемого электродвигателя, кВт
- 7 — Частота вращения комплектуемого электродвигателя
- 8 — Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150

1.2.2. Устройство вентиляторов, габаритные, присоединительные и установочные размеры вентиляторов указаны на рис. 1, рис. 2, табл. 1, табл. 2.

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

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

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

1.2.6. Основные параметры вентиляторов указаны в табл. 3.

1.2.7. Аэродинамические характеристики вентиляторов при нормальных атмосферных условиях согласно ГОСТ 10616 соответствуют приведенным в п.1.5.

1.2.8. Допускаемые отклонения:

- максимального полного КПД - минус 5 %;
- полного давления - ± 5 %;
- производительности по воздуху - минус 10%;
- по величине потребляемой мощности - + 10 %;

1.3. Габаритно присоединительные размеры вентиляторов

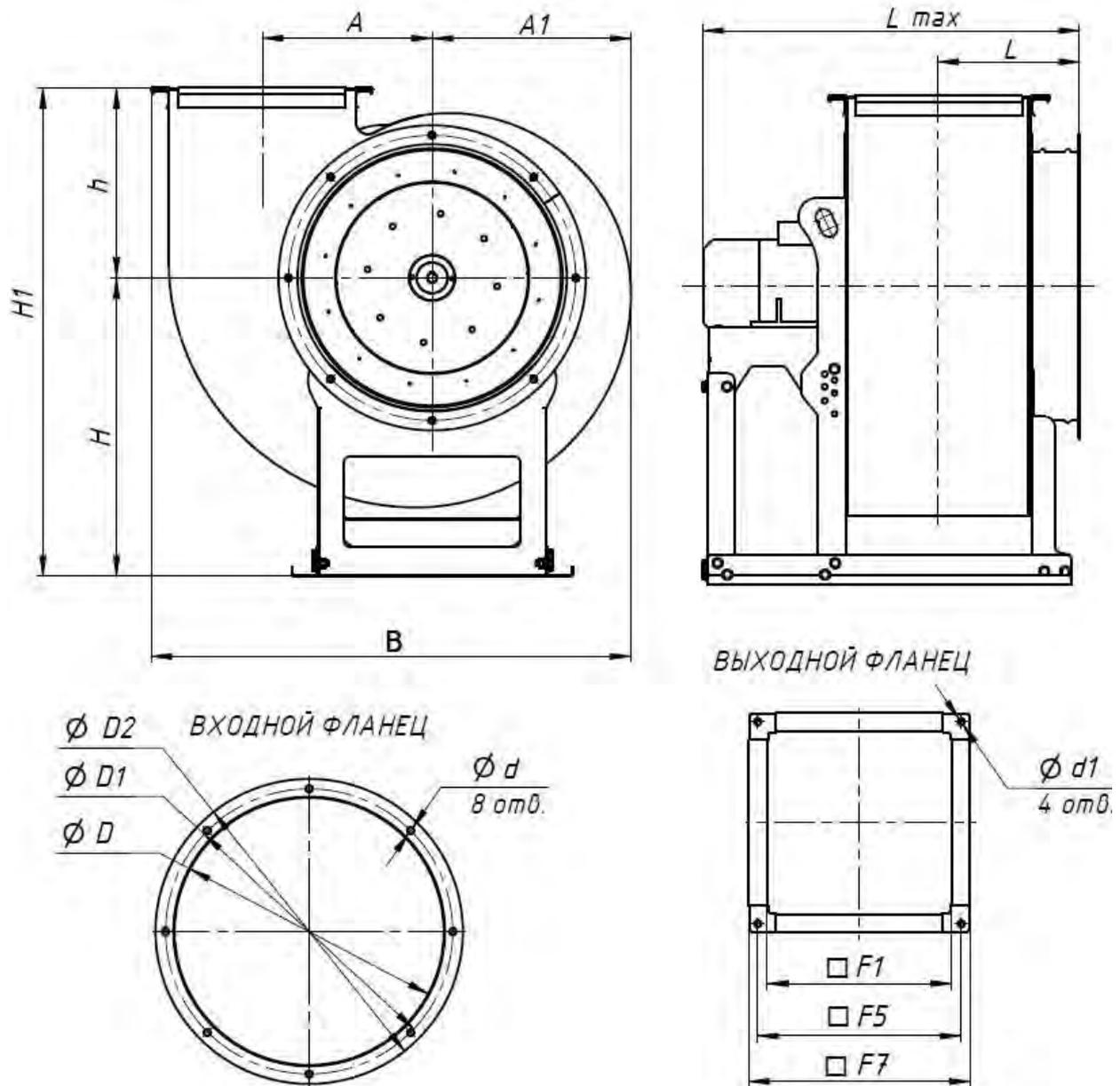
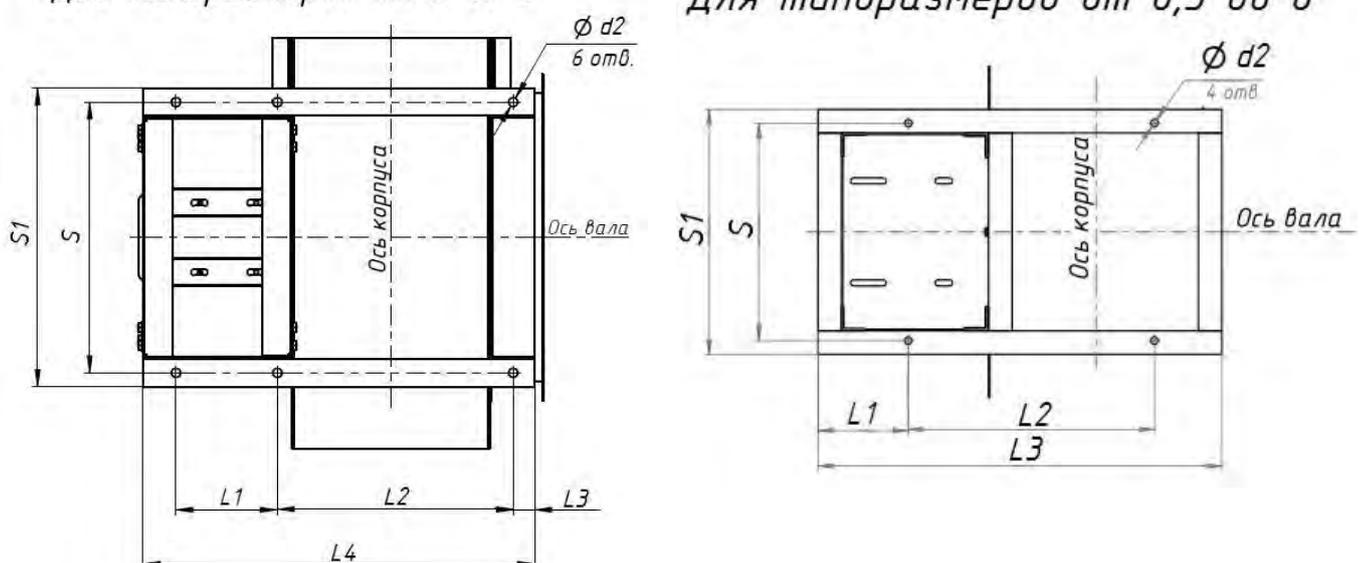


РИС. 1. Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов ВР 280-46
Для типоразмеров от 2 до 5

Для типоразмеров от 6,3 до 8



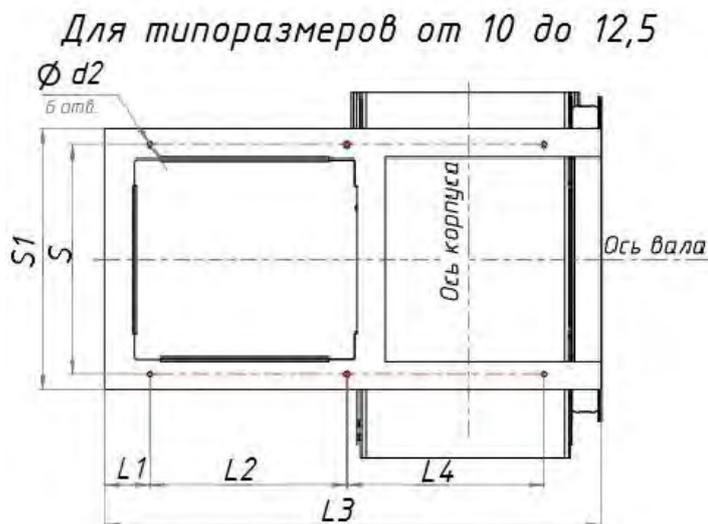


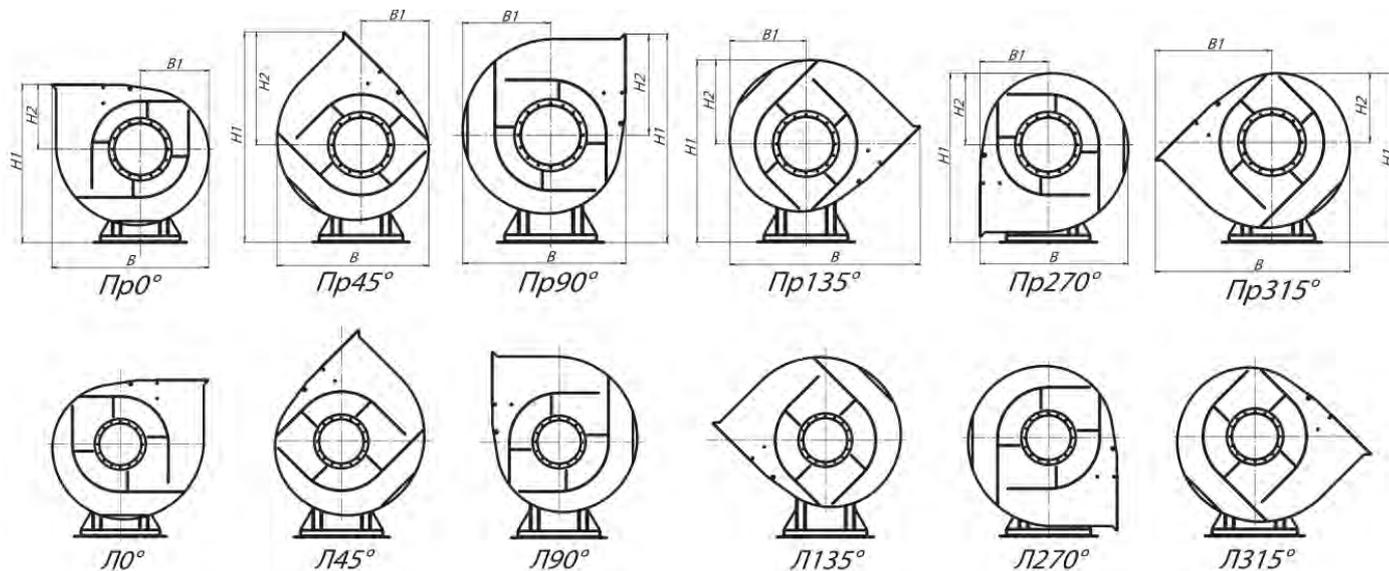
РИС. 2. Основание рамы вентиляторов ВР 280-46

Таблица 1- габаритно-присоединительные размеры

| Типоразмер | H1, мм | H, мм | h, мм | A, мм | A1, мм | B, мм | Lmax, мм | L, мм | S, мм | D, мм | D1, мм | D2, мм |
|-----------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|----------|-------|-------|-------|--------|--------|
| ВР 280-46 №2 | 426 | 260 | 166 | 130 | 153 | 374 | 520 | 156 | 230 | 214 | 245 | 263 |
| ВР 280-46 №2,5 | 510 | 310 | 200 | 165 | 192 | 473 | 600 | 169 | 260 | 257 | 292 | 311 |
| ВР 280-46 №3,15 | 624 | 385 | 239 | 204,5 | 240 | 576 | 640 | 187 | 334 | 318 | 353 | 376 |
| ВР 280-46 №4,0 | 753 | 460 | 294 | 261 | 305 | 735 | 860 | 217 | 390 | 405 | 440 | 463 |
| ВР 280-46 №5,0 | 919 | 580 | 339 | 324 | 347 | 918 | 1070 | 252 | 410 | 500 | 537 | 554 |
| ВР 280-46 №6,3 | 1140 | 720 | 420 | 410 | 479 | 1139 | 1230 | 298 | 460 | 633 | 668 | 688 |
| ВР 280-46 №8 | 1438 | 905 | 533 | 520 | 609 | 1438 | 1470 | 388 | 606 | 800 | 840 | 854 |

Продолжение таблицы 1

| Типоразмер | Для габ. ЭД* | L1, мм | L4, мм | S1, мм | L2, мм | L3, мм | d2, мм | d, мм | d1, мм | F1, мм | F5, мм | F7, мм |
|-----------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
| ВР 280-46 №2 | 56, 63, 71, 80 | 175 | 410 | 270 | 180 | 35 | 13 | 8,5 | 8,5 | 140 | 162 | 183 |
| | 90 | 205 | 440 | | | | | | | | | |
| ВР 280-46 №2,5 | 56,63 | 152 | 432 | 300 | 215 | 35 | 13 | 10,5 | 8,5 | 175 | 197 | 217 |
| | 71,80 | 187 | 467 | | | | | | | | | |
| | 90,100 | 207 | 487 | | | | | | | | | |
| ВР 280-46 №3,15 | 63,71,80 | 171 | 500 | 374 | 270 | 35 | 13 | 10,5 | 8,5 | 224 | 243 | 287 |
| | 90,100 | 224,5 | 555 | | | | | | | | | |
| ВР 280-46 №4,0 | 63,71,80 | 171,5 | 558 | 430 | 336,5 | 30,5 | 13 | 10,5 | 10,5 | 280 | 311,5 | 340 |
| | 90 | 201,5 | 588 | | | | | | | | | |
| | 100,112 | 219,5 | 606 | | | | | | | | | |
| | 132 | 278 | 665 | | | | | | | | | |
| ВР 280-46 №5,0 | 112 | 235 | 705 | 450 | 400 | 30,5 | 13 | 10,5 | 10,5 | 350 | 381,5 | 410 |
| | 132 | 300 | 770 | | | | | | | | | |
| | 160 | 350 | 820 | | | | | | | | | |
| | 180 | 370 | 840 | | | | | | | | | |
| ВР 280-46 №6,3 | - | 258,5 | 1043 | 518 | 650 | 853 | 15 | 10,5 | 10,5 | 441 | 472 | 501 |
| ВР 280-46 №8 | 112,132 | 122 | 853 | 666 | 190,5 | 853 | 14 | 10,5 | 10,5 | 560 | 591,5 | 620 |
| | 160,180,200,225,250 | 253 | 1043 | 690 | 258,5 | 1043 | | | | | | |



Размеры зависящие от положения корпуса вентилятора исполнение 1

Таблица 2- размеры зависящие от положения корпуса

| Типоразмер вентилятора | Правый 0°/Левый 0° | | | | Правый 45°/ Левый 45° | | | | Правый 90°/ Левый 90° | | | |
|------------------------|-------------------------|--------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
| | В, мм | В1, мм | Н1, мм | Н2, мм | В, мм | В1, мм | Н1, мм | Н2, мм | В, мм | В1, мм | Н1, мм | Н2, мм |
| ВР 280-46 №2 | 374 | 153 | 426 | 166 | 330 | 190 | 534 | 274 | 343 | 178 | 481 | 221 |
| ВР 280-46 №2,5 | 473 | 192 | 510 | 200 | 417 | 176 | 650 | 340 | 425 | 225 | 592 | 282 |
| ВР 280-46 №3,15 | 576 | 240 | 624 | 239 | 519 | 239 | 792 | 407 | 518 | 279 | 722 | 337 |
| ВР 280-46 №4 | 735 | 305 | 753 | 294 | 658 | 279 | 971 | 511 | 647 | 354 | 891 | 431 |
| ВР 280-46 №5 | 918 | 347 | 919 | 339 | 828 | 489 | 1187 | 607 | 785 | 354 | 1106 | 526 |
| ВР 280-46 №6,3 | 1139 | 479 | 1140 | 420 | 1036 | 440 | 1485 | 765 | 979 | 557 | 1381 | 661 |
| ВР 280-46 №8 | 1438 | 609 | 1438 | 533 | 1315 | 559 | 1867 | 962 | 1239 | 707 | 1735 | 830 |
| Типоразмер вентилятора | Правый 135°/ Левый 135° | | | | Правый 270°/ Левый 270° | | | | Правый 315°/ Левый 315° | | | |
| | В, мм | В1, мм | Н1, мм | Н2, мм | В, мм | В1, мм | Н1, мм | Н2, мм | В, мм | В1, мм | Н1, мм | Н2, мм |
| ВР 280-46 №2 | 440 | 165 | 400 | 140 | 343 | 165 | 412 | 152 | 440 | 275 | 400 | 90 |
| ВР 280-46 №2,5 | 551 | 210 | 551 | 241 | 425 | 200 | 502 | 192 | 550 | 340 | 486 | 176 |
| ВР 280-46 №3,15 | 666 | 259 | 684 | 299 | 518 | 239 | 625 | 240 | 656 | 397 | 605 | 220 |
| ВР 280-46 №4 | 840 | 329 | 839 | 379 | 647 | 293 | 765 | 305 | 840 | 511 | 740 | 280 |
| ВР 280-46 №5 | 1030 | 415 | 1049 | 469 | 785 | 431 | 956 | 376 | 1029 | 614 | 923 | 343 |
| ВР 280-46 №6,3 | 1282 | 518 | 1316 | 596 | 979 | 422 | 1199 | 479 | 1282 | 518 | 1160 | 440 |
| ВР 280-46 №8 | 1620 | 658 | 1661 | 756 | 1239 | 532 | 1514 | 609 | 1620 | 962 | 1465 | 560 |

1.4. Технические характеристики вентиляторов ВР 280-46

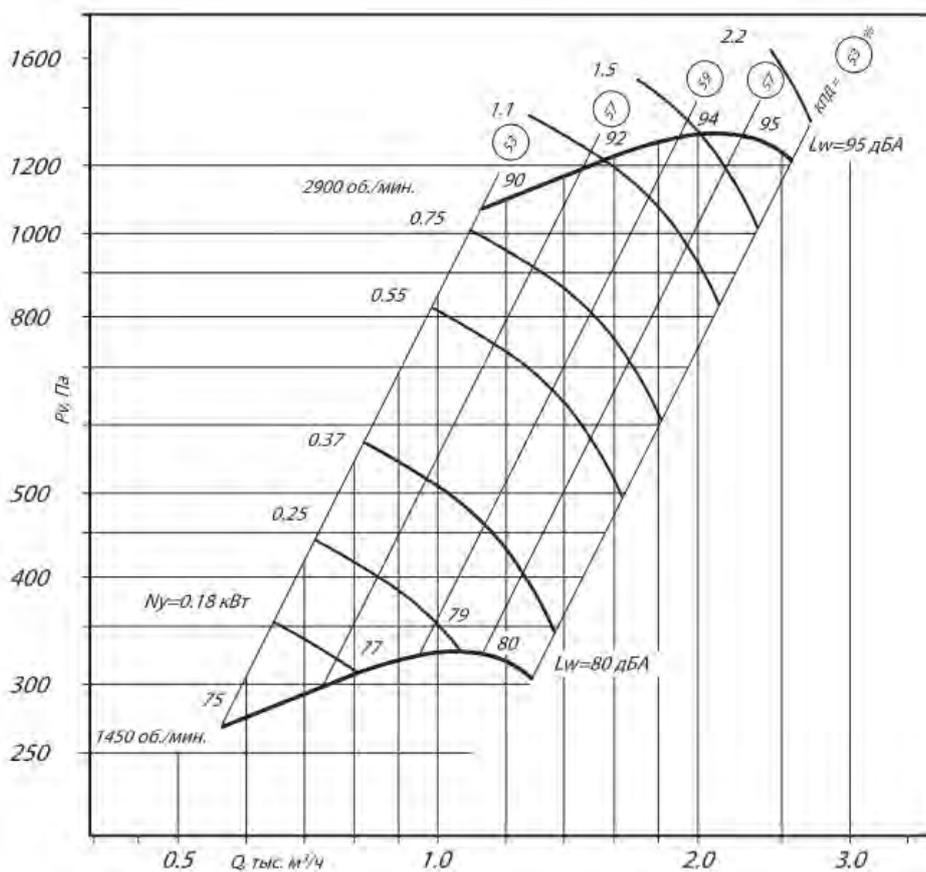
Таблица 3-Технические характеристики вентиляторов ВР280-46

| Марка вентилятора | Конструктивное исполнение | Частота вращения рабочего колеса, об/мин. | Электродвигатель | | Параметры в рабочей зоне | | Масса, кг | Виброизолятор | |
|-------------------|---------------------------|---|-----------------------------|------------------------|--|---------------------|-----------|---------------|------------------------|
| | | | Установленная мощность, кВт | Тип электродвигателя * | Производительность, тыс. м ³ /час | Полное давление, Па | | Марка | Количество в комплекте |
| ВР 280-46 №2 | 1 | 1450 | 0,18 | 56B4 | 0,57 - 0,80 | 270 - 310 | 21 | ДО-38 | 4 |
| | | 1450 | 0,25 | 63A4 | 0,57 - 1,07 | 270 - 330 | 21 | | |
| | | 1450 | 0,37 | 63B4 | 0,57 - 1,30 | 270 - 305 | 21 | | |
| | | 2900 | 1,1 | 71B2 | 1,11 - 1,57 | 1080 - 1210 | 25 | | |
| | | 2900 | 1,5 | 80A2 | 1,11 - 2,00 | 1080 - 1310 | 29 | | |
| | | 2900 | 2,2 | 80B2 | 1,11 - 2,55 | 1080 - 1220 | 23 | | |
| ВР 280-46 №2,5 | 1 | 1450 | 0,37 | 63B4 | 0,89 - 1,20 | 410 - 470 | 25 | ДО-38 | 4 |
| | | 1450 | 0,55 | 71A4 | 0,89 - 1,90 | 410 - 520 | 28 | | |
| | | 1450 | 0,75 | 71B4 | 0,89 - 2,40 | 410 - 510 | 29 | | |
| | | 1450 | 1,1 | 80A4 | 0,89 - 2,55 | 410 - 495 | 33 | | |
| | | 2900 | 2,2 | 80B2 | 1,80 - 2,45 | 1600 - 1830 | 27 | | |
| | | 2900 | 3,0 | 90L2 | 1,80 - 3,20 | 1600 - 2040 | 43 | | |
| | | 2900 | 4,0 | 100S2 | 1,80 - 3,90 | 1600 - 2100 | 51 | | |
| | | 2900 | 5,5 | 100L2 | 1,80 - 4,90 | 1600 - 2000 | 56 | | |
| ВР 280-46 №3,15 | 1 | 960 | 0,37 | 71A6 | 1,18 - 1,60 | 320 - 370 | 38 | ДО-38 | 4 |
| | | 960 | 0,55 | 71B6 | 1,18 - 2,61 | 320 - 405 | 40 | | |
| | | 960 | 0,75 | 80A6 | 1,18 - 3,35 | 320 - 390 | 47 | | |
| | | 960 | 1,1 | 80B6 | 1,18 - 3,55 | 320 - 380 | 50 | | |
| | | 1450 | 1,1 | 80A4 | 1,79 - 2,60 | 710 - 860 | 43 | | |
| | | 1450 | 1,5 | 80B4 | 1,79 - 3,40 | 710 - 910 | 46 | | |
| | | 1450 | 2,2 | 90L4 | 1,79 - 4,80 | 710 - 900 | 53 | | |
| | | 1450 | 3,0 | 100S4 | 1,79 - 5,4 | 710 - 890 | 65 | | |
| ВР 280-46 №4 | 1 | 960 | 1,1 | 80B6 | 2,55 - 3,55 | 540 - 625 | 65 | ДО-39 | 4 |
| | | 960 | 1,5 | 90L6 | 2,55 - 4,75 | 540 - 680 | 67 | | |
| | | 960 | 2,2 | 100L6 | 2,55 - 6,60 | 540 - 690 | 77 | | |
| | | 960 | 3,0 | 112MA6 | 2,55 - 7,55 | 540 - 660 | 87 | | |
| | | 1450 | 4,0 | 100L4 | 3,81 - 5,45 | 1230 - 1480 | 77 | | |
| | | 1450 | 5,5 | 112M4 | 3,81 - 6,85 | 1230 - 1580 | 89 | | |
| | | 1450 | 7,5 | 132S4 | 3,81 - 10,3 | 1230 - 1565 | 117 | | |
| | | 1450 | 11,0 | 132M4 | 3,81 - 11,4 | 1230 - 1550 | 129 | | |
| ВР 280-46 №5 | 1 | 960 | 4,0 | 112MB6 | 5,0 - 8,40 | 860 - 1070 | 131 | ДО-40 | 5 |
| | | 960 | 5,5 | 132S6 | 5,0 - 11,15 | 860 - 1150 | 153 | | |
| | | 960 | 7,5 | 132M6 | 5,0 - 14,15 | 860 - 1120 | 162 | | |
| | | 960 | 11,0 | 160S6 | 5,0 - 16,0 | 860 - 1095 | 217 | | |
| | | 1450 | 11,0 | 132M4 | 7,50 - 10,8 | 1980 - 2380 | 163 | | |
| | | 1450 | 15,0 | 160S4 | 7,50 - 14,5 | 1980 - 2500 | 214 | | |
| | | 1450 | 18,5 | 160M4 | 7,50 - 17,0 | 1980 - 2540 | 223 | ДО-41 | 5 |
| | | 1450 | 22,0 | 180S4 | 7,50 - 19,0 | 1980 - 2580 | 253 | | |
| 1450 | 30,0 | 180M4 | 7,50 - 24,5 | 1980 - 2500 | 276 | | | | |

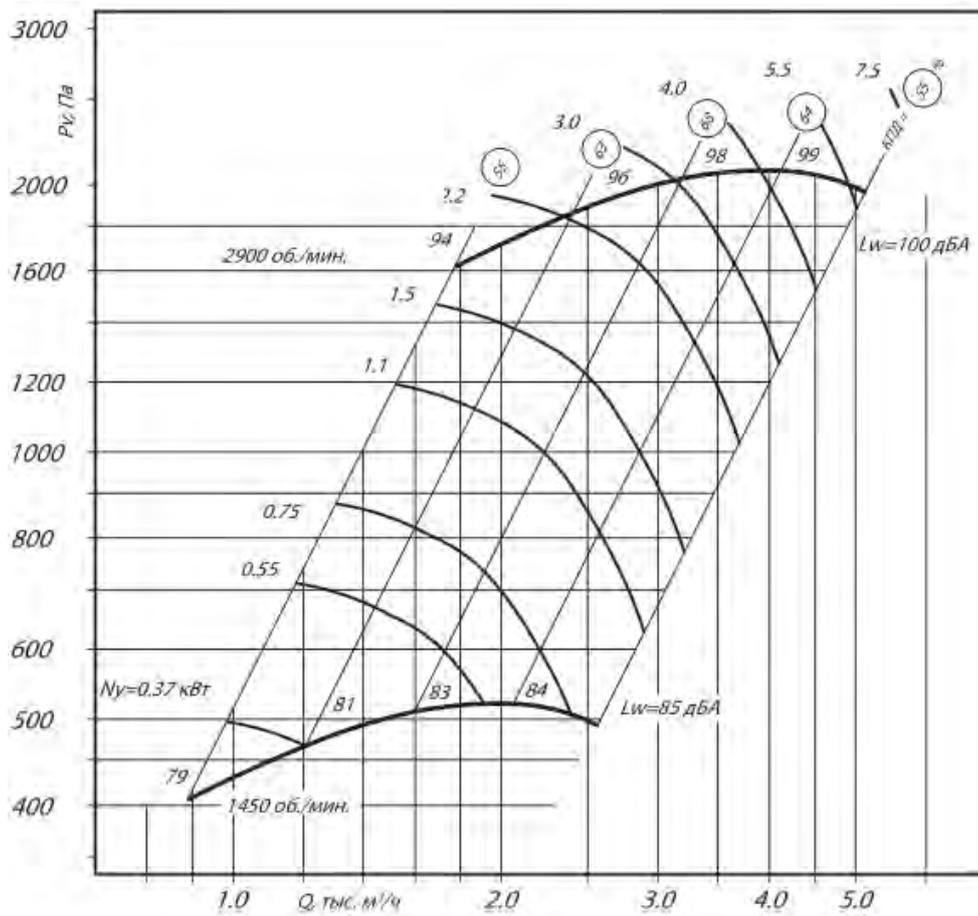
| Марка вентилятора | Конструктивное исполнение | Частота вращения рабочего колеса, об/мин. | Электродвигатель | | Параметры в рабочей зоне | | Масса, кг | Виброизоляторы | |
|-------------------|---------------------------|---|-----------------------------|------------------------|--|---------------------|------------|----------------|------------------------|
| | | | Установленная мощность, кВт | Тип электродвигателя * | Производительность, тыс. м ³ /час | Полное давление, Па | | Марка | количество в комплекте |
| ВР 280-46 №6,3 | 1 | 725 | 5,5 | 132M8 | 7,50 - 12,6 | 790 - 980 | 192 | ДО-41 | 5 |
| | | 725 | 7,5 | 160S8 | 7,50 - 17,3 | 790 - 1040 | 252 | | |
| | | 725 | 11,0 | 160M8 | 7,50 - 23,0 | 790 - 1020 | 268 | | |
| | | 725 | 15,0 | 180M8 | 7,50 - 24,6 | 790 - 990 | 308 | | |
| | | 960 | 11,0 | 160S6 | 10,1 - 15,6 | 1390 - 1640 | 253 | ДО-42 | 5 |
| | | 960 | 15,0 | 160M6 | 10,1 - 20,5 | 1390 - 1790 | 263 | | |
| | | 960 | 18,5 | 180M6 | 10,1 - 24,4 | 1390 - 1820 | 312 | | |
| | | 960 | 22,0 | 200M6 | 10,1 - 28,0 | 1390 - 1810 | 346 | | |
| ВР 280-46 №8 | 1 | 725 | 15,0 | 180M8 | 15,3 - 24,1 | 1250 - 1530 | 433 | ДО-42 | 5 |
| | | 725 | 18,5 | 200M8 | 15,3 - 27,5 | 1250 - 1580 | 469 | | |
| | | 725 | 22,0 | 200L8 | 15,3 - 32,0 | 1250 - 1640 | 503 | ДО-43 | 6 |
| | | 725 | 30,0 | 225M8 | 15,3 - 41,0 | 1250 - 1630 | 575 | | |
| | | 725 | 37,0 | 250S8 | 15,3 - 48,1 | 1250 - 1600 | 666 | | |
| | | 960 | 37,0 | 225M6 | 20,5 - 33,8 | 2200 - 2750 | 568 | | |
| | | 960 | 45,0 | 250S6 | 20,5 - 40,0 | 2200 - 2850 | 645 | | |
| | | 960 | 55,0 | 250M6 | 20,5 - 47,1 | 2200 - 2900 | 678 | | |
| | | 960 | 75,0 | 280S6 | 20,5 - 59,1 | 2200 - 2850 | 1037 | | |
| | | 960 | 90,0 | 280M6 | 20,5 - 65,4 | 2200 - 2800 | 963 | | |
| ВР 280-46 №6,3 | 5 | 400 | 2,2 | подбор | 4,20 - 13,1 | 240 - 300 | 232 без эд | ДО-43 | 6 |
| | | 470 | 4,0 | подбор | 4,80 - 15,8 | 330 - 415 | | | |
| | | 540 | 5,5 | подбор | 5,51 - 18,0 | 435 - 550 | | | |
| | | 620 | 7,5 | подбор | 6,42 - 20,5 | 580 - 710 | | | |
| | | 700 | 11,0 | подбор | 7,21 - 23,5 | 720 - 910 | | | |
| | | 800 | 15,0 | подбор | 8,23 - 26,5 | 950 - 1200 | | | |
| | | 900 | 22,0 | подбор | 9,31 - 30,0 | 1200 - 1510 | | | |
| | | 1000 | 30,0 | подбор | 10,5 - 33,1 | 1480 - 1880 | | | |
| ВР 280-46 №8 | 5 | 300 | 3 | подбор | 6,25 - 20,1 | 220 - 275 | 410 без эд | ДО-43 | 6 |
| | | 350 | 5,5 | подбор | 7,41 - 24,1 | 295 - 375 | | | |
| | | 400 | 7,5 | подбор | 8,51 - 27,2 | 380 - 490 | | | |
| | | 450 | 11 | подбор | 9,54 - 30,3 | 480 - 610 | | | |
| | | 500 | 15 | подбор | 10,7 - 34,5 | 600 - 760 | | | |
| | | 560 | 18,5 | подбор | 11,9 - 38,1 | 750 - 960 | | | |
| | | 620 | 22 | подбор | 13,3 - 42,5 | 910 - 1190 | | | |
| | | 680 | 30 | подбор | 14,3 - 46,1 | 1110 - 1400 | | | |
| | | 750 | 45 | подбор | 16,0 - 51,2 | 1380 - 1710 | | | |
| | | 820 | 55 | подбор | 17,5 - 55,5 | 1600 - 2010 | | | |
| 880 | 75 | подбор | 18,2 - 60,0 | 1820 - 2480 | | | | | |

| Марка вентилятора | Конструктивное исполнение | Частота вращения рабочего колеса, об/мин. | Электродвигатель | | Параметры в рабочей зоне | | Масса, кг | Виброизоляторы | |
|-------------------|---------------------------|---|-----------------------------|-----------------------|--|---------------------|------------------|----------------|------------------------|
| | | | Установленная мощность, кВт | Тип электродвигателя* | Производительность, тыс. м ³ /час | Полное давление, Па | | Марка | количество в комплекте |
| ВР 280-46 №10 | 5 | 250 | 5,5 | подбор | 10,4 - 34,1 | 240 - 300 | 600 без эд | ДО-43 | 8 |
| | | 280 | 7,5 | подбор | 11,7 - 37,1 | 295 - 365 | | | |
| | | 320 | 11 | подбор | 13,5 - 42,1 | 380 - 500 | | | |
| | | 360 | 15 | подбор | 14,8 - 48,1 | 490 - 630 | | | |
| | | 410 | 22 | подбор | 16,8 - 55,1 | 620 - 810 | | | |
| | | 460 | 30 | подбор | 19,1 - 60,2 | 790 - 1040 | | | |
| | | 520 | 45 | подбор | 22,1 - 69,1 | 1000 - 1280 | | | |
| | | 570 | 55 | подбор | 23,5 - 75,1 | 1200 - 1600 | | | |
| | | 630 | 75 | подбор | 26,1 - 84,3 | 1450 - 1950 | | | |
| | | 700 | 110 | подбор | 28,4 - 94,5 | 1810 - 2420 | | | |
| ВР 280-46 №12,5 | 5 | 220 | 11 | подбор | 18,1 - 58,1 | 280 - 355 | 752 без эд | ДО-43 | 10 |
| | | 240 | 15 | подбор | 19,2 - 62,1 | 340 - 440 | | | |
| | | 270 | 18,5 | подбор | 21,6 - 70,1 | 425 - 535 | | | |
| | | 300 | 30 | подбор | 24,5 - 78,1 | 525 - 690 | | | |
| | | 330 | 37 | подбор | 26,7 - 85,2 | 640 - 800 | | | |
| | | 360 | 45 | подбор | 28,9 - 93,5 | 760 - 940 | | | |
| | | 400 | 55 | подбор | 32,5 - 100,1 | 930 - 1230 | | | |
| | | 440 | 75 | подбор | 36,1 - 111,5 | 1150 - 1500 | | | |
| | | 490 | 110 | подбор | 40,0 - 127,5 | 1400 - 1870 | | | |

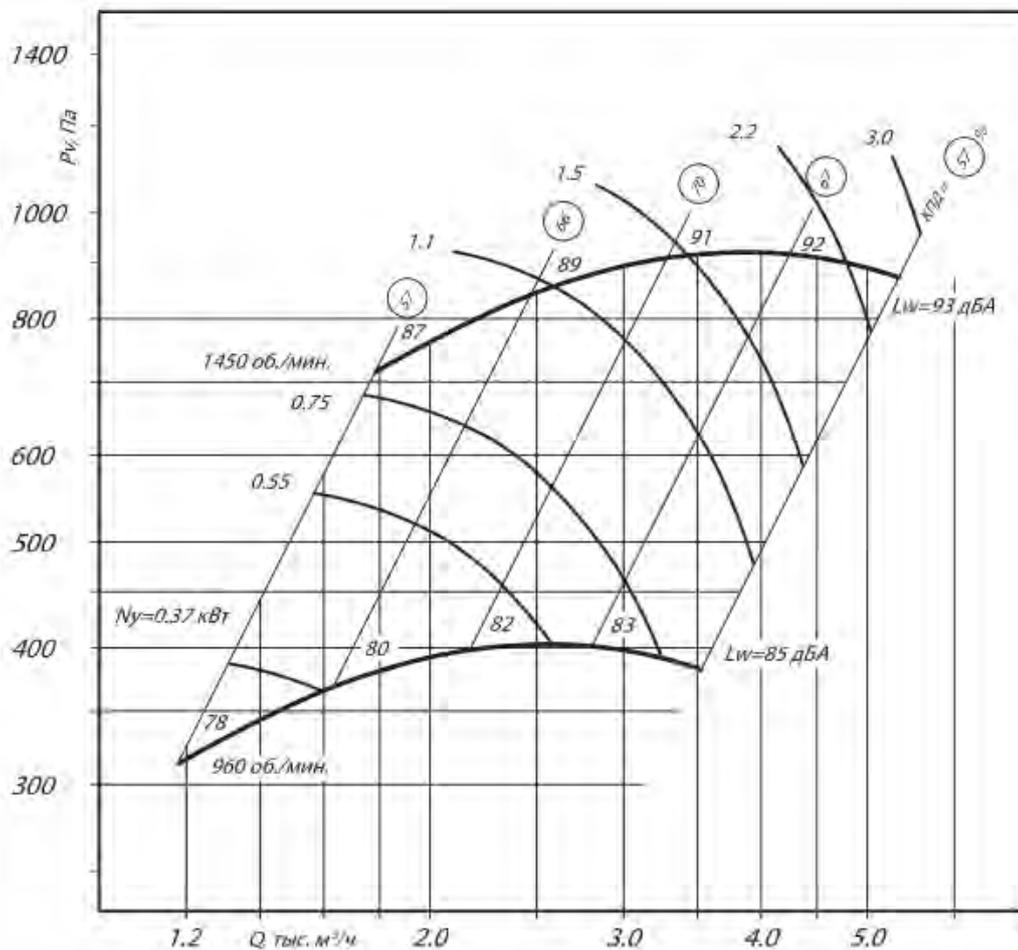
1.5. Аэродинамические характеристики вентиляторов ВР 280-46



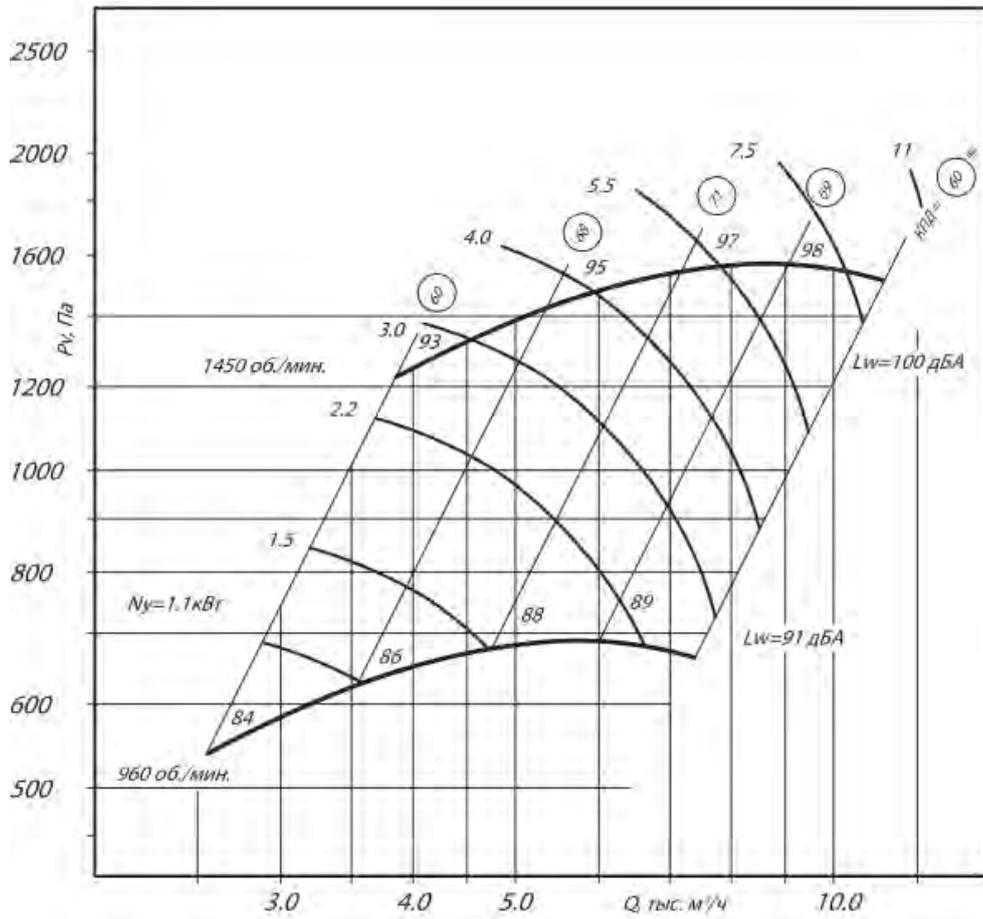
Аэродинамическая характеристика ВР 280-46 №2



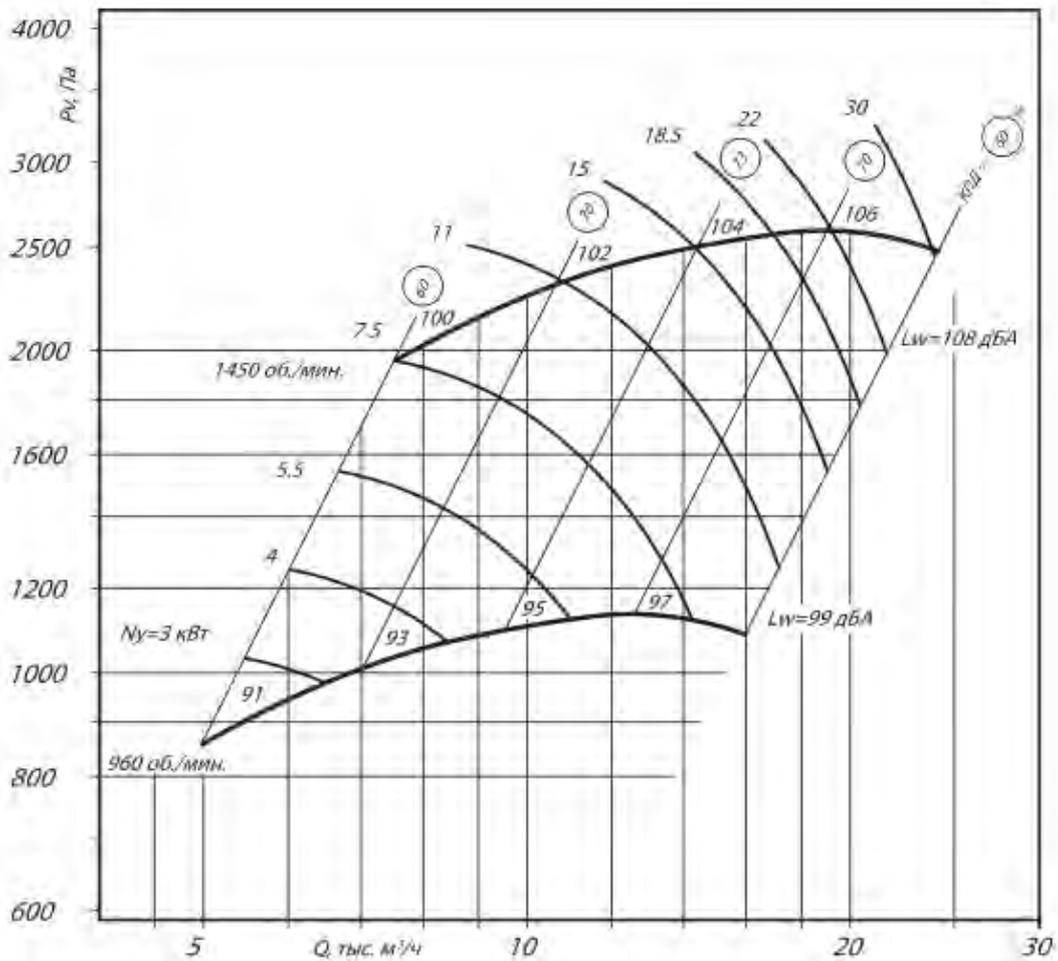
Аэродинамическая характеристика ВР 280-46 №2,5



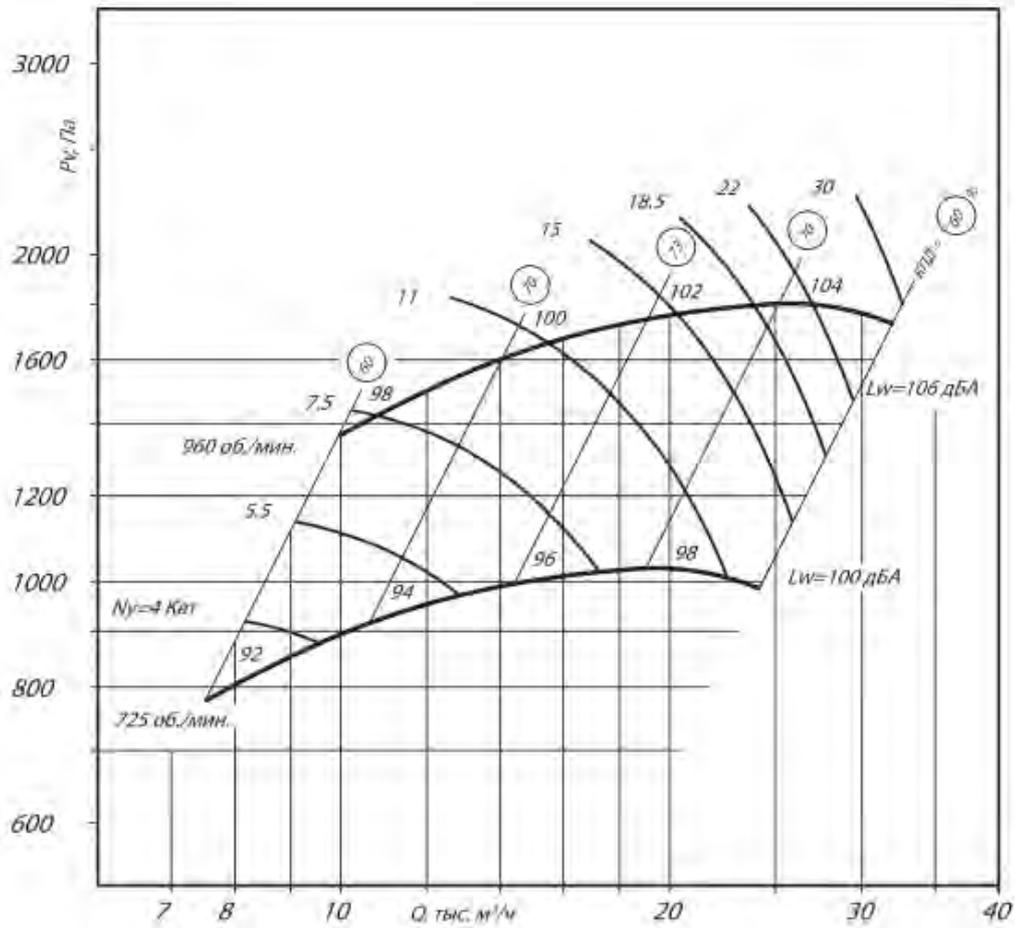
Аэродинамическая характеристика ВР 280-46 №3,15



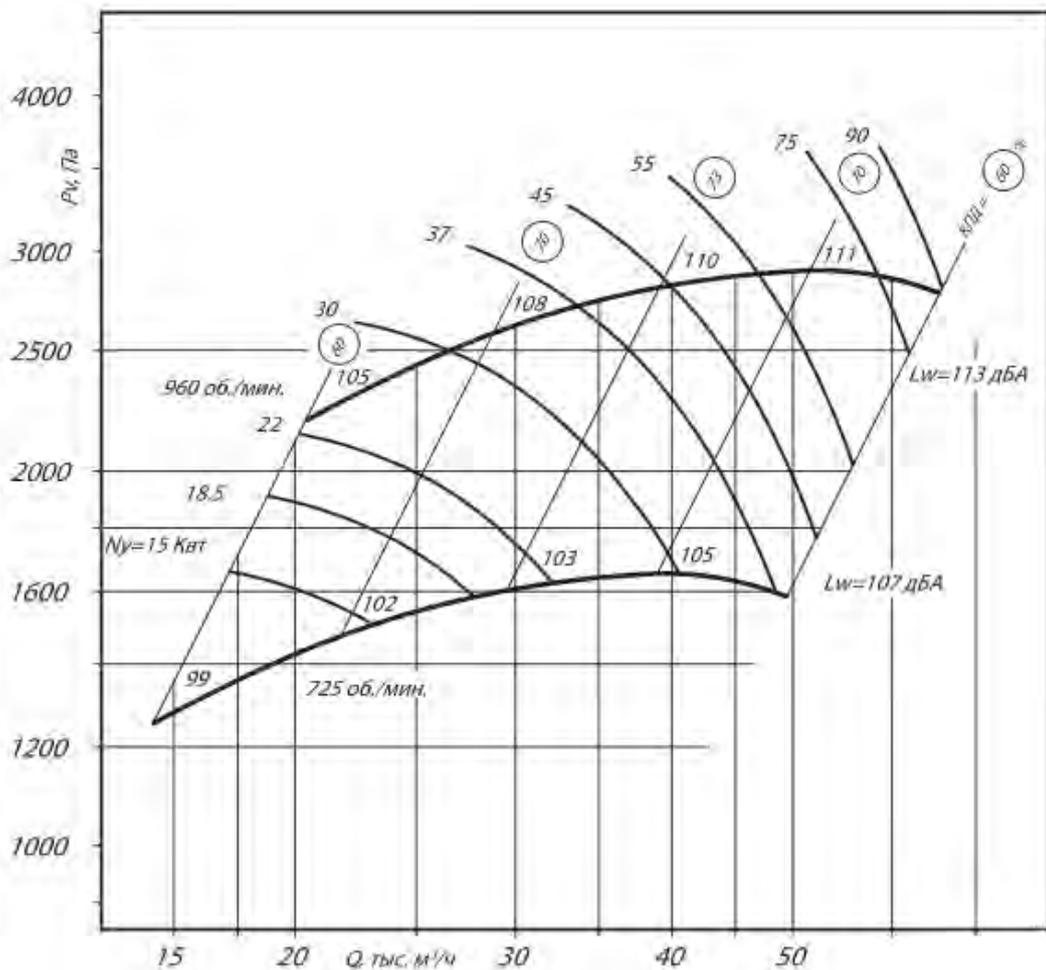
Аэродинамическая характеристика ВР 280-46 №4



Аэродинамическая характеристика ВР 280-46 №5



Аэродинамическая характеристика ВР 280-46 №6,3



Аэродинамическая характеристика ВР 280-46 №8

1.6 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. Вентилятор должен эксплуатироваться только в соответствии со своим назначением, режимами работы и условиями эксплуатации.

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

| | |
|---|--|
|  | Монтаж электрооборудования должен выполняться в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ). Все подвижные выступающие части вентилятора должны быть ограждены. |
|  | 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 |
|  | Вентилятор и электродвигатель должны быть заземлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0. Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом по ГОСТ 12.2.007.0. |
|  | 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. |
|  | Воздуховоды должны иметь устройство, предохраняющее от попадания в вентилятор посторонних предметов. В случае если на стороне всасывания отсутствует воздуховод, должна быть предусмотрена защитная сетка |
|  | При испытаниях, наладке и работе вентилятора, всасывающее и нагнетательное отверстия должны быть ограждены так, чтобы исключить травмирование людей. |
|  | Обслуживание и ремонт вентилятора допускается производить только после отключения его от электросети и полной остановки вращающихся частей. |

4. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1. Монтаж

4.1.1. Монтаж вентилятора должен производиться согласно СП 73.13330 «СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий», ПБ 03-590-03 «Правила устройства, монтажа и безопасной эксплуатации взрывозащищённых вентиляторов» и требованиям настоящего паспорта (руководства по эксплуатации).

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.

| | |
|---|--|
|  | <p>Подключите электродвигатель по схеме, изображенной на внутренней стороне крышки коробки выводов электродвигателя, соблюдая все рекомендации Руководства по эксплуатации электродвигателя, а также Правила устройства и эксплуатации электроустановок и типовые Инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.</p> |
|---|--|

4.1.3. При монтаже необходимо:

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

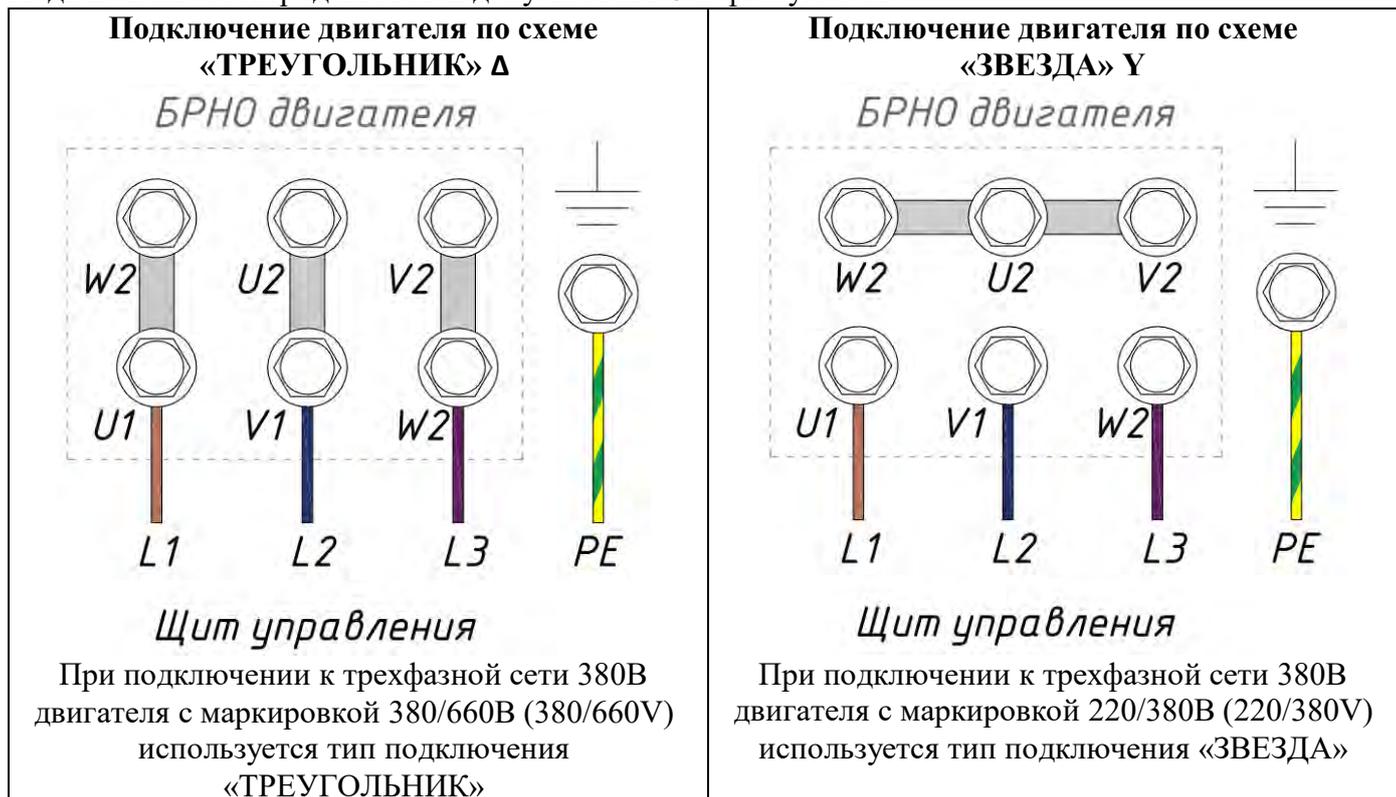
| | |
|---|--|
|  | <p>Монтаж вентилятора должен производиться на горизонтальную поверхность на раму вентилятора, обращённую вниз. Не допускается подвешивать монтировать вентилятор за раму, основание которой обращено вверх. Не допускается монтаж на наклонную поверхность.</p> |
|---|--|

Схема подключения электродвигателя

(очередность монтажа и подключения должна выполняться согласно разделу 4 настоящего руководства. Схема подключения электродвигателя дана в ознакомительных целях)

Вентиляторы поставляются в комплекте с внешней клеммной коробкой. В случае необходимости подключения двигателя напрямую (не через комплектуемую внешнюю клеммную коробку)

Подключение электродвигателей допускается в 3-х фазную сеть.



4.2. Пуск

4.2.1. Перед пуском необходимо убедиться в наличии пускозащитных устройств (ПЗУ), проверить соответствие настройки теплового реле (при наличии) номинальному току обмотки электродвигателя. **В качестве автоматического выключателя рекомендуется использовать выключатели с токо-временной характеристикой D или мотор-автоматы.**



Запрещается использовать вентилятор при отсутствии пускозащитных устройств (ПЗУ), либо их несоответствии номинальному току обмотки электродвигателя.

4.2.2. Перед пуском необходимо осмотреть вентилятор, воздуховоды (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 воздуховодах и у самого вентилятора (осмотр, очистка) должны быть прекращены.

4.2.4. Закрывать дросселирующее устройство (направляющий аппарат, заслонку, клапан и т.п.);



Запрещается производить пуск вентилятора, не подключенного к воздуховодной сети или с открытым дросселирующим устройством в случае если значения силы тока превышают номинальное значение электродвигателя

4.2.5. Для проверки работоспособности смонтированного вентилятора производят пробный пуск. Кратковременным включением двигателя (до 10 сек.) проверить направление вращения, при необходимости изменить направление вращения переключением фаз на клеммах двигателя (меняются местами два соседних кабеля подключения).

4.2.6. Включить двигатель, после достижения номинальной частоты вращения постепенно открывать дросселирующее устройство до достижения расчетных параметров вентилятора; измерить ток в каждой обмотке электродвигателя: ток не должен превышать номинальное значение, указанное на шильде (заводской табличке) электродвигателя или в его паспорте.

В случае запуска электродвигателя совместно с частотным преобразователем рекомендуется постепенно повышать частоту вращения электродвигателя, контролируя значения рабочих токов

| | |
|---|---|
|  | <p>Не допускайте превышения номинального значения токов обмоток электродвигателя I_{nom} для используемого напряжения питающей сети, указанное на маркировочной табличке электродвигателя. Случаи выхода из строя электродвигателя при работе с потребляемым током I_p выше номинального I_{nom} значения не являются гарантийными.</p> |
|---|---|

4.2.7. Проверить работу вентилятора в течение часа для выявления возможных посторонних звуков или иных проблем в работе вентилятора, после чего произвести контроль температуры корпуса электродвигателя и промежуточной подшипниковой опоры (при наличии)

| | |
|---|---|
|  | <p>Немедленно выключите электродвигатель при наличии посторонних стуков и шумов, а также повышенной вибрации, чрезмерном нагреве двигателя или других признаках ненормальной работы. Повторный пуск осуществляется только после устранения замеченных неполадок по разрешению завода-изготовителя.</p> |
|---|---|

4.2.8. При отсутствии дефектов вентилятор включается в нормальную работу.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для поддержания работоспособности и безопасности необходимо регулярно проверять функционирование и состояние оборудования силами специалистов эксплуатации или специализированной организации. Такие проверки следует документировать в листе технического обслуживания.

Уменьшать установленный объем и изменять периодичность технического обслуживания не допускается

5.1. Указания по эксплуатации

5.1.1. Эксплуатация вентиляторов осуществляется в соответствии с требованиями требований ПУЭ, ПТЭЭП, настоящего руководства по эксплуатации и руководства по эксплуатации электродвигателя.

5.1.2. Вентилятор следует немедленно остановить в случаях:

- появления стуков, ударов и вибрации в вентиляторе, двигателе;
- превышения допустимой температуры узлов вентилятора и двигателя;
- трещин в фундаменте;
- утечки газов или паров из вентилятора или воздуховода.

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

5.1.4. 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.

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

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

5.1.7. В случае возникновения критического отказа или аварии, эксплуатирующий персонал обязан незамедлительно отключить и обесточить оборудование, и сообщить о данном инциденте в сервисную службу либо на завод-изготовитель, а также в соответствующие службы.

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:

- первое техническое обслуживание ТО-1 через 3 месяца;
- 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:

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

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

- весь комплекс работ, предусмотренных техническим обслуживанием ТО-1;
- проверка состояния и крепления рабочего колеса с двигателем к корпусу;
- осмотр внешних лакокрасочных покрытий (если они есть) и, при необходимости, их обновление;

- очистка внутренней полости вентилятора и рабочего колеса от загрязнений;

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

5.5. Возможные неисправности, критические состояния их вероятные причины и способы устранения

Наиболее часто встречающиеся неисправности, и способы устранения неисправностей перечислены в табл. 5.

Таблица 5 -Основные неисправности и способы их устранения

| Неисправность | Вероятная причина | Признаки | Способ устранения |
|--|---|--|---|
| Вентилятор не обеспечивает паспортных значений давления или производительности | Аэродинамическое сопротивление сети не соответствует рабочей точке вентилятора | Ток двигателя превышает номинальное значение, скорость вращения ниже паспортной | Увеличить сопротивление вентиляционной сети. |
| | Увеличены зазоры между рабочим колесом и входным патрубком | | Выставить зазоры в пределах допусков |
| Вентилятор не обеспечивает паспортных значений давления или производительности | Неправильное направление вращения рабочего колеса | | Изменить фазировку двигателя |
| | Утечка в системе воздухопроводов | | Герметизировать воздухопроводы |
| | Засорение воздухопроводов | | Очистить воздухопроводы |
| Производительность вентилятора больше требуемой | Недостаточное сопротивление сети | | Установить дросселирующие элементы |
| Перегрев двигателя | Ток двигателя выше номинального из-за чрезмерного момента сопротивления на валу | | Обеспечить номинальный режим работы вентилятора |
| | Неисправность двигателя | Различие значений тока в обмотках, уменьшение сопротивлений между обмотками или корпусом | Заменить двигатель |
| Повышенная вибрация вентилятора | Не сбалансировано рабочее колесо | Наличие повреждений, износа колеса, неплотная посадка колеса на вал | Произвести балансировку |
| | | Налипание грязи на колесо | Очистить колесо |
| | Ослабление резьбовых соединений | | Затянуть резьбовые соединения |
| | Износ подшипников | Наличие характерных шумов в подшипниковых опорах | Заменить подшипники |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | 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 воздуховодами на входе или выходе вентилятора | | Установить мягкие вставки |
| | Ослаблены крепления элементов воздухопроводов, клапанов, задвижек | | Обеспечить жесткое 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.

| | |
|---|---|
|  | Во время транспортирования оборудования избегайте ударов и толчков |
|---|---|

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

6.3. 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».

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

6.5. Вентиляторы должны храниться в условиях, исключающих их механическое повреждение. Условия хранения вентиляторов должны обеспечивать их защиту от прямых атмосферных воздействий по ГОСТ 15150-69, пыли, влажности и любого воздействующего вещества, содержащегося в воздухе. **Рекомендуется периодически проверять состояние вентилятора и вручную вращать рабочее колесо с периодичностью раз в месяц для предотвращения повреждения подшипников.**

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

| | |
|---|--|
|  | При обнаружении повреждений или дефектов, полученных в результате неправильных транспортировки и хранения, ввод машины в эксплуатацию без согласования с изготовителем не допускается |
|---|--|

7. РЕСУРСЫ И СРОКИ СЛУЖБЫ

| Наименование показателя | Норма для вентилятора ВР |
|--|--------------------------|
| 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 |
| Срок хранения, лет | 10 |

Утилизация оборудования согласно ГОСТ 52107-03 и ГОСТ 30773-01 код ОЭСР R4

8. МАРКИРОВКА

- 8.1. На каждом вентиляторе в месте, доступном обозрению, крепится информационная табличка,
- 8.2. При поставке на внутренний рынок, табличка выполнена на русском языке и содержит:
- наименование предприятия- изготовителя;
 - товарный знак предприятия-изготовителя;
 - условное обозначение;
 - частоту вращения рабочего колеса, об/мин;
 - заводской номер;
 - год выпуска вентилятора; □ 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.

9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 9.1. В комплект поставки входят:
- вентилятор в сборе, шт. - 1;
 - паспорт (руководство по эксплуатации), экз. - 1.
- 9.2. В комплект поставки на экспорт входят:
- вентилятор в сборе, шт. - 1;
 - 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 упаковываться 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 28.25.20-002-55528260-2021 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 на электродвигатели согласно документации на двигатели.

11.4. Гарантийный и послегарантийный ремонт вентилятора осуществляется на заводе-изготовителе по предъявлению акта рекламации и паспорта на изделие.

11.5 Гарантия не действует: при наличии дефектов, возникших по вине Заказчика;

- при эксплуатации оборудования без пускозащитной аппаратуры, соответствующей номиналу используемого электродвигателя (защита по току, защита от обрыва фаз);

- при нарушении потребителем правил транспортирования, хранения, условий категорий размещения и условий эксплуатации оборудования, описанных в данном руководстве

| | |
|---|--|
|  | При нарушении потребителем перечисленных выше правил, изготовитель ответственности не несет |
|  | Запрещается самостоятельно вскрывать вентилятор и электродвигатель вентилятора для его диагностики и ремонта. Самостоятельное вскрытие приведёт к потере гарантии |

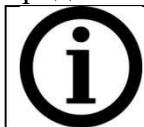
12. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ ПРИОБРЕТЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

При заказе вентиляторов и в документации другой продукции указывать:

- наименование;
- условное обозначение;
- тип исполнения по креплению;
- тип исполнения по направлению потока;
- климатическое исполнение;
- категория размещения;
- тип двигателя;
- обозначение действующих технических условий

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 незамедлительно уведомить завод-изготовитель и вызвать его представителя для участия в продолжение приемки и составления двустороннего акта.



Рекламации без технического акта, журнала обслуживания и паспорта на изделие не принимаются

Сведения о выявленных дефектах во время эксплуатации оборудования или выходе его из строя до окончания гарантийного срока, а также отзывы о работе или предложения по улучшению конструкции изделия просим направлять по адресу: **193315, РФ, г. Санкт-Петербург, пр. Большевиков, д. 52, корпус 9, ООО «СЗЭМО ЗАВОД ВЕНТИЛЯТОР»**

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ЗАКАЗАТЬ