

РАД5-2,8-2/0,25-ЛО-У2 и УРСВ01-65

Радиальный вентилятор высокого давления и расходомерное устройство для проверки герметичности воздуховодов вентиляционной сети

Герметизация воздуховодов вентиляционных систем имеет очень важное значение, так как предотвращает утечки и подсосы воздуха в вентиляционной сети.

Причины повышенных требований к герметичности сети следующие:

- фактическая характеристика не герметичной сети более пологая, чем расчетная характеристика сети, поэтому рабочая точка перемещается вправо по характеристике вентилятора, что вызывает рост расхода воздуха через вентилятор, увеличение потребления электроэнергии, затрат на обработку воздуха, и может привести к перегрузке электродвигателя;
- система вентиляции и кондиционирования воздуха должны обеспечить подачу в помещения определенного количества обработанного наружного воздуха не ниже санитарной нормы, подсосы вызывают загрязнение обработанного воздуха, утечки - уменьшение расхода приточного воздуха по сравнению с расчетными значениями, и ухудшение микроклимата в помещениях, что сказывается на здоровье и работоспособности людей;
- сложность наладки и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

Сети воздуховодов или отдельные участки воздуховодов, скрывающиеся строительными конструкциями должны быть проверены на герметичность, если требования к герметичности предусмотрено РД или техническими условиями монтажа, согласно ГОСТ 34060-2017 «Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Испытание и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проведения и контроль выполнения работ в процессе монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха» и ГОСТ Р ЕН 13779 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования», а также СП 60.13330-2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Испытания осуществляются методами аэродинамических испытаний по ГОСТ 12.3.018 путем нагнетания с помощью специальной переносной установки (рис. 9.1 Р НОСТРОЙ 2.15.3-2011) и подготовленного стенда, обычно зарубежного производства, расхода воздуха равного расчетному значению допустимых потерь или подсосов воздуха. Если при данном расходе воздуха в испытываемой сети или на отдельном участке фактическое статическое давление равно или выше расчетного статического давления, то участок считают выдержавшим испытания. Установка или стенд предусматривает вентилятор высокого давления, а также воздуховод определенной длины и дросселирующее устройство для измерения расхода воздуха. Схему переносной установки на рис.9.1 можно упростить и уменьшить габаритные размеры установки, если использовать радиальный вентилятор высокого давления РАД5-2,8 с расходомерным устройством, которое устанавливается во всасывающем отверстии вентилятора, разработанный ООО «Аэрдин». В качестве расходомерного устройства используется сопло Вентури, изготовленное в точном соответствии с ГОСТ 8.586.3-2005 (ИСО 5167-3:2003) «Измерение расходов и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств 4.3 Сопла и сопла Вентури. Технические требования.» Патрубки для отбора давления размещены в горловине сопла.



Вентилятор высокого давления укомплектован асинхронным электродвигателем, возможно использование частотного преобразователя.

Для измерения объёмной производительности в испытуемом фрагменте сети с вентилятором РАД5-2,8 может поставляться расходомерное устройство УРСВ01-65 (далее – коллектор). Устанавливается на всасывающий патрубок вентилятора со свободным входом.

Геометрия коллектора выполнена в соответствии с требованиями пункта В.3.2.1 ГОСТ 10921-2017. В установке с УРСВ01-65 объёмная производительность L (м³/ч) будет равна

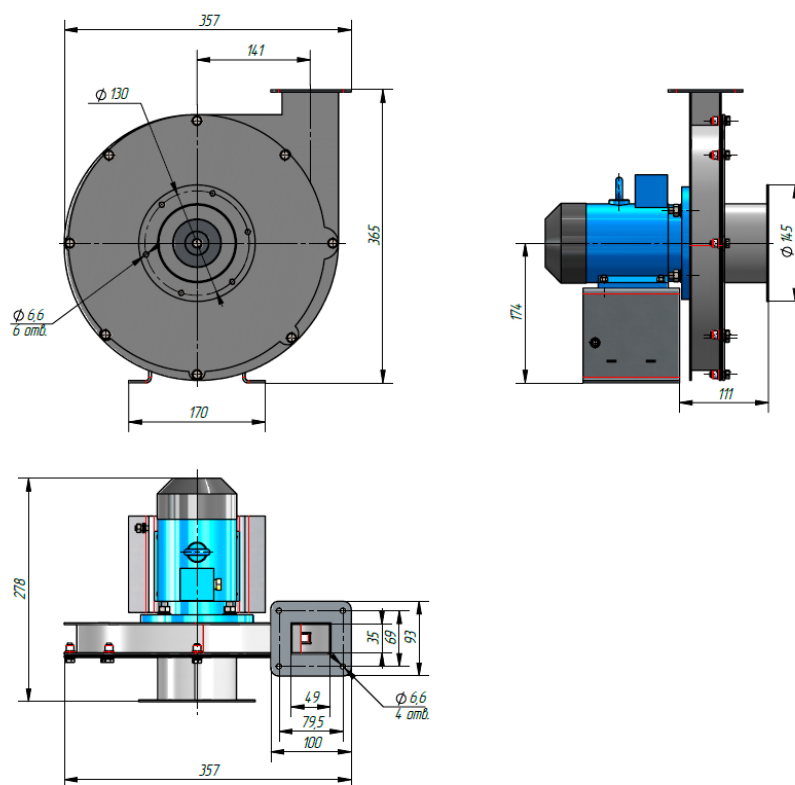
$$L = 15,41 \times \sqrt{\frac{\rho_0}{\rho} \Delta P}$$

Здесь ρ и ρ_0 – плотность воздуха при температуре T и атмосферном давлении P_a при условиях измерения и при нормальных атмосферных условиях T_0 и P_{a0} ($T_0=293$ °K и $P_{a0}=101,3$ кПа), соответственно:

$$\frac{\rho_0}{\rho} = \frac{P_{a0}}{P_a} \times \frac{T}{T_0}$$

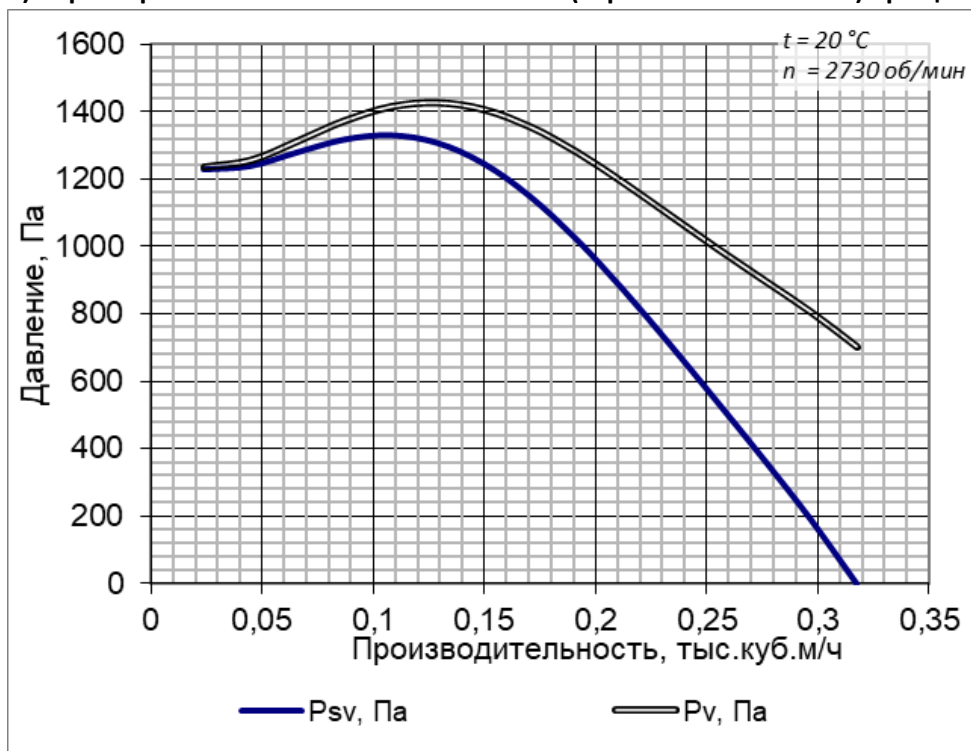
ΔP – перепад статического давления на измерительном коллекторе, Па (показание на подсоединенном дифманометре).

Габаритные размеры вентилятора



Аэродинамическая характеристика

1) Характеристика на номинальной частоте (справочная величина) вращения электродвигателя.



2) Возможная «раскрутка» частотным преобразователем при максимальной мощности колеса менее 0,25 кВт. Частота на ПЧ (для справки), Гц: 62

