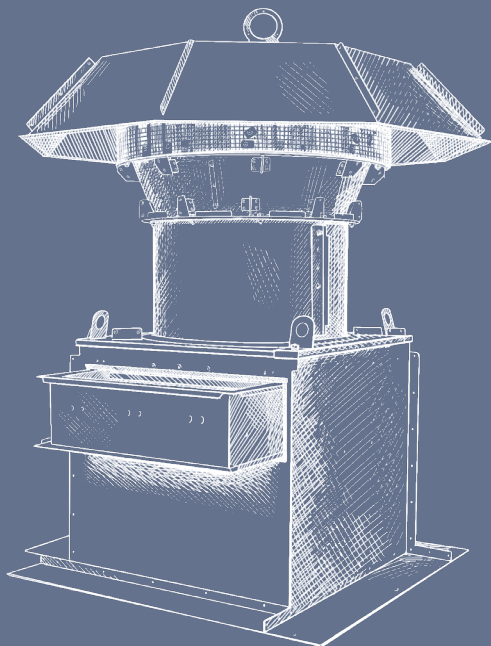


ВЕНТИЛЯТОРЫ ОСЕВЫЕ

СЕРИИ VO PATAIR



ВЕНТИЛЯТОРЫ ОСЕВЫЕ

Руководство по эксплуатации
VO PatAIR®-Кр



Введение

Руководство по эксплуатации распространяется на вентиляторы осевые крышные серии VO PatAIR-Kp (далее по тексту вентилятор).

Руководство содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации вентиляторных установок и поддержания их в исправном состоянии. Сведения о работе электродвигателей изложены в эксплуатационной документации на электродвигатели.

Данное руководство предназначено для инженерного и технического персонала монтажных и эксплуатационных организаций и содержит необходимые сведения для правильного монтажа, пуска и ввода в эксплуатацию осевых вентиляторов VO PatAIR-Kp.

ВНИМАНИЕ!

Не соблюдение положений настоящего руководства может привести к аварийным ситуациям, травмам и выходу из строя вентилятора VO PatAIR-Kp – а также снятие всех гарантийных обязательств Производителя.

При ущербе, вызванном несоблюдением положений данного руководства, указаний на заводских табличках вентилятора и электродвигателя, а также самовольного изменения конструкции вентилятора гарантия и ответственность Производителя утрачивают силу.

Общие сведения об изделии

Осевой вентилятор VO PatAIR-Kp

VO-PATAIR® — KP — 4 — 10/20CA — НЭЛ — 4 — У1 — К

Тип вентилятора

Номер вентилятора

Код рабочего колеса

Мощность эл. двигателя, кВт

Число полюсов эл. двигателя

Климатическое исполнение вентилятора по ГОСТ 15150-69 всегда исполнение У1

Вариант монтажа:

К – на кровлю или вентшахту; С – на монтажный стакан.

ТУ 4861-008-45855130-2015

Изготовитель ООО «НПО ПромПАТ»

Россия, 127083, г. Москва, ул. 8 Марта, дом 1, стр.12,

Тел: +7 (495) 231-31-50, e-mail: info@tdpat.ru

Вентилятор осевой VO PatAIR-Kp изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным к эксплуатации.

Назначение

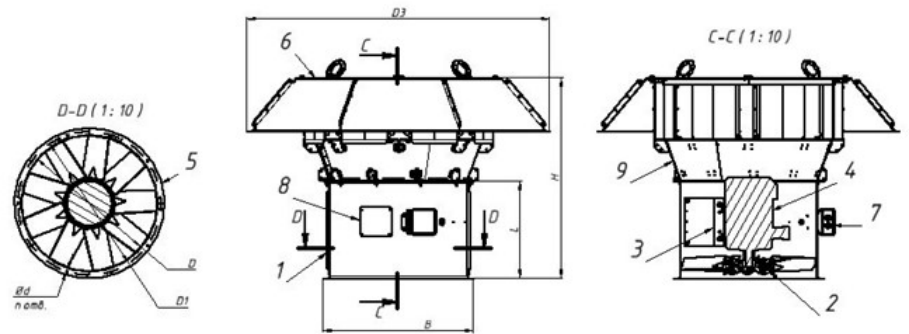
- 2.1. Вентиляторы осевые VO PatAIR-Kp предназначены для подачи воздуха в системах приточной противодымной вентиляции (системы подпора воздуха и компенсационного притока) промышленных, административных, общественных и жилых зданий.
- 2.2. Перемещаемый воздух не должен содержать взрывчатых веществ, липких и волокнистых материалов, запыленность (в т. ч. взрывоопасной пыли) не более 0,01 г/м³.
- 2.3. Температура перемещаемой среды от – 40°C до + 40°C.
- 2.4. Вентилятор предназначен для установки на кровле здания непосредственно над вентиляционной шахтой. Вентилятор устанавливается на оголовки вентиляционной шахты, выполненный в строительном исполнении или специальный монтажный стакан (в комплект поставки не входит). Высота установки вентилятора (высота шахты или монтажного стакана) определяется проектом, но должна быть выше высоты снежного покрова в районе установки вентилятора, определяемого по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».
- 2.5. Вентилятор эксплуатируется в условиях умеренного (У) климата по 1-й, 2-й и 3-й категориям размещения по ГОСТ 15150–69.
- 2.6. Степень защиты электродвигателей IP54.
- 2.7. Допускается комплектование вентилятора двигателями 3-й категории размещения.
- 2.8. Среднее квадратическое значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентилятора не должно превышать 2 мм/с.

Основные технические данные и характеристики осевых вентиляторов

- 3.1. Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры осевого вентилятора VO PatAIR-Kp представлены на рис. 1 и в табл. 1.
- 3.2. Вентиляторы осевые VO PatAIR-Kp изготавливаются с двумя вариантами рабочих колес: с рабочими колесами с изогнутыми или плоскими лопатками из листового

стали, или с рабочими колесами с объемными профилированными лопатками из полимерных материалов. Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов не меняются при применении колес из любого материала.

- 3.3. Марки двигателей, масса вентиляторов, аэродинамические характеристики представлены в таблицах и на рисунках в Приложении 1. Приведенная масса может отличаться от действительной в зависимости от производителя и исполнения электродвигателя на $\pm 10\%$.
- 3.4. Динамическое давление P_{dv} приведено по полному сечению проточной части вентилятора с диаметром D.
- 3.5. Среднее квадратическое значение виброскорости на подшипниковых щитах электродвигателя вентилятора не должно превышать при пуске в эксплуатацию 3,4 мм/с и в процессе эксплуатации 6,3 мм/с.



- 1. Корпус вентилятора;
- 2. Рабочее колесо вентилятора;
- 3. Опорная площадка;
- 4. Электродвигатель;
- 5. Опорный фланец;
- 6. Защитный зонт;
- 7. Клеммная коробка;
- 8. Смотровой лючок;
- 9. Входной коллектор.

Рис .1. Габаритные и присоединительные размеры осевого вентилятора VO PatAIR-Kp

Таблица 1

№ VO PatAIR-Kp	габарит эл.дв	ØD	ØD ₁	Ød	п отв.	L	L+CA	B	D3	H	H+CA
4	63-80	400	430	8	8	300	380	460	1045	615	695
	90					400	480			715	795
4,5	63-80	450	480	8	10	300	380	510	1150	650	730
	90					400	480			750	830
5	63-80	500	530	8	10	300	400	560	1225	690	790
	90-100					400	500			790	890
	112					500	600			890	990

№ VO PatAIR-Кр	габарит эл.дв	ØD	ØD ₁	Ød	п отв.	L	L+CA	B	D3	H	H+CA
5,6	63-80	560	590	8	10	300	400	620	1340	725	825
	90-100					400	500			825	925
	112-132					500	600			975	1075
6,3	71-100	630	660	10	12	400	520	690	1475	825	945
	112-132					500	620			925	1045
	160					600	720			1025	1145
7,1	71-100	710	740	10	12	400	520	770	1630	925	1045
	112-132					500	620			1025	1145
	160-180					600	720			1125	1245
8	80-100	800	830	10	12	400	550	860	1800	990	1140
	112-132					500	650			1090	1240
	160-180					600	750			1190	1340
9	80-100	900	940	10	16	400	550	980	2000	1055	1205
	112-132					500	650			1155	1305
	160-180					600	750			1330	1480
10	90-132	1000	1040	10	16	500	680	1080	2205	1230	1410
	160-180					600	780			1330	1510
	200					700	880			1430	1610
11,2	90-132	1120	1160	12	18	550	750	1200	2430	1360	1560
	160-180					650	850			1460	1660
	200					750	950			1560	1760
12,5	100-132	1250	1290	12	18	550	750	1330	2700	1450	1650
	160-180					650	850			1550	1750
	200					750	950			1650	1850

Комплектность

Таблица 2

Наименование изделия	Кол-во	Примечание
Вентилятор в сборе VO PatAIR-Кр	1	
Паспорт изделия	1	
Паспорт электродвигателя	1	
Руководство по эксплуатации	1	электронная версия

Примечание: Запасные части и инструмент в комплект поставки не входят.

Устройство и принцип работы вентиляторной установки

- 5.1. Вентилятор осевой VO PatAIR-Kp состоит из корпуса (обечайки) 1 и размещенного внутри рабочего колеса вентилятора 2, установленного на валу электродвигателя 4. (См. рис. 1). На корпусе вентилятора установлена клеммная коробка 7 с клеммной колодкой для подключения вентилятора к электрической сети переменного тока.
- 5.2. Корпус вентилятора имеет круглое сечение и изготовлен из листовой углеродистой (черной) стали с последующей порошковой окраской. На корпусе вентилятора установлены фланцы 5 на нагнетательной стороне вентилятора для крепления вентилятора к вентиляционной шахте или монтажному стакану. Корпус вентилятора оснащен лючком 8 для контроля направления вращения рабочего колеса.

ВНИМАНИЕ!

Приварка любых элементов крепления или элементов вентиляционной сети к фланцам и корпусу вентилятора не допускается.

- 5.3. Внутри корпуса закреплена опорная площадка 3 для крепления электродвигателя. В вентиляторах, требующих спрямляющий аппарат, функцию спрямляющего аппарата несет опорная площадка, имеющая специальную аэродинамическую форму.
- 5.4. Со всасывающей стороны вентилятора устанавливается защитный зонт 6, предотвращающий попадание осадков в корпус вентилятора и вентиляционную сеть. Входное отверстие зонта закрыто металлической сеткой для предотвращения попадания в вентилятор посторонних предметов. Для компенсации потерь, возникающих при прохождении потока через данное защитное устройство и стабилизации аэродинамической характеристики вентилятора на всасывающее отверстие вентилятора установлен входной коллектор 9 (см. рис. 1).
- 5.5. Лопатки рабочего колеса вентилятора VO PatAIR-Kp устанавливаются на втулке рабочего колеса под фиксированным углом, соответствующим аэродинамической схеме рабочего колеса и для обеспечения приведенной в Приложении 1 аэродинамической характеристики.
- 5.6. После сборки рабочее колесо вентилятора подлежит динамической балансировке на заводе-изготовителе.
- 5.7. Рабочее колесо устанавливается на вал электродвигателя с помощью быстросъемного шпоночного соединения с конической втулкой.
- 5.8. Центровка положения рабочего колеса в корпусе вентилятора с обеспечением минимально необходимого зазора между кромкой лопаток рабочего колеса и обечайкой вентилятора обеспечивается на заводе-изготовителе.

ВНИМАНИЕ!

Самостоятельно изменять пространственное положение рабочего колеса в корпусе вентилятора запрещается.

- 5.9. Направления вращения рабочего колеса и создаваемого потока воздуха указано стрелками, нанесенными на корпус (обечайку) и рабочее колесо вентилятора.
- 5.10. Узлы и детали VO PatAIR-Kp изготовлены из оцинкованной стали и углеродистых сталей обыкновенного качества. Рабочие колеса с листовыми стальными лопатками изготавливаются из конструкционной стали для сварных конструкций.
- 5.11. Принцип работы осевого вентилятора VO PatAIR-Kp заключается в перемещении воздуха за счет передачи ему кинетической энергии вращения рабочего колеса вентилятора.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию и комплектацию вентилятора VO PatAIR-Kp не ухудшающие его эксплуатационные характеристики.

Меры безопасности

- 6.1. Монтаж и эксплуатация вентиляторов должны проводиться с соблюдением требований «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (утверждены приказом Минэнерго от 13.01.2003 г.), «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 г. № 328н) и ГОСТ 12.4.021–75.
- 6.2. К монтажу и эксплуатации вентилятора осевого VO PatAIR-Kp допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию по монтажу и эксплуатации вентиляционных систем и оборудования, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.
- 6.3. При подъеме и перемещении вентиляторов строповку вентилятора следует производить только за предусмотренные такелажные узлы.
- 6.4. Место проведения монтажных работ и работ по техническому обслуживанию вентиляторов должно быть огорожено для исключения попадания посторонних лиц в зону проведения работ. Монтаж VO PatAIR-Kp должен обеспечивать свободный доступ к местам обслуживания во время эксплуатации.
- 6.5. При проведении работ по техническому обслуживанию вентиляторов VO PatAIR-Kp, со стороны нагнетания и со стороны всасывания вентилятора должны быть установлены ограждения от случайного попадания посторонних предметов (в случае отключения от воздухопроводов), а также вентиляционная система должна иметь устройства, предохраняющие от попадания в вентилятор посторонних предметов.

- 6.6. Обслуживание и ремонт вентилятора необходимо производить только при отключении электродвигателя вентилятора от электросети и полной остановки вращающихся частей (рабочего колеса).

ВНИМАНИЕ!

Рабочие колеса имеют большую инерционность и продолжают вращаться некоторое время после снятия напряжения с электродвигателя. Во избежание травм и поломки останавливать рабочее колесо руками или посторонними предметами ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

- 6.7. Двигатель и корпус вентилятора должны быть надежно заземлены. Заземление производится в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).
- 6.8. Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой, доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью VO PatAIR-Kp, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.
- 6.9. При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статическим электричеством), следует применять защитные средства.
- 6.10. Работник, включающий вентилятор VO PatAIR-Kp, обязан предварительно принять меры по прекращению всех работ на данном вентиляторе (ремонт, очистка и др.), его двигателе и оповестить персонал о пуске.
- 6.11. Вибрация, передаваемая по строительным конструкциям при работе вентилятора в помещения с постоянными рабочими местами, не должна превышать значений, установленных ГОСТ12.1.012-2004.
При превышении нормируемых значений, необходима разработка дополнительных проектных решений по виброзащите в соответствующих разделах проекта.
- 6.12. Уровни шума, возникающие при работе вентилятора в обслуживаемых вентиляционной системой помещениях с постоянными рабочими местами, не должны превышать значений, приведенных в ГОСТ 12.1.003-2014.
- 6.13. При превышении нормируемых значений, необходима разработка дополнительных проектных решений по шумозащите как вентиляторной установки, так и решений, предотвращающих распространение шума по вентиляционной сети.
- 6.14. В процессе эксплуатации необходимо систематически производить профилактические осмотры и техническое обслуживание VO PatAIR-Kp. Особое внимание обратить на состояние рабочего колеса и его крепление, на состояние заземления вентилятора и двигателя.

Подготовка изделия к использованию

- 7.1. Монтаж вентилятора (должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021–75, СП 73.13330.2012, проектной документации и настоящего руководства по эксплуатации).
- 7.2. Подготовка к монтажу.
- 7.2.1. Произвести осмотр вентилятора VO PatAIR-Kp на предмет наличия повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения.

ВНИМАНИЕ!

При обнаружении повреждений и дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, монтаж вентилятора без согласования с изготовителем и составлением соответствующего дефектного акта не допускается.

- 7.2.2. Перед монтажом VO PatAIR-Kp необходимо:
- 7.2.3. Освободить вентилятор от транспортной упаковки.
- 7.2.4. Убедиться в отсутствие внутри вентилятора посторонних предметов.
- 7.2.5. Убедиться в легком и плавном вращении рабочего колеса.
- 7.2.6. Проверить затяжку болтовых соединений крепления рабочего колеса на валу электродвигателя и электродвигателя двигателя к корпусу вентилятора.
- 7.2.7. Проверить тип установленного электродвигателя на его соответствие данным, приведенным в коде заказа вентилятора и в таблицах комплектации (Приложение 1 настоящего руководства).
- 7.2.8. Проверить сопротивление изоляции двигателя и, при необходимости просушить его. Сопротивление изоляции обмоток электродвигателя должно быть не менее 0,5 Ом при температуре 10 – 30 °С.

ВНИМАНИЕ!

Проверить напряжение и частоту питающей сети, схемы соединения обмоток статора на соответствие номинальным характеристикам, указанным на фирменной табличке и в паспорте электродвигателя.

- 7.2.9. При соединении трехфазного электродвигателя «звездой» концы его статорных обмоток соединяются вместе, соединение происходит в одной точке, а на начала обмоток подается трехфазное напряжение (Рис. 2.1)
- 7.2.10. При соединении трехфазного электродвигателя по схеме подключения «треугольником» обмотки статора электродвигателя соединяются последовательно таким образом, что конец одной обмотки соединяется с началом следующей и т. д. (Рис. 2.2).

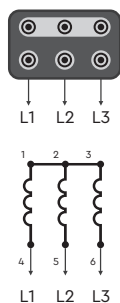


Рис. 2.1

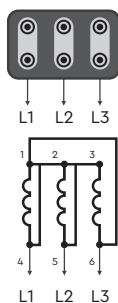


Рис. 2.2

- 7.2.11. Проверить соответствие номинальных характеристик электродвигателя требуемым значениям, указанным данной вентиляционной системы в проекте на листе «Характеристики вентиляционного оборудования».

ВНИМАНИЕ!

При установке вентилятора на вентиляционную систему с не соответствующими техническими данными, указанными на листе проекта «Характеристики вентиляционного оборудования» и в спецификациях подбора вентиляторов Производителя, гарантия и ответственность Производителя утрачивают силу.

- 7.3. Требования и рекомендации к установке вентиляторов VO PatAIR-Kp в вентиляционной сети:
- 7.3.1. Проектирование вентиляционных сетей с использованием осевых вентиляторов предполагает тщательный расчет аэродинамического сопротивления сети и оптимального выбора осевого вентилятора.
- 7.3.2. При размещении вентилятора вблизи строительных конструкций следует руководствоваться правилом, что расстояние от входного отверстия вентилятора в любом направлении должно быть не менее диаметра D обечайки вентилятора, а также обеспечить свободный доступ с любой стороны корпуса вентилятора для обслуживания и ремонта.
- 7.3.3. Соблюдение указанных требований обеспечит корректную, стабильную работу вентилятора в зоне заявленной аэродинамической характеристики, в противном случае возможно снижение производительности, развиваемого давления и КПД вентилятора до 20%.
- 7.3.4. При размещении вентилятора на кровле необходимо обеспечить ограждения для защиты от доступа посторонних лиц.
- 7.4. Крепление вентилятора на оголовках вентиляционной шахты, в строительном

исполнении или специальный монтажный стакан (в комплект поставки не входит) выполняется через штатные отверстия в опорном фланце вентилятора. Межцентровое расстояние D_1 и количество отверстий крепления может меняться в зависимости от типоразмера вентилятора (см. рис. 1, табл. 2).

ВНИМАНИЕ!

Конструкция опорных элементов выполняется силами проектной организации с учетом точек крепления (см. рис. 1, табл. 2) и массы вентилятора (см. прил. 1).

7.5. Электрическое подключение вентиляторов.

- 7.5.1. Произвести подготовку двигателя согласно его паспорту, измерить сопротивление изоляции и, при необходимости, просушить электродвигатель.
- 7.5.2. Проверить соответствие номинальных характеристик электродвигателя согласно указаниям п. 7.2.11 настоящего руководства.
- 7.5.3. Подключить заземляющий проводник (жила кабеля с двухцветной желто-зеленой маркировкой) к местам крепления заземления на корпусе вентилятора и электродвигателя.
- 7.5.4. Подключить электродвигатель вентилятора к питающей сети. Подключение должно обеспечивать надежное длительное электрическое соединение с учетом требований п.п. 7.2.9, 7.2.10.

ВНИМАНИЕ!

Потребитель несет полную ответственность за правильность подключения электродвигателя вентилятора к электросети, выбора сечения кабелей и номиналов срабатывания пусковой и защитной аппаратуры. Гарантийные обязательства не распространяются на вентиляторы, подключенные к электросети с нарушением указанных требований.

7.6. Пуск вентилятора.

- 7.6.1. Прекратить все работы на вентиляторе и воздуховодах. Убрать посторонние предметы с корпуса вентилятора.
- 7.6.2. Убедиться в отсутствии внутри вентилятора посторонних предметов.
- 7.6.3. Проверить надежность присоединения токоподводящего кабеля к зажимам клеммной коробки вывода электродвигателя и вентилятора (при наличии), а также заземляющего проводника к зажимам заземления.
- 7.6.4. Кратковременным включением двигателя проверить правильность направления вращения рабочего колеса вентилятора. Направление вращения указано стрелками, нанесенными на корпус и/или на рабочее колесо вентилятора. Изменить направление вращения рабочего колеса возможно путем переключения фаз питающего напряжения.

- 7.6.5. При необходимости присоединить к выходу вентилятора воздуховоды.
- 7.6.6. Необходимо учитывать, что пусковой ток электродвигателя в несколько раз больше номинального. Целесообразно применять пускатели для плавного пуска электродвигателя, чтобы избежать срабатывания защиты системы электропитания при пуске вентилятора.
- 7.6.7. Не рекомендуется производить пуск вентилятора, не подключенного к вентиляционной сети.

Во избежание перегрузки двигателя не рекомендуется производить пуск вентилятора с полностью заглушенной сетью воздуховодов.

- 7.7. Подать напряжение на электродвигатель, проверить работу VO PatAIR-Кр. При отсутствии посторонних шумов, повышенной вибрации и других дефектов провести индивидуальные испытания вентилятора в течение 60 минут.

ВНИМАНИЕ!

При появлении посторонних шумов, повышенной вибрации и других дефектов при работе немедленно выключить вентилятор. Повторное включение вентилятора возможно только после выявления и устранения неисправностей.

- 7.8. Передача вентиляторов (вентиляционных систем) для проведения пуско-наладочных работ и дальнейшей сдачи в эксплуатацию следует только после окончания индивидуальных испытаний и оформления акта приемки и другой документации в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 и ведомственными правилами испытания и приемки в эксплуатацию вентиляционных систем.
- 7.9. Во время индивидуальных испытаний необходимо измерить силу тока, потребляемого электродвигателем. Сила тока не должна превышать значений, указанных на табличке и документах на электродвигатель.
- 7.10. Занести отметки об индивидуальных испытаниях в журнал учета технического обслуживания
- 7.11. При эксплуатации вентилятора следует руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.4.021-75 и настоящего руководства по эксплуатации.

Техническое обслуживание

- 8.1. Для обеспечения надежной и эффективной работы осевого вентилятора VO PatAIR-Кр в период всего срока эксплуатации необходимо проводить работы по техническому обслуживанию вентилятора.
- 8.2. Для осевого вентилятора VO PatAIR-Кр установлен следующий регламент технического обслуживания:

- техническое обслуживание № 1 (ТО-1) проводится каждые 3 месяца;
- техническое обслуживание № 2 (ТО-2) через 12 месяцев.

8.3. Все виды технического обслуживания проводятся по графику вне зависимости от технического состояния вентилятора.

8.4. Уменьшать установленный объем и изменять периодичность технического обслуживания не допускается.

8.5. Эксплуатация и техническое обслуживание VO PatAIR-Кр должны осуществляться персоналом соответствующей квалификации.

8.6. При ТО-1 производятся:

- внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений;
- проверка состояния сварных и болтовых соединений;
- проверка надежности заземления корпуса вентилятора и электродвигателя.

8.7. При ТО-2 производятся:

- выполнить работы, указанные в ТО-1;
- проверка состояния и крепления рабочего колеса с двигателем к корпусу;
- проверка радиального зазора между корпусом и рабочим колесом вентилятора;
- осмотр внешних лакокрасочных покрытий и, при необходимости, их обновление;
- очистка внутренней поверхности корпуса вентилятора и рабочего колеса от загрязнений;
- проверка надежности крепления VO PatAIR-Кр к оголовку вентиляционной шахты в строительном исполнении или специальному монтажному стакану (в комплект поставки не входит) и системе воздухопроводов;
- проверка уровня вибрации. Среднее квадратическое значение виброскорости, измеренной на подшипниковых щитах электродвигателя, не должно превышать 6,3 мм/с. Предельное значение виброскорости в месте установки вентилятора (по ГОСТ 31350–2007 ИСО 14694–2003) должно быть не более 4,5 мм/с при жесткой установке (без виброизоляторов) и 6,3 мм/с при установке на виброизоляторы.

8.8. Предприятие-потребитель должно вести учет технического обслуживания по форме, приведенной в Приложении 2.

8.9. Возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 3

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Вентилятор не создает расчетного давления и не подает требуемого количества воздуха при рабочей частоте вращения рабочего колеса.	Неправильно произведены расчет вентиляционной сети и подбор вентилятора.	Уточнить расчет вентиляционной сети.
	Сопротивление сети выше расчетного.	Уменьшить сопротивление сети.
	Рабочее колесо вентилятора вращается в противоположную сторону.	Изменить направление вращения колеса путем переключения фаз на клеммах двигателя.
	Утечка воздуха через неплотности сети.	Устранить утечки.
Избыточная производительность VO PatAIR-Кр.	Сопротивление сети ниже расчетного.	Задросселировать сеть.
Повышенная вибрация VO PatAIR-Кр.	Нарушение балансировки рабочего колеса вентилятора.	Отбалансировать рабочее колесо. Очистить колесо от загрязнений.
	Слабая затяжка болтовых соединений.	Затянуть болтовые соединения.
Повышенный шум при работе VO PatAIR-Кр.	Износ подшипников электродвигателя.	Заменить подшипники.
	Слабо затянуты болтовые соединения.	Затянуть болтовые соединения.

- 8.10. Не выполняйте работу, если не обеспечена полная безопасность проведения работы.
- 8.11. Предпринимайте все необходимые меры, чтобы вентилятор работал только в надежном и стабильном режиме.
- 8.12. О появившихся изменениях (включая изменения в режиме работы) немедленно сообщайте ответственному лицу. При нарушениях режима эксплуатации вентилятора немедленно отключите. Без промедления устраните нарушения.
- 8.13. Выполняйте все действия по включению/отключению согласно руководству по эксплуатации. Перед включением вентилятора убедитесь в том, что никто не находится в зоне опасности.

Хранение и транспортирование изделия

- 9.1. VO PatAIR-Kp следует хранить в помещении, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции).
- 9.2. VO PatAIR-Kp транспортируются в собранном виде с упаковкой в стреч-пленку.
- 9.3. Вентиляторы VO PatAIR-Kp могут транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим их сохранность и исключающим механические повреждения, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте используемого вида.

Гарантии изготовления

- 10.1. Срок службы вентилятора осевого VO PatAIR-Kp – 10 лет.
- 10.2. Гарантийный срок VO PatAIR-Kp, включая комплектующие изделия, при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации устанавливается 24 (двадцать четыре) месяца с момента приобретения оборудования (даты подписания товарной накладной), но не превышающий 8000 часов работы, при условии соблюдения правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

Сведения о рекламациях

- 11.1. Приемка продукции производится потребителем в соответствии с «Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству».
- 11.2. При обнаружении несоответствия качества, комплектности и т. п. потребитель обязан вызвать представителя изготовителя для рассмотрения претензии и составления акта приемки продукции по качеству, который является основанием для решения вопроса о правомерности предъявляемой претензии.
- 11.3. При нарушении потребителем (заказчиком) правил транспортирования, приемки, хранения, монтажа и эксплуатации вентиляторов VO PatAIR-Kp, претензии по качеству не принимаются.

Комплектация двигателями, аэродинамическая, акустическая и массовая характеристики вентиляторов VO PatAIR-Kp

VO-PatAIR®-Kp-4

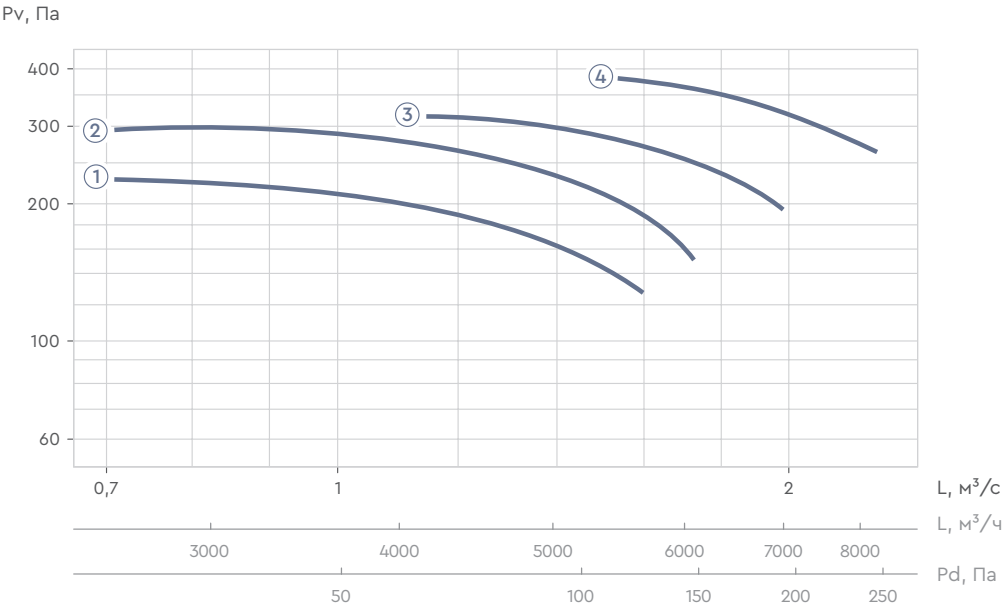


График	Код колеса	n_{pk} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N_z , кВт	Тип	
1	4/20	2750	2	0,37	63A2	60
2	6/20	2750	2	0,55	63B2	60
3	6/25	2810	2	0,75	71A2	60
4	8/30	2810	2	1,1	71B2	65

VO-PatAIR®-Kp-4

Pv, Па

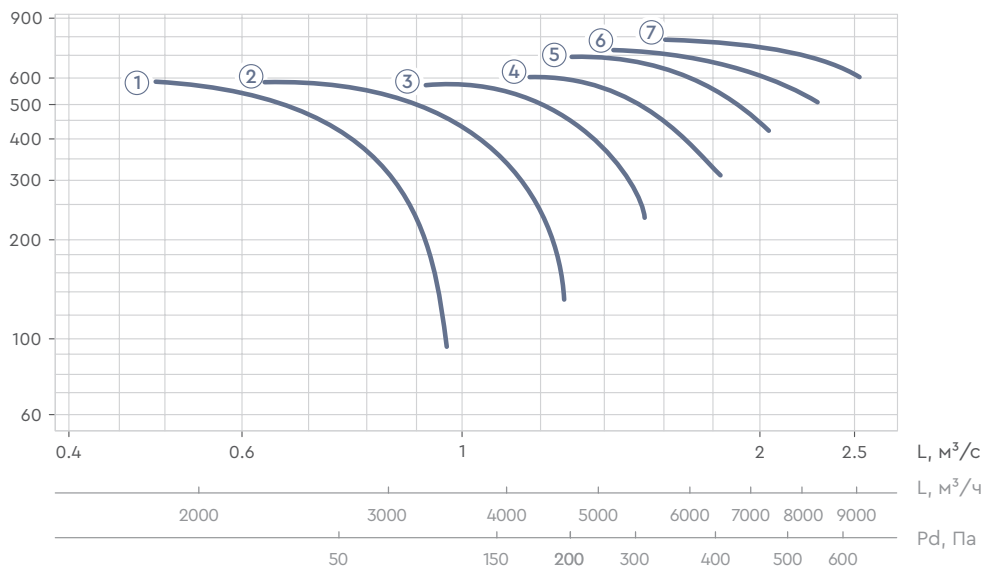


График	Код колеса	n_{pk} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	$N_{эл}$ кВт	Тип	
1	12/15CA	2810	2	0,75	71A2	60
2	12/20CA	2810	2	1,1	71B2	65
3	12/25CA	2810	2	1,1	71B2	65
4	12/30CA	2820	2	1,5	80A2	65
5	12/35CA	2820	2	2,2	80B2	65
6	12/40CA	2820	2	2,2	80B2	65
7	12/45CA	2870	2	3,0	90L2	70

VO-PatAIR®-Kp-4,5

Pv, Па

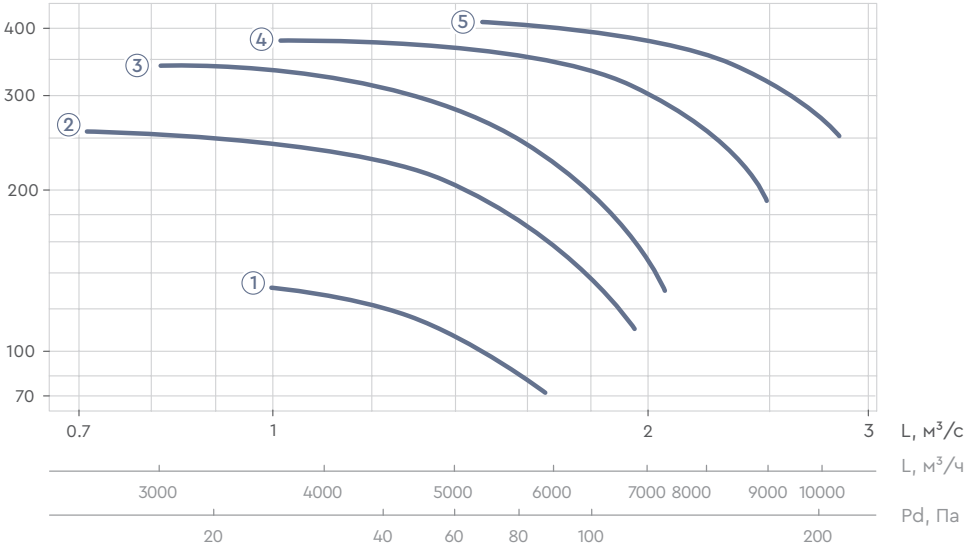


График	Код колеса	η _{рк} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N _з , кВт	Тип	
1	10/30	1380	4	0,25	63A4	60
2	4/15	2750	2	0,55	63B2	60
3	6/15	2800	2	0,75	71A2	60
4	6/20	2800	2	1,1	71B2	70
5	6/25	2800	2	1,5	80A2	80

VO-PatAIR®-Kp-4,5

Pv, Па

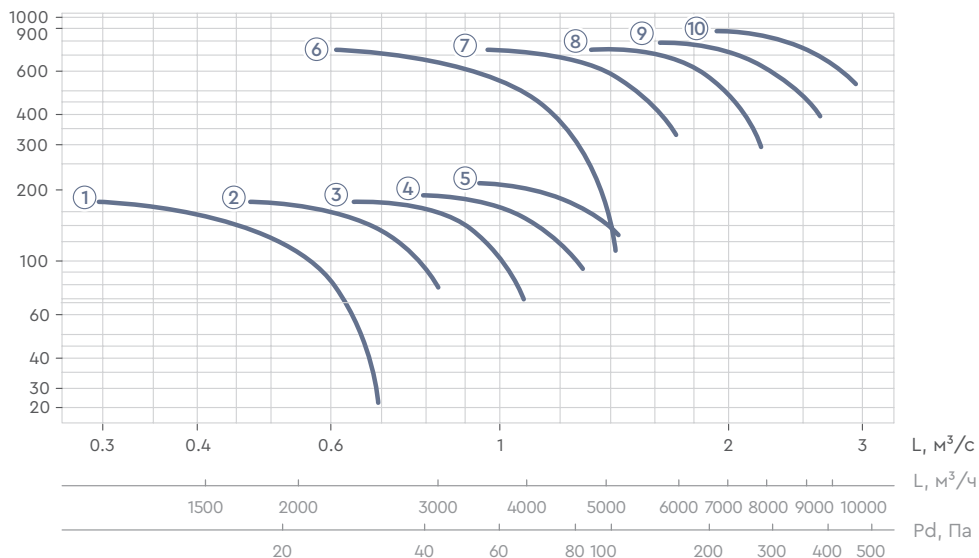


График	Код колеса	n _{рж} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N _э , кВт	Тип	
1	12/15	1400	4	0,25	63A4	60
2	12/20	1400	4	0,25	63A4	60
3	12/25	1400	4	0,25	63A4	60
4	12/30	1400	4	0,37	63B4	60
5	12/35	1400	4	0,55	71A4	60
6	12/15CA	2800	2	1,5	80A2	75
7	12/20CA	2800	2	2,2	80B2	75
8	12/25CA	2800	2	3,0	90L2	80
9	12/30CA	2800	2	3,0	90L2	80
10	12/35CA	2800	2	4,0	100S2	90

VO-PatAIR®-Kp-5

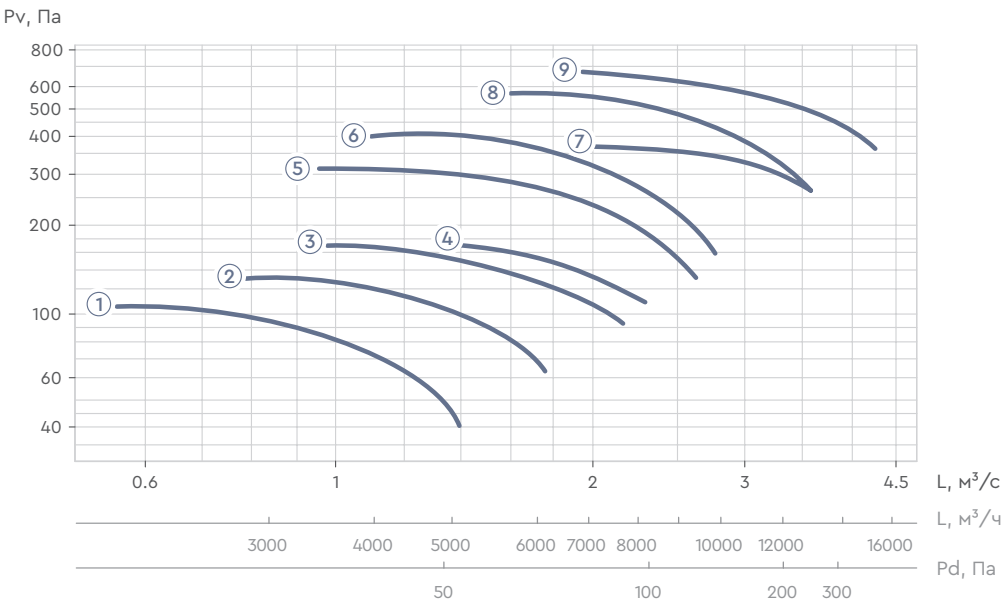


График	Код колеса	n_{pk} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N_z , кВт	Тип	
1	6/15	1350	4	0,18	56B4	80
2	8/20	1350	4	0,25	63A4	85
3	10/25	1380	4	0,37	63B4	85
4	10/30	1380	4	0,55	71A4	90
5	4/15	2780	2	0,75	71A2	90
6	6/15	2780	2	1,1	71B2	90
7	4/25	2810	2	1,5	80A2	105
8	10/20	2820	2	2,2	80B2	105
9	10/25	2850	2	3,0	90L2	115

VO-PatAIR®-Kp-5

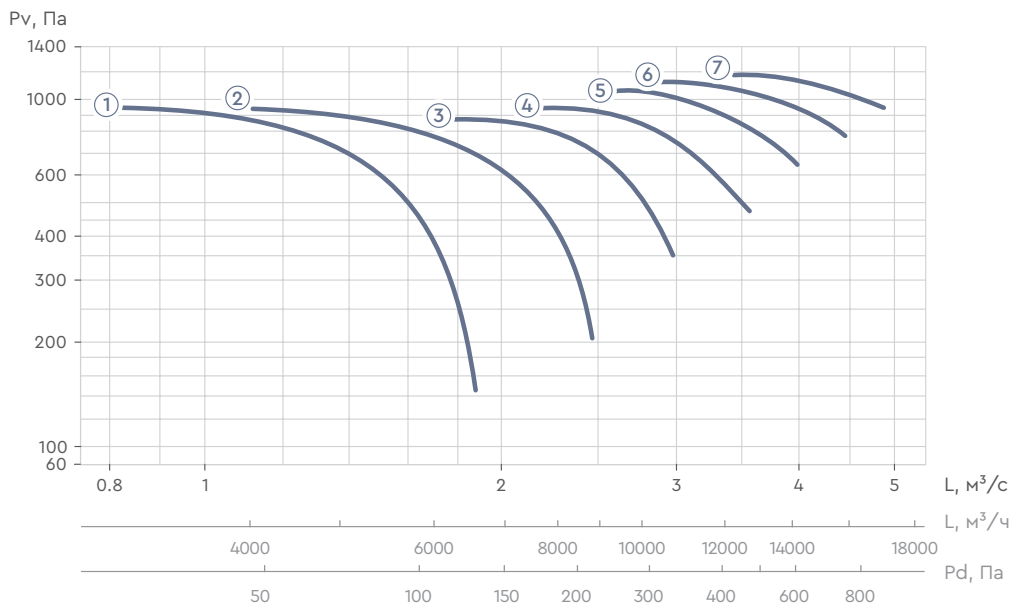


График	Код колеса	n_{pk} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N_z , кВт	Тип	
1	12/15CA	2820	2	2,2	80B2	105
2	12/20CA	2850	2	3,0	90L2	115
3	12/25CA	2870	2	4,0	100S2	130
4	12/30CA	2885	2	5,5	100L2	130
5	12/35CA	2885	2	5,5	100L2	130
6	12/40CA	2885	2	7,5	112M2	150
7	12/45CA	2900	2	11,0	132M2	180

VO-PatAIR®-Kp-5,6

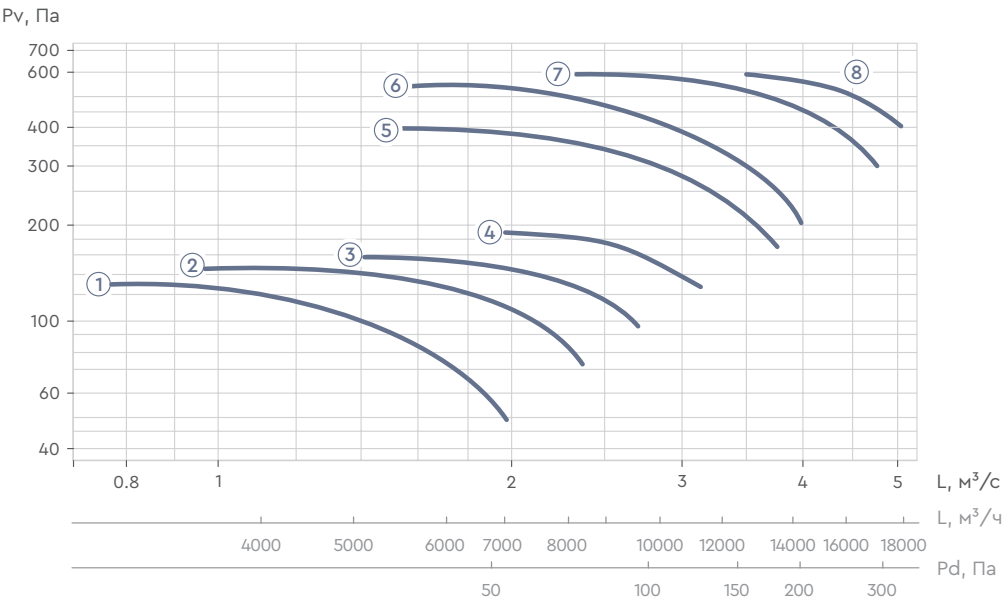


График	Код колеса	$n_{\text{рк}}$ об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N_3 , кВт	Тип	
1	6/15	1380	4	0,25	63A4	80
2	6/20	1380	4	0,37	63B4	80
3	6/25	1380	4	0,55	71A4	90
4	8/30	1390	4	0,75	71B4	90
5	4/15	2820	2	1,5	80A2	105
6	6/15	2830	2	2,2	80B2	105
7	6/20	2870	2	3,0	90L2	120
8	6/25	2880	2	4,0	100S2	140

VO-PatAIR®-Kp-5,6

Pv, Па

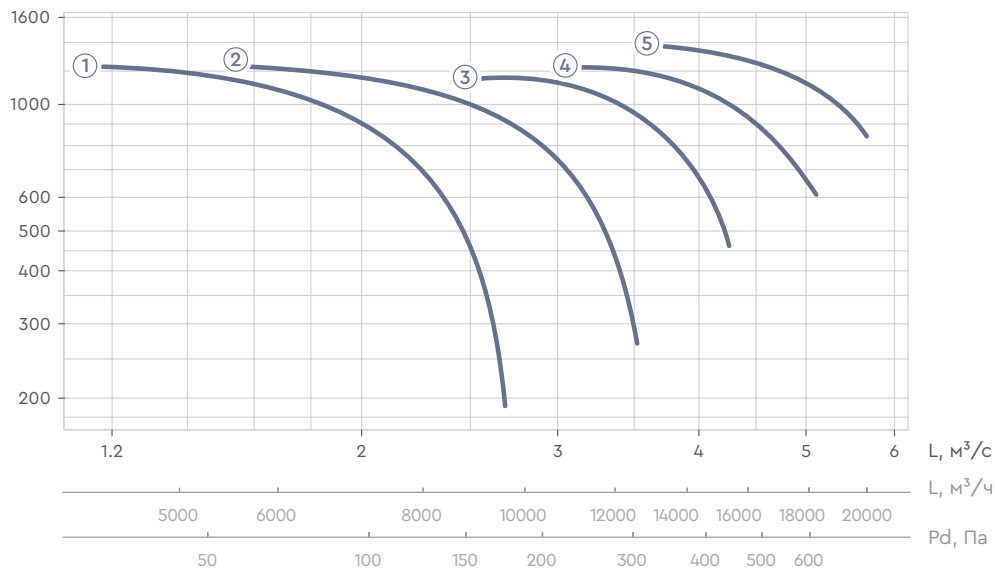


График	Код колеса	n _{рк} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N _з , кВт	Тип	
1	12/15CA	2870	2	4,0	100S2	140
2	12/20CA	2885	2	5,5	100L2	140
3	12/25CA	2885	2	7,5	112M2	190
4	12/30CA	2900	2	11,0	132M2	230
5	12/35CA	2900	2	11,0	132M2	230

VO-PatAIR®-Kp-6,3

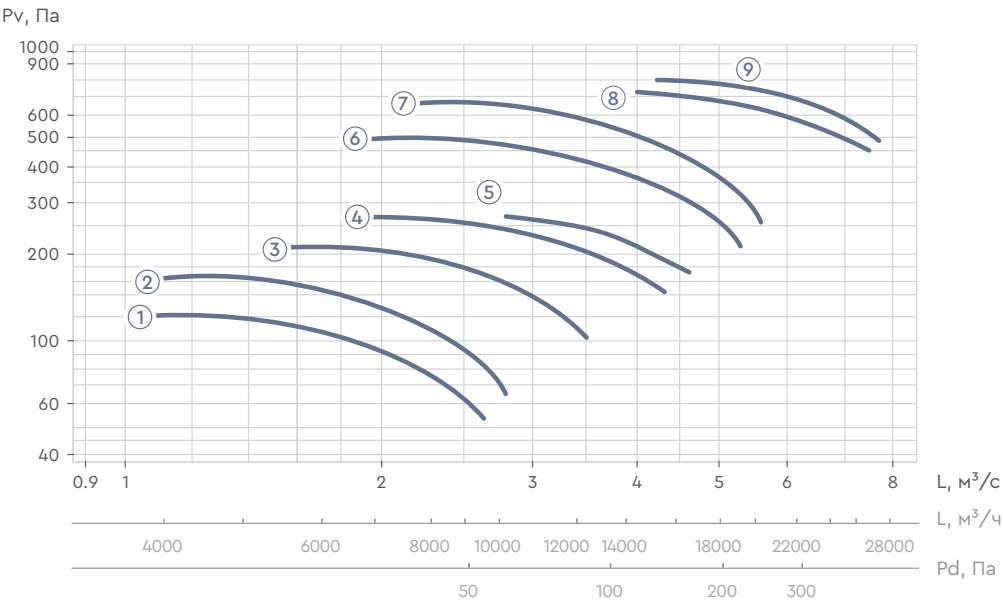


График	Код колеса	$n_{\text{рк}}$ об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N_z , кВт	Тип	
1	4/15	1370	4	0,37	63B4	100
2	6/15	1390	4	0,55	71A4	105
3	8/20	1390	4	0,75	71B4	105
4	10/25	1400	4	1,1	80A4	120
5	10/30	1405	4	1,5	80B4	120
6	4/15	2870	2	3,0	90L2	130
7	6/15	2870	2	4,0	100S2	140
8	6/22	2885	2	5,5	100L2	140
9	6/25	2885	2	7,5	112M2	185

VO-PatAIR®-Kp-6,3

Pv, Па

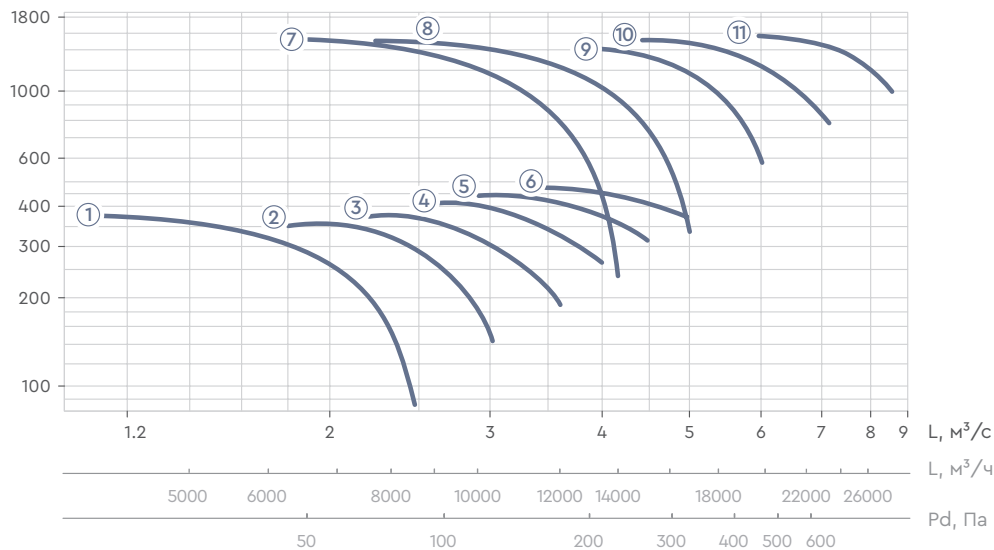


График	Код колеса	n _{рк} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N _з , кВт	Тип	
1	12/20CA	1400	4	1,1	80A4	120
2	12/25CA	1405	4	1,5	80B4	120
3	12/30CA	1420	4	2,2	90L4	130
4	12/35CA	1420	4	2,2	90L4	130
5	12/40CA	1430	4	3,0	100S4	140
6	12/45CA	1434	4	4,0	100L4	140
7	12/17CA	2885	2	7,5	112M2	185
8	12/20CA	2900	2	11,0	132M2	235
9	12/25CA	2900	2	11,0	132M2	235
10	12/30CA	2930	2	15,0	160S2	340
11	12/35CA	2930	2	18,5	160M2	350

VO-PatAIR®-Kp-7,1

Pv, Па

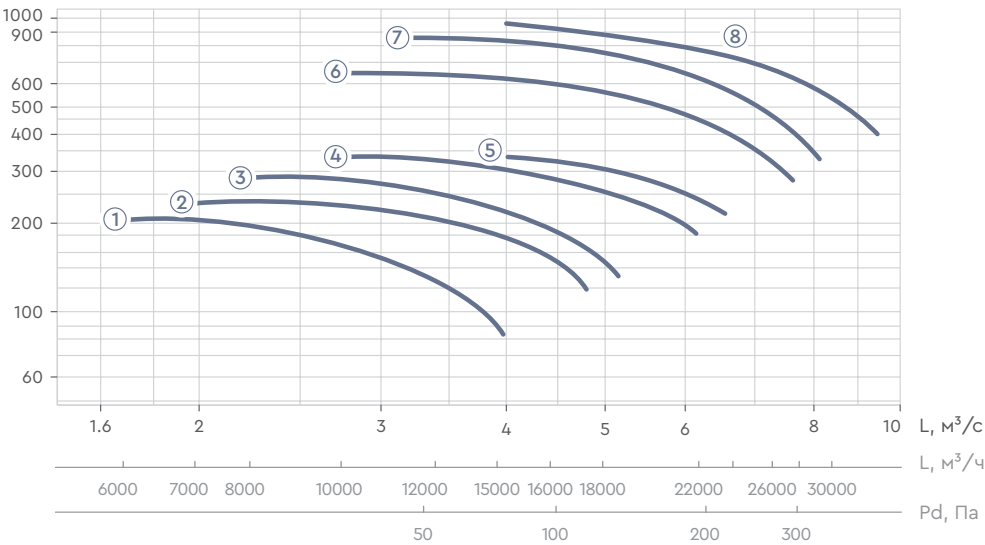


График	Код колеса	n_{pk} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N_z , кВт	Тип	
1	6/15	1390	4	0,75	71B4	120
2	6/20	1400	4	1,1	80A4	130
3	10/20	1405	4	1,5	80B4	130
4	10/25	1420	4	2,2	90L4	145
5	10/30	1430	4	3,0	100S4	160
6	4/17	2885	2	5,5	100L2	160
7	6/15	2885	2	7,5	112M2	180
8	6/22	2900	2	11,0	132M2	220

VO-PatAIR®-Kp-7,1

Pv, Па

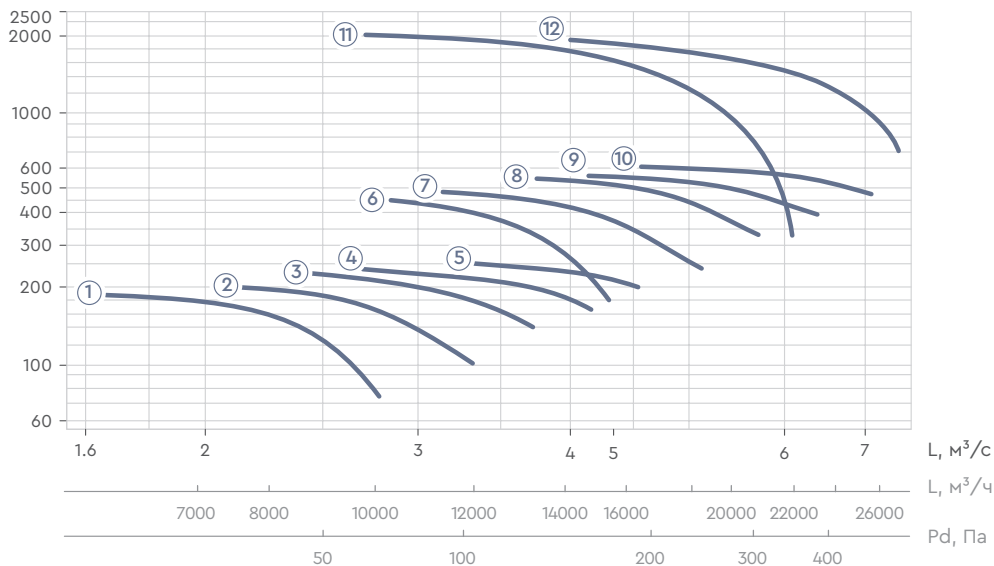


График	Код колеса	n _{рк} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N _э , кВт	Тип	
1	12/25CA	920	6	1,1	80B6	130
2	12/30CA	920	6	1,1	80B6	130
3	12/35CA	920	6	1,5	90L6	140
4	12/40CA	920	6	2,2	100L6	155
5	12/45CA	920	6	2,2	100L6	155
6	12/25CA	1430	4	3,0	100S4	155
7	12/30CA	1430	4	4,0	100L4	155
8	12/35CA	1434	4	5,5	112M4	180
9	12/40CA	1434	4	5,5	112M4	180
10	12/45CA	1450	4	7,5	132S4	200
11	12/17CA	2930	2	15,0	160S2	340
12	12/20CA	2930	2	18,5	160M2	350

VO-PatAIR®-Kp-8

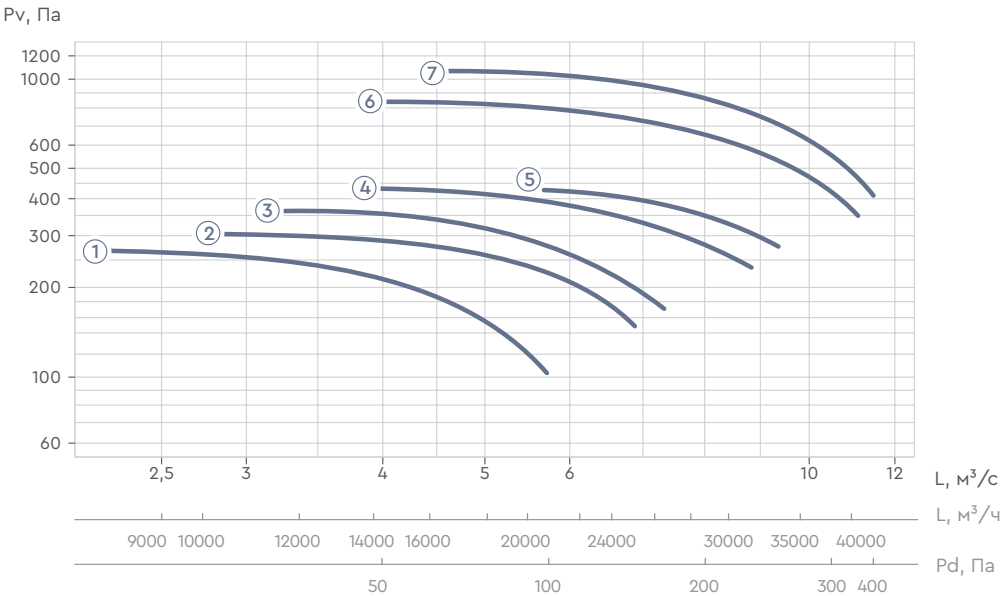


График	Код колеса	n_{pk} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N_z , кВт	Тип	
1	6/15	1420	4	2,2	90L4	150
2	6/22	1420	4	2,2	90L4	150
3	10/20	1430	4	3,0	100S4	180
4	10/25	1430	4	4,0	100L4	180
5	10/30	1434	4	5,5	112M4	200
6	4/17	2885	2	7,5	112M2	200
7	6/15	2900	2	11,0	132M2	260

VO-PatAIR®-Kp-8

Pv, Па

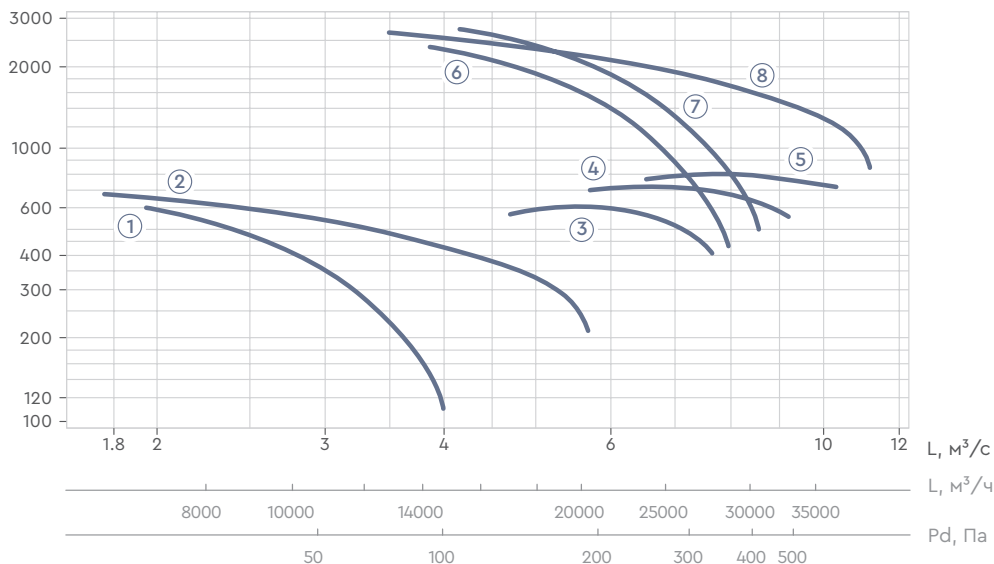


График	Код колеса	n _{рк} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N _з , кВт	Тип	
1	12/15CA	1420	4	3,0	100S4	180
2	12/23CA	1420	4	4,0	100L4	180
3	12/30CA	1434	4	5,5	112M4	220
4	12/35CA	1450	4	7,5	132S4	260
5	12/45CA	1450	4	11,0	132M4	260
6	12/15CA	2900	2	18,5	160M2	180
7	12/17CA	2930	2	22,0	180S2	320
8	12/20CA	2930	2	30,0	180M2	320

VO-PatAIR®-Kp-9

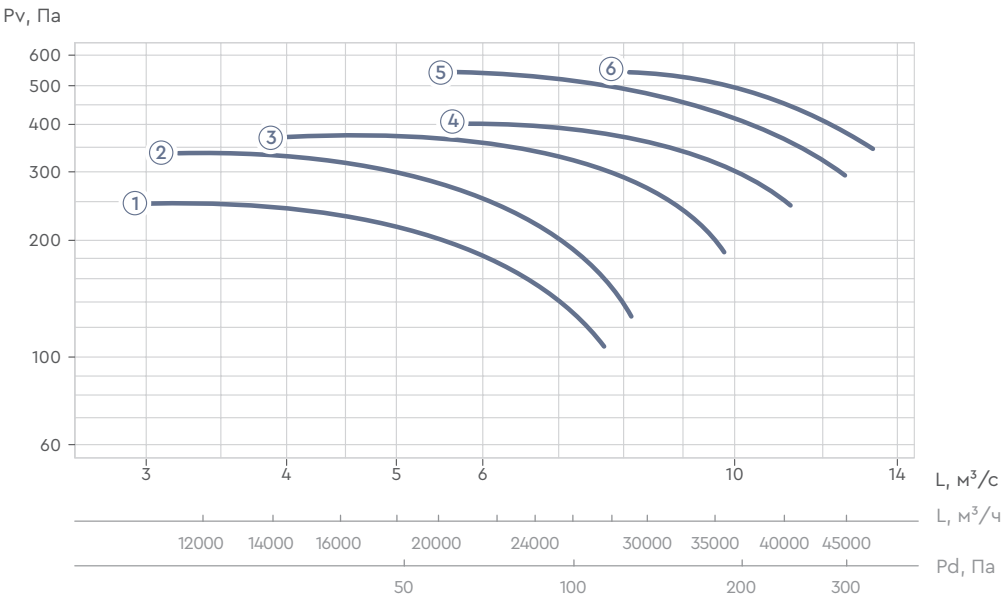


График	Код колеса	n_{pk} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N_z , кВт	Тип	
1	4/15	1420	4	2,2	90L4	190
2	6/15	1430	4	3,0	100S4	200
3	6/20	1430	4	4,0	100L4	200
4	6/25	1434	4	5,5	112M4	230
5	10/25	1450	4	7,5	132S4	260
6	10/30	1450	4	11,0	132M4	260

VO-PatAIR®-Kp-9

Pv, Па

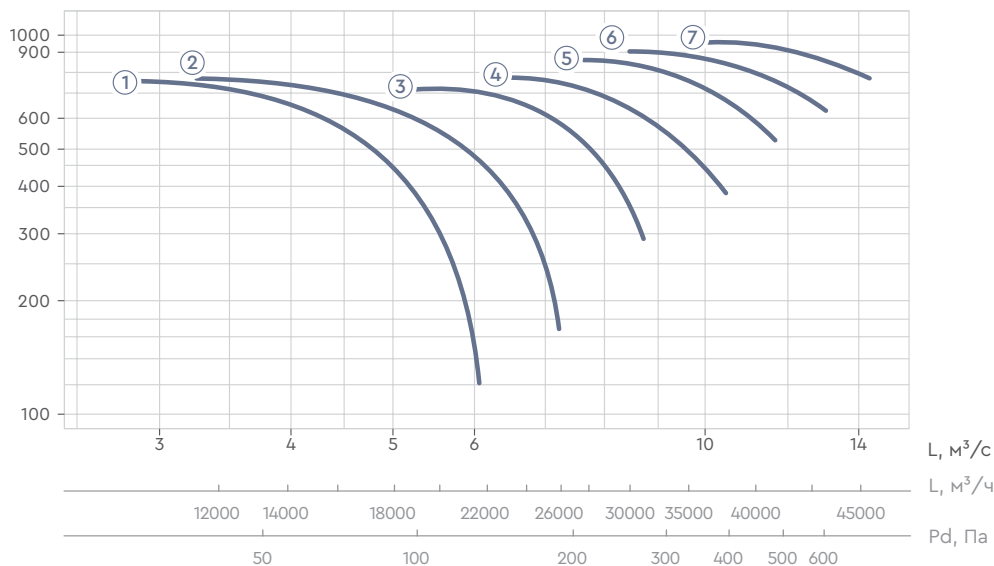


График	Код колеса	n _{рж} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N _з , кВт	Тип	
1	12/17CA	1434	4	5,5	112M4	230
2	12/20CA	1450	4	7,5	132S4	260
3	12/25CA	1450	4	11,0	132M4	260
4	12/30CA	1450	4	11,0	132M4	260
5	12/35CA	1450	4	15,0	160S4	310
6	12/40CA	1450	4	18,5	160M4	310
7	12/45CA	1460	4	22,0	180S4	420

VO-PatAIR®-Kp-10

Pv, Па

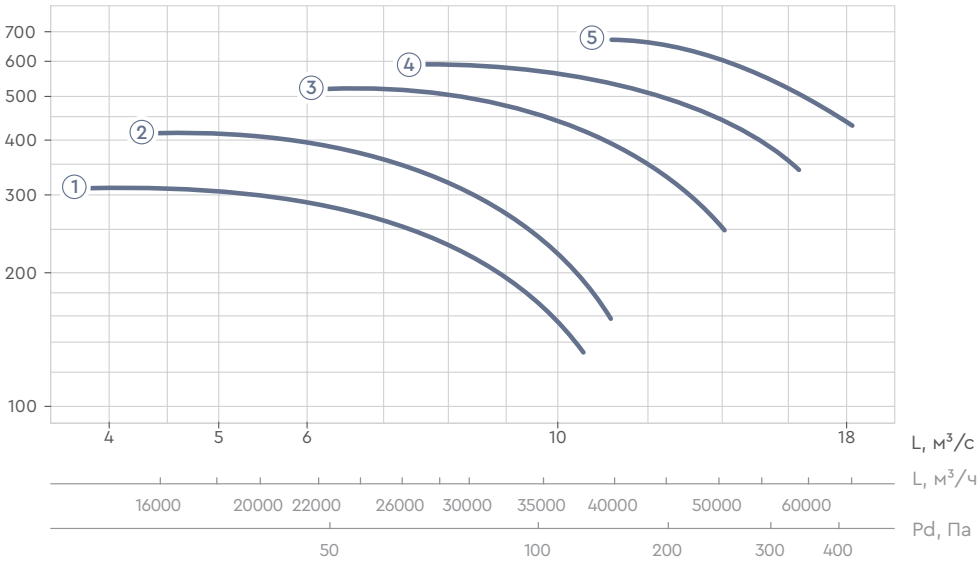


График	Код колеса	n _{рк} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N _э , кВт	Тип	
1	4/15	1430	4	4,0	100L4	210
2	6/15	1434	4	5,5	112M4	225
3	8/20	1450	4	7,5	132S4	265
4	8/25	1450	4	11,0	132M4	265
5	10/30	1450	4	15,0	160S4	340

VO-PatAIR®-Kp-10

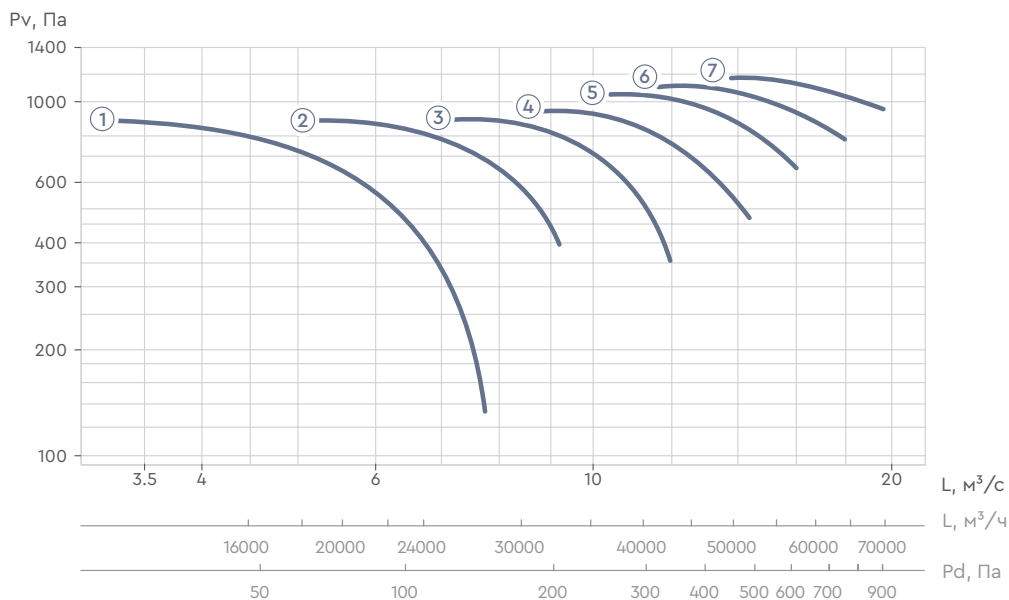


График	Код колеса	n_{pk} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N_s , кВт	Тип	
1	12/15CA	1450	4	11,0	132M4	265
2	12/20CA	1450	4	11,0	132M4	265
3	12/25CA	1450	4	15,0	160S4	340
4	12/30CA	1450	4	18,5	160M4	340
5	12/35CA	1450	4	22,0	180S4	410
6	12/40CA	1460	4	30,0	180M4	410
7	12/45CA	1460	4	37,0	200M4	480

VO-PatAIR®-Kp-11,2

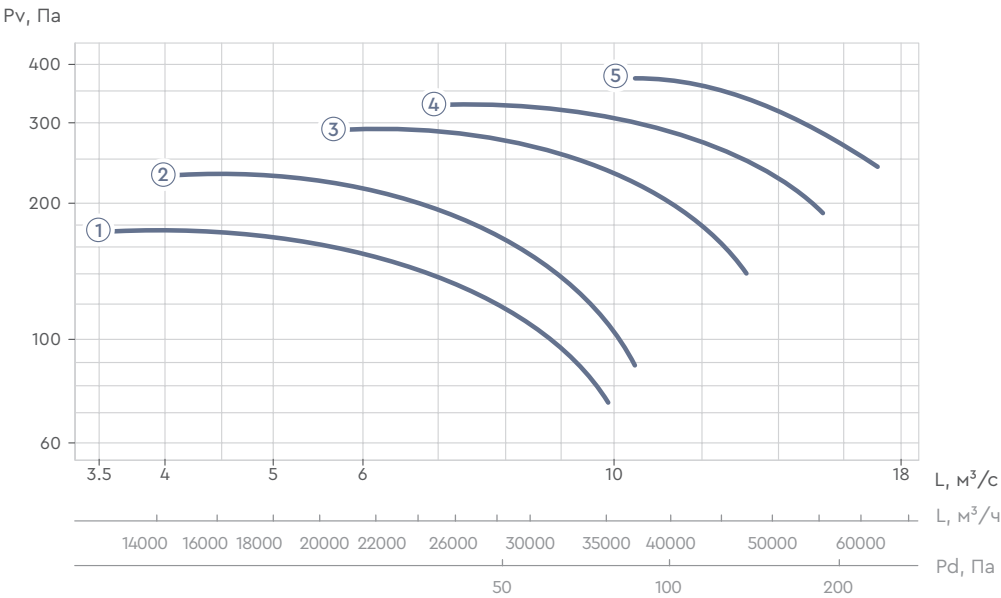


График	Код колеса	n_{pk} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N_3 , кВт	Тип	
1	4/15	950	6	3,0	112MA6	320
2	6/15	950	6	3,0	112MA6	320
3	8/20	960	6	4,0	112MB6	320
4	8/25	960	6	5,5	132S6	330
5	10/30	960	6	7,5	132M6	330

VO-PatAIR®-Kp-11,2

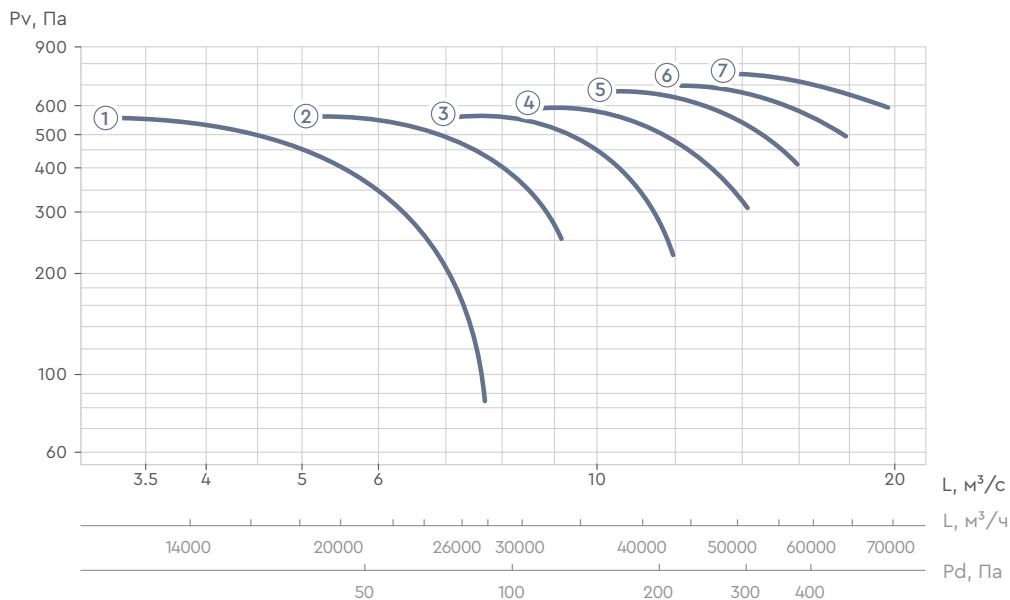


График	Код колеса	n_{pk} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N_z , кВт	Тип	
1	12/15CA	950	6	4,0	112MB6	320
2	12/20CA	950	6	5,5	132S6	330
3	12/25CA	970	6	11,0	160S6	430
4	12/30CA	970	6	11,0	160S6	430
5	12/35CA	975	6	15,0	160M6	430
6	12/40CA	975	6	18,5	180M6	480
7	12/45CA	975	6	22,0	200M6	580

VO-PatAIR®-Kp-12,5

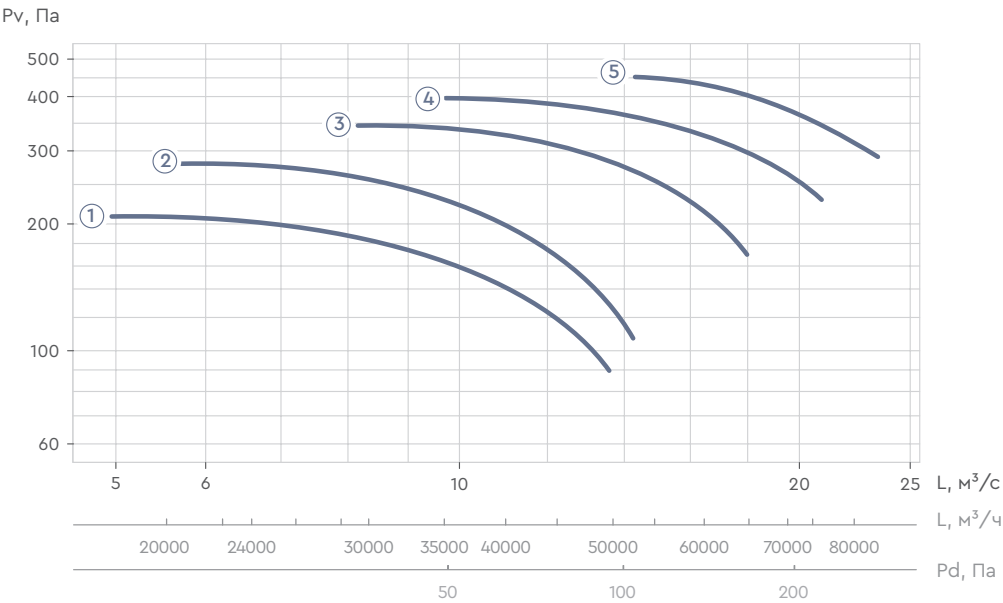


График	Код колеса	$n_{\text{рк}}$ об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N_s , кВт	Тип	
1	4/15	950	6	4,0	112MB6	340
2	6/15	950	6	5,5	132S6	360
3	8/20	960	6	7,5	132M6	360
4	8/25	970	6	11,0	160S6	490
5	10/30	960	6	15,0	160M6	490

VO-PatAIR®-Kp-12,5

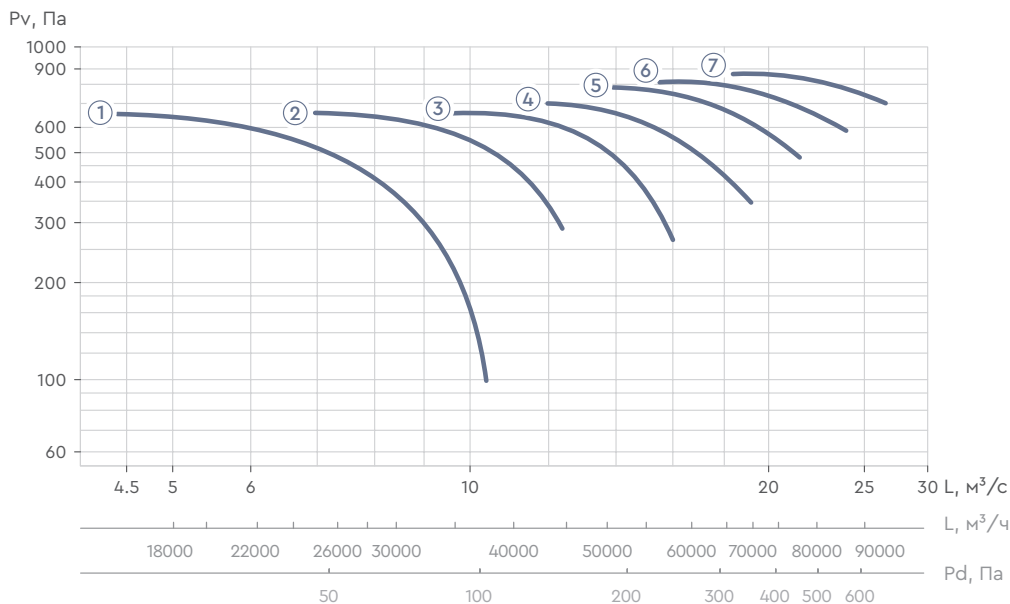


График	Код колеса	n _{рк} об/мин	Электродвигатель			Масса, кг
			Число полюсов	N _з , кВт	Тип	
1	12/15CA	960	6	7,5	132M6	360
2	12/20CA	970	6	11,0	160S6	490
3	12/25CA	975	6	15,0	160M6	490
4	12/30CA	975	6	18,5	180M6	540
5	12/35CA	975	6	22,0	200M6	650
6	12/40CA	980	6	30,0	200L6	650
7	12/45CA	980	6	30,0	200L6	650

Журнал учета технического обслуживания

Таблица 4

Дата	Индивидуальные испытания		Замечания о техническом состоянии изделия	Должность, фамилия, подпись ответственного лица
	Производительность, м³/ч Давление, Па Напряжение сети, В Сопротивление заземления, Ом Сила тока, А Потребляемая мощность, кВт Вибрационные характеристики Прочие отметки:			
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРА			
	Количество часов работы с начала эксплуатации или после ремонта	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии изделия	Должность, фамилия, подпись ответственного лица

Отзывы о работе вентилятора

Вентилятор осевой VO PatAIR-_____ №_____

1. Заводской номер _____ Дата выпуска _____

2. Дата ввода вентилятора в эксплуатацию _____

3. Характеристика места установки вентилятора (характеристика сети, параметры окружающей среды и т. п.)

4. Какие виды технического обслуживания вентилятора были проведены и их количество

5. Время работы вентилятора при пожаре _____

6. Температура перемещаемой среды _____

7. Характеристика отказов _____

8. Ваши предложения по дальнейшему совершенствованию вентилятора

9. Должность, фамилия и подпись лица, составляющего отзыв

10. Дата заполнения «__» _____ г.

Для заметок

Blank lined area for notes.



PAT  **AIR**

T: +7 495 231-31-50

www.tdpat.ru