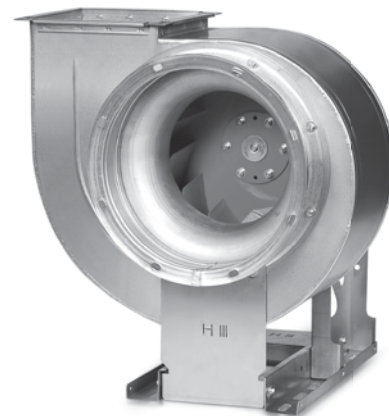




2.3. ВЕНТИЛЯТОР РАДИАЛЬНЫЙ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ВР 86-77

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- загнутые назад лопатки; количество лопаток — 12;
- направление вращения — правое или левое;
- исполнения: общепромышленное, коррозионностойкое (К), дымоудаления (для систем противодымной вентиляции) (ДУ400, ДУ600), теплостойкое (G), теплостойкое коррозионностойкое (KG);
- вентиляторы ВР 86-77 и ВР 86-77 ДУ взаимозаменяемы по аэродинамическим характеристикам с вентиляторами ВР 80-75, ВР-77, ВР 80-75 ДУ, ВР 85-77 ДУ;
- вентиляторы изготавливаются по ТУ 4861-001-58769768-2014.



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- температура окружающей среды от $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Умеренный климат: 2-я и 3-я категории размещения. При защите двигателя от атмосферных воздействий допускается использование вентилятора по 1-й категории размещения;
- по согласованию с производителем возможно изготовление вентиляторов для условий холодного климата (УХЛ, ХЛ) с температурой окружающей среды до $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Для исполнения ДУ600 вентиляторы изготавливаются только для умеренного климата (У).

НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ДЫМОУДАЛЕНИЯ ВР 86-77 ДУ

Для отвода тепла и одновременного удаления возникающих при пожаре газов с температурой до $400\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 120 минут; $600\text{ }^{\circ}\text{C}$ – 90 минут. При этом агрессивность газов по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не должна превышать агрессивность воздуха, не содержащего пыли и других твердых примесей в количестве более $0,1\text{ г/м}^3$, а также липких веществ и волокнистых материалов.

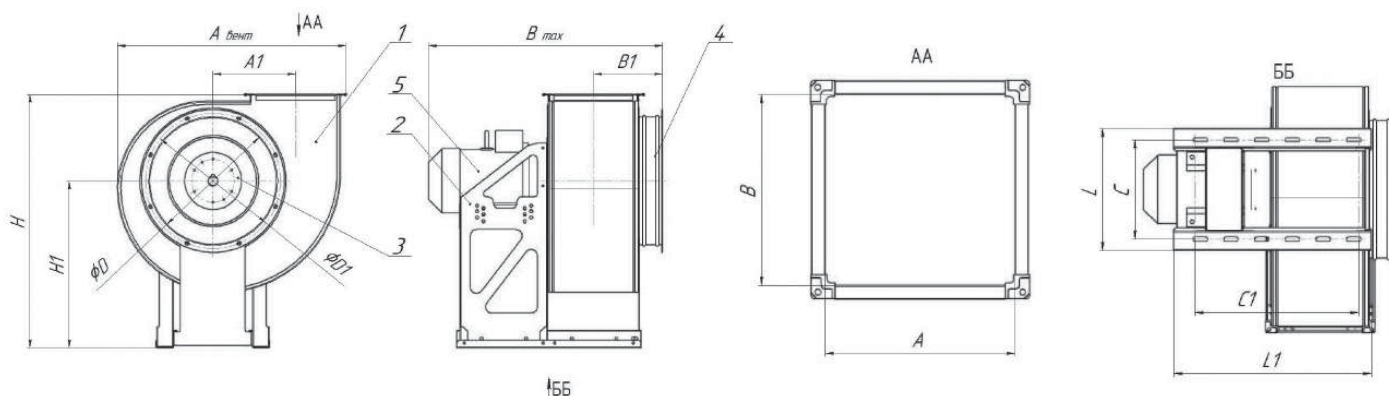


Рис 8. Основные размеры радиальных вентиляторов низкого давления ВР 86-77

ТАБЛИЦА 3. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77

| Вентилятор | Диаметр входного патрубка, D, мм | A, мм | B, мм | H, мм | A вент, мм | B вент (B max), мм | D1, мм | H1, мм | A1, мм | B1, мм | C, мм | C1, мм | L | L1 |
|-------------------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|------|------|
| 2,5 | 250 | 175 | 175 | 500 | 458 | 467(517) | 280 | 320 | 162 | 165 | 220 | 365 | 287 | 410 |
| 3,15 | 315 | 220.5 | 220.5 | 617 | 572 | 532 (601) | 345 | 396 | 204 | 187 | 220 | 420 | 287 | 467 |
| 4 | 400 | 280 | 280 | 798 | 729 | 640 (736) | 425 | 526 | 260 | 217 | 290 | 480 | 357 | 580 |
| 5 | 500 | 350 | 350 | 986 | 904 | 738(776) | 531 | 650 | 325 | 253 | 380 | 700 | 476 | 754 |
| 6,3 | 630 | 441 | 441 | 1168 | 1131 | 900(1010) | 661 | 750 | 409 | 298 | 460 | 760 | 556 | 900 |
| 8 от 0 до 135 | 800 | 560 | 560 | 1318 | 1427 | 1150(1276) | 825 | 775 | 519,5 | 357 | 606 | 973,5 | 646 | 1074 |
| 8 от 270 до 315 | | | | 1418 | | | | 875 | | | | | | |
| 10 от 0 до 135 | 1000 | 700 | 700 | 1731 | 1777 | 1420(1530) | 1025 | 1063 | 650 | 427 | 840 | 1260 | 930 | 1343 |
| 10 от 270 до 315 | | | | 1881 | | | | 1213 | | | | | | |
| 12,5 от 0 до 135 АИР180-250 | 1250 | 875 | 875 | 2014 | 2215 | 1726(1920) | 1282 | 1200 | 812 | 515 | 1450 | 1548 | 1520 | 1648 |
| 12,5 от 270 до 315 АИР180-250 | | | | 2214 | | | | 1400 | | | | | | |

* №8 размер B max при повороте спирального корпуса от 270 до 315 равен 1276 мм

** №10 размер B max при повороте спирального корпуса от 270 до 315 равен 1530 мм

*** №12,5 размер B max при повороте спирального корпуса от 270 до 315 равен 1920 мм



2.3.1. НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ И УГЛЫ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА ВЕНТИЛЯТОРА ВР 86-77

Конструкция вентилятора позволяет менять угол поворота корпуса в пределах от 0 до 135 и от 270 до 315 градусов.

Вентиляторы с углом поворота корпуса 180 градусов изготавливаются по индивидуальному заказу и имеют нестандартную раму, разработанную с учетом особенностей размещения таких вентиляторов на объектах заказчиков.

Положение спирального корпуса радиального вентилятора определяют углом поворота относительно исходного нулевого положения.

Углы поворота отсчитывают по направлению вращения рабочего колеса: Прав — правого; Лев — левого вращения Рис. 9.

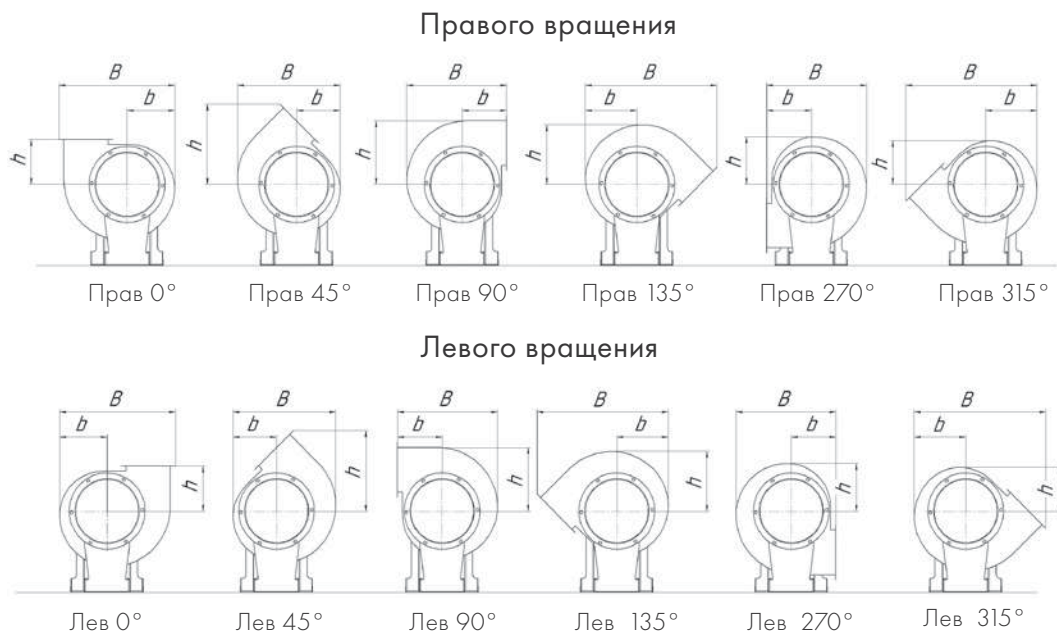


Рис.9. Направление вращения и углы разворота спирального корпуса радиальных вентиляторов

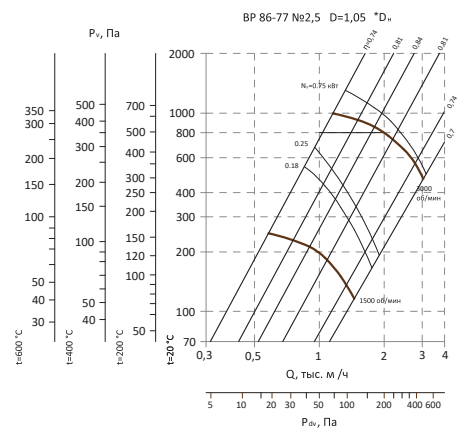
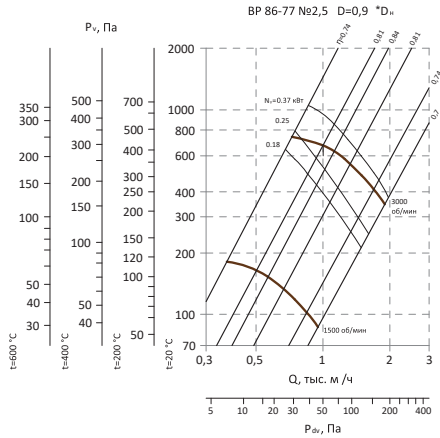
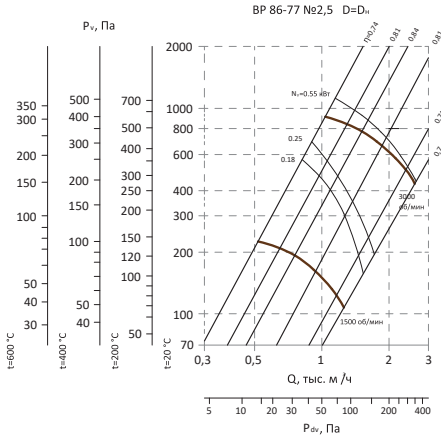
ТАБЛИЦА 4. ПОВОРОТ СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА

| Вентилятор | 0° B, b, h | 45° B, b, h | 90° B, b, h | 135° B, b, h | 270° B, b, h | 315° B, b, h |
|------------|----------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| № 2,5 | 458; 188; 177 | 406; 172; 317 | 395; 177; 188 | 520; 205 ; 236 | 395; 177; 219 | 520; 204; 173 |
| № 3,15 | 572; 237; 217 | 512; 217; 392 | 493; 217; 237 | 648; 258; 297 | 493; 217; 276 | 648; 257; 217 |
| №4 | 729; 300; 270 | 650; 275; 489 | 620; 270; 300 | 815; 326 ; 376 | 620; 270; 350 | 814; 326; 276 |
| №5 | 904; 375; 333 | 813; 344; 604 | 770; 333; 375 | 1011; 408; 470 | 770; 333; 438 | 1011; 408; 345 |
| №6,3 | 1131; 473; 414 | 1024; 434; 754 | 965; 414; 473 | 1266; 514 ; 592 | 965; 414; 552 | 1266; 513; 435 |
| №8 | 1427; 600; 530 | 1300; 550; 963 | 1230; 530; 600 | 1614; 651 ; 751 | 1230; 530; 700 | 1613; 650; 550 |
| №10 | 1777; 750; 655 | 1625; 688; 1193 | 1530; 655; 750 | 2006; 814; 939 | 1530; 655; 875 | 2005; 814; 688 |
| №12,5 | 2215; 938; 812 | 2032; 860; 1480 | 1905; 812; 938 | 2496; 1017; 1016 | 1905; 812; 1094 | 2596; 1017; 860 |

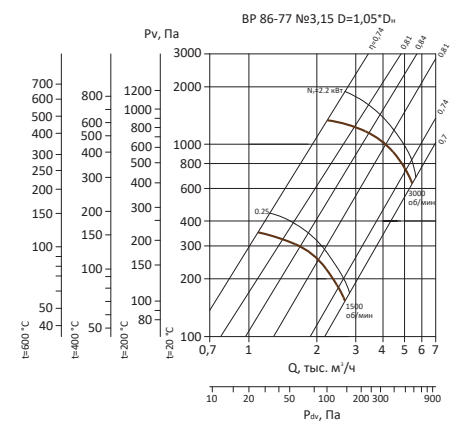
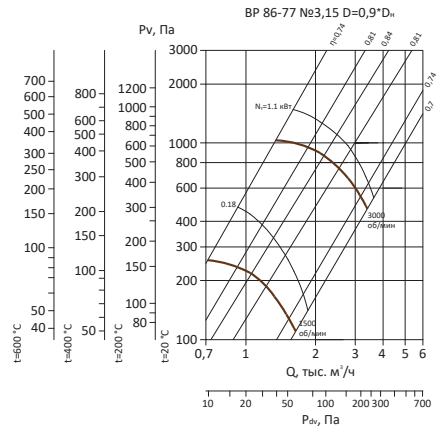
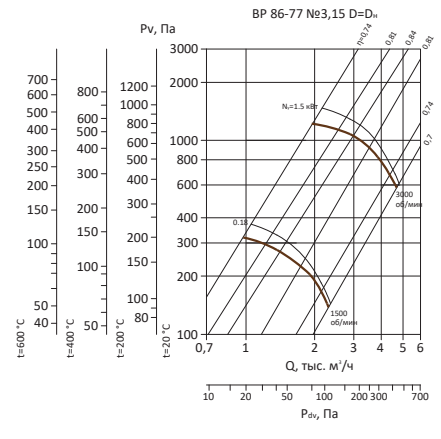


2.3.2. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77

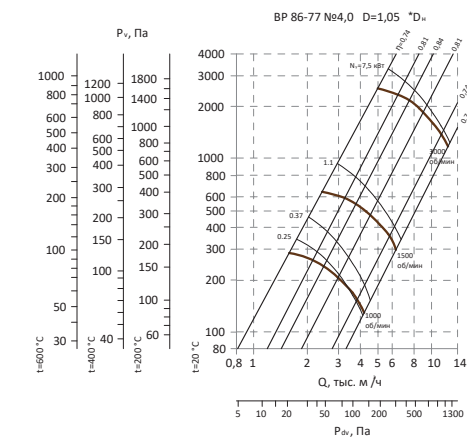
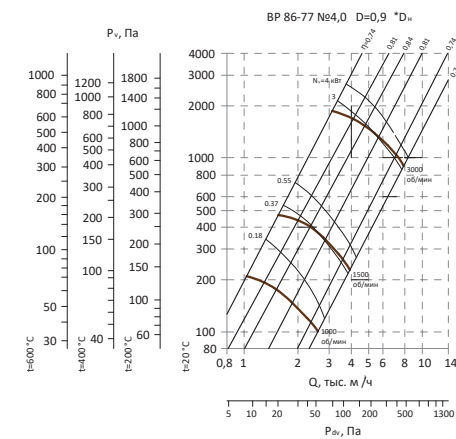
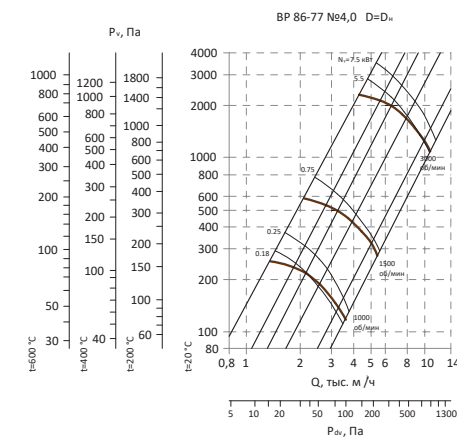
ВР 86-77 № 2,5



ВР 86-77 № 3,15

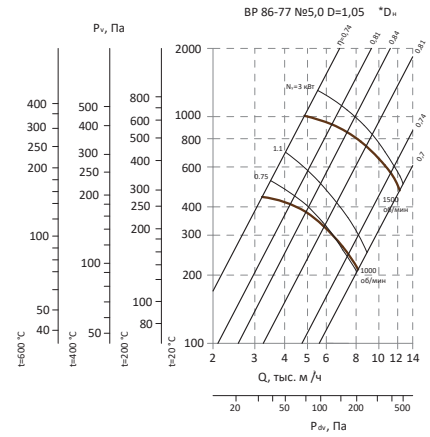
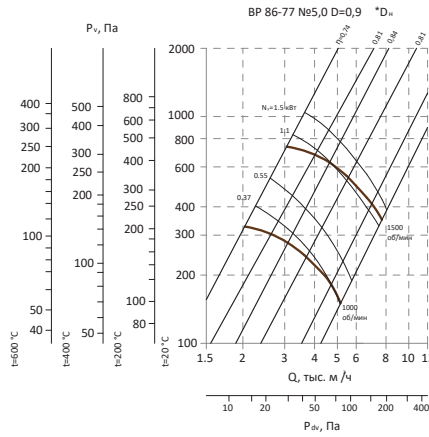
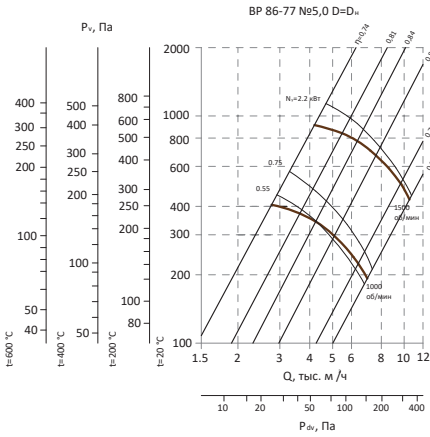


ВР 86-77 № 4,0

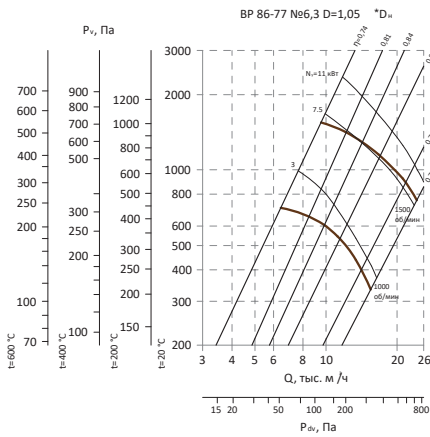
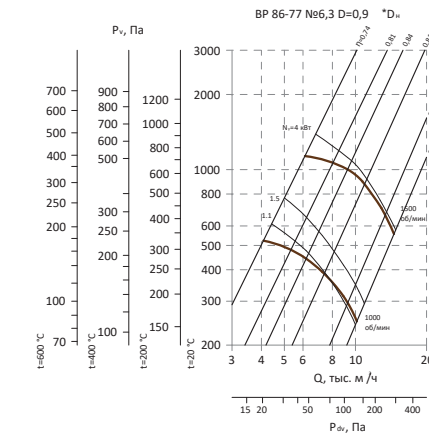
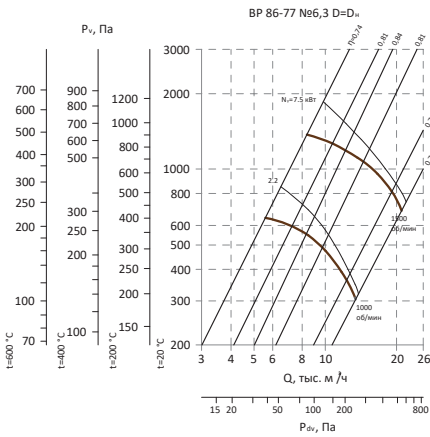




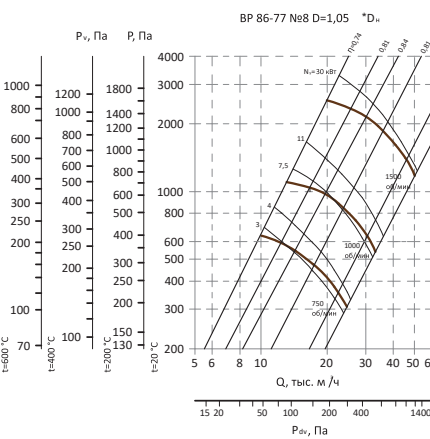
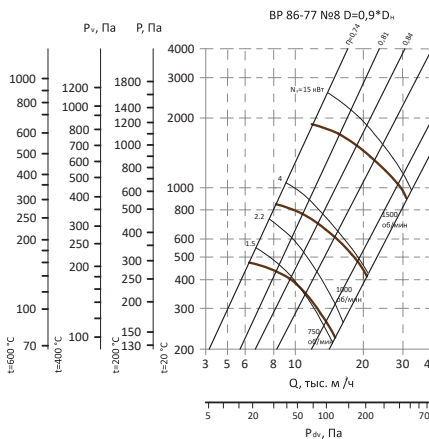
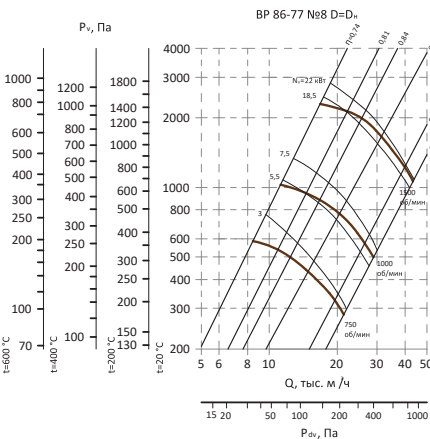
BP 86-77 № 5,0



BP 86-77 № 6,3

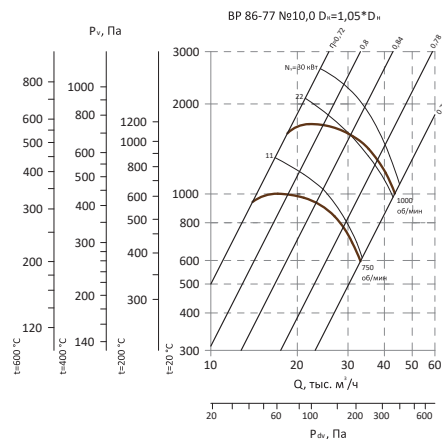
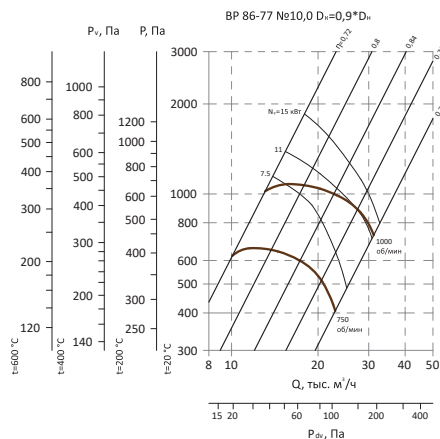
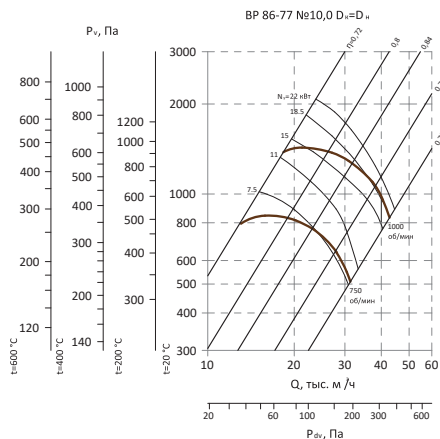


BP 86-77 № 8,0

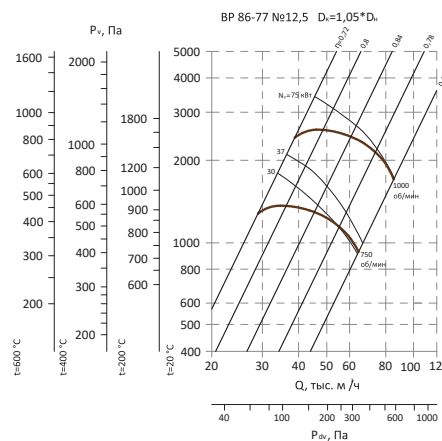
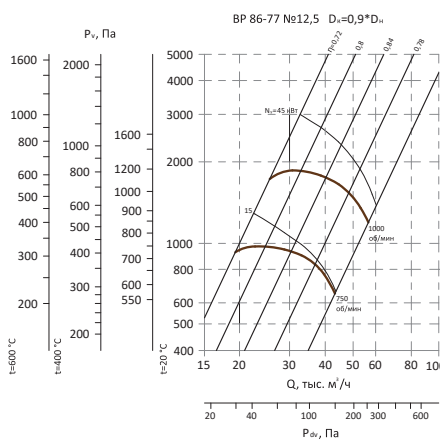
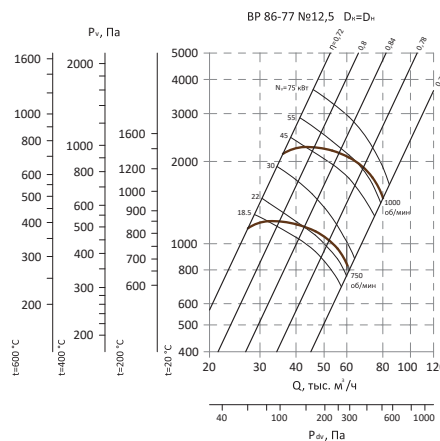




BP 86-77 № 10,0



BP 86-77 № 12,5





2.3.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77

ТАБЛИЦА 5.

| Вентилятор | D/D _н | Приводной электродвигатель | | | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Масса, исполнений, кг | | | | Виброизоляторы ² | |
|------------|------------------|---|---------------|---------------------------|--|-----------------------|----------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|
| | | Марка двигателей общепромышленного исполнения | Мощность, кВт | Ном. ток ¹ , А | | Общепромышленное, К | Ж, КЖ, ДУ400, ДУ 600 | В, ВК | ВЖ | Количество, шт | Тип |
| № 2,5 | 0,9 | 56B4 | 0,18 | 0,69 | 1500 | 19,9 | 20,2 | – | – | 4 | ДО-38 |
| | | 63A4 | 0,25 | 0,85 | 1500 | 20,7 | 21,0 | 31,4 | 31,7 | 4 | ДО-38 |
| | | 63A2 | 0,37 | 0,97 | 3000 | 20,7 | 21,0 | 31,8 | 32,1 | 4 | ДО-39 |
| | 1 | 56B4 | 0,18 | 0,69 | 1500 | 19,9 | 20,2 | – | – | 4 | ДО-38 |
| | | 63A4 | 0,25 | 0,85 | 1500 | 20,7 | 21,0 | 31,4 | 31,7 | 4 | ДО-38 |
| | | 63B2 | 0,55 | 1,39 | 3000 | 21,5 | 21,8 | 32,5 | 32,8 | 4 | ДО-39 |
| | 1,05 | 56B4 | 0,18 | 0,69 | 1500 | 19,9 | 20,2 | – | – | 4 | ДО-38 |
| | | 63A4 | 0,25 | 0,85 | 1500 | 20,7 | 21,0 | 31,4 | 31,7 | 4 | ДО-38 |
| | | 71A2 | 0,75 | 1,79 | 3000 | 24,6 | 24,9 | 35,5 | 35,8 | 4 | ДО-39 |
| № 3,15 | 0,9 | 56B4 | 0,18 | 0,69 | 1500 | 23,9 | 24,3 | –* | –* | 4 | ДО-38 |
| | | 71B2 | 1,1 | 2,62 | 3000 | 29,3 | 29,7 | 41,2 | 41,5 | 4 | ДО-39 |
| | 1 | 56B4 | 0,18 | 0,69 | 1500 | 23,9 | 24,3 | –* | –* | 4 | ДО-38 |
| | | 80A2 | 1,5 | 3,37 | 3000 | 32,4 | 32,9 | 46,1 | 46,6 | 4 | ДО-39 |
| | 1,05 | 63A4 | 0,25 | 0,85 | 1500 | 24,7 | 25,1 | 35,4 | 35,8 | 4 | ДО-38 |
| | | 80B2 | 2,2 | 4,74 | 3000 | 35,0 | 35,5 | 48,9 | 49,4 | 4 | ДО-39 |
| № 4,0 | 0,9 | 63A6 | 0,18 | 0,80 | 1000 | 57,0 | 57,6 | 62,8 | 63,4 | 4 | ДО-39 |
| | | 63B4 | 0,37 | 1,15 | 1500 | 52,6 | 53,2 | 63,7 | 64,3 | 4 | ДО-40 |
| | | 71A4 | 0,55 | 1,62 | 1500 | 55,1 | 55,7 | 66,7 | 67,3 | 4 | ДО-40 |
| | | 90L2 | 3 | 6,35 | 3000 | 66,0 | 66,7 | 90,3 | 91,1 | 4 | ДО-41 |
| | | 100S2 | 4 | 8,08 | 3000 | 73,0 | 73,9 | 100,0 | 100,9 | 4 | ДО-41 |
| | 1 | 63A6 | 0,18 | 0,80 | 1000 | 57,0 | 57,6 | 62,8 | 63,4 | 4 | ДО-39 |
| | | 63B6 | 0,25 | 1,07 | 1000 | 57,0 | 57,6 | 64,0 | 64,6 | 4 | ДО-39 |
| | | 71B4 | 0,75 | 2,08 | 1500 | 56,4 | 57,0 | 66,7 | 67,3 | 4 | ДО-40 |
| | | 100L2 | 5,5 | 10,95 | 3000 | 78,5 | 79,4 | 104,0 | 104,9 | 4 | ДО-41 |
| | | 112M2 | 7,5 | 14,86 | 3000 | 92,0 | 92,9 | 130,0 | 130,9 | 4 | ДО-41 |
| | 1,05 | 63B6 | 0,25 | 1,07 | 1000 | 57,0 | 57,6 | 64,0 | 64,6 | 4 | ДО-39 |
| | | 71A6 | 0,37 | 1,34 | 1000 | 55,4 | 56,0 | 66,2 | 66,8 | 4 | ДО-39 |
| 80A4 | | 1,1 | 2,85 | 1500 | 58,9 | 59,6 | 73,1 | 73,8 | 4 | ДО-40 | |
| 112M2 | | 7,5 | 14,86 | 3000 | 92,0 | 92,9 | 130,0 | 130,9 | 4 | ДО-41 | |
| № 5,0 | 0,9 | 71A6 | 0,37 | 1,34 | 1000 | 65,4 | 66,4 | 76,2 | 77,1 | 6 | ДО-39 |
| | | 71B6 | 0,55 | 1,79 | 1000 | 66,9 | 67,9 | 77,3 | 78,2 | 6 | ДО-39 |
| | | 80A4 | 1,1 | 2,85 | 1500 | 68,9 | 70,0 | 83,1 | 84,2 | 6 | ДО-40 |
| | | 80B4 | 1,5 | 3,68 | 1500 | 72,0 | 73,1 | 86,1 | 87,2 | 6 | ДО-40 |

¹ Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы.

² Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов

* Применяется электродвигатель АИМУ63А4. Масса исполнения В, ВК: 35,4 кг; масса исполнения ВЖ: 35,8 кг



ТАБЛИЦА 5. ПРОДОЛЖЕНИЕ

| Вентилятор | D/D _n | Приводной электродвигатель | | | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Масса, исполнений, кг | | | | Виброизоляторы ² | | |
|------------|------------------|---|---------------|---------------------------|--|-----------------------|----------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|
| | | Марка двигателей общепромышленного исполнения | Мощность, кВт | Ном. ток ¹ , А | | Общепромышленное, К | Ж, КЖ, ДУ400, ДУ 600 | В, ВК | ВЖ | Количество, шт | Тип | |
| № 5,0 | 1 | 71B6 | 0,55 | 1,79 | 1000 | 66,9 | 67,8 | 77,3 | 78,2 | 6 | ДО-39 | |
| | | 80A6 | 0,75 | 2,28 | 1000 | 69,6 | 70,7 | 82,1 | 83,2 | 6 | ДО-39 | |
| | | 90L4 | 2,2 | 5,20 | 1500 | 77,0 | 78,1 | 99,3 | 100,5 | 6 | ДО-40 | |
| | 1,05 | 80A6 | 0,75 | 2,28 | 1000 | 69,6 | 70,7 | 82,1 | 83,2 | 6 | ДО-39 | |
| | | 80B6 | 1,1 | 3,17 | 1000 | 72,0 | 73,1 | 84,6 | 85,7 | 6 | ДО-39 | |
| | | 100S4 | 3 | 6,80 | 1500 | 82,0 | 83,3 | 110,0 | 111,3 | 6 | ДО-40 | |
| № 6,3 | 0,9 | 80B6 | 1,1 | 3,17 | 1000 | 109,0 | 110,7 | 121,6 | 123,3 | 6 | ДО-40 | |
| | | 90L6 | 1,5 | 4,15 | 1000 | 114,0 | 115,7 | 135,3 | 137,1 | 6 | ДО-40 | |
| | | 100L4 | 4 | 8,66 | 1500 | 125,0 | 126,9 | 150,0 | 151,9 | 6 | ДО-41 | |
| | 1 | 100L6 | 2,2 | 5,58 | 1000 | 121,1 | 123,0 | 147,0 | 148,9 | 6 | ДО-40 | |
| | | 132S4 | 7,5 | 15,66 | 1500 | 166,0 | 168,3 | 180,0 | 182,3 | 6 | ДО-41 | |
| | | 112MA6 | 3 | 7,52 | 1000 | 137,0 | 138,9 | 168,0 | 169,9 | 6 | ДО-40 | |
| | 1,05 | 132S4 | 7,5 | 15,66 | 1500 | 166,0 | 168,3 | 180,0 | 182,3 | 6 | ДО-41 | |
| | | 132M4 | 11 | 22,64 | 1500 | 175,0 | 177,3 | 196,0 | 198,3 | 6 | ДО-41 | |
| | | 100L8 | 1,5 | 4,33 | 750 | 187,0 | 189,7 | 214,0 | 216,7 | 6 | ДО-41 | |
| № 8 | 0,9 | 112MA8 | 2,2 | 6,07 | 750 | 204,5 | 207,2 | 240,0 | 242,7 | 6 | ДО-41 | |
| | | 112MB6 | 4 | 9,46 | 1000 | 209,0 | 211,7 | 240,0 | 242,7 | 6 | ДО-41 | |
| | | 160S4 | 15 | 30,00 | 1500 | 263,0 | 266,3 | 336,0 | 339,3 | 6 | ДО-42 | |
| | | 112MB8 | 3 | 7,98 | 750 | 209,5 | 212,2 | 240,0 | 242,7 | 6 | ДО-41 | |
| | 1 | 132S6 | 5,5 | 12,85 | 1000 | 229,5 | 232,6 | 242,0 | 245,1 | 6 | ДО-41 | |
| | | 132M6 | 7,5 | 17,17 | 1000 | 242,5 | 245,6 | 261,0 | 264,1 | 6 | ДО-41 | |
| | | 160M4 | 18,5 | 36,15 | 1500 | 293,0 | 296,3 | 351,0 | 354,3 | 6 | ДО-42 | |
| | | 180S4 | 22 | 42,60 | 1500 | 326,0 | 329,4 | 366,0 | 369,4 | 6 | ДО-42 | |
| | | 112MB8 | 3 | 7,98 | 750 | 209,5 | 212,2 | 240,0 | 242,7 | 6 | ДО-41 | |
| | 1,05 | 132S8 | 4 | 10,39 | 750 | 226,0 | 229,1 | 260,0 | 263,1 | 6 | ДО-41 | |
| | | 132M6 | 7,5 | 17,17 | 1000 | 242,5 | 245,6 | 261,0 | 264,1 | 6 | ДО-41 | |
| | | 160S6 | 11 | 24,25 | 1000 | 266,0 | 269,3 | 336,0 | 339,3 | 6 | ДО-41 | |
| | | 180M4 | 30 | 56,80 | 1500 | 351,0 | 354,4 | 395,0 | 398,4 | 6 | ДО-42 | |
| | № 10,0 | 0,9 | 160S8 | 7,5 | 17,90 | 750 | 410,0 | 414,1 | 475,0 | 479,1 | 6 | ДО-42 |
| | | | 160S6 | 11 | 24,25 | 1000 | 407,0 | 411,1 | 477,0 | 481,1 | 6 | ДО-43 |
| 160M6 | | | 15 | 31,30 | 1000 | 447,0 | 451,1 | 502,0 | 506,1 | 6 | ДО-43 | |
| 1 | | 160S8 | 7,5 | 17,90 | 750 | 410,0 | 414,1 | 475,0 | 479,1 | 6 | ДО-42 | |
| | | 160M8 | 11 | 25,75 | 750 | 437,0 | 441,1 | 497,0 | 501,1 | 6 | ДО-42 | |
| | | 160M6 | 15 | 31,30 | 1000 | 447,0 | 451,1 | 502,0 | 506,1 | 6 | ДО-43 | |

¹ Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы.

² Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов



ТАБЛИЦА 5. ПРОДОЛЖЕНИЕ

| Вентилятор | D/D _н | Приводной электродвигатель | | | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Масса, исполнений, кг | | | | Виброизоляторы ² | |
|------------|------------------|---|---------------|---------------------------|--|-----------------------|----------------------|--------|--------|-----------------------------|-------|
| | | Марка двигателей общепромышленного исполнения | Мощность, кВт | Ном. ток ¹ , А | | Общепромышленное, К | Ж, КЖ, ДУ400, ДУ 600 | В, ВК | ВЖ | Количество, шт | Тип |
| № 10,0 | 1 | 180M6 | 18,5 | 37,80 | 1000 | 472,0 | 476,2 | 527,0 | 531,2 | 6 | ДО-43 |
| | | 200M6 | 22 | 44,35 | 1000 | 527,0 | 531,4 | 564,0 | 568,4 | 6 | ДО-43 |
| № 10,0 | 1,05 | 160M8 | 11 | 25,75 | 750 | 437,0 | 441,1 | 497,0 | 501,1 | 6 | ДО-42 |
| | | 200M6 | 22 | 44,35 | 1000 | 527,0 | 531,4 | 564,0 | 568,4 | 6 | ДО-43 |
| | | 200L6 | 30 | 59,65 | 1000 | 547,0 | 551,4 | 586,0 | 590,4 | 6 | ДО-43 |
| № 12,5 | 0,9 | 180M8 | 15 | 34,55 | 750 | 670,0 | 674,4 | 713,0 | 717,4 | 6 | ДО-43 |
| | | 250S6 | 45 | 85,50 | 1000 | 900,0 | 905,4 | 959,0 | 964,4 | 6 | ДО-43 |
| | 1 | 200M8 | 18,5 | 40,07 | 750 | 715,0 | 719,6 | 774,0 | 778,6 | 6 | ДО-43 |
| | | 200L8 | 22 | 48,45 | 750 | 740,0 | 744,6 | 789,0 | 793,6 | 6 | ДО-43 |
| | | 225M8 | 30 | 63,50 | 750 | 795,0 | 800,2 | 878,0 | 883,2 | 6 | ДО-43 |
| | | 250S6 | 45 | 85,50 | 1000 | 900,0 | 905,4 | 959,0 | 964,4 | 6 | ДО-43 |
| | | 250M6 | 55 | 103,50 | 1000 | 960,0 | 965,4 | 982,0 | 987,4 | 6 | ДО-43 |
| | | 280S6 | 75 | 141,00 | 1000 | 1200,0 | 1206,2 | 1410,0 | 1416,2 | 6 | ДО-44 |
| | 1,05 | 225M8 | 30 | 63,50 | 750 | 795,0 | 800,2 | 878,0 | 883,2 | 6 | ДО-43 |
| | | 250S8 | 37 | 77,00 | 750 | 910,0 | 915,4 | 913,0 | 918,4 | 6 | ДО-43 |
| | | 280S6 | 75 | 141,00 | 1000 | 1210,0 | 1216,2 | 1420,0 | 1426,2 | 6 | ДО-44 |

¹ Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы.

² Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов

ТАБЛИЦА 6. АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77

| Вентилятор | Частота вращения, об/мин | Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц | | | | | | | | Общий, дБА |
|------------|--------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|------------|
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| № 2,5 | 1500 | 58 | 61 | 69 | 62 | 60 | 58 | 50 | 41 | 67 |
| | 3000 | 70 | 73 | 76 | 84 | 77 | 75 | 73 | 65 | 84 |
| № 3,15 | 1500 | 65 | 76 | 76 | 69 | 67 | 65 | 57 | 48 | 74 |
| | 3000 | 78 | 68 | 84 | 92 | 85 | 83 | 81 | 73 | 92 |
| № 4,0 | 1000 | 69 | 68 | 74 | 70 | 64 | 60 | 51 | 46 | 77 |
| | 1500 | 74 | 77 | 85 | 78 | 76 | 74 | 66 | 57 | 82 |
| | 3000 | 87 | 90 | 93 | 101 | 94 | 92 | 90 | 82 | 101 |
| № 5,0 | 1000 | 70 | 73 | 81 | 74 | 72 | 70 | 62 | 53 | 78 |
| | 1500 | 81 | 84 | 92 | 85 | 83 | 81 | 73 | 64 | 89 |
| № 6,3 | 1000 | 78 | 81 | 89 | 82 | 80 | 73 | 70 | 61 | 86 |
| | 1500 | 89 | 92 | 100 | 93 | 91 | 89 | 81 | 72 | 97 |
| № 8,0 | 750 | 83 | 82 | 90 | 84 | 76 | 74 | 65 | 60 | 91 |
| | 1000 | 88 | 91 | 99 | 92 | 90 | 88 | 80 | 71 | 96 |
| | 1500 | 90 | 93 | 103 | 95 | 93 | 92 | 83 | 75 | 99 |
| № 10,0 | 750 | 91 | 94 | 90 | 88 | 85 | 80 | 73 | 64 | 90 |
| | 1000 | 92 | 95 | 100 | 96 | 94 | 91 | 86 | 79 | 99 |
| № 12,5 | 750 | 98 | 101 | 97 | 95 | 92 | 87 | 80 | 71 | 97 |
| | 1000 | 99 | 102 | 107 | 103 | 101 | 98 | 93 | 86 | 106 |