

Техническая информация

Применение вентиляторов

Полностью регулируемые канальные спиральные вентиляторы низкого давления типа RQ, могут использоваться как в простых вентиляционных, так и в более сложных системах кондиционирования воздуха. Целесообразно их использовать совместно с остальными элементами универсально-сборной системы Vento, гарантирующей взаимную совместимость параметров.

Условия эксплуатации, установка

Вентиляторы предназначены для внутреннего и наружного применения для перемещения воздуха без твердых, волокнистых, клеящихся, агрессивных и взрывоопасных примесей, а также химических веществ, способствующих коррозии или химическому разложению алюминия и цинка. Допустимая температура окружающей среды и транспортируемого воздуха находится в диапазоне $-30^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$, у некоторых типов до $+70^{\circ}\text{C}$. Технические характеристики указаны в табл. 4. Вентиляторы RQ могут работать в любом положении.

Типоразмеры

Вентиляторы RQ изготавливаются в семи типоразмерах в зависимости от размеров соединительного фланца. Каждому типоразмеру соответствует несколько вентиляторов, отличающихся количеством полюсов эл. мотора. При выборе вентилятора на требуемый расход воздуха и давление обычно действует правило: большие вентиляторы с большим числом полюсов достигают требуемых параметров при низших оборотах, что снижает шум и увеличивает ресурс работы. Большие вентиляторы имеют меньшую скорость воздуха в сечении, что снижает потери давления в воздуховоде и сетевом оборудовании, хотя и увеличивает капиталовложения. Серия выпускаемых 1-фазных и 3-фазных вентиляторов RQ дает проектировщику возможность оптимизировать все параметры при выборе вентиляционных установок для расхода воздуха до $7800 \text{ m}^3/\text{h}$.

Материалы

Корпус вентилятора RQ и соединительные фланцы стандартно изготавливаются из оцинкованного листа ($\text{Zn } 275 \text{ g/m}^2$). Рабочие колеса изготавливаются из оцинкованного стального листа, диффузоры из алюминия, электромоторы из сплавов алюминия, меди, пластмасс. Все материалы тщательно контролируются и обеспечивают длительный срок службы и надежность работы вентиляторов.

Электромоторы

В качестве привода вентилятора применяются асинхронные 1-фазные и 3-фазные компактные электромоторы с внешним ротором и омическим якорем. Электромоторы находятся за рабочим колесом, что позволяет охлаждать их при работе поступающим воздухом. Моторы отличаются малым начальным током. Рабочие колеса тщательно статически и динамически сбалансированы совместно с ротором

мотора. Изоляция корпуса электромоторов соответствует IP54, для RQ 20 и RQ 25 - IP 44, класс изоляции F. Обмотка имеет дополнительную защиту от влажности.

Электромонтаж

Однофазные электромоторы оснащены залитым пусковым конденсатором, укрепленным на корпусе вентилятора. Соединения выведены в клеммную коробку с изоляцией IP 54. Монтажные схемы соединений приведены в самостоятельном разделе.

Внимание: трехфазные моторы нельзя подключать по схеме треугольник, но всегда по схеме звезда.

Защита электромоторов

У всех моторов стандартно обеспечен постоянный контроль внутренней температуры. Допустимую температуру регистрируют термодатчики (ТК), которые уложены в обмотке. Термодатчики - миниатюрные, реагирующие на тепло размыкающие элементы, которые после подключения в управляющую цепь защитного реле защищают мотор от перегрузки, обрыва фазы, внезапной остановки, а также от чрезмерной температуры подаваемого воздуха. Защита с помощью термодатчиков, при ее правильном подключении, является комплексной и надежной особенно у моторов с регулированием, а также при частом включении либо при высоких температурах воздуха. Номинальная нагрузка термодатчиков $6\text{A}/250\text{V}-50 \text{ Hz}$ ($\cos \varphi 0,6$).

Электромоторы вентиляторов по этой причине нельзя защищать обычными токоограничивающими предохранительными элементами!

Максимальная длительная нагрузка на термодатчики при $250\text{V} / 50\text{Hz}$ ($\cos \varphi 0,6$) составляет $1,2\text{A}$ (или 2A при $\cos \varphi 1,0$)

Таблица 1 – напряж. на ступенях регулирования

Тип мотора	Кривая характеристики - ступень регулятора				
	5	4	3	2	1
1 – фазные	230 V	180 V	160 V	130 V	105 V
3 – фазные	400 V	280 V	230 V	180 V	140 V

Регулирование оборотов

Используется несколько способов регулирования вентиляторов RQ, однако регулирование по напряжению является наиболее подходящим. Плавное регулирование можно обеспечить при помощи частотных преобразователей. Чаще применяются регуляторы со ступенчатым изменением напряжения. Регуляторами напряжения TRN можно регулировать производительность вентилятора на пяти ступенях с шагом примерно 20%, чему соответствует пять кривых зависимости давления и расхода на графике рабочих характеристик каждого вентилятора. В табл. 1 представлена зависимость величины выходного на-

(1) Электромоторы RQ могут эксплуатироваться в пределах от 25% до 110% номинального напряжения.
(2) Более подробно в каталоге регуляторов.

Техническая информация

пряжения от установленной ступени регулятора для 1-фазных и 3-фазных электромоторов ⁽¹⁾. Величины отвечают элек-тросети напряжением 400/230V. В основном используются 1-фазные регуляторы TRN.⁽²⁾ Можно также использовать более простые регуляторы TRRE и TRRD, однако они не выполняют защитных функций.⁽²⁾

Рабочие характеристики

Характеристики вентиляторов RQ определяются в специализированной лаборатории REMAK на основании аэродинамических и электрических измерений вентиляторов и сетевого оборудования. Лаборатория оснащена компьютерным оборудованием LabView® фирмы National Instruments® для автоматизированного сбора и анализа всех измеренных параметров и отвечает нормам EN 24 163 и AMCA STANDARD 210-74.

Акустические параметры вентиляторов RQ измеряются в акустической лаборатории REMAK в соответствии с нормой ISO 3743, регламентирующей методы технического измерения уровня акустической мощности в специальной реверберационной камере. Для вывода вентилятора на требуемую рабочую точку при установке уровня шума используется трасса для измерения аэродинамических параметров.

Рабочие характеристики

Рабочие характеристики в разделе технических данных представляют зависимость расхода V (м³/ч) от суммарного давления вентилятора $\Delta p_t = \Delta p_s + p_d$ (Pa). Основные взаимозависимости и данные указаны в каталогах канальных радиальных вентиляторов RP, а также крышных вентиляторов RF.

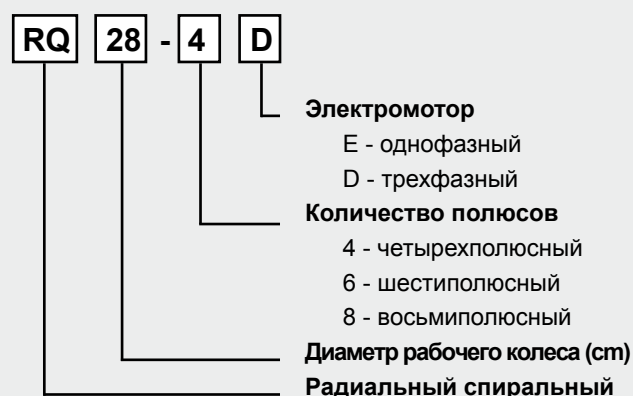
Акустические параметры

Акустические параметры указаны в разделе технических данных (стр. 41 - 50) на всасывании, нагнетании и в окружающем пространстве, причем всегда указывается величина L_{WA} [dB(A)], т.е. общий уровень излучаемой акустической мощности, взвешенный A. В октавных полосах от 125 Hz до 8 kHz далее указано значение L_{WAokt} для октавной величины акустической мощности, взвешенной A ⁽³⁾.

Описание и обозначение вентиляторов

В разделе технических данных кроме характеристик каждого вентилятора указана таблица основных параметров. Значение отдельных величин объясняется в таблице 2. Эти величины указываются также на заводском щитке каждого вентилятора.

Рис. 1 - типовое обозначение вентиляторов RQ



Типовое обозначение спиральных вентиляторов RQ в проектах и заказах специфицирует ключ (рис. 1). Например, обозначение RQ 28-4D указывает тип вентилятора, диаметр рабочего колеса и полюсность электромотора.⁽⁵⁾

Принадлежности

Вентиляторы RQ являются составной частью широкого ассортимента элементов универсально-сборной системы вентиляции и кондиционирования воздуха Vento. Выбором соответствующих элементов можно смонтировать любую систему, от простейшей вентиляции до сложной комфортной системы кондиционирования. К вентиляторам RQ поставляются следующие принадлежности:

- Мягкие вставки DV, DK, контрфланцы GK
- Регуляторы TRN и устройства их управления
- Регуляторы TRRE, TRRD
- Реле защиты STE, STD

Таблица 2 - обозначение вентиляторов RQ

типовое обозначение вентиляторов	RQ 28-4D		
данные о номинальном напряжении питания	Питание	Y	3 x 400V 50Hz
макс. потребляемая мощность электромотора	Эл. мощность макс.	P_{max}	[W] 1278
максимальный ток при номинальном напряжении	Макс. ток (5с)	I_{max}	[A] 2,22
ср. обороты, округленные до десятков в точке 5b	Средние обороты	n	[min ⁻¹] 1420
емкость конденсатора у 1-фазных вентиляторов	Конденсатор	C	[μF] -
макс. допустимая температура подаваемого воздуха	Макс. темп. воздуха	t_{max}	[°C] 50
максимальный расход воздуха в рабочей точке 5с	Макс. расход воздуха	V_{max}	[м³/ч] 3130
макс. общее давл., макс. давл. между точками 5а - 5с	Сум. макс. давление	$\Delta p_{t max}$	[Pa] 464
минимально допустимое статич. давление в точке 5с	Мин. стат. давл. (5с)	$\Delta p_{s min}$	[Pa] 0
общая масса вентилятора	Вес	m	[kg] 23
рекомендуемый регулятор мощности вентилятора	Регулятор 5 - ступеней	typ	TRN 4D
рекомендуемое реле защиты ⁽⁴⁾	Реле защиты	typ	STD

⁽³⁾ Более подробная информация содержится в каталоге регуляторов.

⁽⁴⁾ Резюме понятий технической акустики, описание методики измерений и методов шумоподавления более подробно описаны в каталогах канальных радиальных вентиляторов RP, а также крышных вентиляторов RF.

⁽⁵⁾ При эксплуатации вентилятора без регулятора и без блока управления.

⁽⁶⁾ Нестандартное исполнение, при заказе необходимо специфицировать.

Параметры вентиляторов

Размеры, вес, мощность

Рис. 2 и табл. 3 содержат данные об основных размерах вентиляторов RQ. Табл.4 содержит только основные технические характеристики, остальные находятся в разделе технических данных для каждого вентилятора.

Пояснения к таблице 4

$V_{\max}$ максимальный расход воздуха при минимально допустимой потере давления
 n обороты вентилятора, измеренные в раб. точке с макс. к.п.д. (5b), округленные до десятков
 U номинальное напряжение питания эл. мотора без регулирования
 $P_{\max}$ максимальная потребляемая мощность эл. мотора
 $I_{\max}$ макс. фазовый ток при напр. U и макс. допустимой нагрузке, т.е. при расходе $V_{\max}$ в точке 5с
 $t_{\max}$ максимально допустимая температура перемещаемого воздуха при расходе воздуха $V_{\max}$
 C рекомендуемая емкость конденсатора 1-фазных вентиляторов
 регул.рекомендуемый регулятор напряжения
 m масса вентилятора

Рис. 2 - размеры вентиляторов RQ

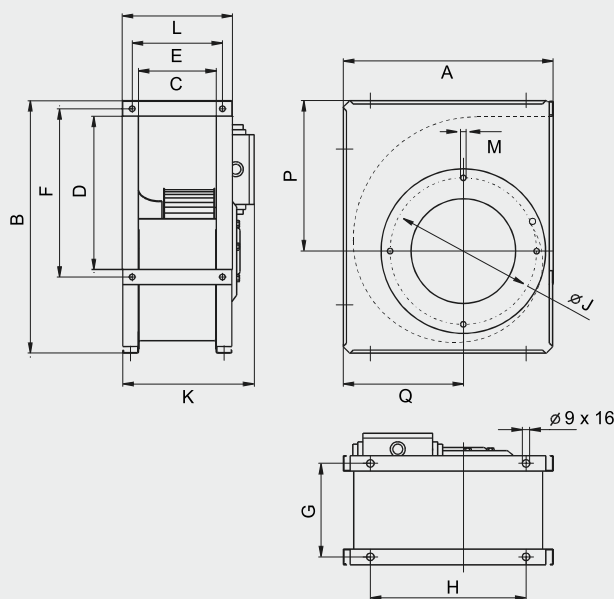


Таблица 3 - размеры вентиляторов RQ

Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	P	Q	DK ⁽¹⁾	DV ⁽²⁾
RQ 20-..	335	405	125	250	145	270	150	250	225	235	240	172	8	236	193	200	200 x 125
RQ 22-..	370	445	140	280	160	300	170	300	245	260	240	190	8	263	215	225	280 x 140
RQ 25-..	440	495	160	315	180	335	190	300	270	285	275	212	8	289	236	250	315 x 160
RQ 28-..	460	545	180	355	200	375	210	350	295	315	263	232	8	322	263	280	355 x 180
RQ 31-..	515	615	200	400	220	420	230	400	325	350	315	254	8	360	312	315	400 x 200
RQ 35-..	580	690	225	450	245	470	250	400	340	390	330	272	8	403	330	355	450 x 225
RQ 40-..	655	770	250	500	270	520	280	450	380	445	331	300	8	451	370	400	500 x 250

⁽¹⁾ круглая гибкая вставка на всасывании вентилятора

⁽²⁾ прямоугольная гибкая вставка на нагнетании вентилятора

Таблица 4 - основные параметры вентиляторов RQ

Тип вентилятора	$V_{\max}$ m^3/h	$\Delta P_{\max}$ W	n min^{-1}	U V	$I_{\max}$ A	$t_{\max}$ $^{\circ}C$	C μF	Регул. тип	m kg
Однофазные вентиляторы									
RQ 20-4E	1135	303	1400	230	1,47	40	5	TRN 2E	9
RQ 22-4E	1627	508	1380	230	2,3	40	8	TRN 4E	14
RQ 25-4E	2350	861	1370	230	3,85	55	14	TRN 4E	17
RQ 28-4E	2607	1079	1370	230	5,1	40	16	TRN 7E	23
Трехфазные вентиляторы									
RQ 20-4D	1240	290	1350	3x 400	0,49	70	—	TRN 2D	9
RQ 22-6D	1370	233	920	3x 400	0,46	55	—	TRN 2D	11
RQ 22-4D	1840	535	1410	3x 400	0,94	40	—	TRN 2D	14
RQ 25-6D	1780	337	910	3x 400	0,7	55	—	TRN 2D	14
RQ 25-4D	2701	1058	1430	3x 400	1,98	50	—	TRN 2D	15
RQ 28-6D	2730	643	950	3x 400	1,37	55	—	TRN 2D	17
RQ 28-4D	3130	1278	1420	3x 400	2,22	40	—	TRN 4D	23
RQ 31-6D	3798	946	920	3x 400	1,82	40	—	TRN 2D	23
RQ 31-4D	4482	2494	1410	3x 400	4,1	40	—	TRN 7D	30
RQ 35-8D	3723	672	650	3x 400	1,4	55	—	TRN 2D	37
RQ 35-6D	4022	1084	890	3x 400	2	40	—	TRN 2D	40
RQ 35-4D	5886	3534	1400	3x 400	6	40	—	TRN 7D	47
RQ 40-8D	4700	1274	670	3x 400	2,41	55	—	TRN 4D	48
RQ 40-6D	7800	2770	940	3x 400	5,1	50	—	TRN 7D	51
RQ 40-4D	6768	4873	1390	3x 400	8,1	40	—	TRN 9D	58

Параметры вентиляторов

Технические данные

В обзорной таблице 5 представлены технические характеристики вентиляторов RQ, распределенных в первом столбце в зависимости от максимального суммарного давления, а в другом - в зависимости от максимального расхода воздуха. В большинстве случаев важнее знать взаимное соотношение расход воздуха - давление, чем только максимальные значения отдельных величин.

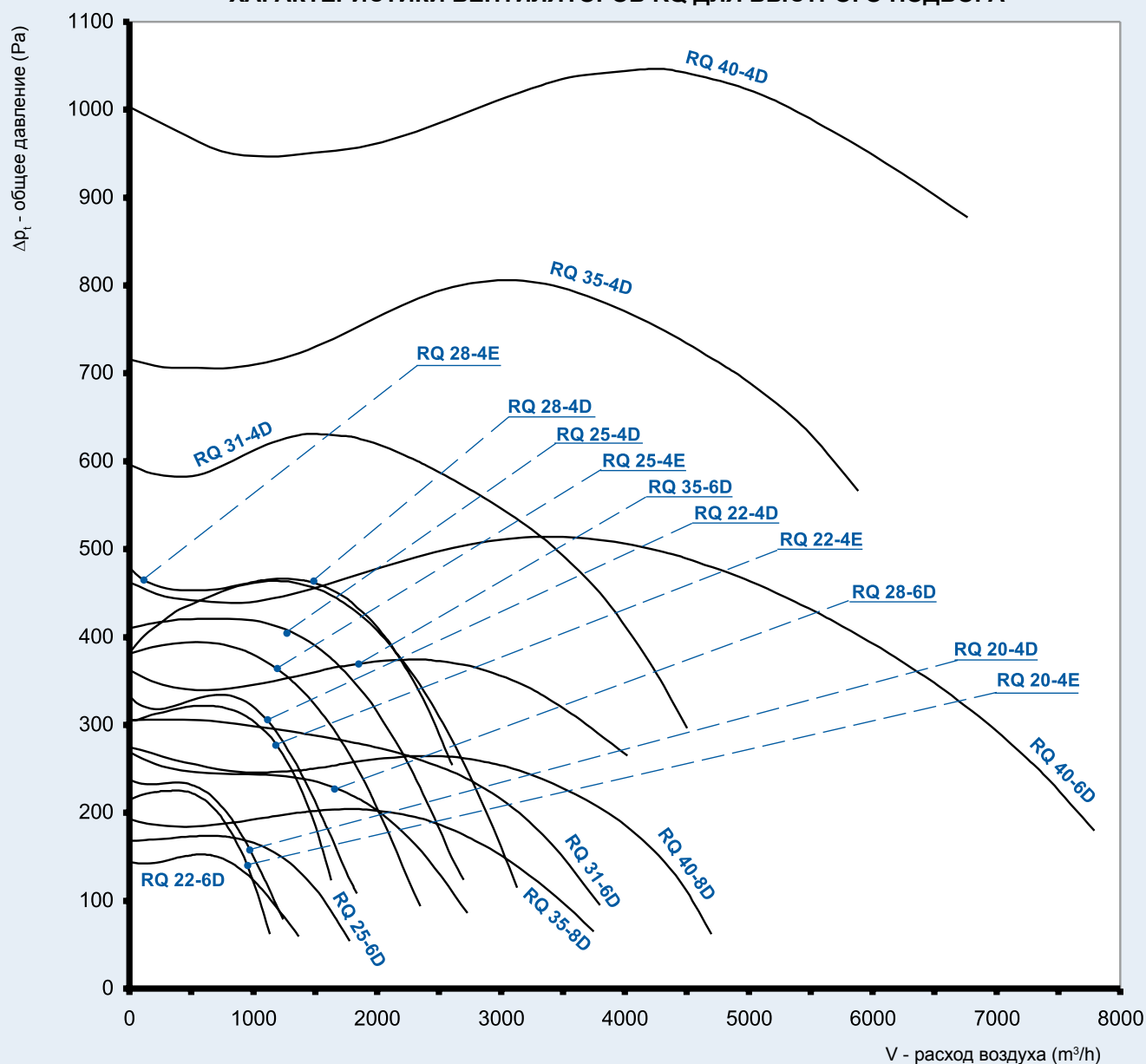
График 1 служит для быстрого выбора необходимого вентилятора и для взаимного сравнения вентиляторов RQ. На графике показаны только максимальные характеристики каждого вентилятора при подключенном номинальном напряжении, т.е. без регулятора или же с регулятором, включенным на 5 ступень регулирования.

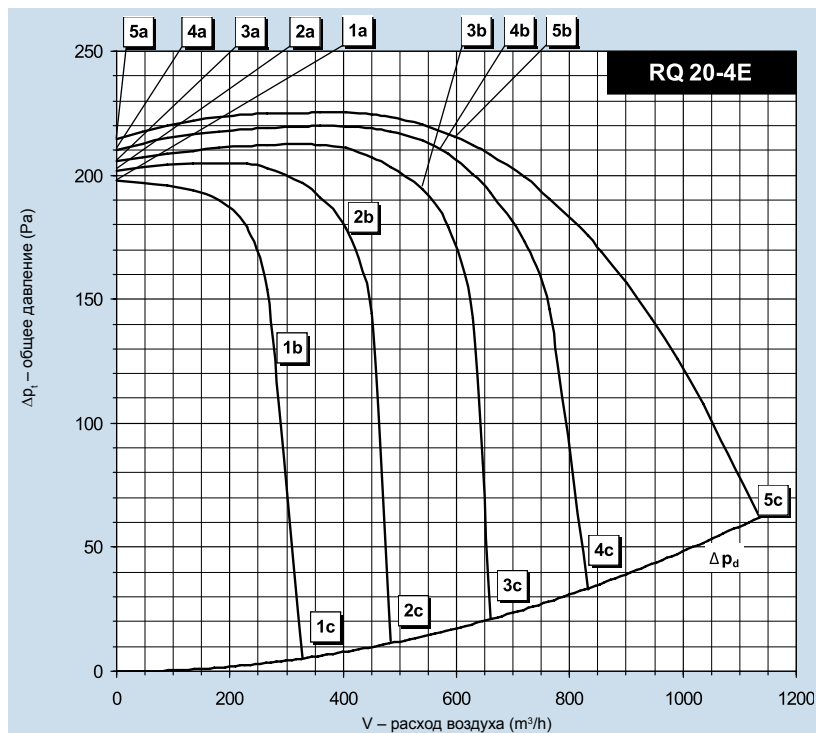
Таблица 5 - технические характеристики RQ

Тип вентилятора	Общее давл. $\Delta p_{t, max}$ (Pa)	Тип вентилятора	Макс.расход V (m³/h)
RQ 22-6D	153	RQ 20-4E	1135
RQ 25-6D	174	RQ 20-4D	1240
RQ 35-8D	204	RQ 22-6D	1370
RQ 20-4E	225	RQ 22-4E	1627
RQ 20-4D	238	RQ 25-6D	1780
RQ 28-6D	269	RQ 22-4D	1840
RQ 40-8D	275	RQ 25-4E	2350
RQ 31-6D	306	RQ 28-4E	2607
RQ 22-4E	322	RQ 25-4D	2701
RQ 22-4D	334	RQ 28-6D	2730
RQ 35-6D	374	RQ 28-4D	3130
RQ 25-4E	394	RQ 35-8D	3723
RQ 25-4D	421	RQ 31-6D	3798
RQ 28-4D	464	RQ 35-6D	4022
RQ 28-4E	479	RQ 31-4D	4482
RQ 40-6D	514	RQ 40-8D	4700
RQ 31-4D	629	RQ 35-4D	5886
RQ 35-4D	806	RQ 40-4D	6768
RQ 40-4D	1047	RQ 40-6D	7800

График 1

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ RQ ДЛЯ БЫСТРОГО ПОДБОРА

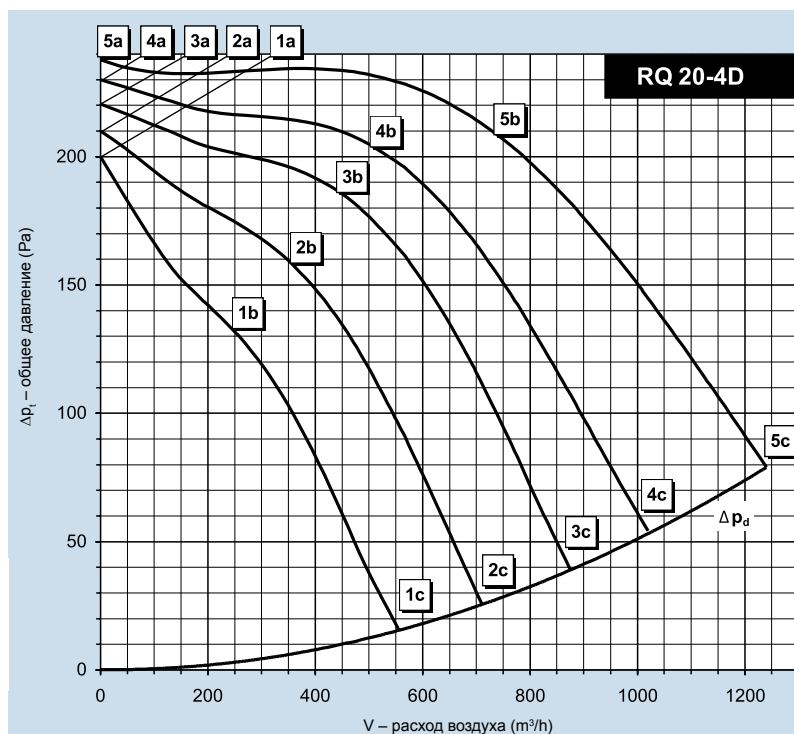




Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение	U [V]	230			180			160			140			105		
Ток	I [A]	0,89	0,95	1,47	0,51	0,75	1,21	0,50	0,77	0,95	0,46	0,72	0,83	0,46	0,64	0,77
Потр. мощность	P [W]	126	176	303	82	133	200	77	115	142	58	88	98	47	62	70
Обороты	n [min ⁻¹]	1447	1403	1251	1438	1371	1175	1431	1349	1258	1415	1304	1236	1376	1260	1122
Расход воздуха	V [m³/h]	0	602	1135	0	575	830	0	542	660	0	432	483	0	277	328
Стат. давление	Δp_s [Pa]	214	198	0	210	195	0	204	181	0	201	163	0	198	130	0
Сум. давление	Δp_t [Pa]	214	216	62	210	211	33	206	195	21	202	168	6	199	133	4

RQ 20-4E		
Питание	230V 50Hz	
Эл. мощность макс.	P_{max} [W]	303
Макс. ток (5c)	I_{max} [A]	1,47
Средние обороты	n [min ⁻¹]	1400
Конденсатор	C [μF]	5
Макс. темп. воздуха	t_{max} [°C]	40
Макс. расход воздуха	V_{max} [m³/h]	1135
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t max}$ [Pa]	225
Мин. стат. давл. (5c)	$\Delta p_{s min}$ [Pa]	0
Вес	m [kg]	9
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 2E
Реле защиты	тип	STE

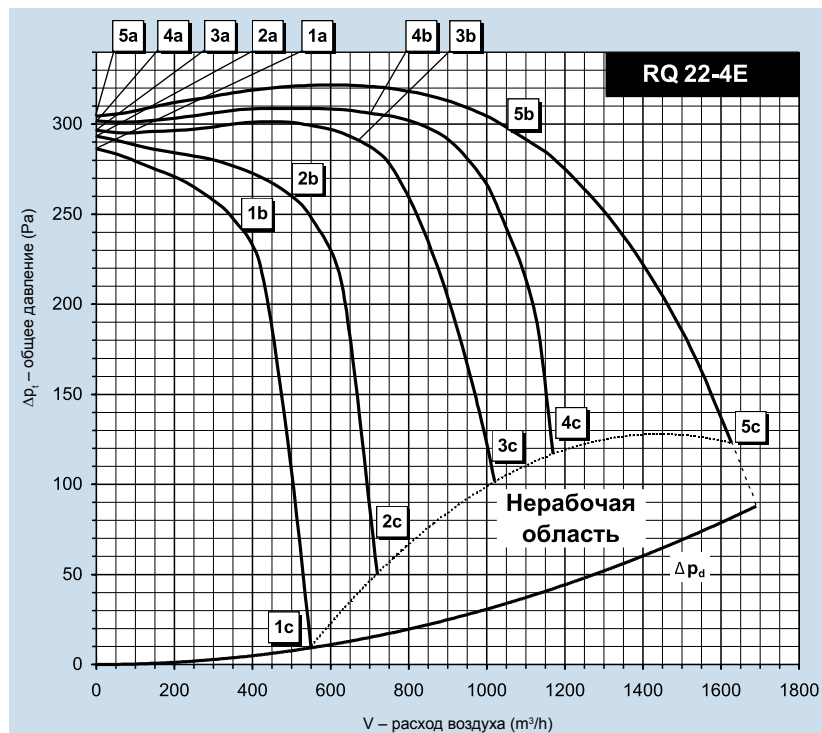
	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]			
L_{WA}	72	76	64
Уровни акустической мощности по окт. полосам $L_{W_{окт}}$ [dB(A)]			
125 Hz	55	52	46
250 Hz	65	64	60
500 Hz	63	69	58
1000 Hz	65	72	57
2000 Hz	66	69	54
4000 Hz	64	67	50
8000 Hz	55	59	40



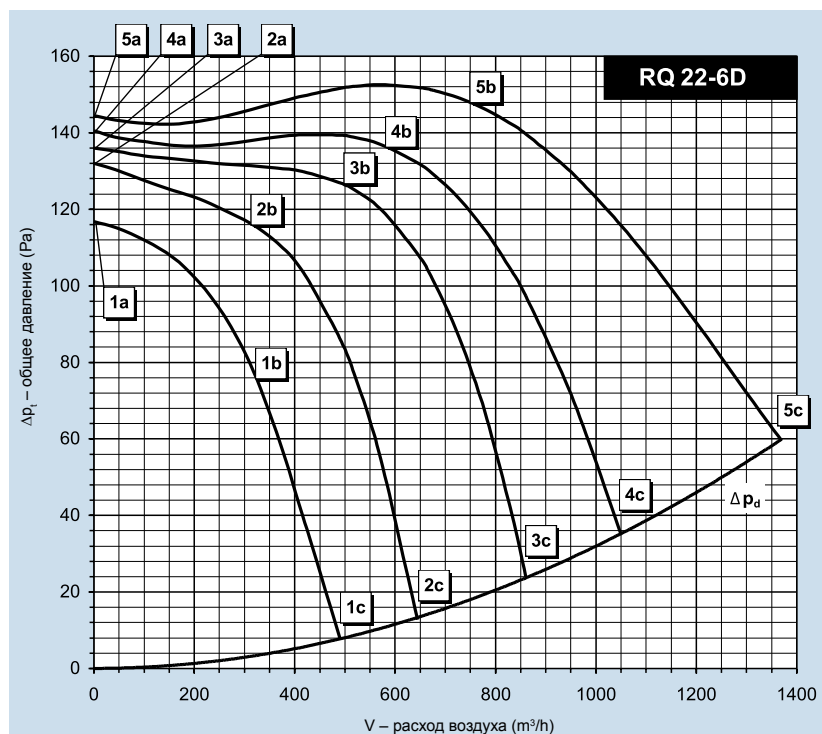
Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение	U [V]	400			280			230			180			140		
Ток	I [A]	0,30	0,34	0,49	0,19	0,26	0,48	0,17	0,24	0,46	0,16	0,24	0,41	0,16	0,22	0,35
Потр. мощность	P [W]	74	158	290	48	96	208	45	81	166	39	66	118	34	49	77
Обороты	n [min ⁻¹]	1438	1347	1194	1404	1302	975	1370	1248	854	1310	1147	695	1216	1024	548
Расход воздуха	V [m³/h]	0	735	1240	0	503	1020	0	436	875	0	367	710	0	291	555
Стат. давление	Δp_s [Pa]	237	183	0	229	191	0	220	177	0	209	150	0	200	117	0
Сум. давление	Δp_t [Pa]	238	211	79	230	204	54	221	187	39	210	157	26	200	122	16

RQ 20-4D		
Питание	Y	3 x 400V 50Hz
Эл. мощность макс.	P_{max} [W]	290
Макс. ток (5c)	I_{max} [A]	0,49
Средние обороты	n [min ⁻¹]	1350
Конденсатор	C [μF]	-
Макс. темп. воздуха	t_{max} [°C]	70
Макс. расход воздуха	V_{max} [m³/h]	1240
Сум. макс. давл.	$\Delta p_{t max}$ [Pa]	238
Мин. стат. давл. (5c)	$\Delta p_{s min}$ [Pa]	0
Вес	m [kg]	9
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 2D
Реле защиты	тип	STD

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]			
L_{WA}	71	74	62
Уровни акустической мощности по окт. полосам $L_{W_{окт}}$ [dB(A)]			
125 Hz	50	51	42
250 Hz	65	62	53
500 Hz	63	68	55
1000 Hz	63	69	58
2000 Hz	65	68	55
4000 Hz	62	64	51
8000 Hz	54	58	44



Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	230			180			160			130			105		
Ток I [A]	1,07	1,47	2,30	0,73	1,11	2,25	0,69	1,12	2,20	0,71	1,05	2,10	0,71	1,02	1,74
Потр. мощность P [W]	192	320	508	128	202	380	115	182	324	90	136	239	78	108	157
Обороты n [min ⁻¹]	1446	1379	1244	1435	1376	1057	1425	1349	931	1401	1318	603	1365	1255	420
Расход воздуха V [m³/h]	0	1050	1627	0	700	1160	0	668	1016	0	506	724	0	385	549
Стат. давление Δp _s [Pa]	303	263	42	300	293	76	298	276	69	294	251	33	286	236	0
Сум. давление Δp _t [Pa]	304	297	123	301	308	118	298	290	100	295	258	50	287	240	10



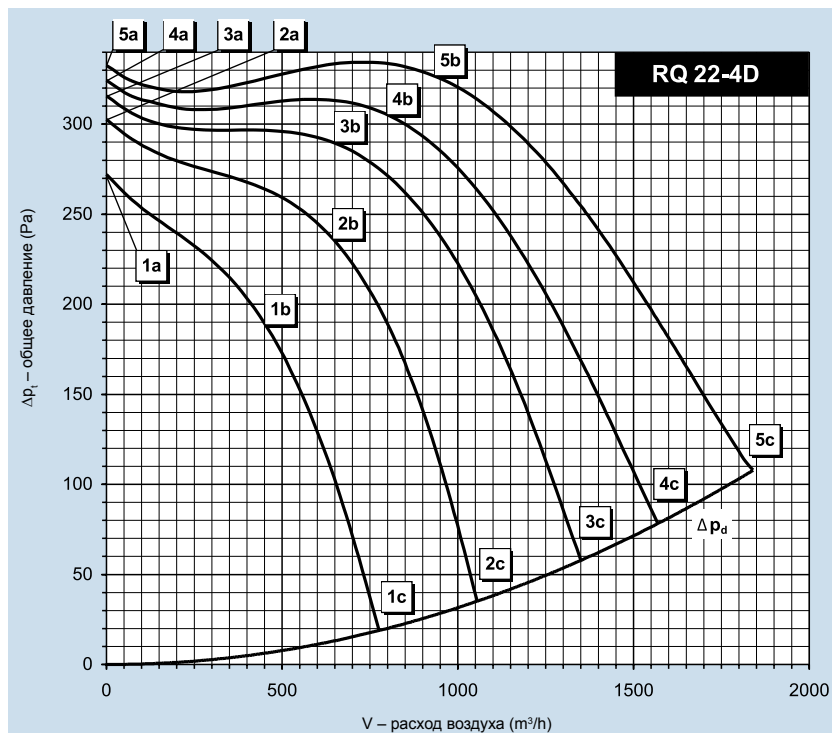
Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	400			280			230			180			140		
Ток I [A]	0,30	0,32	0,46	0,20	0,24	0,44	0,17	0,22	0,41	0,14	0,18	0,34	0,13	0,17	0,28
Потр. мощность P [W]	56	114	233	37	76	162	30	61	121	26	41	76	22	32	47
Обороты n [min ⁻¹]	964	924	809	953	885	617	945	865	533	920	844	415	872	778	313
Расход воздуха V [m³/h]	0	723	1370	0	586	1050	0	501	860	0	319	645	0	243	490
Стат. давление Δp _s [Pa]	145	133	0	141	125	0	136	118	0	132	111	0	117	92	0
Сум. давление Δp _t [Pa]	145	150	60	141	136	35	136	126	24	132	114	14	117	94	8

RQ 22-4E			
Питание	230V	50Hz	
Эл. мощность макс.	P _{max}	[W]	508
Макс. ток (5c)	I _{max}	[A]	2,30
Средние обороты	n	[min ⁻¹]	1380
Конденсатор	C	[μF]	8
Макс. темп. воздуха	t _{max}	[°C]	40
Макс. расход воздуха	V _{max}	[m³/h]	1627
Сум. макс. давление	Δp _{t max.}	[Pa]	322
Мин. стат. давл. (5c)	Δp _{s min.}	[Pa]	42
Вес	m	[kg]	14
Регулятор 5 - ступеней	тип		TRN 4E
Реле защиты	тип		STE

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]			
L _{WA}	77	79	67
Уровни акустической мощности по окт. полосам L _{WA окт} [dB(A)]			
125 Hz	58	54	49
250 Hz	70	66	64
500 Hz	67	69	59
1000 Hz	70	75	60
2000 Hz	71	72	57
4000 Hz	69	71	55
8000 Hz	61	63	46

RQ 22-6D			
Питание	Y	3 x 400V	50Hz
Эл. мощность макс.	P _{max}	[W]	233
Макс. ток (5c)	I _{max}	[A]	0,46
Средние обороты	n	[min ⁻¹]	920
Конденсатор	C	[μF]	-
Макс. темп. воздуха	t _{max}	[°C]	55
Макс. расход воздуха	V _{max}	[m³/h]	1370
Сум. макс. давление	Δp _{t max.}	[Pa]	153
Мин. стат. давл. (5c)	Δp _{s min.}	[Pa]	0
Вес	m	[kg]	11
Регулятор 5 - ступеней	тип		TRN 2D
Реле защиты	тип		STD

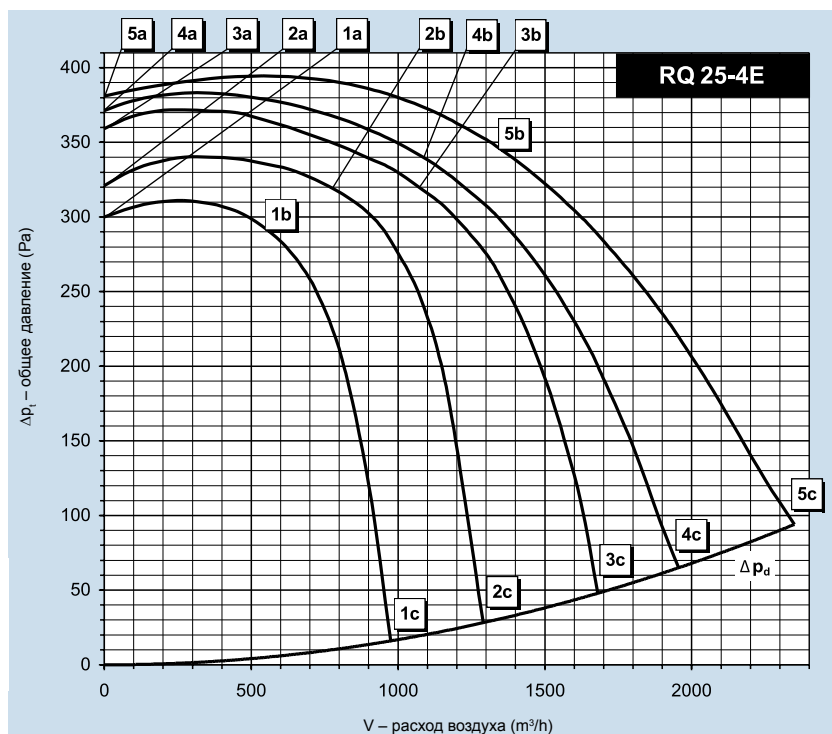
	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]			
L _{WA}	66	68	57
Уровни акустической мощности по окт. полосам L _{WA окт} [dB(A)]			
125 Hz	48	46	40
250 Hz	60	58	51
500 Hz	59	62	52
1000 Hz	59	62	50
2000 Hz	60	61	48
4000 Hz	56	59	44
8000 Hz	46	50	39



RQ 22-4D			
Питание	Y	3 x 400V	50Hz
Эл. мощность макс.	P_{max}	[W]	535
Макс. ток (5c)	I_{max}	[A]	0,94
Средние обороты	n	[min ⁻¹]	1410
Конденсатор	C	[μF]	-
Макс. темп. воздуха	t_{max}	[°C]	40
Макс. расход воздуха	V_{max}	[m³/h]	1840
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t max.}$	[Pa]	334
Мин. стат. давл. (5c)	$\Delta p_{s min.}$	[Pa]	0
Вес	m	[kg]	14
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 2D	
Реле защиты	тип	STD	

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]			
L_{WA}	66	68	57
Уровни акустической мощности по окт. полосам $L_{W_{окт}}$ [dB(A)]			
125 Hz	48	46	40
250 Hz	60	58	51
500 Hz	59	62	52
1000 Hz	59	62	50
2000 Hz	60	61	48
4000 Hz	56	59	44
8000 Hz	46	50	39

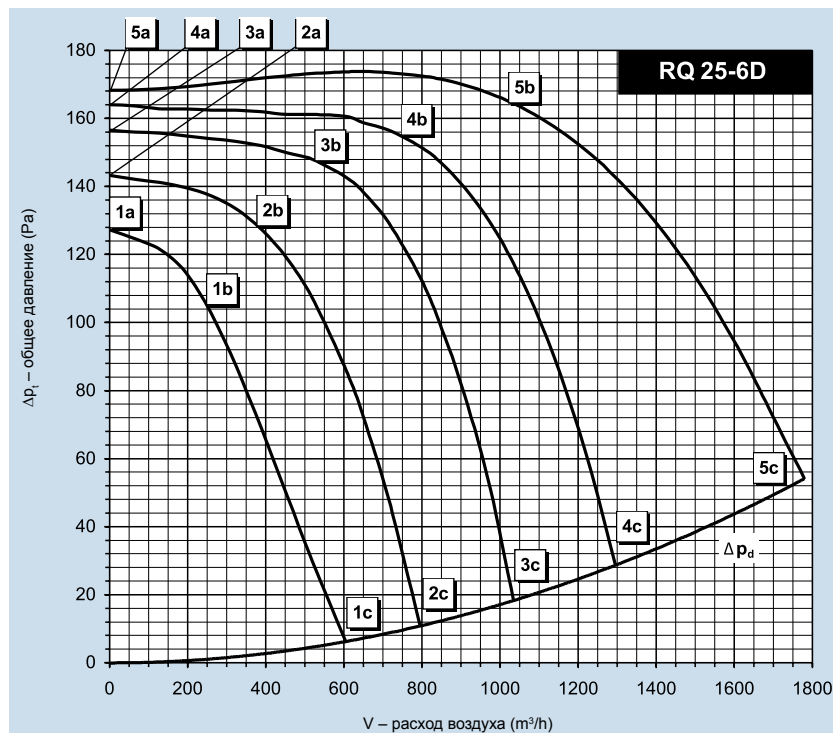
Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	400			280			230			180			140		
Ток I [A]	0,58	0,63	0,94	0,32	0,48	1,00	0,27	0,46	1,02	0,26	0,53	0,97	0,28	0,52	0,81
Потр. мощность P [W]	111	249	535	76	190	438	67	156	373	63	146	260	59	111	166
Обороты n [min ⁻¹]	1453	1407	1299	1437	1358	1117	1419	1324	956	1385	1203	761	1313	1086	576
Расход воздуха V [m³/h]	0	938	1840	0	784	1570	0	647	1349	0	645	1050	0	451	775
Стат. давление Δp_s [Pa]	332	300	0	324	287	0	315	274	0	302	223	0	272	180	0
Сум. давление Δp_t [Pa]	332	328	108	324	306	78	315	287	58	302	236	36	272	187	19



RQ 25-4E			
Питание		230V	50Hz
Эл. мощность макс.	P_{max}	[W]	861
Макс. ток (5c)	I_{max}	[A]	3,85
Средние обороты	n	[min ⁻¹]	1370
Конденсатор	C	[μF]	14
Макс. темп. воздуха	t_{max}	[°C]	55
Макс. расход воздуха	V_{max}	[m³/h]	2350
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t max.}$	[Pa]	394
Мин. стат. давл. (5c)	$\Delta p_{s min.}$	[Pa]	0
Вес	m	[kg]	17
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 4E	
Реле защиты	тип	STE	

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]			
L_{WA}	82	81	71
Уровни акустической мощности по окт. полосам $L_{W_{окт}}$ [dB(A)]			
125 Hz	67	59	59
250 Hz	75	71	67
500 Hz	75	74	64
1000 Hz	73	76	64
2000 Hz	74	74	62
4000 Hz	75	72	58
8000 Hz	72	63	48

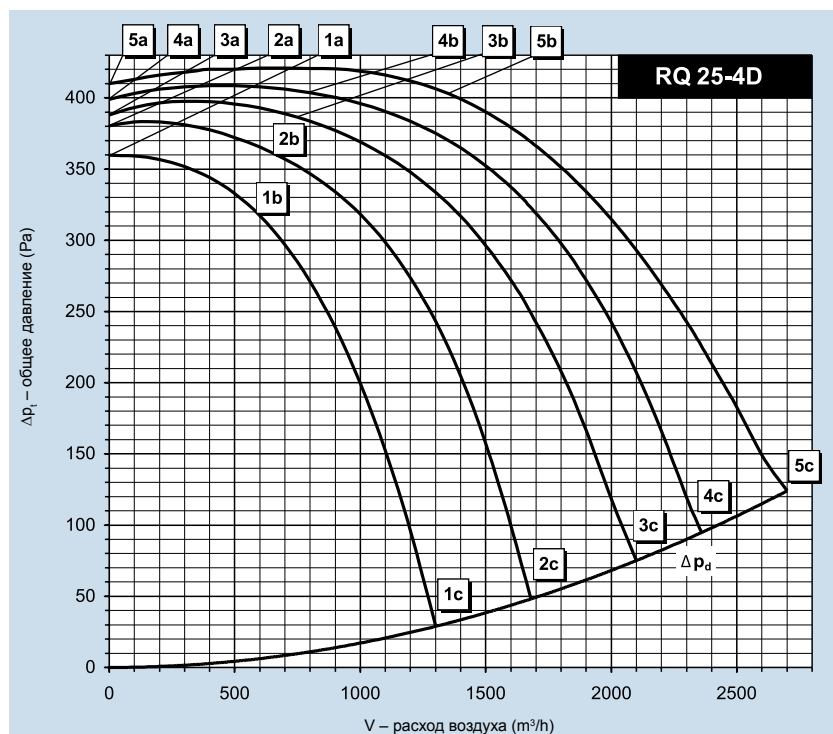
Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	230			180			160			140			105		
Ток I [A]	1,56	2,26	3,85	1,14	1,97	4,08	1,12	2,09	3,92	1,13	1,82	3,66	1,13	1,61	3,08
Потр. мощность P [W]	320	503	861	209	354	702	180	335	591	148	241	448	122	170	298
Обороты n [min ⁻¹]	1431	1365	1204	1425	1340	990	1414	1293	884	1384	1273	683	1345	1237	504
Расход воздуха V [m³/h]	0	1346	2350	0	1040	1955	0	1059	1680	0	764	1290	0	538	975
Стат. давление Δp_s [Pa]	377	314	0	370	328	0	359	301	0	321	308	0	299	290	0
Сум. давление Δp_t [Pa]	380	345	94	370	346	65	360	320	48	321	318	29	300	295	17



RQ 25-6D			
Питание	Y	3 x 400V	50Hz
Эл. мощность макс.	P_{max} [W]	337	
Макс. ток (5c)	I_{max} [A]	0,70	
Средние обороты	n [min ⁻¹]	910	
Конденсатор	C [μF]	-	
Макс. темп. воздуха	t_{max} [°C]	55	
Макс. расход воздуха	V_{max} [m³/h]	1780	
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t max}$ [Pa]	174	
Мин. стат. давл. (5c)	$\Delta p_{s min}$ [Pa]	0	
Вес	m [kg]	14	
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 2D	
Реле защиты	тип	STD	

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]			
L_{WA}	67	69	60
Уровни акустической мощности по окт. полосам $L_{W_{окт}}$ [dB(A)]			
125 Hz	50	46	45
250 Hz	57	60	51
500 Hz	60	63	55
1000 Hz	61	64	54
2000 Hz	62	62	53
4000 Hz	58	60	45
8000 Hz	48	48	43

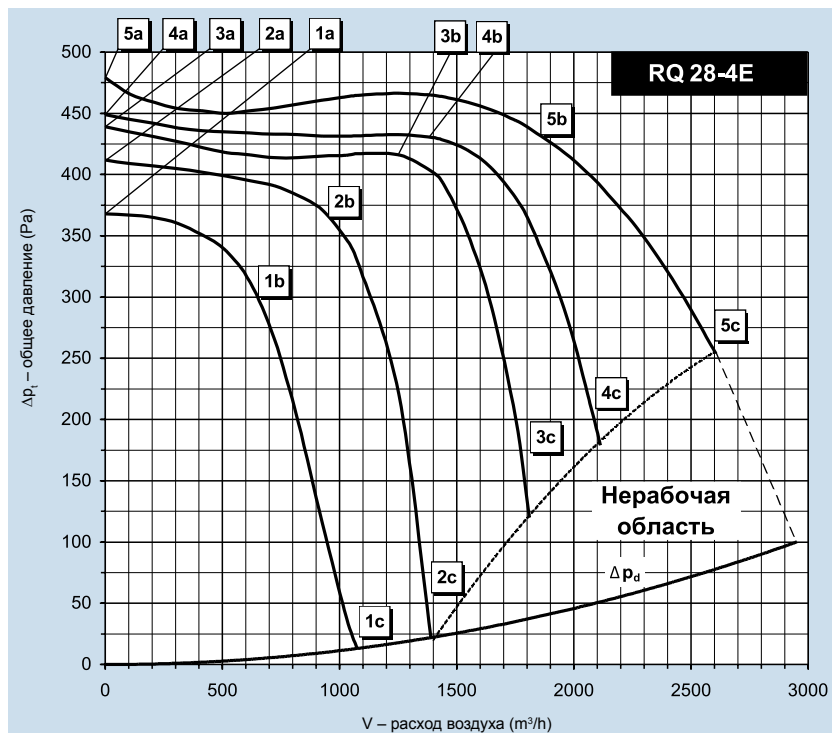
Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	400			280			230			180			140		
Ток I [A]	0,44	0,49	0,70	0,29	0,38	0,65	0,25	0,31	0,57	0,23	0,27	0,47	0,21	0,24	0,37
Потр. мощность P [W]	83	173	337	56	113	227	47	78	155	43	56	98	35	41	59
Обороты n [min ⁻¹]	969	913	786	950	870	568	933	865	464	887	829	351	823	771	279
Расход воздуха V [m³/h]	0	1025	1780	0	750	1295	0	523	1035	0	375	795	0	244	602
Стат. давление Δp_s [Pa]	169	149	0	163	143	0	156	142	0	143	125	0	126	108	0
Сум. давление Δp_t [Pa]	169	167	54	164	153	29	156	148	18	143	127	11	127	109	6



RQ 25-4D			
Питание	Y	3 x 400V	50Hz
Эл. мощность макс.	P_{max} [W]	1058	
Макс. ток (5c)	I_{max} [A]	1,98	
Средние обороты	n [min ⁻¹]	1430	
Конденсатор	C [μF]	-	
Макс. темп. воздуха	t_{max} [°C]	50	
Макс. расход воздуха	V_{max} [m³/h]	2701	
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t max}$ [Pa]	421	
Мин. стат. давл. (5c)	$\Delta p_{s min}$ [Pa]	0	
Вес	m [kg]	15	
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 2D	
Реле защиты	тип	STD	

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]			
L_{WA}	80	83	70
Уровни акустической мощности по окт. полосам $L_{W_{окт}}$ [dB(A)]			
125 Hz	63	59	54
250 Hz	70	70	62
500 Hz	71	76	64
1000 Hz	74	78	64
2000 Hz	75	77	63
4000 Hz	72	75	59
8000 Hz	65	67	49

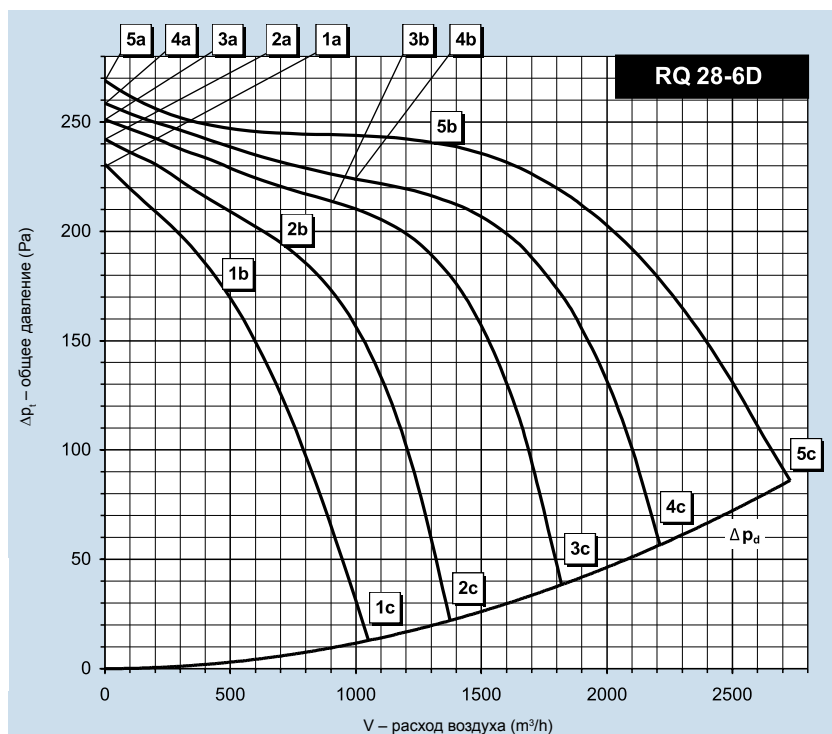
Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	400			280			230			180			140		
Ток I [A]	1,28	1,37	1,98	0,69	0,83	2,10	0,57	0,77	2,20	0,53	0,77	2,10	0,50	0,84	1,83
Потр. мощность P [W]	211	484	1058	134	263	872	121	234	757	109	200	542	99	180	357
Обороты n [min ⁻¹]	1466	1428	1344	1454	1420	1197	1444	1395	1060	1419	1350	849	1381	1265	679
Расход воздуха V [m³/h]	0	1347	2701	0	799	2360	0	741	2100	0	643	1680	0	600	1300
Стат. давление Δp_s [Pa]	411	371	0	400	392	0	389	379	0	380	354	0	360	312	0
Сум. давление Δp_t [Pa]	411	402	124	400	403	95	389	388	75	380	361	49	360	318	29



RQ 28-4E			
Питание	230V 50Hz		
Эл. мощность макс.	P_{max} [W]	1079	
Макс. ток (5с)	I_{max} [A]	5,10	
Средние обороты	n [min ⁻¹]	1370	
Конденсатор	C [μF]	16	
Макс. темп. воздуха	t_{max} [°C]	40	
Макс. расход воздуха	V_{max} [m³/h]	2607	
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t max.}$ [Pa]	479	
Мин. стат. давл. (5с)	$\Delta p_{s min.}$ [Pa]	176	
Вес	m [kg]	23	
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 7E	
Реле защиты	тип	STE	

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]			
L_{WA}	82	84	72
Уровни акустической мощности по окт. полосам $L_{Wокт}$ [dB(A)]			
125 Hz	69	60	58
250 Hz	71	73	65
500 Hz	72	76	64
1000 Hz	77	80	68
2000 Hz	77	78	64
4000 Hz	73	76	61
8000 Hz	65	68	51

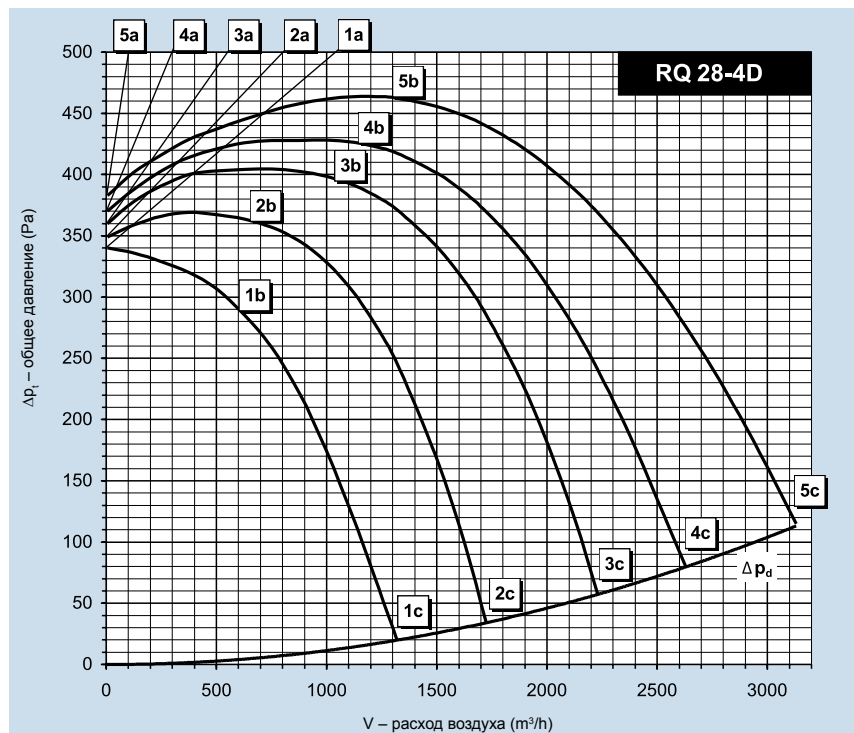
Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	230														
Ток I [A]	2,48	3,70	5,10	1,88	3,04	5,10	1,88	2,97	5,10	1,83	2,80	4,49	1,83	2,61	3,62
Потр. мощность P [W]	448	783	1079	335	544	843	300	471	718	240	360	495	194	262	316
Обороты n [min ⁻¹]	1447	1371	1271	1430	1342	1062	1417	1310	845	1389	1249	560	1338	1146	434
Расход воздуха V [m³/h]	0	1850	2607	0	1392	2114	0	1261	1800	0	974	1390	0	666	1075
Стат. давление Δp_s [Pa]	477	398	176	450	405	128	441	400	55	412	351	0	370	291	0
Сум. давление Δp_t [Pa]	478	437	254	450	428	179	441	418	120	412	362	23	370	296	13



RQ 28-6D			
Питание	Y	3 x 400V 50Hz	
Эл. мощность макс.	P_{max} [W]	643	
Макс. ток (5с)	I_{max} [A]	1,37	
Средние обороты	n [min ⁻¹]	950	
Конденсатор	C [μF]	-	
Макс. темп. воздуха	t_{max} [°C]	55	
Макс. расход воздуха	V_{max} [m³/h]	2730	
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t max.}$ [Pa]	269	
Мин. стат. давл. (5с)	$\Delta p_{s min.}$ [Pa]	0	
Вес	m [kg]	17	
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 2D	
Реле защиты	тип	STD	

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]			
L_{WA}	71	74	62
Уровни акустической мощности по окт. полосам $L_{Wокт}$ [dB(A)]			
125 Hz	56	52	47
250 Hz	60	62	54
500 Hz	65	69	58
1000 Hz	65	68	55
2000 Hz	65	66	53
4000 Hz	62	65	49
8000 Hz	54	55	41

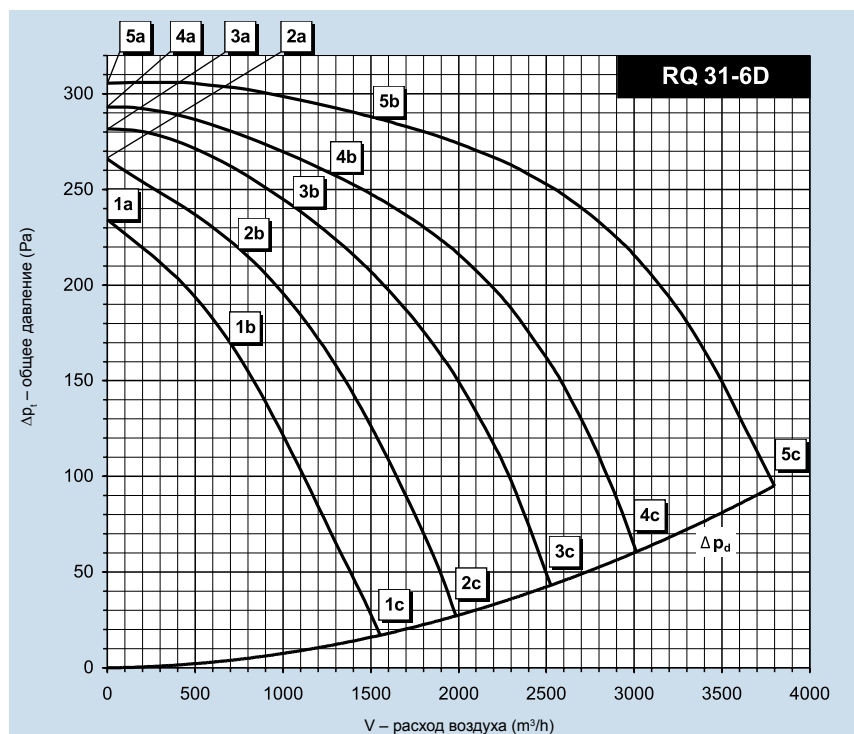
Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	400														
Ток I [A]	0,88	0,96	1,37	0,59	0,71	1,38	0,49	0,65	1,32	0,43	0,61	1,12	0,39	0,56	0,92
Потр. мощность P [W]	130	271	643	90	187	487	73	162	366	69	130	230	59	94	136
Обороты n [min ⁻¹]	975	946	866	966	924	713	957	900	581	937	861	440	903	805	343
Расход воздуха V [m³/h]	0	1280	2730	0	995	2210	0	906	1820	0	708	1375	0	491	1050
Стат. давление Δp_s [Pa]	269	213	0	259	214	0	251	204	0	241	178	0	230	166	0
Сум. давление Δp_t [Pa]	269	242	86	259	226	57	251	214	39	241	184	22	230	169	13



RQ 28-4D			
Питание	Y	3 x 400V 50Hz	
Эл. мощность макс.	P _{max}	[W]	1278
Макс. ток (5c)	I _{max}	[A]	2,22
Средние обороты	n	[min ⁻¹]	1420
Конденсатор	C	[μF]	-
Макс. темп. воздуха	t _{max}	[°C]	40
Макс. расход воздуха	V _{max}	[m ³ /h]	3130
Сум. макс. давление	Δp _{t max.}	[Pa]	464
Мин. стат. давл. (5c)	Δp _{s min.}	[Pa]	0
Вес	m	[kg]	23
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 4D	
Реле защиты	тип	STD	

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]			
L _{WA}	80	82	69
Уровни акустической мощности по окт. полосам L _{WA,окт} [dB(A)]			
125 Hz	66	60	55
250 Hz	68	69	62
500 Hz	70	74	61
1000 Hz	75	77	63
2000 Hz	75	76	61
4000 Hz	71	74	58
8000 Hz	63	65	48

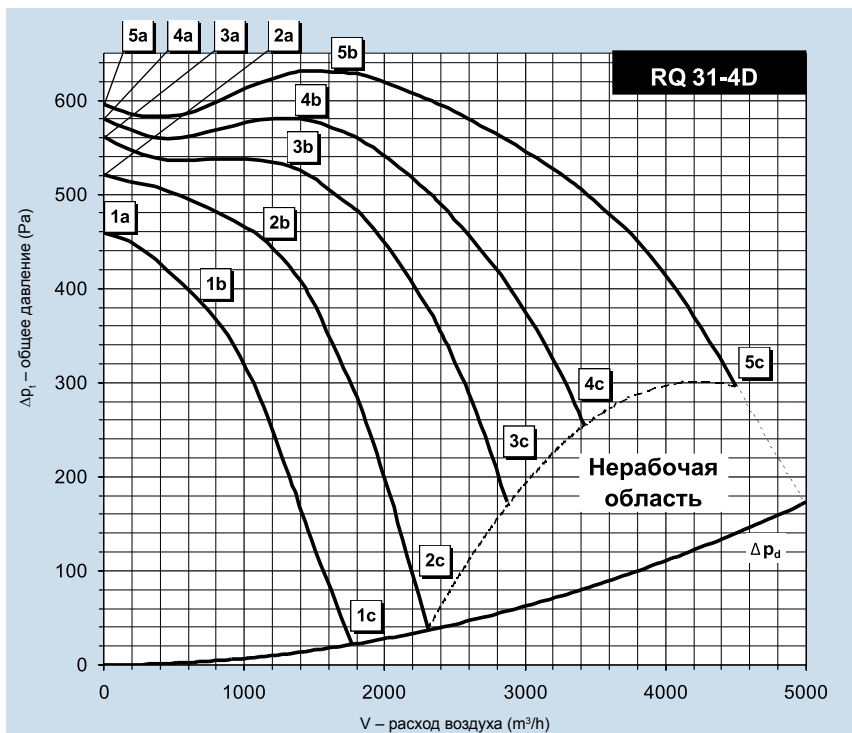
Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	400			280			230			180			140		
Ток I [A]	1,01	1,16	2,22	0,72	1,01	2,50	0,63	1,03	2,48	0,69	0,89	2,26	0,76	1,05	1,92
Потр. мощность P [W]	252	484	1278	205	393	1044	193	361	833	176	247	567	157	226	364
Обороты n [min ⁻¹]	1452	1418	1286	1426	1365	1076	1406	1320	917	1357	1301	720	1281	1152	544
Расход воздуха V [m ³ /h]	0	1305	3130	0	1158	2630	0	1053	2230	0	661	1725	0	616	1320
Стат. давление Δp _s [Pa]	381	442	0	370	409	0	360	384	0	350	357	0	340	284	0
Сум. давление Δp _t [Pa]	382	462	113	370	425	80	360	397	58	350	362	34	340	288	20



RQ 31-6D			
Питание	Y	3 x 400V 50Hz	
Эл. мощность макс.	P _{max}	[W]	946
Макс. ток (5c)	I _{max}	[A]	1,82
Средние обороты	n	[min ⁻¹]	920
Конденсатор	C	[μF]	-
Макс. темп. воздуха	t _{max}	[°C]	40
Макс. расход воздуха	V _{max}	[m ³ /h]	3798
Сум. макс. давление	Δp _{t max.}	[Pa]	306
Мин. стат. давл. (5c)	Δp _{s min.}	[Pa]	0
Вес	m	[kg]	23
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 2D	
Реле защиты	тип	STD	

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]			
L _{WA}	74	76	63
Уровни акустической мощности по окт. полосам L _{WA,окт} [dB(A)]			
125 Hz	58	54	50
250 Hz	61	63	58
500 Hz	67	71	56
1000 Hz	68	71	57
2000 Hz	67	69	55
4000 Hz	66	69	48
8000 Hz	55	56	44

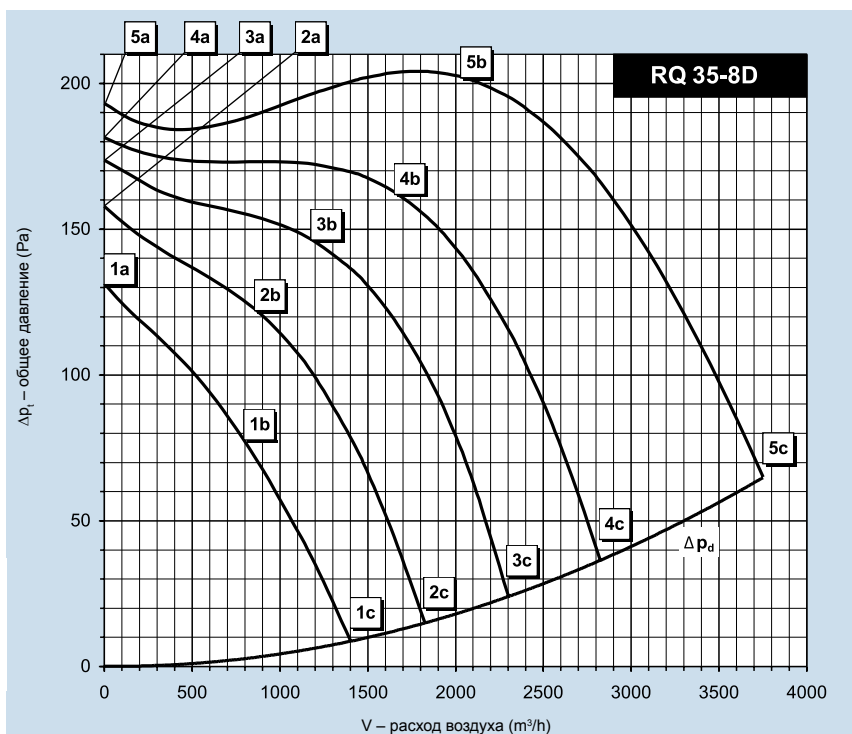
Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	400			280			230			180			140		
Ток I [A]	1,11	1,17	1,82	0,63	0,79	1,64	0,54	0,73	1,49	0,48	0,64	1,29	0,47	0,66	1,06
Потр. мощность P [W]	189	373	946	117	261	639	105	205	471	99	156	310	80	124	201
Обороты n [min ⁻¹]	968	924	766	949	878	601	931	852	510	896	817	410	845	728	323
Расход воздуха V [m ³ /h]	0	1510	3798	0	1266	3010	0	1055	2525	0	776	1985	0	691	1555
Стат. давление Δp _s [Pa]	305	272	0	292	247	0	281	232	0	264	215	0	232	168	0
Сум. давление Δp _t [Pa]	305	288	95	292	258	61	281	240	43	264	219	27	232	171	18



Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	400			280			230			180			140		
Ток I [A]	1,22	1,71	4,10	0,91	1,53	4,10	0,86	1,61	4,10	0,94	1,87	3,96	1,08	1,65	3,25
Потр. мощность P [W]	327	852	2494	300	642	1746	265	572	1389	255	528	983	237	360	603
Обороты n [min ⁻¹]	1457	1408	1231	1433	1364	1039	1412	1315	865	1372	1205	567	1296	1152	437
Расход воздуха V [m³/h]	0	1879	4482	0	1393	3426	0	1284	2863	0	1171	2310	0	702	1770
Стат. давление Δp_s [Pa]	596	605	157	572	569	174	547	520	116	520	438	0	467	380	0
Сум. давление Δp_t [Pa]	596	629	296	572	582	255	547	532	173	520	447	37	467	383	22

RQ 31-4D			
Питание	Y	3 x 400V 50Hz	
Эл. мощность макс.	P _{max}	[W]	2494
Макс. ток (5c)	I _{max}	[A]	4,10
Средние обороты	n	[min ⁻¹]	1410
Конденсатор	C	[μF]	—
Макс. темп. воздуха	t _{max}	[°C]	40
Макс. расход воздуха	V _{max}	[m³/h]	4482
Сум. макс. давление	Δp _{t max.}	[Pa]	629
Мин. стат. давл. (5c)	Δp _{s min.}	[Pa]	157
Вес	m	[kg]	30
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 7D	
Реле защиты	тип	STD	

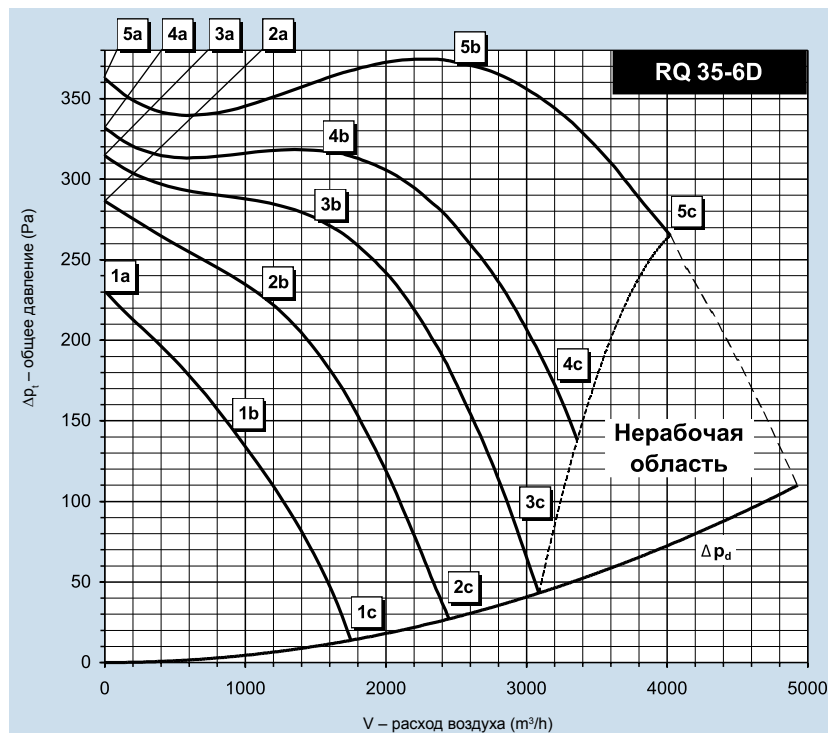
	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]			
L _{WA}	84	86	73
Уровни акустической мощности по окт. полосам L _{WAoct} [dB(A)]			
125 Hz	68	63	59
250 Hz	70	73	66
500 Hz	73	78	65
1000 Hz	80	82	68
2000 Hz	78	80	65
4000 Hz	75	78	62
8000 Hz	68	69	50



Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	400			280			230			180			140		
Ток I [A]	0,83	0,94	1,40	0,54	0,75	1,19	0,46	0,62	1,02	0,42	0,55	0,86	0,40	0,54	0,69
Потр. мощность P [W]	159	336	672	109	237	407	92	166	284	75	114	177	61	89	107
Обороты n [min ⁻¹]	714	654	514	698	605	386	678	589	316	644	556	252	581	435	201
Расход воздуха V [m³/h]	0	2022	3723	0	1637	2825	0	1177	2300	0	842	1823	0	792	1400
Стат. давление Δp_s [Pa]	193	182	0	182	151	0	173	140	0	158	121	0	131	74	0
Сум. давление Δp_t [Pa]	193	201	67	182	163	37	173	146	24	158	124	15	131	77	9

RQ 35-8D			
Питание	Y	3 x 400V 50Hz	
Эл. мощность макс.	P _{max}	[W]	672
Макс. ток (5c)	I _{max}	[A]	1,40
Средние обороты	n	[min ⁻¹]	650
Конденсатор	C	[μF]	—
Макс. темп. воздуха	t _{max}	[°C]	55
Макс. расход воздуха	V _{max}	[m³/h]	3723
Сум. макс. давление	Δp _{t max.}	[Pa]	204
Мин. стат. давл. (5c)	Δp _{s min.}	[Pa]	5
Вес	m	[kg]	37
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 2D	
Реле защиты	тип	STD	

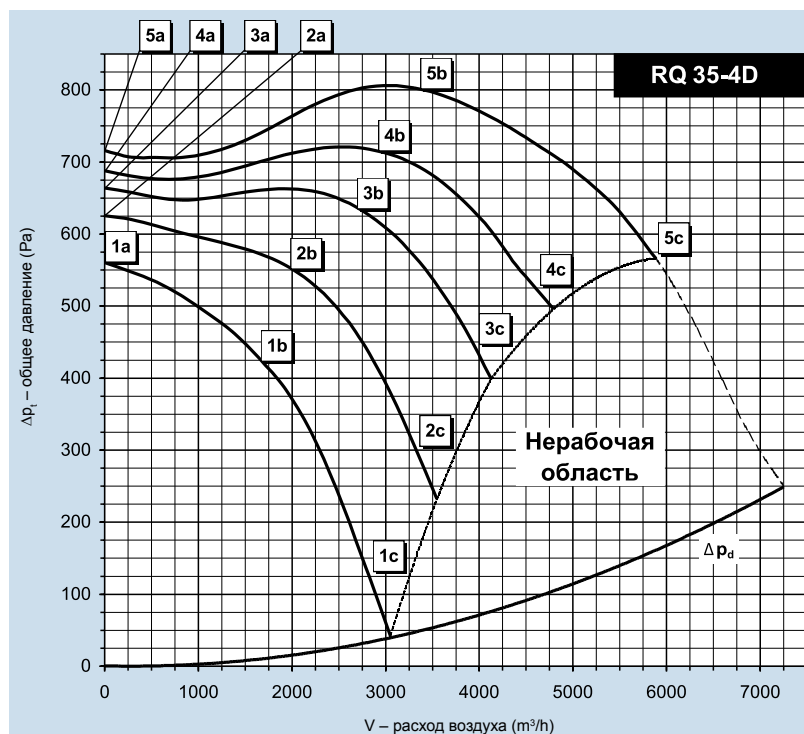
	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]			
L _{WA}	69	72	62
Уровни акустической мощности по окт. полосам L _{WAoct} [dB(A)]			
125 Hz	55	48	45
250 Hz	60	62	59
500 Hz	63	68	55
1000 Hz	63	66	53
2000 Hz	63	64	50
4000 Hz	61	64	46
8000 Hz	51	51	44



RQ 35-6D			
Питание	Y	3 x 400V	50Hz
Эл. мощность макс.	P_{max}	[W]	1084
Макс. ток (5c)	I_{max}	[A]	2,00
Средние обороты	n	[min ⁻¹]	890
Конденсатор	C	[μF]	
Макс. темп. воздуха	t_{max}	[°C]	40
Макс. расход воздуха	V_{max}	[m³/h]	4022
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t max}$	[Pa]	374
Мин. стат. давл. (5c)	$\Delta p_{s min}$	[Pa]	192
Вес	m	[kg]	40
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 2D	
Реле защиты	тип	STD	

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]			
L_{WA}	76	78	65
Уровни акустической мощности по окт. полосам $L_{W_{окт}}$ [dB(A)]			
125 Hz	61	55	51
250 Hz	62	66	57
500 Hz	69	73	59
1000 Hz	72	72	59
2000 Hz	69	71	56
4000 Hz	68	70	53
8000 Hz	59	61	41

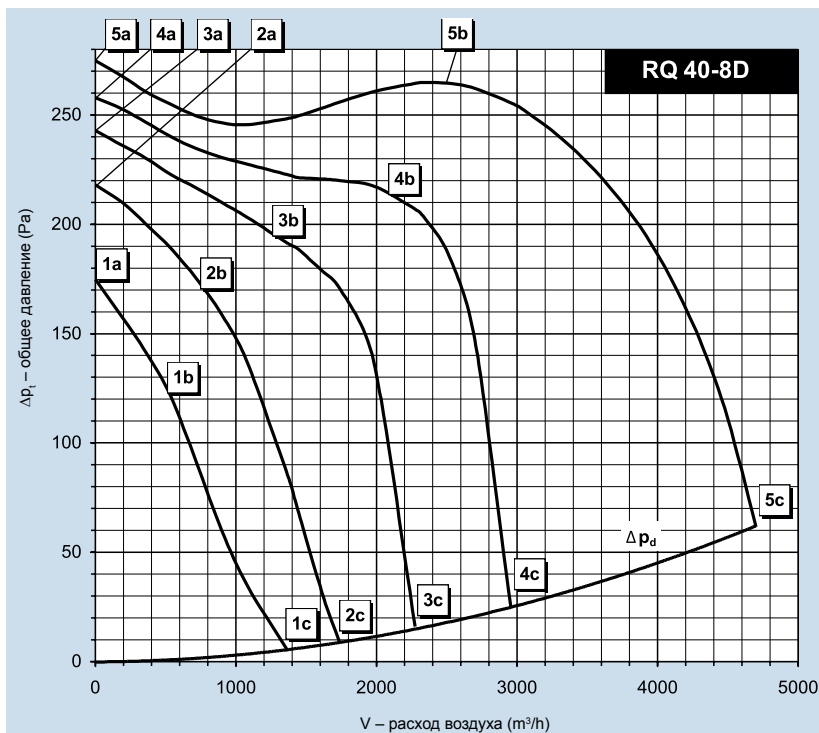
Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	230			180			160			130			105		
Ток I [A]	1,07	1,38	2,00	0,73	1,03	2,00	0,66	1,07	1,98	0,64	0,96	1,65	0,64	0,90	1,24
Потр. мощность P [W]	241	629	1084	186	372	791	167	343	636	151	247	407	121	168	215
Обороты n [min ⁻¹]	965	893	789	940	862	602	915	798	431	868	746	339	772	609	250
Расход воздуха V [m³/h]	0	2497	4022	0	1573	3360	0	1553	3088	0	1138	2450	0	881	1751
Стат. давление Δp_s [Pa]	352	344	192	331	308	87	313	262	0	286	219	0	230	142	0
Сум. давление Δp_t [Pa]	352	372	265	331	319	138	313	272	43	286	224	27	230	146	14



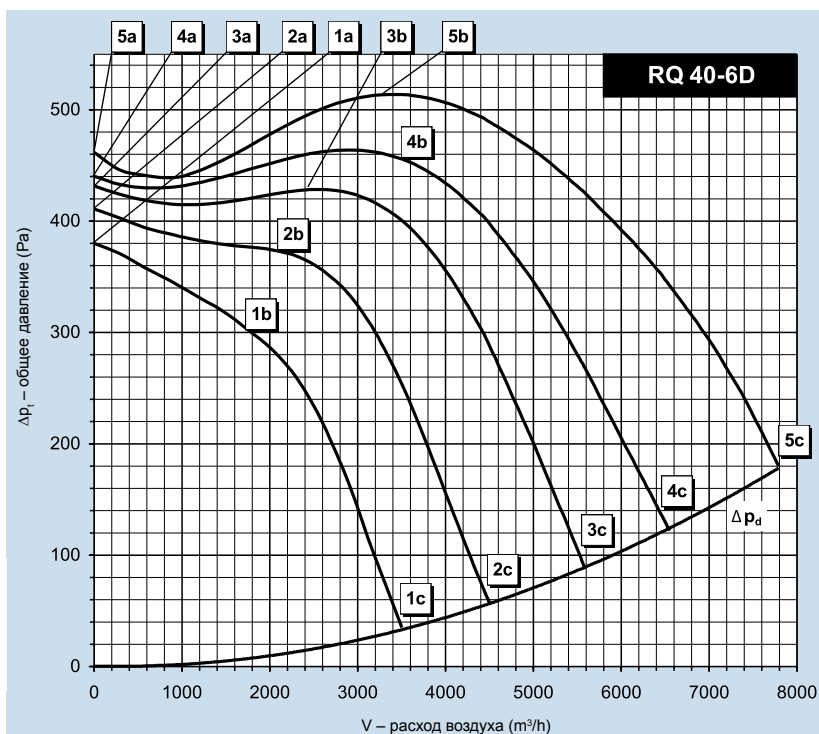
RQ 35-4D			
Питание	Y	3 x 400V	50Hz
Эл. мощность макс.	P_{max}	[W]	3534
Макс. ток (5c)	I_{max}	[A]	6,00
Средние обороты	n	[min ⁻¹]	1400
Конденсатор	C	[μF]	-
Макс. темп. воздуха	t_{max}	[°C]	40
Макс. расход воздуха	V_{max}	[m³/h]	5886
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t max}$	[Pa]	806
Мин. стат. давл. (5c)	$\Delta p_{s min}$	[Pa]	410
Вес	m	[kg]	47
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 7D	
Реле защиты	тип	STD	

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]			
L_{WA}	87	90	76
Уровни акустической мощности по окт. полосам $L_{W_{окт}}$ [dB(A)]			
125 Hz	71	67	60
250 Hz	70	75	66
500 Hz	77	82	68
1000 Hz	84	86	72
2000 Hz	82	83	69
4000 Hz	78	81	64
8000 Hz	70	72	55

Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	400			280			230			180			140		
Ток I [A]	2,07	3,24	6,00	1,50	3,15	6,00	1,46	3,43	6,00	1,57	3,36	6,00	1,82	3,44	5,74
Потр. мощность P [W]	564	1724	3534	478	1343	2563	454	1218	2063	425	939	1575	397	728	1089
Обороты n [min ⁻¹]	1330	1400	1292	1325	1340	1158	1321	1276	1036	1362	1204	829	1307	1073	526
Расход воздуха V [m³/h]	0	3366	5886	0	2848	4795	0	2590	4128	0	2009	3549	0	1670	3051
Стат. давление Δp_s [Pa]	718	752	410	680	686	392	665	618	322	626	532	175	560	417	0
Сум. давление Δp_t [Pa]	718	803	566	680	722	496	665	648	399	626	550	232	560	429	42



Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	400			280			230			180			140		
Ток I [A]	0,87	1,07	2,41	0,62	1,03	1,94	0,56	0,81	1,60	0,58	0,71	1,27	0,63	0,72	1,00
Потр. мощность P [W]	221	495	1274	164	396	673	154	257	449	134	170	271	117	131	166
Обороты n [min ⁻¹]	715	669	427	697	610	279	679	616	227	639	594	168	560	508	139
Расход воздуха V [m³/h]	0	2479	4700	0	2112	2955	0	1294	2275	0	758	1740	0	515	1370
Стат. давление Δp_s [Pa]	273	250	0	258	203	0	242	189	0	218	171	0	174	124	0
Сум. давление Δp_t [Pa]	274	267	62	258	215	25	242	194	18	218	173	9	174	125	6



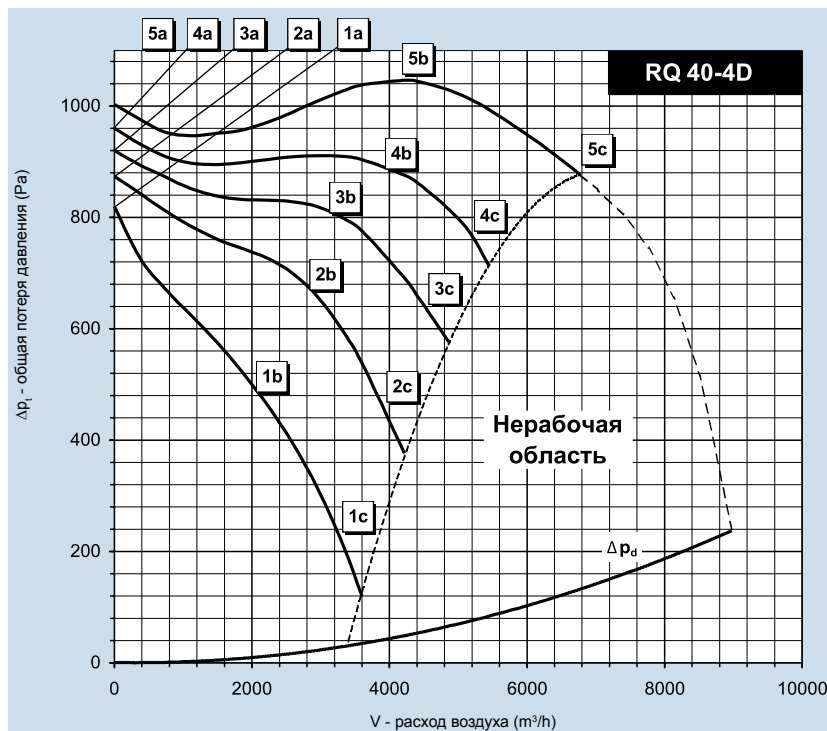
Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	400			280			230			180			140		
Ток I [A]	2,27	2,70	5,10	1,49	2,65	5,66	1,29	2,15	5,35	1,18	2,15	4,73	1,18	2,18	3,96
Потр. мощность P [W]	382	999	2770	302	1011	2235	271	669	1717	246	552	1134	219	438	710
Обороты n [min ⁻¹]	975	939	829	962	879	665	952	878	572	932	831	453	897	754	363
Расход воздуха V [m³/h]	0	3236	7800	0	3509	6530	0	2424	5585	0	2083	4500	0	1768	3501
Стат. давление Δp_s [Pa]	460	489	0	440	424	0	430	411	0	410	363	0	380	291	0
Сум. давление Δp_t [Pa]	461	518	180	440	459	122	430	428	88	410	375	57	380	300	35

RQ 40-8D			
Питание	Y	3 x 400V 50Hz	
Эл. мощность макс.	P _{max}	[W]	1274
Макс. ток (5c)	I _{max}	[A]	2,41
Средние обороты	n	[min ⁻¹]	670
Конденсатор	C	[μF]	-
Макс. темп. воздуха	t _{max}	[°C]	55
Макс. расход воздуха	V _{max}	[m³/h]	4700
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t \max}$	[Pa]	275
Мин. стат. давл. (5c)	$\Delta p_{s \min}$	[Pa]	0
Вес	m	[kg]	48
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 4D	
Реле защиты	тип	STD	

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]			
L _{WA}	72	75	65
Уровни акустической мощности по окт. полосам L _{WA(окт)} [dB(A)]			
125 Hz	60	54	52
250 Hz	59	64	57
500 Hz	67	70	59
1000 Hz	66	69	61
2000 Hz	66	68	57
4000 Hz	63	66	54
8000 Hz	51	53	45

RQ 40-6D			
Питание	Y	3 x 400V 50Hz	
Эл. мощность макс.	P _{max}	[W]	2770
Макс. ток (5c)	I _{max}	[A]	5,10
Средние обороты	n	[min ⁻¹]	940
Конденсатор	C	[μF]	-
Макс. темп. воздуха	t _{max}	[°C]	50
Макс. расход воздуха	V _{max}	[m³/h]	7800
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t \max}$	[Pa]	514
Мин. стат. давл. (5c)	$\Delta p_{s \min}$	[Pa]	0
Вес	m	[kg]	51
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 7D	
Реле защиты	тип	STD	

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]			
L _{WA}	80	83	69
Уровни акустической мощности по окт. полосам L _{WA(окт)} [dB(A)]			
125 Hz	66	60	55
250 Hz	65	70	61
500 Hz	73	78	63
1000 Hz	75	77	63
2000 Hz	74	76	62
4000 Hz	70	74	55
8000 Hz	62	64	44



RQ 40-4D			
Питание	Y	3 x 400V	50Hz
Эл. мощность макс.	P_{max}	[W]	4873
Макс. ток (5c)	I_{max}	[A]	8,10
Средние обороты	n	[min ⁻¹]	1390
Конденсатор	C	[μF]	
Макс. темп. воздуха	t_{max}	[°C]	40
Макс. расход воздуха	V_{max}	[m³/h]	6768
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t max}$	[Pa]	1047
Мин. стат. давл. (5c)	$\Delta p_{s min}$	[Pa]	746
Вес	m	[kg]	58
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 9D	
Реле защиты	тип	STD	

	Всасывание	Нагнетание	Окр. среда
Раб. точка	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]			
L_{WA}	91	94	78
Уровни акустической мощности по окт. полосам $L_{W_{окт}}$ [dB(A)]			
125 Hz	76	73	49
250 Hz	77	79	62
500 Hz	81	86	68
1000 Hz	87	90	73
2000 Hz	85	89	74
4000 Hz	82	85	68
8000 Hz	73	76	58

Параметры в рабочих точках	5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]	400			280			230			180			140		
Ток I [A]	3,13	5,06	8,10	2,33	5,50	8,10	2,44	5,10	8,10	2,62	5,83	8,10	2,91	5,44	8,10
Потр. мощность P [W]	1053	2786	4873	838	2383	3467	830	1838	2798	745	1615	2129	648	1142	1541
Обороты n [min ⁻¹]	1450	1386	1299	1423	1287	1160	1391	1253	1053	1364	1143	926	1272	994	541
Расход воздуха V [m³/h]	0	4125	6768	0	3937	5447	0	3053	4804	0	2852	4200	0	2098	3602
Стат. давление p_s [Pa]	1003	1009	746	960	865	629	920	783	520	874	647	330	818	472	83
Сум. давление p_t [Pa]	1003	1058	877	960	909	714	920	810	585	874	670	372	818	485	120

Монтаж, профилактика, сервис

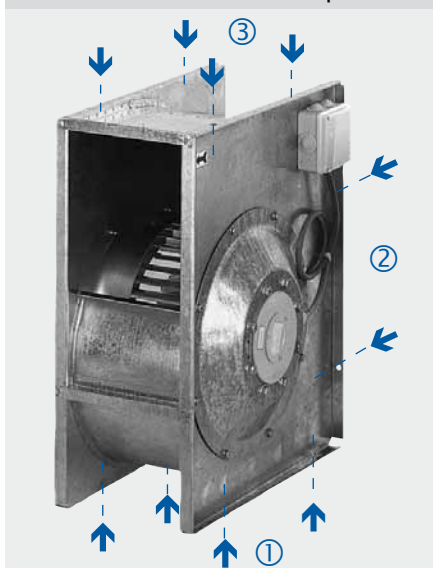
Монтаж

■ Вентиляторы RQ и остальные компоненты системы Vento не предназначены своей концепцией к прямой продаже конечному потребителю. Каждая установка проводится согласно проекту квалифицированного проектировщика, который несет ответственность за правильный выбор оборудования. Установку и ввод в эксплуатацию может проводить только авторизованная монтажная фирма.

■ Перед монтажом вентилятор необходимо внимательно осмотреть, особенно, если он долго складировался. Необходимо проверить, нет ли каких-либо поврежденных деталей, в порядке ли изоляция кабелей и вращающиеся части вентилятора.

■ Перед и за вентилятором рекомендуется ставить гибкие

Рис. 3 - монтажные отверстия



вставки: DV (на нагнетании) и DK (на всасывании).

■ Для защиты вентилятора и воздуховода от загрязнения оседающей пылью желательно перед вентилятором установить фильтр.

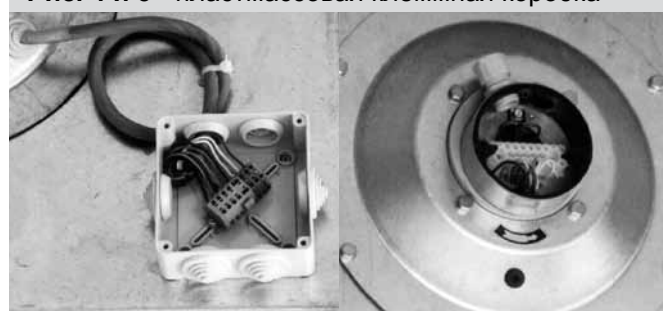
■ Если существует опасность контакта человека или предмета с рабочим колесом, необходимо установить предохранительную решетку.

■ Вентиляторы RQ с трех сторон оснащены отверстиями, посредством которых укрепляются на основание в одном из трех положений ① ② ③ (рис.3) Укрепление проводится четырьмя болтами при помощи сальников, препятствующих переносу вибрации.

■ Вентиляторы могут работать в любом положении.

■ Перед монтажом на внешнюю поверхность фланца приклеивается уплотнение. Монтаж производится болтами и гайками M8.

Рис. 4 и 5 - пластмассовая клеммная коробка



Монтаж, профилактика, сервис

Токопроводящее соединение необходимо обеспечить веерными шайбами на одном из болтов с обеих сторон.

Электромонтаж

■ Электромонтаж имеет право производить только лицо, имеющее сертификат в соответствии с местными действующими правовыми документами.

■ Вентиляторы RQ имеют два типа пластмассовых клеммных коробок:

а) клеммная коробка, прикрепленная к корпусу вентилятора с клеммами WAGO на максимальное сечение проводов 1,5 mm (рис. 4),

б) клеммная коробка, прикрепленная к статору мотора с резьбовыми клеммами (рис. 5)

■ Присоединение к клеммам производится в соответствии с надписями на кабелях электромотора, на клеммах или в соответствии с рисунком на крышке.

■ Для подсоединения электромоторов вентиляторов рекомендуются кабели со следующим сечением:

H05VVH2 -F 2Ax0,75	- цепь термоконтактов
СУКУ 3Сх1,5	- питание однофазных моторов
СУКУ 4Вх1,5	- питание трехфазных моторов

Рис. 6 - резиновая пробка контрольного отверстия



■ Вентилятор запускается после присоединения к сети воздухопроводов, для которой был выбран, либо с полностью дросселированным всасыванием или нагнетанием, чтобы не произошло перегрузки мотора.

■ **Вентилятор загружается увеличением расхода воздуха, т.е. уменьшением дросселирования**

■ После запуска трехфазных вентиляторов необходимо проверить направление вращения, вынув резиновую пробку из контрольного отверстия на крышке вентилятора (см. рис. 6).

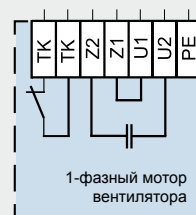
■ После запуска вентилятора необходимо измерить ток, который не должен превышать максимально допустимое значение $I_{\max}$, указанное на заводском щитке. Если величина тока выше, необходимо проверить сопротивление сети воздухопроводов.

■ Вентиляторы имеют термоконтакты, размещенные в обмотке мотора и выведенные на клеммы ТК. При перегрузке мотора термоконтакт разъединяет цепь. Для анализа неисправности необходимо клеммы термо-контакта подключить к управляющей системе, которая способна идентифицировать неисправность и защитить мотор от температурной перегрузки (например, блок управления, регуляторы

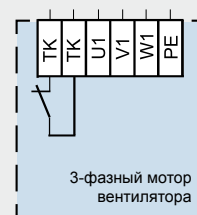
или реле защиты). При правильной работе системы управления, после охлаждения и замыкания термоконтактов мотор не включается автоматически. Перед повторным пуском необходимо проверить регулирование сети и электрические параметры мотора и всей системы.

Схемы подключения вентилятора к элементам автоматики (реле защиты, регуляторы, блоки управления) являются составной частью руководства по монтажу или проекта AeroCAD (рис. 7).

Рис. 7 - схемы подключения



ТК
- клеммы термоконтакта мотора U1, U2
- клеммы питания 1-фазного мотора 1f - 230V/50Hz
PE
- клемма для кабеля системы защиты



ТК
- клеммы термоконтакта мотора U1, V1, W1
- клеммы питания 3-фазного мотора 3f - 230V/50Hz
PE
- клемма для кабеля системы защиты

Эксплуатация, сервисное обслуживание

Вентилятор, в принципе, не нуждается в профилактике. При эксплуатации необходимо, прежде всего, соблюдать правила эксплуатации вентилятора, поддерживать чистоту вентилятора и его окружения, загружать вентилятор только в диапазоне его мощностных характеристик.

■ В случае повреждения необходимо проверить, чтобы сетевое напряжение было отключено, чтобы в вентилятор не попали инородные предметы, и он свободно вращался. Если после повторного включения вентилятор вновь не запустится, необходимо произвести следующие действия

в зависимости от способа защиты вентилятора:

- Если для защиты вентилятора применены реле защиты STE, STD, выключите и включите вентилятор при помощи кнопок реле защиты.
- Если для защиты и регулирования вентилятора применены регуляторы TRN-E, TRN-D, выключите и включите вентилятор при помощи выключателя пульта управления регулятора.
- Если вентилятор защищен при помощи блока управления, нажмите кнопку деблокировки на управляющем блоке (обозначение звукового сигнала) и вновь включите блок управления.

Если вентилятор все-таки не запустится, необходимо проверить правильность электромонтажа и измерить сопротивление обмоток электромотора. Если мотор сгорел, необходимо информировать об этом поставщика оборудования.

Внимание! При проведении профилактики или ремонта ВСЕГДА отключайте оборудование от электрической сети!

Пример А

Вентилятор RQ без регулирования мощности с реле защиты STE

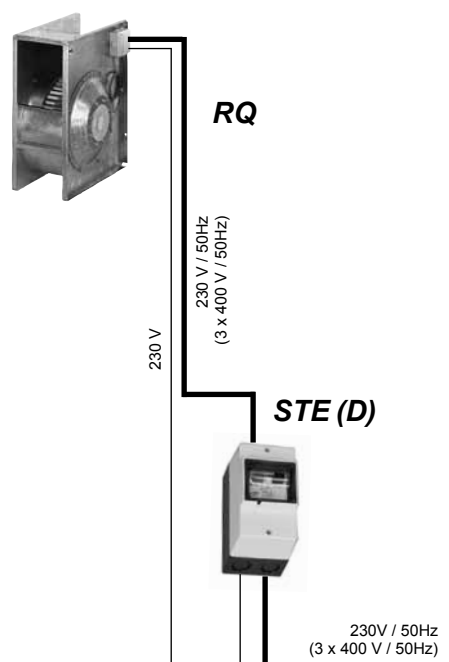
На рис. 8 показано подключение вентилятора RQ в простой вентиляционной установке без регулирования мощности вентилятора.

Этот способ подключения обеспечивает:

- тепловую защиту вентилятора посредством термоконтактов и защитного реле STE (однофазные) или STD (трехфазные)
- включение и выключение вентилятора вручную посредством кнопок на защитном реле STE(D).

После нажатия черной кнопки с обозначением I на защитном реле STE(D) вентилятор включается и кнопка остается в нажатом положении, сигнализирующем ход вентилятора. Нажатием красной кнопки с обозначением 0 вентилятор выключается. При перегреве обмотки мотора более, чем на 130°C, вследствие перегрузки размыкаются термоконтакты в обмотке электромотора. Размыканием термоконтактов, выведенных в клеммную коробку вентилятора, размыкаются термоконтакты ТК, ТК защитного реле STE(D). На это состояние реагирует STE(D) отключением питания перегретого мотора вентилятора. После охлаждения мотор вновь не включается автоматически. Деблокировку неисправности должен провести обслуживающий персонал повторным нажатием черной кнопки с обозначением "I".

Рис. 8



Пример В

Вентилятор RQ с регулированием мощности регулятором оборотов TRN

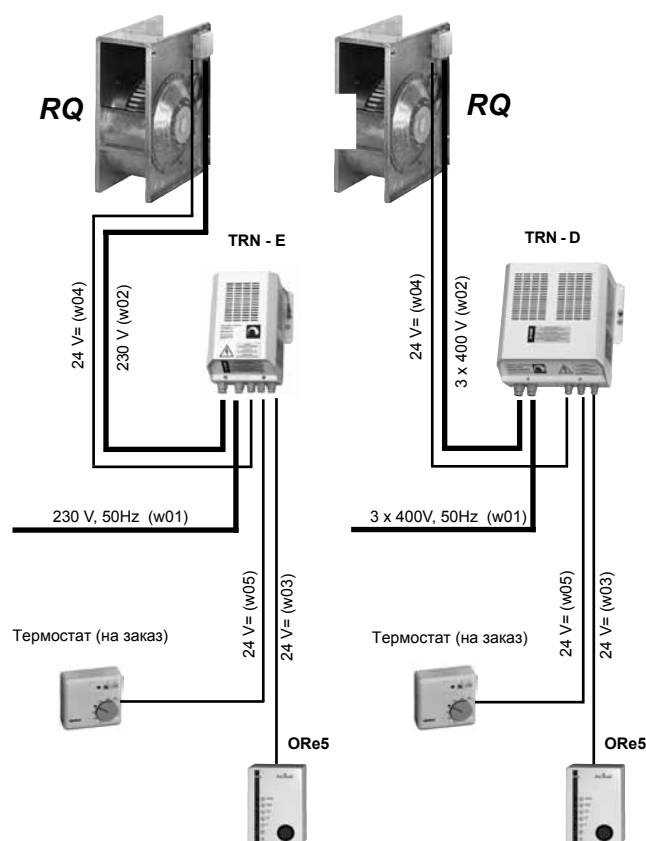
На рис. 9 показано подключение вентиляторов RQ с регулированием при помощи TRN -E, TRN -D и самостоятельных командоаппаратов ORe5.

Этот способ подключения обеспечивает:

- выбор мощности вентилятора на ступенях 1–5
- термозащиту моторов
- включение и выключение вентилятора вручную с устройства управления ORe5
- включение и выключение вентилятора при помощи внешних устройств (термостат, газоанализатор, прессостат, гигростат и т.д. – клеммы PT1, PT2).

После установки требуемой мощности на пульте ORe5, вентилятор разгоняется на соответствующие обороты. Условием его работы является замкнутый выключатель, подсоединенный к клеммам PT1, PT2 и цепь термоконтактов, подсоединенная к клеммам ТК, ТК соответствующего регулятора. Вентилятор останавливается выключателем, подключенным на клеммы PT1, PT2, иначе необходимо клеммы PT1, PT2 взаимно соединить. При перегрузке от перегрева обмотки, размыкается цепь термоконтактов. Регулятор отключает питание, на ORe5 светится красная лампочка. После охлаждения мотор вновь не включается автоматически. Для пуска необходимо сначала установить положение STOP, и тем самым подтвердить устранение неисправности, а затем установить требуемую мощность. При такой комбинации на ORe5 не должно быть заблокировано положение STOP.

Рис. 9



Пример С

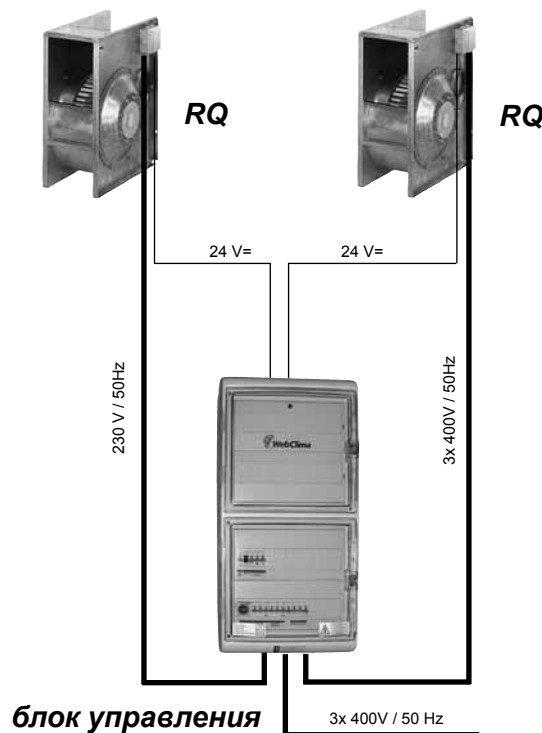
Вентиляторы RQ без регулирования мощности с управляющим блоком

На рис. 10 показано подключение вентиляторов RQ без регулирования мощности в более сложной вентиляционной установке с управляющим блоком. Этот способ подключения обеспечивает:

- теплозащиту вентиляторов (подключение клемм термоконтактов ТК на клеммы 5a, 5a, 5b, 5b блока управления)
- ручное или программируемое включение целой системы с блока управления.

Вентиляционная установка запускается управляющим блоком. Все функции защиты и безопасности вентиляторов и целой системы обеспечивает управляющий блок.

Рис. 10



Пример D

Вентиляторы RQ с регуляторами TRE(D) с управляющим блоком

На рис. 11 показано подключение вентиляторов RQ с двумя регуляторами мощности TRN.

Пуск и остановку вентиляторов обеспечивает управляющий блок.

Этот способ подключения позволяет:

- ручное переключение мощности вентилятора на ступенях 1–5 независимо на притоке и вытяжке (используется для создания избыточного или отрицательного давления в помещении)
- обеспечить термозащиту вентиляторов (подключением клемм термоконтактов мотора ТК, ТК к клеммам 5a, 5a, 5b, 5b в блоке управления)
- ручное или программируемое включение целой системы с блока управления.

При данном подключении необходимо блокировать все дополнительные функции регулятора соединением клемм регулятора PT2 и E48 между собой.

Вентиляционная установка запускается управляющим блоком. Самые низкие ступени 1–3 могут быть заблокированы (см. каталог регуляторов). Все функции защиты и безопасности вентиляторов и целой системы обеспечивает блок управления.

Рис. 11

