Библиотека СОК



Вентилятор крышный радиальный VKRS DU

nevatom


ПРЕДАННОСТЬ КАЧЕСТВУ НА ПРОТЯЖЕНИИ 20 ЛЕТ
ВЕНТИЛЯТОРЫ НАГРЕВАТЕЛИ КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ДЕТАЛИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ
ТОМСК КРАСНОЯРСК ОМСК БАРНАУЛ КЕМЕРОВО НОВОКУЗНЕЦК ЧЕЛЯБИНСК ТЮМЕНЬ ПЕРМЬ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ САРАТОВ НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ СУРГУТ УФА ИРКУТСК ВЛАДИВОСТОК ХАБАРОВСК КАЗАНЬ АСТАНА АЛМАТЫ УЛАН-УДЭ
САМАРА НОВОСИБИРСК ЕКАТЕРИНБУРГ МОСКВА
Нам доверяют лидеры.
nevatom
Нам доверяют лидеры.
nevatom
ПРЕДАННОСТЬ КАЧЕСТВУ НА ПРОТЯЖЕНИИ 20 ЛЕТ
ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ
СМЕСИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ
ПРИБОРЫ АВТОМАТИКИ
ЭЛЕМЕНТЫ СОЕДИНЕНИЯ И КРЕПЕЖА
ФИЛЬТРЫ КАНАЛЬНЫЕ МАНИПОЛОРСК

Настоящий документ является объединенным эксплуатационным документом вентиляторов крышных радиальных с выбросом в стороны **«Неватом» VKRS DU** (далее по тексту – вентиляторы). Руководство содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации вентиляторов и поддержания их в исправном состоянии.

1 Назначение и конструкция

Вентиляторы предназначены для удаления возникающих при пожаре дымовоздушных смесей. Агрессивность смесей по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не должна быть выше агрессивности воздуха. Они могут иметь температуру до 400 °С и до 600 °С. Они не должны содержать взрывчатые вещества, волокнистые и липкие материалы, токопроводящую пыль, агрессивные газы и пары в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, с запыленностью более 100 мг/куб.м. Допустимая температура окружающей среды: по ГОСТ 15150-69 для климатического исполнения «У» 1-й категории от минус 45°С до плюс 40°С, для исполнения «УХЛ» 1-й категории от минус 60°С до плюс 40°С изготавливают только DU400. Допустимая относительная влажность воздуха до 80% при температуре 20 °С.

Вентиляторы DU400 предназначены для удаления газов с температурой до 400 °С в течение 120 минут, а DU600 с температурой 600 °С в течение 90 минут.

Вентиляторы применяют в системах аварийной вытяжной вентиляции для удаления возникающих при пожаре газов и одновременного отвода тепла за пределы помещения. Также возможно применение в системах общепромышленной вентиляции.

Устройство вентиляторов показано на рисунке 1. Корпус представляет собой неразъемный узел, он выполнен из оцинкованной стали и (или) углеродистой стали с покрытием, собран на болтовых соединениях и крепится к опорной раме. Рабочее колесо изготовлено из углеродистой стали (для DU400) или нержавеющей стали (для DU600), собрано на сварке и окрашено термостойкой краской. Для присоединения к вентиляционной сети корпус вентилятора имеет круглый фланец, а для присоединения к монтажному стакану или к кровле – прямоугольный фланец.

Для исполнения «УХЛ» у вентиляторов DU400 рабочее колесо и крыльчатка изготавливаются из хладостойкой стали и окрашены термостойкой краской. Корпус, конфузор, кожух, решетки и опорная плита изготавливаются из хладостойкой стали с покрытием. Также устанавливают электродвигатель в климатическом исполнении «УХЛ».

Принцип работы вентилятора заключается в перемещении газовоздушной смеси за счет передачи ей энергии вращения рабочего колеса, посаженного на вал и приводимого в

движение электродвигателем. При вращении рабочего колеса газовоздушная смесь, поступающая через коллектор, попадает в каналы между лопатками колеса и под действием центробежной силы разгоняется по этим каналам, выходит из рабочего колеса и выбрасывается через боковые решётки в атмосферу.

Вентиляторы типа VKRS выполнен по ТУ 28.25.20-018-58769768-2021 и изготавливается в соответствии с ГОСТ 24814-81.

Примечания:

1. Электродвигатель вентилятора, в зависимости от его типа, может быть оснащен встроенными термоконтактами защиты, которые автоматически отключают их при перегреве и включают при остывании.

2. Предприятие изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, не ухудшающие характеристики VKRS.

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики вентилятора представлены в таблице 1. Аэродинамические характеристики приведены в приложении 1.

2.2 Габаритные и присоединительные размеры приведены на рисунке 2 и в таблице 2.

Таблица 1. Технические характеристики

Обозначение вентилятора	D/Dн	Приводной электродвигатель			Условная частота вращения поля статора, об/мин	Масса У(УХЛ), кг
		Марка двига-телей	Ном. ток, А	Мощность, кВт		
№ 3,15	0,9	56A4	0,47	0,12	1500	31,4
		71B2	2,62	1,10	3000	37,3
	1	63A4	0,85	0,25	1500	32,7
		80B2	4,74	2,20	3000	43,0
№ 3,55	1	63B4	1,15	0,37	1500	46,0
		90L2	6,35	3,00	3000	61,2
№ 4,0	0,9	63B4	1,15	0,37	1500	53,6
		90L2	6,35	3,00	3000	67,0
	1	63B6	1,07	0,25	1000	58,0
		71B4	2,08	0,75	1500	57,4
		100L2	10,95	5,50	3000	79,5
№ 4,5	1	71A6	1,34	0,37	1000	68,8
		80B4	3,68	1,50	1500	76,8
		132M2	21,17	11,00	3000	139,9
№ 5,0	0,9	71A6	1,34	0,37	1000	71,4
		80B4	3,68	1,50	1500	78,0
		132M2	21,17	11,00	3000	134,0
	1	80A6	2,28	0,75	1000	75,6
		90L4	5,20	2,20	1500	83,0
№ 5,6	1	80B6	3,17	1,10	1500	101,0
		100L4	8,66	4,00	1000	110,0
№ 6,3	0,9	80B6	3,17	1,10	1000	114,0
		100L4	8,66	4,00	1500	130,0

Продолжение таблицы 1

Обозначение вентилятора	D/Dн	Приводной электродвигатель			Условная частота вращения поля статора, об/мин	Масса У/УХЛ, кг
		Марка двига-телей	Ном. ток, А	Мощность, кВт		
№ 6,3	1	100L6	5,58	2,20	1000	126,1
		132S4	15,66	7,50	1500	171,0
№ 7,1	1	112MA8	6,07	2,20	750	206,5
		112MB6	9,46	4,00	1000	211,0
		160S4	30,0	15,00	1500	274,0
№ 8,0	0,9	112MB6	9,46	4,00	1000	249,0 (270,0)
		160S4	30,0	15,00	1500	330,0 (324,0)
	1	112MB8	7,98	3,00	750	253,0 (270,5)
		132M6	17,17	7,50	1000	287,0 (303,5)
		180S4	42,60	22,00	1500	374,0 (387,0)
№ 10,0	0,9	132M8	13,70	5,50	750	445,0 (468,0)
		160S6	24,25	11,00	1000	484,0 (497,0)
		200M4	69,29	37,00	1500	625,0 (632,0)
	1	160M8	25,75	11,00	750	509,0 (527,0)
		200M6	44,35	22,00	1000	599,0 (617,0)
№ 12,5	0,9	180M8	34,55	15,00	750	766,0 (736,0)
		225M6	71,00	37,00	1000	893,3 (861,0)
	1	225M8	63,50	30,00	750	899,3 (861,0)
		250M6	103,50	55,00	1000	1082,0 (1026,0)

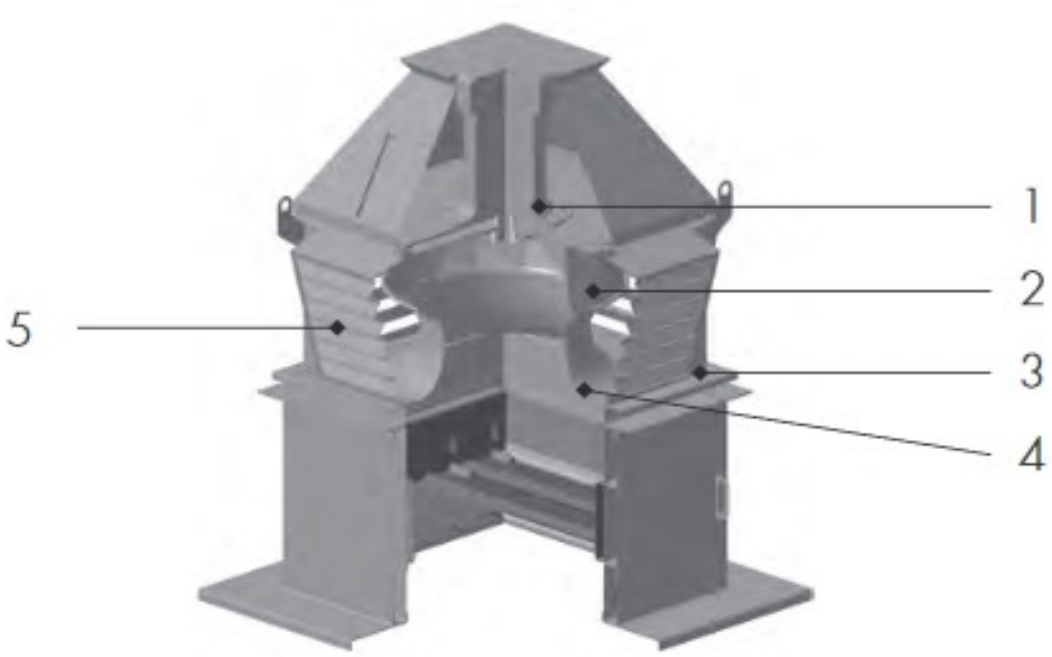


Рисунок 1 – Конструкция вентилятора:
1 – электродвигатель;
2 – рабочее колесо;
3 – корпус;
4 – конфузор;
5 – решётки.

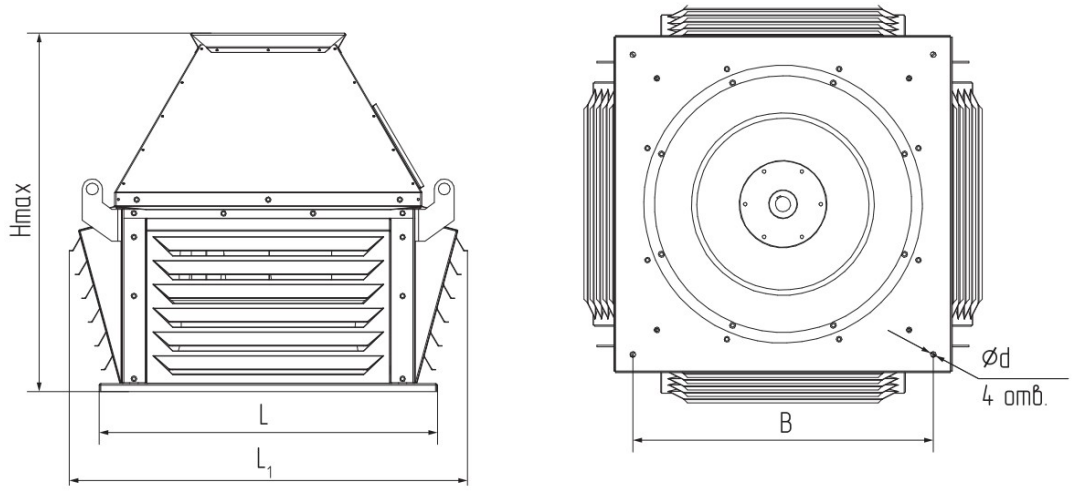


Рисунок 2 – Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов

Таблица 2. Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов

№	Вентилятор	L, мм	L_1, мм	B, мм	Hmax, мм	D, мм
1	№ 3,15	520	620	440	565	8
2	№ 3,55	555	703	480	620	8
3	№ 4,0	625	730	530	690	8
4	№ 4,5	655	844	580	872	10
5	№ 5,0	710	860	630	755	10
6	№ 5,6	765	1005	690	795	12
7	№ 6,3	850	1050	755	940	12
8	№ 7,1	920	1151	840	1227	12
9	№ 8,0	1080	1355	1005	1260	15
10	№ 10,0	1360	1800	1280	1480	15
11	№ 12,5	1650	2050	1550	1690	15

2.3 Вентилятор относится к категории BV-2 (мощностью до 3,7 кВт включительно) и BV-3 (мощностью более 3,7 кВт) ГОСТ 31350 по допустимым значениям дисбаланса и уровня вибрации.

Предельное значение вибрации при различных вибрационных состояниях вентилятора, характеризуемое средним квадратическим значением виброскорости, не более:

– при испытаниях в заводских условиях: 2,8 - 3,5 мм/с (BV-3) и 3,5 - 5,6 мм/с (BV-2);

– пуск в эксплуатацию: 4,5 - 6,3 мм/с (BV-3) и 5,6 - 9 мм/с (BV-2);

– предупреждение: 7,1 - 11,8 мм/с (BV-3) и 9 - 14 мм/с (BV-2);

– останов - 12,5 мм/с (BV-3). Для вентиляторов категории BV-2 уровень останова устанавливают на основе долговременного анализа результатов измерения вибрации

Вибрационные состояния вентилятора по ГОСТ 31350.

3 Меры безопасности

3.1 При подготовке вентиляторов к работе и при их эксплуатации необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в ГОСТ 12.4.021-75, «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

3.2 К монтажу и эксплуатации вентиляторов допускаются лица, изучившие паспорт и прошедшие инструктаж по соблюдению техники безопасности.

3.3 При установке вентилятора нужно сохранить свободный доступ к местам обслуживания. При монтаже устанавливают устройство, предохраняющее вентилятор от попадания посторонних предметов внутрь.

3.4 Место установки вентилятора выбирают таким образом, чтобы уровни шума и вибраций, создаваемые вентиляционной системой на рабочих местах, не превышали требований ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» и ГОСТ 12.1.012-2004 «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования».

3.5 Обслуживание и ремонт вентиляторов необходимо производить только при отключении их от электросети и полной остановки вращающихся частей.

3.6 Заземление вентиляторов необходимо производить в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

3.7 Сопротивление между заземляющим выводом и каждой металлической нетоковедущей частью, доступной для прикосновения и которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

3.8 При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статистическим электричеством), следует применять защитные средства.

3.9 Во время испытания, наладки и работы всасывающее и нагнетательное отверстия должны быть ограждены таким образом, чтобы воздушный поток или вращающиеся части не травмировали людей

3.10 Перед пуском вентилятора необходимо прекратить все работы, связанные с ним (ремонт, очистка и др.), и оповестить персонал о пуске.

3.11 Вентиляционная система должна быть предохранена от попадания в вентилятор посторонних предметов.

3.12 В процессе эксплуатации необходимо систематически проводить профилактические осмотры и техническое обслуживание вентилятора. Особое внимание следует обратить на состояние рабочего колеса, его износ, на повреждение лопаток, надежность крепления колеса на валу, на состояние заземления вентилятора и двигателя.

4 Монтаж и эксплуатация

4.1 Монтаж

4.1.1 Монтаж вентиляторов должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021-75, СП 73.13330.2016, проектной документации и паспорта. Организация, выполняющая монтаж и подключение вентилятора, должна иметь соответствующие лицензии.

4.1.2 Перед установкой необходимо произвести осмотр вентилятора. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод вентилятора в эксплуатацию без согласования с предприятием-продавцом не допускается. В целях предотвращения разбалансировки запрещается демонтаж вращающихся частей вентилятора без согласования с заводом-изготовителем.

4.1.3 Вентиляторы монтируют в вертикальном положении на специальных крышных переходах или на фундаменте. Фундамент, в случае его применения, должен отвечать следующим требованиям:

– необходима надежная фиксация вентилятора, крепление вентилятора к фундаменту должно быть надежным и герметичным;

– посадочное место основание вентилятора и стыковки фундамента с поверхностью крыши должно быть тщательно герметизировано;

– стыковку основания вентилятора и воздуховода необходимо производить через уплотнение без жесткой фиксации;

– необходимо проложить теплоизоляцию между фундаментом и воздуховодом.

4.1.4 Для уменьшения потерь, связанных с турбулентностью воздушного потока, на входе в вентилятор должен быть расположен прямой участок воздуховода (или глушитель). Минимальная рекомендуемая длина этих прямых секций составляет 1 диаметр воздуховода. На данных секциях не должны быть установлены фильтры или им подобные устройства.

4.1.5 При монтаже вентилятора необходимо:

а) убедиться в легком и плавном вращении рабочего колеса;

б) проверить надёжность крепления электродвигателя к корпусу;

в) проверить затяжку болтовых соединений;

г) произвести электрическое присоединение двигателя в соответствии со схемой подключения (см. Рисунок 3).

Электрические схемы подключения (трехфазные электродвигатели)

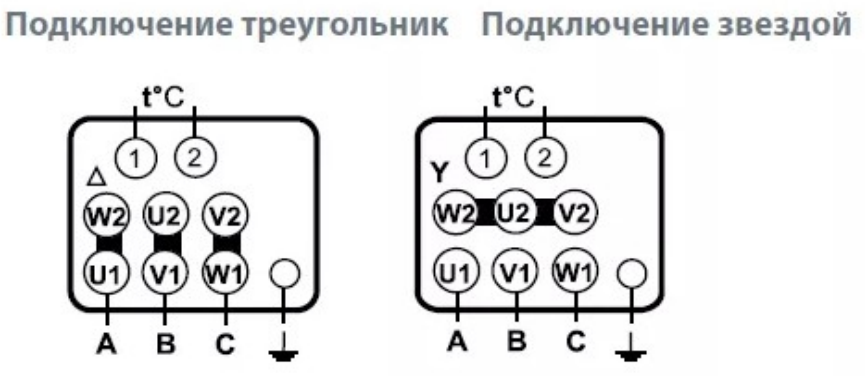


Рисунок 3 - Схема подключения трехфазного двигателя

Обозначения применяемые на рисунке 3:

- U1, V1, W1 – начало обмоток;
- U2, V2, W2 – концы обмоток;
- ⏚ - земля;
- t°C - термистор PTC.

Наличие термистора PTC зависит от электродвигателя.

Примечание: Для термистора PTC: Uном — 7,5VDC, Umax – 15VDC.

Для питания электродвигателя вентиляторов необходимо использовать кабель с сечением, соответствующим данной мощности электродвигателя. Кабель проводится через резиновый сальник коробки электроподключения на корпусе. Во время всего процесса монтажа вентилятора необходимо следить за плотностью закрытия крышки кабельного ввода для предотвращения попадания внутрь влаги и пыли (категория электродвигателей У2 (УХЛ2)).

д) перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить затяжку всех резьбовых соединений двигателя, в том числе затяжку гаек всей контактной группы клеммной колодки двигателя;

е) заземлить электродвигатель вентилятора;

ж) убедиться в отсутствии внутри вентилятора посторонних предметов;

з) проверить соответствие напряжений питающей сети и двигателя;

и) кратковременным включением двигателя проверить соответствие направления вращения рабочего колеса направлению стрелки на корпусе.

4.1.6 Для ввода кабеля под кожух электродвигателя необходимо использовать основной кабельный ввод (рисунок 4). Требуется выдержать не менее 10 мм от кабельного ввода до начала изгиба кабеля (Вид А, рисунок 4). Для удобства крепления рекомендуется

использовать хомут на корпусе вентилятора.

4.1.7 При подключении двигателя требуется обратить внимание на наличие защитных термоконтактов. При наличии защитного термоконтакта необходимо подключить его к соответствующему входу щита управления к которому подключается вентилятор, заведя кабель через дополнительный кабельный ввод на кожухе электродвигателя (рисунок 4). В случае отсутствия защитного термоконтакта для защиты двигателя рекомендуется применять электротепловое реле с точной подстройкой порога срабатывания защиты.

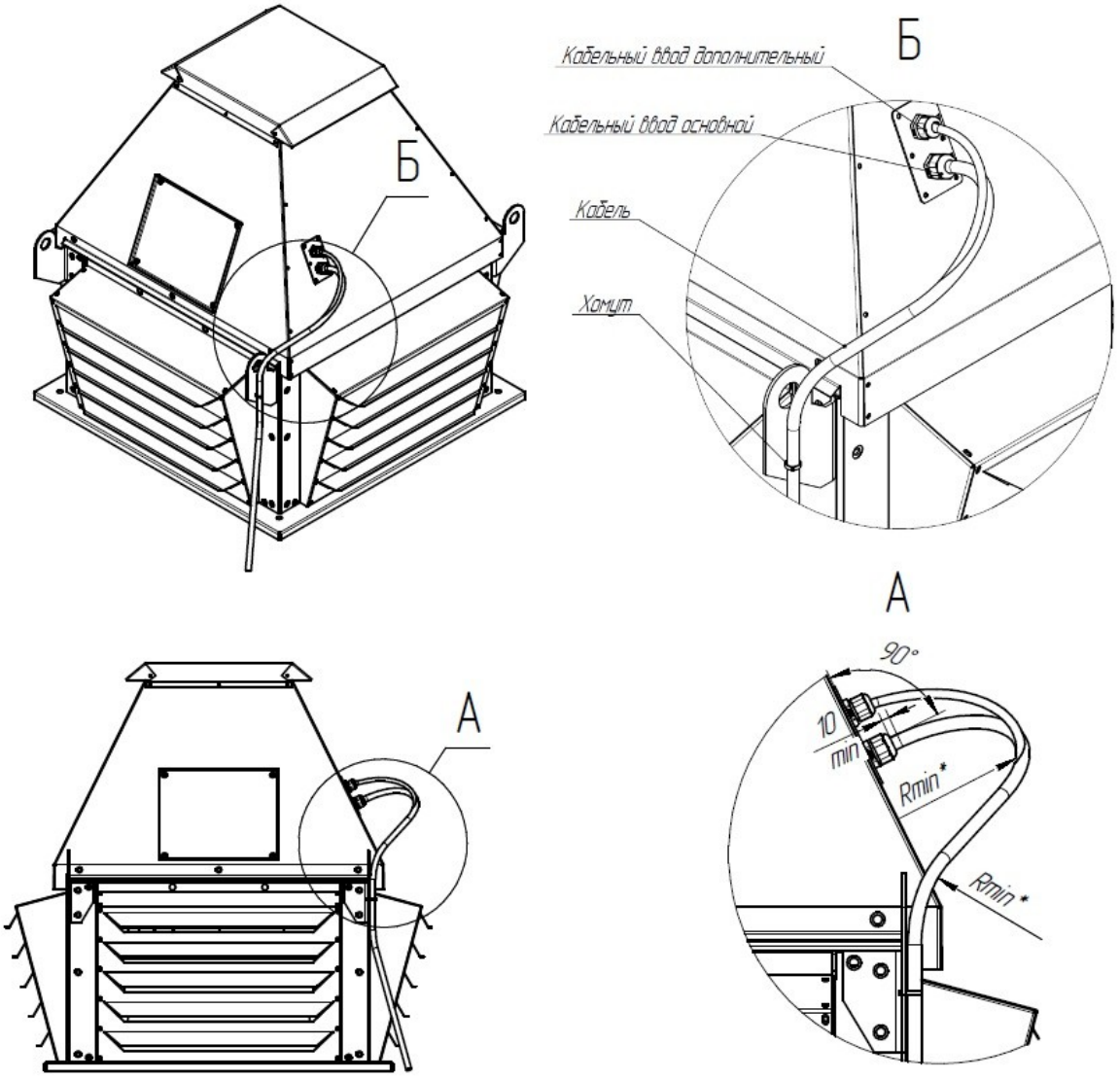


Рисунок 4 - Прокладка кабеля через кожух электродвигателя

4.2 Пуск

4.2.1 Перед пробным пуском необходимо:

а) убедиться в наличии пускозащитных устройств (ПЗУ), проверить соответствие настройки теплового реле номинальному току обмотки электродвигателя;

б) прекратить все работы на пускаемом вентиляторе и воздуховодах, убрать с них посторонние предметы. Убедиться, что внутри воздуховодов и радиального вентилятора

отсутствуют посторонние предметы;

в) проверить надежность присоединения токоподводящего кабеля к зажимам коробки выводов, а заземляющего проводника – к зажимам заземления;

4.2.2 При включении вентилятора, контролировать ток в цепи питания электродвигателя. При превышении тока более чем на 10% над номинальными значениями, указанными на шильде электродвигателя, необходимо провести дросселирование сети до приведения токов к номинальному значению;

4.2.3 Включить двигатель и провести обкатку вентилятора в течение часа. При отсутствии посторонних стуков, шумов, повышенной вибрации и других дефектов вентилятор допускается к эксплуатации.

4.3 Эксплуатация

При эксплуатации вентилятора следует руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.4.021-75 и паспорта.

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

5 Техническое обслуживание

Для обеспечения бесперебойной, эффективной и долговечной работы вентилятора необходимо осуществлять правильный и регулярный технический уход, а также проводить техническое обслуживание.

Устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

а) техническое обслуживание №1 (ТО-1) через 150-170 ч. работы вентилятора;

б) техническое обслуживание №2 (ТО-2) через 600-650 ч. работы вентилятора;

в) техническое обслуживание №3 (ТО-3) через 2500-2600 ч. работы вентилятора.

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

Уменьшать установленного объема и изменение периодичности технического обслуживания не допускается.

Эксплуатация и техническое обслуживание вентилятора должен осуществляться персоналом соответствующей квалификации.

При простое вентилятора необходимо не реже одного раза в три месяца производить пробный пуск вентилятора.

При техническом обслуживании №1 (ТО-1) проводят:

а) внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений;

б) проверку состояния сварных и болтовых соединений;

в) проверку надежности крепления заземления вентилятора и двигателя.

При техническом обслуживании №2 (ТО-2) проводят:

а) техническое обслуживание №1;

б) проверку состояния крепления рабочего колеса;

в) проверку уровня вибрации; средняя квадратическая виброскорость не должна превышать 9 мм/с.

При техническом обслуживании №3 (ТО-3) проводят:

а) техническое обслуживание №2;

б) проверку (визуальную) состояния внешних лакокрасочных покрытий и, при необходимости, их обновление;

в) очистку внутренней плоскости вентилятора (в том числе рабочего колеса) от загрязнений;

г) проверку надежности крепления электродвигателя к станине и вентилятора к фундаменту;

Текущий ремонт предусматривает устранение мелких дефектов и неисправностей вентилятора, проверку затяжки крепежных соединений, устранение и выявление неплотностей и т.п. Его проводят во время технического обслуживания.

В случае появления посторонних шумов, чрезмерной вибрации и повышенной температуры электродвигателя, вентилятор необходимо остановить для устранения дефектов.

Техническое обслуживание двигателя проводят в объеме и сроках, предусмотренный техническим описанием и инструкцией по эксплуатации двигателя.

6 Упаковка, хранение

6.1 Вентиляторы консервации не подвергают.

6.2 Вентиляторы транспортируют в собранном виде в стрейч-пленке, за исключением случаев, специально оговоренных при заказе.

При транспортировке водным транспортом вентиляторы упаковываются в ящики по ГОСТ 2991-85 или ГОСТ 10198-79. При транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы вентиляторы упаковываются по ГОСТ 15846-79.

6.3 Вентиляторы могут транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим их сохранность и исключающим механические повреждения, в соответствии с правилами перевозки грузов действующим на транспорте используемого вида.

6.4 Вентиляторы следует хранить в помещении, где колебания температуры и влажности

воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции).

7 Гарантийные обязательства

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям ТУ 28.25.20−018−58769768−2021 при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа.

7.2 Гарантийный срок – 18 месяцев со дня продажи изделия.

7.3 Условия предоставления гарантийных обязательств:

- отсутствие внешних повреждений изделия;
- соблюдение всех рекомендаций и предписаний производителя, касающихся монтажа, подключения, применения и эксплуатации вентиляторов;
- отсутствие несанкционированных производителем переделок или изменения конструкции или разборки изделия.

7.4 Предприятие изготовитель не несет гарантийных обязательств в следующих случаях:

- при несоблюдении условий п.3 и п.4 паспорта;
- при отсутствии проекта вентиляции;
- при отсутствии Акта по результатам монтажа и пусконаладочных работ;
- при нарушении потребителем правил транспортирования, хранения, условий категории размещения и условий эксплуатации;
- при попадании воды в электродвигатель;
- при отсутствии одной или двух фаз питающей сети.

7.5 Гарантийные обязательства распространяются на :

- дефекты материала;
- функциональные дефекты;
- дефекты возникшие при производстве изделия.

7.6 Гарантия не действует при наличии дефектов, возникших по вине покупателя.

7.7 При нарушении потребителем перечисленных выше правил, предприятие-изготовитель ответственности не несет.

8 Возможные неисправности и методы их устранения

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Вентилятор при рабочей частоте вращения не создает требуемого давления и/или не подает проектный расход воздуха	Неправильно произведен аэродинамический расчет вентиляционной сети	Изменить сопротивление сети
	Колесо вентилятора вращается в обратную сторону	Изменить направление вращения вентилятора
	Негерметичность вентиляционной сети	Устранить утечку/подсос воздуха путем герметизации сети
Двигатель вентилятора при рабочей частоте вращения работает с перегрузкой	Вентилятор подает больше воздуха, чем предусмотрено при выборе двигателя	Уточнить сопротивление сети. Задросселировать сеть.
Повышенная вибрация вентилятора	Нарушена балансировка колеса или ротора двигателя	Отбалансировать колесо или ротор двигателя
	Слабая затяжка болтовых соединений	Затянуть болтовые соединения
При работе вентилятора создается сильный шум, как в самом вентиляторе, так и в сети	Слабое крепление клапанов и задвижек на воздуховодах	Обеспечить жесткое крепление клапанов и задвижек
	Слабая затяжка болтовых соединений	Затянуть болтовые соединения
	Вышел из строя подшипник электродвигателя	Заменить подшипник

9 Сведения о рекламациях

9.1 Приемка продукции производится потребителем в соответствии с «Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству».

9.2 При обнаружении несоответствия качества, комплектности и т.п. потребитель обязан вызвать представителя предприятия-продавца, для рассмотрения претензии и составления акта приемки продукции по качеству, который является основанием для решения вопроса о правомерности предъявляемой претензии.

9.3 При нарушении потребителем (заказчиком) правил транспортирования, приемки, хранения, монтажа и эксплуатации вентиляторов претензии по качеству не принимаются.

10 Комплект поставки

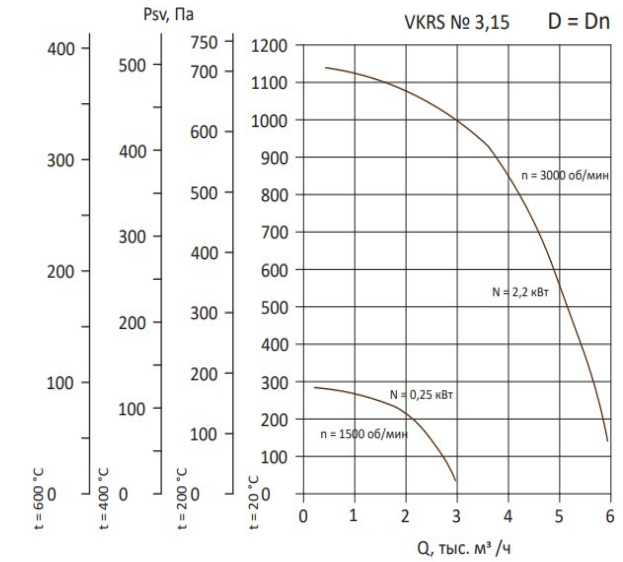
В комплект поставки входят :

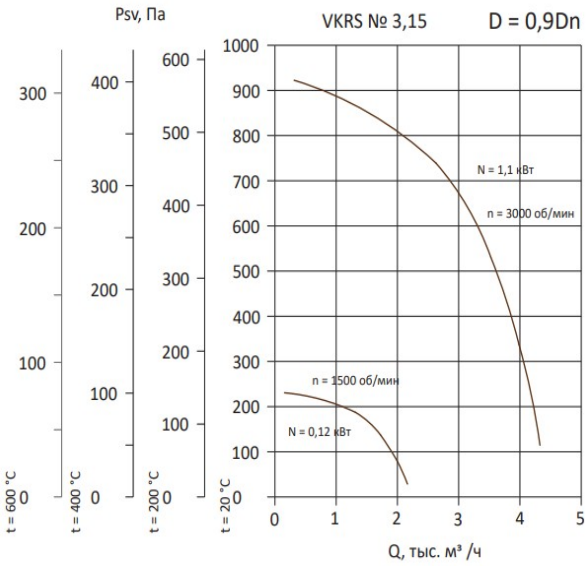
вентилятор;

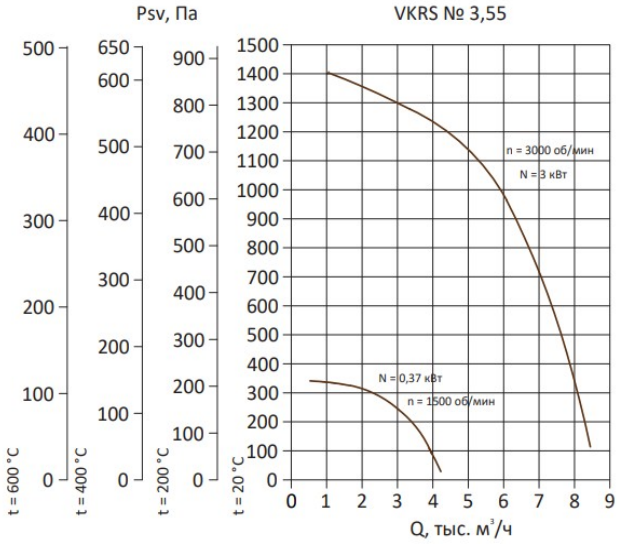
паспорт.

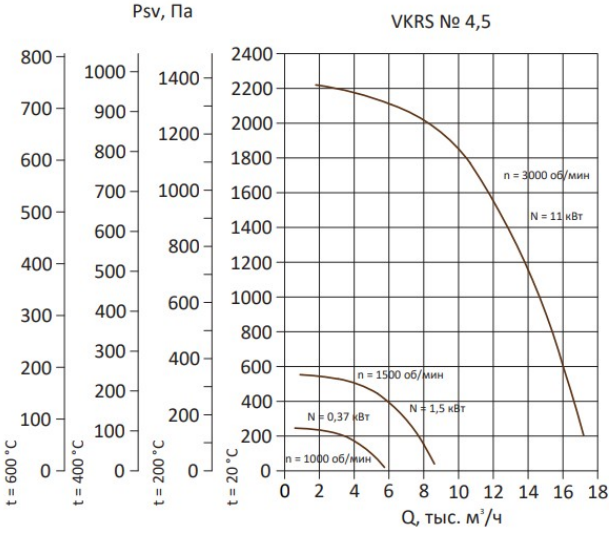
Монтажный стакан в комплект поставки не входит и поставляется по требованию заказчика.

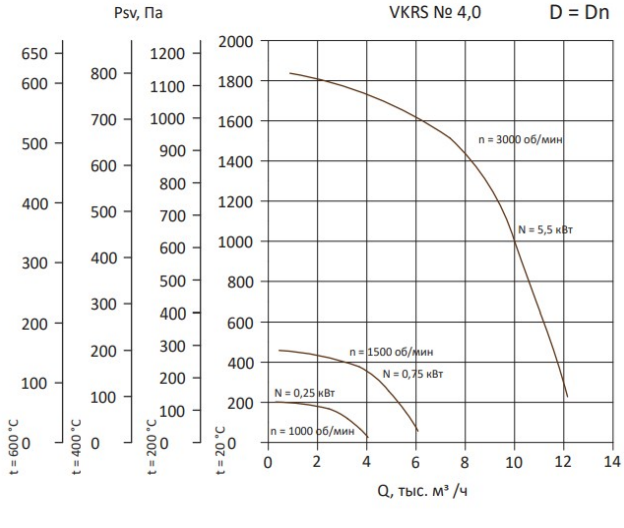
Приложение 1. Аэродинамические характеристики

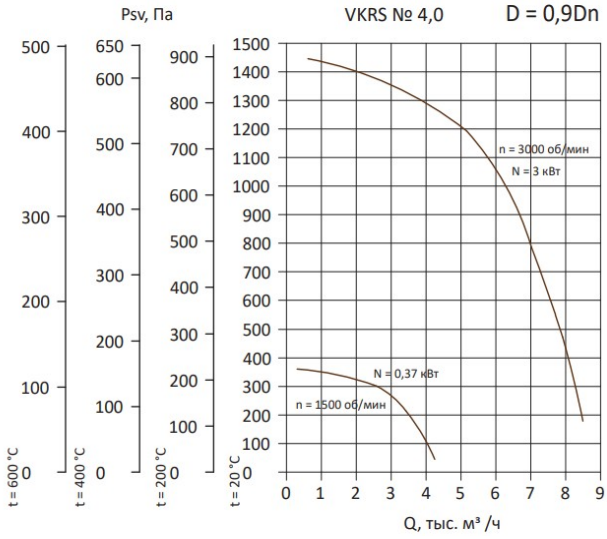


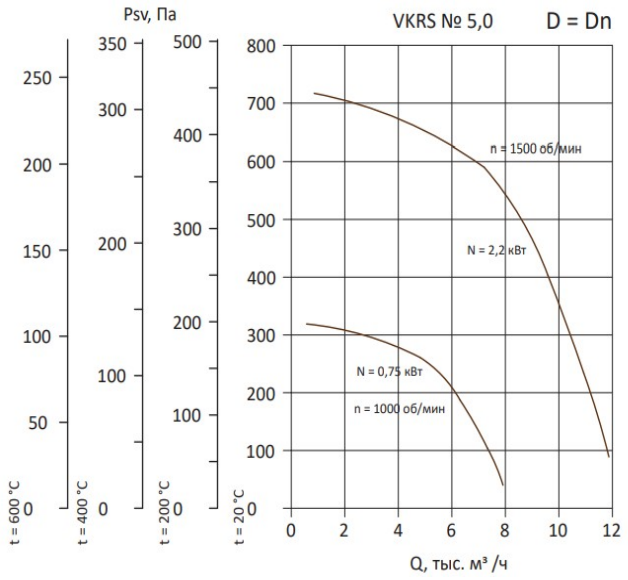


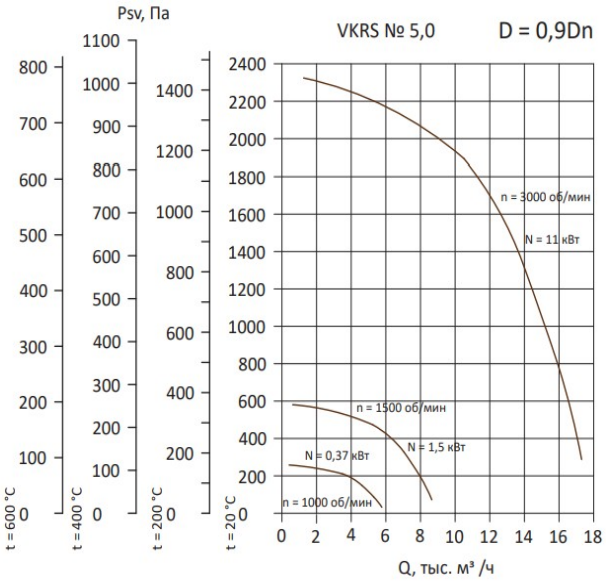


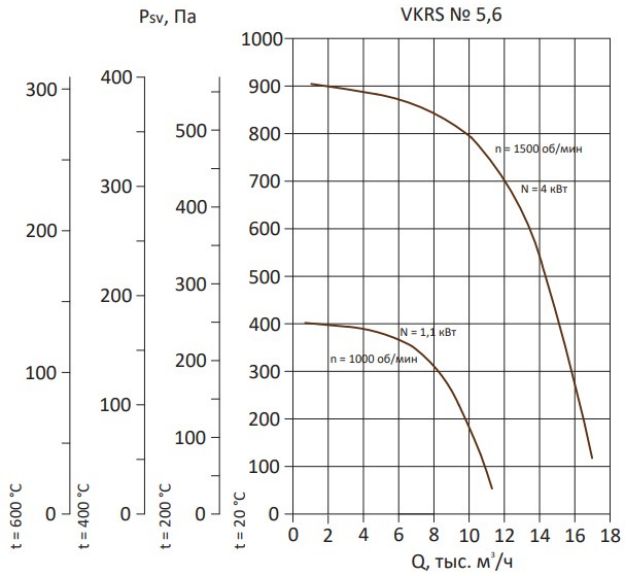


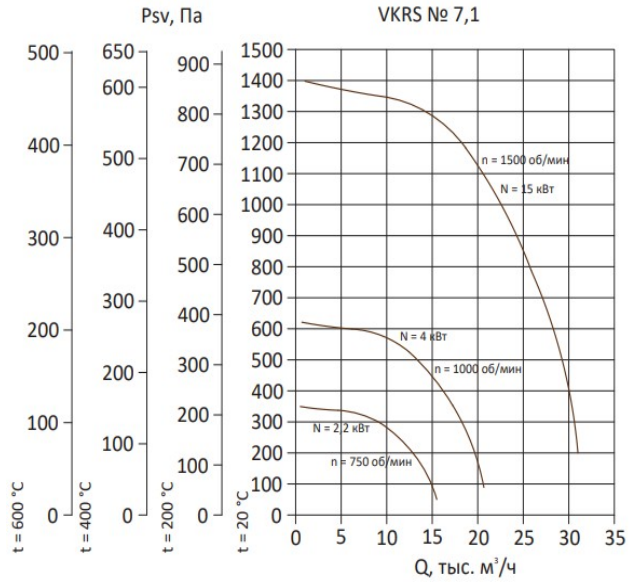


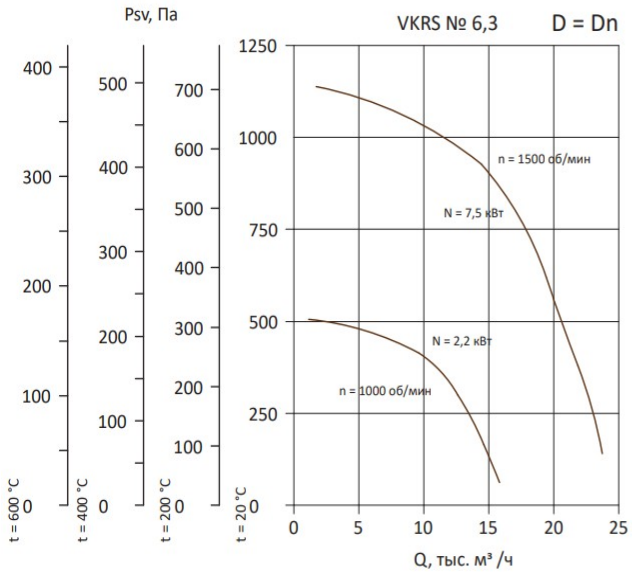


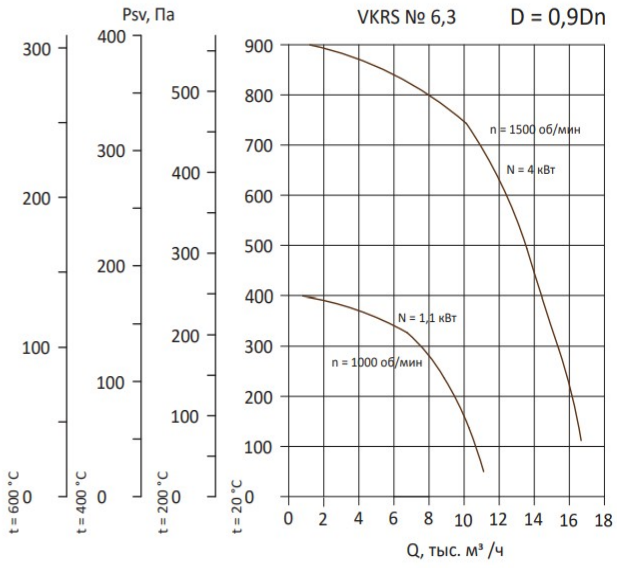

Psv, Па
VKRS № 5,0
D = Dn
n = 1500 об/мин
N = 2,2 кВт
N = 0,75 кВт
n = 1000 об/мин
t = 600 °C
t = 400 °C
t = 200 °C
t = 20 °C
Q, тыс. м³ /ч

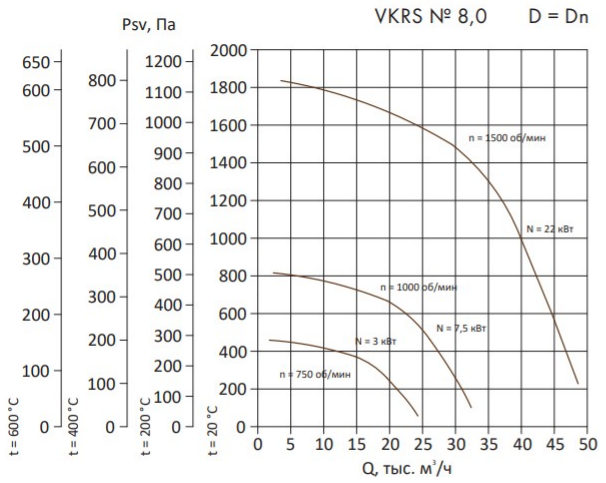

Psv, Па
VKRS № 5,0
D = 0,9Dn
n = 3000 об/мин
N = 11 кВт
n = 1500 об/мин
N = 1,5 кВт
N = 0,37 кВт
n = 1000 об/мин
t = 600 °C
t = 400 °C
t = 200 °C
t = 20 °C
Q, тыс. м³ /ч

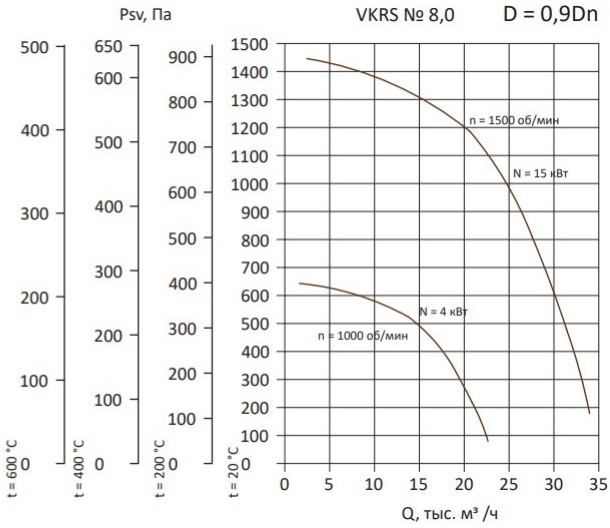

Psv, Па
VKRS № 5,6
n = 1500 об/мин
N = 4 кВт
N = 1,1 кВт
n = 1000 об/мин
t = 600 °C
t = 400 °C
t = 200 °C
t = 20 °C
Q, тыс. м³/ч

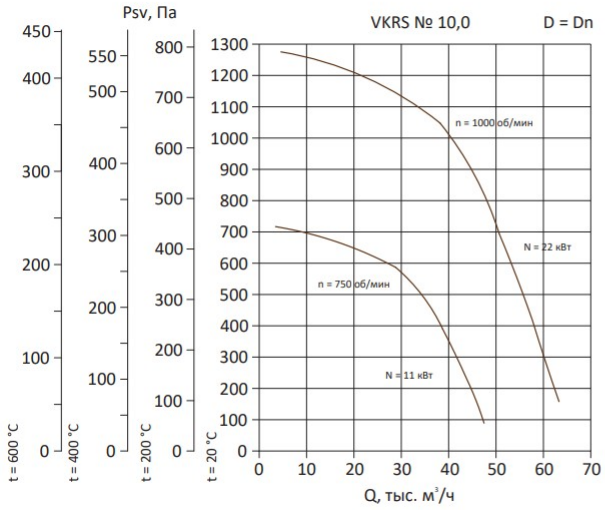

Psv, Па
VKRS № 7,1
n = 1500 об/мин
N = 15 кВт
N = 4 кВт
n = 1000 об/мин
N = 2,2 кВт
n = 750 об/мин
t = 600 °C
t = 400 °C
t = 200 °C
t = 20 °C
Q, тыс. м³/ч

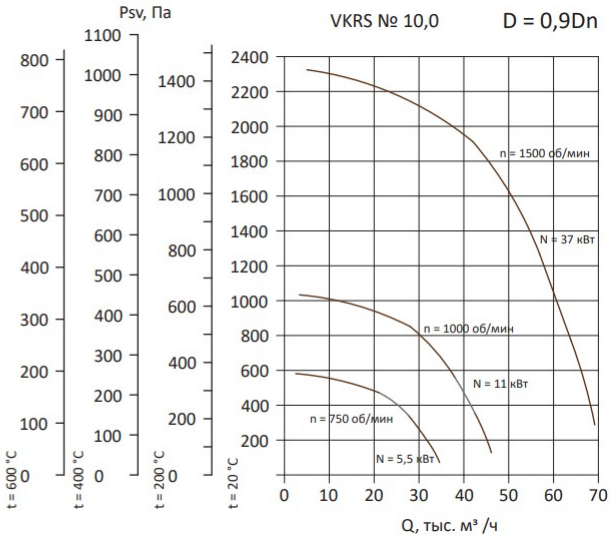

Psv, Па
VKRS № 6,3
D = Dn
n = 1500 об/мин
N = 7,5 кВт
N = 2,2 кВт
n = 1000 об/мин
t = 600 °C
t = 400 °C
t = 200 °C
t = 20 °C
Q, тыс. м³ /ч

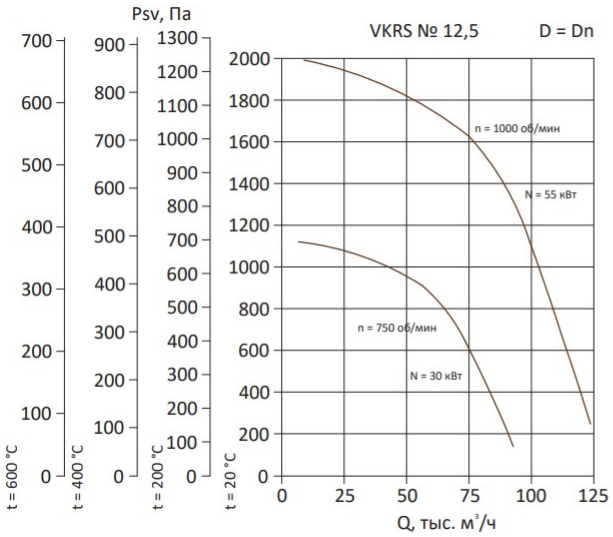

Psv, Па
VKRS № 6,3
D = 0,9Dn
n = 1500 об/мин
N = 4 кВт
N = 1,1 кВт
n = 1000 об/мин
t = 600 °C
t = 400 °C
t = 200 °C
t = 20 °C
Q, тыс. м³ /ч

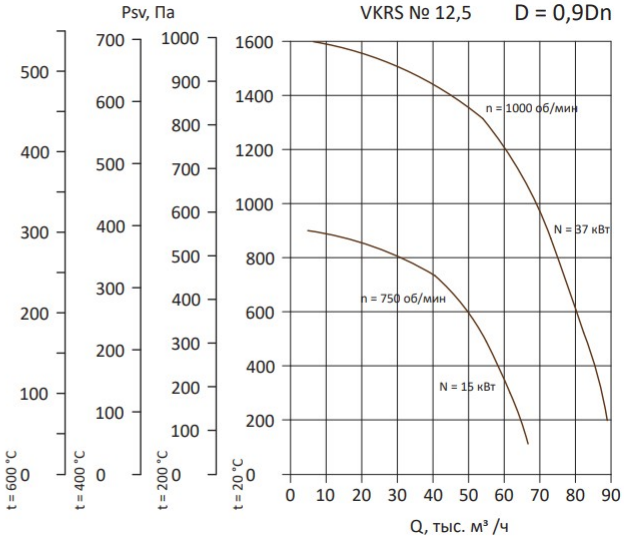

VKRS № 8,0 D = Dn
Psv, Па
n = 1500 об/мин
N = 22 кВт
n = 1000 об/мин
N = 7,5 кВт
N = 3 кВт
n = 750 об/мин
t = 600 °C
t = 400 °C
t = 200 °C
t = 20 °C
Q, тыс. м³/ч


VKRS № 8,0 D = 0,9Dn
Psv, Па
n = 1500 об/мин
N = 15 кВт
N = 4 кВт
n = 1000 об/мин
t = 600 °C
t = 400 °C
t = 200 °C
t = 20 °C
Q, тыс. м³ /ч


VKRS № 10,0 D = Dn
Psv, Па
n = 1000 об/мин
N = 22 кВт
n = 750 об/мин
N = 11 кВт
t = 600 °C
t = 400 °C
t = 200 °C
t = 20 °C
Q, тыс. м³/ч


VKRS № 10,0 D = 0,9Dn
Psv, Па
n = 1500 об/мин
N = 37 кВт
n = 1000 об/мин
N = 11 кВт
n = 750 об/мин
N = 5,5 кВт
t = 600 °C
t = 400 °C
t = 200 °C
t = 20 °C
Q, тыс. м³ /ч


VKRS № 12,5 D = Dn
Psv, Па
n = 1000 об/мин
N = 55 кВт
n = 750 об/мин
N = 30 кВт
t = 600 °C
t = 400 °C
t = 200 °C
t = 20 °C
Q, тыс. м³/ч


VKRS № 12,5 D = 0,9Dn
Psv, Па
n = 1000 об/мин
N = 37 кВт
n = 750 об/мин
N = 15 кВт
t = 600 °C
t = 400 °C
t = 200 °C
t = 20 °C
Q, тыс. м³ /ч