

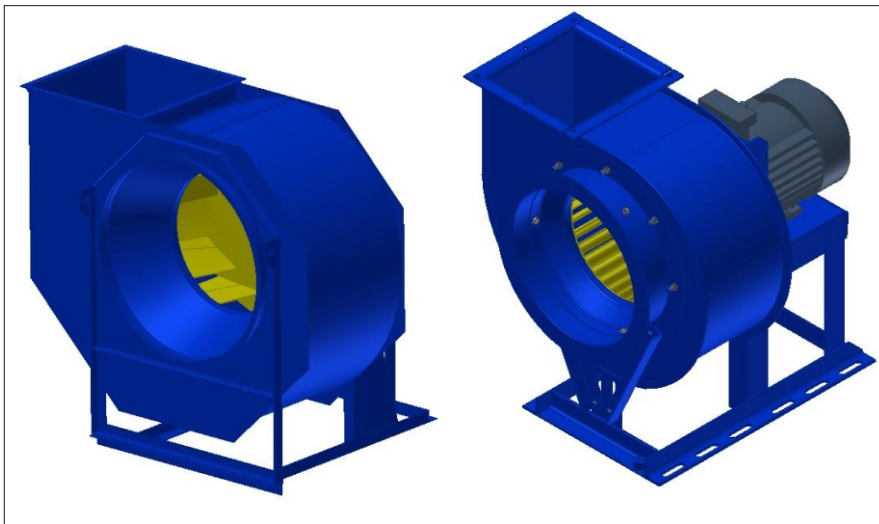
# 1. ВЕНТИЛЯТОРЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

## 1.1 ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ ДЫМОУДАЛЕНИЯ ВРДВ

### Техническая информация

Вентиляторы радиальные дымоудаления ВРДВ-80-75 изготавливаются и поставляются в соответствии с ТУ У 29.2-24472991-005-2002; ВРДВ-287-46.1 - с ТУ У 29.2-24472991-012-2003.

Вентиляторы радиальные дымоудаления взрывозащищенные из разнородных металлов ВРДВ-80-75В и ВРДВ-287-46.1В изготавливаются и поставляются в соответствии с ТУ У 29.2-24472991-019:2007.



### Применение вентиляторов

Вентиляторы радиальные дымоудаления ВРДВ-80-75 и ВРДВ-287-46.1 предназначены для установки в специальных вытяжных вентиляционных системах для удаления возникающих при пожаре газов и отвода их за пределы помещения.

Назначение и область применения вентиляторов радиальных дымоудаления взрывозащищенных из разнородных металлов ВРДВ-80-75В и ВРДВ-287-46.1В - в разделе 2 данного каталога.

### Условия эксплуатации, установка

Вентиляторы ВРДВ-80-75 могут работать при температуре перемещаемой среды 400°C и при температуре 600°C - не менее 120 минут.

Вентиляторы ВРДВ-287-46.1 могут работать при температуре перемещаемой среды 400°C не менее 180 минут и при температуре 600°C - не менее 120 минут.

Все вентиляторы имеют **сертификаты соответствия, которые зарегистрированы в Реестре Системы сертификации УкрСЕПРО:**

#### **ВРДВ-80-75:**

-температура перемещаемой среды 400°C в течение 120 мин. – **Сертификат №UA1.016.0134280-10;**

-температура перемещаемой среды 600°C в течение 120 мин. – **Сертификат №UA1.016.0134282-10;**

#### **ВРДВ-287-46.1:**

-температура перемещаемой среды 400°C в течение 180 мин. – **Сертификат №UA1.016.0134283-10;**

-температура перемещаемой среды 600°C в течение 120 мин. – **Сертификат №UA1.016.0134286-10;**

Вентиляторы устанавливаются вне обслуживаемого помещения и за пределами зоны постоянного пребывания людей. Предназначены для эксплуатации в условиях умеренного климата 2-й категории размещения по ГОСТ 15150-69.

Температура окружающей среды от -40°C до +40°C.

### Типоразмеры

Типоразмеры вентиляторов

**ВРДВ-80-75: 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5.**

**ВРДВ-287-46.1: 4; 5; 6,3; 8.**

Рабочие колеса каждого типоразмера имеют модификации, отличающиеся только диаметром колеса по выходным кромкам лопаток:

$D$  рабочего колеса /  $D$  номинальному = 0,9; 0,95; 1,0; 1,05; 1,1.

## Электродвигатели

В качестве приводов вентиляторов ВРДВ применяются асинхронные 3-фазные электродвигатели.

Рабочее колесо закрыто корпусом и установлено непосредственно на вал двигателя.

Двигатель устанавливается на станине.

## Описание вентиляторов

Вентилятор состоит из следующих основных узлов: спирального корпуса, рабочего колеса, коллектора, станины, двигателя и выполнен по 1-й конструктивной схеме согласно ГОСТ 5976-90.

В конструкции вентилятора предусмотрено охлаждение вала электродвигателя с целью защиты подшипников узлов от перегрева, что обеспечивает работу вентилятора при перемещении горячих газов.

Комплектация вентилятора виброизоляторами и гибкими вставками прямоугольными / круглыми по отдельному заказу.

В качестве дополнительной опции предусмотрено ограждение для защиты электродвигателей вентиляторов от атмосферных осадков.

## Рабочие характеристики

Аэродинамические характеристики вентиляторов с диаметрами рабочих колес  $D/D_n$  для перемещаемой среды с температурой 20°C, 400°C и 600°C представлены на рисунках, где:

$P_v$  - полное давление, Па;

$Q$  - производительность по воздуху, тыс. м<sup>3</sup>/ч;

$N_u$  - мощность установочная, кВт;

$\eta$  - КПД, доли единицы

Допускаемые отклонения:

- 1) максимального полного КПД – - 4%;
- 2) полного давления  $\pm$  4%;
- 3) напряжения и частоты тока по ГОСТ 13109;
- 4) потребляемой мощности – 10%.

Основные шкалы на графиках соответствуют нормальной плотности воздуха  $\rho_0 = 1,2 \text{ кг/м}^3$  при температуре  $t_0 = 20^\circ\text{C}$ .

Создаваемое вентилятором давление  $P_v$  и потребляемая мощность  $N$  при другой плотности  $\rho$  перемещаемой среды или другой температуре  $t$  воздуха могут быть

рассчитаны по формулам:

$$P_{v\rho} = (\rho / \rho_0) P_{v_0} \quad N_{\rho} = (\rho / \rho_0) N_0$$

$$P_{v_t} = [293 / (273+t)] P_{v_0}$$

$$N_t = [293 / (273+t)] N_0$$

## Обозначение вентиляторов

Пример записи вентиляторов при заказе:

Вентилятор дымоудаления ВРДВ 80-75 №6,3, температура перемещаемой среды 400°C, положение корпуса левое 0°,  $D = 1,05 D_n$ , электродвигатель (установочная мощность 7,5кВт, частота вращения 1500об/мин) ТУ У 29.2-24472991-005-2002: **“Вентилятор радиальный дымоудаления ВРДВ-80-75-6,3.4-01, Л0°,  $D_k = 1,05 D_n$  с эл.двигателем 7,5/1500, ТУ У 29.2-24472991-005-2002”**

Вентилятор радиальный дымоудаления взрывозащищенный из разнородных металлов ВРДВ-287-46.1 № 4В положение корпуса правое 0°,  $D_k = 0,95 D_n$ , электродвигатель (установочная мощность 3,0 кВт, частота вращения 1500 об/мин, с видом взрывозащиты d группы II температурного класса Т4:1ExdIIТ4) ТУ У 29.2-24472991-019:2007:

**“Вентилятор радиальный дымоудаления взрывозащищенный из разнородных металлов ВРДВ-287-46.1-4.3В Пр 0°,  $D_k = 0,95 D_n$ ; с эл.двигателем 3,0/1500 с уровнем взрывозащиты 1ExdIIТ4; ТУ У 29.2-24472991-019:2007”**

При заказе вентилятора на 600° С с гибкой вставкой:

**“Вентилятор радиальный дымоудаления ВРДВ-80-75-6,3.4-02, Л0°,  $D_k = 1,05 D_n$  с эл.двигателем 7,5/1500, ТУ У 29.2-24472991-005-2002”**

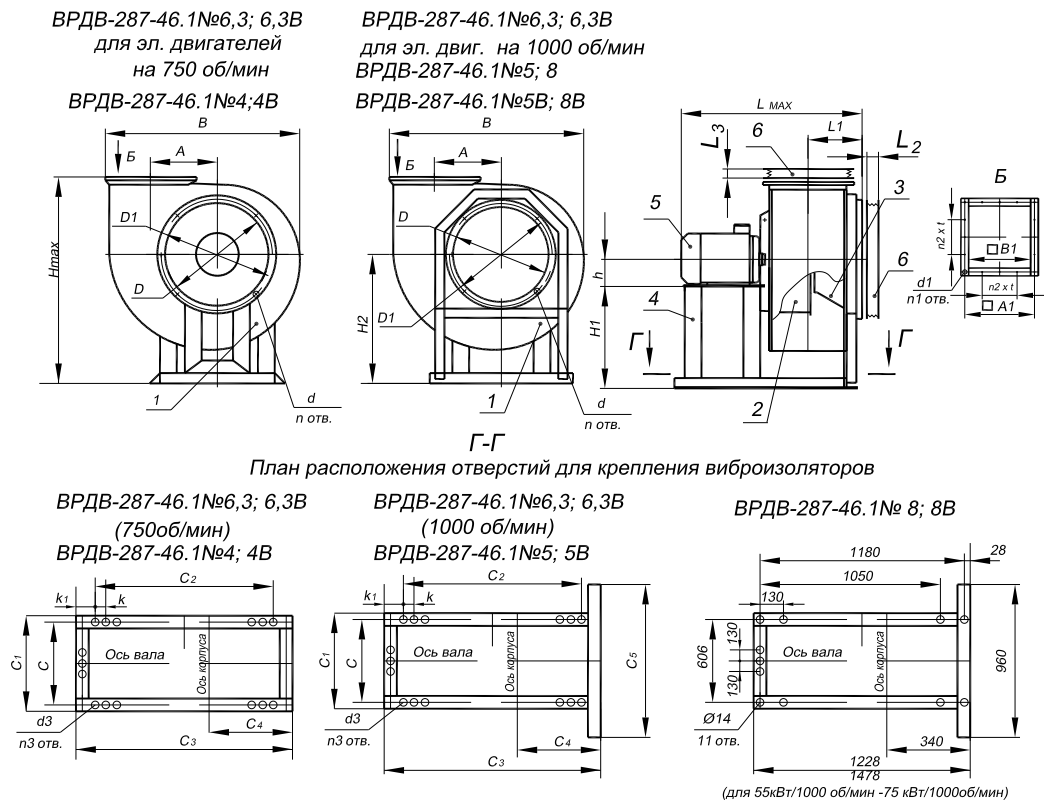
**“Гибкая вставка огнестойкая прямоугольная ГВ.П.440х440 -02”**

**“Гибкая вставка огнестойкая круглая ГВ.К. 630-02”**

При заказе вентилятора с ограждением эл.двигателя:

**“Вентилятор радиальный дымоудаления ВРДВ-287-46.1-4.1-01 Л90°,  $D_k = D_n$ , с эл.двигателем 7,5/1500 с ограждением, ТУ У 29.2-24472991-012-2003”**

## 1.1.2. Вентиляторы радиальные дымоудаления ВРДВ-287-46.1 Вентиляторы радиальные дымоудаления взрывозащищенные ВРДВ-287-46.1В



1 - корпус; 2 - колесо рабочее; 3 - коллектор; 4 - станина; 5 - двигатель; 6 - гибкая вставка огнестойкая прямоугольная / круглая (комплектация гибкой вставкой по отдельному заказу)

Рисунок 1.30

Таблица 1.5 Габаритные и установочные размеры вентиляторов ВРДВ-287-46.1; ВРДВ-287-46.1В

Обозначение вентилятора	Размеры, мм																		
	Габаритные									Установочные									
	A	B	Hmax	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	d <sub>3</sub>	n <sub>3</sub>	k	k <sub>1</sub>
ВРДВ-287-46.1-4 ВРДВ-287-46.1-4В	260	742	851	410	-	875	205	134	152	370	410	618	690	218	-	12x45	12	-	36
ВРДВ-287-46.1-5 ВРДВ-287-46.1-5В	324	915	989	485	-	1046	253	134	152	410	450	680	845	226	625	14x45	15	100	70
ВРДВ-287-46.1-6,3 ВРДВ-287-46.1-6,3В	410	1143	1175	-	755	1255	308,5	134	152	460	500	900	1105	270	770	-	-	-	105
ВРДВ-287-46.1-8 ВРДВ-287-46.1-8В	520	1450	1447	-	905	1470	375	209	227	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 1.6 Присоединительные размеры вентиляторов ВРДВ-287-46.1; ВРДВ-287-46.1В

Обозначение вентилятора	Присоединительные размеры, мм										Виброизоляторы, 5 шт.	
	D	D <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	t	d	d <sub>1</sub>	n	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>		
ВРДВ-287-46.1-4; ВРДВ-287-46.1-4В	400	430	280	310	100	7x10	7	10	12	2	ДО39	ВРВ100/25;
ВРДВ-287-46.1-5; ВРДВ-287-46.1-5В	500	530	350	380					16	3	ДО40	ВРВ100/50
ВРДВ-287-46.1-6,3; ВРДВ-287-46.1-6,3В	630	660	448	470					20	4	ДО41	ВРВ100/50; ВРВ100/75
ВРДВ-287-46.1-8; ВРДВ-287-46.1-8В	800	830	567	600	150	9x14	11	12	16	4	ДО43	ВРВ100/100

Таблица 1.6а

Тип двигателя	АИР63	АИР71	АИР80	АИР90	АИР100	АИР112	АИР132	АИР160	АИР180	АИР200	АИР225	АИР250	АИР280	
Размеры, мм	h	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280

**Таблица 1.7 Шумовые характеристики вентиляторов ВРДВ-287-46.1; ВРДВ-287-46.1В**

Обозначение	Относительный диаметр рабочего колеса D/Dн	Частота тока, Гц	Частота вращения рабочего колеса, об/мин	Суммарный уровень звуковой мощности, дБ, не более	Октавные уровни звуковой мощности, дБ, не более, в полосах среднегеометрических частот, Гц							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ВРДВ 287-46.1-4 ВРДВ 287-46.1-4В	1,0	50	920	90	79	80	84	86	82	78	73	65
			925	91	80	81	85	87	83	79	74	66
			945	93	82	83	87	89	85	81	76	68
			1410	98	87	88	92	94	90	86	81	73
			1430	100	89	90	94	96	92	88	83	75
	1440		101	90	91	95	97	93	89	84	76	
	0,95		920	88	77	78	82	84	80	76	71	63
			925	89	78	79	83	85	81	77	72	64
			945	91	80	81	85	87	83	79	74	66
			1410	97	86	87	91	93	89	85	80	72
		1430	99	88	89	93	95	91	87	82	74	
	1,05	925	92	81	82	86	88	84	80	75	67	
		945	94	83	84	88	90	86	82	77	69	
		950	95	84	85	89	91	87	83	78	70	
		1410	99	88	89	93	95	91	87	82	74	
1430		101	90	91	95	97	93	89	84	76		
			1440	102	91	92	96	98	94	90	85	77
			1450	103	92	93	97	99	95	91	86	78
ВРДВ 287-46.1-5 ВРДВ 287-46.1-5В	1,0	50	950	96	85	86	90	92	88	84	79	71
			960	97	86	87	91	93	89	85	80	81
			1448	106	95	96	100	102	98	94	89	81
			1456	107	96	97	101	103	99	95	90	82
			1463	108	97	98	102	104	100	96	91	83
	1470		109	98	99	103	105	101	97	92	84	
	0,95		950	94	83	84	88	90	86	82	77	69
			960	95	84	85	89	91	87	83	78	70
			1448	105	94	95	99	101	97	93	88	80
			1455	106	95	96	100	102	98	94	89	81
		950	98	87	88	92	94	90	86	81	73	
	1,05	960	99	88	89	93	95	91	87	82	74	
		970	100	89	90	94	96	92	88	83	75	
		1455	108	97	98	102	104	100	96	91	83	
		1463	109	98	99	103	105	101	97	92	84	
1470		110	99	100	104	106	102	98	93	85		
ВРДВ 287-46.1-6,3 ВРДВ 287-46.1-6,3В)	1,0	50	713	98	87	88	92	94	90	86	81	73
			728	99	88	89	93	95	91	87	82	74
			970	107	96	97	101	103	99	95	90	82
			980	108	97	98	102	104	100	96	91	83
			713	94	83	84	88	90	86	82	77	69
	0,95		716	95	84	85	89	91	87	83	78	70
			728	97	86	87	91	93	89	85	80	72
			970	105	94	95	99	101	97	93	88	80
			980	106	95	96	100	102	98	94	89	81
			713	98	87	88	92	94	90	86	81	73
	1,05	728	101	90	91	95	97	93	89	84	76	
		970	109	98	99	103	105	101	97	92	84	
		975	110	99	100	104	106	102	98	93	85	
		980	111	100	101	105	107	103	99	94	86	
		ВРДВ 287-46.1-8 ВРДВ 287-46.1-8В	1,0	50	730	107	96	97	101	103	99	95
980	114				103	104	108	110	106	102	97	89
0,95	730		105		94	95	99	101	97	93	88	80
	980		112		101	102	106	108	104	100	95	87
1,05	730		109		98	99	103	105	101	97	92	84
	980		116		105	106	110	112	108	104	99	91


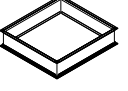
**Таблица 1.8 Комплектация вентиляторов ВРДВ-287-46.1; ВРДВ-287-46.1В  
электродвигателями**

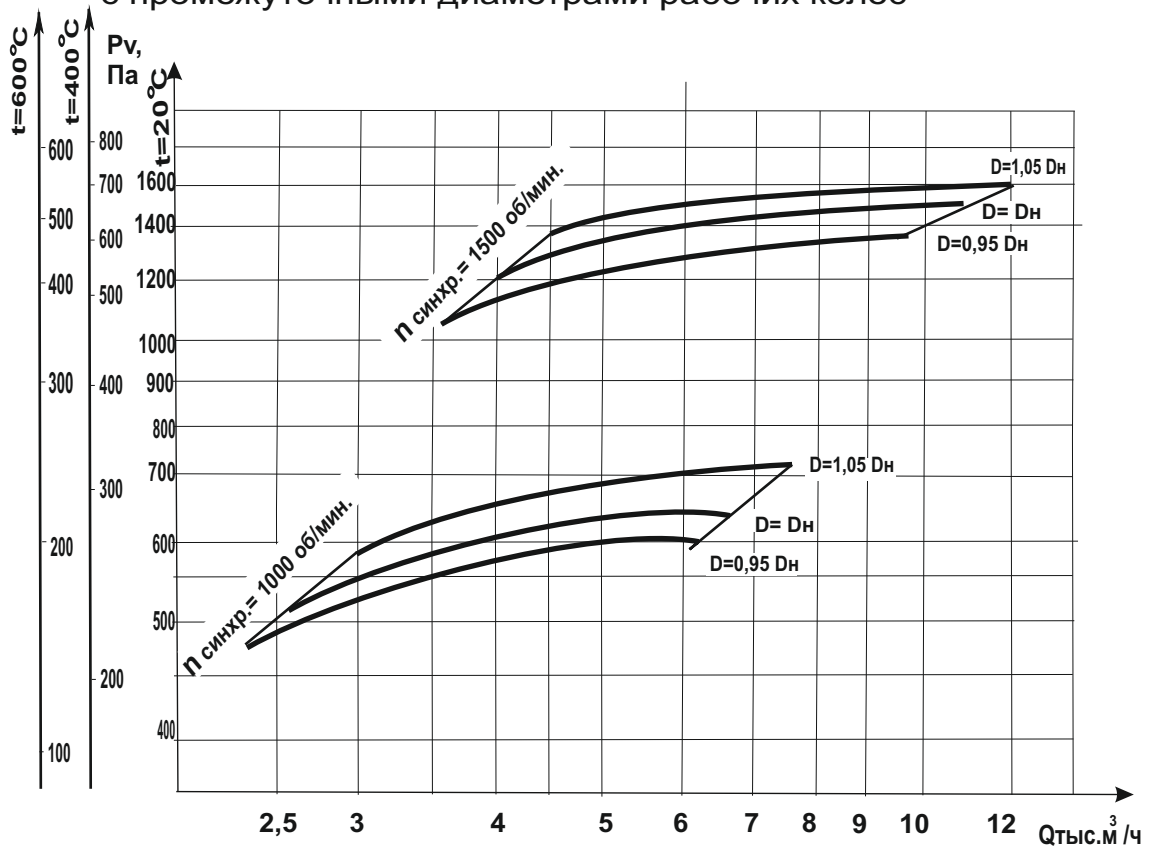
Вентилятор			Двигатель		Масса вентилятора без двигателя, тах, кг	Масса вентилятора с двигателем, тах, кг	Масса вентилятора с взрывозащищенным двигателем, тах, кг
Обозначение вентилятора	D/D <sub>n</sub>	Частота вращения рабочего колеса, об/мин	Установочная мощность, N <sub>y</sub>	Частота вращения, об/мин			
<b>ВРДВ-287-46.1-4 ВРДВ-287-46.1-4В</b>	1,0	920	1,1	1000	54	71,0	100
		925	1,5			76,0	104,5
		945	2,2			87,5	119,5
		1410	4,0	1500		87,5	119,5
		1430	5,5			105,0	127
		1440	7,5			128,0	171,5
	0,95	920	1,1	1000		71,0	100
		925	1,5			76,0	104,5
		945	2,2			87,5	119,5
		1410	3,0	1500		81,5	113,5
		1410	4,0			87,5	119,5
		1430	5,5			105,0	127
	1,05	925	1,5	1000		76,0	104,5
		945	2,2			87,5	119,5
		950	3,0			99,0	127
		1410	4,0	1500		87,5	119,5
		1430	5,5			105,0	127
		1440	7,5			128,0	171,5
		1450	11,0			141,5	172
		950	4,0			1000	121
	950	5,5	141,5	200,5			
	960	7,5	154,5	212			
	1448	11,0	1500	166,5			201
	1455	15,0		213			257
1455	18,5	228		252			
1463	22,0	253		298			
1470	30,0	273		313			
0,95	950	3,0		1000	116	156	
	950	4,0			121	156	
	960	5,5			141,5	200,5	
	1448	11,0	1500	166,5	201		
	1455	15,0		213	257		
	1455	18,5		228	252		
1,05	950	4,0	1000	121	156		
	950	5,5		141,5	200,5		
	960	7,5		154,5	212		
	970	11,0		198	257		
	1455	15,0	1500	213	257		
	1455	18,5		228	252		
	1463	22,0		253	298		
	1470	30,0		273	313		

продолжение таблицы 1.8

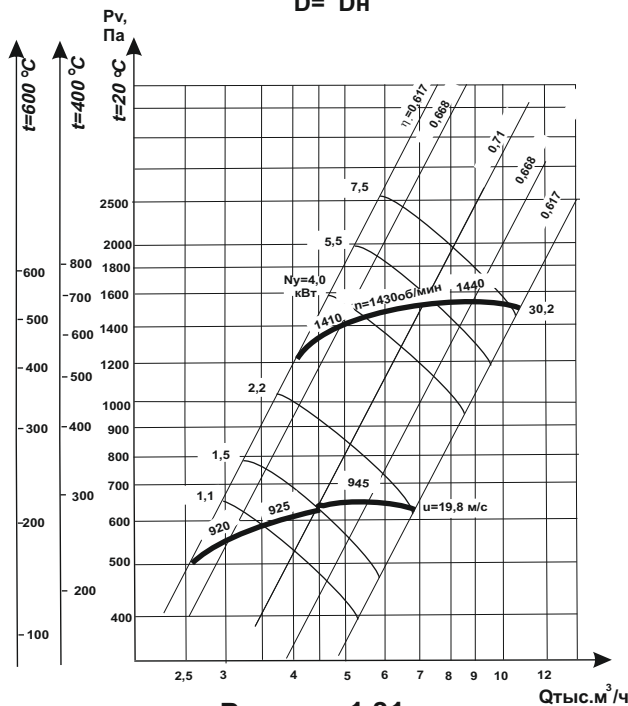
Вентилятор			Двигатель		Масса вентилятора без двигателя, тах, кг	Масса вентилятора с двигателем тах, кг	Масса вентилятора с взрывозащитным двигателем тах, кг			
Обозначение вентилятора	D/D <sub>n</sub>	Частота вращения рабочего колеса, об/мин	Установочная мощность, N <sub>y</sub>	Частота вращения, об/мин						
<b>ВРДВ-287-46.1-6,3</b> <b>ВРДВ-287-46.1-6,3В</b>	1,0	713	5,5	750	133	203	252			
		728	7,5			246	307			
		728	11,0			276	302			
		970	11,0			258	307			
		970	15,0	1000		288	302			
		980	18,5			313	363			
		980	22,0			403	518			
		716	4,0			189,5	250,5			
	0,95	713	5,5	750		203	252			
		728	7,5	1000		246	307			
		970	11,0			258	307			
		970	15,0			288	302			
		980	18,5			313	363			
		980	22,0	403		518				
	1,05	713	5,5	750		203	252			
		728	7,5	1000		246	307			
		728	11,0			276	302			
		970	15,0			288	302			
		970	18,5			313	363			
		980	22,0	403		518				
		975	30,0	431		548				
		<b>ВРДВ-287-46.1-8</b> <b>ВРДВ-287-46.1-8В</b>	1,0	730		15,0	750	250	429	480
	18,5					474			635	
	22,0					500			665	
30,0	605				631					
37,0	650				750					
980	22,0			1000	495	635				
	30,0				510	665				
	37,0				605	631				
	45,0				685	750				
	55,0				720	750				
0,95	730		11,0	750	250	405	419			
			15,0			429	480			
			18,5			474	635			
			22,0			500	665			
			30,0			605	631			
	980		22,0	1000		495	635			
			30,0			510	665			
			37,0			605	631			
			45,0			685	750			
			55,0			720	750			
	1,05		730	15,0		750	300		1045	1110
				18,5					405	419
				22,0					429	480
				30,0					474	635
37,0		500		665						
45,0		605		631						
680		750								
980		37,0	1000	605	631					
		45,0		685	750					
		55,0		720	750					
		720		750						
		1045		1110						

**Сводная аэродинамическая характеристика  
ВРДВ-287-46.1-4; ВРДВ-287-46.1-4В  
с промежуточными диаметрами рабочих колес**

<b>Опции</b>
Виброизолятор ДО-39(5шт.) 
Виброизолятор ВРВ-100/25(5шт.) ВРВ-100/50(5шт.) 
Гибкая вставка круглая ГВ.К.400-02. 
Гибкая вставка прямоугольная ГВ.П.280x280-02 
Ограждение эл.двигателя 

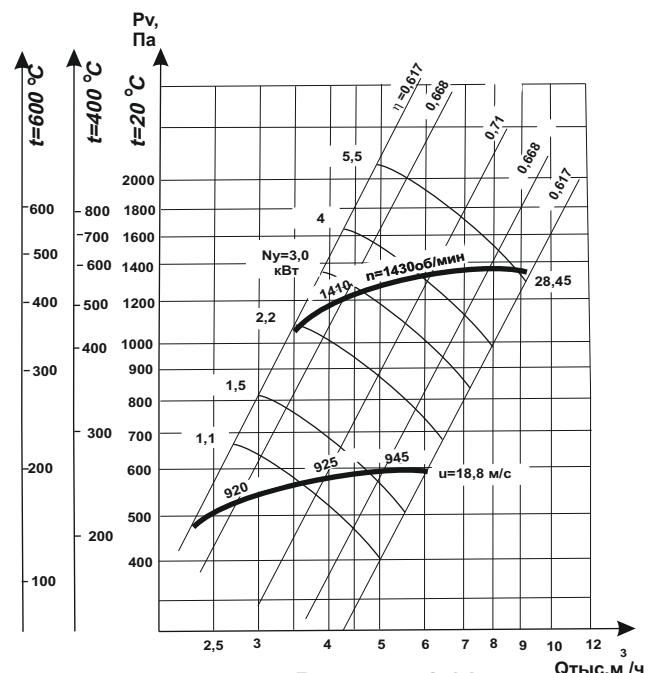


**ВРДВ-287-46.1-4.1  
ВРДВ-287-46.1-4.1В  
D= Dн**



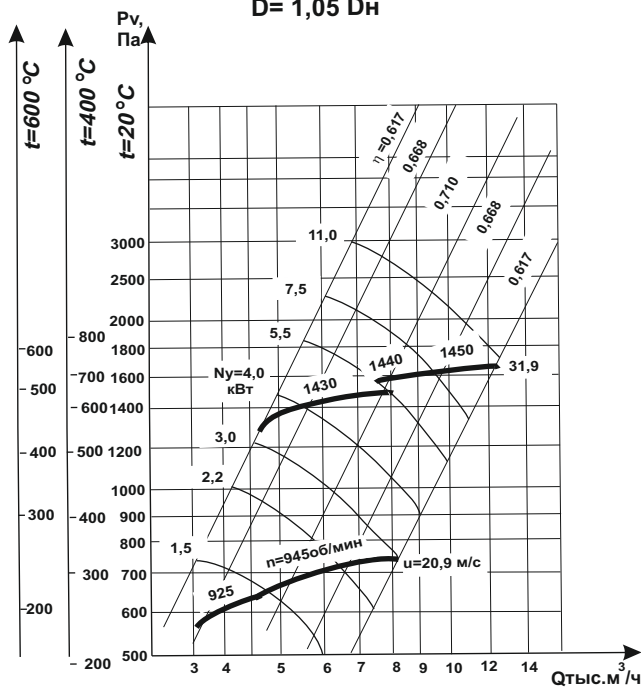
**Рисунок 1.31**

**ВРДВ-287-46.1-4.3  
ВРДВ-287-46.1-4.3В  
D= 0,95 Dн**



**Рисунок 1.32**

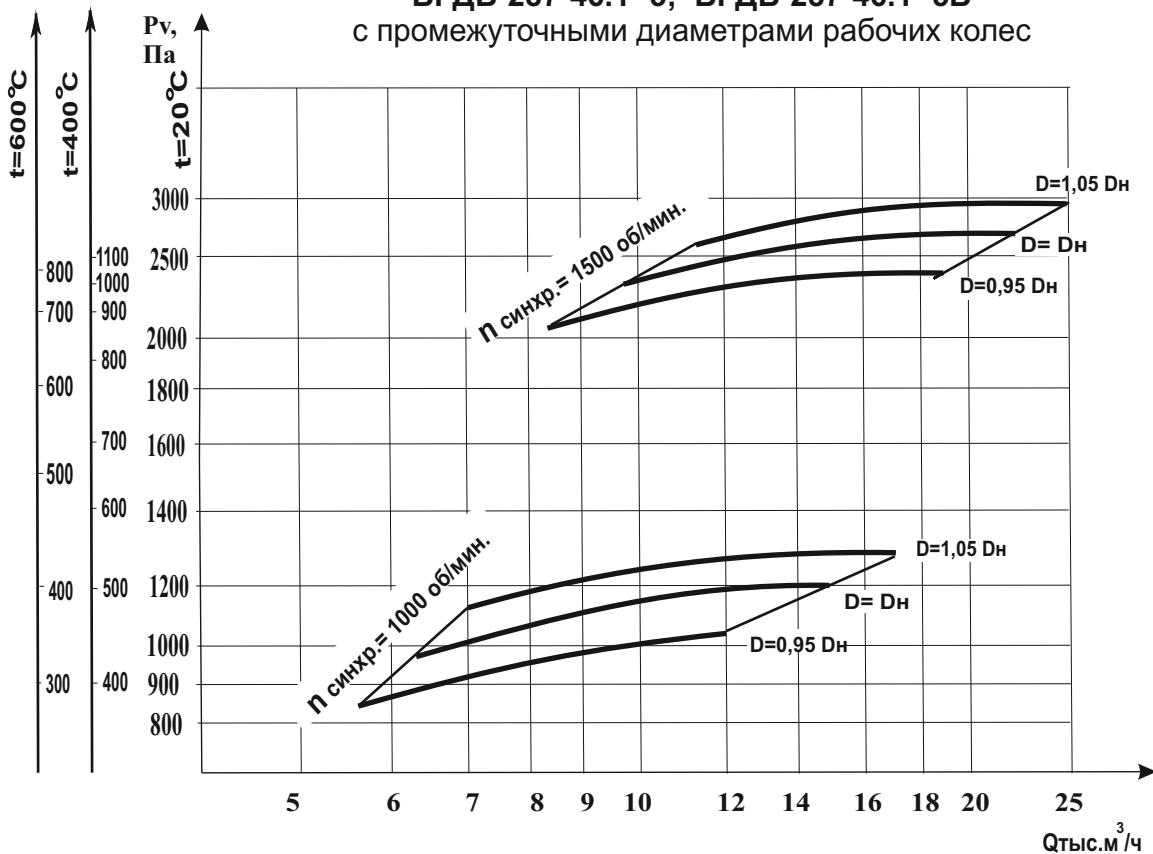
**ВРДВ-287-46.1-4.4**  
**ВРДВ-287-46.1-4.4В**  
**D = 1,05 Dн**



**Рисунок 1.33**

**Сводная аэродинамическая характеристика**  
**ВРДВ-287-46.1- 5; ВРДВ-287-46.1- 5В**  
**с промежуточными диаметрами рабочих колес**

Опции	
Виброизолятор ДО-40(5шт.)	
Виброизолятор ВРВ-100/25(5шт.)/ ВРВ-100/50(5шт.)	
Гибкая вставка круглая ГВ.К.500-02	
Гибкая вставка прямоугольная ГВ.П.350x350-02	
Ограждение эл.двигателя	



ВРДВ-287-46.1-5.1  
ВРДВ-287-46.1-5.1В  
D= Dн

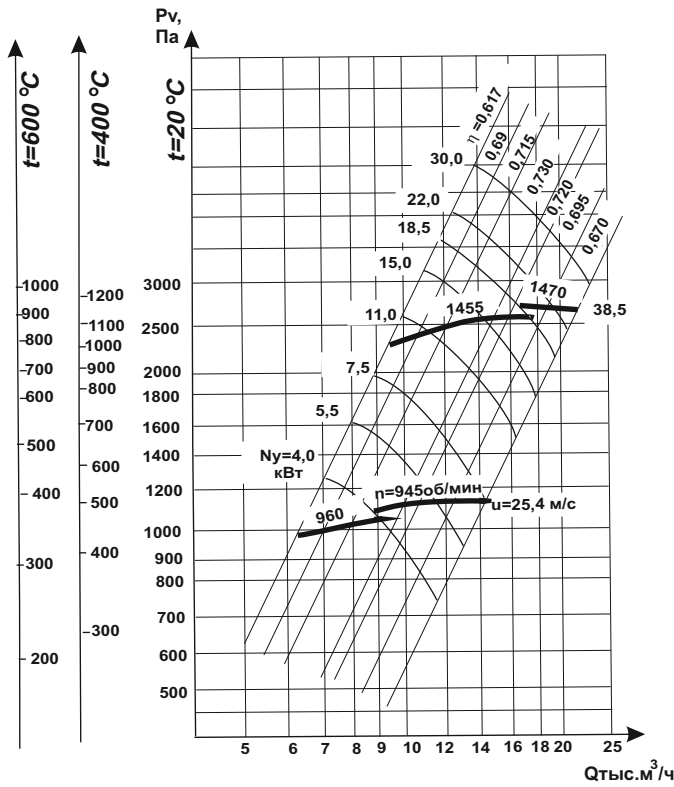


Рисунок 1.34

ВРДВ-287-46.1-5.3  
ВРДВ-287-46.1-5.3В  
D= 0,95 Dн

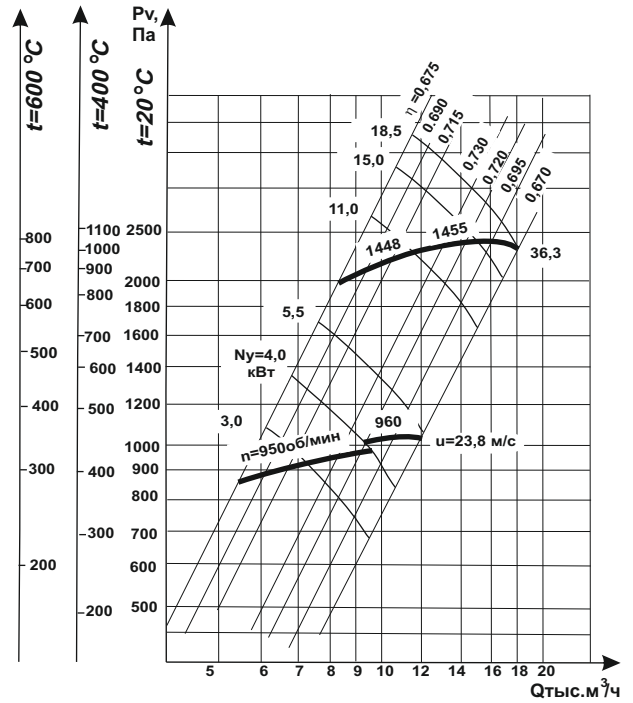


Рисунок 1.35

ВРДВ-287-46.1-5.4  
ВРДВ-287-46.1-5.4В  
D=1,05 Dн

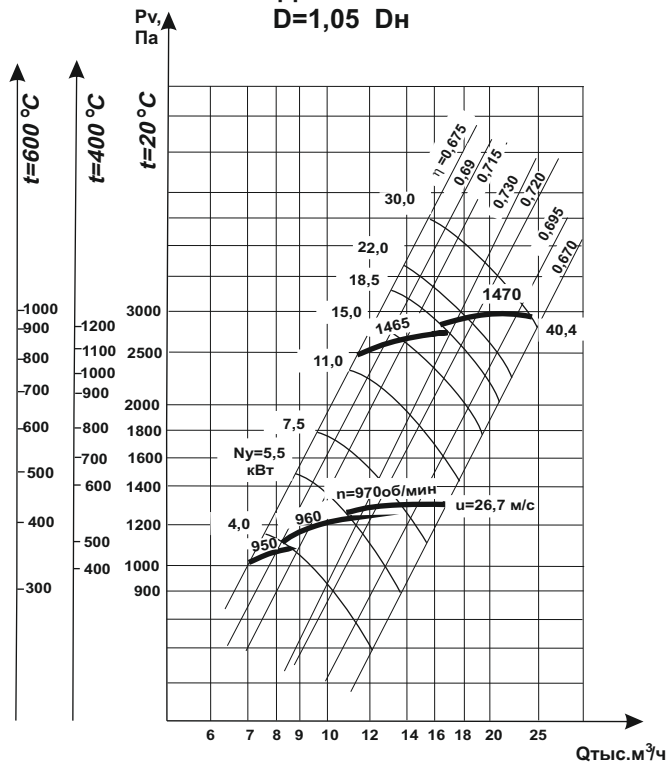
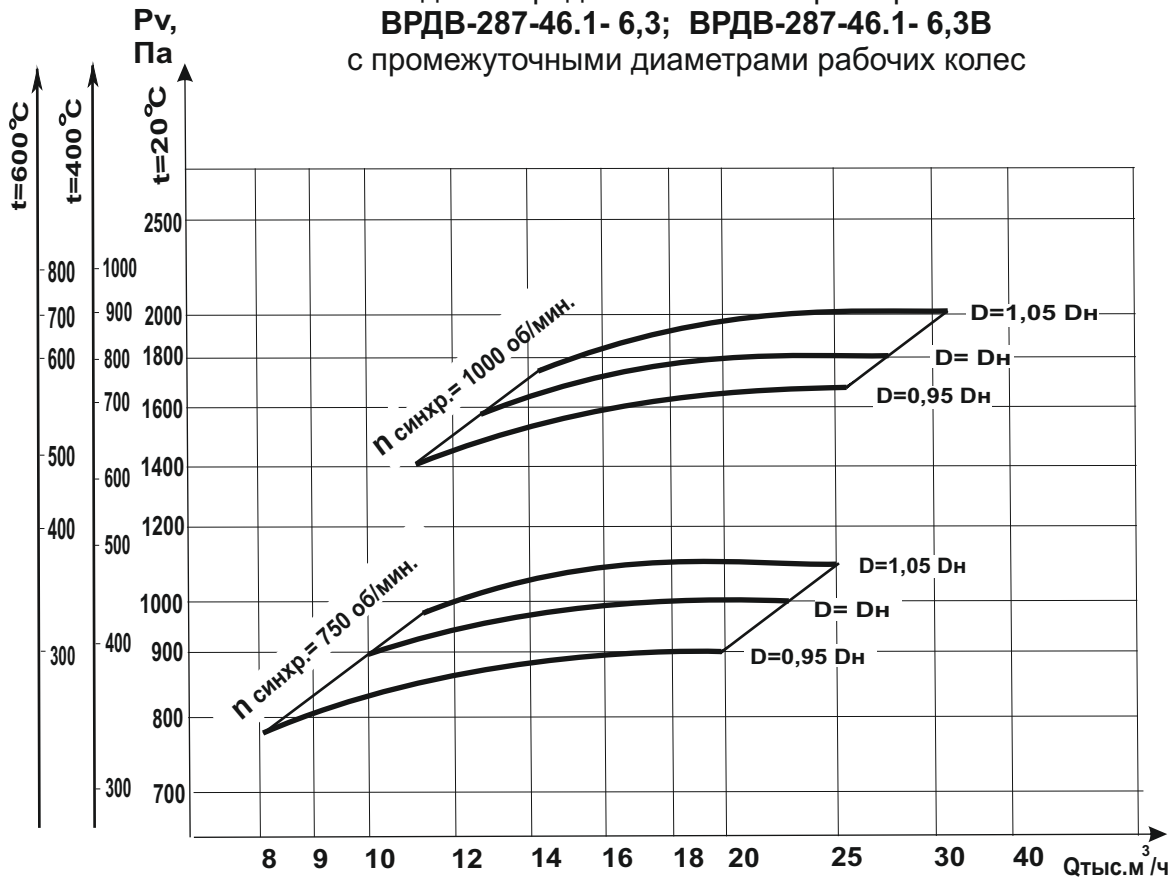


Рисунок 1.36

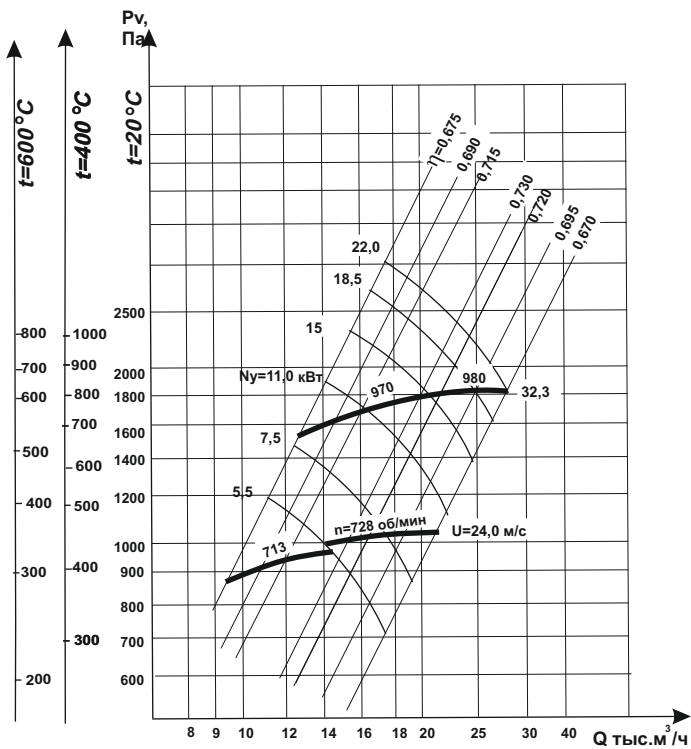
Сводная аэродинамическая характеристика  
**ВРДВ-287-46.1- 6,3; ВРДВ-287-46.1- 6,3В**  
 с промежуточными диаметрами рабочих колес

Опции
Виброизолятор ДО-41(5шт.) 
Виброизолятор ВРВ-100/50(5шт.)/ ВРВ-100/75(5шт.) 
Гибкая вставка круглая ГВ.К.630-02 
Гибкая вставка прямоугольная ГВ.П.440x440-02 
Ограждение эл.двигателя 

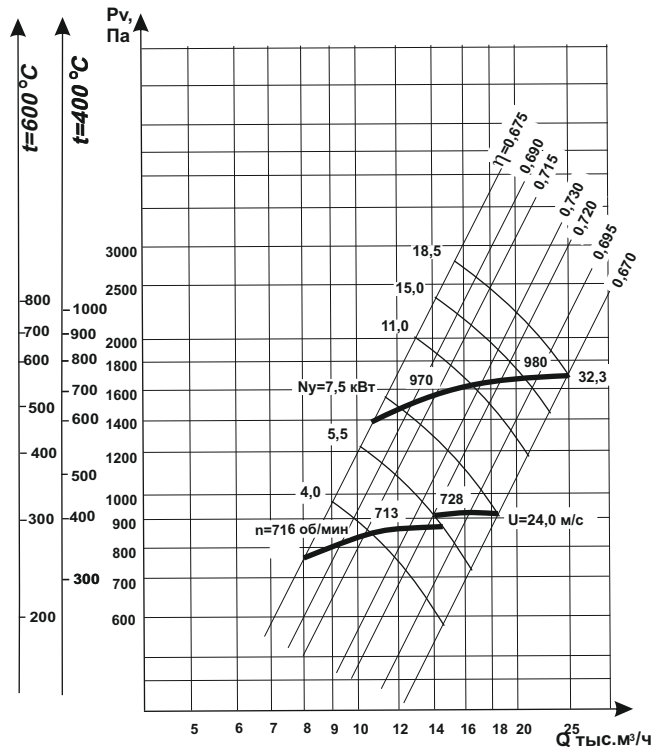


**ВРДВ-287-46.1-6,3.1**  
**ВРДВ-287-46.1-6,3.1В**  
 D=Dн

**ВРДВ-287-46.1-6,3.3**  
**ВРДВ-287-46.1-6,3.3В**  
 D= 0,95 Dн

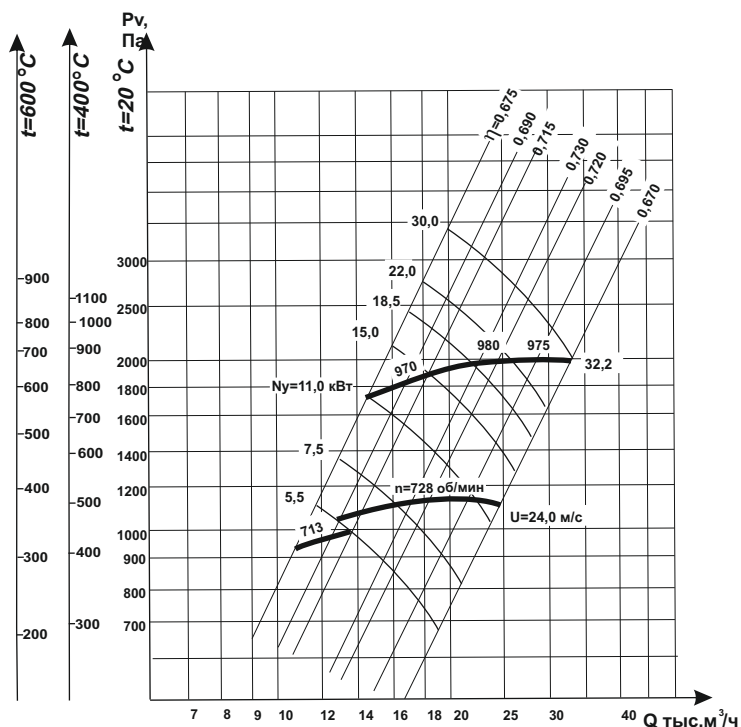


**Рисунок 1.37**



**Рисунок 1.38**

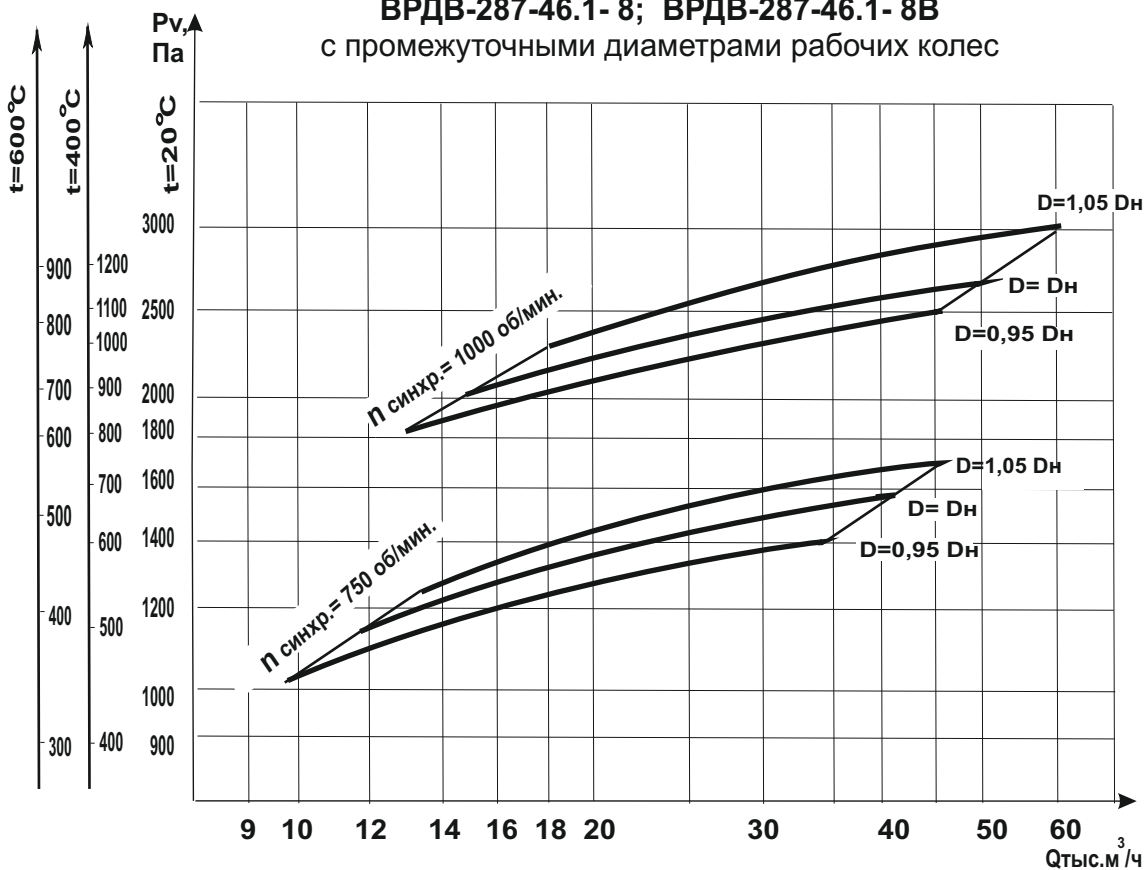
**ВРДВ-287-46.1-6,3.4**  
**ВРДВ-287-46.1-6,3.4В**  
**D= 1,05 Dн**



**Рисунок 1.39**

Опции	
Виброизолятор ДО-43(5шт.)	
Виброизолятор ВРВ-100/100(5шт)	
Гибкая вставка круглая ГВ.К.800-02	
Гибкая вставка прямоугольная ГВ.П.570x570-02	
Ограждение эл.двигателя	

**Сводная аэродинамическая характеристика**  
**ВРДВ-287-46.1- 8; ВРДВ-287-46.1- 8В**  
**с промежуточными диаметрами рабочих колес**



ВРДВ-287-46.1-8.1  
ВРДВ-287-46.1-8.1В  
D = 1,0 Дном

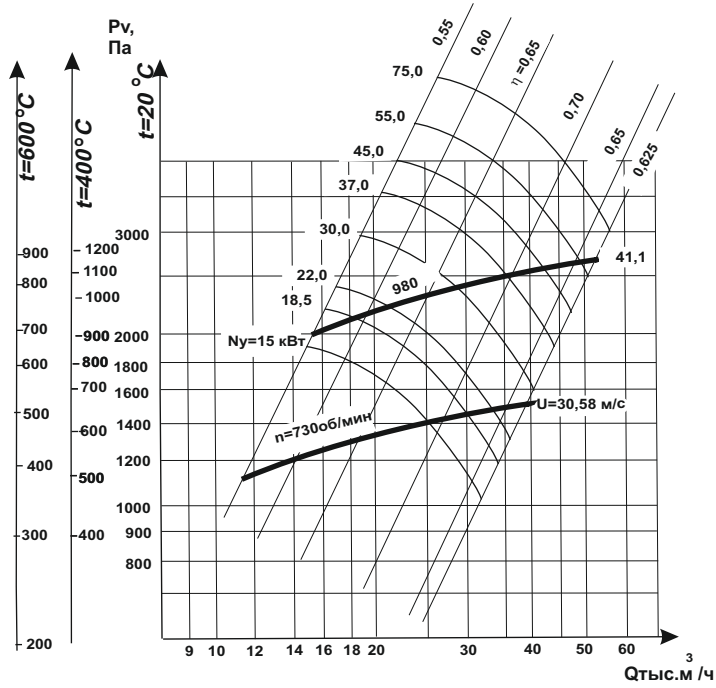


Рисунок 1.40

ВРДВ-287-46.1-8.3  
ВРДВ-287-46.1-8.3В  
D = 0,95 Дном

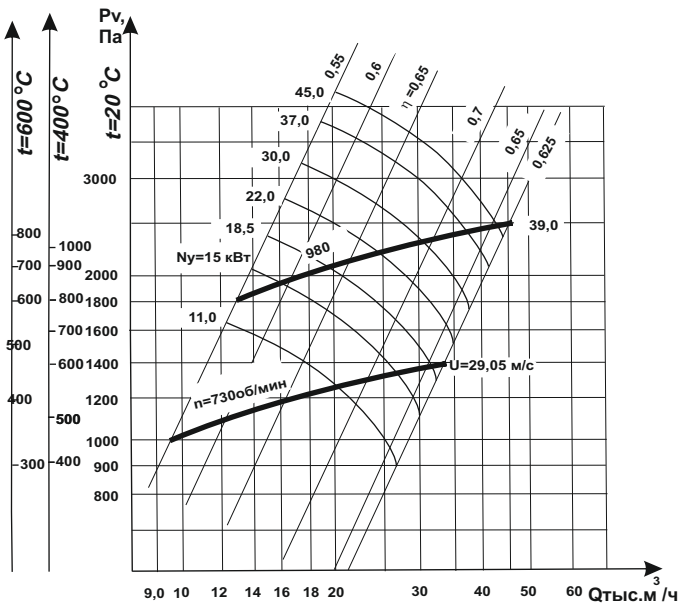


Рисунок 1.41

ВРДВ-287-46.1-8.4  
ВРДВ-287-46.1-8.4В  
D = 1,05 Дном

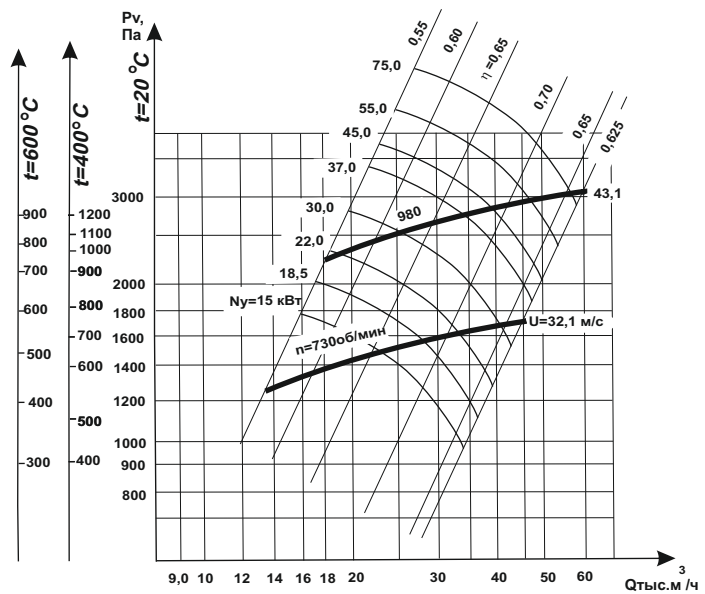


Рисунок 1.42