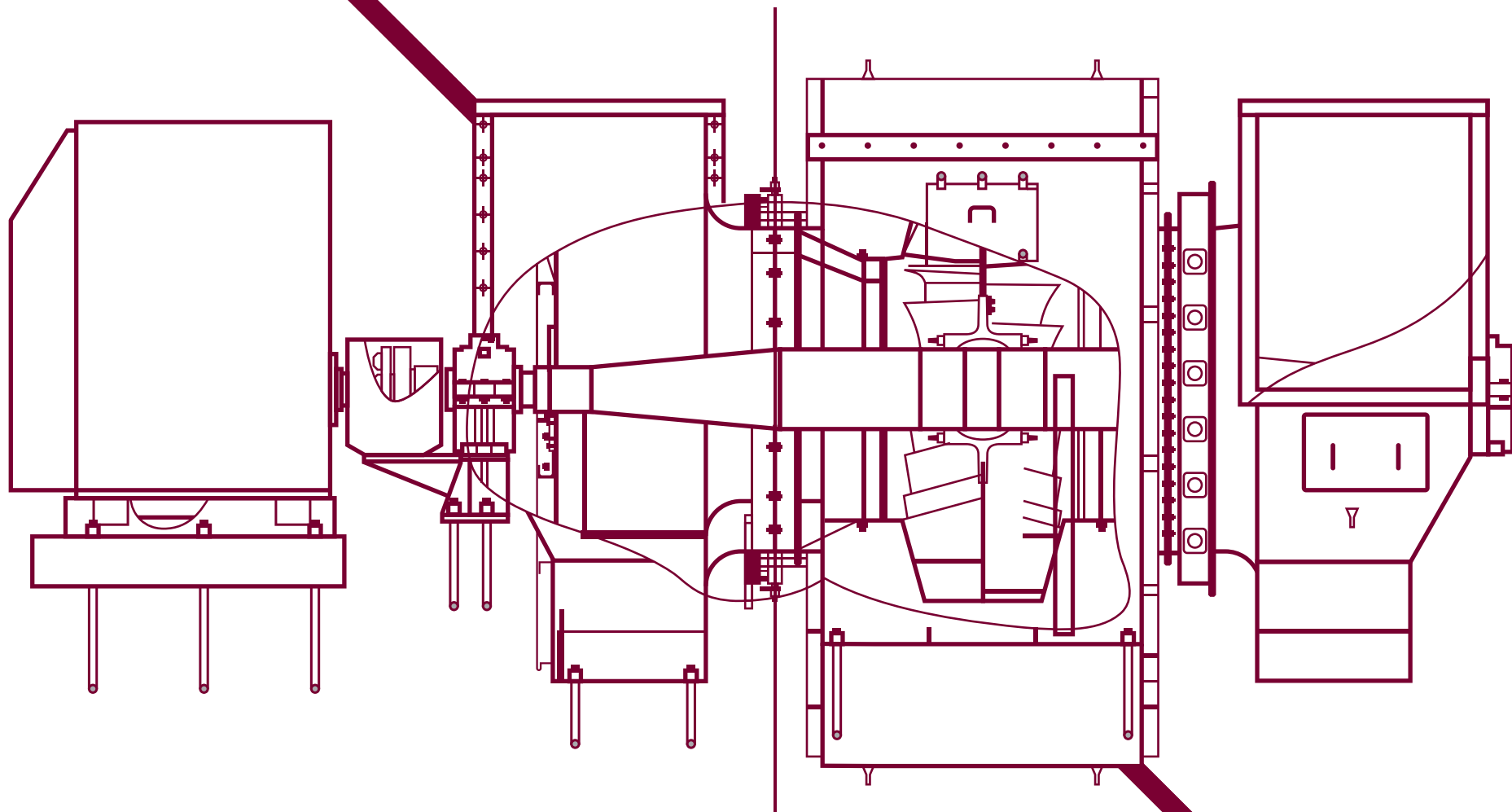


# ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ





	ОБЗОР ИЗМЕНЕНИЙ В КАТАЛОГЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЕДЫДУЩЕЙ РЕДАКЦИИ	5
	ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	6
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	Руководство по подбору тягодутьевых машин	11
<b>РАЗДЕЛ 2</b> ВОЗДУХОДУВКА	В 14/1400	19
<b>РАЗДЕЛ 3</b> ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ	19ЦС-63, 30ЦС-85	23
<b>РАЗДЕЛ 4</b> АГРЕГАТ ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ ДВУСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ	ВР 80-100 (ВЦ 4-100) 20/2	27
<b>РАЗДЕЛ 5</b> ВЕНТИЛЯТОРЫ МЕЛЬНИЧНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ	ВМ-15, ВМ-17, ВМ-18А, ВМ-20А	31
	Дымосос: Д-2,7	40
	Вентилятор дутьевой: ВД-2,8	41
	Дымосос: Д-3,5М	43
	Дымососы центробежные котельные и вентиляторы дутьевые исп.1: ДН(ВДН)-6,3у; ДН(ВДН)-8у;	46
<b>РАЗДЕЛ 6</b> ВЕНТИЛЯТОРЫ ДУТЬЕВЫЕ И ДЫМОСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ	ДН(ВДН)-9у; ДН(ВДН)-10у; ДН(ВДН)-11,2у; ДН(ВДН)-12,5у; ДН(ВДН)-13	
	Дымососы центробежные котельные и вентиляторы дутьевые исп.3: ДН(ВДН)-6,3у; ДН(ВДН)-8у;	47
	ДН(ВДН)-9у; ДН(ВДН)-10у; ДН(ВДН)-11,2у; ДН(ВДН)-12,5у; ДН(ВДН)-13	
	Дымососы и вентиляторы: ДН(ВДН)-15; ДН(ВДН)-17 ВДН-18; ВДН-20; ВДН-26-Иу; ДН-19М;	59
	ДН-19МГМ; ДН-21М; ДН-21МГМ; ДН-22; ДН-22ГМ; ДН-24; ДН-26	
	Дымососы центробежные котельные: ДН-17ТС, ДН-17ТСв, ДН-21ТС	73
	Дымососы и вентиляторы дутьевые: Д(ВД) -13,5; Д(ВД)-15,5; Д(ВД)-18; Д(ВД)-20	77
	Дымосос: Д-21С-1	83
	Дымосос радиальный: ДР-8ТС	87
<b>РАЗДЕЛ 7</b> ДЫМОСОСЫ РАДИАЛЬНЫЕ	Дымосос радиальный: ДР-22,4ТС	89
	Дымосос радиальный: ДР-25 ТС	92
	Дымосос радиальный: ДР-27, ДР-28	94
<b>РАЗДЕЛ 8</b> ВЕНТИЛЯТОРЫ ГОРЯЧЕГО ДУТЬЯ	ВГД-13,5у; ВГД-15,5у; ВГД-20у; ВГДН-15; ВГДН-17; ВГДН-19; ВГДН-21	97
<b>РАЗДЕЛ 9</b> ДЫМОСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ	ГД-20-500у; ГД-20-500у ТНЖ	107
	Д-15,5х2; Д-18х2; Д-20х2; Д-21,5х2	111
<b>РАЗДЕЛ 10</b> ДЫМОСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ДВУСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ	ДН-24х2-0,62	117
	ДН-26х2-0,62	119

	ДР-20х2	121
<b>РАЗДЕЛ 11</b> ДЫМОСОСЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	ДН-15НЖ; ДН-17НЖ; ДН-19НЖ; ДН-21НЖ	125
<b>РАЗДЕЛ 12</b>	Экстаустеры	131
<b>РАЗДЕЛ 13</b>	Вставки гибкие к тягодутьевым машинам	135
<b>РАЗДЕЛ 14</b>	Опросный лист на тягодутьевую машину	139
	Клапаны пылегазовоздухопроводов круглые	144
	Клапаны пылегазовоздухопроводов прямоугольные одноосные	145
	Клапаны пылегазовоздухопроводов прямоугольные двухосные	146
<b>РАЗДЕЛ 15</b> КЛАПАНЫ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ КРУГЛЫЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ	Клапаны пылегазовоздухопроводов прямоугольные трехосные	147
	Клапаны пылегазовоздухопроводов прямоугольные четырехосные	148
	Клапаны пылегазовоздухопроводов прямоугольные пятиосные	149
	Клапаны пылегазовоздухопроводов прямоугольные больших размеров	150
	Компенсаторы линзовые круглые: ПГВУ	154
<b>РАЗДЕЛ 16</b> КОМПЕНСАТОРЫ ЛИНЗОВЫЕ КРУГЛЫЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ПГВУ	Компенсаторы линзовые прямоугольные: ПГВУ	160
<b>РАЗДЕЛ 17</b>	Компенсаторы осевые	165

## ОБЗОР ИЗМЕНЕНИЙ В КАТАЛОГЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЕДЫДУЩЕЙ ВЕРСИИ

В данной редакции Каталога относительно последней опубликованной редакции (2018 года) произведены следующие изменения для удобства пользования.

### Структура и формат каталога

*Изменен раздел «Руководство по подбору тягодутьевых машин»* частично переработан и расширен. Изменены «Схемы исполнений ТДМ» и график «Область работы ТДМ».

### Объем данных по продуктам

*Добавлена схема установки улиток вентиляторов дутьевых ВД-2,8*

*Добавлена схема установки улиток дымососов Д-3,5М*

Переработан раздел вентиляторы дутьевые и дымососы центробежные котельные.

*Гибкие вставки.* Переработан раздел по гибким вставкам, изменено количество наименований и название.

### Изменения в продуктовой линейке

*Добавлен дымосос Д-2,7.* Дымосос предназначен для отсасывания дымовых газов из топок пылеугольных и газомазутных котлов, при запыленности не более  $1 \text{ г/м}^3$ , температуре  $+200^\circ\text{C}$ .

*Добавлен дымосос ДР-27.* Дымосос радиальный одностороннего всасывания типа ДР — 27 предназначен для отсасывания дымовых газов, при запыленности не более  $20 \text{ г/м}^3$ , температуре  $+200^\circ\text{C}$  на газоочистных установках.

В каталоге представлены основные технические параметры тягодутьевых машин (ТДМ), выпускаемых ООО НЭМЗ «ТАЙРА», как серийные изделия. В каталоге не отражены ТДМ специального назначения, а так же разработанные и изготовленные предприятием по индивидуальным требованиям Заказчика.

ООО НЭМЗ «ТАЙРА» в настоящий момент является одним из основных производителей ТДМ на российском рынке и рынке стран Таможенного Союза. Имея 25-летний опыт изготовления вентиляционного и энергетического оборудования, предприятие соответствует необходимому для сегодняшнего времени техническому уровню, в части разработки, изготовления и сервисного сопровождения выпускаемых машин.

Применение тягодутьевых машин производства ООО НЭМЗ «ТАЙРА» в энергетических и технологических установках, в зависимости от требуемых характеристик позволит обеспечить:

- ▶ минимальное потребление электроэнергии;
- ▶ повышение ресурса машин за счет увеличения стойкости к абразивному или коррозионному износу;
- ▶ снижение эксплуатационных издержек по обслуживанию за счет уменьшения пылевых и других отложений в проточной части и колесе;
- ▶ взаимозаменяемость установочных размеров ТДМ при их модернизации для установки на существующий фундамент при одновременном улучшении технических параметров;
- ▶ возможность применения ТДМ во взрывоопасных зонах.

### ***Проектирование и разработка ТДМ***

- ▶ Аккредитованная испытательная лаборатория завода позволяет в процессе проектирования, проводить испытания модельных образцов аэродинамических схем машин по индивидуальным техническим требованиям Заказчика.
- ▶ Разработку ведет специализированный конструкторский отдел предприятия, имеющий опыт проектирования машин с диаметрами колес от 270 до 3000 мм и мощностью двигателя до 2200 кВт.
- ▶ Конструкторские решения, аэродинамические и энергетические характеристики ТДМ проверяются и оптимизируются расчетным программным обеспечением для создания максимального ресурса изделия.

### ***Производство и испытания ТДМ***

- ▶ Парк металлообрабатывающего оборудования и технологической оснастки обеспечивает изготовление в соответствии с современными требованиями к качеству исполнения ТДМ.
- ▶ Динамическая балансировка роторов, рабочих колес и полумуфт в соответствии с классом точности G6.3. Балансировка в соответствии с классом точности G2.5 производится по требованию Заказчика.
- ▶ Полный контроль качества сборки ходовых частей (подшипниковых опор) на специализированном стенде обкатки, при эксплуатационных оборотах.
- ▶ Контрольная сборка ТДМ.
- ▶ Пусковые испытания с контролем работоспособности и обеспечения норм вибрации всех машин с установочной мощностью двигателя до 132 кВт.

### ***Сервисное обслуживание***

- ▶ Проведение технического контроля при монтаже и запуске изделий на месте эксплуатации.
- ▶ Проведение пуско-наладочных работ по согласованию с Заказчиком.
- ▶ Диагностика эксплуатируемого оборудования.
- ▶ Проведение балансировки роторов в «собственных» подшипниках без разборки ТДМ.

### **Номенклатура ТДМ производства ООО НЭМЗ «ТАЙРА» по назначению**

Номенклатура разработанной и серийно выпускаемой продукции предприятия включает в себя:

- ▶ Дутьевые вентиляторы с температурой перемещаемого воздуха до 80°C;
- ▶ Дымососы с температурой перемещаемых газов до 250°C;
- ▶ Вентиляторы горячего дутья и дымососы рециркуляции с температурой перемещаемого воздуха до 400°C;
- ▶ Мельничные вентиляторы с температурой перемещаемого воздуха до 200°C;
- ▶ Эксгаустеры с температурой перемещаемого воздуха до 450°C;
- ▶ Воздуходувки.

Область аэродинамических характеристик продукции, приведенной в каталоге, представлена на рис. 2.

В зависимости от технических требований Заказчика, возможно усовершенствование серийных изделий или разработка новых аэродинамических схем ТДМ, для обеспечения необходимых характеристик оборудования. Подбор и предложение ТДМ осуществляется на основании опросного листа, приведенного в каталоге.

Дымосос (Вентилятор) может быть изготовлен следующих модификаций:

- ▶ взрывозащищенный
- ▶ коррозионностойкий
- ▶ взрывозащищенный-коррозионностойкий
- ▶ коррозионностойкий из титановых сплавов

### **Конструктивное исполнение ТДМ производства ООО НЭМЗ «ТАЙРА»**

По компоновочной схеме центробежные вентиляторы изготавливаются в двух типах: машины одностороннего всасывания и машины двустороннего всасывания. Конструктивное исполнение машин соответствует ГОСТ 55852-2013 «Машины тягодутьевые. Общие технические требования» и приведено на рис. 1 данного каталога.

Конструктивное исполнение подшипниковых узлов (ходовых частей) ТДМ выполняется в двух типах:

- ▶ едином корпусе;
- ▶ в отдельных корпусах.

В ходовых частях обоих типов применяется жидкостная система смазки с водяным охлаждением или пластичная смазка без водяного охлаждения, в зависимости от условий эксплуатации машины. По согласованию с Заказчиком на ходовых частях обоих видов возможно применение дозаторов (лубликаторов), для автоматической периодической подачи пластичной смазки.



Для обеспечения максимальных показателей ресурса работы и надежности, в целях повышения эксплуатационных характеристик ТДМ, по согласованию могут быть применены следующие опции:

- ▶ противоизносные лопатки на рабочем колесе;
- ▶ наплавка или напыление твердосплавным материалом лопаток рабочего колеса для защиты от абразивного износа;
- ▶ применение подшипников для ходовых частей или подшипникового узла в сборе известных производителей (SKF, FAG и др.);
- ▶ дополнительные люки обслуживания проточной части машины;
- ▶ патрубки для слива конденсата с установкой запорных кранов.

Материалы изготовления ТДМ производства ООО НЭМЗ «ТАЙРА» могут быть следующие:

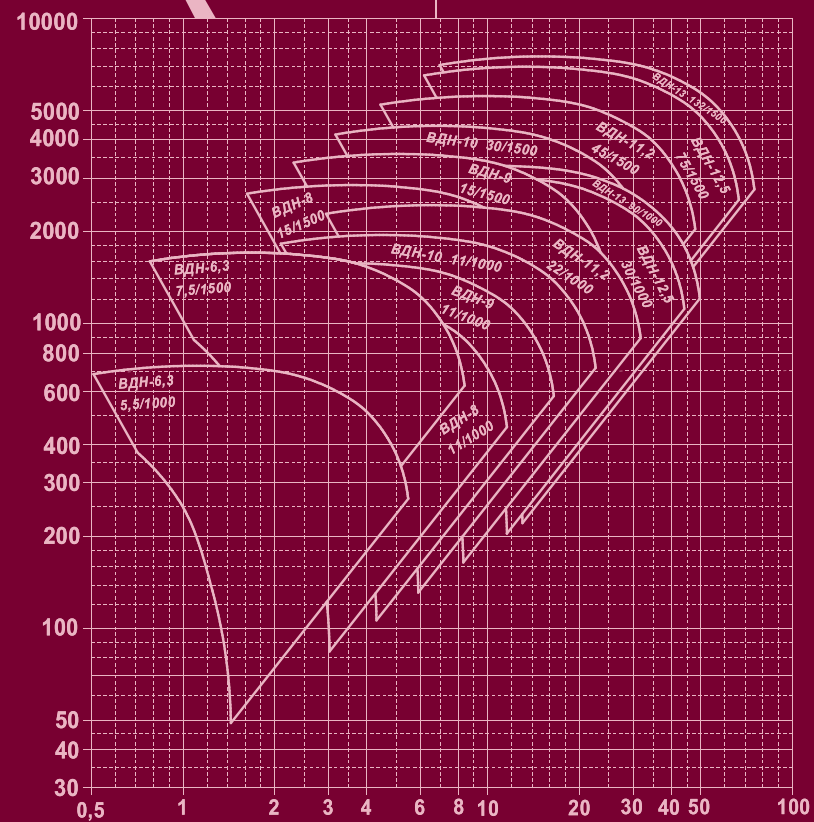
- ▶ углеродистая сталь обыкновенного качества;
- ▶ сталь низколегированная для сварных конструкций;
- ▶ сталь конструкционная углеродистая качественная;
- ▶ коррозионностойкая сталь;
- ▶ титановые сплавы.

ТДМ одностороннего всасывания по умолчанию комплектуются осевым направляющим аппаратом. По согласованию с Заказчиком возможна комплектация:

- ▶ исполнительным механизмом (МЭО);
- ▶ шкафом управления;
- ▶ теплошумоизолирующим кожухом;
- ▶ датчиками контроля работы;
- ▶ виброизолирующим основанием;
- ▶ гибкими вставками с ответными фланцами;
- ▶ карманом всасывающим.



# РУКОВОДСТВО ПО ПОДБОРУ ТЯГОДУТЬЕВЫХ МАШИН



1

РАЗДЕЛ

Исходными данными, необходимыми для подбора тягодутьевых машин (ТДМ), являются расчетные значения производительности  $Q_p$  и соответствующего полного давления  $P_{vp}$ . Кроме этого, необходимо учитывать температуру, или плотность перемещаемой среды и барометрическое давление в месте предполагаемой установки машины. Требуемая производительность  $Q_p$  и полное давление  $P_{vp}$  определяются расчетом технологической установки или системы, где будет установлен вентилятор (дымосос).

В настоящем каталоге приведены графики аэродинамических характеристик ТДМ – графики зависимостей полного давления  $P_v$  и потребляемой мощности  $N$  от производительности  $Q$ , построенные при постоянных параметрах: частоте вращения рабочего колеса  $n$  и плотности перемещаемой среды  $\rho$ . Параметры воздуха для температуры  $t=20^\circ\text{C}$  приводятся для нормальных условий: плотность воздуха  $\rho=1,2 \text{ кг/м}^3$ , атмосферное давление  $B=760 \text{ мм.рт.ст.}$ , влажность воздуха  $\phi=50\%$ . Для того, чтобы использовать значения аэродинамических характеристик, приведенных в каталоге, расчетные (заданные) параметры следует привести к нормальным условиям:

$$Q_n = Q_p; P_{vn} = \frac{\rho}{\rho_p} * P_v$$

где:

$Q_n, Q_p$  – производительность воздуха, приведенная к нормальным условиям и расчетная ( $\text{м}^3/\text{ч}$ );

$P_{vn}$  – полное давление, приведенное к нормальным условиям (Па);

$P_v$  – полное давление расчетное (Па);

$\rho=1,2 \text{ кг/м}^3$  (для температуры  $t=20^\circ\text{C}$ );

$\rho_p$  – расчетная плотность перемещаемого воздуха:

$$\rho_p = \rho \left( \frac{273}{273+t_p} * \frac{B_a}{760} \right)$$

где:

$\rho=1,2 \text{ кг/м}^3$  (для температуры  $t=20^\circ\text{C}$ );

$t_p$  – температура перемещаемого воздуха ( $^\circ\text{C}$ );

$B_a$  – атмосферное давление в месте установки ТДМ (мм.рт.ст.).

Приведение расхода воздуха к нормальным условиям не производится, поскольку он не зависит от плотности перемещаемой среды.

После определения величин  $Q_n$  и  $P_{vn}$  вентилятор конкретного типоразмера выбирается при помощи сводных графиков серий тягодутьевых машин, или непосредственно по индивидуальным аэродинамическим характеристикам. Оптимальный вариант выбирается на основании анализа таких технико-экономических показателей, как:

- ▶ коэффициент полезного действия;
- ▶ массогабаритные показатели;
- ▶ наличие в перемещаемой среде твердых включений, склонность рабочего колеса к заносу золой;
- ▶ ремонтпригодность и удобство обслуживания;
- ▶ экономическая эффективность с учетом капитальных вложений и эксплуатационных расходов.

## Условные обозначения

$Q$  – производительность,  $\text{м}^3/\text{час}$ ;

$P_v$  – полное давление, Па;

$P_{dv}$  – динамическое давление на выходе из вентилятора (дымососа), Па

$N$  – потребляемая мощность, кВт;

$V_{\text{вых}}$  – средняя скорость потока в выходном сечении вентилятора (дымососа), м/с;

– Коэффициент полезного действия, %;

$t$  – температура перемещаемой среды;

$n$  – частота вращения рабочего колеса, об/мин;

В зависимости от места установки и условий эксплуатации тягодутьевые машины могут комплектоваться электродвигателями различных типов: асинхронные электродвигатели единых серий, односкоростные асинхронные электродвигатели серии типа ДАЗО для установки вне помещения, двухскоростные асинхронные электродвигатели серии типа ДАЗО, позволяющие в комбинации с направляющими аппаратами обеспечить глубокое экономичное регулирование тягодутьевых машин.

Электродвигатели должны выбираться с запасом 1,10 – 1,15 по сравнению с мощностью, потребляемой тягодутьевой машиной, определенной по аэродинамическим параметрам.

Мощность, потребляемая вентилятором, определяется по формуле:

$$N_{\text{потр}} = \frac{Q_p P_p}{1000 * 3600 * \eta_b} \text{ [кВт]}$$

где:

$Q_p$  – расчетный параметр производительности, м<sup>3</sup>/ч;

$P_p$  – расчетные параметры полного давления, Па;

$\eta_b$  – эксплуатационный КПД.

Для некоторых установок мощность может повышаться на большую величину, например, если возможна эксплуатация машины с полной производительностью при температурах ниже расчетной или при высокой запыленности перемещаемых газов. При определении реальной потребляемой мощности вентиляторов в условиях работы на запыленном потоке необходимо пользоваться следующей формулой:

$$N = N_{\text{потр}} * \frac{P_p + \mu}{P_p}$$

где:

$N_{\text{потр}}$  – потребляемая мощность по аэродинамическим параметрам, кВт;

$P_p$  – расчетная плотность перемещаемого воздуха, кг/м<sup>3</sup>;

$\mu$  – массовая концентрация твердых частиц в воздухе, кг/м<sup>3</sup>.

## Пример выбора тягодутьевой машины

Заданы параметры: производительность  $Q = 55\,000$  м<sup>3</sup>/ч; полное давление  $P_v = 2500$  Па, температура рабочего газа  $t_p = 150^\circ\text{C}$ ; атмосферное давление в месте установки вентилятора  $B_a = 745$  мм.рт.ст.

Рассчитываем плотность перемещаемого воздуха  $\rho_p$  и полное давление  $P_{\text{вн}}$ , приведенное к нормальным условиям, т.е. к температуре  $20^\circ\text{C}$  и атмосферному давлению  $760$  мм.рт.ст.:

$$\rho_p = \rho \left( \frac{273}{273 + t_p} * \frac{B_a}{760} \right) = 1,2 \left( \frac{273}{273 + 150} * \frac{745}{760} \right) = 0,815 \left( \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \right)$$

$$P_{\text{вн}} = \frac{\rho}{\rho_p} * P_v = \frac{1,2}{0,815} * 2500 = 3681 \text{ (Па)}$$

По параметрам  $Q = 55\,000$  м<sup>3</sup>/ч и  $P_{\text{вн}} = 3681$  (Па) подбираем типоразмер дымососа с учетом того, что рабочая точка должна находиться на режимах работы, близких к оптимальному (как правило, в зоне значений КПД, не меньших 90% максимального по данной характеристике). Для тягодутьевых машин центробежного типа указанное условие обеспечивается в том случае, если расчетная точка располагается около кривой  $Q - P_{\text{вн}}$ , соответствующей полному открытию направляющего аппарата.

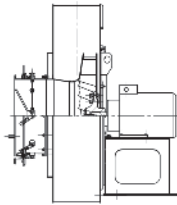
Для нашего случая заданные параметры обеспечивают следующие дымососы:

- ▶ Дн-12,5 с эл/двигателем 75 кВт, 1500 об/мин, КПД на рабочем режиме 69%;
- ▶ Дн-13 с эл/двигателем 132 кВт, 1500 об/мин, КПД на рабочем режиме 65%;
- ▶ Дн-15 с эл/двигателем 75 кВт, 1000 об/мин, КПД на рабочем режиме 84%;
- ▶ Дн-17 с эл/двигателем 160 кВт, 1000 об/мин, КПД на рабочем режиме 68%.

По параметру максимального КПД оптимальным вариантом будет выбор дымососа ДН-15. В то же время, при наличии вариантов ТДМ с близкими показателями КПД, окончательный выбор следует делать после расчета экономической эффективности с учетом капитальных вложений, эксплуатационных расходов.

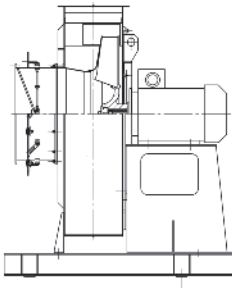
## Исполнение 1

рабочее колесо  
на валу электродвигателя  
с рамой под электродвигатель



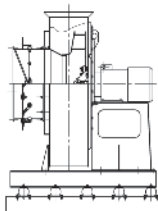
## Исполнение 1.1

рабочее колесо  
на валу электродвигателя;  
на единой раме (постаменте)



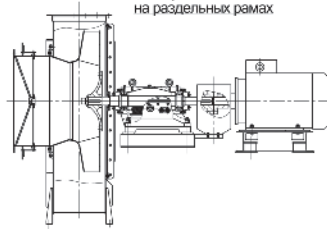
## Исполнение 1.2

рабочее колесо  
на валу электродвигателя;  
на единой раме (постаменте);  
на виброосновании



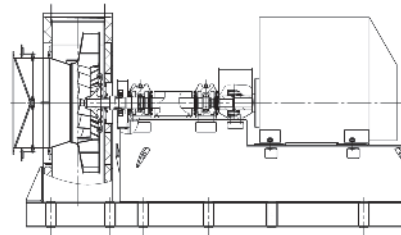
## Исполнение 2

рабочее колесо  
на валу ходовой части;  
на раздельных рамах



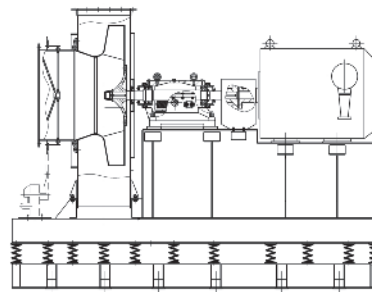
## Исполнение 4

рабочее колесо  
на валу ходовой части;  
на постаменте



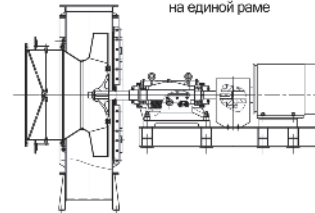
## Исполнение 4.1

рабочее колесо  
на валу ходовой части;  
на постаменте;  
на виброосновании



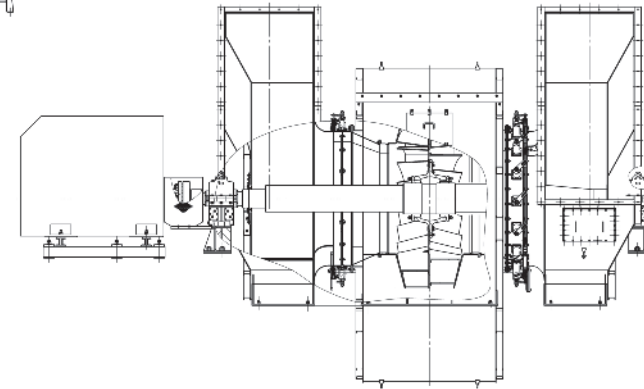
## Исполнение 3

рабочее колесо  
на валу ходовой части;  
на единой раме



## Исполнение 6

двустороннего всасывания;  
лопатки рабочего колеса  
назад загнутые либо радиальные



## Исполнение 6.1

двустороннего всасывания;  
лопатки рабочего колеса  
вперед загнутые

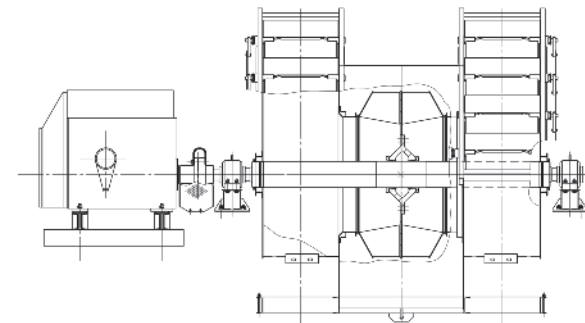


Рис. 1 Схемы исполнений тягодутьевых машин

ОБЛАСТЬ РАБОТЫ ТДМ

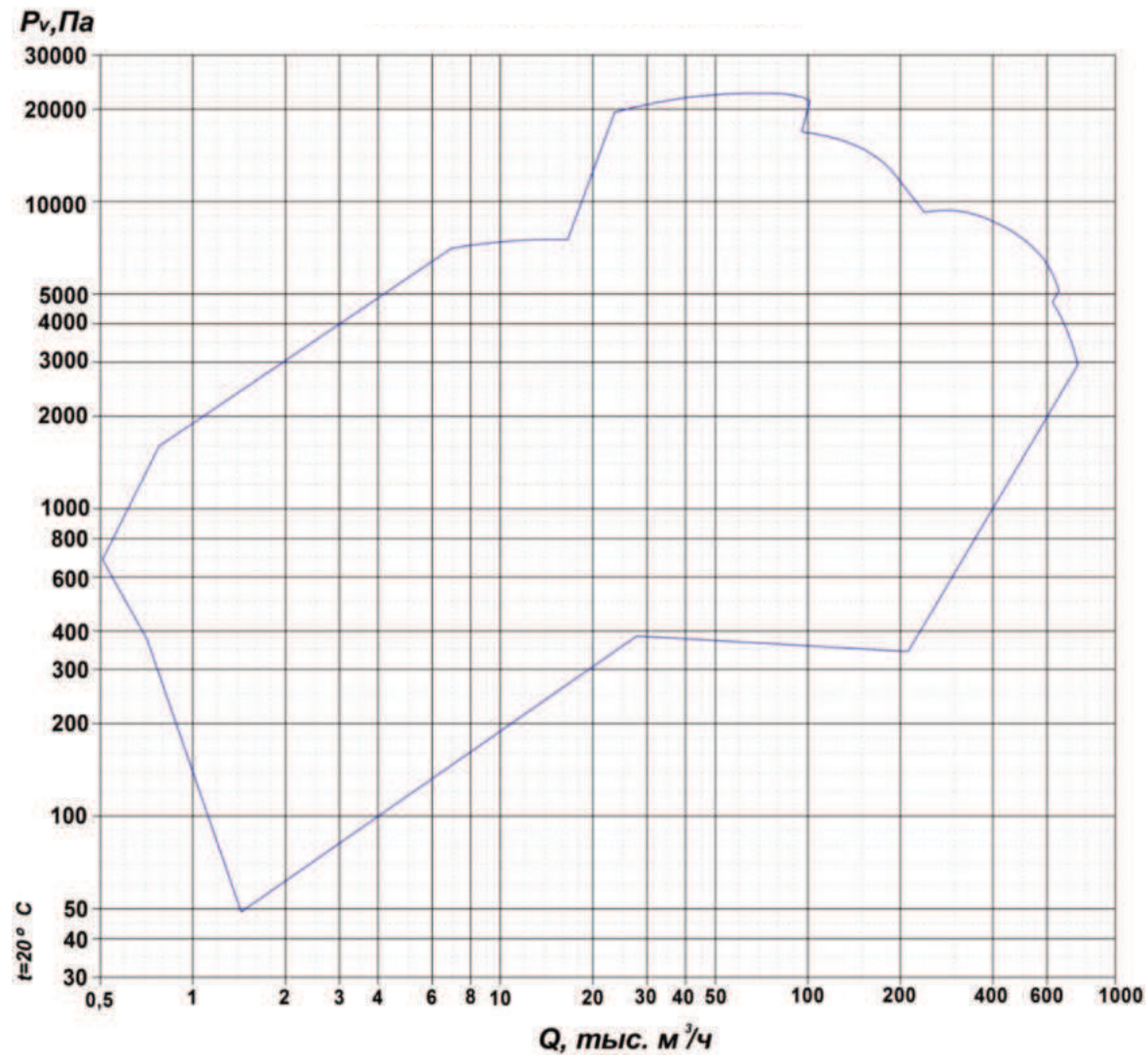


Рис. 2 Область работы ТДМ



ОБЛАСТЬ РАБОТЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВДН

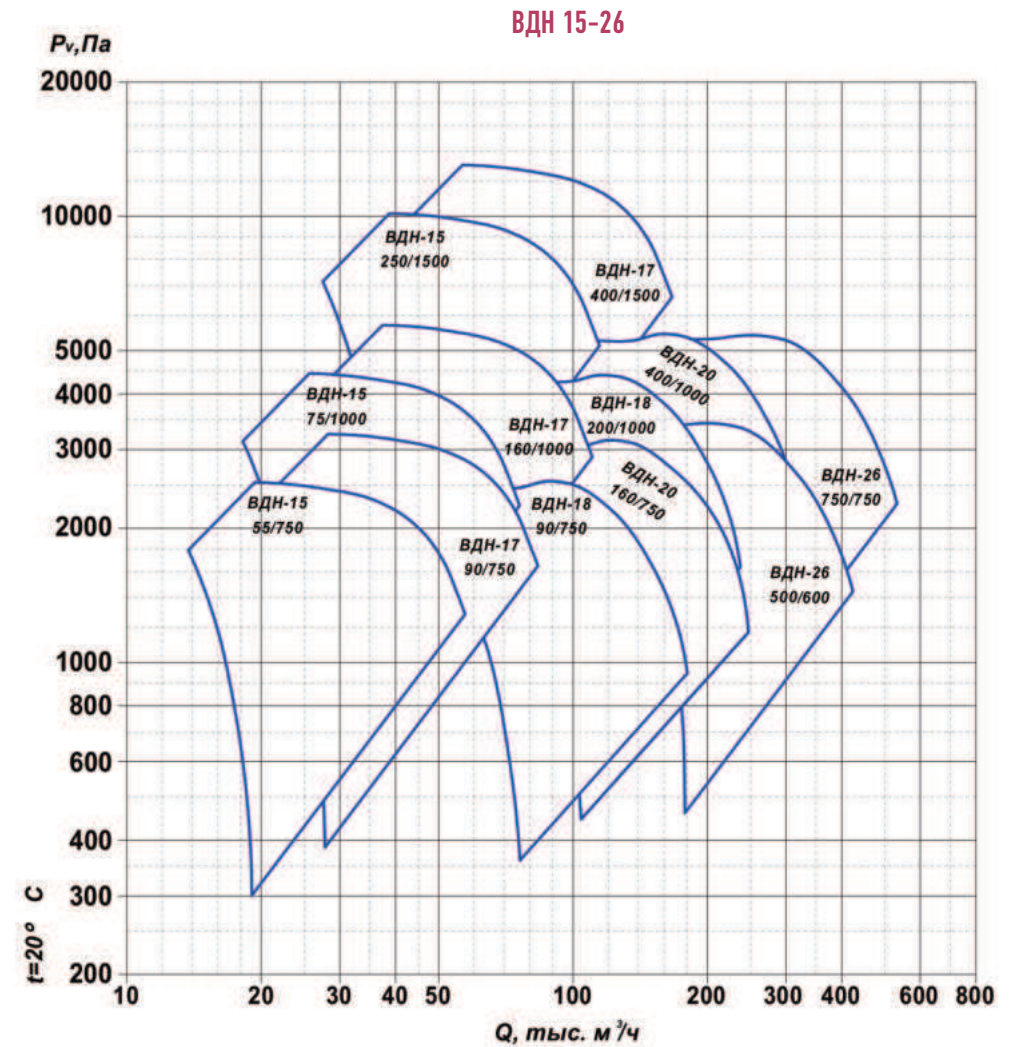
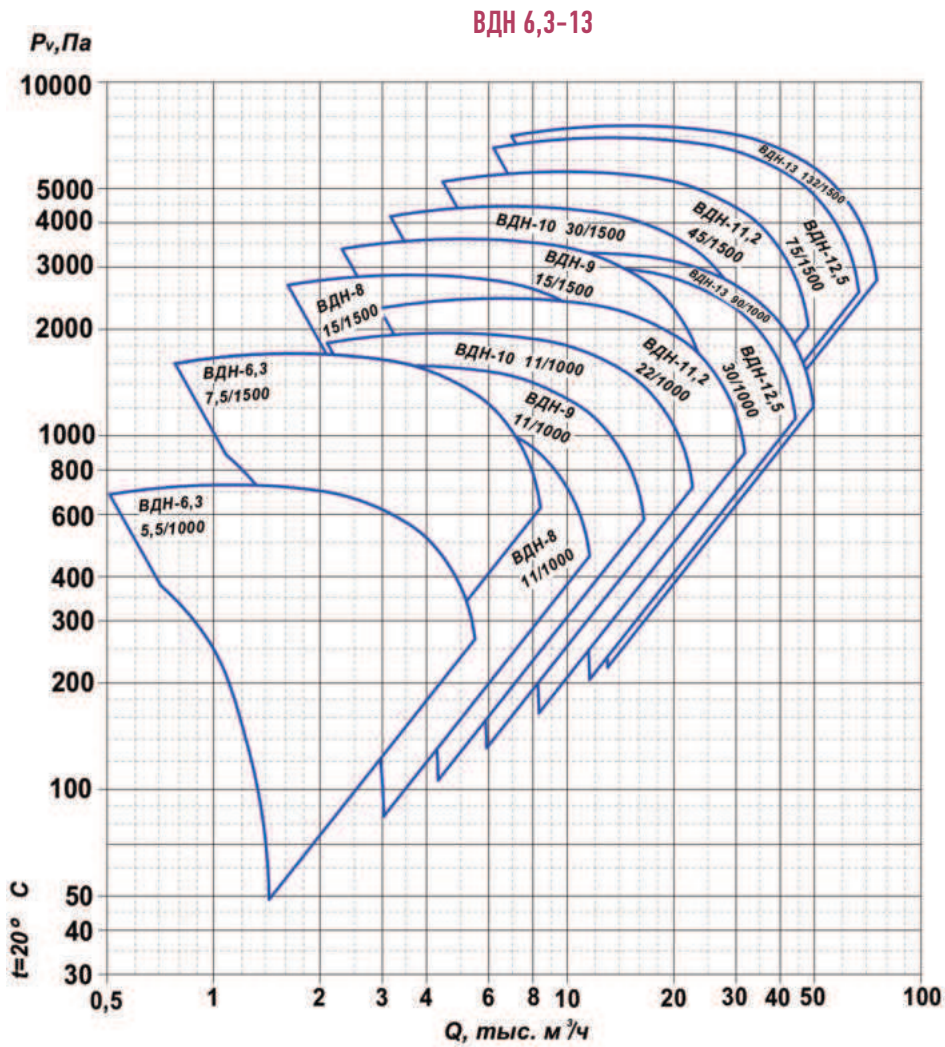


Рис. 3 Область работы вентиляторов ВДН

ОБЛАСТЬ РАБОТЫ ДЫМОСОСОВ ДН

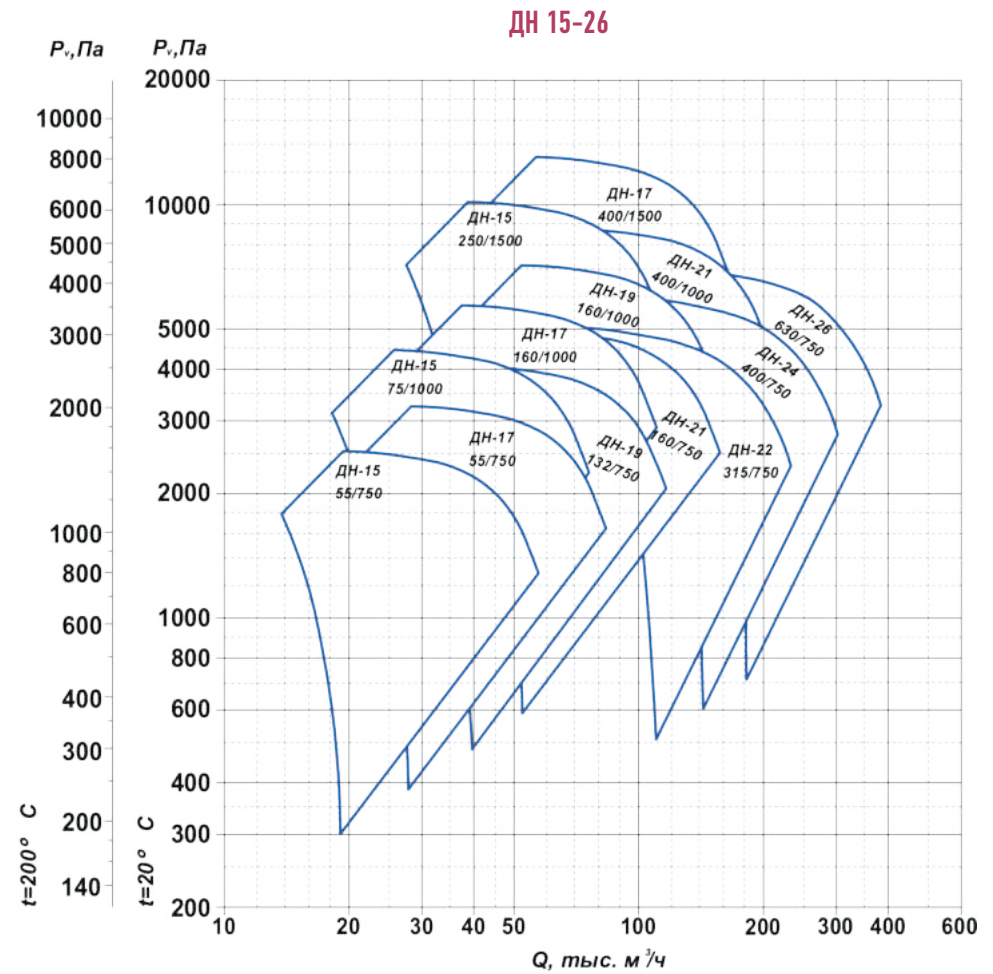
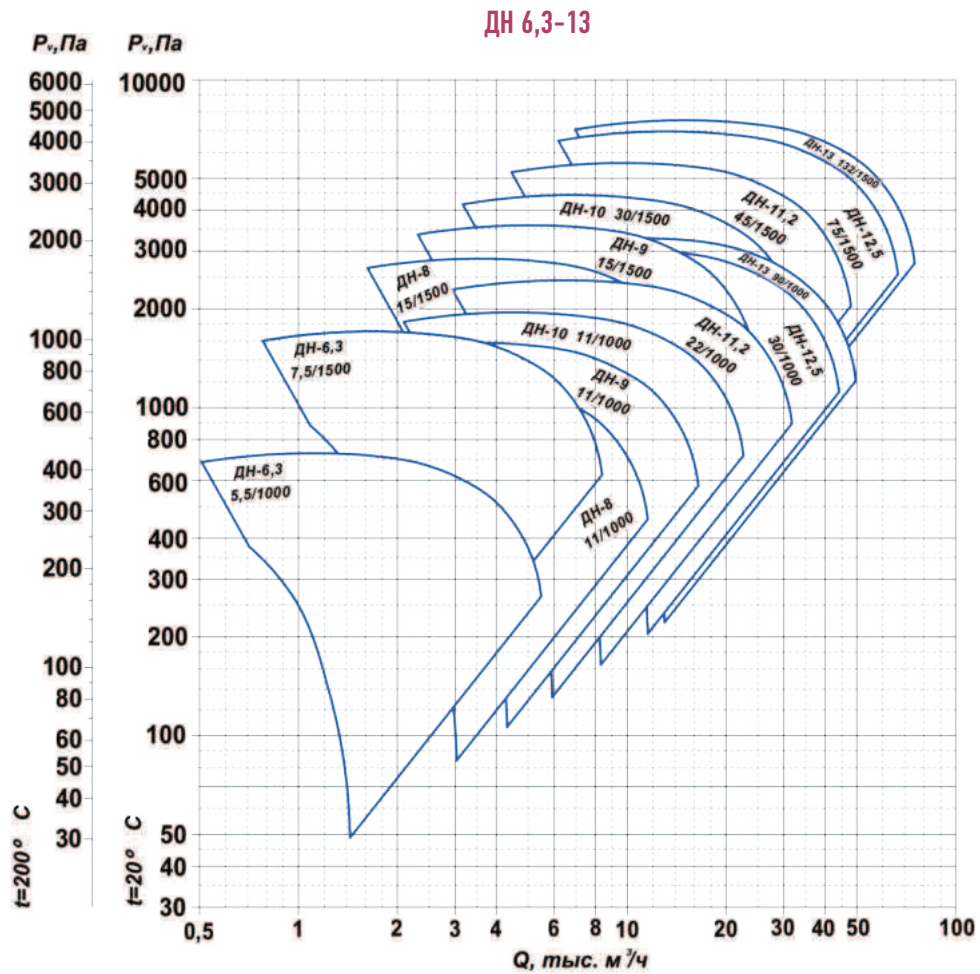
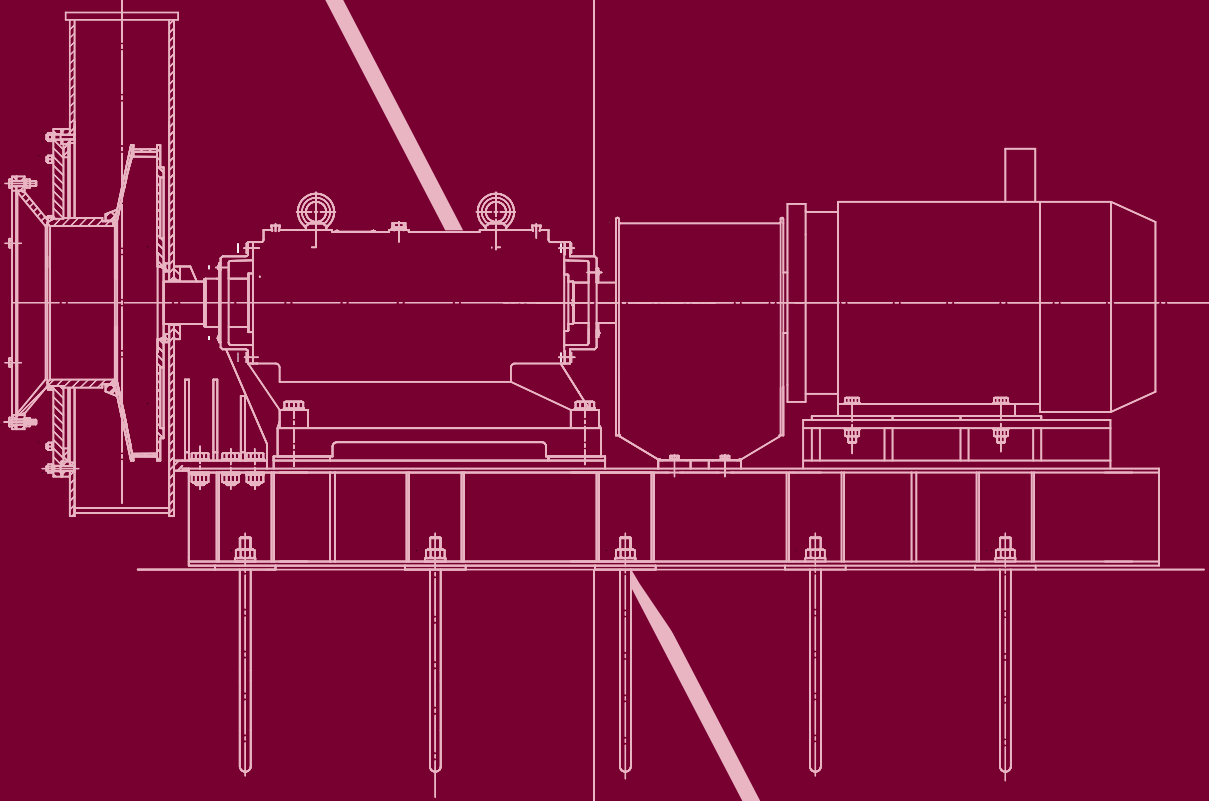


Рис. 4 Область работы дымососов ДН

**ВОЗДУХОДУВКА**



**2**

**РАЗДЕЛ**

ТУ 3841 – 066 – 11865045 – 10

## В 14/1400

### Общие сведения

Одностороннего всасывания

Корпус спиральный поворотный

Вперед загнутые лопатки

### Назначение

- ▶ Воздуходувка предназначена для подачи воздуха в вагранку

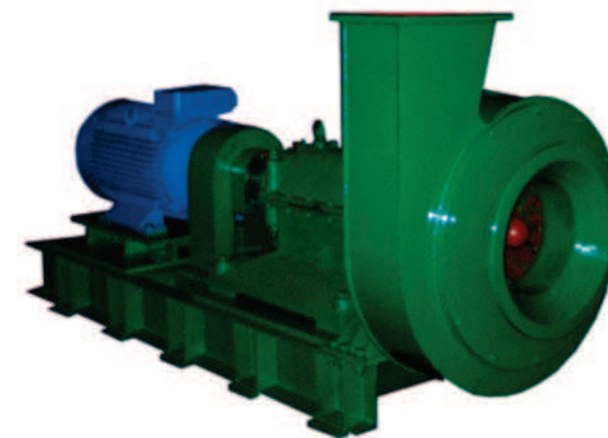
### Условия эксплуатации

- ▶ Температура воздуха не выше +50°C
- ▶ Умеренный климат, категории размещения 2,3 ГОСТ 15150-69

### Опции

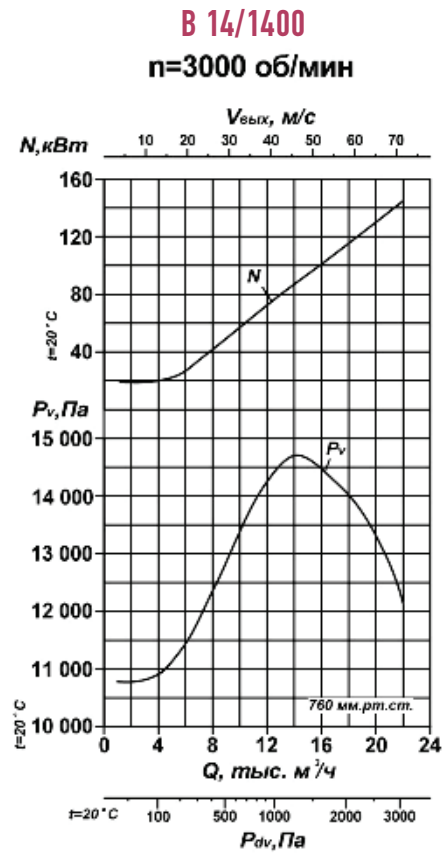
- ▶ Щит управления
- ▶ Гибкие вставки

### Технические характеристики

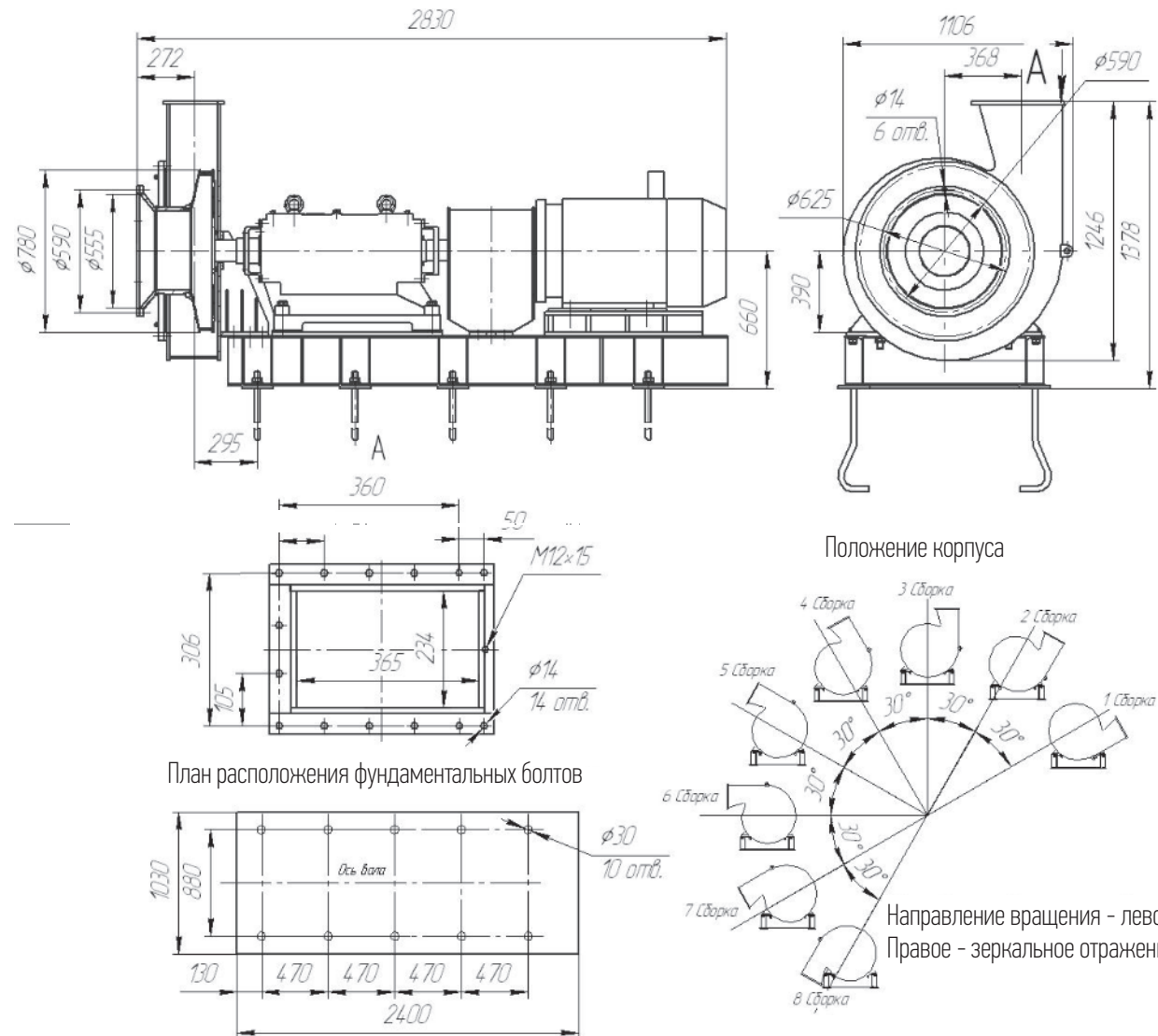


Типоразмер воздуходувки	Электродвигатель		Производительность, м³/час	Полное давление, Па	Напряжение, В	Масса без электродвигателя, кг
	Типоразмер	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин				
В 14/1400	A280S2	110/3000	14000	14700	380	2210

Аэродинамические характеристики

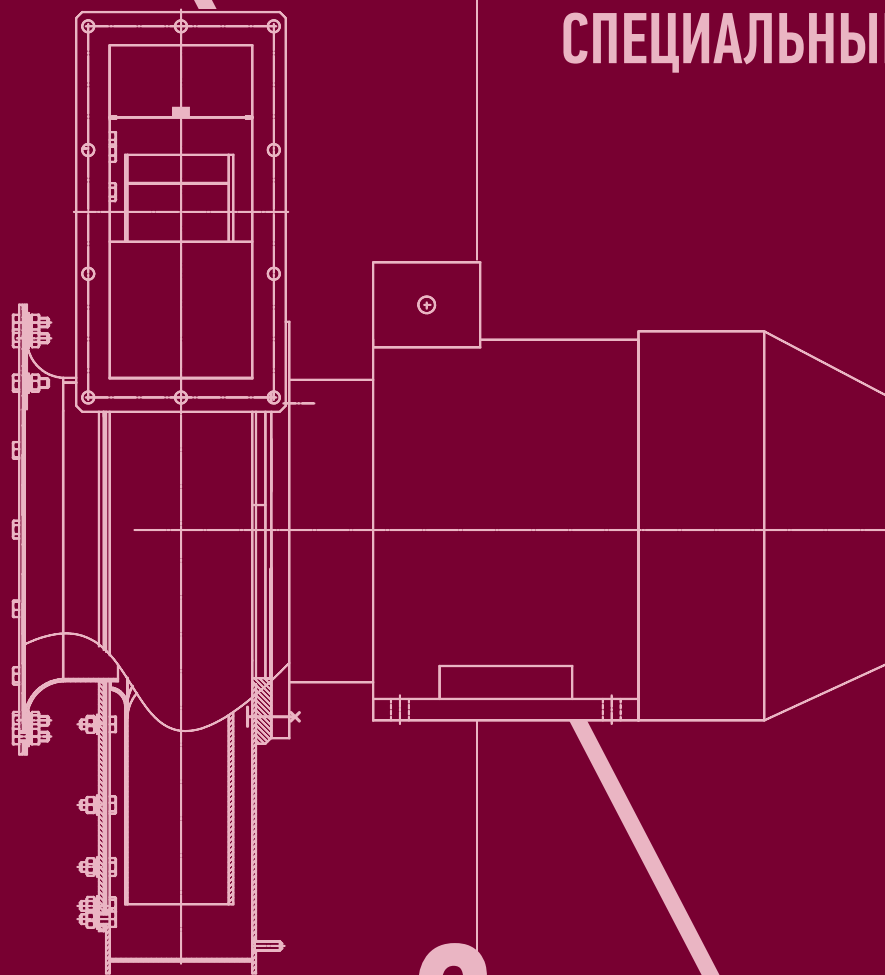


Габаритные и присоединительные размеры





ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ  
ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРЫ  
СПЕЦИАЛЬНЫЕ



3

РАЗДЕЛ

## 19ЦС-63, 30ЦС-85

### Общие сведения

Одностороннего всасывания
Направление вращения – правое и левое
Количество лопаток – 16
Сертификат соответствия №РОСС RU.АЯ79.В01840

### Назначение

- ▶ Для подачи воздуха в топку водогрейных котлов

### Варианты изготовления

- ▶ Общего назначения из углеродистой стали
- ▶ Углы разворота улитки  $\varphi=0^\circ, 90^\circ, 180^\circ$  и  $270^\circ$

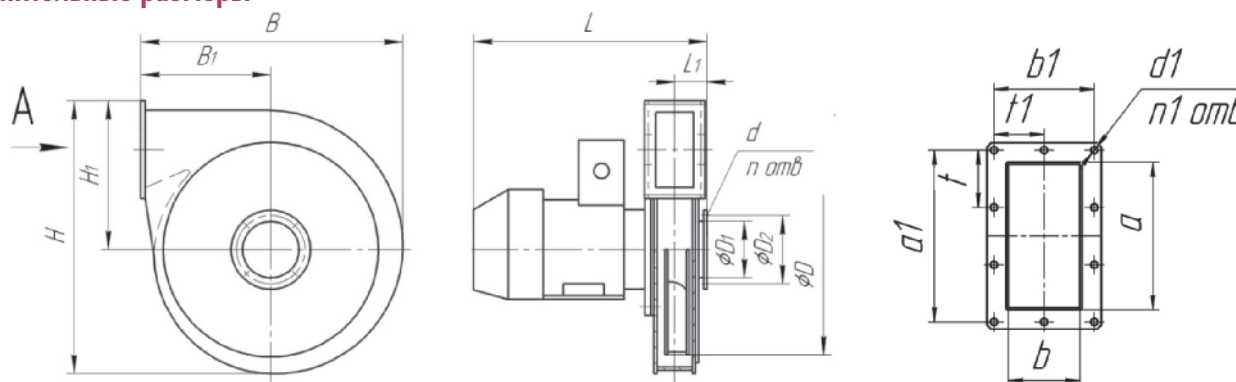
### Опции

- ▶ Щит управления
- ▶ Гибкие вставки

ТУ 3113 – 055 – 11865045 – 08



### Габаритные и присоединительные размеры



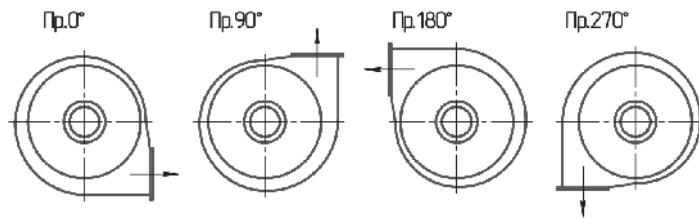
Вентилятор	Размеры, мм																Кол-во		
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	t	t <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	n	n <sub>1</sub>
19 ЦС-63	560	150	182	610	80	722	392	686	336	206	240	106	140	80	70	10	10	8	10
30 ЦС-85	630	250	284	770	88	802	435	772	378	280	312	120	156	104	78				

### Технические характеристики

Вентилятор	Диаметр рабочего колеса, мм	Электродвигатель		Параметры в рабочей зоне		Напряжение, В	Масса, кг
		Типоразмер	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин	Производительность, м <sup>3</sup> /час	Полное давление, Па		
19 ЦС-63	560	A, АИРХМ 132М2	11/3000	2000	6350	380	133
30ЦС-85	630	АИР160S2	15/3000	3000	8650	380	188,5

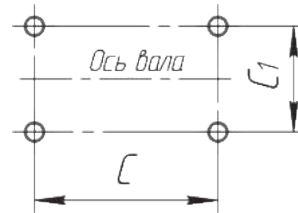


## Положение корпуса



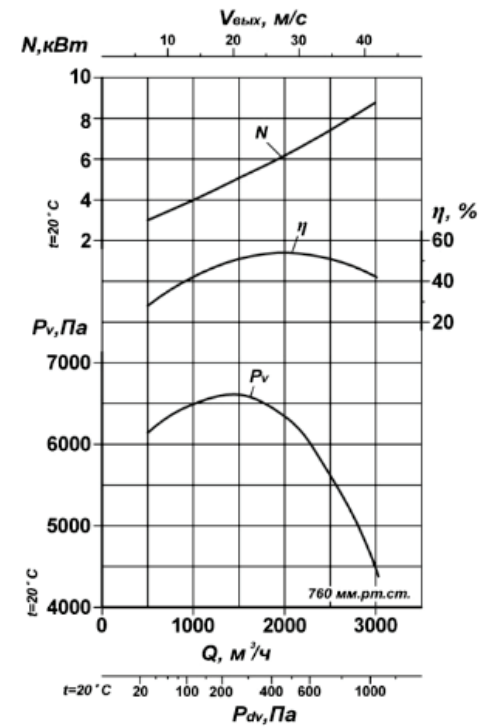
## Установочные размеры

№ вентилятора	C	C <sub>1</sub>
19ЦС-63	178	216
30ЦС-63		254

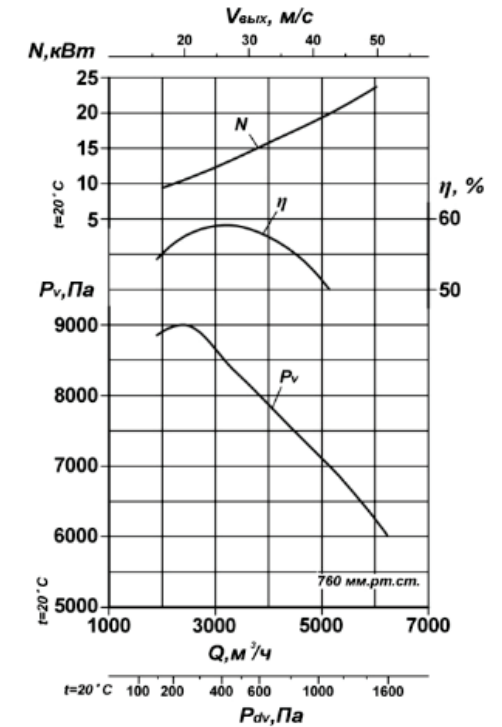


## Аэродинамические характеристики

**19 ЦС - 63**  
n=3000 об/мин



**30 ЦС - 85**  
n=3000 об/мин

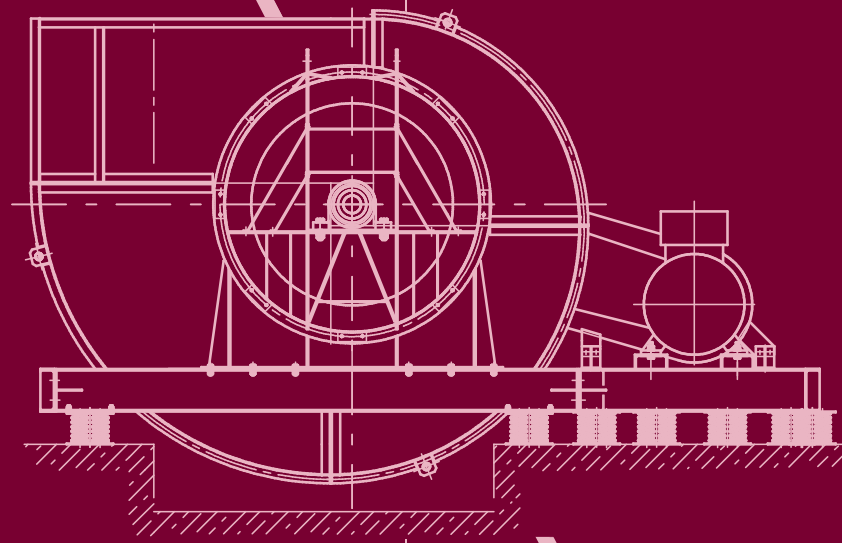


## Акустические характеристики

Зона измерения	Значение L <sub>wi</sub> дБ в октавных полосах f, Гц								L <sub>шдв</sub> дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Нагнетание	116	123	125	116	111	110	109	102	128
Всасывание	107	98	110	112	113	112	109	97	118
Вокруг вентилятора	92	98	100	102	105	107	104	96	112



**АГРЕГАТ ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ  
ДВУСТОРОННЕГО  
ВСАСЫВАНИЯ**



**4**

**РАЗДЕЛ**

# АГРЕГАТ ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ ДВУСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ

## ВР 80-100 (ВЦ 4-100) 20/2

### Общие сведения

Низкого давления

Двустороннего всасывания

Корпус спиральный поворотный

Направление вращения – правое и левое

### Назначение

- ▶ Системы кондиционирования
- ▶ Системы вентиляции производственных, общественных зданий
- ▶ Другие производственные и санитарно-технические цели

### Технические характеристики

Вентилятор	Двигатель		Частота вращения рабочего колеса, об/мин	Производительность, тыс. м³/час	Полное давление, Па	Масса, кг
	Типоразмер	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин				
ВР 80-100-20/2	АОЗ-400-М10	160/600	525	260	1500	8160
	АИР 355S8	132/750	500	250	1390	
			490	240	1330	
	АИР 315M8	110/750	470	235	1220	
			450	225	1140	
АИР 315S8	90/750	430	213	1030		

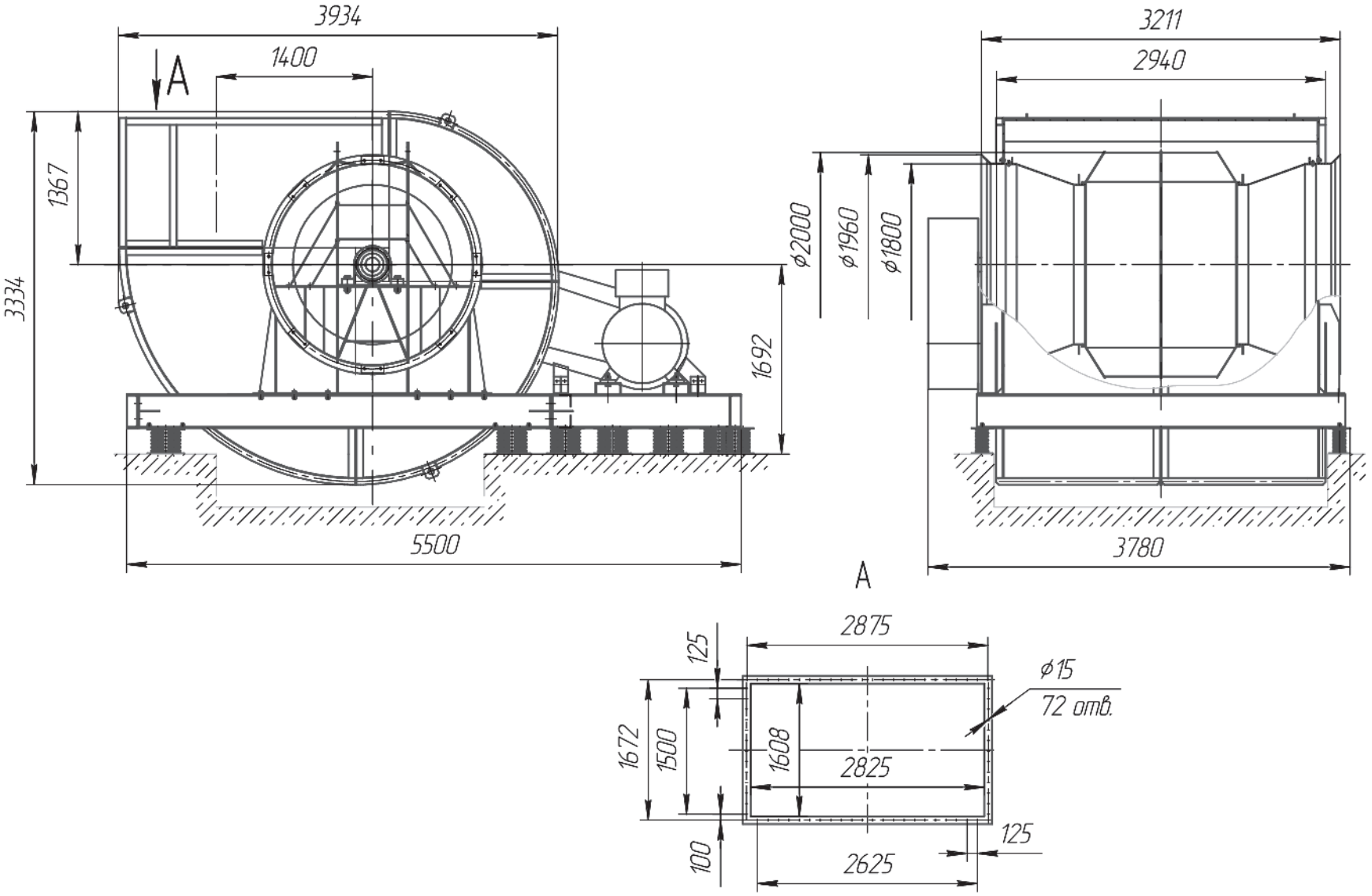
### Условия эксплуатации

- ▶ Температура окружающей среды от минус 40°С до плюс 40°С
- ▶ Умеренный и тропический климат, 2-й категории размещения
- ▶ При защите двигателя от атмосферных воздействий допускается использование вентилятора по 1-й категории размещения

### Варианты изготовления

- ▶ Общего назначения из углеродистой стали, О, ТУ 4861-071-11865045-2010
- ▶ Коррозионностойкие, К (изготавливаются по специальному заказу)

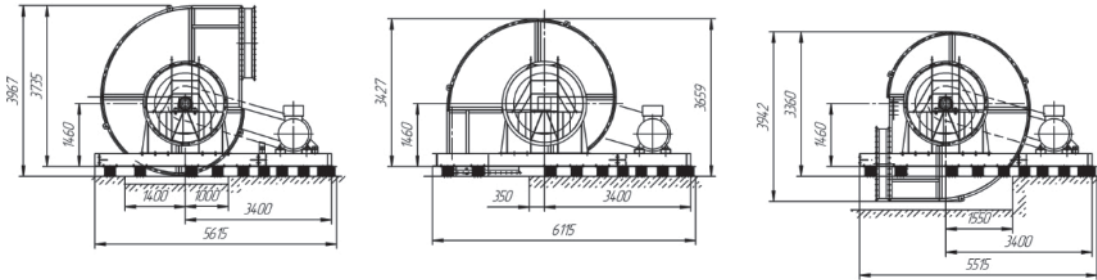
Габаритные и присоединительные размеры



# АГРЕГАТ ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ ДВУСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ

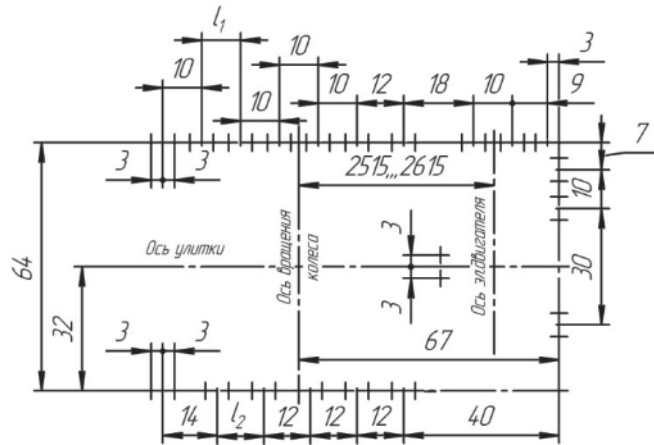
## Положение корпуса

Правый  $\varphi=90^\circ$  - изображено  
 Левый  $\varphi=90^\circ$  - зеркальное отражение  
 Правый  $\varphi=180^\circ$  - изображено  
 Левый  $\varphi=180^\circ$  - зеркальное отражение  
 Правый  $\varphi=270^\circ$  - изображено  
 Левый  $\varphi=270^\circ$  - зеркальное отражение



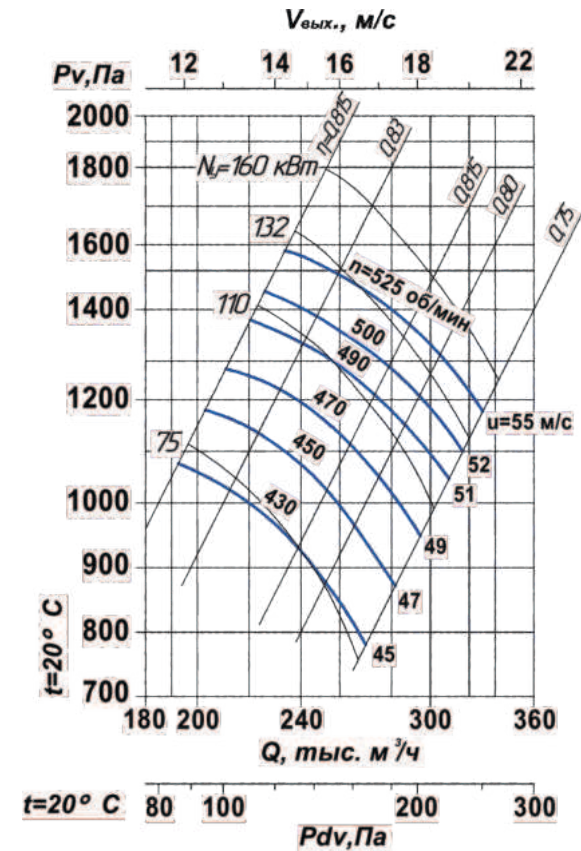
## Установочные размеры

Привод справа (Привод слева-зеркальное отражение)

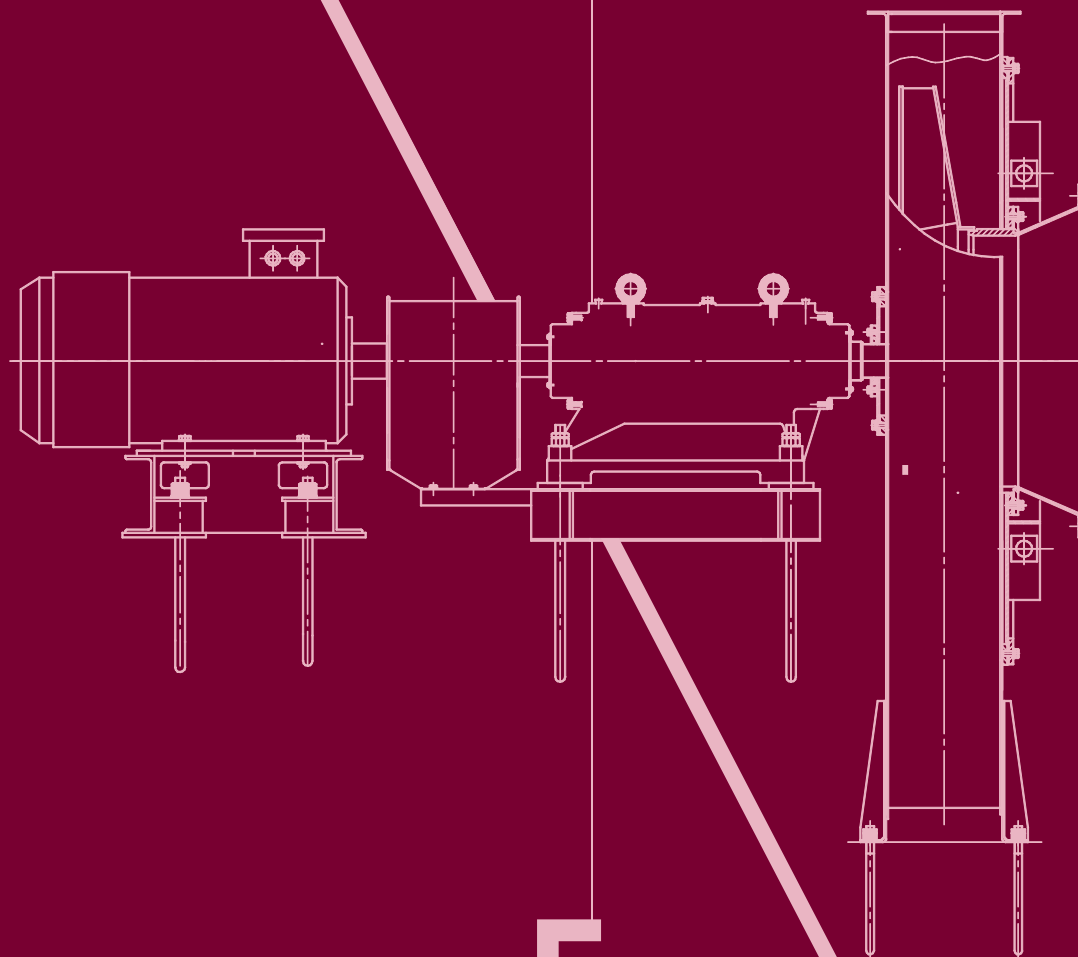


Положение корпуса	$L_1$ , мм	$L_2$ , мм
Правый, левый $\varphi=0^\circ, 90^\circ, 270^\circ$	500	600
Правый, левый $\varphi=180^\circ$	900	1000

## Аэродинамические характеристики



**ВЕНТИЛЯТОРЫ  
МЕЛЬНИЧНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ**



**5**

**РАЗДЕЛ**

### ВМ

ТУ 3113—054—11865045—08

Центробежные мельничные вентиляторы одностороннего всасывания типа ВМ предназначены для пневматической транспортировки различных газовых смесей.

Вентиляторами комплектуются технологические линии по производству металла на предприятиях черной и цветной металлургии, а также системы пылеприготовления паровых стационарных котлов различной паропроизводительности при размалывании твердых невзрывоопасных топлив в барабанно-шаровых мельницах.

Допускается работа вентиляторов при запыленности перемещаемой газовой смеси твердыми частицами не более 80 г/м<sup>3</sup>, не отличающимися по абразивности и склонности к налипанию на лопатки рабочих колес от частиц угольной пыли.

Пуск вентиляторов разрешается при температуре в улитке не ниже  $-30^{\circ}\text{C}$ , максимально допустимая температура перемещаемой газовой смеси на входе в вентиляторы не должна превышать  $+200^{\circ}\text{C}$ .

Мельничные вентиляторы изготавливаются левого и правого вращения с консольным расположением рабочего колеса. Правым считается вращение рабочего колеса по часовой стрелке, если смотреть со стороны электродвигателя.

Основными узлами вентилятора являются улитка, рабочее колесо, ходовая часть.

Мельничные вентиляторы допускают установку корпуса с углами разворота в пределах  $0^{\circ}$ – $180^{\circ}$ , через каждые  $15^{\circ}$  (ВМ-15, ВМ-17), угол разворота для ВМ-18А и ВМ-20А –  $60^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$ ,  $150^{\circ}$ .

Угол отсчитывается от горизонтальной плоскости.

В вентиляторах ВМ-18А и ВМ-20А демонтаж ротора для замены подшипников осуществляется через съемный сектор улитки.

Конструкция ходовой части позволяет произвести замену подшипников без снятия рабочего колеса с вала.

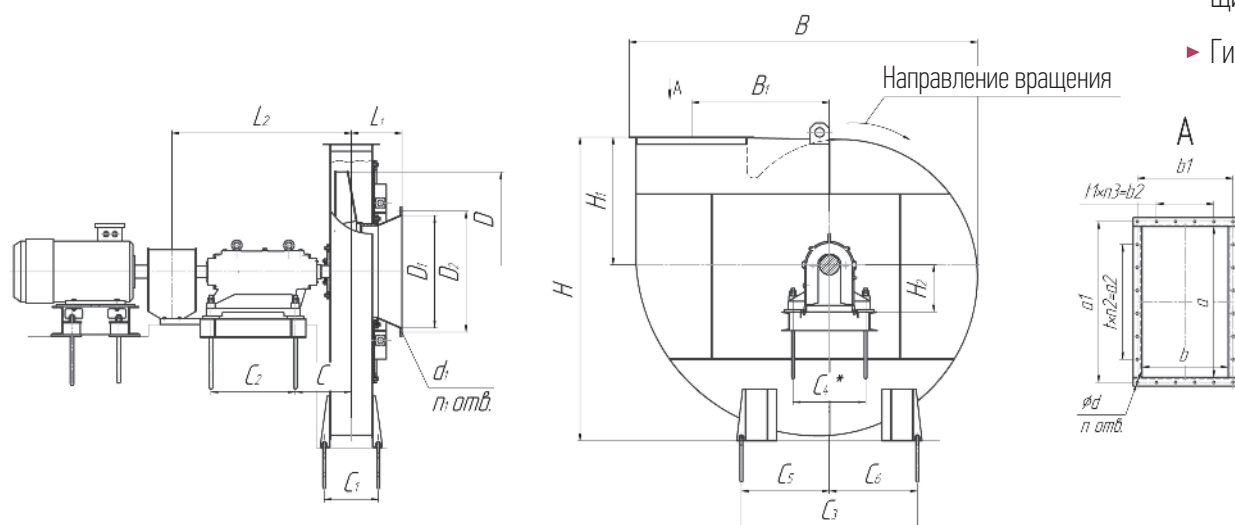


## Технические характеристики

Типоразмер вентилятора	Двигатель		Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /час	Полное давление*, Па	Напряжение, В	Масса, т (без электродвигателя)
	Типоразмер	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин				
BM-15	AIP250M4	90/1500	45	7400	380/660	2,31
	AIP315S4	160/1500				
	AIP355S4	250/1500				
BM-17	AIP355M4Y2	315/1500	65	9500	380/660	2,51
	ДА304-400X-4МУ1	400/1500			6000	
	ДА304-400Y-4МУ1	500/1500				
BM-18A	BA02-450LB4	400/1500	100	12600	6000	4,45
	BA02-560M4	630/1500				
	ДА304-400Y-4МУ1	500/1500				
BM-20A	ДА304-450Y-4МУ1	800/1500	140	15500	6000	4,57
	BA02-560M4	630/1500				
	BA02-560LA4	800/1500				

\*Полное давление соответствует работе вентилятора на характеристике, проходящей через точку максимального КПД при температуре перемещаемого газа +20°C, атмосферном давлении 760 мм рт.ст.

## Габаритные и присоединительные размеры



## Опции

- ▶ Щит управления
- ▶ Гибкие вставки

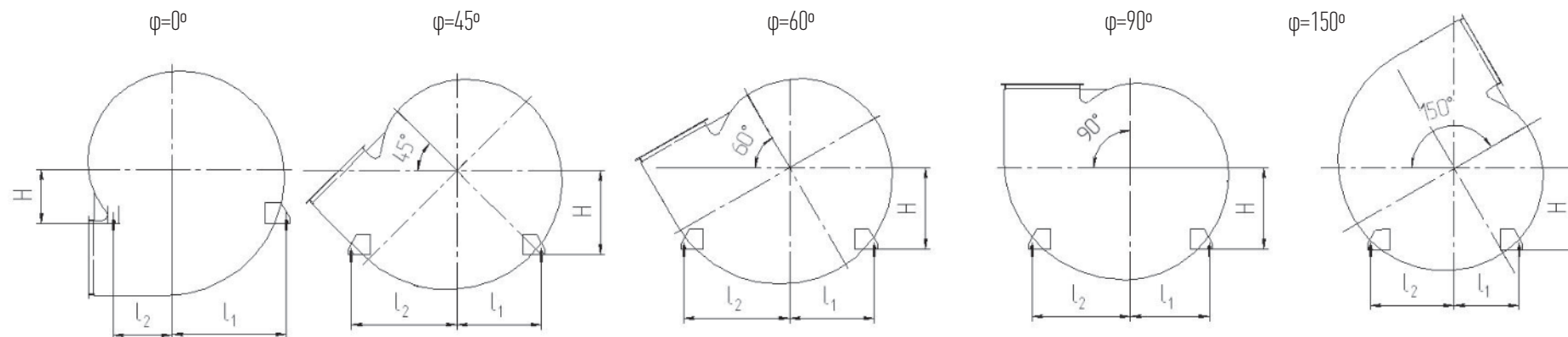


Вентилятор	Размеры, мм																
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>
BM – 15	1500	870	940	410	1477	2665	1089	380	2496	939	437	426	720	1300	620	650	650
BM – 17	1700	960	1030	432	1522	2589			2960	1173	477	466	720	1500	620	750	750
BM– 18A	1800	1160	1230	505,5	1917	2572	1110	360	3033	1133,5	637	390	830	2210	1250	1220	990
BM– 20A	2000	1210	1280	521	1943,5	2840	1215		3400	1273	661,5	390	830	2565	1250	1425	1140

Вентилятор	Размеры, мм										кол-во			
	a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	t	t <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	n	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>
BM – 15	838	910	650	322	393	131	130	131	18	18	20	24	5	1
BM – 17	906	992	708,5	350	432	144	141,7	144	18	18	20	24	5	1
BM– 18A	993	1057	755	567	635	381	151	127	18	16	24	24	5	3
BM– 20A	1050	1141	815	600	680	408	163	136	18	20	24	24	5	3



## Схемы разворотов вентиляторов ВМ-18А и ВМ-20А правого направления вращения\*

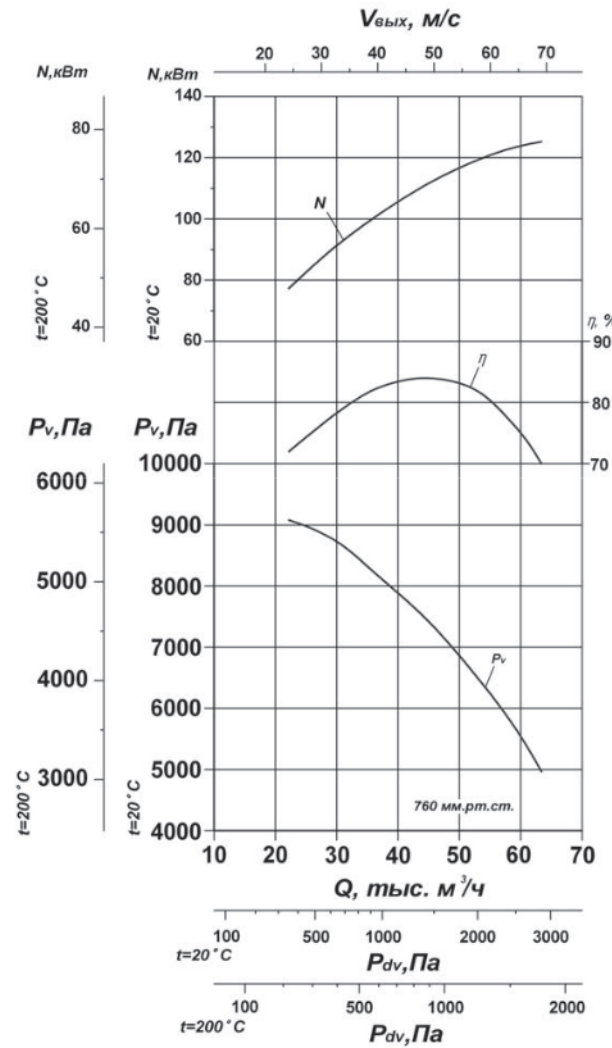


\*Левое направление вращения — зеркальное отражение правого.

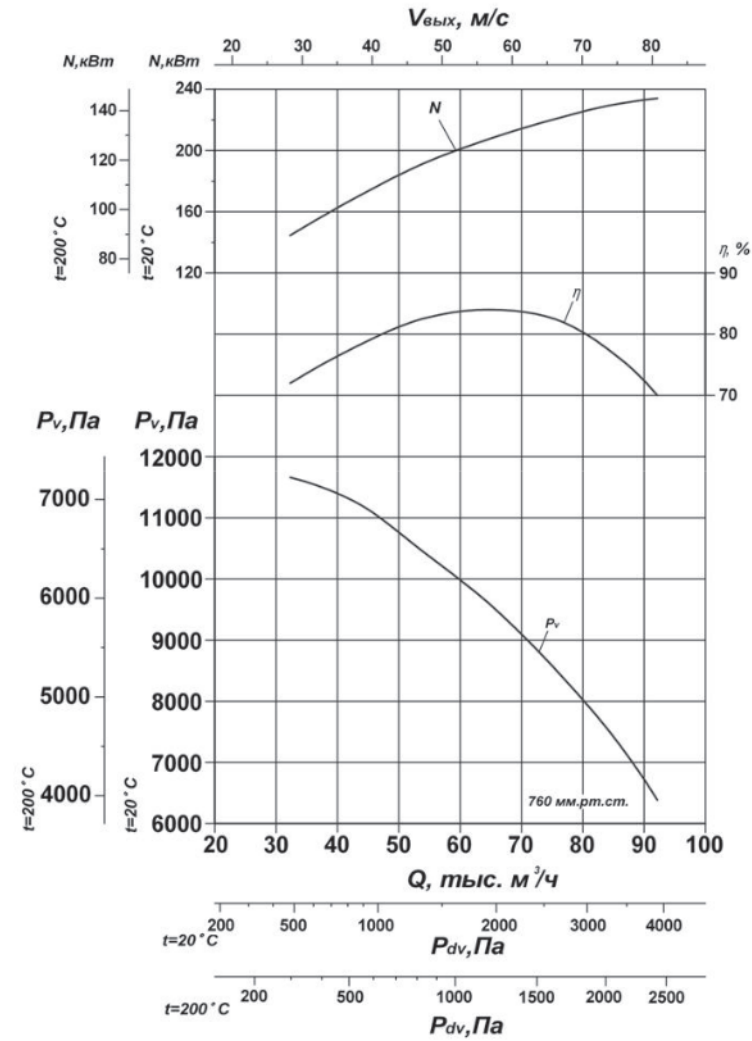
Типоразмер	Угол разворота улитки φ, град		0	45	60	90	150
	Размеры						
ВМ-18А	H		800	1250	1200	1200	1130
	l <sub>1</sub>		1600	1050	1080	990	880
	l <sub>2</sub>		1000	1250	1340	1220	1140
ВМ 20А	H		800	-	1200	1200	1200
	l <sub>1</sub>		1650	-	1225	1140	940
	l <sub>2</sub>		850	-	1527	1425	1210

## Аэродинамические характеристики

**ВМ-15**  
**n=1500 об/мин**

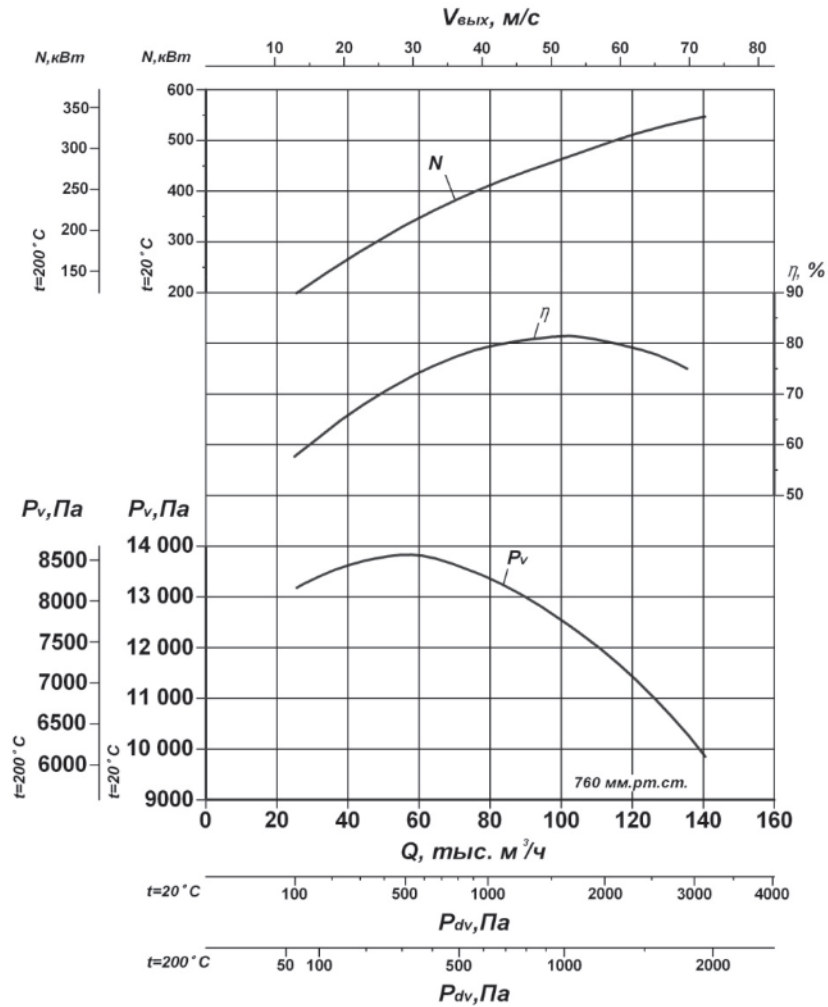


**ВМ-17**  
**n=1500 об/мин**

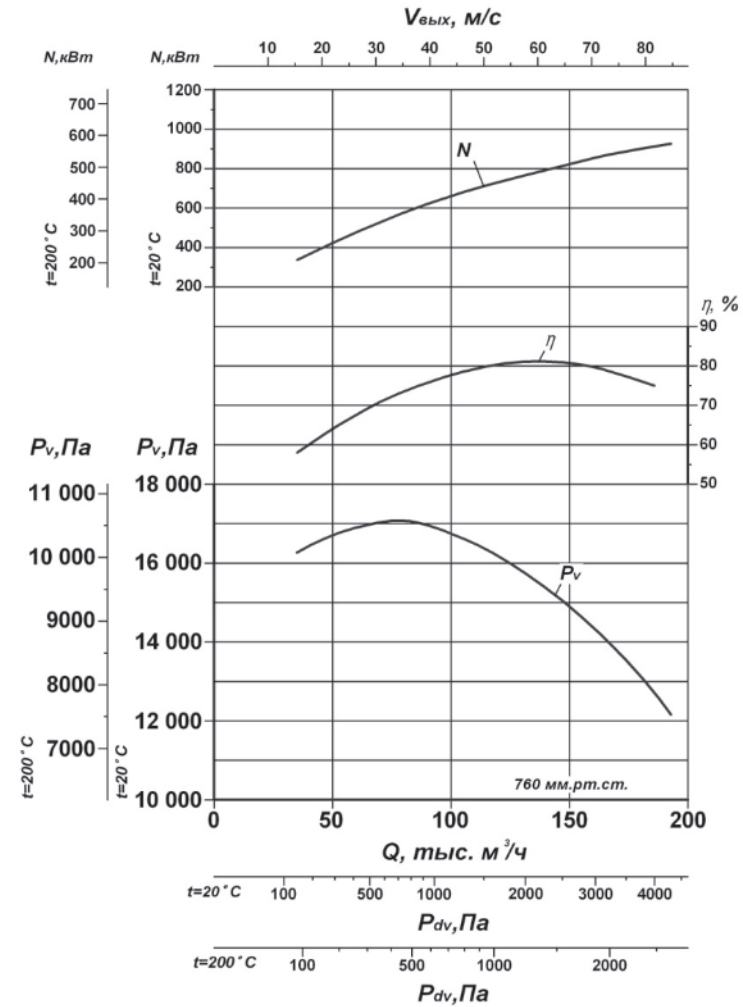


## Аэродинамические характеристики

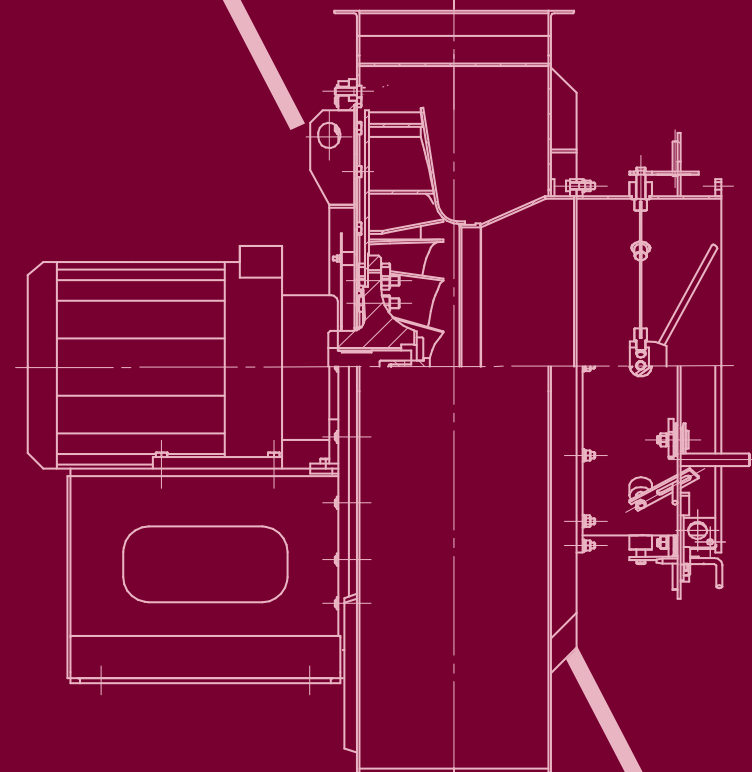
**ВМ-18А**  
**n=1500 об/мин**



**ВМ-20А**  
**n=1500 об/мин**



**ВЕНТИЛЯТОРЫ ДУТЬЕВЫЕ И  
ДЫМОСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ  
КОТЕЛЬНЫЕ**



**6**

**РАЗДЕЛ**

## ВД, ВДН (у), Д, ДН(у)

Дутьевые вентиляторы ВД, ВДН(у) и дымососы Д и ДН(у) изготавливаются правого и левого направлений вращения. Направление вращения рабочего колеса, по часовой стрелке определяет вентилятор правого вращения, против часовой стрелки – левого вращения, если смотреть на вентилятор (дымосос) со стороны привода.

Вентиляторы (дымососы) должны допускать установку спирального корпуса с углами разворота в пределах  $0^{\circ}$ - $270^{\circ}$  через каждые  $15^{\circ}$ . Угол отсчитывается от горизонтальной плоскости.

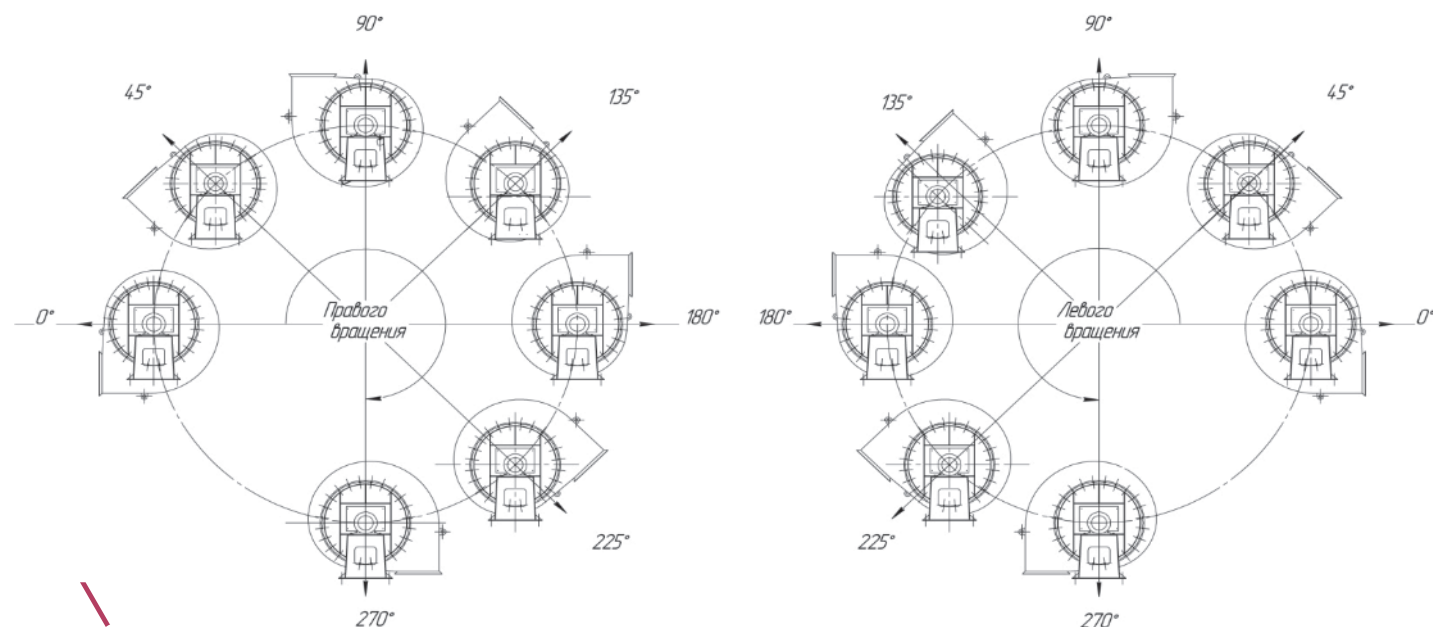
Допускается применение отдельных типов вентиляторов в технологических установках, требующих регулирования производительности, для перемещения чистого воздуха, а также в качестве дымососов на газомазутных котлах с уравновешенной тягой.

Номер вентилятора (дымососа) – это значение, соответствующее диаметру рабочего колеса, выраженному в дециметрах. Номер дымососа (вентилятора) с диаметром колеса 1120 мм – ДН(у)-11,2 ВДН(у)-11,2.

### Опции

- ▶ Щит управления
- ▶ Гибкие вставки

### Схема углов разворота корпуса

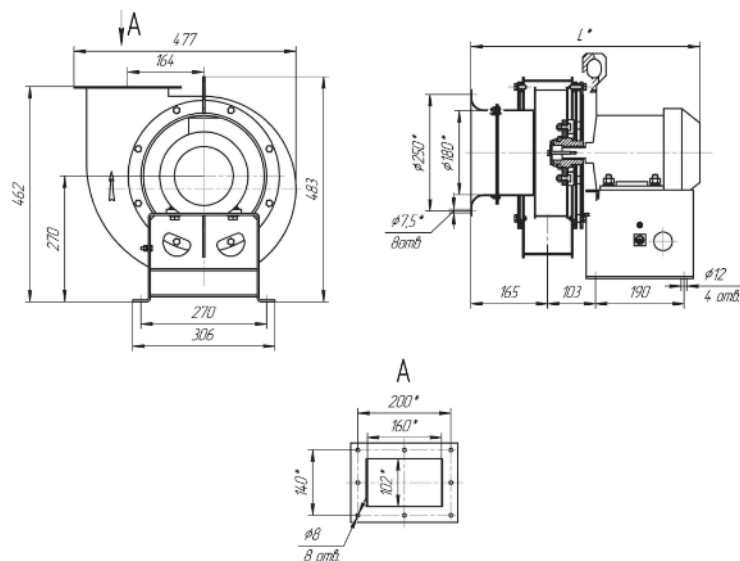




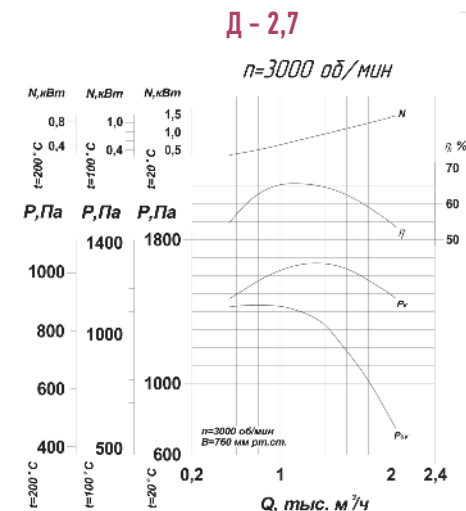
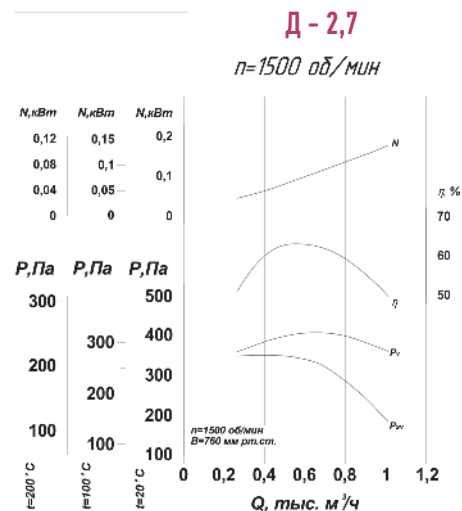
## ДЫМОСОС ДУТЬЕВОЙ: Д – 2,7

ТУ 3113 – 059 – 11865045 – 08

### Габаритные и присоединительные размеры



### Аэродинамические характеристики



### Технические характеристики

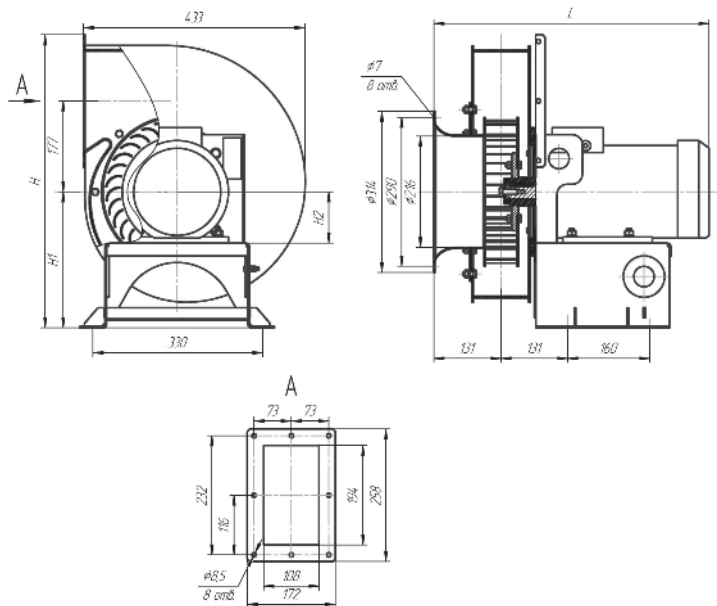
Типоразмер дымососа	Тип электродвигателя	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин	Производительность, м³/час	Полное давление, Па	Напряжение, В	Масса (с электродвигателем), кг
Д – 2,7	АИР80А4	1,1/1500	650	245	380	42
	АИР80В4	1,5/1500	650	245	380	44
	АИР80А2	1,5/3000	1300	1020	380	42,5

\*Полное давление соответствует работе дымососа на характеристике, проходящей через точку максимального КПД при температуре дымовых газов +200<sup>0</sup>С, атмосферном давлении 760 мм рт.ст.

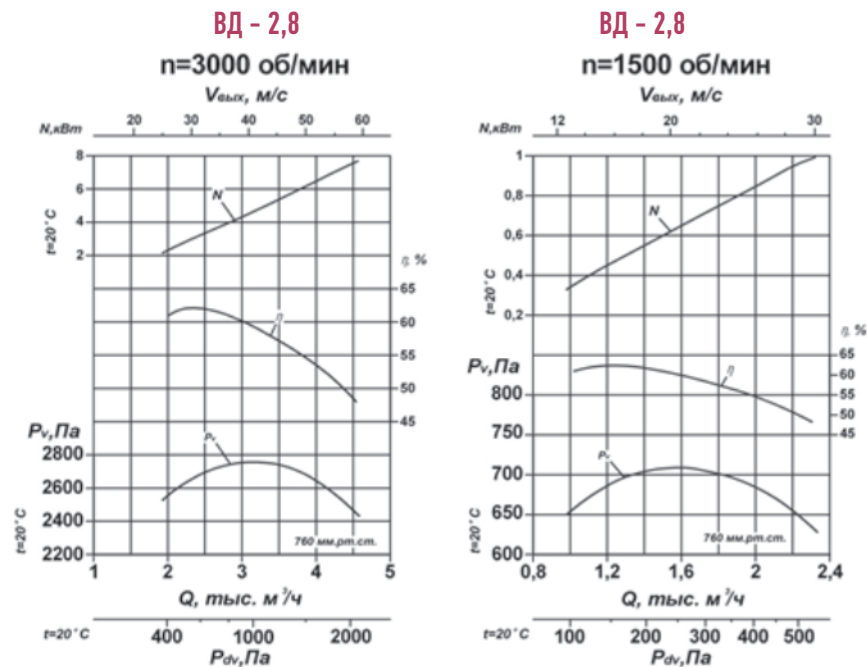
## ВЕНТИЛЯТОР ДУТЬЕВОЙ: ВД – 2,8

ТУ 3113 – 059 – 11865045 – 08

### Габаритные и присоединительные размеры



### Аэродинамические характеристики



### Габаритные и присоединительные размеры

Типоразмер	Размеры, мм			
	H	H1	H2	L
ВД – 2,8 – 1500	559	253	100	505
ВД – 2,8 – 3000	571	265	112	570

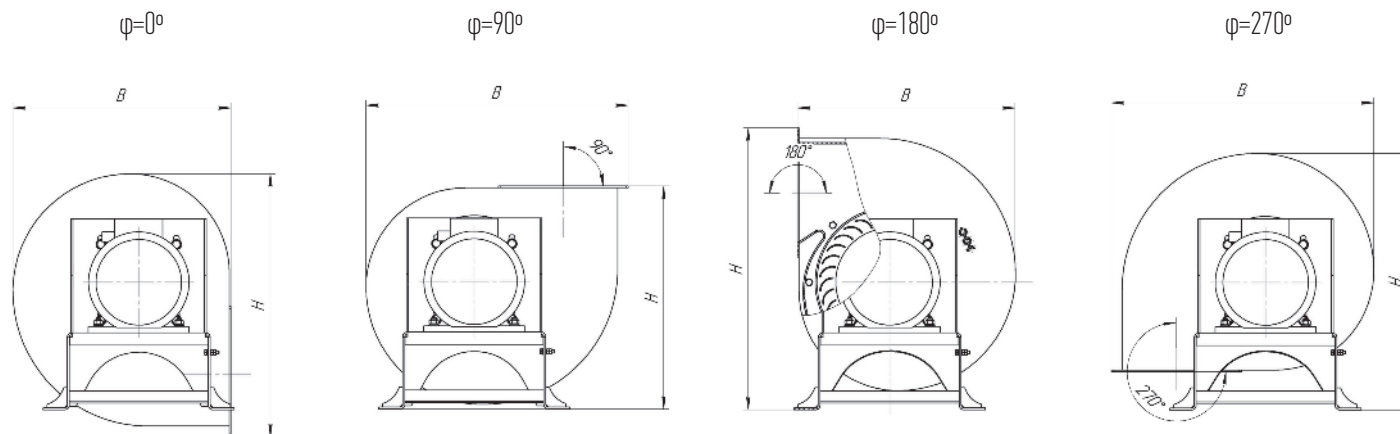
По индивидуальному заказу вентилятор комплектуется всасывающим карманом.



## Технические характеристики

Типоразмер вентилятора	Тип электродвигателя	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин	Производительность, м <sup>3</sup> /час	Полное давление, Па	Напряжение, В	Масса (с электродвигателем), кг
ВД – 2,8 – 1500	АДМ100S4	3,0/1500	1300	700	380	55,2
ВД – 2,8 – 3000	АИРМ112М2	7,5/3000	2400	2680	380	69,5

## Схемы установок улиток вентиляторов ВД-2,8 при углах разворота от 0° до 270°.

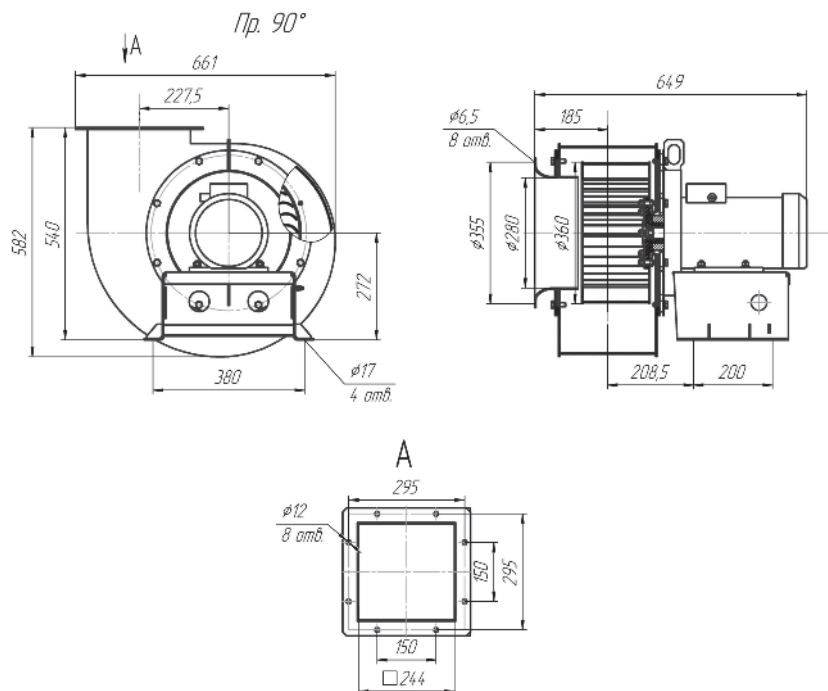


Типоразмер	Размеры, мм	Угол разворота			
		0°	90°	180°	270°
ВД – 2,8 – 1500	Н	521	442	559	509
	В	433	521	433	521
ВД – 2,8 – 3000	Н	521	454	571	521
	В	433	521	433	521

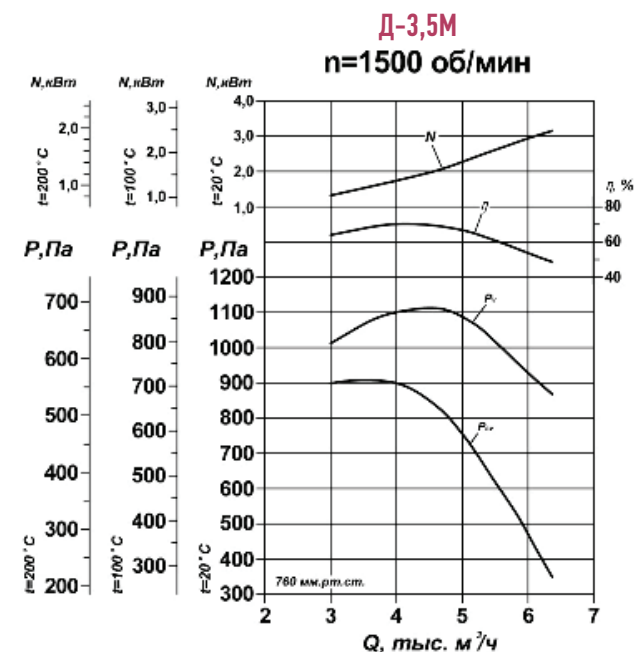
## ДЫМОСОС: Д – 3,5 М

ТУ 3113 – 059 – 11865045 – 08

### Габаритные и присоединительные размеры



### Аэродинамические характеристики



### Технические характеристики

Типоразмер дымососа	Тип электродвигателя	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин	Производительность, м³/час	Полное давление*, Па	Напряжение, В	Масса (с электродвигателем), кг
Д-3,5М	4А100S4	3/1500	4000	680	380	83,6

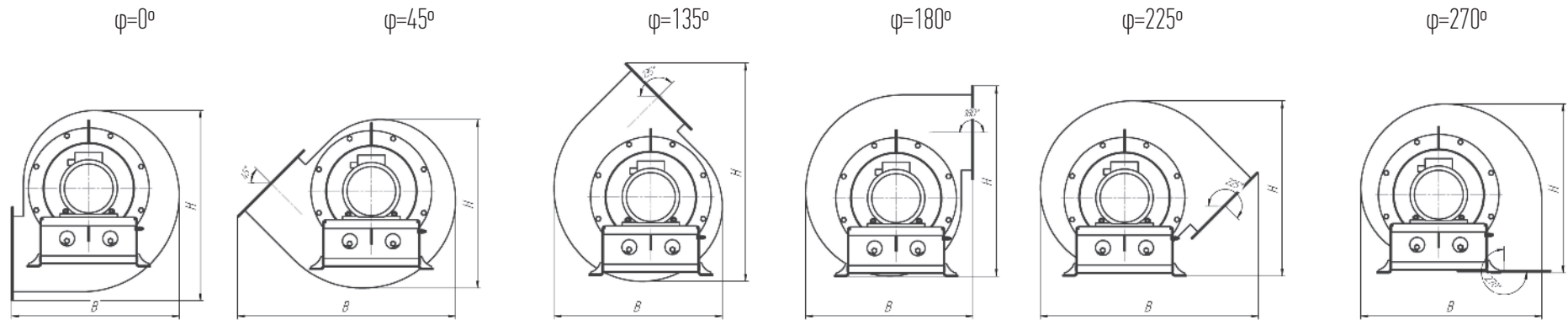
\*Полное давление соответствует работе дымососа на характеристике, проходящей через точку максимального КПД при температуре дымовых газов +200°C, атмосферном давлении 760 мм рт.ст.

Допускается работа дымососов при запыленности перемещаемой газовой смеси твердыми частицами не более 1г/м³

По индивидуальному заказу дымосос комплектуется всасывающим карманом.



# ВЕНТИЛЯТОРЫ ДУТЬЕВЫЕ И ДЫМОСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ



Разворот улитки, φ, °	Размеры, мм	
	H	B
0	661	583
45	586	759
90	583	661
135	759	586
180	662	583
225	609	759
270	587	630

## ДН(у), ВДН(у)

### Общие сведения

Одностороннего всасывания

Корпус спиральный поворотный

Направление вращения – правое и левое

### Опции

- ▶ Щит управления
- ▶ Гибкие вставки
- ▶ Всасывающий карман

### Назначение

- ▶ Вентиляторы предназначены для подачи воздуха в топку паровых котлов
- ▶ Дымососы предназначены для отсасывания дымовых газов из топок пылеугольных и газомазутных котлов

### Условия эксплуатации

Вентиляторы могут работать при температуре перемещаемого воздуха не ниже  $-30^{\circ}\text{C}$  и не выше  $+80^{\circ}\text{C}$ . Эксплуатация дымососов допускается при температуре перемещаемых газов не выше  $250^{\circ}\text{C}$ . Умеренный и тропический климат, категории размещения 1, 2, 3 ГОСТ 15150

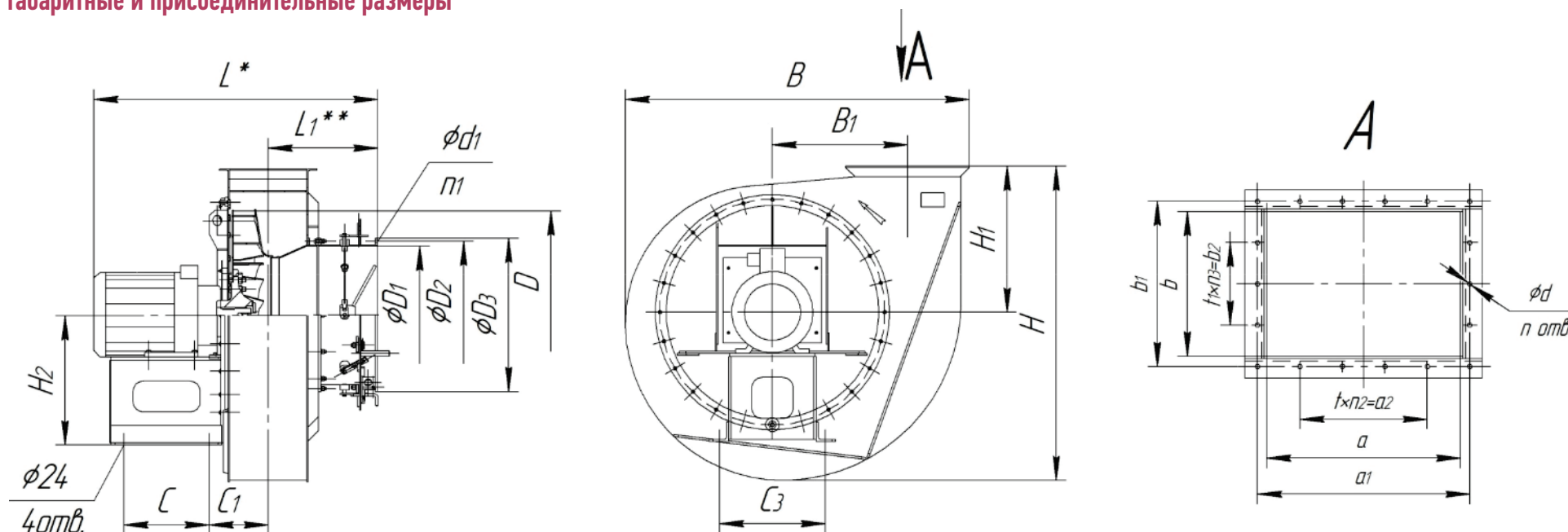
### Варианты изготовления

- ▶ Общего назначения из углеродистой стали, ТУ 31113-059-11865045-08
- ▶ Коррозионностойкие изготавливаются по специальному заказу
- ▶ По согласованию с заказчиком вентиляторы и дымососы комплектуются МЭО



## ДН(у), ВДН(у) исп.1

Габаритные и присоединительные размеры



Типоразмер	Размеры, мм																							Кол-во			
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L*	L <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>3</sub>	a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	t	t <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	n	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>
ДН(ВДН)-6,3у	630	404	435	470	814	306	1127	440	660	1058	409	270	195	390	318	360	216	234	272	136	72	68	12		12	3	2
ДН(ВДН)-8у	800	560	590	626	1100	387	1212	563	500	1374	523	330	236	410	392	440	264	300	340	170	88	85		18		3	2
ДН(ВДН)-9у	900	560	590	626	1230	453	1365	630	582	1672	585	330	290	610	450	510	306	340	398	194	102	97		24	16	3	2
ДН(ВДН)-10у	1000	710	745	776	1410	546	1512	700	602	1667	650	330	315	610	500	560	400	375	425	225	80	85		24	16	5	
ДН(ВДН)-11,2у	1120	710	745	776	1570	575	1696	787	702/725	1854	728	565	345	760	560	612	408	420	470	282	102	94		24	16	5	
ДН(ВДН)-12,5у	1250	904	940	970	1686	602	1875	875	732	2042	812	565	359	760	625	695	417	465	525	315	139	105		20	3		3
ДН(ВДН)-13	1300	904	940	970	1988	656	1925	875	950	2145	845	565	421	760	650	710	426	580	630	378	142	126		20	3		3

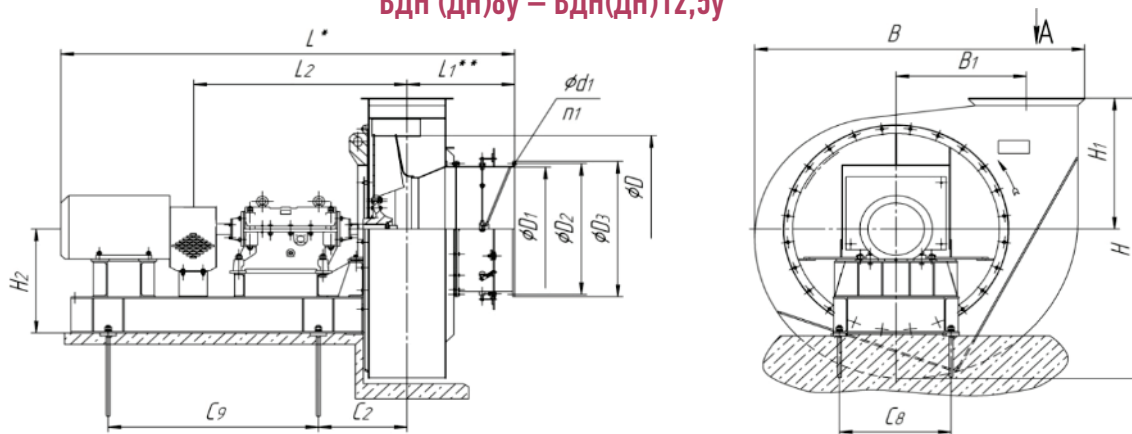
$L_1^{**}$  без учета прокладочного материала.

$L^*$  - в зависимости от электродвигателя (максимальное значение).

## ДН(у), ВДН(у) исп.3

Габаритные и присоединительные размеры

ВДН (ДН)8у – ВДН(ДН)12,5у



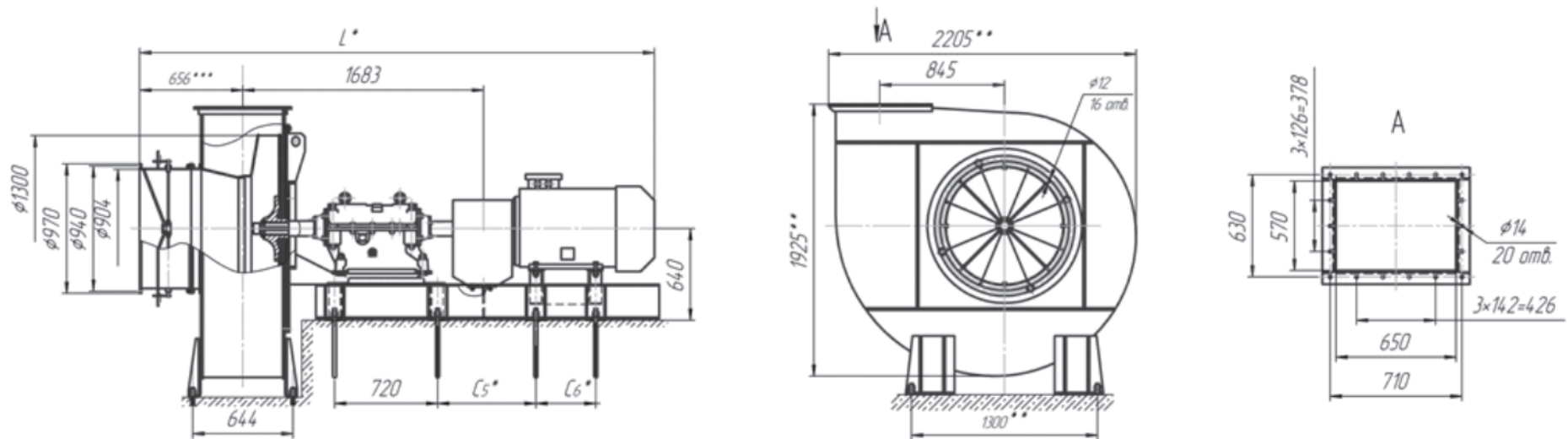
Типоразмер	Размеры, мм																								Кол-во				
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L*	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	t	t <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>9</sub>	n	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>
ВДН-6,3у ДН-6,3у	630	404	435	470	1861	306	958	1127	440	660	1058	409	318	360	216	234	272	136	72	68	12	12	282	610	1000	18	12	3	2
ВДН-8у ДН-8у	800	560	590	626	2365	387	1237	1212	563	535	1374	523	392	440	264	300	340	170	88	85	14	12	450	600	1000	18	16	3	2
ВДН-9у ДН-9у	900	560	590	626	2350	453	1284	1365	630	582	1672	585	450	510	306	340	398	194	102	97	14	12	459	600	1000	18	16	3	2
ВДН-10у ДН-10у	1000	710	745	776	2668	546	1274	1512	700	712	1667	650	500	560	400	375	425	255	80	85	14	12	501,5	700	1300	24	16	5	3
ВДН-11,2у ДН-11,2у	1120	710	745	776	2745	575	1300	1696	787	702	1854	728	560	612	408	420	470	282	102	94	14	12	524	700	1300	22	16	4	3
ВДН-12,5у ДН-12,5у	1250	904	940	970	3062	602	1321	1875	875	715	2042	812	627	695	417	465	525	315	139	105	14	12	550	700	1300	20	16	3	3

L1\*\* без учета прокладочного материала.

L\* - в зависимости от электродвигателя (максимальное значение).



## ДН - 13; ВДН - 13



- \* - в зависимости от электродвигателя
- \*\* - в зависимости от разворота улитки
- \*\*\* - без учета прокладочного материала.

Типоразмер	Тип электродвигателя	C 5*,мм	C 6*,мм	L*,мм
ДН(ВДН)-13	5AM280M8 (75/750)	690	419	3635
	5AM280M4 (132/1500)			
	5AM250M4 (90/1500)	638	349	3635
	5AM250S6 (45/1000)	638	311	3335
	AIP315S4 (160/1500)	711	406	3635

## Технические характеристики

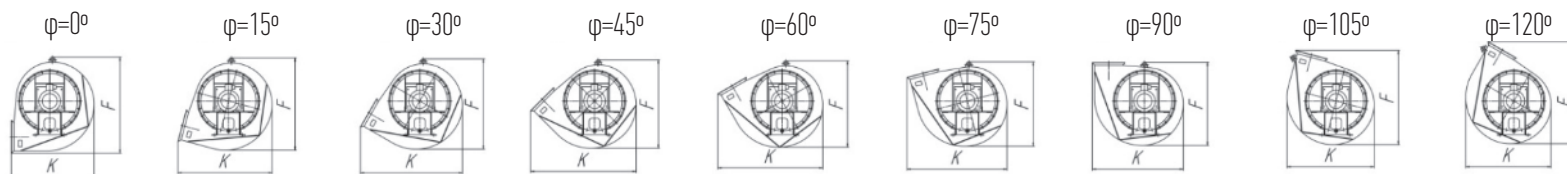
Типоразмер	Тип электродвигателя	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /час	Полное давление, Па		Масса, кг*** (без электродв.)	
					ДН*	ВДН**	ДН (без ход.ч)/ ДН(с ход. ч), кг	ВДН(без ход.ч)/ ВДН(с ход. ч)
ВДН-6,3у, ДН-6,3у	AIP132S6	5,5/1000	380	3,4	370	610	163	161,5
	AIP132S4	7,5/1500		5,0	850	1350	510	508,5
ВДН-8у, ДН-8у	AIP160S6	11/1000		6,8	620	990	395	391
	AIP160S4	15/1500		10,4	1400	2250	818	814
ВДН-9у, ДН-9у	AIP160S6	11/1000		9,5	780	1250	440	436
	AIP160S4	15/1500		14,8	1750	2800	835	830
ВДН-10у, ДН-10у	AIP160S6	11/1000		13,0	970	1530	561	557
	A180M4	30/1500		20,0	2200	3500	1030	1026
ВДН-11,2у, ДН-11,2у	A200M6	22/1000		18,5	1200	1920	750	745
	A200L4	45/1500		28,0	2750	4400	1317	1312
ВДН-12,5у, ДН-12,5у	A200L6	30/1000		26,0	1500	2400	914	907
	A250S4	75/1500		39,8	3400	5500	1600	1590
ВДН-13, ДН-13	A280M6	90/1000		29,8	1660	2650	1070	1059
	A280M4	132/1500		44,0	3650	5950	1820	1801

\* Полное давление  $P_v$  соответствует работе дымососа на характеристике, проходящей через точку максимального КПД, при температуре дымовых газов 200°C, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст.

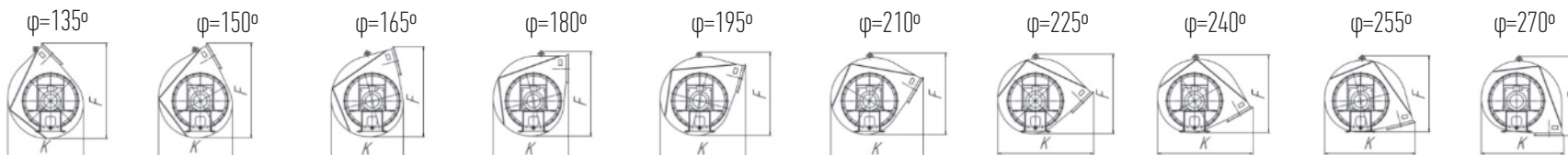
\*\* Полное давление  $P_v$  соответствует работе вентилятора на характеристике, проходящей через точку максимального КПД, при температуре воздуха 20°C, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст.

\*\*\* Масса электродвигателя в зависимости от исполнения.

## Схемы установки улиток дымососов ДН(ВДН)-6,3у...ДН(ВДН)-13; при углах разворота от 0° до 120°



## Схемы установки улиток дымососов ДН(ВДН)-6,3у...ДН(ВДН)-13 при углах разворота от 135° до 270°



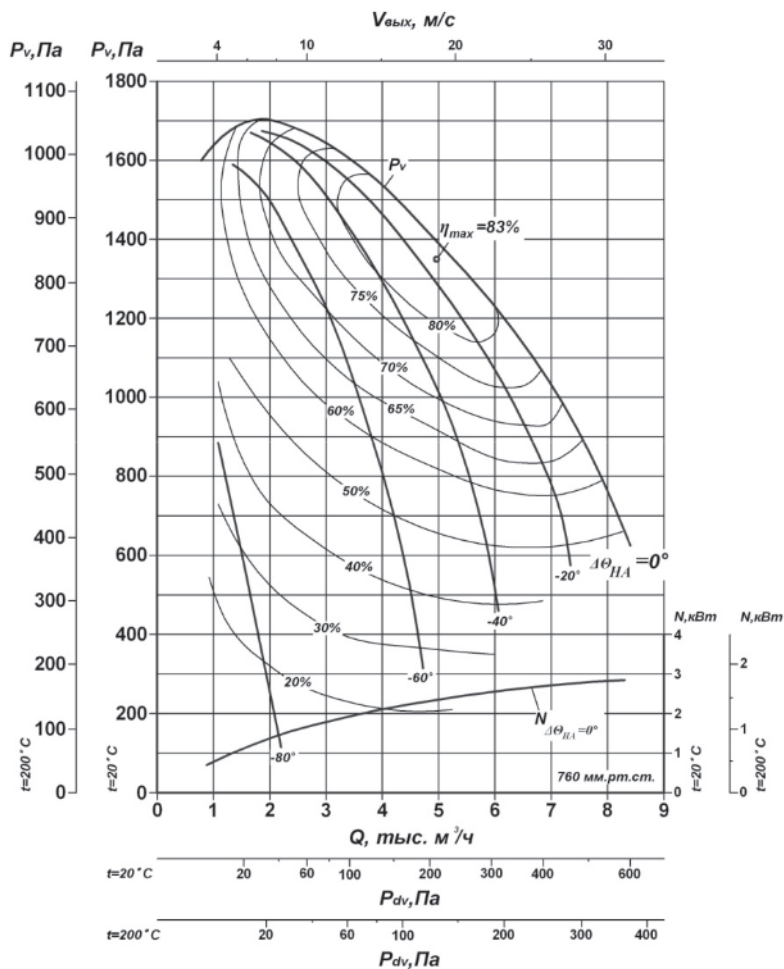
Типоразмер	Размеры мм	Углы разворота																		
		0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°	195°	210°	225°	240°	255°	270°
ДН – 6,3у	К	950	1085	1177	1222	1217	1161	1058	1004	983	960	937	915	952	1085	1178	1222	1217	1161	1058
ВДН – 6,3у	Ф	1187	1177	1166	1155	1143	1133	1127	1243	1346	1402	1408	1363	1310	1304	1293	1281	1270	1259	1250
ДН – 8у	К	1213	1380	1494	1547	1538	1465	1374	1276	1246	1220	1190	1163	1213	1380	1494	1548	1537	1464	1331
ВДН – 8у	Ф	1410	1350	1322	1293	1264	1235	1213	1380	1494	1547	1537	1464	1374	1347	1320	1290	1263	1236	1286
ДН – 9у	К	1365	1552	1680	1740	1730	1656	1672	1630	1548	1483	1376	1317	1365	1550	1680	1740	1730	1606	1672
ВДН – 9у	Ф	1672	1628	1548	1484	1376	1317	1365	1552	1680	1740	1730	1657	1672	1630	1548	1483	1375	1316	1365
ДН – 10у	К	1512	1721	1864	1932	1921	1830	1667	1595	1561	1524	1488	1454	1512	1721	1864	1932	1921	1830	1667
ВДН – 10у	Ф	1667	1595	1561	1524	1488	1414	1512	1721	1864	1932	1921	1830	1667	1612	1662	1577	1559	1542	1527
ДН – 11,2у	К	1696	1994	2258	2175	2106	2038	1854	1783	1746	1705	1665	1626	1698	1994	2158	2178	2142	2039	1855
ВДН – 11,2у	Ф	1855	1783	1745	1704	1663	1625	1696	1994	2158	2178	2140	2040	1854	1719	1700	1676	1658	1640	1698
ДН – 12,5у	К	1875	2129	2302	2382	2363	2247	2102	2012	1921	1875	1830	1787	1875	2129	2302	2382	2363	2247	2102
ВДН – 12,5у	Ф	2102	2012	1921	1875	1830	1787	1875	2129	2302	2382	2363	2247	2042	2012	1921	1875	1830	1787	1875
ДН – 13	К	1925	–	–	–	–	–	2205	–	–	–	–	–	2000	–	–	–	–	–	2205
ВДН – 13	Ф	2320	–	–	–	–	–	2055	–	–	–	–	–	2355	–	–	–	–	–	2000

# ВЕНТИЛЯТОРЫ ДУТЬЕВЫЕ И ДЫМОСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ

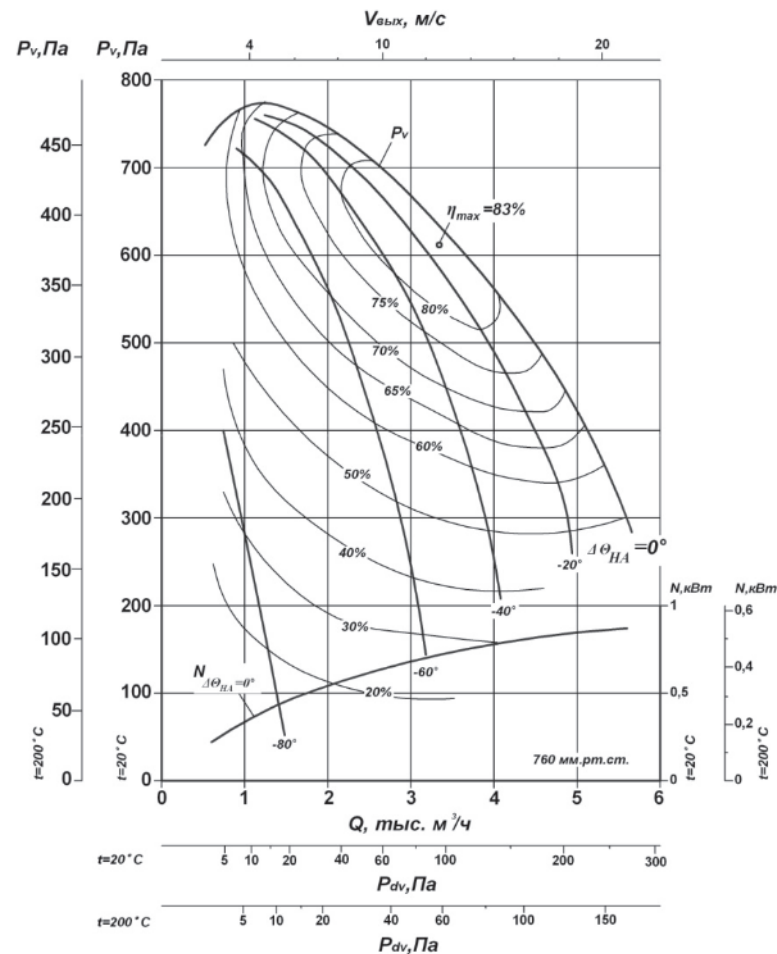
Дымосос / Вентилятор	Положение Улитки	Электродвигатель кВт / (об/мин)	Характеристики	Код ЕНС	Примечание
ВДН-9у исп.1	Пр90°	15/1500	Q=14800м³/ч, исп.1, центробежный, одностороннего всасывания, на раме, с электродвигателем N=15кВт, n=1500об/мин, U=380В	367427	
	Л90°				
ВДН-003-Т исп.1	Пр0°	По опр.листу	исп.1, с электродвигателем. Остальные технические характеристики и комплектность по опросному листу	587032	
	Л0°			587022	
ВДН-005-Т исп.1	Пр0°	По опр.листу	Исп.1, с электродвигателем. Остальные технические характеристики и комплектность по опросному листу	587021	
	Л0°				
ВДН-005-ТКТ исп.1	Пр90°	По опр.листу	Исп.1, с электродвигателем. Остальные технические характеристики и комплектность по опросному листу. Материал: титан ВТ 1-0	564776	
	Л90°				
ВДН-005-ТКТ исп.3	Пр90°	По опр.листу	Исп.3, с электродвигателем. Остальные технические характеристики и комплектность по опросному листу. Материал: титан ВТ 1-0	564797	
	Л90°				
ТВН-1.0-1,0-ТКТ-1-Л-90-ИМ7	Л90°	По опр.листу	Q=20000м³/час, P=3500Па, материал корпуса титан, остальные технические характеристики и комплектность по опросному листу. Материал: титан ВТ 1-0	989588	
ТВН-1.0-1,12-1-ТКТ-1-П-90-ИМ7	Пр90°	По опр.листу	Q=18500м³/ч, P=4300Па, материал корпуса титан ВТ1-0, остальные технические характеристики и комплектность согласно опросному листу	822969	
ТВН-1.0-1,12-1-ТКТ-1-Л-90-ИМ7	Л90°			822970	
ТВН-1.0-1,12-1-ТМ-3.2-П-90-ИМ7	Пр90°	30/1000	Q=22000м³/час, P=1500Па, с эл. дв. N=30кВт, n=1000об/мин, U=380В, 50Гц, IP54, комплектность по опросному листу. Материал: сталь 09Г2С	969442	
ТВН-1.0-1,12-1-ТМ-3.2-П-90	Пр90°	По опр.листу	Q=28000м³/ч, P=4400Па, материал корпуса углеродистая сталь. Остальные технические характеристики и комплектность по опросному листу. Материал: сталь 09Г2С	990148	
ТДН-1.0-1,25-1-ТМ-3.2-Л-180-ИМ8	Л180°	75/1500	Q=43800м³/час, P=3400Па, с эл. дв. N=75кВт, n=1500об/мин, U=380В, 50Гц, IP54, комплектность по опросному листу Материал: сталь 09Г2С	969445	

## Аэродинамические характеристики

**ДН (ВДН) - 6,3у**  
**n=1500 об/мин**

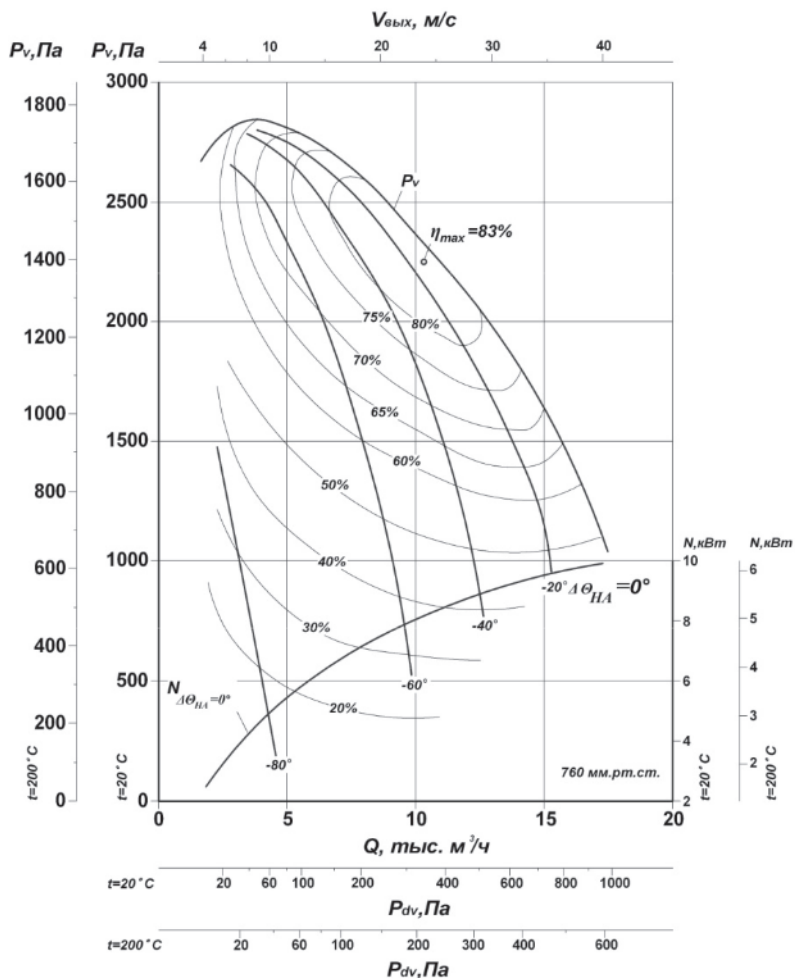


**ДН (ВДН) - 6,3у**  
**n=1000 об/мин**

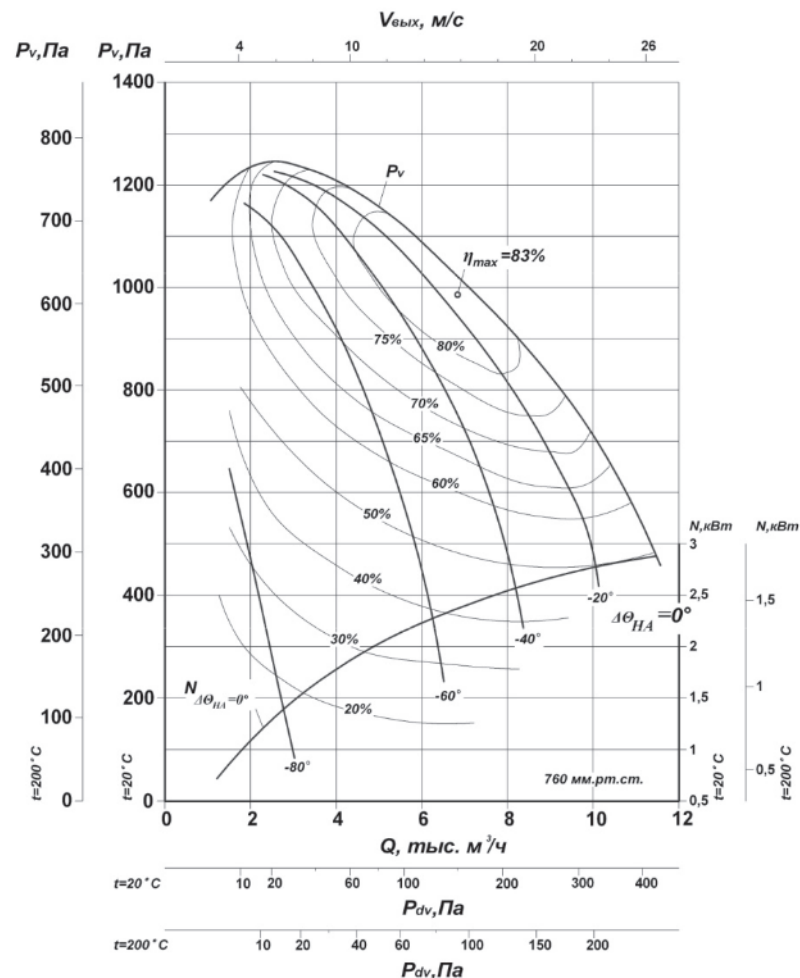


## Аэродинамические характеристики

**ДН (ВДН) - 8у**  
**n=1500 об/мин**

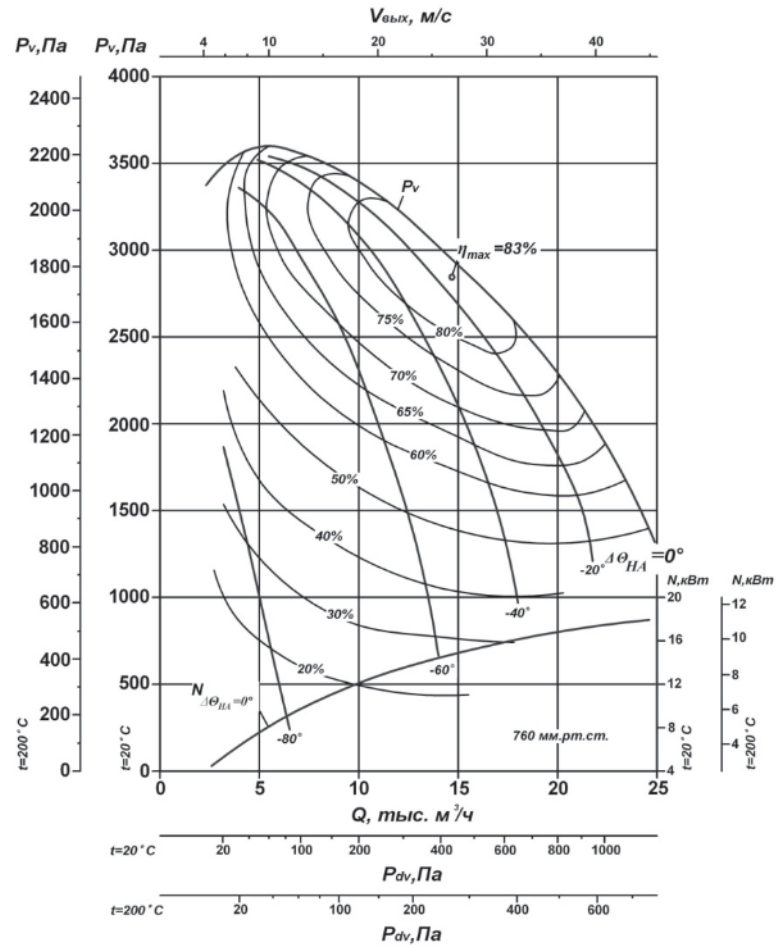


**ДН (ВДН) - 8у**  
**n=1000 об/мин**

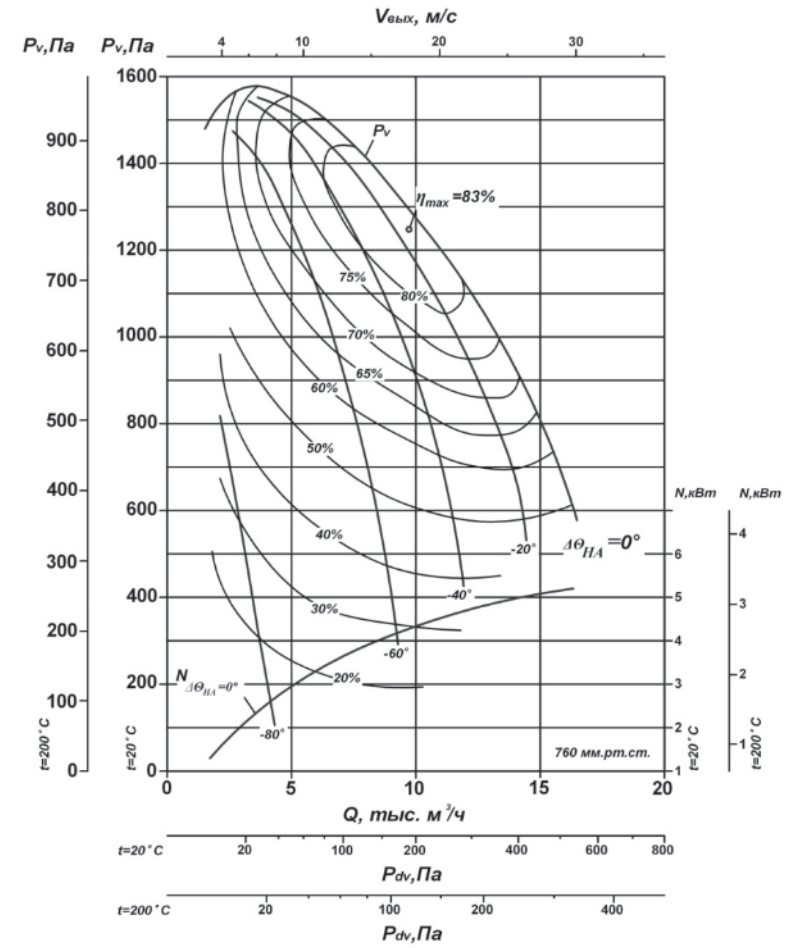


## Аэродинамические характеристики

**ДН (ВДН) - 9у**  
**n=1500 об/мин**

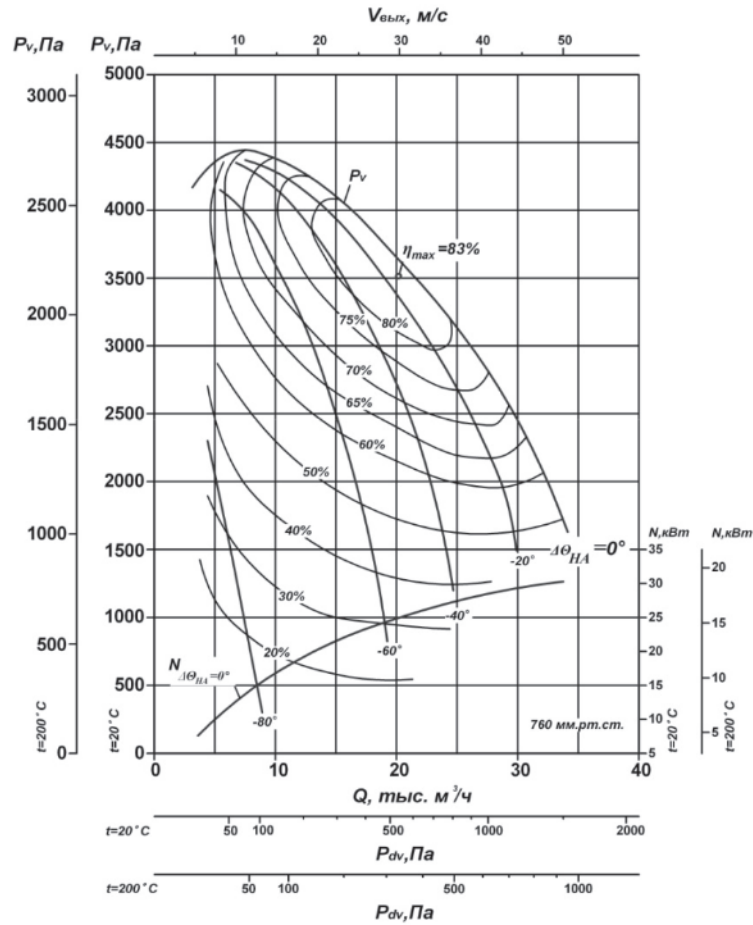


**ДН (ВДН) - 9у**  
**n=1000 об/мин**

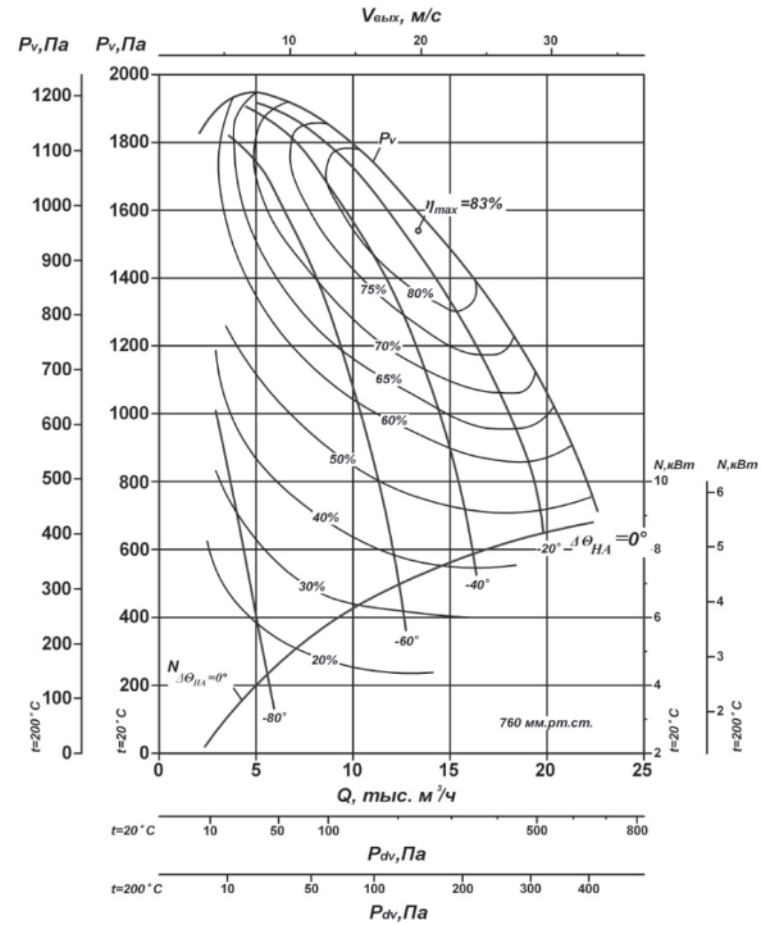


## Аэродинамические характеристики

**ДН (ВДН) - 10у**  
**n=1500 об/мин**



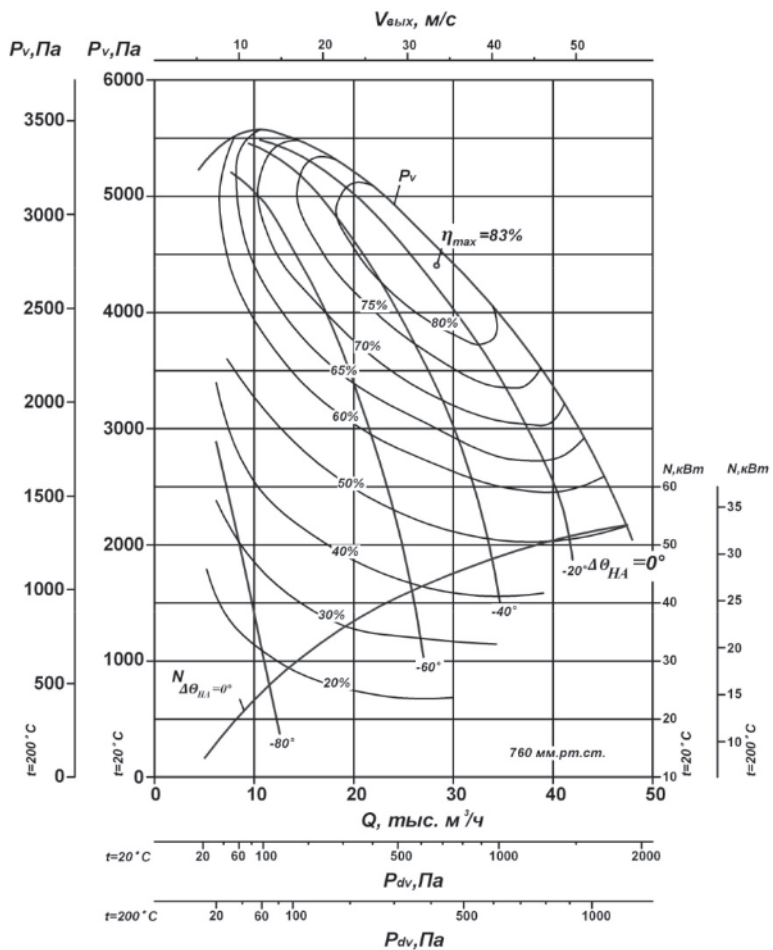
**ДН (ВДН) - 10у**  
**n=1000 об/мин**



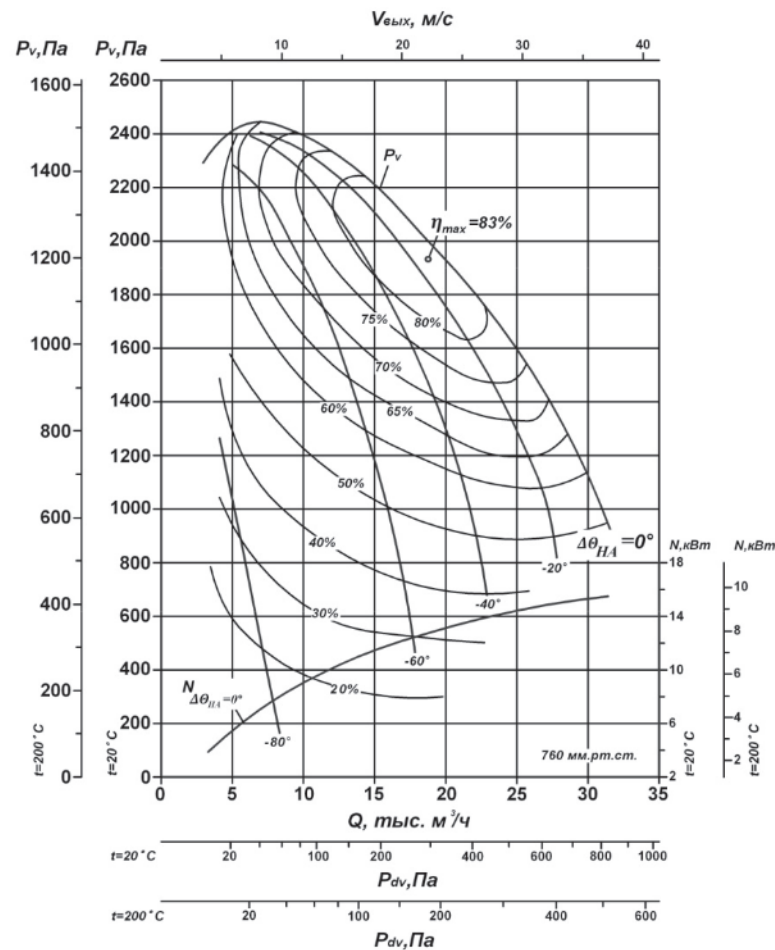


## Аэродинамические характеристики

ДН (ВДН) - 11,2у  
n=1500 об/мин

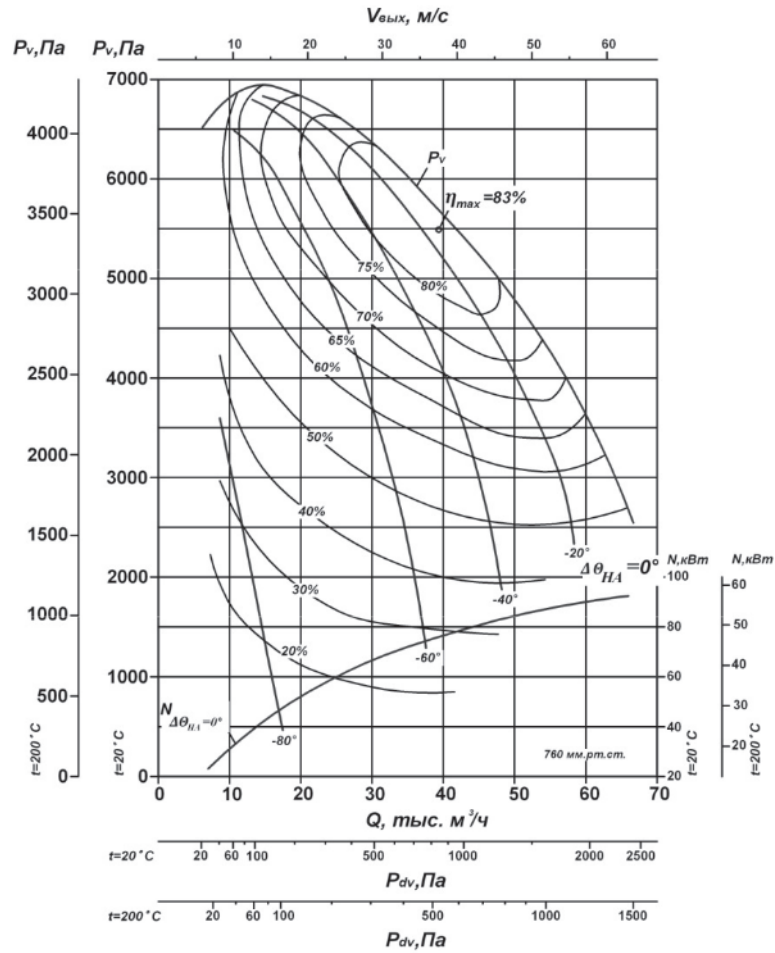


ДН (ВДН) - 11,2у  
n=1000 об/мин

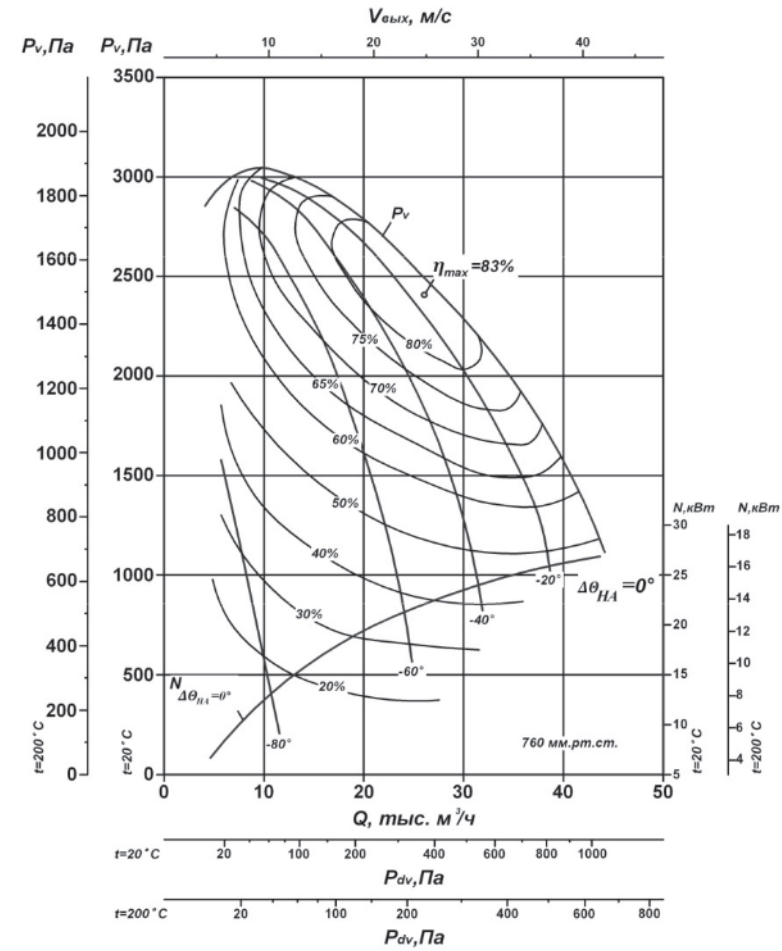


## Аэродинамические характеристики

**ДН (ВДН) - 12,5у**  
**n=1500 об/мин**

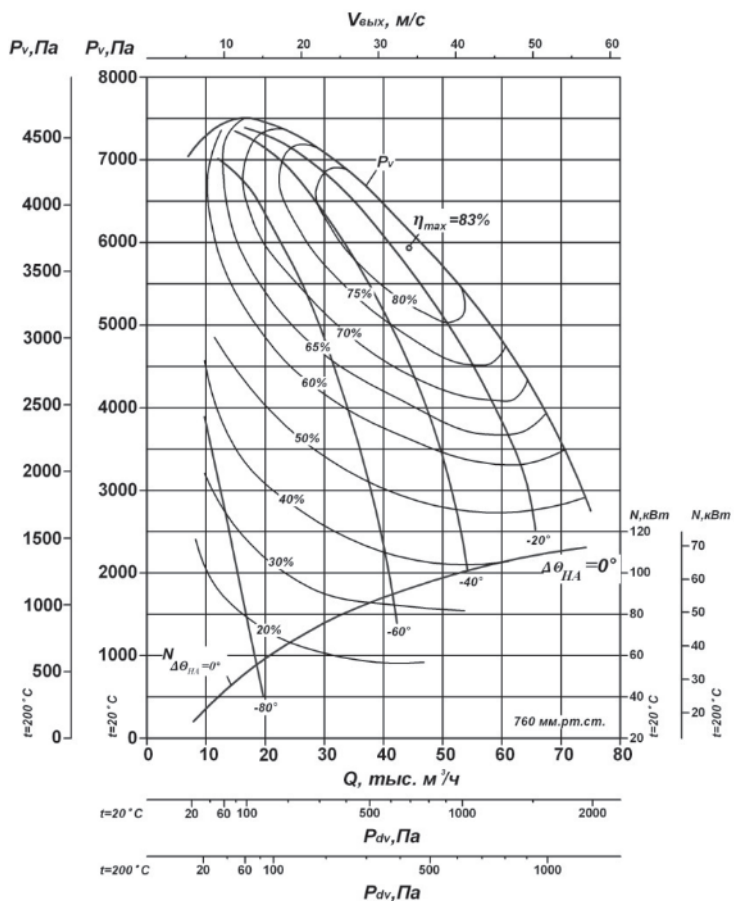


**ДН (ВДН) - 12,5у**  
**n=1000 об/мин**

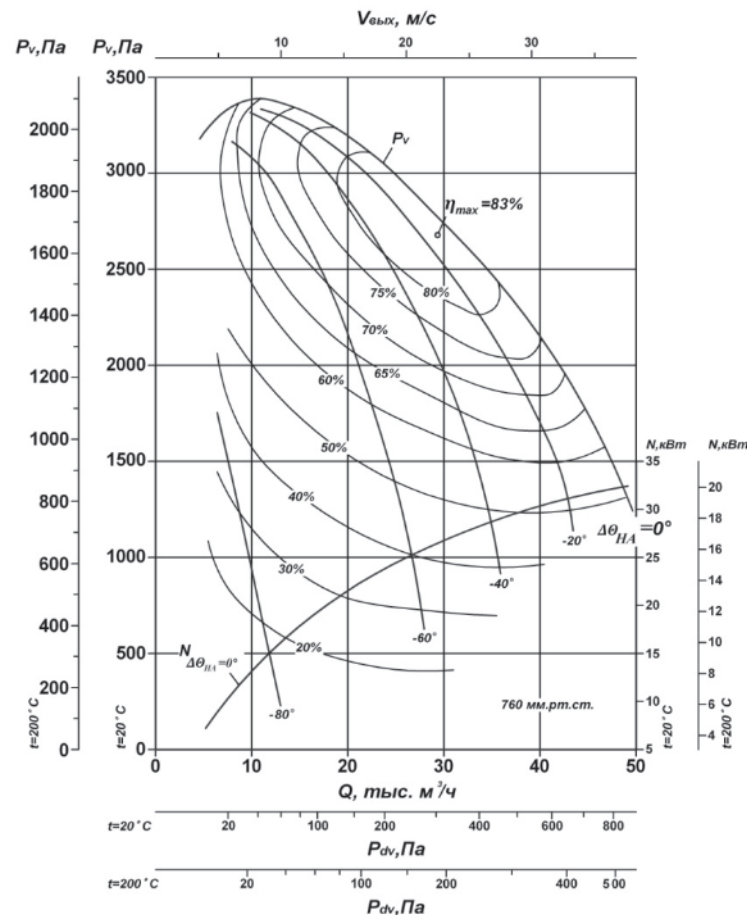


Аэродинамические характеристики

ДН (ВДН) - 13  
n=1500 об/мин



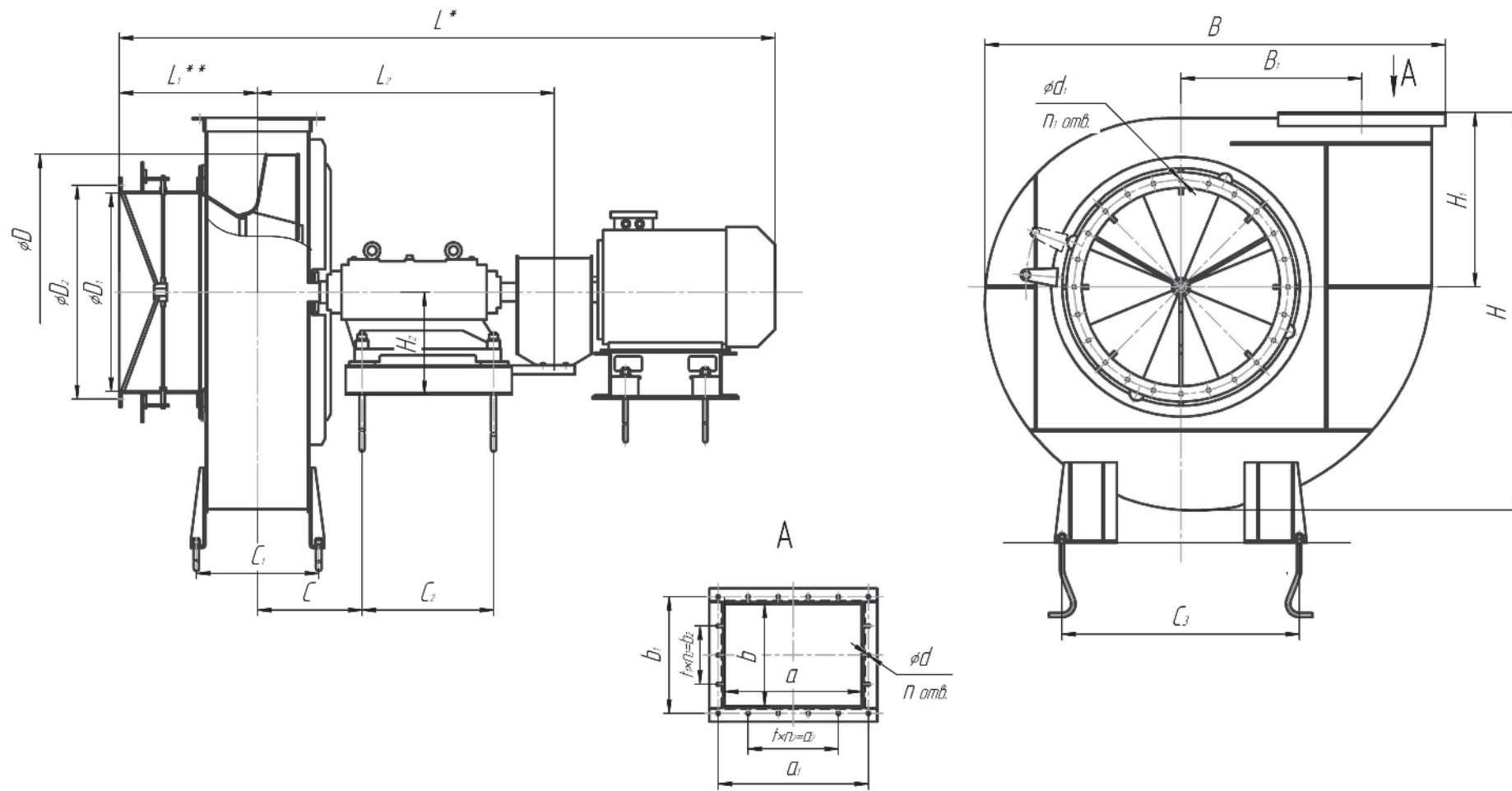
ДН (ВДН) - 13  
n=1000 об/мин



# ВЕНТИЛЯТОРЫ ДУТЬЕВЫЕ И ДЫМОСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ

ТУ 3113 – 040 – 11865045 – 07

Габаритные и присоединительные размеры  
ВДН (ДН) – 15 ÷ ВДН (ДН) – 26



## Габаритные и присоединительные размеры

Типоразмер	Размеры, мм																								Кол-во				
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L*	L <sub>1</sub> **	L <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	t	t <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	n	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>
ВДН (ДН)–15	1500	1085	1170	3933	761	1597	2379	1091	560	2636	1010	568	670	720	1300	750	822,5	493,5	558	638	319	164,5	159,5	18	18	18	24	3	2
ВДН (ДН)–17	1700			4220	799	1639	2423	1048		2843	1105	594	744			850	930	620	632	712	427,5	155	142,4			22		4	3
ВДН - 18	1800	1650	1756	5111	1074	2162	3425	1373	546	4286	1573	855	830	850	3225	1620	1740	1160	1080	1200	600	290	300	19	19	20	24	4	2
ДН – 19М ДН-19МГМ	1900	1235	1325	4727	951	1994	2775	1230		3232	1229	687	650			3177	954	1092	546	710	832	416	273			208		21	16
ВДН – 20	2000	1800	1905	5645	1149	2220	3850	1500	546	4700	1715	913	920	850	3795	1810	1930	1500	1200	1320	660	300	330	19	19	22	24	5	2
ДН – 21М ДН – 21МГМ	2100	1400	1500	4909	988	1990	2984	1288		3560	1358	683	670			3512	1050	1176	784	780	902	450	196			225		21	20
ДН – 22 ДН – 22ГМ	2200	1650	1756	4584	923	2205	3428,5	1375	740	630	4210	1612,5	855	920	4286	1552	1662	1240	818	930	310	310	310	19	19	18	24	4	1
ДН - 24	2400	1800	1905	5165	994,5	2239,5	3756	1500		665	4600	1780	890			4717	1680	1792	1192	893	1005	335	298			335		4	1
ДН - 26	2600	2020	2110	5726	1047	2253	4111	1650	740	630	5115	1945	904	920	5147	1820	1932	1288	968	1080	540	322	270	19	19	20	24	4	2
ВДН – 26 - IIy	2600	2300	2370	6300	1450	2565	4790	1855		990	5840	2210	1216			1270	3750	2340	2462	2240	1560	1600	960			320		320	22

\* - в зависимости от электродвигателя (максимальное значение).

\*\* - без учета прокладочного материала.

# ВЕНТИЛЯТОРЫ ДУТЬЕВЫЕ И ДЫМОСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ

Типоразмер	Тип электродвигателя	Мощность, кВт/ частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /час	Полное давление, Па		Масса, кг <sup>***</sup> (без электродв.)			
					ДН**	ВДН**	ДН	ВДН		
ДН – 15 ВДН – 15	A280S8	55/750	380/660	38	1300	2100	2900	2500		
	A280S6	75/1000		50	2300	3700				
	AIP 355S4	250/1500		77	5200	8300				
	AIP355M4	315/1500		78	5200	8300				
ДН – 17 ВДН – 17	5AM280S8	55/750	380/660	56	1680	2650	3100	2760		
	AIP315S8	90/750		56	1680	2650				
	AIP355S6	160/1000		6000	75	2900			4700	
	AIP355M6	200/1000	6000		110	6600			10900	
	ДА304-400X-6МУ1	250/1000			6000	75			2900	4700
	ДА304-400X-4МУ1	400/1500				75			2900	4700
	ДА304-400X-6МУ1	315/1000	75	2900	4700					
ДА304-400Y-6МУ1	400/1000	75	2900	4700						
ВДН – 18	A315 S8	90/750	380/660	120		2300	5563			
	AIP 355M6	200/1000	6000	150		4000				
	ДА304-400X-6	315/1000	6000							
ДН – 19М ДН – 19МГМ	AIP 355S8	132/750	380/660	80	2100		4850			
	AIP 355S6	160/1000								
	AIP355M6	200/1000	6000	108	3600		4600			
	ДА304-400X-6МУ1	250/1000								
ВДН – 20	AIP355M8	160/750	380/660	160		2750	5970			
	ДА304-400Y-8М	250/750	6000							
	ДА304-400Y-6М	315/1000	6000							
	ДА304-85/51-6У1	400/1000	10000	210		4900				
	2АОДК-400/170-6/8У1	400/1000	6000							
	ДА304-450X-6М	400/1000	6000							

## ВЕНТИЛЯТОРЫ ДУТЬЕВЫЕ И ДЫМОСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ

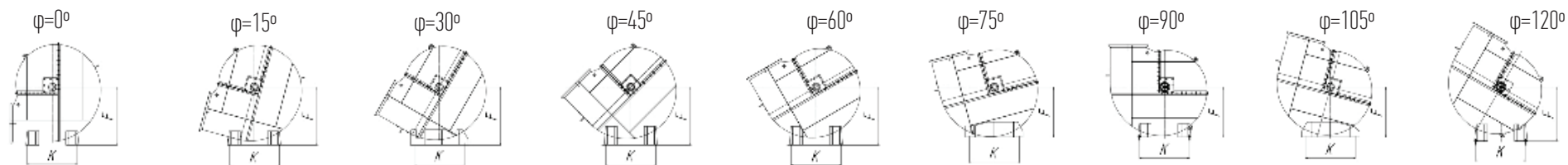
Типоразмер	Тип электродвигателя	Мощность, кВт/ частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /час	Полное давление, Па		Масса, кг*** (без электродв.)		
					ДН**	ВДН**	ДН	ВДН	
ДН – 21М ДН – 21МГМ	АИР355М8	160/750	380/660	110	2500		5700		
	1ВА0-315L-038-8E2	160/750							
	ДА304-450Х-8МУ1	315/750							
		ДА304-400У6	400/1000	6000	145	4400		5360	
		ДА30-13-42-6МУ1	400/1000						
		ДА304-450У6М	630/1000						
ДН – 22 ДН – 22ГМ	ДА304-450УК-8	315/750	6000	160	2480		8795		
	АИР355М8	160/750	380/660						
	АО3-400М-8У2	250/750							
ДН - 24	ДА304-450УК-8	400/750	6000	210	2800		7400		
ДН – 26 ВДН – 26Иу	АОД-800-8У1	800/750	6000	270	3400		9615	9200	
	АОД-630-8У1	630/750		280	3100				
	ДА304-560Х-8	500/600							
		750/750		350	4900				

\* Полное давление  $P_v$  соответствует работе дымососа на характеристике, проходящей через точку максимального КПД, при температуре дымовых газов 200°C, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст.

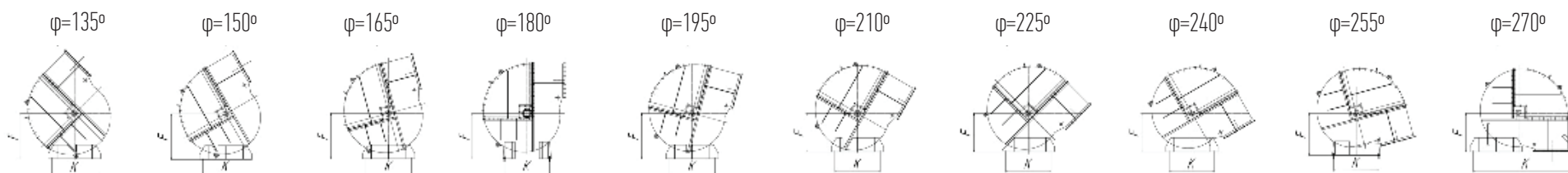
\*\* Полное давление  $P_v$  соответствует работе вентилятора на характеристике, проходящей через точку максимального КПД, при температуре перемещаемого газа 20°C, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст.

\*\*\* Масса электродвигателя в зависимости от исполнения.

## Схемы установки улиток дымососов ДН(ВДН)-15, ДН(ВДН)-17 при углах разворота от 0° до 120°



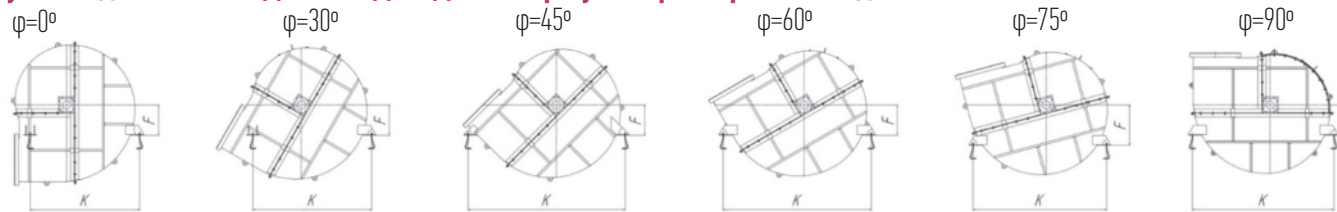
## Схемы установки улиток дымососов ДН(ВДН)-15, ДН(ВДН)-17 при углах разворота от 135° до 270°



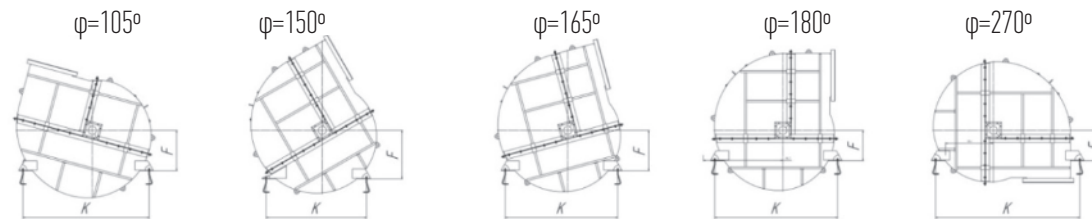
Тип дымососа (вентилятора)	Размеры, мм	Углы разворота																		
		0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°	195°	210°	225°	240°	255°	270°
ДН – 15	К	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	2250
ВДН – 15	Ф	1500	1500	1500	1500	1400	1400	1400	1400	1400	1450	1350	1350	1300	1300	1300	1200	1200	1200	1200
ДН – 17	К	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	2450
ВДН – 17	Ф	1700	1700	1600	1600	1600	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1300	1300	1300	1250	1250	1200	1200	1300



## Схемы установки улиток дымососов ВДН-18... ДН(ВДН)-26 при углах разворота от 0° до 90°



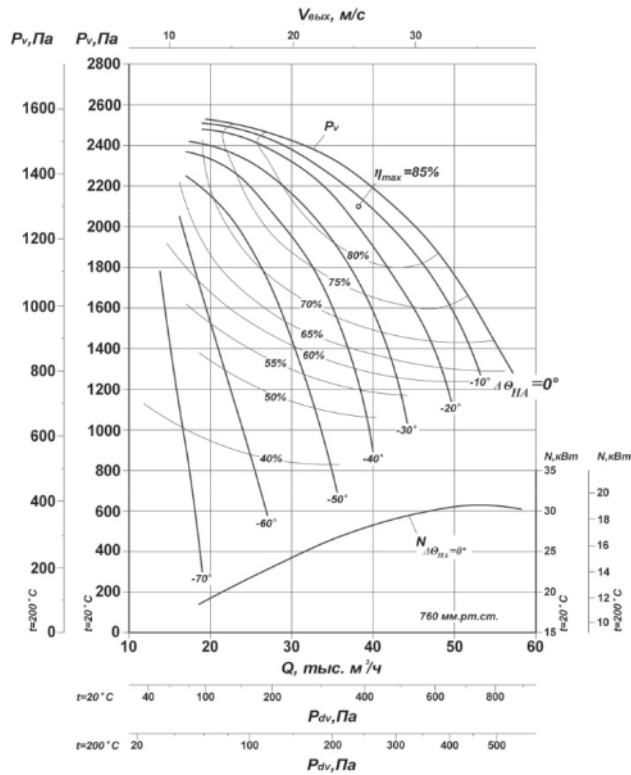
## Схемы установки улиток дымососов ВДН-18... ДН(ВДН)-26 при углах разворота от 105° до 270°



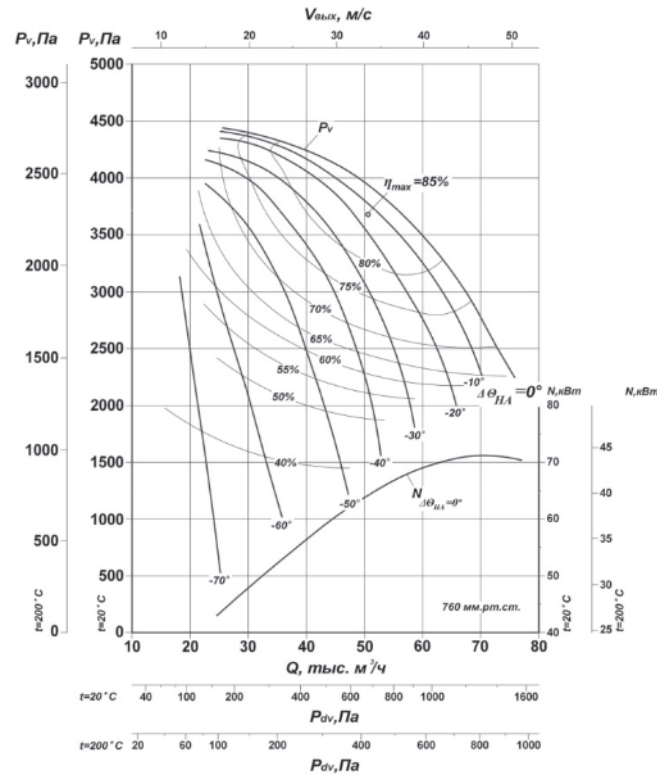
Тип дымососа (вентилятора)	Размеры, мм	Углы разворота										
		0°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	150°	165°	180°	270°
ВДН-18	К	2710	3840	4480	3840	3715	3225	3385	2550	2960	3245	4030
	F	2500	1570	990	1300	1290	1470	1290	1470	1200	900	1375
ДН – 19М ДН – 19МГМ	К	2546	2637	3496	3321	2926	3177	-	2014	2505	2734	3238
	F	750	1000	750	750	1000	750	-	1200	1000	750	750
ВДН-20	К	2920	4125	4790	4270	3975	3795	3610	2850	3230	3470	4335
	F	2740	1760	1160	1370	1460	1460	1460	1580	1310	1040	1500
ДН – 21М ДН – 21МГМ	К	2712	2945	3896	3673	3310	4717	3121	2481	2782	3038	3565
	F	750	750	750	750	1000	750	1000	1200	1000	750	750
ДН – 22 ДН – 22ГМ	К	3180	3456	4592	4553	4409	4286	3918	2200	3394	3535	4268
	F	1000	750	1000	750	750	750	1000	1200	1000	750	750
ДН – 24	К	3625	2611	5039	5021	4850	4717	4364	2484	3802	3902	4694
	F	750	750	1070	750	750	750	1000	1250	1000	750	750
ДН – 26 ВДН – 26Ily	К	3887	3815	5611	5485	5285	5147	4808	2734	4159	4278	5126
	F	750	750	1050	750	750	750	1000	1250	1050	750	750

## Аэродинамические характеристики

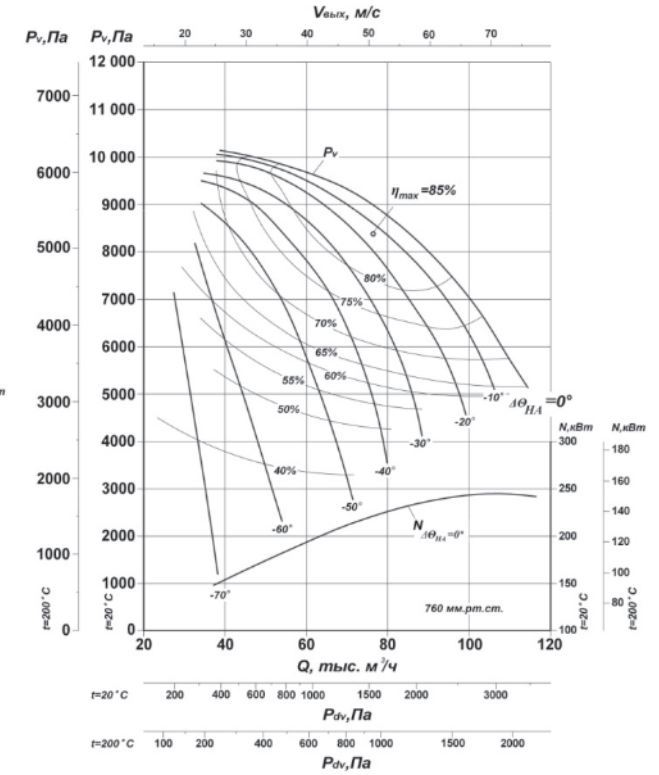
**ДН (ВДН) - 15**  
n=750 об/мин



**ДН (ВДН) - 15**  
n=1000 об/мин

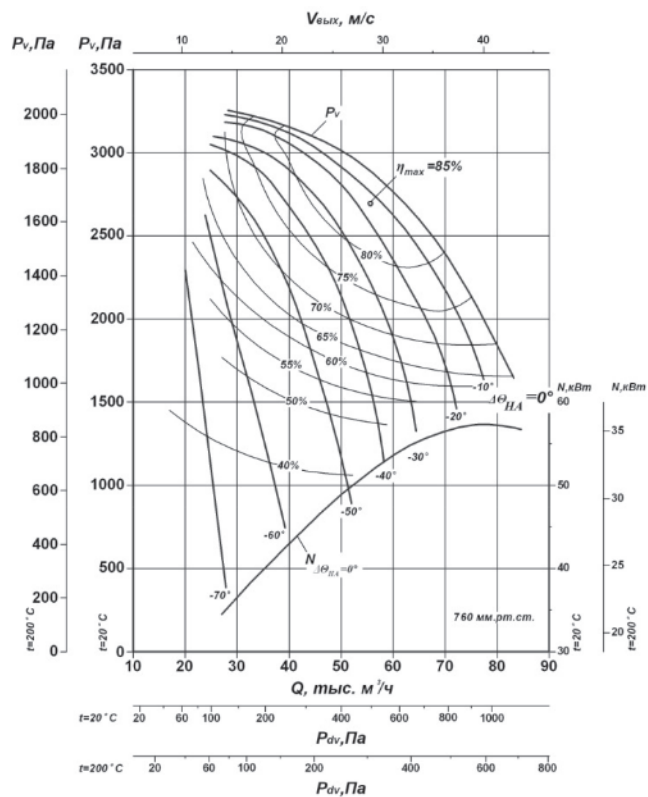


**ДН (ВДН) - 15**  
n=1500 об/мин

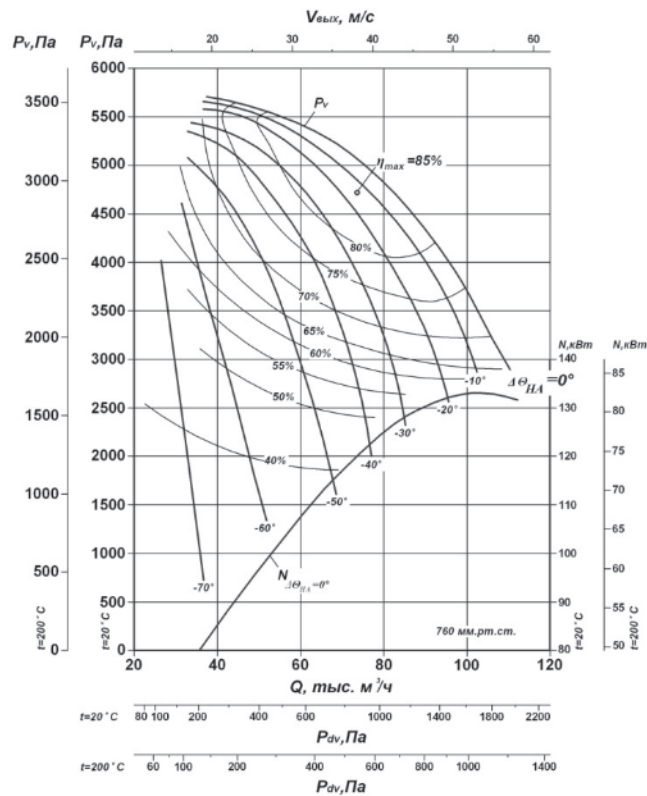


## Аэродинамические характеристики

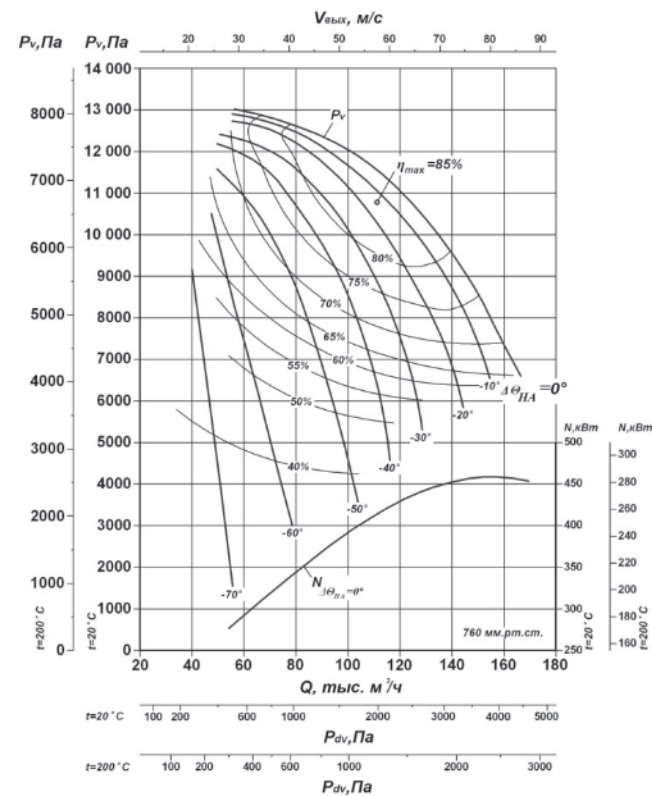
**ДН (ВДН) - 17**  
n=750 об/мин



**ДН (ВДН) - 17**  
n=1000 об/мин

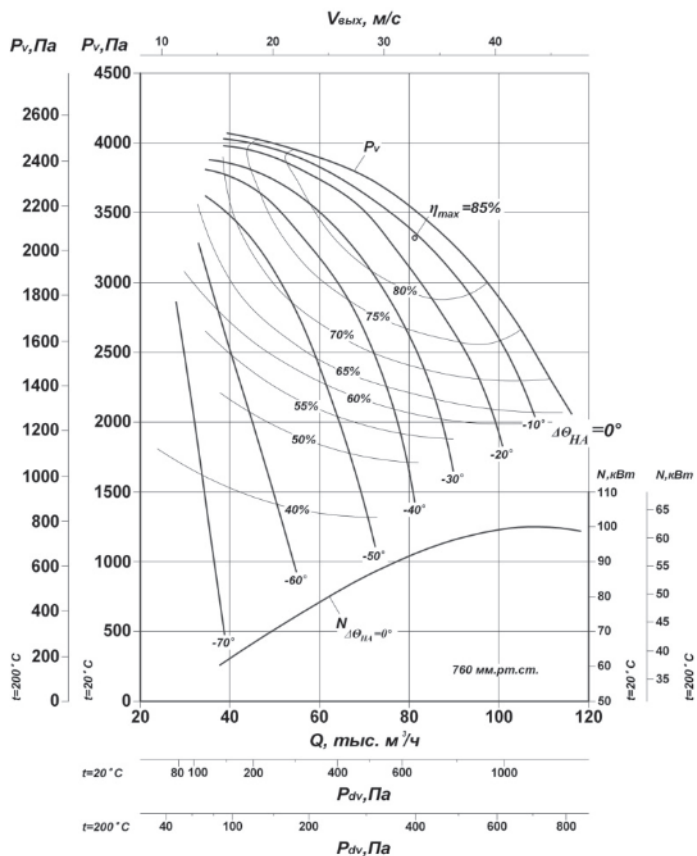


**ДН (ВДН) - 17**  
n=1500 об/мин

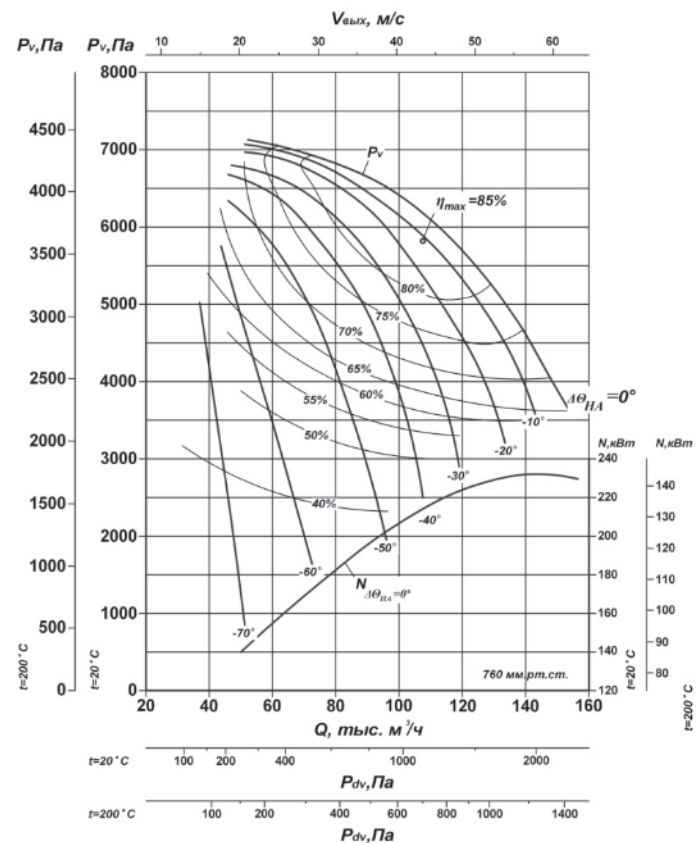


## Аэродинамические характеристики

**ДН-19М, ДН-19МГМ**  
**n=750 об/мин**



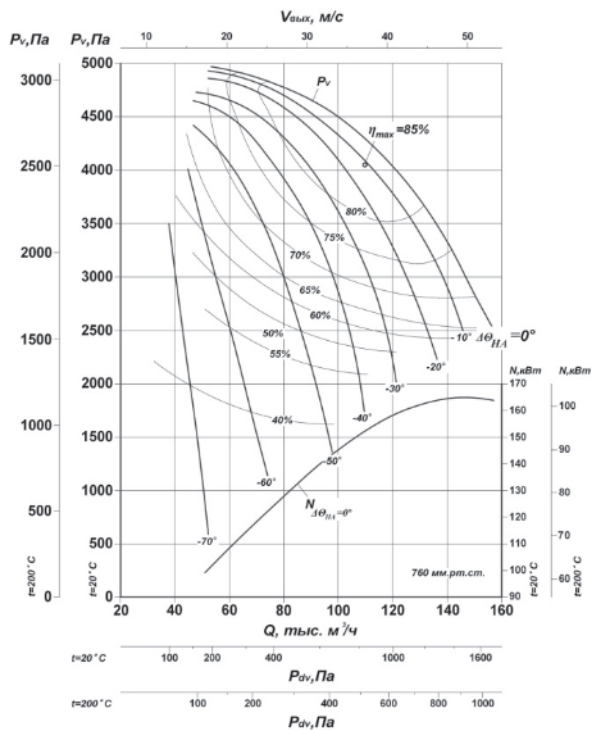
**ДН - 19М, ДН - 19МГМ**  
**n=1000 об/мин**



## Аэродинамические характеристики

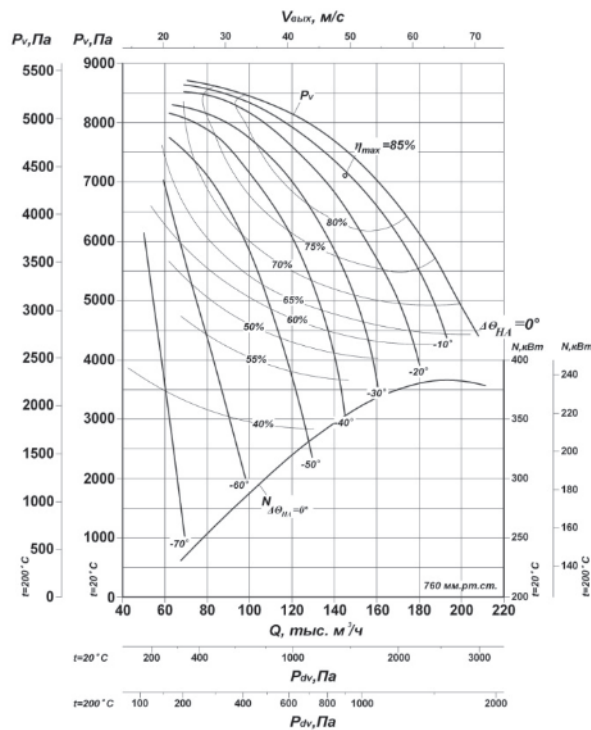
### ДН-21М, ДН-21ГМ

$n=750$  об/мин



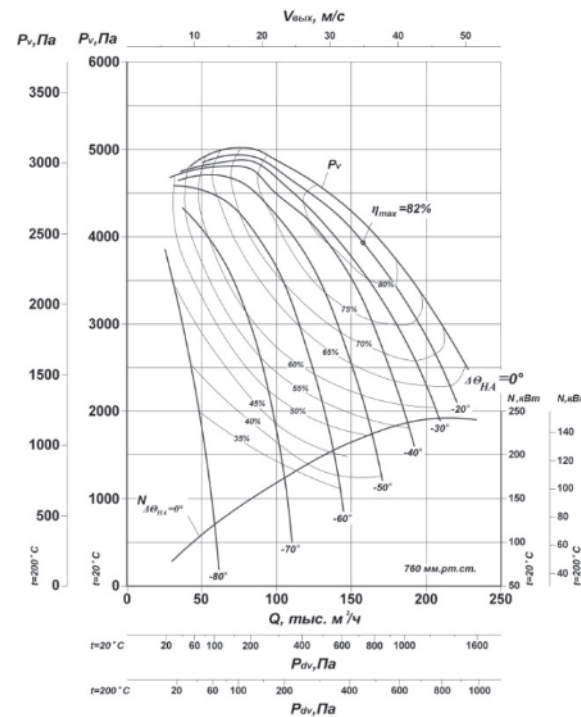
### ДН-21М, ДН-21ГМ

$n=1000$  об/мин



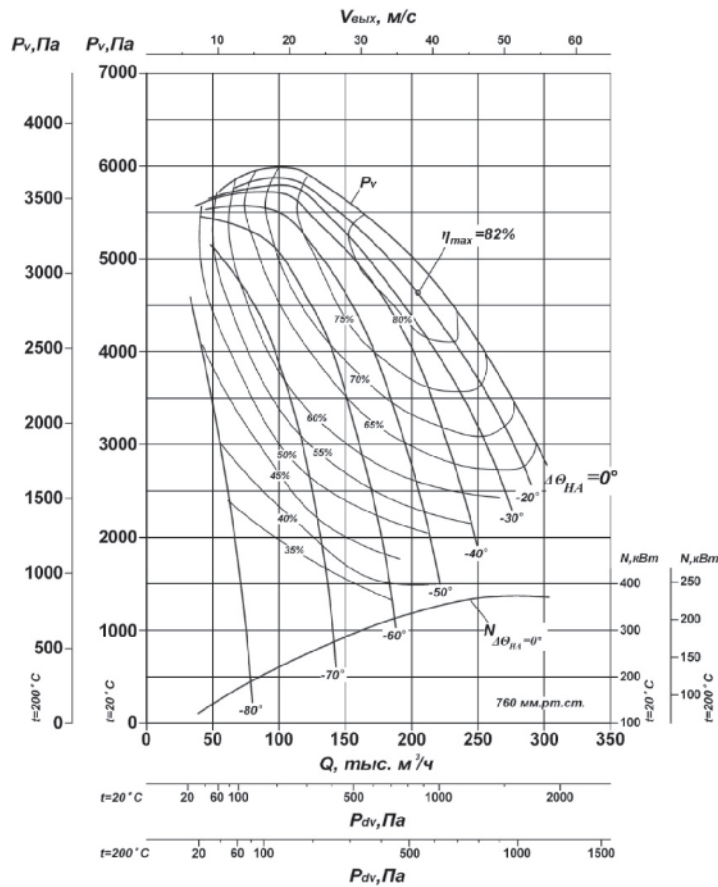
### ДН-22, ДН-22ГМ

$n=750$  об/мин

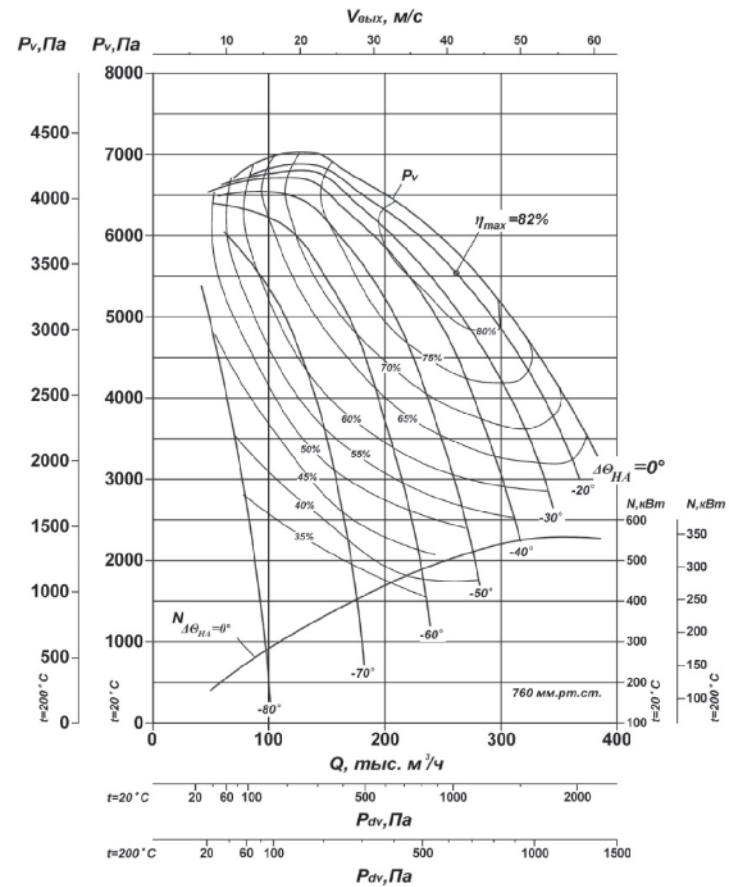


## Аэродинамические характеристики

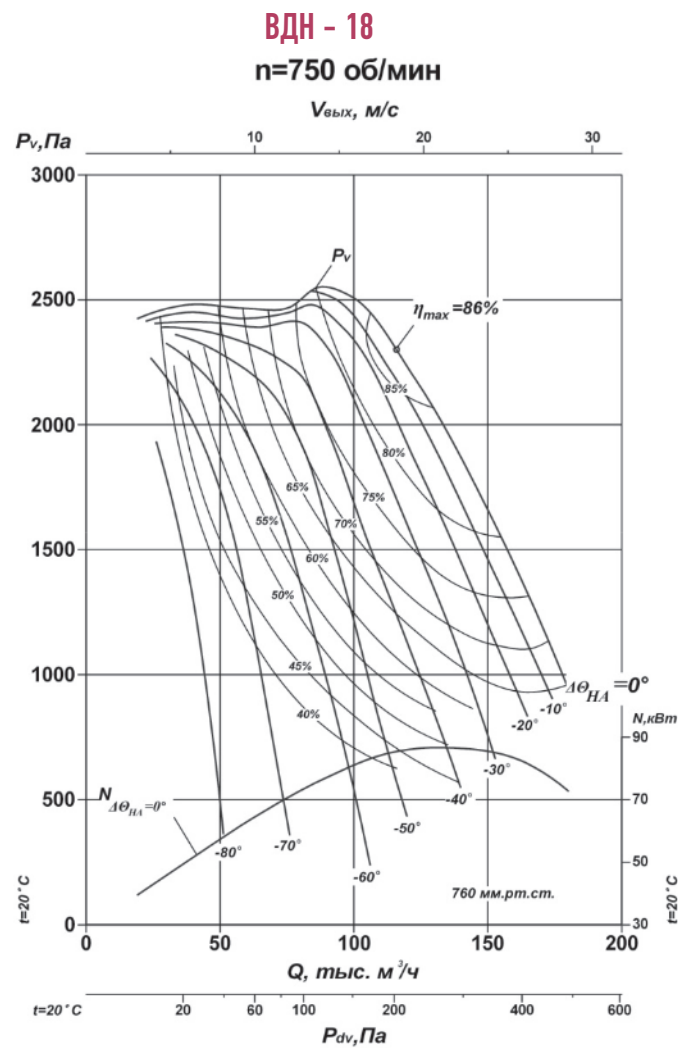
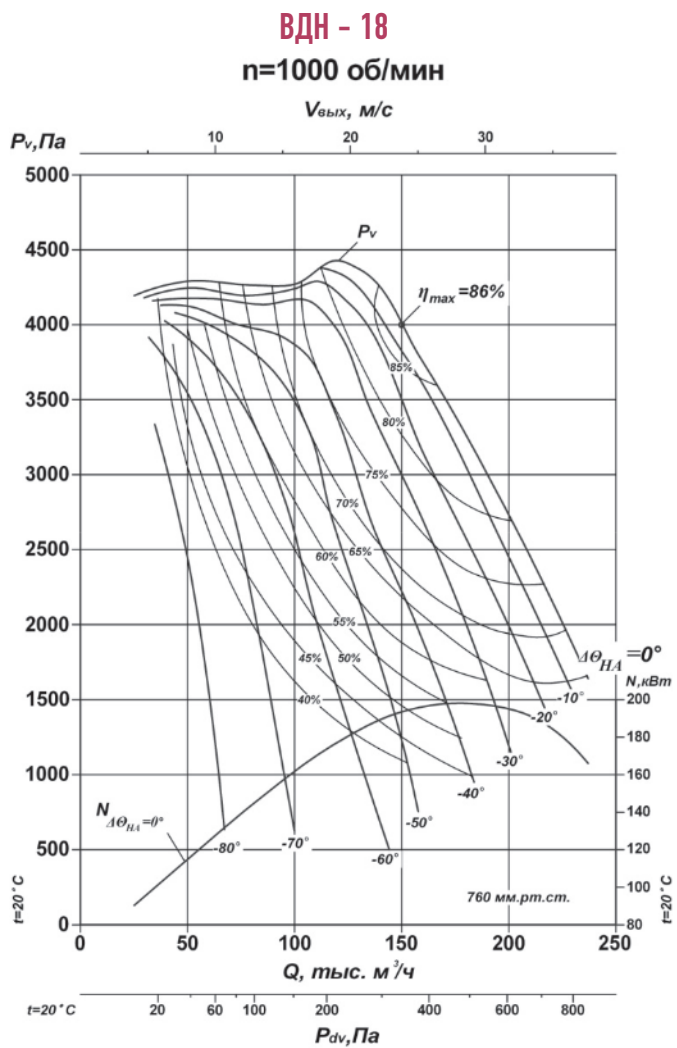
**ДН - 24**  
 $n=750$  об/мин



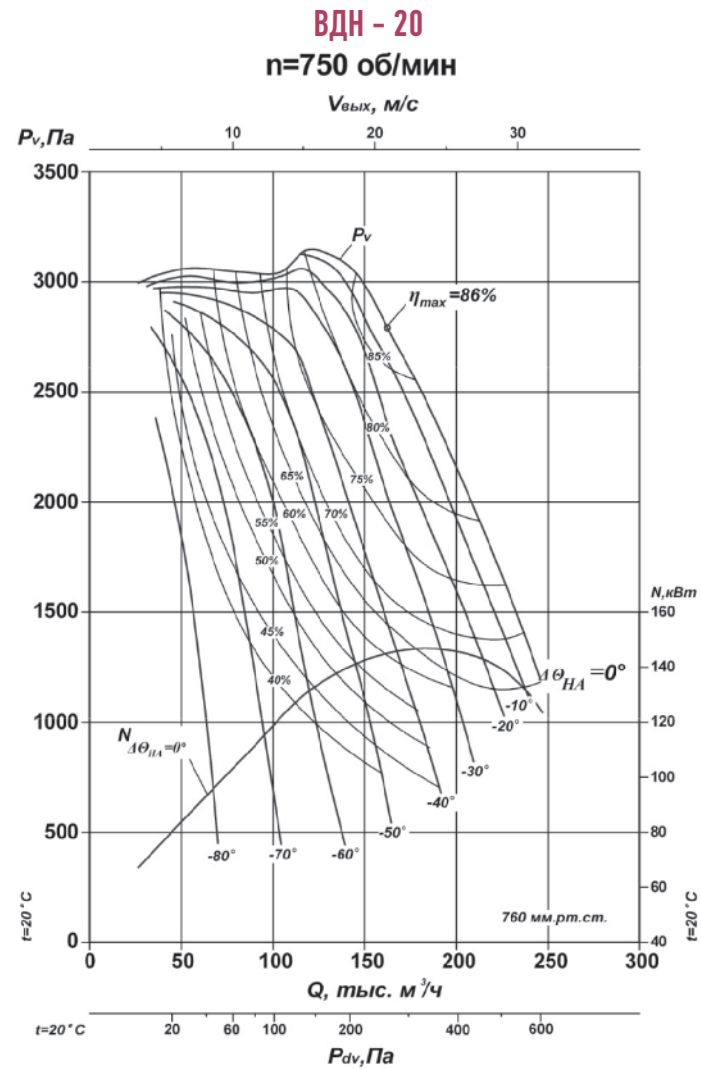
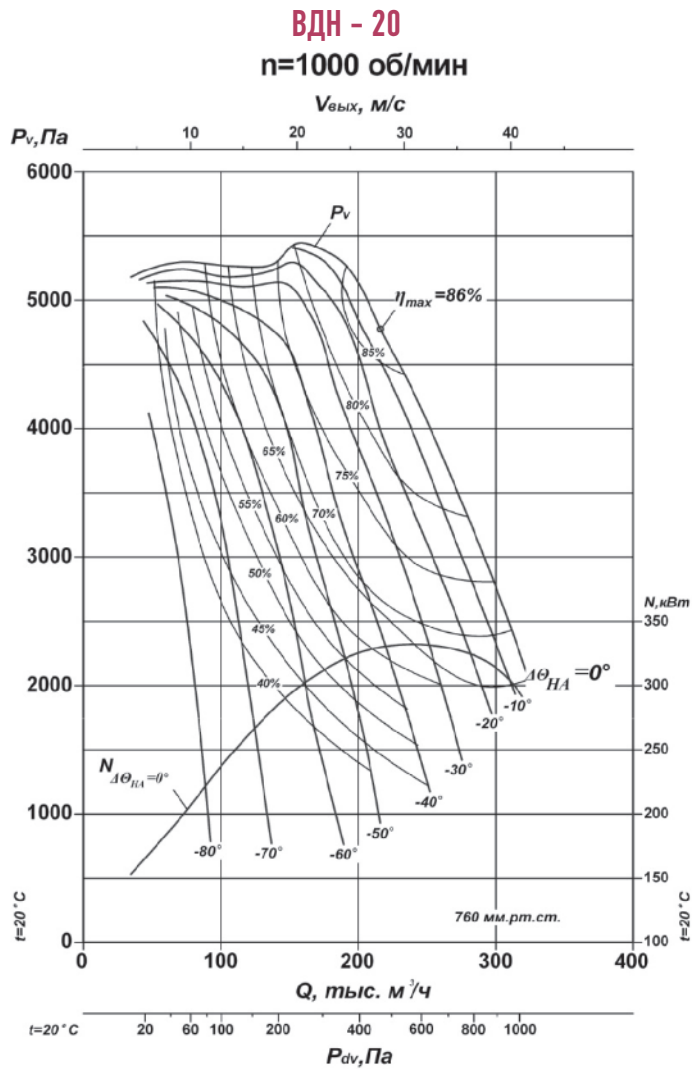
**ДН - 26**  
 $n=750$  об/мин



Аэродинамические характеристики



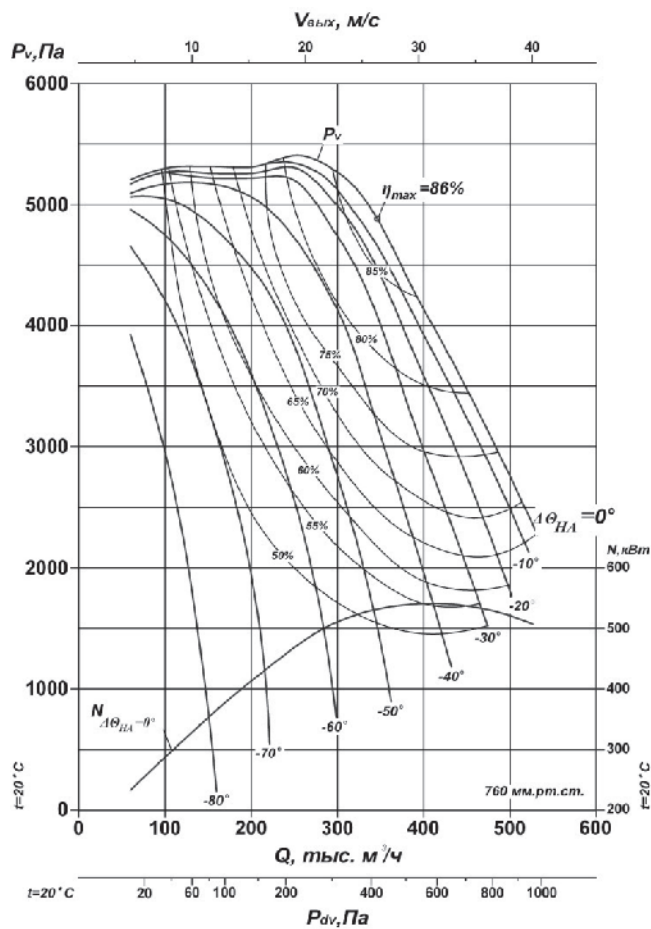
## Аэродинамические характеристики



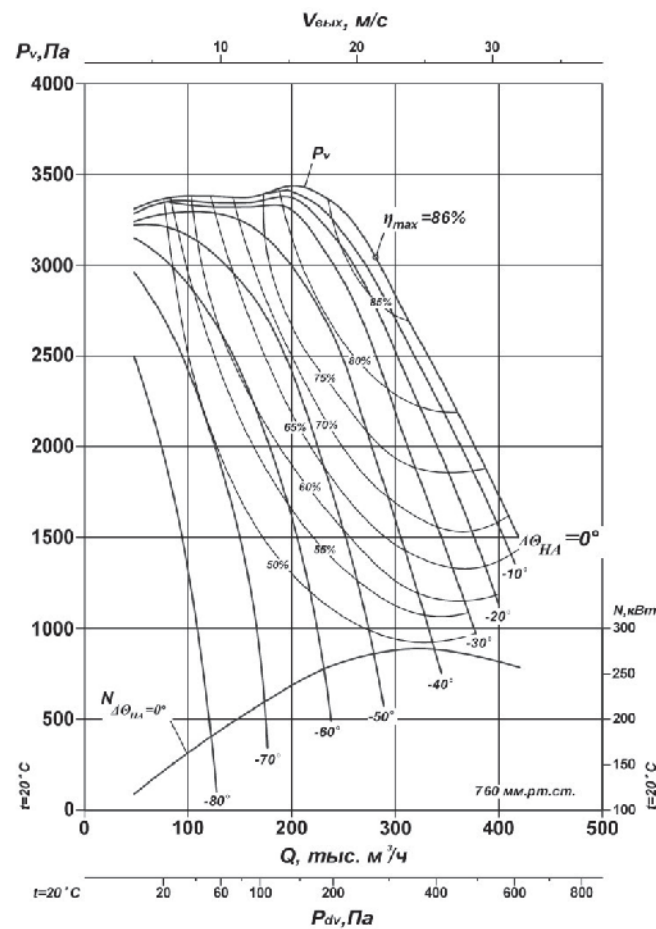


Аэродинамические характеристики

**ВДН - 26 ПУ**  
**n=750 об/мин**



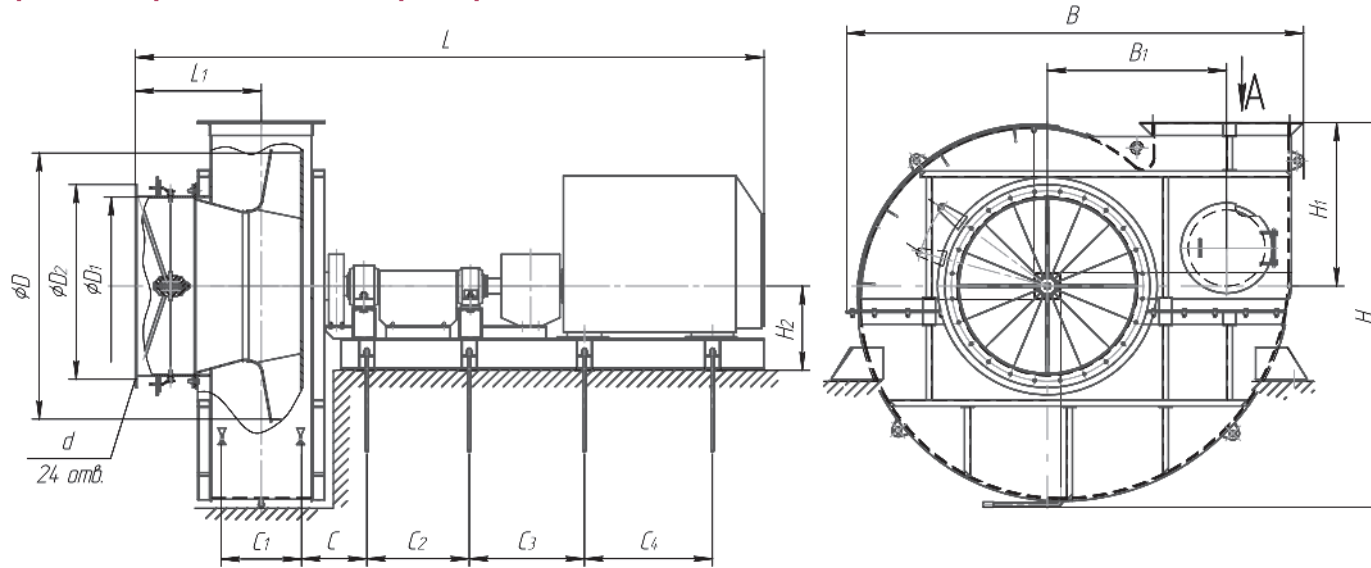
**ВДН - 26 ПУ**  
**n=600 об/мин**



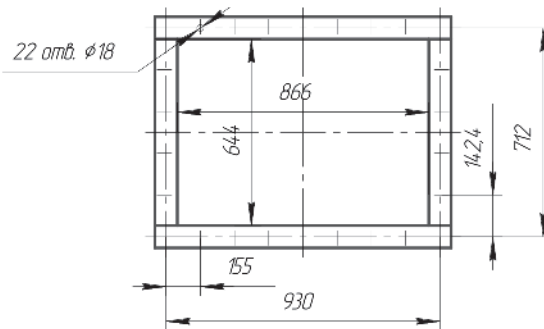
ДН-17ТС, ДН-17ТСв, ДН-21ТС

Габаритные и присоединительные размеры

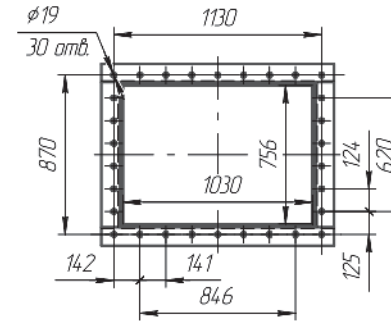
ТУ 3113-040-11865045-07



**А**  
ДН – 17ТС, ДН – 17ТСв



**А**  
ДН – 21ТС



## Габаритные и присоединительные размеры

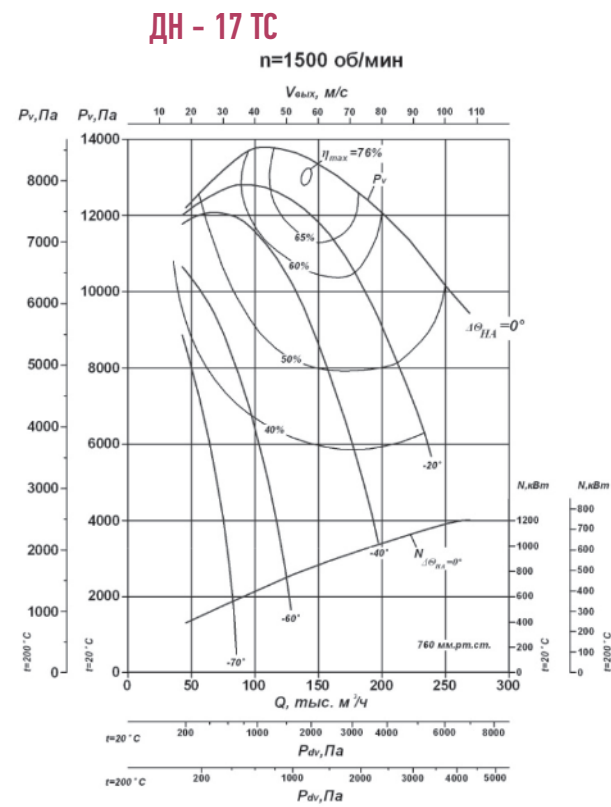
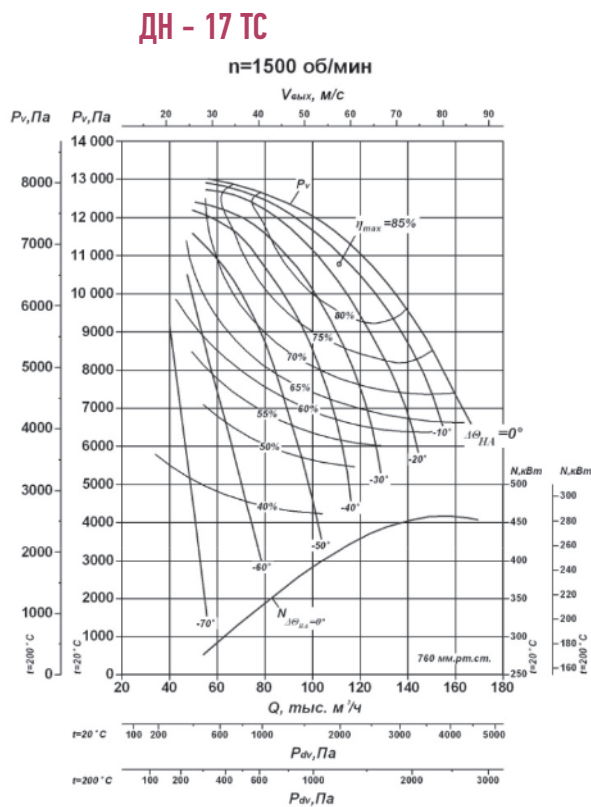
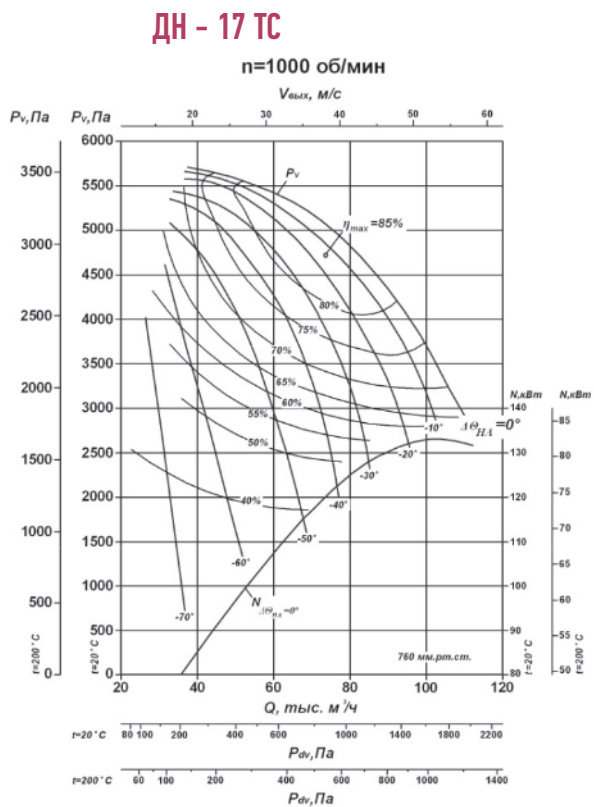
Типоразмер	Размеры, мм															
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	d
ДН-17 ТС, ДН-17 ТСв	1700	1085	1170	4805	795	2843	1105	2423	1048	1500	400	720	800	770	1120	18
ДН-21 ТС	2100	1400	1500	4910	984	3569	1400	3031	1288	665	489	670	800	900	1000	21

## Технические характеристики

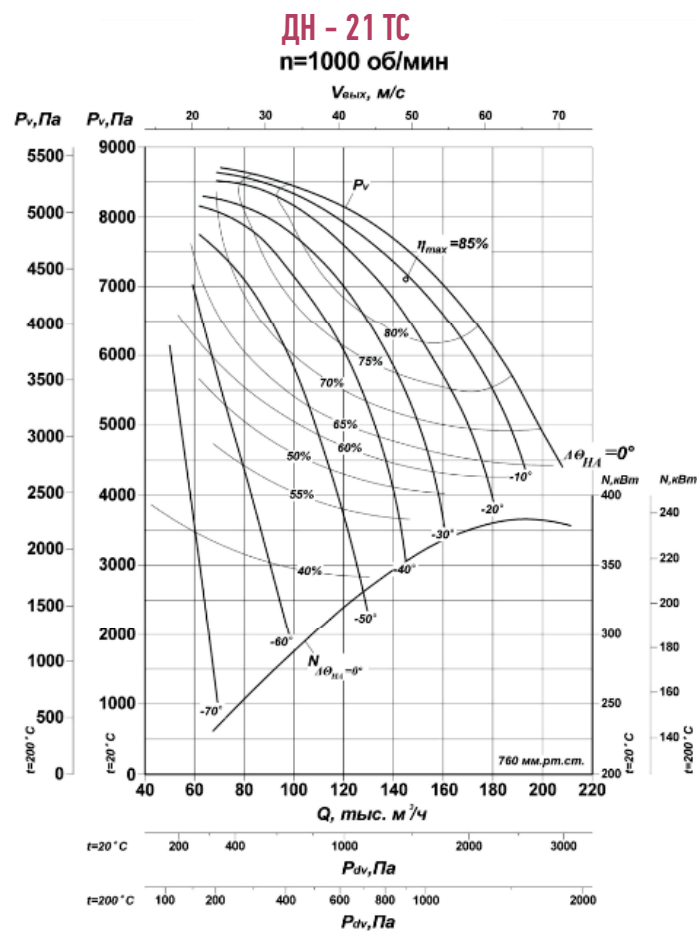
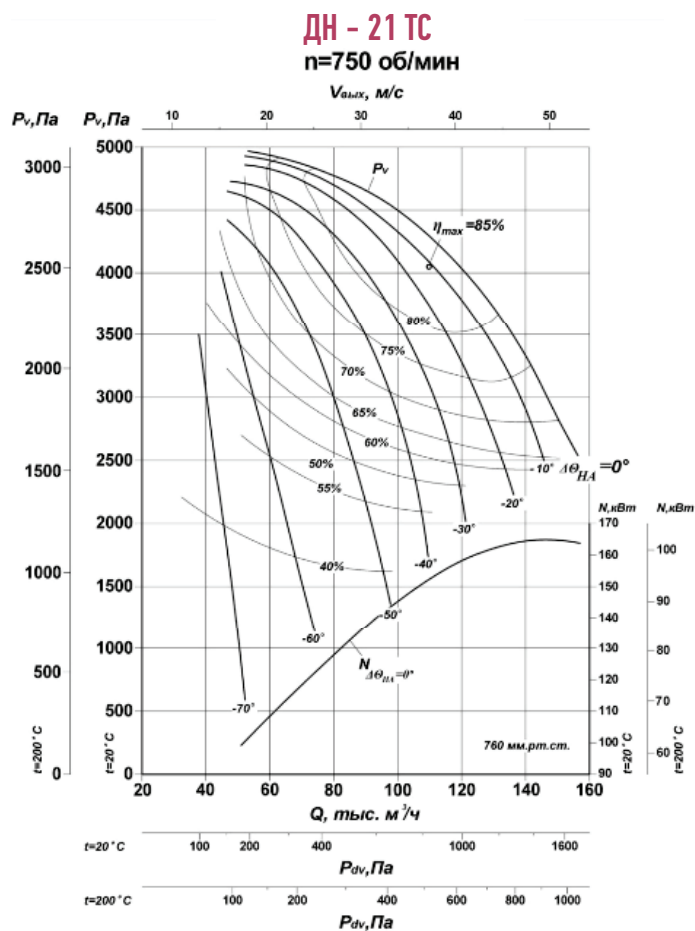
Типоразмер	Электродвигатель		Напряжение, В	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /час	Полное давление*, Па	Масса, кг (без электродвигателя)
	Типоразмер	кВт / об/мин				
ДН-17 ТС	АИР355S6	160/1000	380/660	75	2900	3100
	ДА304-85/43-4У1	500/1500	10000	110	6600	
145				8000		
ДН-17 ТСв						
ДН-21 ТС	АИР355М8	160/750	380/660	110	2500	5800
	АОД-250-8	250/750	6000			5400
	ДА304-400У-6М	400/1000	6000	145	4400	5200

\*Полное давление  $P_v$  соответствует работе дымососа на характеристике максимального КПД при полностью открытом направляющем аппарате, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст., температуре дымовых газов 200°C.

## Аэродинамические характеристики

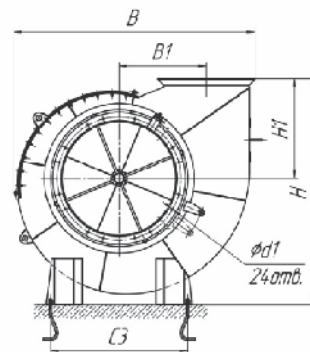
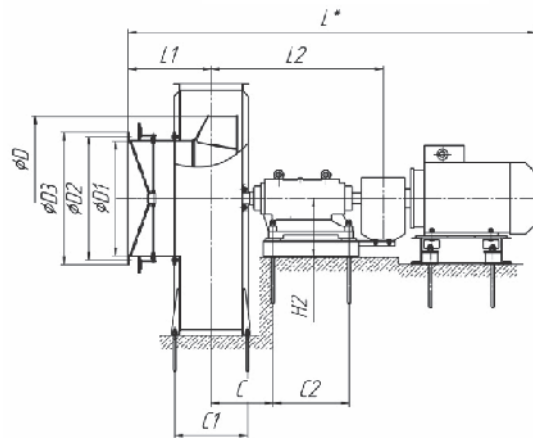


## Аэродинамические характеристики

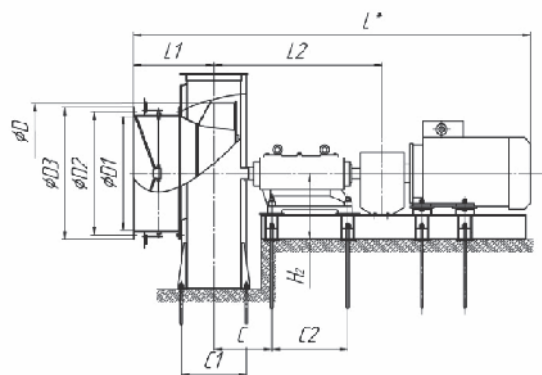


## Габаритные и присоединительные размеры

**ВД(Д)-13,5; ВД(Д)-15,5**



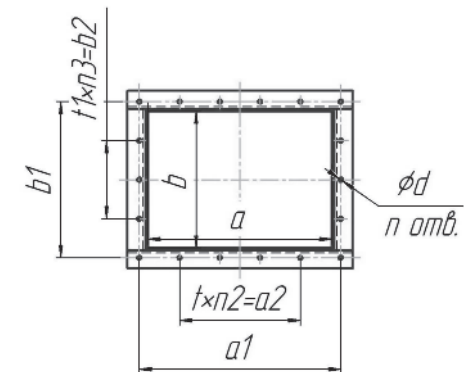
**ВД(Д)-18; ВД(Д)-20**



## Опции

- ▶ Щит управления
- ▶ Гибкие вставки
- ▶ Всасывающий карман

ТУ 3113 – 056 – 11865045 – 08



## Габаритные и присоединительные размеры

Типоразмер	Размеры, мм														
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub> **	L <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
Д(ВД)-13,5	1350	1085	1170	1255	763	1591	2145	945	560	2286	826	546	618	720	1300
Д(ВД)-15,5	1570				788	1626	2390	1088,5		2683	942,5	587	690	720	
Д(ВД)-18	1800	1400	1500	1600	982	1980	2828	1270	665	3088	1083	699	817	800	1560
Д(ВД)-20	2000				1020	2010	3050	1400		3427	1201,5	734	892	800	

Типоразмер	Размеры, мм										Количество			
	a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	t	t <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	n	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>
Д(ВД)-13,5	778	880	660	506	590	354	110	118	14	18	28	24	6	3
Д(ВД)-15,5	895	1000	750	578	664	390	125	130			26		6	3
Д(ВД)-18	1074	1170	910	675	767	520	130	130	18	21	30		7	4
Д(ВД)-20	1191	1287	1001	750	842	560	143	140	21,5				7	4

\*\*Без учета прокладочного материала.

По индивидуальному заказу Д(ВД)-13,5 и Д(ВД)-15,5 изготавливаются на единой раме.

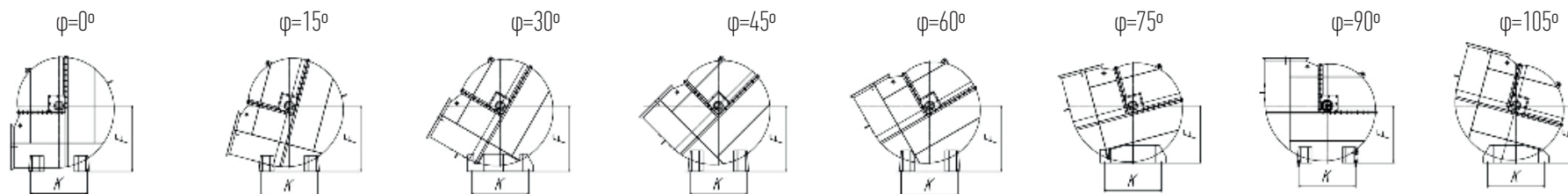
## Технические характеристики

Типоразмер	Тип электродвигателя	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /час	Полное давление*, Па	Масса (без электродвигателя), кг		
Д-13,5	АИР315S6	110/1000	380/660	60	3200	2790		
	АВ280М6	90/1000						
ВД-13,5	А315М6	132/1000						
	АИР355S6	160/1000						
Д-15,5	АИР355S6	160/1000			380/660	90	4200	2860
ВД-15,5	АИР355М6	200/1000					6700	2660
	ДА304-400ХК-6М-Т2	200/1000	6000					
	ДА304-400ХК-6М-У1	250/1000	6000					
	АОЗ-400М-6	315/1000	380/660					
Д-18	АИР355S8	132/750	380/660	110	3200	4740		
ВД-18	АИР355М8	160/750	380/660		5100	4500		
	ДА304-400ХК-6	315/750	6000					
	ДА304-450У-8	500/750	6000					
Д-20	ДА304-400У-8	500/750	6000	150	3900	5250		
ВД-20	ДА304-450Х-8	315/750			6300	5000		

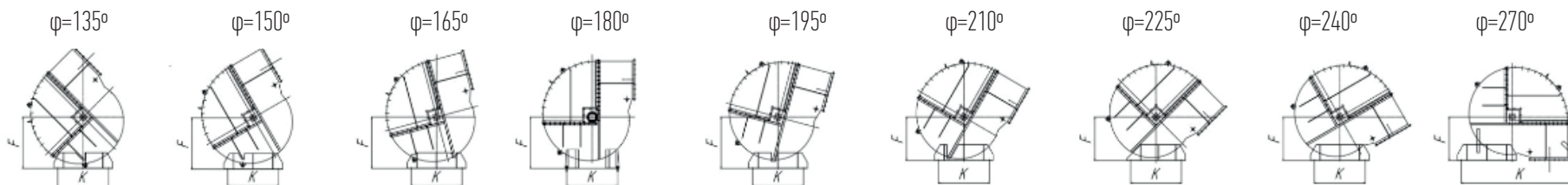
\* Полное давление  $P_v$  соответствует работе дымососа (вентилятора) на характеристике максимального КПД при полностью открытом направляющем аппарате, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст., температуре дымовых газов (воздуха) 250°C (20°C). По просьбе заказчика изготавливаются на единой раме.



Схемы установки улиток вентиляторов дутьевых ВД-13,5, ВД-15,5 ВД-18, ВД-20 и дымососов типа Д-13,5, Д-15,5, Д-18, Д-20 при углах разворота от 0° до 105°



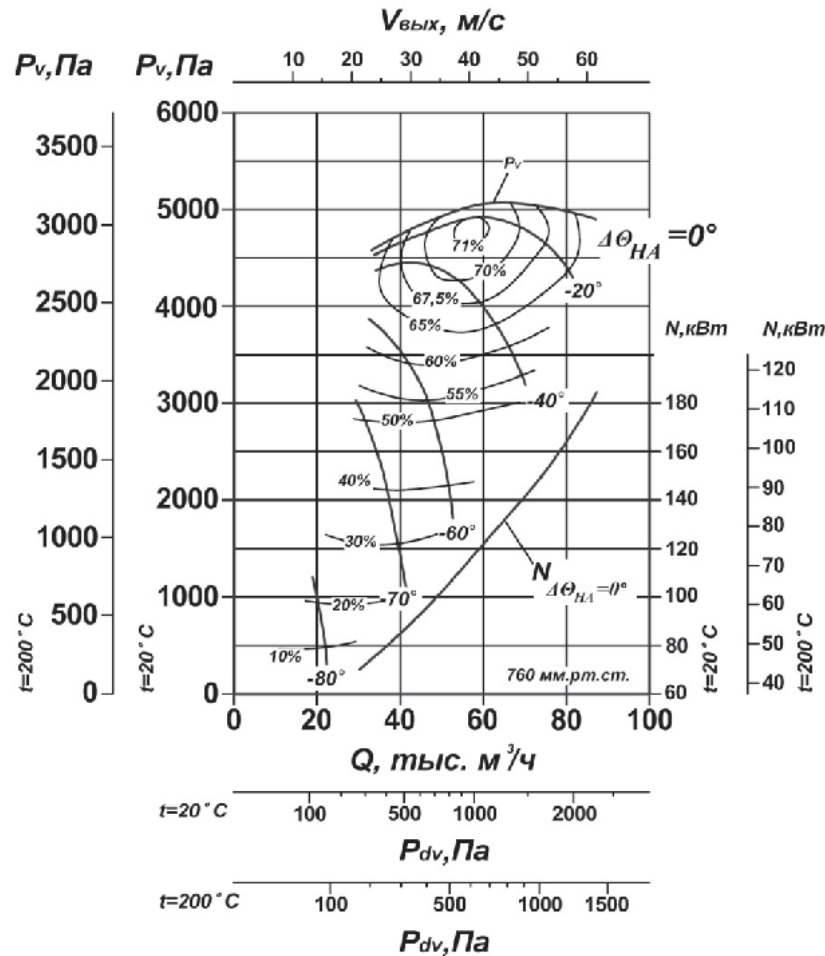
Схемы установки улиток вентиляторов дутьевых ВД-13,5, ВД-15,5 ВД-18, ВД-20 и дымососов типа Д-13,5, Д-15,5, Д-18, Д-20 при углах разворота от 135° до 270°



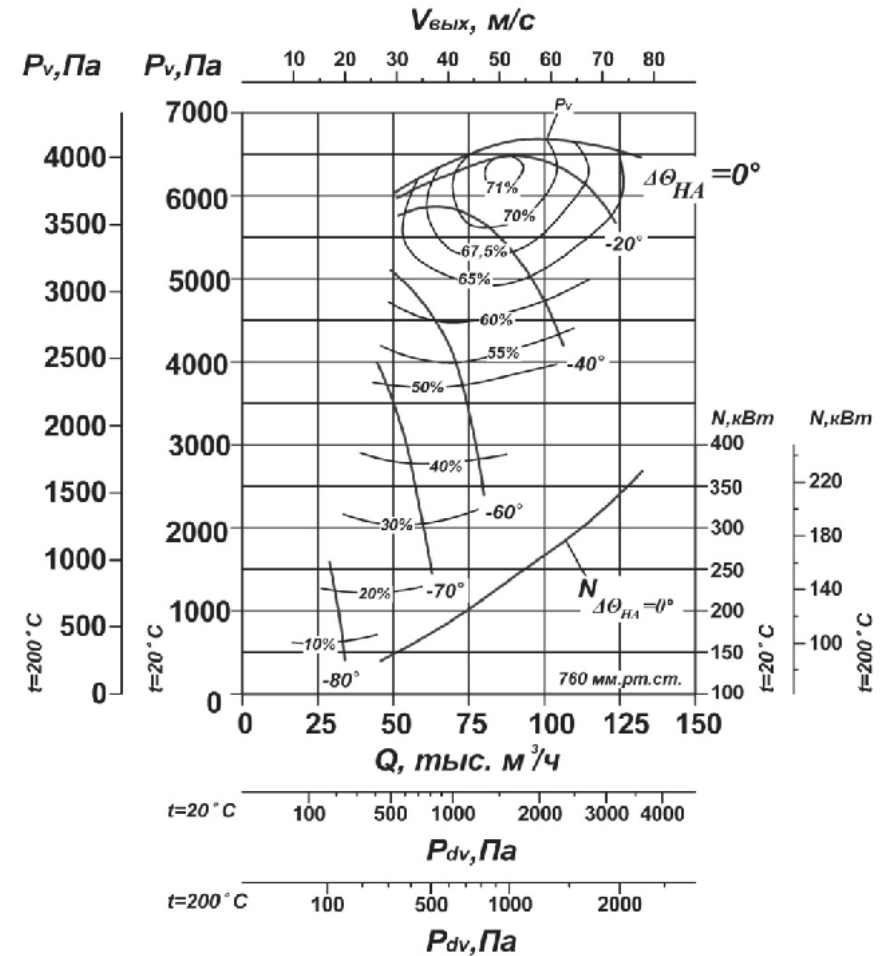
Типоразмер	Размеры мм	Углы разворота																
		0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	135°	150°	165°	180°	195°	210°	225°	240°	270°
Д – 13,5	K	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	-	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	2150
ВД – 13,5	F	1300	1300	1300	1200	1200	1200	1200	1200	-	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1000
Д – 15,5	K	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	3010
ВД – 15,5	F	1500	1500	1500	1500	1500	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1100	1100	1100	1100
Д – 18	K	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	3280
ВД – 18	F	1750	1750	1750	1750	1750	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1350	1350	1350	1350	1350	1350
Д – 20	K	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560
ВД – 20	F	1950	1950	1950	1950	1950	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1550	1550	1450	1450	1450	1450

## Аэродинамические характеристики

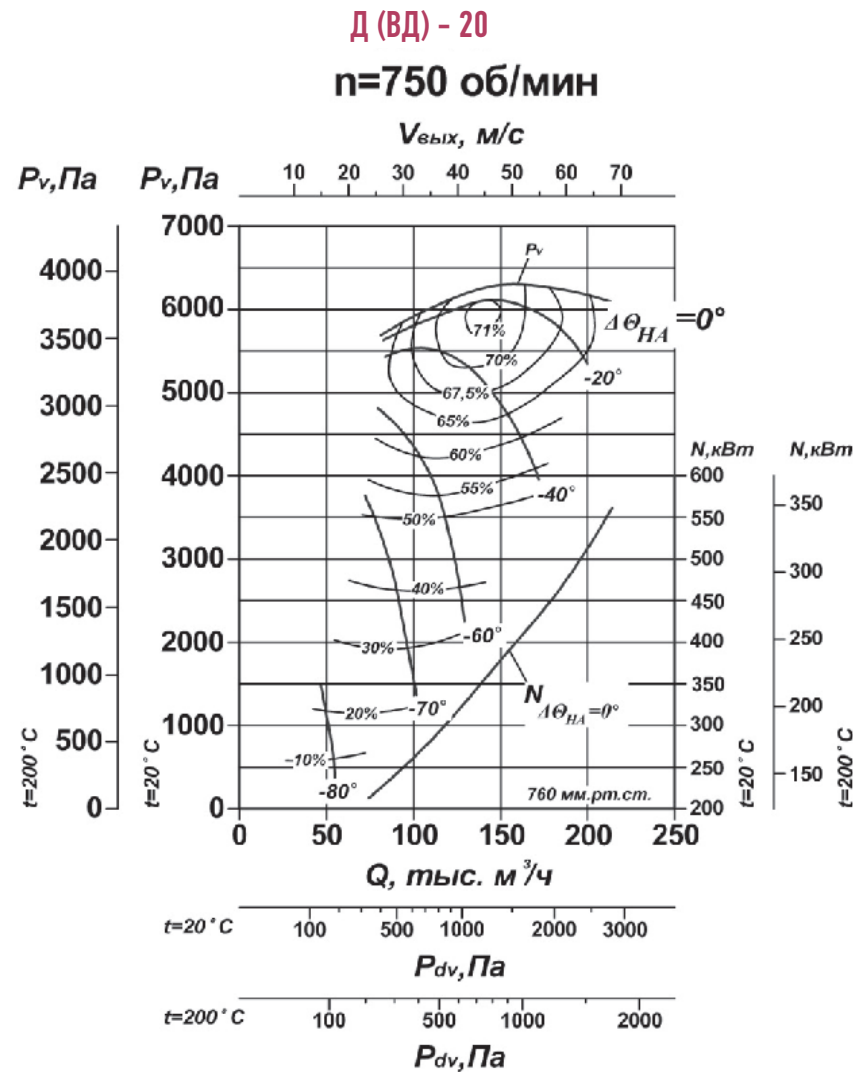
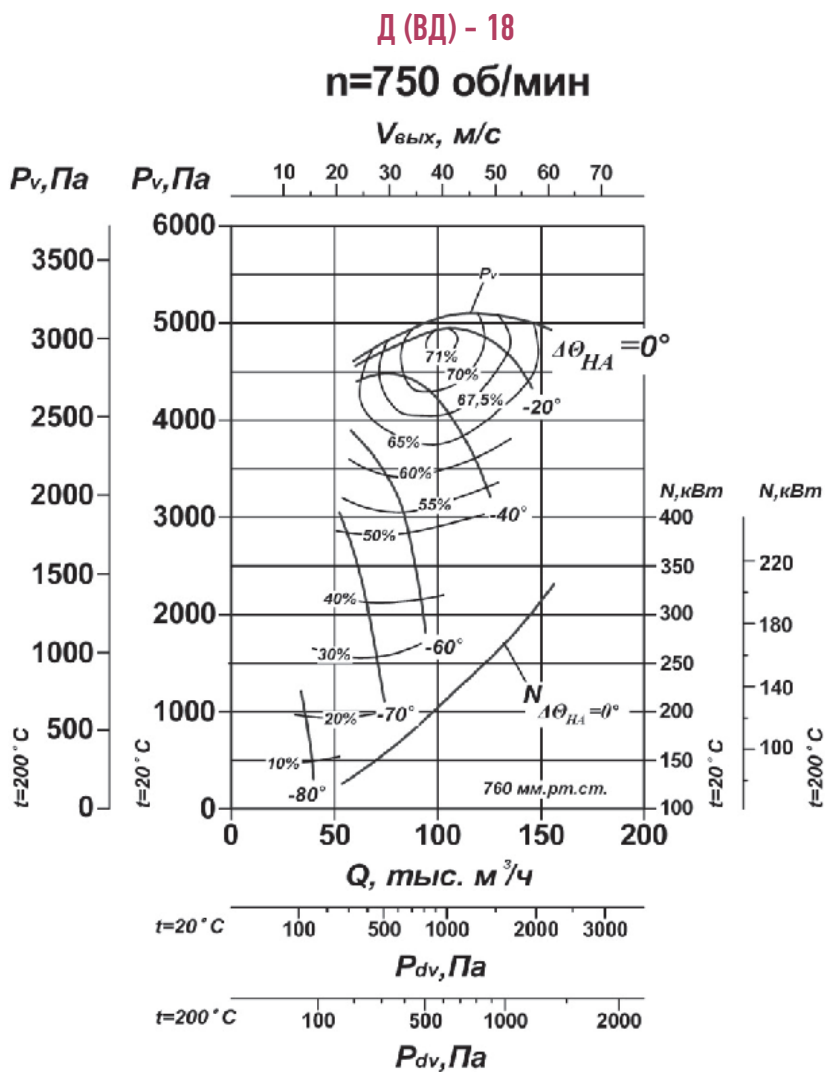
**Д (ВД) - 13,5**  
**n=1000 об/мин**



**Д (ВД) - 15,5**  
**n=1000 об/мин**



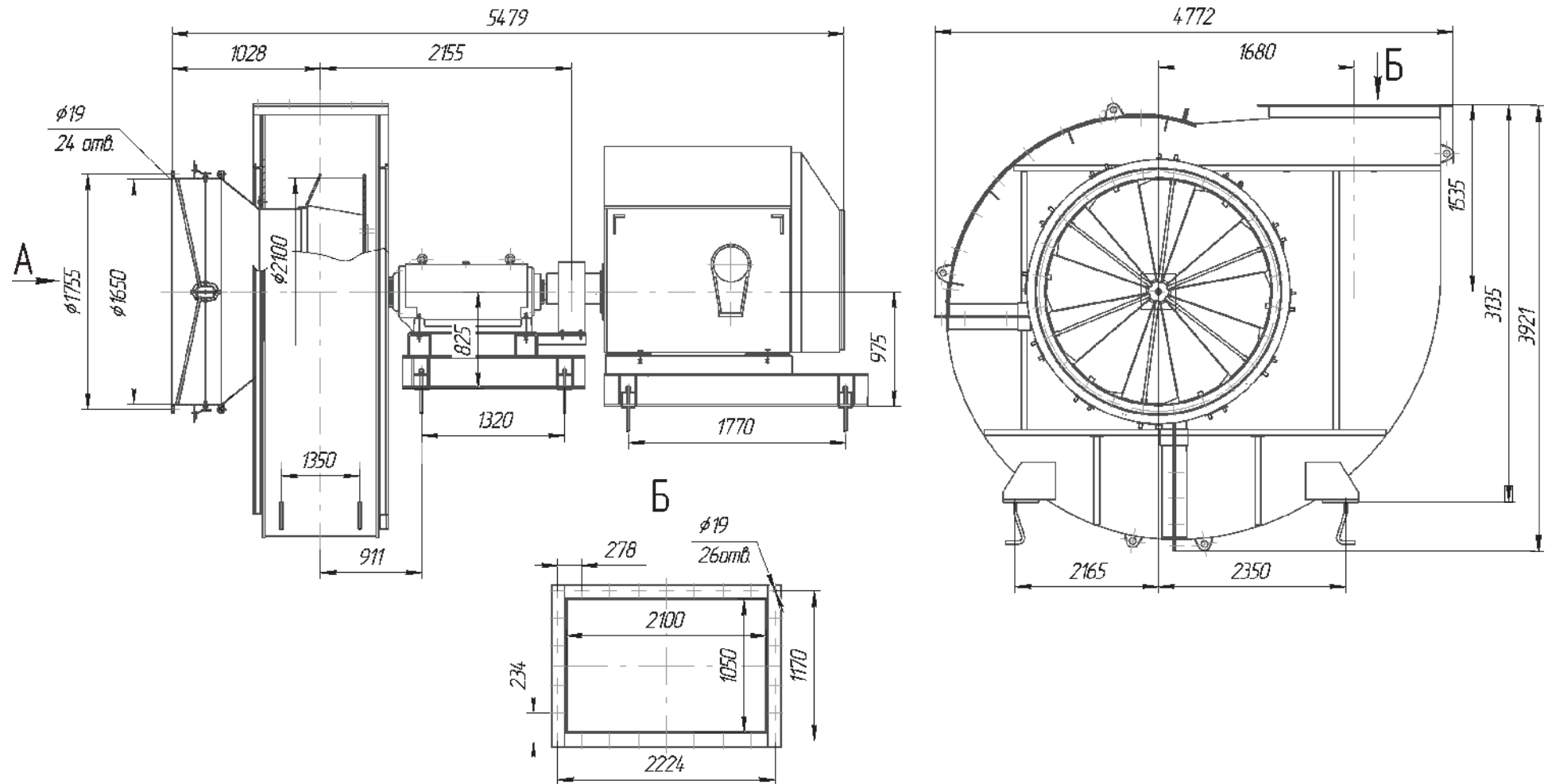
Аэродинамические характеристики



## ДЫМОСОС: Д – 21С – 1

ТУ 3113 – 056 – 11865045 – 08

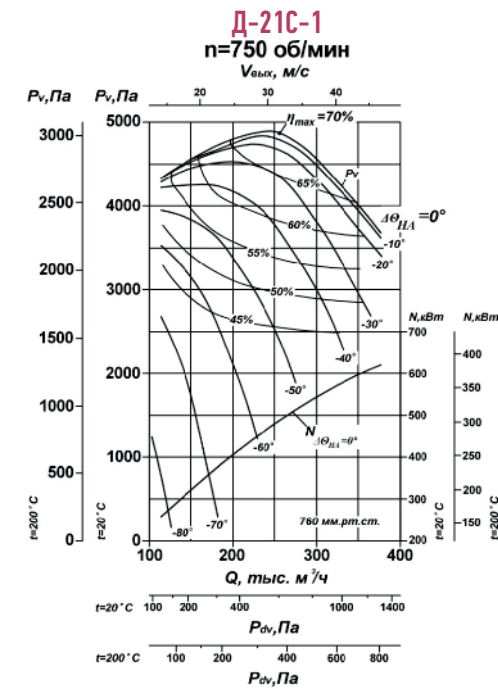
Габаритные и присоединительные размеры



## Технические характеристики

Наименование показателей	Параметры
Диаметр рабочего колеса по выходным кромкам лопаток, мм	2100
Частота вращения ротора, об/мин	750
Максимальная масса съемной части (ротора), кг	1930
Вместимость масляной ванны ходовой части, л	45
Давление охлаждающей воды, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,04 до 0,5 (от 0,4 до 5)
Габаритные размеры (без электродвигателя), мм не более	
длина	5479
ширина	4772
высота	3921
Масса (без электродвигателя), т, не более	6,37
Производительность, тыс.м <sup>3</sup> /ч	255
Полное давление, Па*	2950
Типоразмер электродвигателя	АОД-630-8У1
Мощность, кВт	630
Частота вращения, об/мин	750
Напряжение, В	3000 или 6000

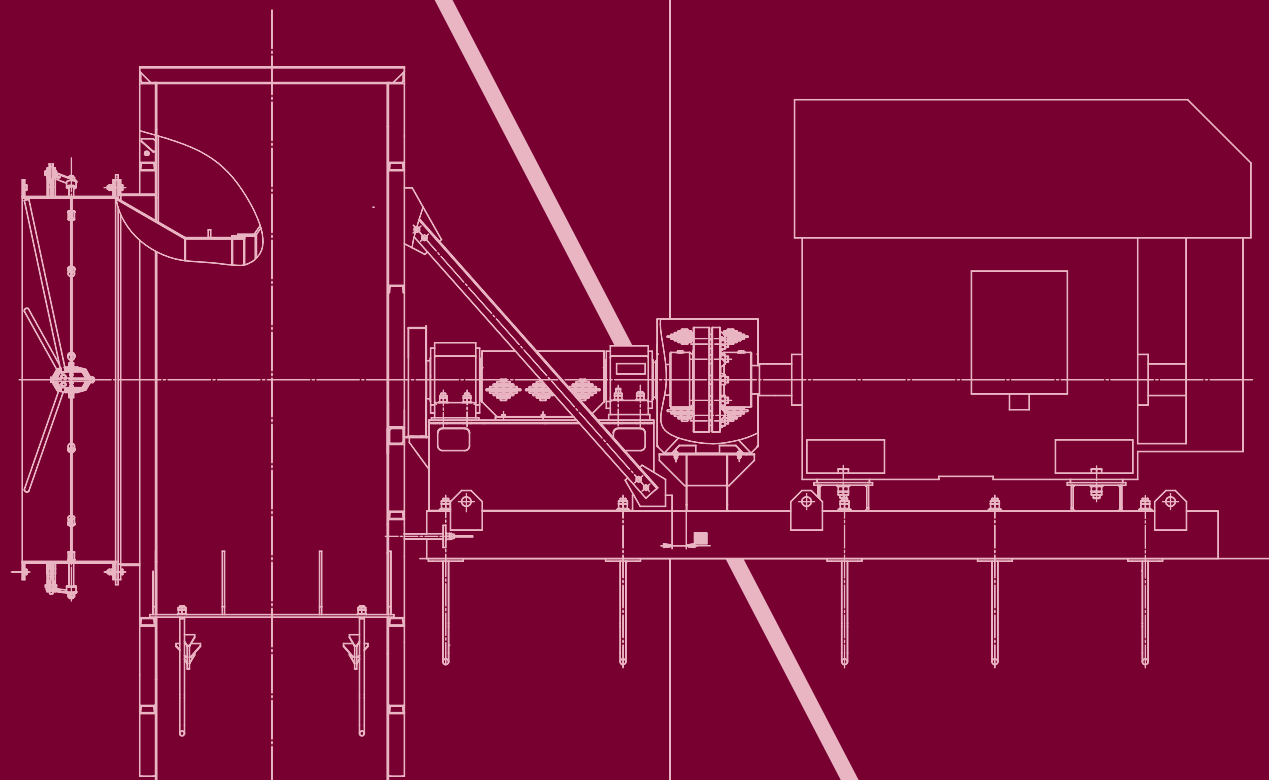
## Аэродинамические характеристики



\*Полное давление  $P_v$  соответствует работе дымососа на характеристике максимального КПД при полностью открытом направляющем аппарате, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст., температуре дымовых газов  $200^\circ\text{C}$ .



# ДЫМОСОСЫ РАДИАЛЬНЫЕ



7

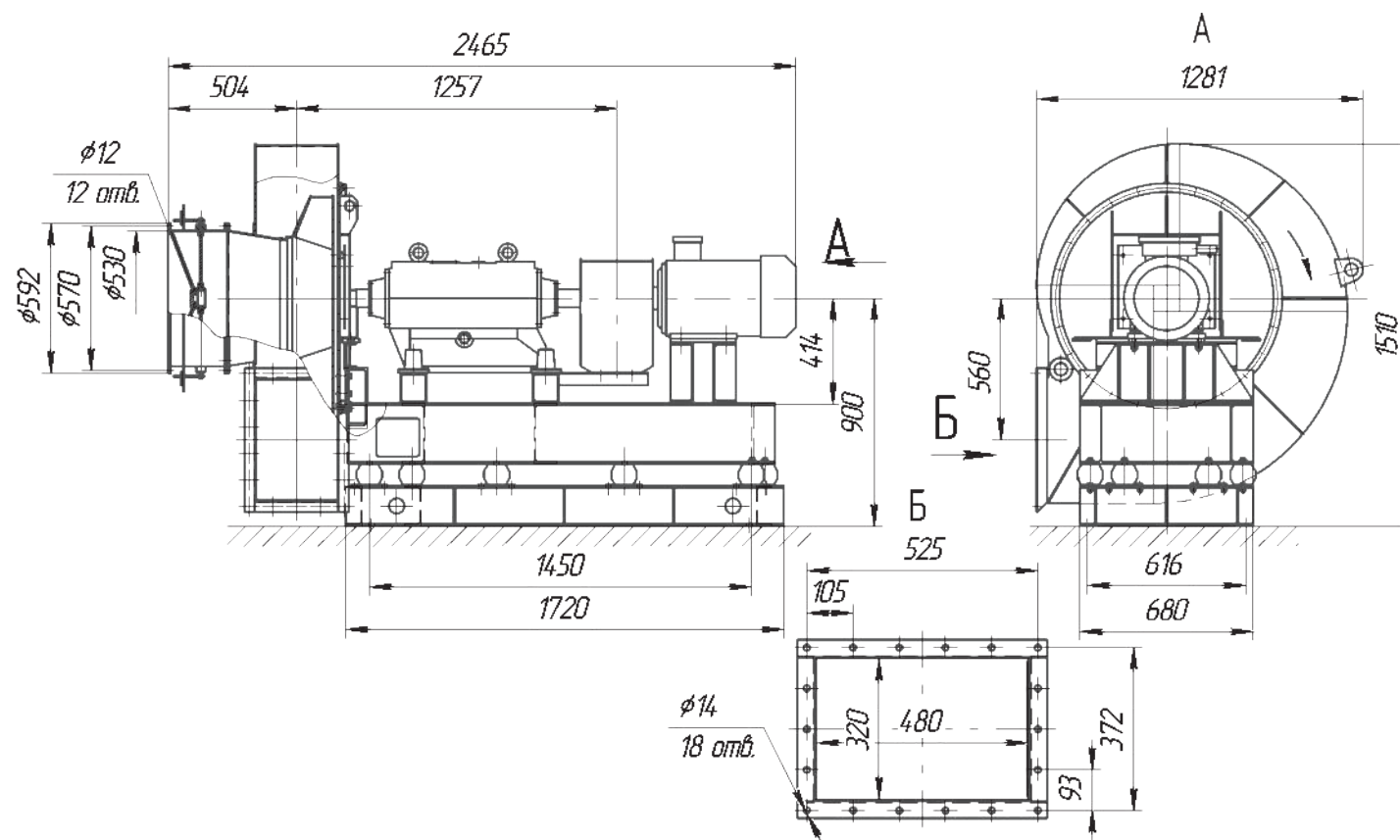
РАЗДЕЛ

## ДЫМОСОС РАДИАЛЬНЫЙ: ДР – 8ТС

ТУ 3113 – 056 – 11865045 – 08

Дымосос радиальный одностороннего всасывания типа ДР – 8 ТС предназначен для отсасывания дымовых газов, при запыленности не более 20 г/м<sup>3</sup>, температуре +200°С на газоочистных установках.

### Габаритные и присоединительные размеры



### Опции

- ▶ Щит управления
- ▶ Гибкие вставки
- ▶ Всасывающий карман



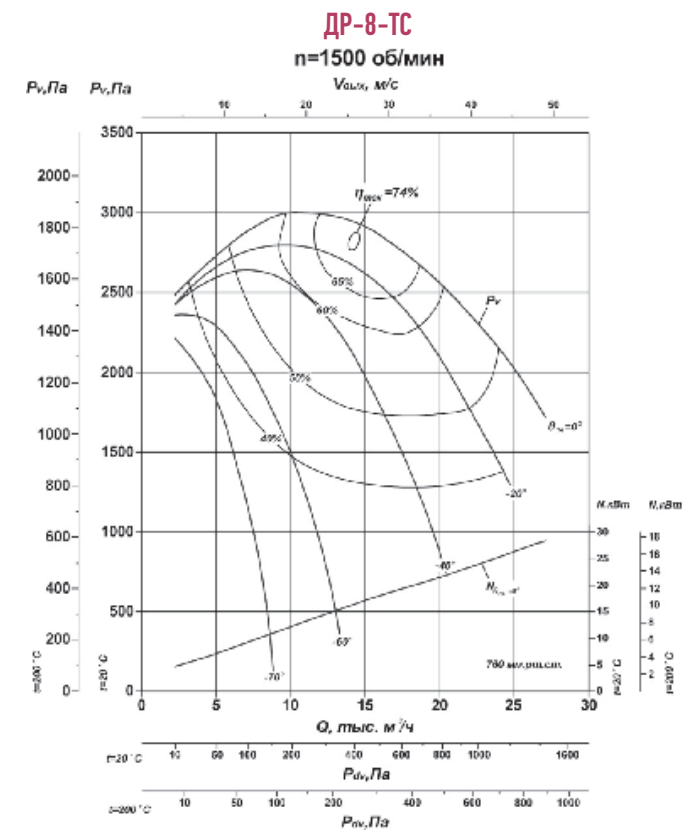
## Технические характеристики

Наименование показателей	Параметры
Диаметр рабочего колеса, мм	800
Производительность при максимальном КПД, тыс. м <sup>3</sup> /час	14
Полное давление при максимальном КПД, Па **	1750
Температура перемещаемых газов, °С	200
Габаритные размеры, мм	
длина	2465
ширина	1281
высота *	1510
Масса, кг	1035
Типоразмер электродвигателя	АИР160S4
Мощность, кВт	15
Частота вращения, об/мин	1500
Напряжение, В	380

\* - зависит от разворота улитки;

\*\* - Полное давление  $P_v$  соответствует работе дымососа на характеристике максимального КПД при полностью открытом направляющем аппарате, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст., температуре дымовых газов 200°С.

## Аэродинамические характеристики

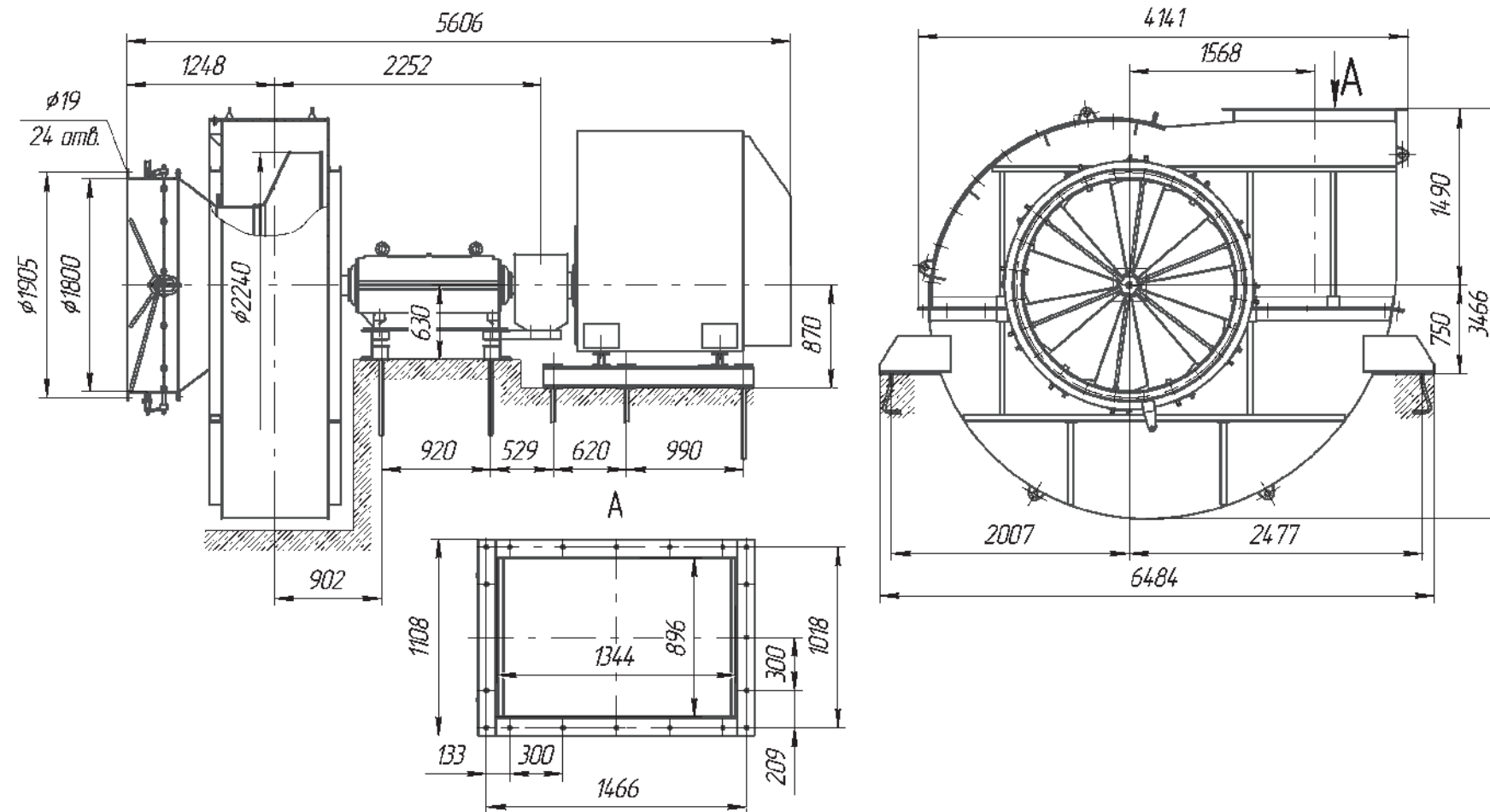


## ДЫМОСОС РАДИАЛЬНЫЙ: ДР-22,4 ТС

ТУ 3113 – 056 – 11865045 – 08

Дымосос радиальный одностороннего всасывания типа ДР-22,4 ТС предназначен для отсасывания дымовых газов, при запыленности не более 20 г/м<sup>3</sup>, температуре +200°С на газоочистных установках.

### Габаритные и присоединительные размеры



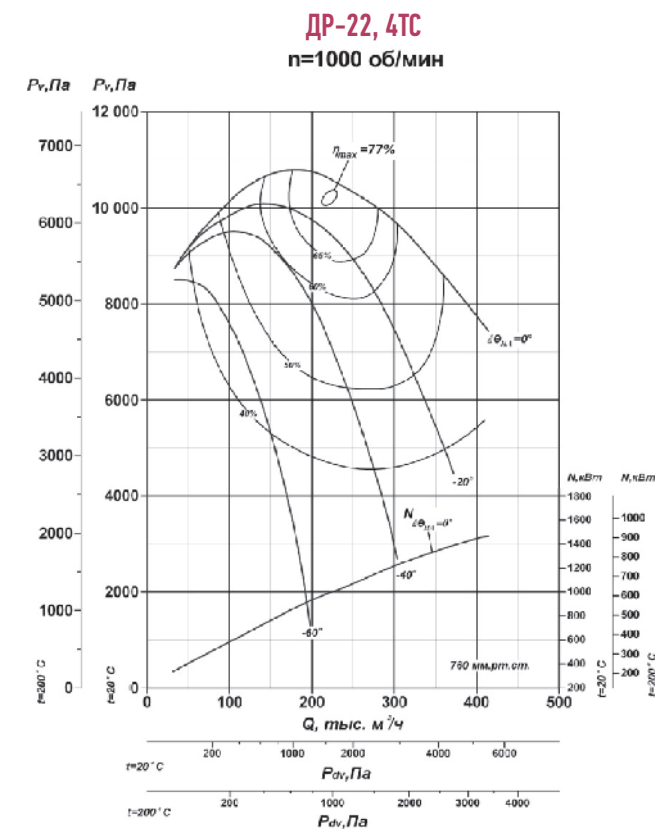
## Технические характеристики

Наименование показателей	Параметры
Диаметр рабочего колеса, мм	2240
Частота вращения ротора, об/мин	1000
Производительность при максимальном КПД, тыс. м <sup>3</sup> /час	220
Полное давление при максимальном КПД, Па **	6400
Потребляемая мощность при максимальном КПД, кВт	610
Температура перемещаемых газов, °С	200
Масса (без электродвигателя), кг, не более	6905
Габаритные размеры, мм	
длина	5606
ширина	4485
высота *	3466
Типоразмер электродвигателя	АОД-1000-6У1
Мощность, кВт	1000
Частота вращения, об/мин	1000
Напряжение, В	3000 или 6000

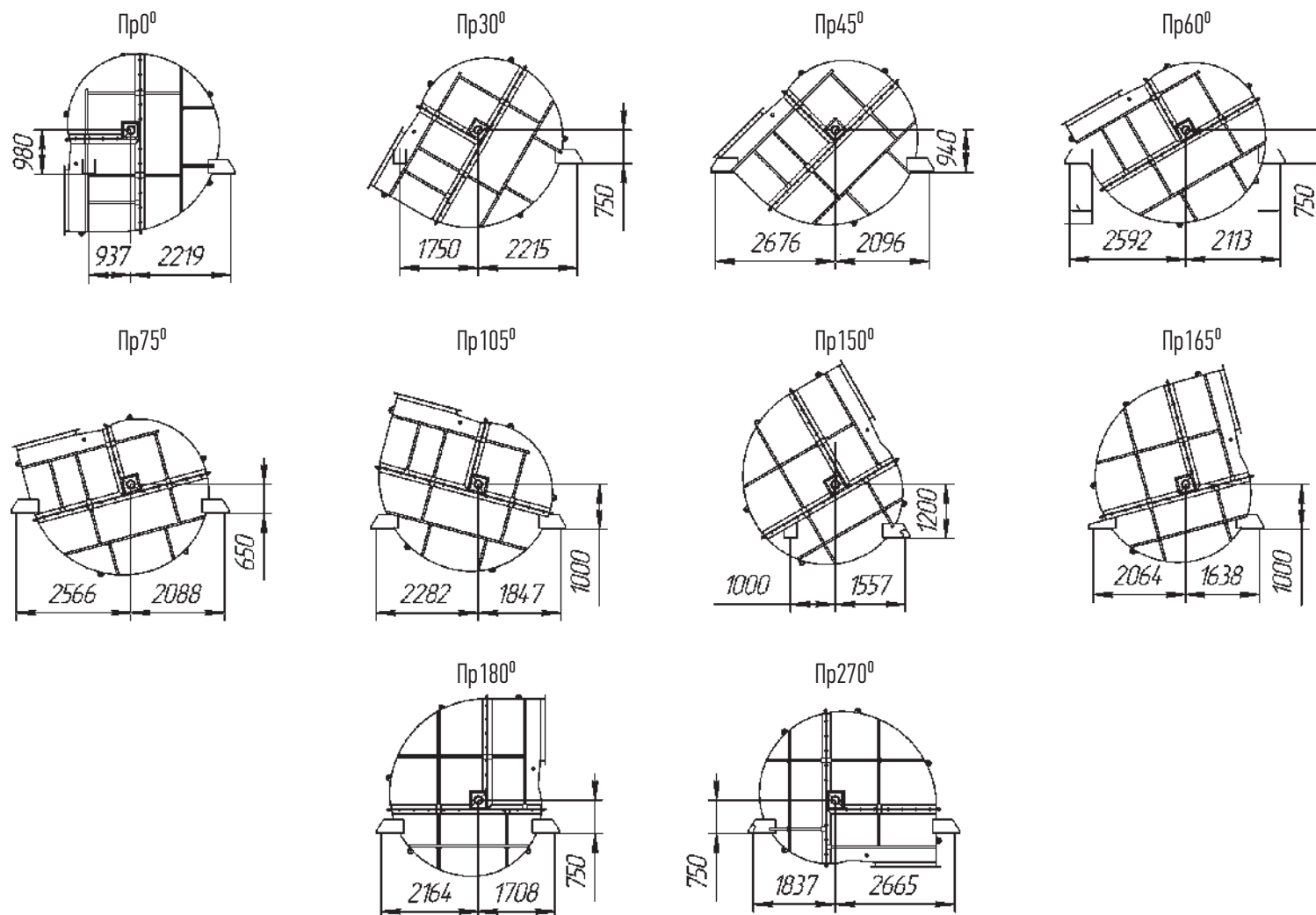
\* - зависит от разворота улитки;

\*\* - Полное давление  $P_v$  соответствует работе дымососа на характеристике максимального КПД при полностью открытом направляющем аппарате, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст., температуре дымовых газов 200°С.

## Аэродинамические характеристики



## Положение корпуса

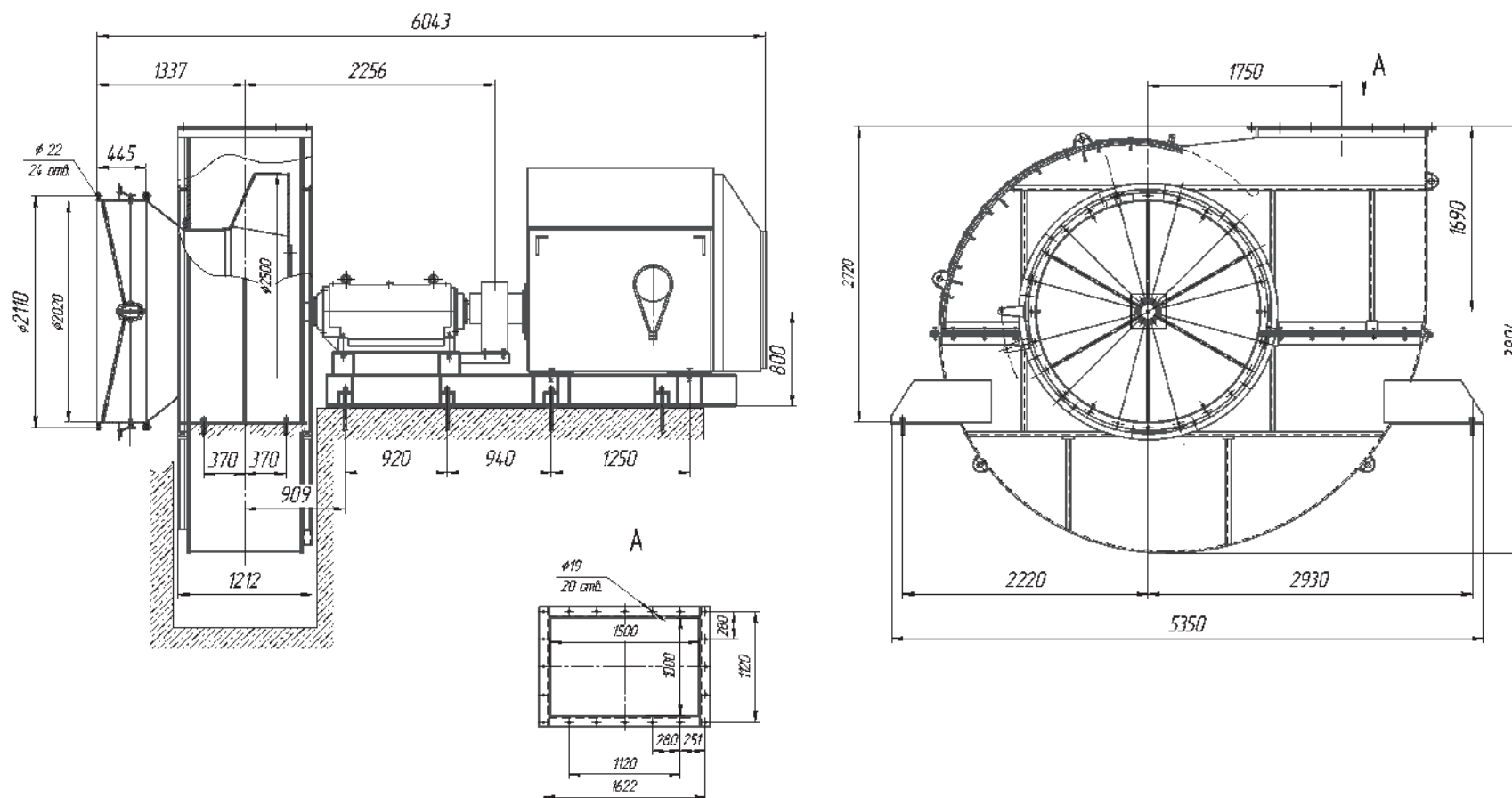


## ДЫМОСОС РАДИАЛЬНЫЙ: ДР – 25 ТС

ТУ 3113 – 056 – 11865045 – 08

Дымосос радиальный одностороннего всасывания типа ДР – 25 ТС предназначен для отсасывания дымовых газов, при запыленности не более 20 г/м<sup>3</sup>, температуре +200°С на газоочистных установках.

### Габаритные и присоединительные размеры



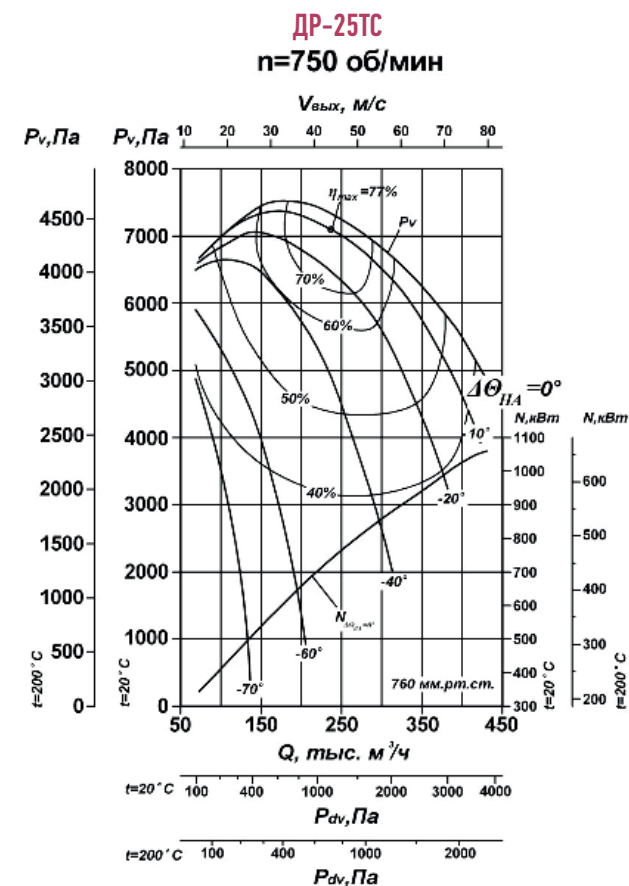
## Технические характеристики

Наименование показателей	Параметры
Диаметр рабочего колеса, мм	2500
Частота вращения ротора, об/мин	750
Производительность при максимальном КПД, тыс. м <sup>3</sup> /час	240
Полное давление при максимальном КПД, Па **	4500
Потребляемая мощность при максимальном КПД, кВт	470
Температура перемещаемых газов, °С	200
Масса (без электродвигателя), кг, не более	8330
Габаритные размеры, мм	
длина	6043
ширина	5350
высота *	3894
Типоразмер электродвигателя	АОД-800-8У1
Мощность, кВт	800
Частота вращения, об/мин	750
Напряжение, В	3000 или 6000

\* - зависит от разворота улитки;

\*\* - Полное давление  $P_v$  соответствует работе дымососа на характеристике максимального КПД при полностью открытом направляющем аппарате, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст., температуре дымовых газов 200°С.

## Аэродинамические характеристики

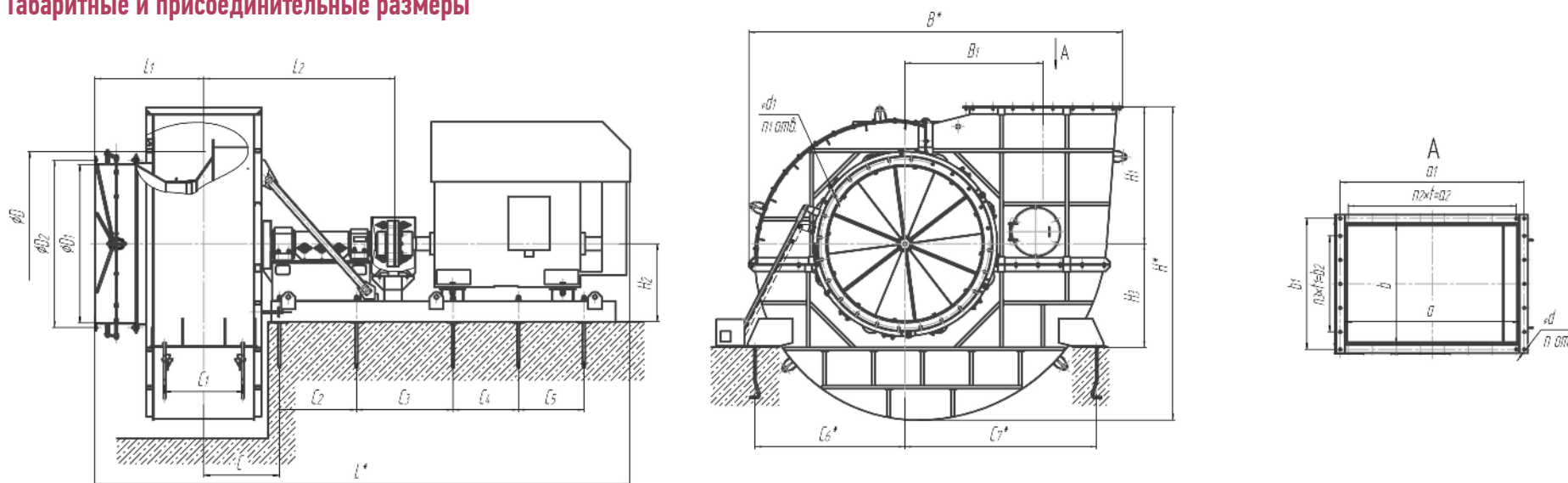


## ДЫМОСОС РАДИАЛЬНЫЙ: ДР – 27, ДР – 28

ТУ 3113 – 056 – 11865045 – 08

Дымососы радиальные одностороннего всасывания типа ДР предназначены для отсасывания дымовых газов, при запыленности не более 20 г/м<sup>3</sup>, температуре +200°С на газоочистных установках.

### Габаритные и присоединительные размеры

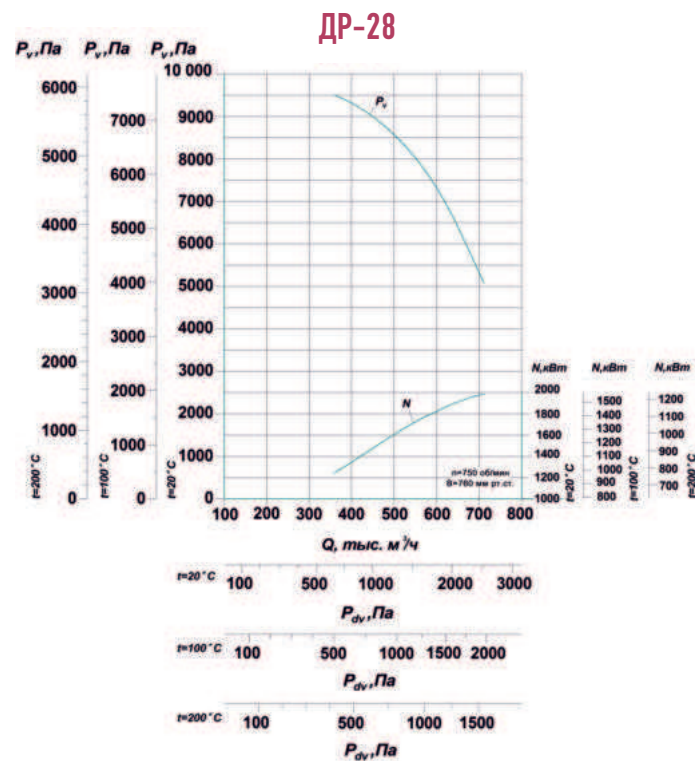
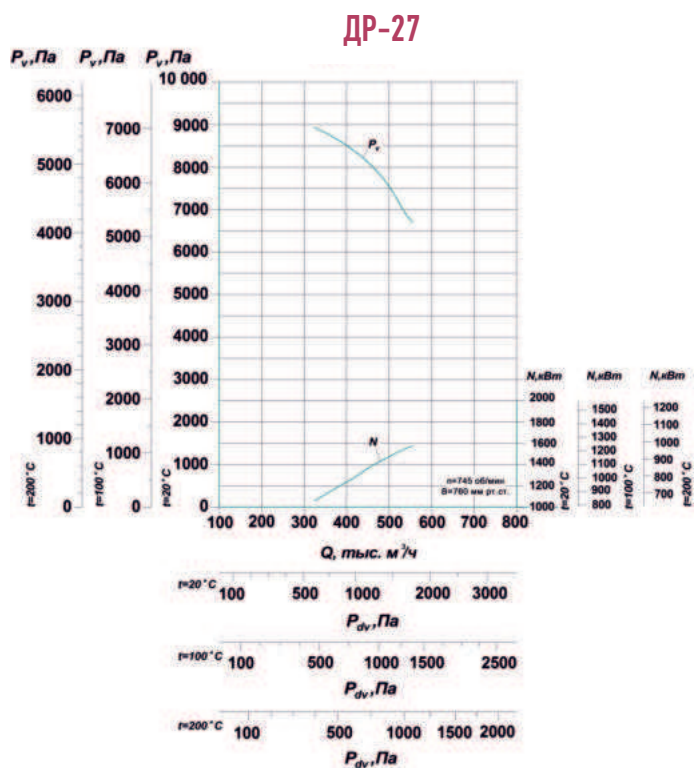


Типоразмер	Типоразмер электродвигателя	Размеры, мм																
		D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H*	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>
ДР-27	УКК560-8 (1000/750)	2700	2296	2450	7550	1604	2746	4365	1895	1000	5248	1930	1072	1084	1120	900	900	900
ДР-28	УКК630-8(1600/750)	2800			8120	1582	2772	4535	1978	1130	5425	2002	1098	1136		1400	950	950
	АОД-1250-6,0-8У1(1250/750)				7290			1000	900	900						900		

Типоразмер	Типоразмер электродвигателя	Размеры, мм												Кол-во			
		C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	t	t <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	n	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>
ДР-27	УКК560-8 (1000/750)	2400	3000	2042	2168	1740	1404	1530	1160	290	290	19	24	28	24	7	4
ДР-28	УКК630-8(1600/750)	2175	2780	2100	2226	2030	1456	1582	1160								
	АОД-1250-6,0-8У1(1250/750)																

\*Зависит от угла разворота

## Аэродинамические характеристики



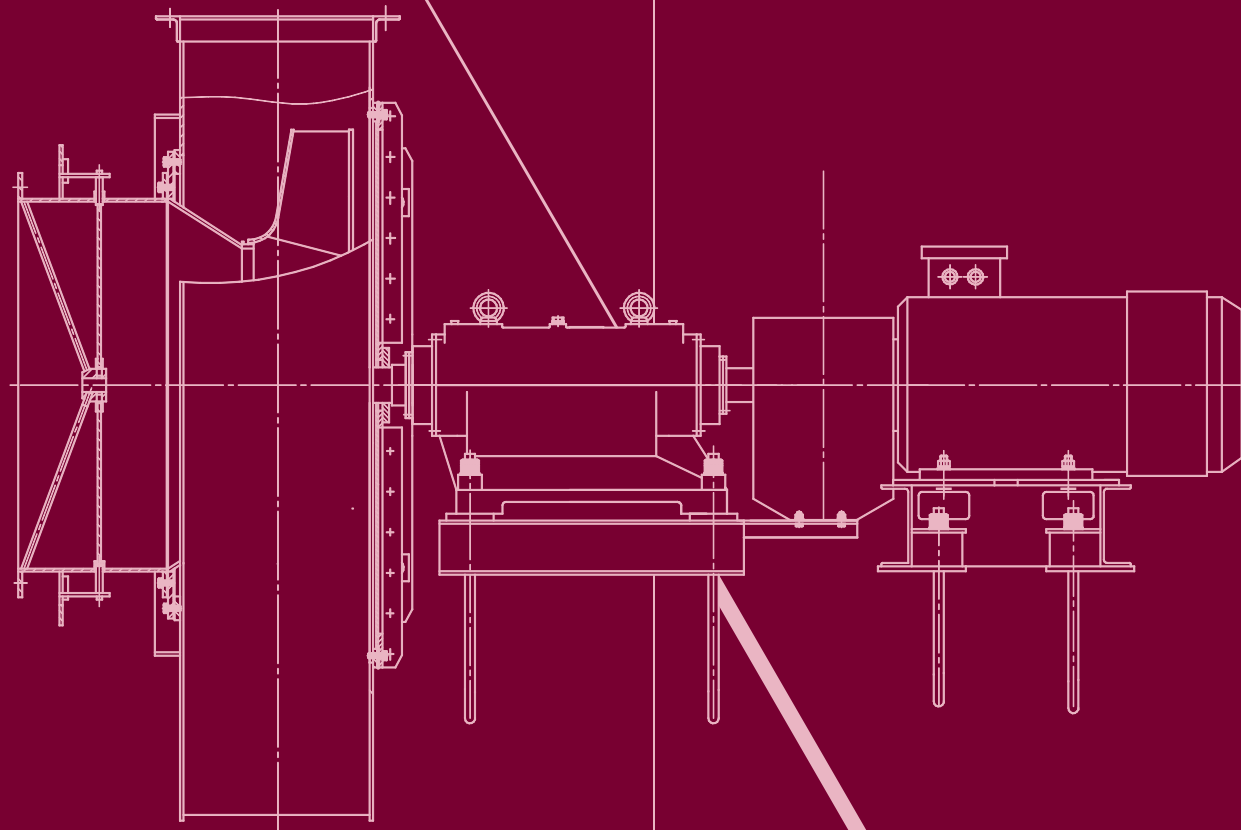
Типоразмер	Тип электродвигателя	Мощность, кВт/частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Частота вращения ротора, об/мин	Производительность при максимальном КПД, тыс. м <sup>3</sup> /час	Полное давление при максимальном КПД, Па**	Потребляемая мощность при максимальном КПД, кВт	Температура перемещаемых газов, °С	Масса (без электродвигателя), кг
ДР-27	УКК-560-8	1000/750	10000	750	330	6800	800	200	15300
ДР-28	УКК-630-8	1600/750	6000	750	450	5500	900	200	16200
	АОД-1250-6,0-8У1	1250/750	6000						15200

\* - зависит от разворота улитки;

\*\* - Полное давление  $P_v$  соответствует работе дымососа на характеристике максимального КПД при полностью открытом направляющем аппарате, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст., температуре дымовых газов 200°С.



# ВЕНТИЛЯТОРЫ ГОРЯЧЕГО ДУТЬЯ



8

РАЗДЕЛ

## ВЕНТИЛЯТОРЫ ГОРЯЧЕГО ДУТЬЯ ТИПА: ВГД (у), ВГДН

ТУ 3113-057-11865045-08

Центробежные вентиляторы одностороннего всасывания типа ВГД, ВГДН предназначены для подачи воздуха, нагретого в воздухоподогревателе, в топку паровых стационарных котлов (вентиляторы первичного воздуха) или для рециркуляции нагретого воздуха в воздушном тракте котла.

Допускается применение вентиляторов в технологических установках различных отраслей промышленности для перемещения чистого воздуха и неагрессивных незапыленных сред.

Максимальная температура перемещаемого воздуха на входе в вентилятор не должна превышать 400°C. Вентиляторы рассчитаны на продолжительный режим работы в помещении и на открытом воздухе в условиях умеренного климата 2-ой категории размещения по ГОСТ 15150-69.

Все вентиляторы изготавливаются правого и левого вращения. Правым считается вращение рабочего колеса по часовой стрелке, если смотреть со стороны электродвигателя. Учитывая высокую температуру перемещаемой среды, рабочие колеса вентиляторов изготавливаются из жаропрочной стали 12ХМ или 12Х18Н9Т. углы разворота улитки в пределах 0°÷180°, через каждые 15°.

### Опции

- ▶ Щит управления
- ▶ Гибкие вставки
- ▶ Всасывающий карман

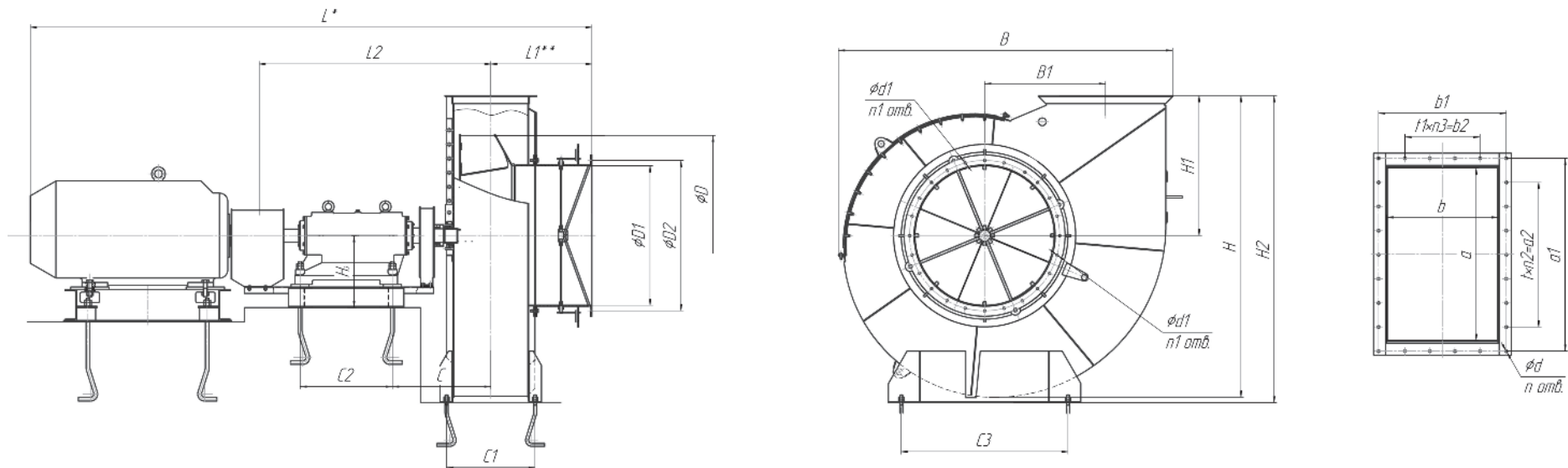
### Технические характеристики

Типоразмер	Электродвигатель		Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /час	Полное давление*, Па	Напряжение, В	Масса, кг (без электродвигателя)
	Типоразмер	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин				
ВГД-13,5у	АВ280М6	90/1000	60	2200	380/660	2600
	А315S6	110/1000				
	А315М6	132/1000				
	АИР315S6	160/1000				
ВГД-15,5у	АИР315S6	160/1000	90	2900	6000	2800
	АИР315М6	200/1000				
	ДА304-400ХК-6	200/1000				
ВГД-20у	ДА304-400У-8	500/750	150	2700	6000	5340
	ДА304-450Х-8	315/750				

\* Полное давление  $P_v$  соответствует работе вентилятора на характеристике максимального КПД при атмосферном давлении 760 мм.рт.ст., температуре перемещаемого воздуха 400°C.

## ВГД (у)

### Габаритные и присоединительные размеры



$L^*$  - в зависимости от электродвигателя

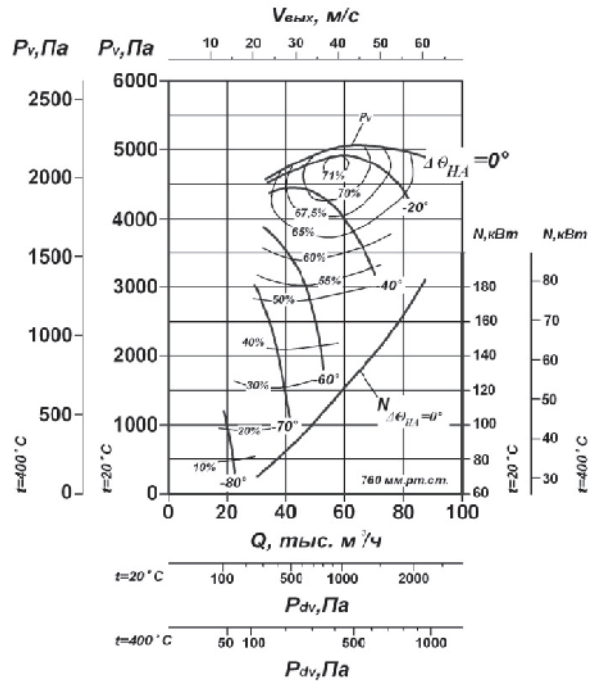
Типоразмер	Размеры, мм																							Кол-во			
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub> <sup>**</sup>	L <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	t	t <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	n	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>
ВГД -13,5у	1350	1085	1170	763	1772	2060	945	2145	560	2286	826	546	618	720	1300	778	880	506	590	110	118	14	18	28	24	6	3
ВГД -15,5у	1550	1085	1170	788	1806	2346,5	1090	2390		2683	942,5	766	690		895	1000	578	664	125	130	26			24	6	3	
ВГД -20у	2000	1400	1500	1020	2110	3015	1400	3050	665	3427	1201,5	834	892	800	1560	1181	1287	750	842	143	140	21,5	21	30	24	7	4

\*\*Без учета прокладочного материала.

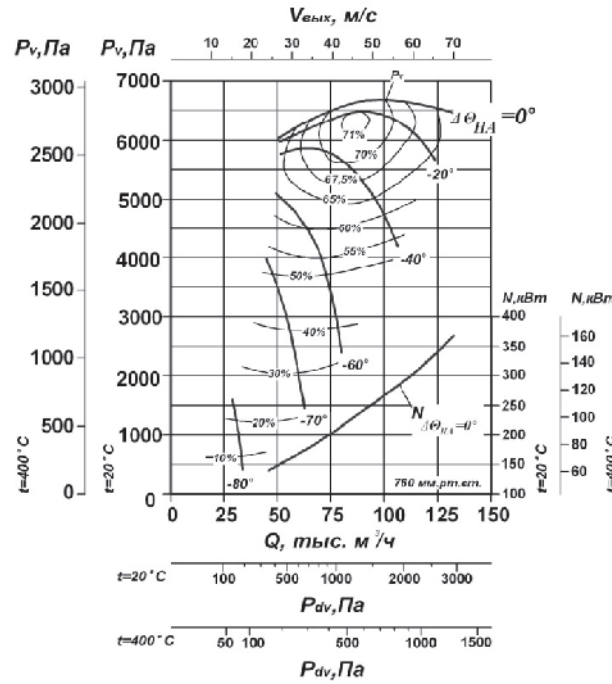
\*В зависимости от электродвигателя.

## Аэродинамические характеристики

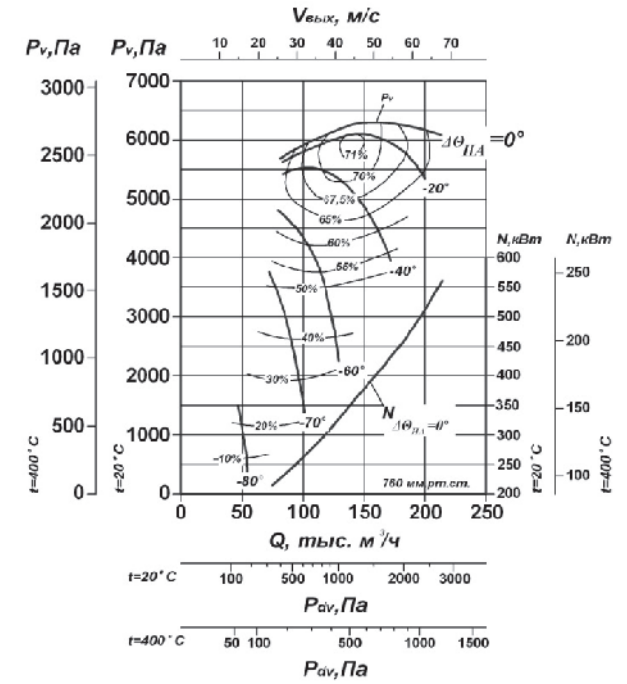
**ВГД - 13,5у**  
n=1000 об/мин



**ВГД - 15,5у**  
n=1000 об/мин

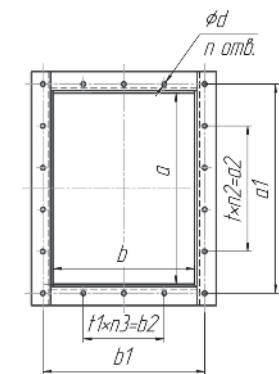
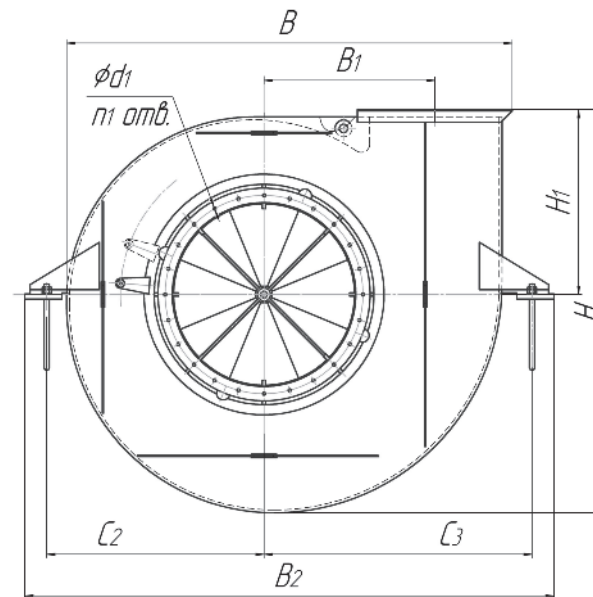
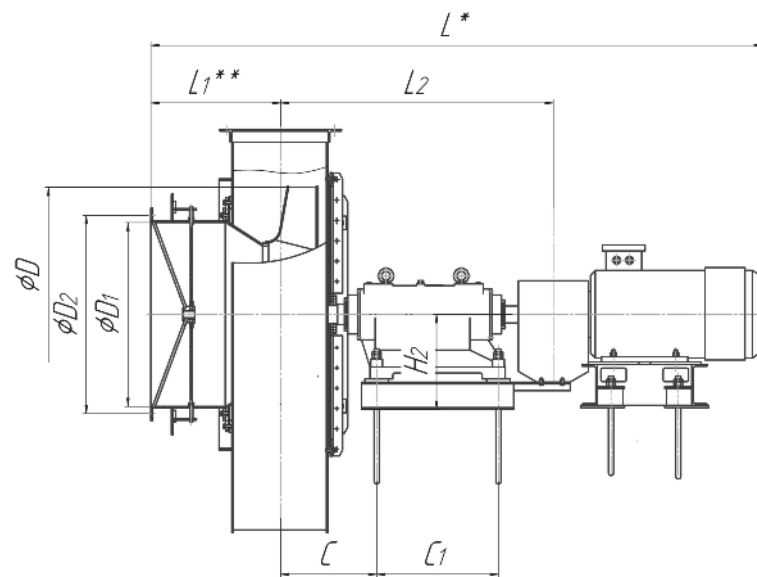


**ВГД - 20у**  
n=750 об/мин



## ВГДН

### Габаритные и присоединительные размеры



L\* - в зависимости от электродвигателя

Типоразмер	Размеры, мм																							Кол-во					
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub> **	L <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	t	t <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	n	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>
ВГДН-15	1500	1085	1170	761	1613	2379	1091	560	2636	1010	3130	568	720	1285	1585	750	822,5	493,5	558	638	319	164,5	159,5	18	18	18	24	3	2
ВГДН-17	1700	1085	1170	799	1639	2423	1048		2843	1105	3451	599	720	1415	1775	850	930	620	632	712	427	155	142,4						
ВГДН-19	1900	1235	1325	951	2095	2775	1230	546	3232	1229	3610	790,5	850	1556	1894	954	1092	546	710	832	416	273	208	19	21	16	24	2	2
ВГДН-21	2100	1400	1500	988	2085	2984	1288		3560	1358	3931	778	850	1697	2074	1050	1176	784	780	902	450	196	225						

\*\*Без учета прокладочного материала.

\*В зависимости от электродвигателя.

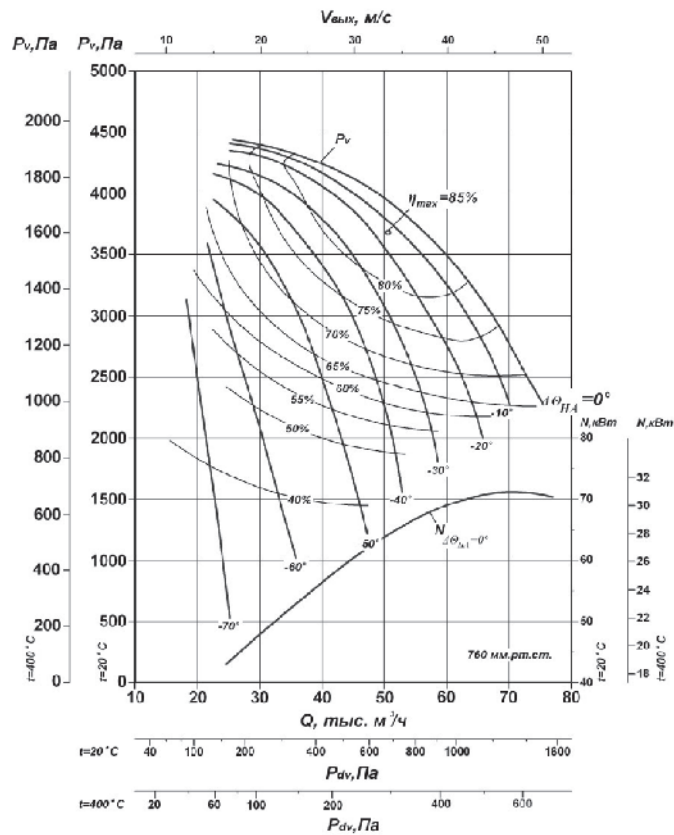
## Технические характеристики

Тип вентилятора	Тип электродвигателя	Мощность, кВт/ Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /час	Полное давление*, Па	Масса, кг (без электродвигателя)
ВГДН-15	A250M6	55/1000	380/660	50	1600	2950
	AIP 315M4	200/1500		76	3600	
	AIP355M4	315/1500				
ВГДН-17	AIP315M6	132/1000	380/660	75	2100	3270
	AIP355M4	315/1500		110	4700	
	ДА304-400X-4	400/1500	6000			
ВГДН-19	AIP 355S6	160/1000	380/660	108	2600	5230
	AIP 355M6	200/1000				
	ДА304-400XK-6	250/1000				
ВГДН-21	ДА304-400X-6	400/1000	6000	145	3100	5392
	ДА304-400Y-6	315/1000				

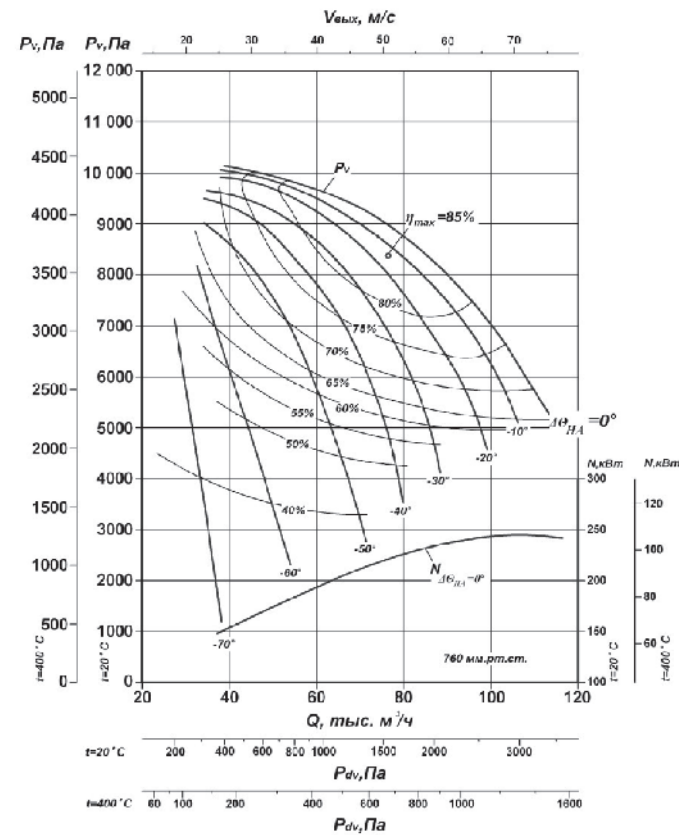
\* Полное давление  $P_v$  соответствует работе вентилятора на характеристике максимального КПД при атмосферном давлении 760 мм.рт.ст., температуре перемещаемого воздуха 400°C.

## Аэродинамические характеристики

**ВГДН - 15**  
n=1000 об/мин



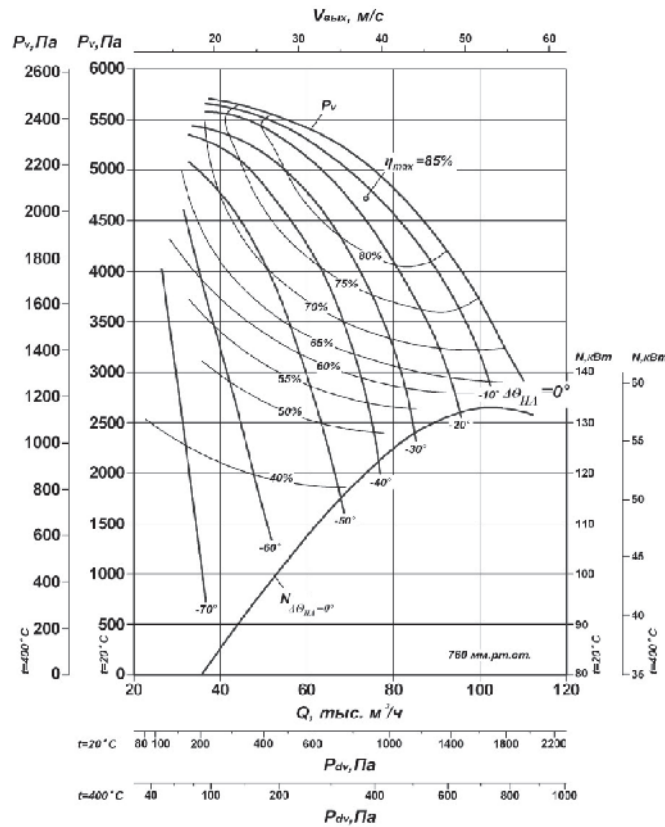
**ВГДН - 15**  
n=1500 об/мин



## Аэродинамические характеристики

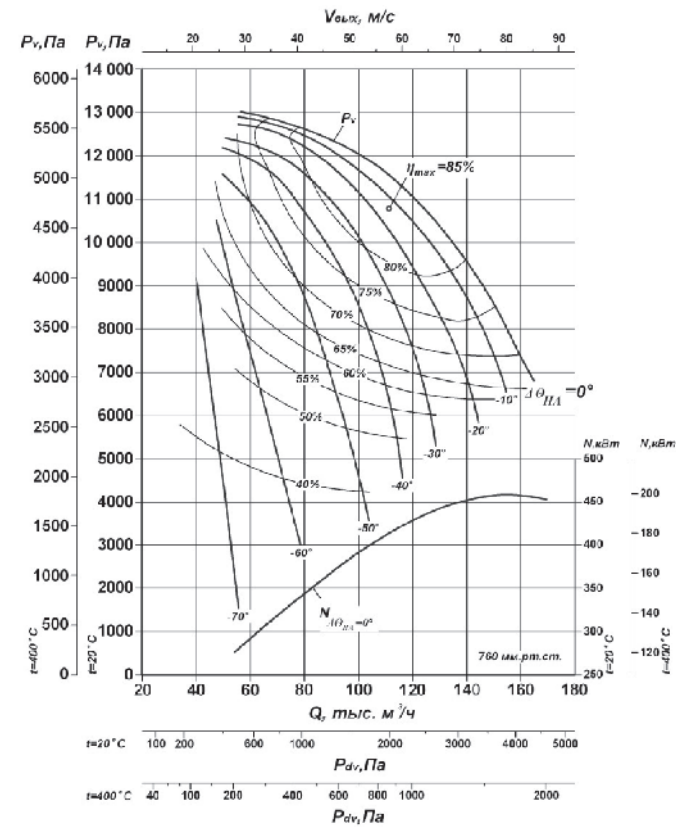
**ВГДН - 17**

**n=1000 об/мин**



**ВГДН - 17**

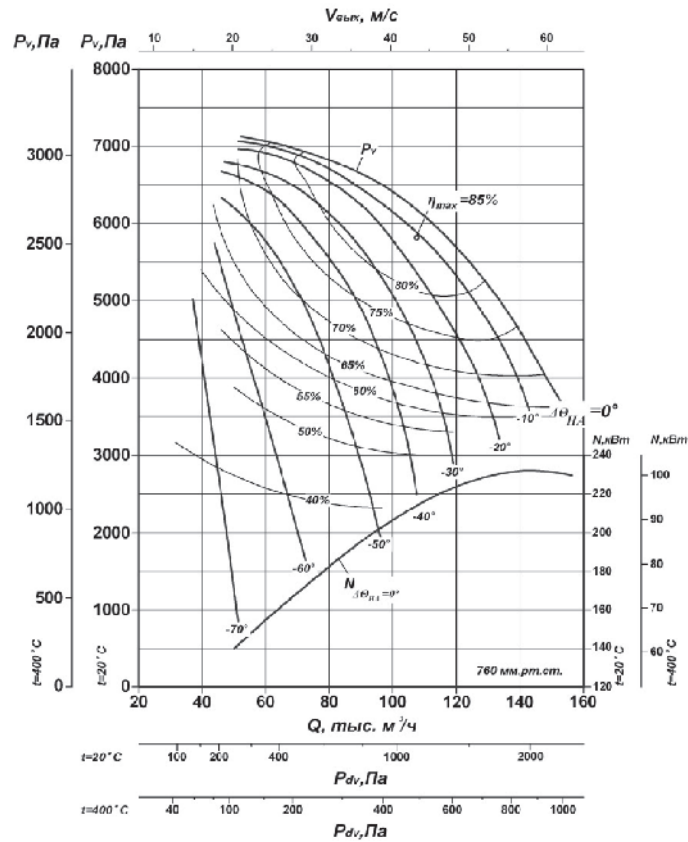
**n=1500 об/мин**



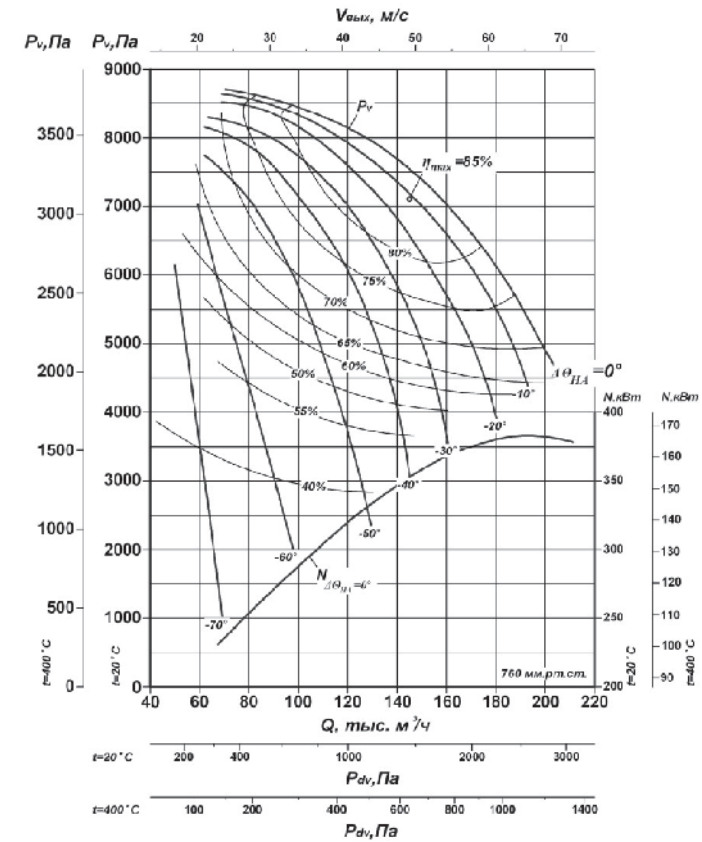


## Аэродинамические характеристики

**ВГДН-19**  
n=1000 об/мин

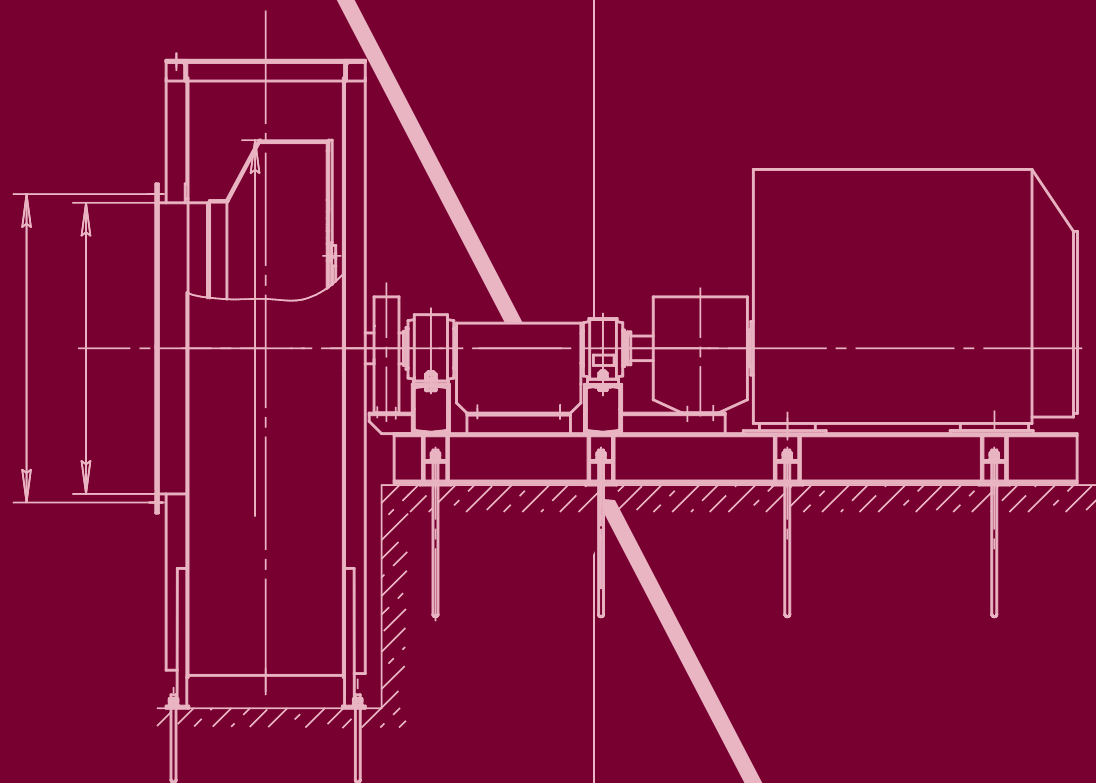


**ВГДН - 21**  
n=1000 об/мин





ДЫМОСОС  
ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ



9

РАЗДЕЛ

## ДЫМОСОС ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ: ГД – 20 – 500у

ТУ 3113 – 060 – 11865045 – 08

Центробежный дымосос одностороннего всасывания предназначен для рециркуляции дымовых газов стационарных паровых котлов.

Дымососом комплектуются пылеугольные котлы с уравновешенной тягой различной паропроизводительности (запыленность дымовых газов не более  $0,5 \text{ г/м}^3$ ), а также газомазутные котлы.

Допускается применение дымососов для отсасывания горячих и запыленных газов из печей технологических линий по производству рудных окатышей в черной металлургии, при запыленности газов до  $0,5 \text{ г/м}^3$  и величине частиц не более  $0,5 \mu$ .

Дымосос рассчитан на продолжительный режим работы в помещении и на открытом воздухе в условиях умеренного и тропического климата 1 – категория размещения ГОСТ 15150.

Максимально допустимая температура перемещаемых газов на входе в дымосос не должна превышать плюс  $400^\circ\text{C}$ .

Дымосос изготавливается правого и левого вращения. Правым считается вращение рабочего колеса по часовой стрелке, если смотреть со стороны электродвигателя.

Углы разворота улитки:  $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 75^\circ, 90^\circ, 105^\circ, 150^\circ, 165^\circ, 180^\circ, 270^\circ$ .

### Опции

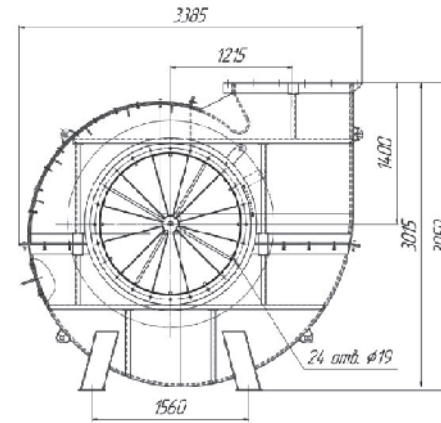
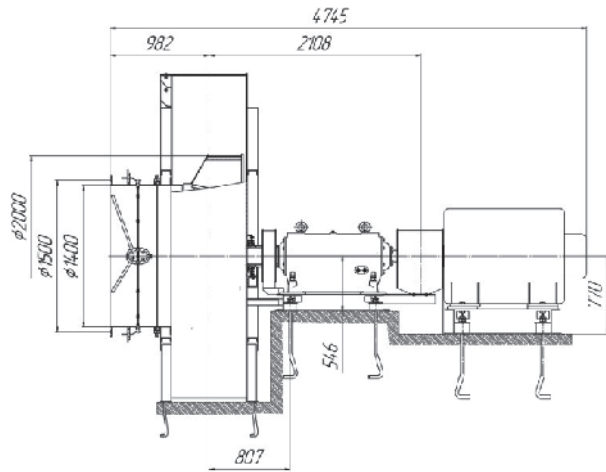
- ▶ Щит управления
- ▶ Гибкие вставки
- ▶ Всасывающий карман

### Технические характеристики

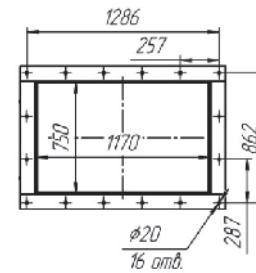
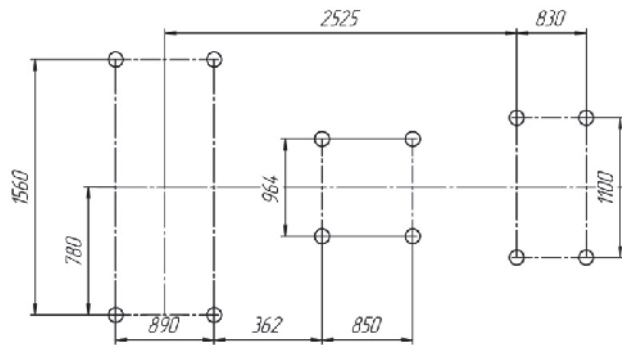
Тип дымососа	Тип электродвигателя	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Производительность, тыс. $\text{м}^3/\text{час}$	Полное давление*, Па	Масса, кг (без электродвигателя)
ГД - 20 - 500у	СД2-85/45-6УХЛ ДА304-450У-6М-У1	630/1000	6000	200	4900	4860

\* Полное давление  $P_v$  соответствует работе в точке максимального КПД, атм. давлению 760 мм рт. ст., температура дымовых газов  $400^\circ\text{C}$ .

## Габаритные и присоединительные размеры

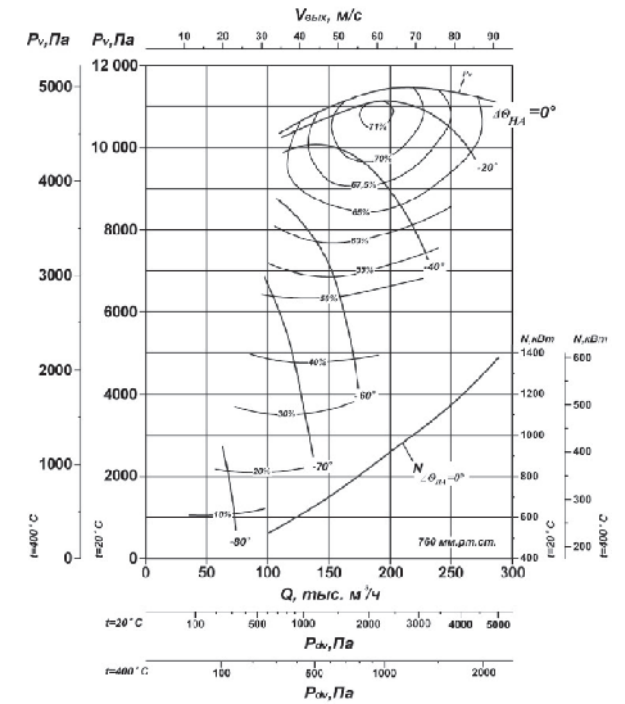


План расположения фундаментальных болтов левого направления вращения при  $\varphi=180^\circ$ , при двигателе СД2-85/45-6УХЛ



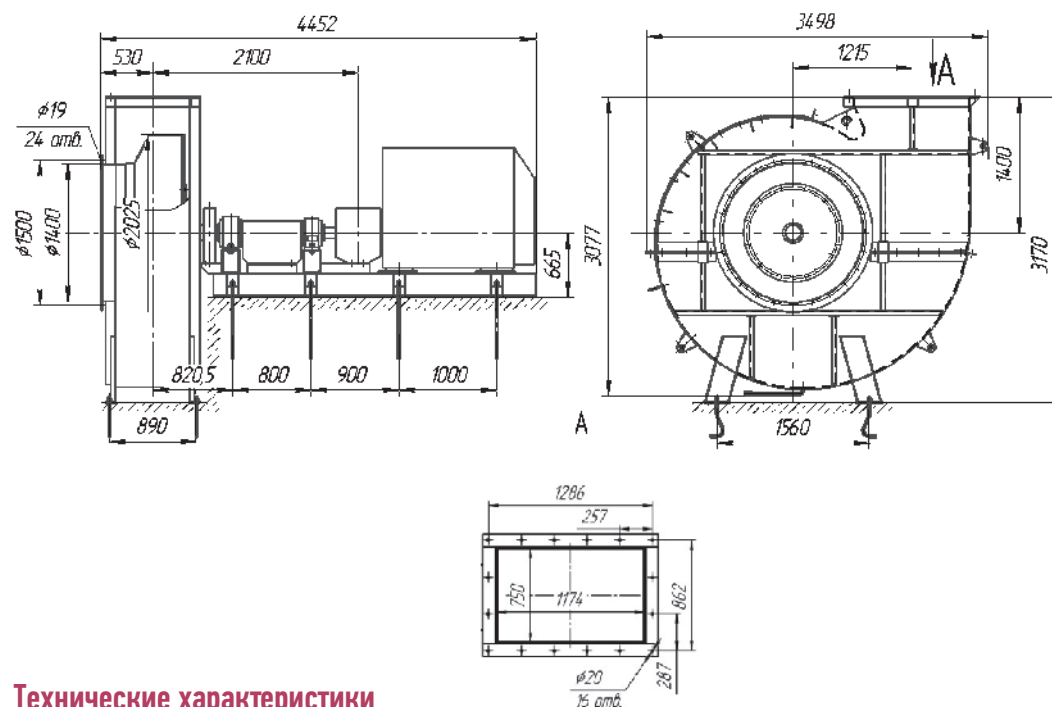
## Аэродинамические характеристики

**ГД-20-500у**  
n=1000 об/мин

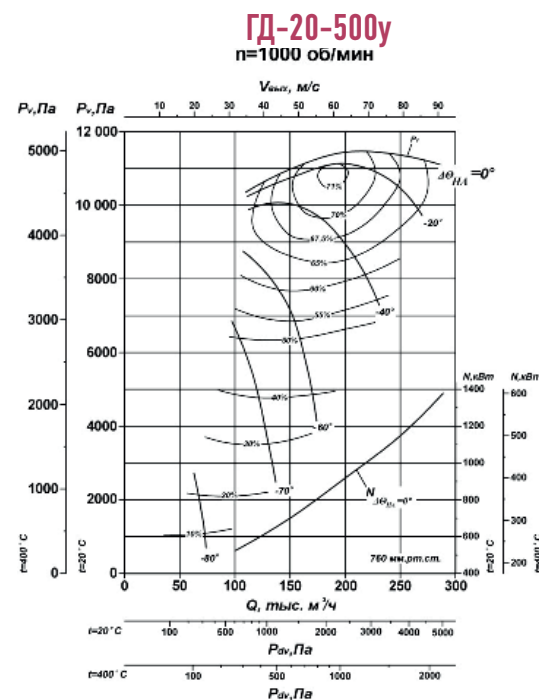


## ДЫМОСОС ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ: ГД – 20 – 500у ТНЖ

Габаритные и присоединительные размеры



Аэродинамические характеристики



### Технические характеристики

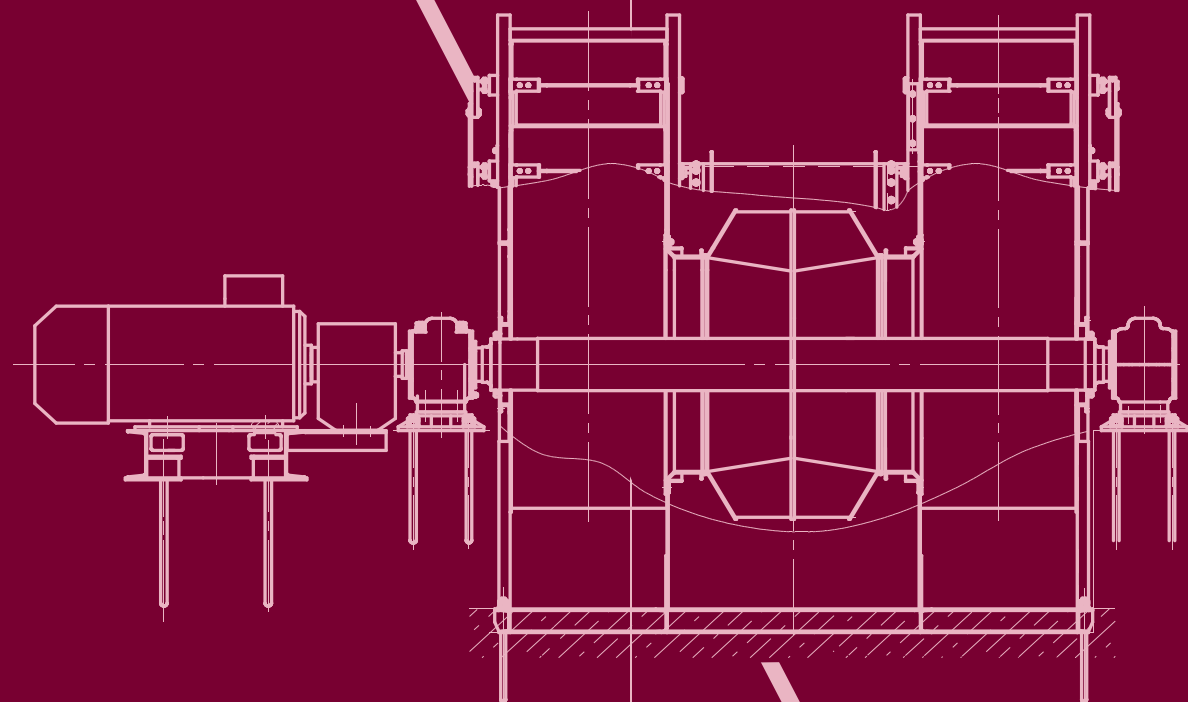
Тип дымососа	Тип электродвигателя	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Производительность, тыс. м³/час	Полное давление*, Па	Масса, кг (без электродвигателя)
ГД – 20 – 500у ТНЖ	СД2-85/45-6УХЛ, ДА304-450У-6М-У1	630/1000	6000	200	4900	4975
	АДЧР-400У-6У1	400/1000				

\* Полное давление  $P_v$  соответствует работе в точке максимального КПД, атм.давлению 760 мм рт. ст., температура дымовых газов 400°C.

### Коды ЕНС ПАО "ГМК "Норильский никель"

Наименование	Положение Улитки	Электродвигатель		Масса, кг (без эл.дв.)	Характеристики	Код ЕНС
		кВт / (об/мин)	Ун,В			
ГД-20-500у	Пр90°	500/1000	6000	4860	Q=180000м³/час, P=4900Па, с эл. дв. N=500кВт, n=1000об/мин, U=6000В, 50Гц, IP54, комплектность по опросному листу. Материал: Сталь 09Г2С	969456

ДЫМОСОСЫ  
ДВУСТОРОННЕГО  
ВСАСЫВАНИЯ



10  
РАЗДЕЛ

## ДЫМОСОСЫ ДВУСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ: Дх2

ТУ 3113—058—11865045—08

Центробежные дымососы двустороннего всасывания типа Дх2 предназначены для отсасывания дымовых газов из топок паровых стационарных котлов.

Дымососами комплектуются пылеугольные котлы с уравновешенной тягой паропроизводительностью 220...480т/ч, оборудованные эффективно действующими системами золоулавливания (остаточная запыленность дымовых газов не более 1 г/м<sup>3</sup>), а также газомазутные котлы с уравновешенной тягой той же паропроизводительности. Дымососы обеспечивают параметры газовых трактов котлов при установке двух машин на котел.

Максимально допустимая температура перемещаемых дымовых газов на входе в дымососы не должна превышать +250°С.

Основными узлами дымососов являются: рабочее колесо, ходовая часть, улитка, всасывающие карманы (левый и правый) и осевые направляющие аппараты (левый и правый) с общим приводом.

Рабочее колесо состоит из крыльчатки и ступицы. Крыльчатка представляет сварную конструкцию, состоящую из 64-х листовых вперед загнутых лопаток (32х2), расположенных между основным и двумя покрывающими коническими дисками.

Ходовая часть состоит из вала, двух разъемных корпусов подшипников, двух радиальных сферических роликоподшипников, узлов уплотнения (правого и левого) и упругой втулочно-пальцевой муфты, соединяющей вал машины непосредственно с валом электродвигателя.

Улитка и всасывающие карманы выполняются сварными из листовой и профильной стали. Для предотвращения прорыва горящих газов в окружающую атмосферу в месте прохода вала ходовой части через торцевые стенки всасывающих карманов предусмотрены уплотнения.

В зависимости от взаимного расположения нагнетательного патрубка улитки и входных патрубков всасывающих карманов дымососы имеют несколько исполнений.

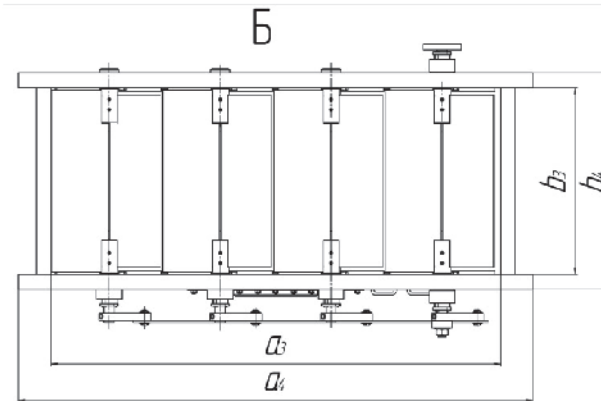
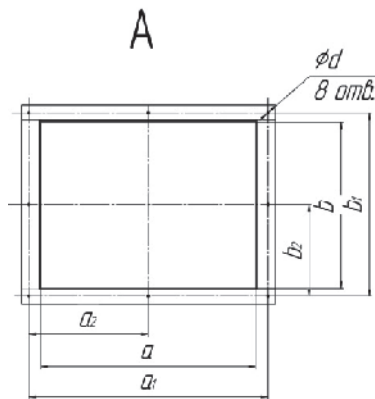
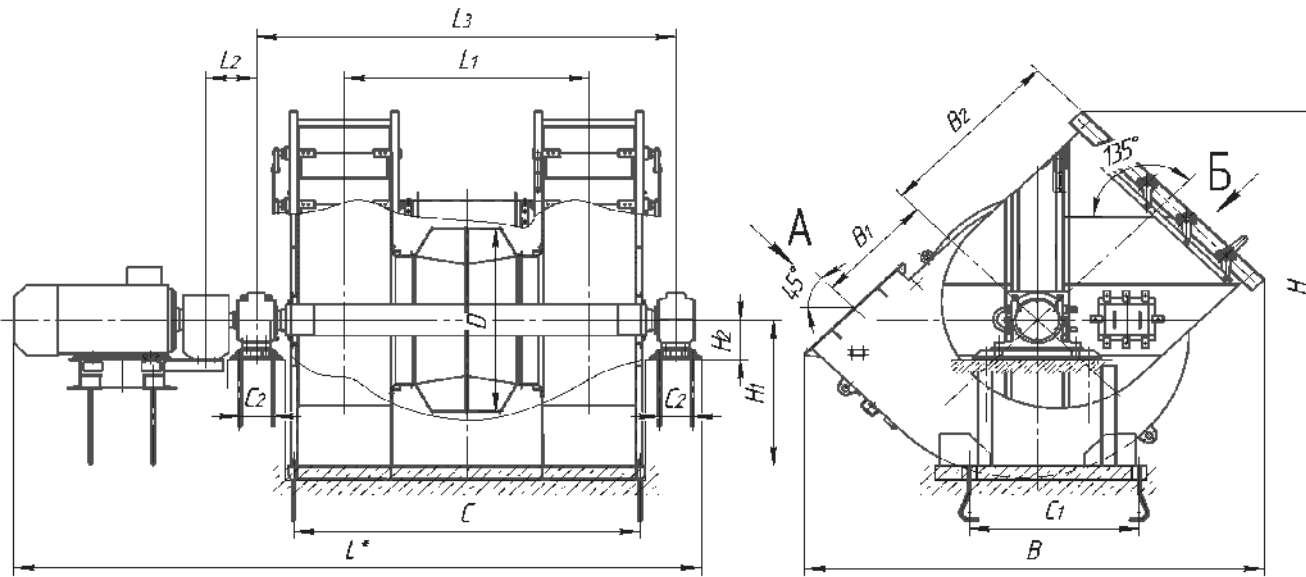
### Технические характеристики

Тип дымососа	Тип электродвигателя	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /час	Полное давление*, Па	Масса, кг (без электродвигателя)
Д - 15,5х2	АИР315М8	110/750	6000	140	2490	6020
Д - 18х2	ДА304-450Х-8	315/750		180	3300	9021
	АОД-315-8	315/750				
	ДА304-450УК-8	400/750				
	АОД-400-8	400/750				
Д - 20х2	ДА304-450УК-8МТ2	400/750		245	4100	10860
	ДА304-560Х-8У1	630/750				
	АОД-800-8ДУ1	800/750				
Д - 21,5х2	ДА304-560ХК-10У1	400/600		245	3000	12240
	ДА304-560Х-10У1	500/600				
	ДА304-560Х-8У1	630/750	310	4700		
	ДА304С-560УК-8У1	800/750				
	ДА304С-560У-8У1	1000/750				
			10000			
			6000			

\* Полное давление  $P_v$  соответствует работе при полностью открытом направляющем аппарате на характеристике, проходящей через точку максимального КПД, атмосферном давлении 760 мм рт. ст., температуре дымовых газов 200°С.



## Габаритные и присоединительные размеры



$L^*$  - в зависимости от двигателя

## Опции

- ▶ Щит управления
- ▶ Гибкие вставки
- ▶ Всасывающий карман

# ДЫМОСОСЫ ДВУСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ

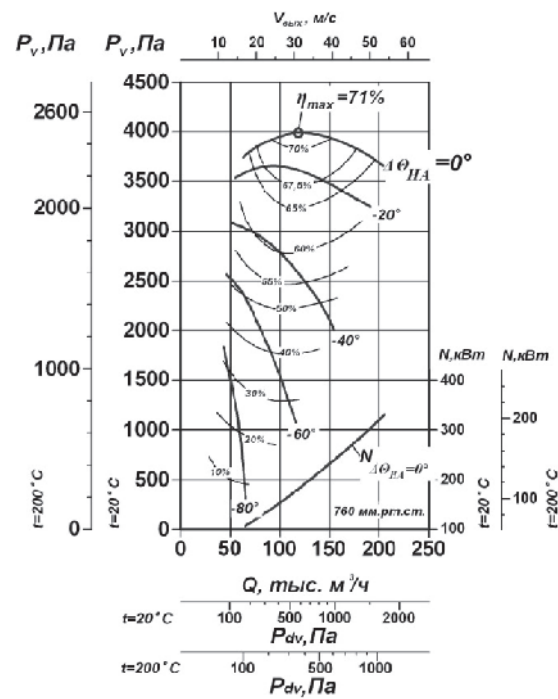
## Габаритные и присоединительные размеры

Типоразмер	Угол поворота, град	Размеры, мм																							
		D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	d
Д-15,5x2	45-135	1550	1914	430	3280	3015	1240	355	3593	941,5	1500	2710	1330	260	1170	1302	651	1172	2018	906	1000	500	732	848	14
Д-18x2	45-135	1800	2188	416	3750	3380	1460	450	4000	1095	1550	3112	2130	270	1330	1446	723	2040	2320	1050	1180	590	830	960	20
	45-145					3301	1360		4025																
	90-135					3280	1360		3674																
	90-180					2610	1360		3260																
	90-270					2900	1650		3050																
	270-135					3310	1260		3360																
	45-180					2675	1460		3645																
Д-20x2	45-135	2000	2452	416	4110	3662	1625	450	4367	1215	1720	3466	2330	270	1504	1610	805	2260	2530	1170	1288	644	920	1048	20
	45-145					3648	1625		4465																
	90-135					3530	1490		3932																
	90-180					2890	1490		3615																
	90-270					3200	1800		3340																
	270-135					3600	1400		3644																
	90-0					2890	1490		3515																
Д-21,5x2y	45-135	2150	2632	452	4296	4013		450	4771	1304,5	1850	3718	2880	270	1618	1740	870	2442	2700	1245	1386	693	1002	1118	20
	45-145					3917	1750		4798																
	45-90					3600			4154																
	90-135					3902	1640		4305																
	90-180					3145	1640		3893																
	90-270					3805	1950		3600																
	60-180					3190	1800		4372																

## Аэродинамические характеристики

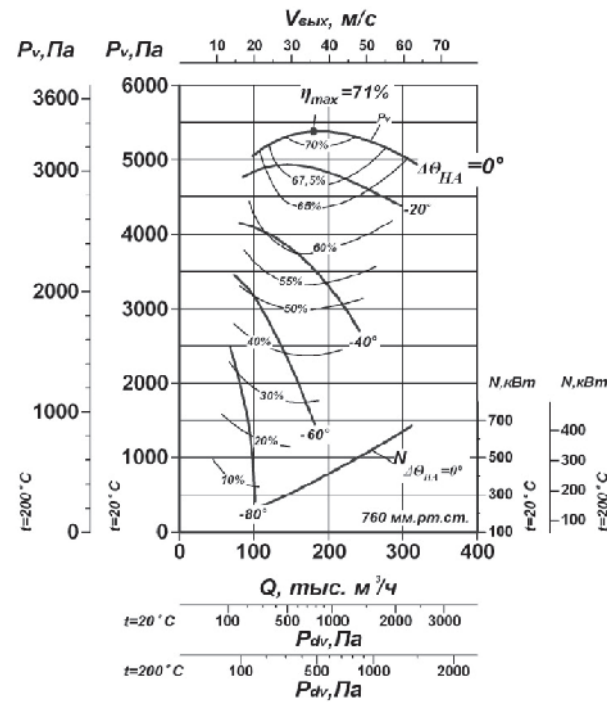
Д - 15,5х2

n=750 об/мин



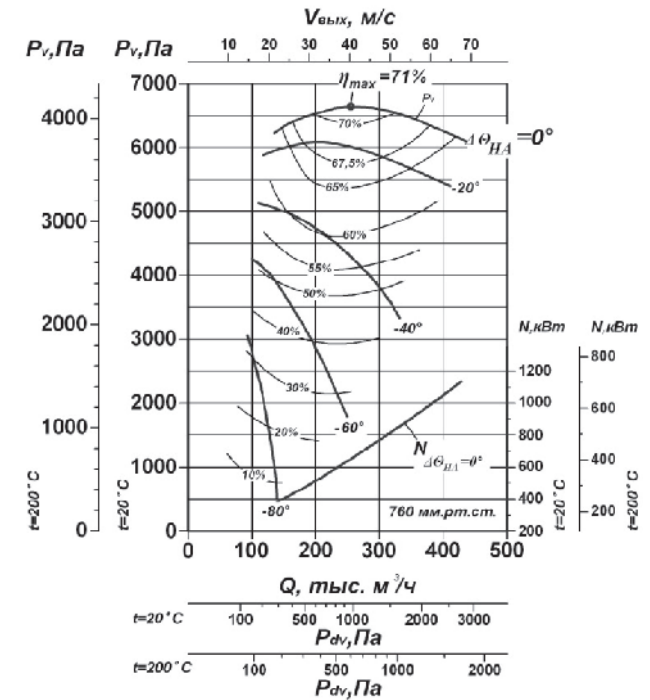
Д - 18х2

n=750 об/мин



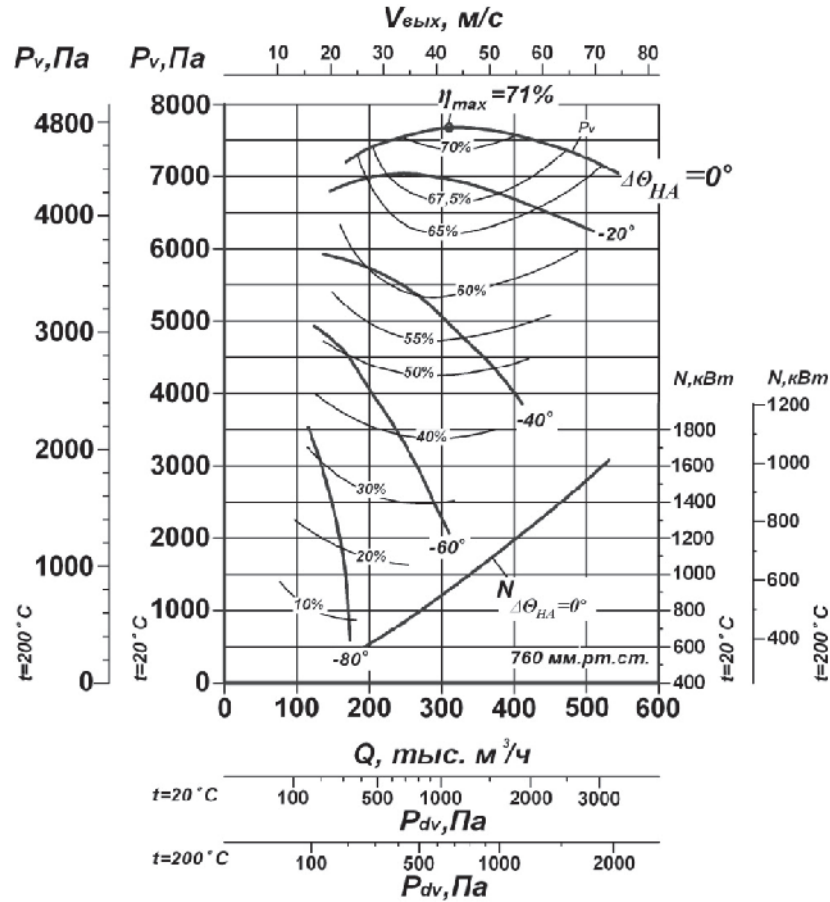
Д - 20х2

n=750 об/мин

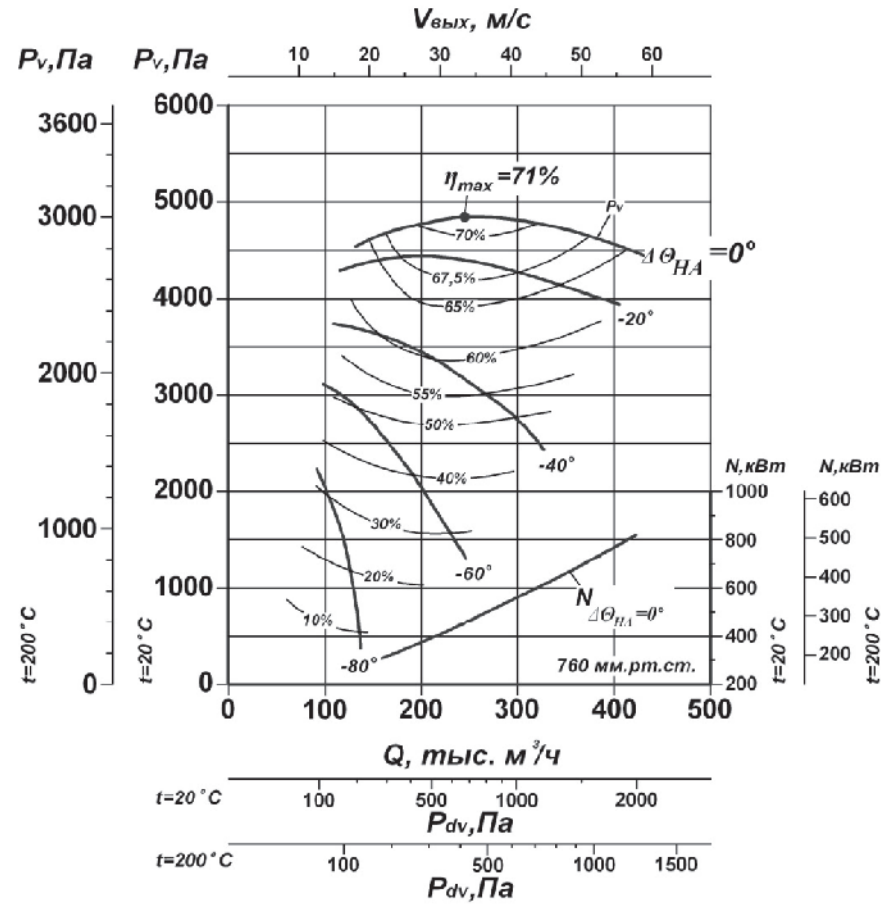


## Аэродинамические характеристики

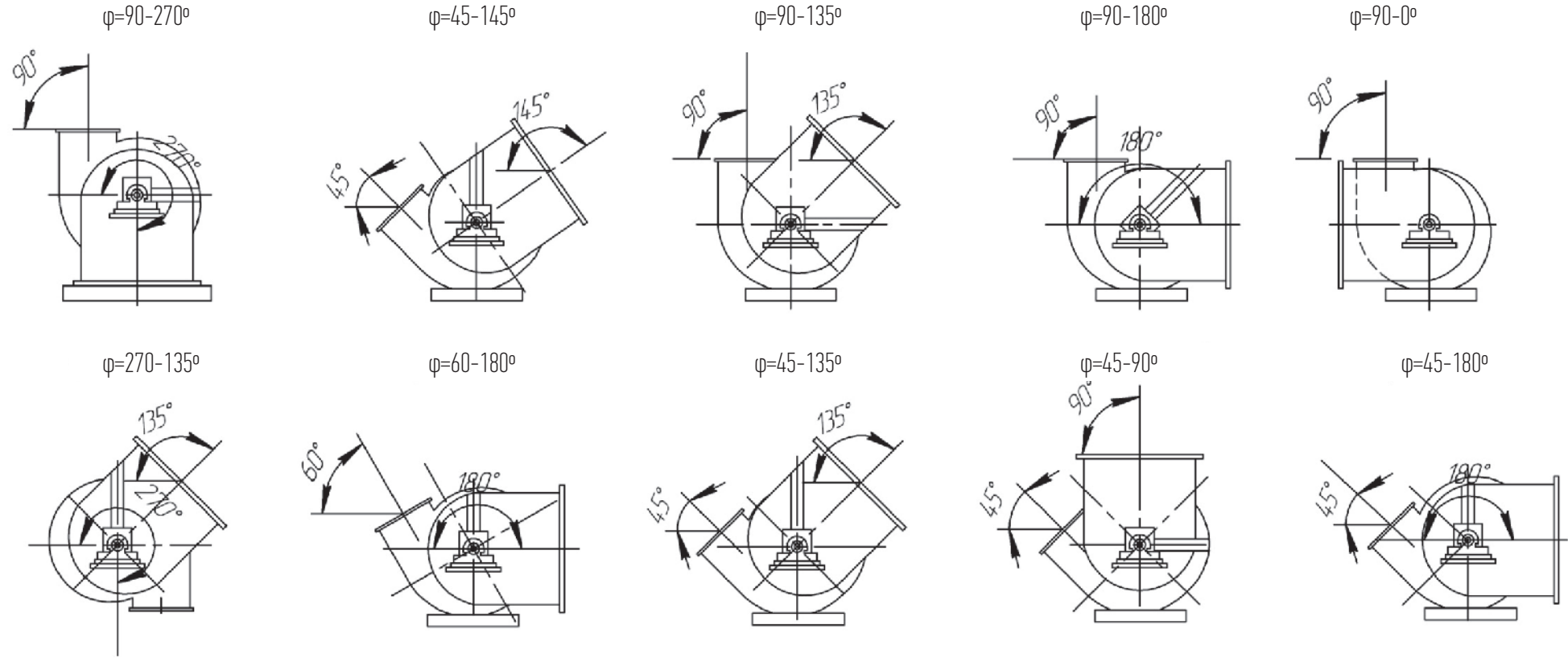
**Д - 21,5x2**  
**n=750 об/мин**



**Д - 21,5x2**  
**n=600 об/мин**



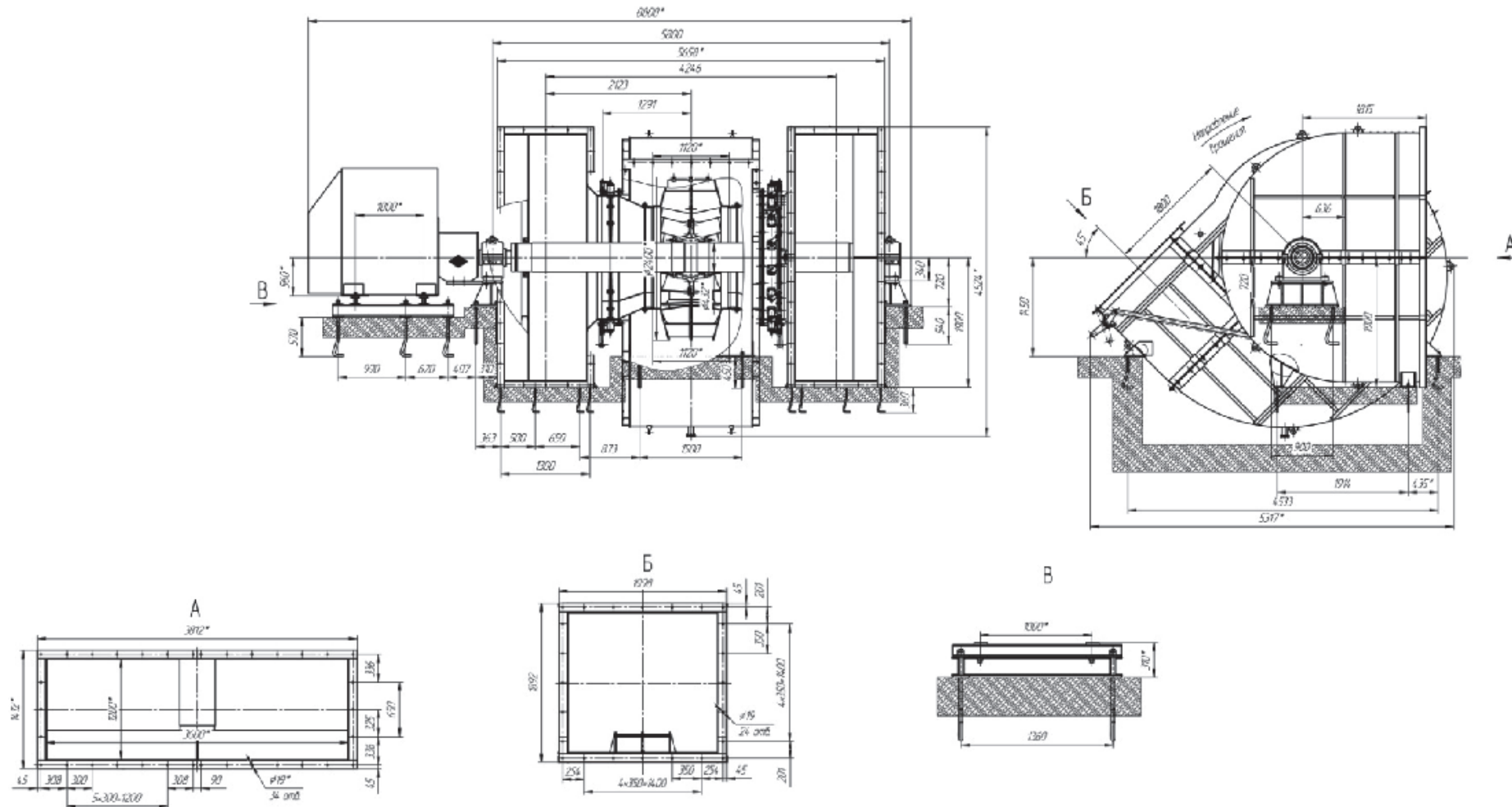
Положение корпуса



## ДЫМОСОС ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ КОТЕЛЬНОЙ: ДН-24x2-0,62

ТУ 3113 – 058 – 11865045 – 08

Габаритные и присоединительные размеры



## Технические характеристики

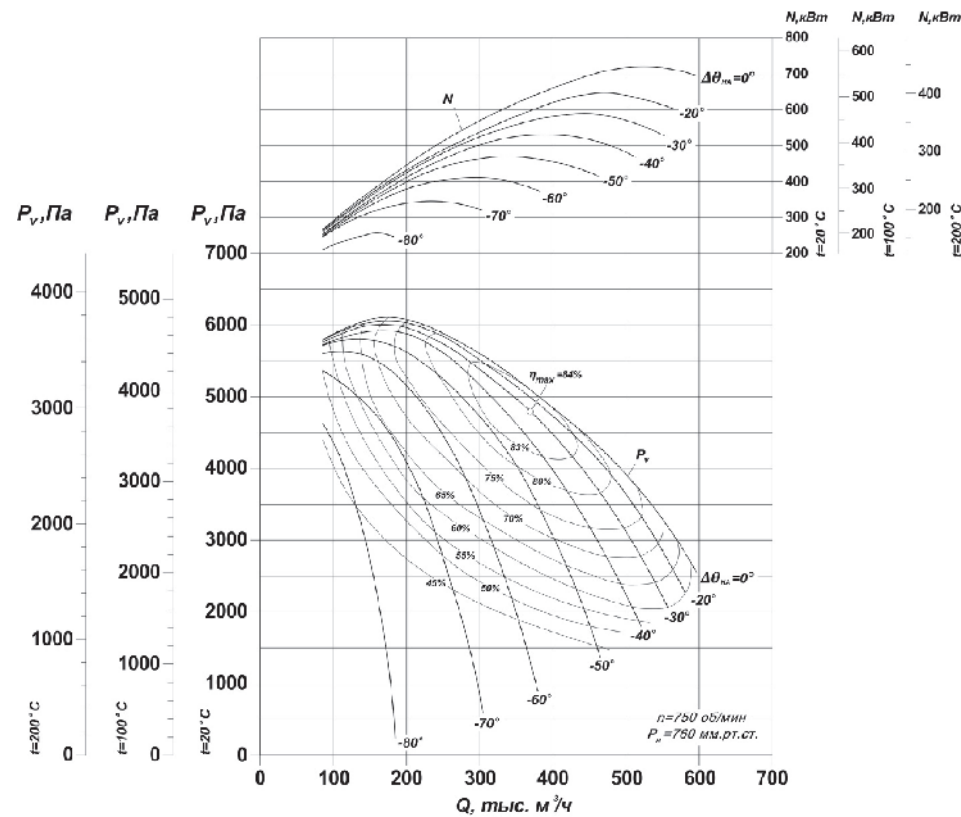
Типоразмер	Тип электродвигателя	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /час	Полное давление*, Па	Масса, кг** (без электродвигателя)
ДН-24х2-0,62	АОД-630-8ДУ1	630/750	6000	475	3480	17710

\* Полное давление  $P_v$  соответствует работе дымососа на характеристике, проходящей через точку максимального КПД, при температуре дымовых газов 200°C, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст.

\*\* Масса электродвигателя в зависимости от исполнения.

## Аэродинамические характеристики

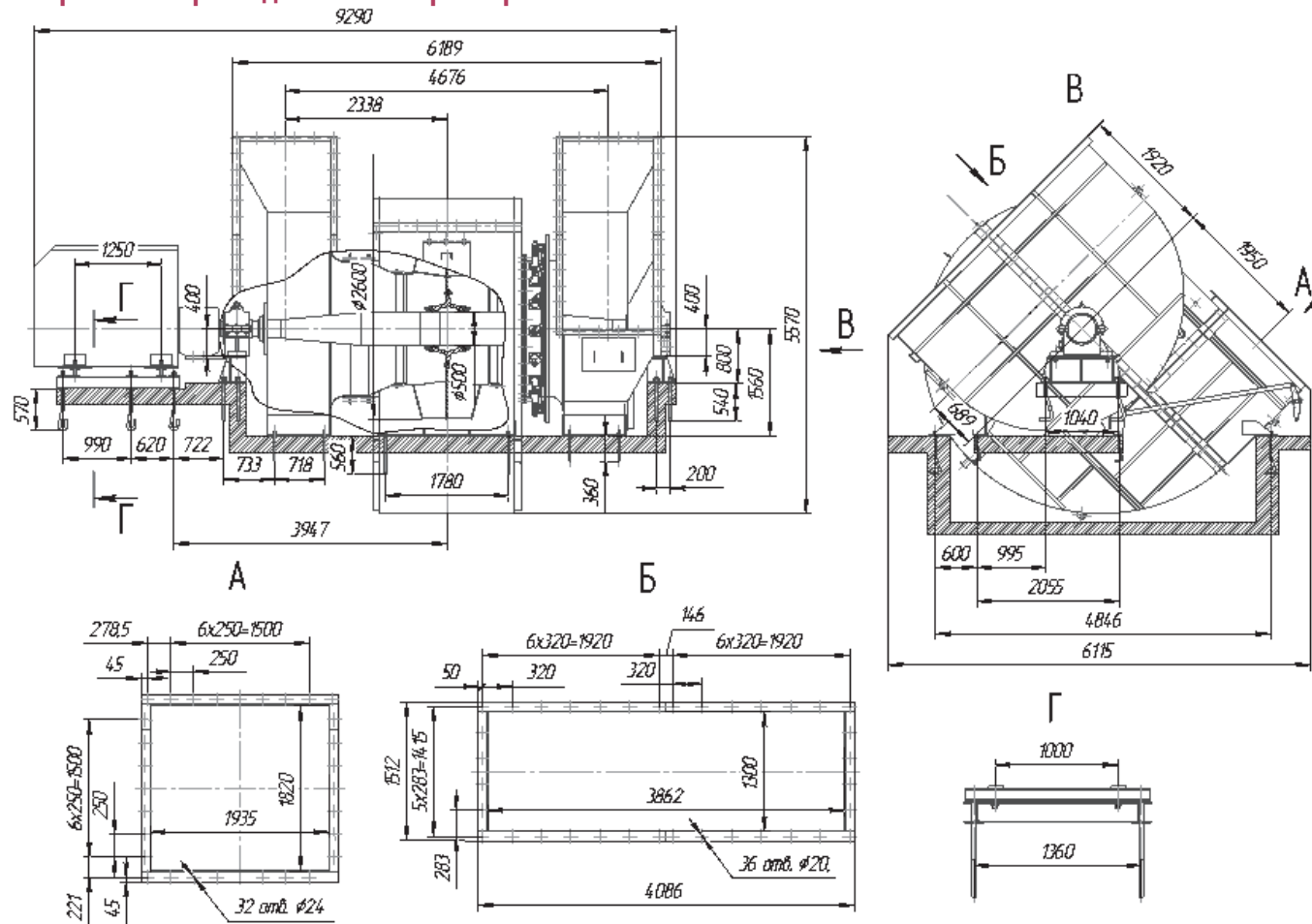
### ДН-24х2-0,62



## ДЫМОСОС ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ КОТЕЛЬНЫЙ: ДН-26x2-0,62

ТУ 3113 – 058 – 11865045 – 08

### Габаритные и присоединительные размеры





## Технические характеристики

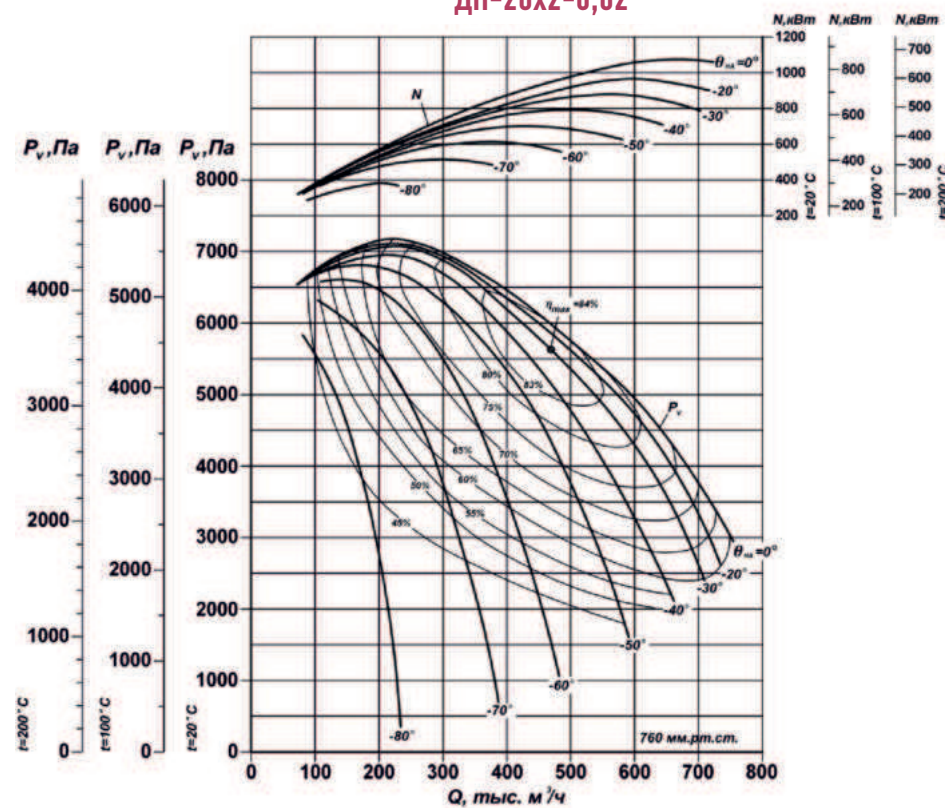
Типоразмер	Тип электродвигателя	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /час	Полное давление*, Па	Масса, кг** (без электродвигателя)
ДН-26x2-0,62	ДА30-560-1000/750-6У1	1000/750	6000	475	3480	25550

\* Полное давление  $P_v$  соответствует работе дымососа на характеристике, проходящей через точку максимального КПД, при температуре дымовых газов 200°C, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст.

\*\* Масса электродвигателя в зависимости от исполнения.

## Аэродинамические характеристики

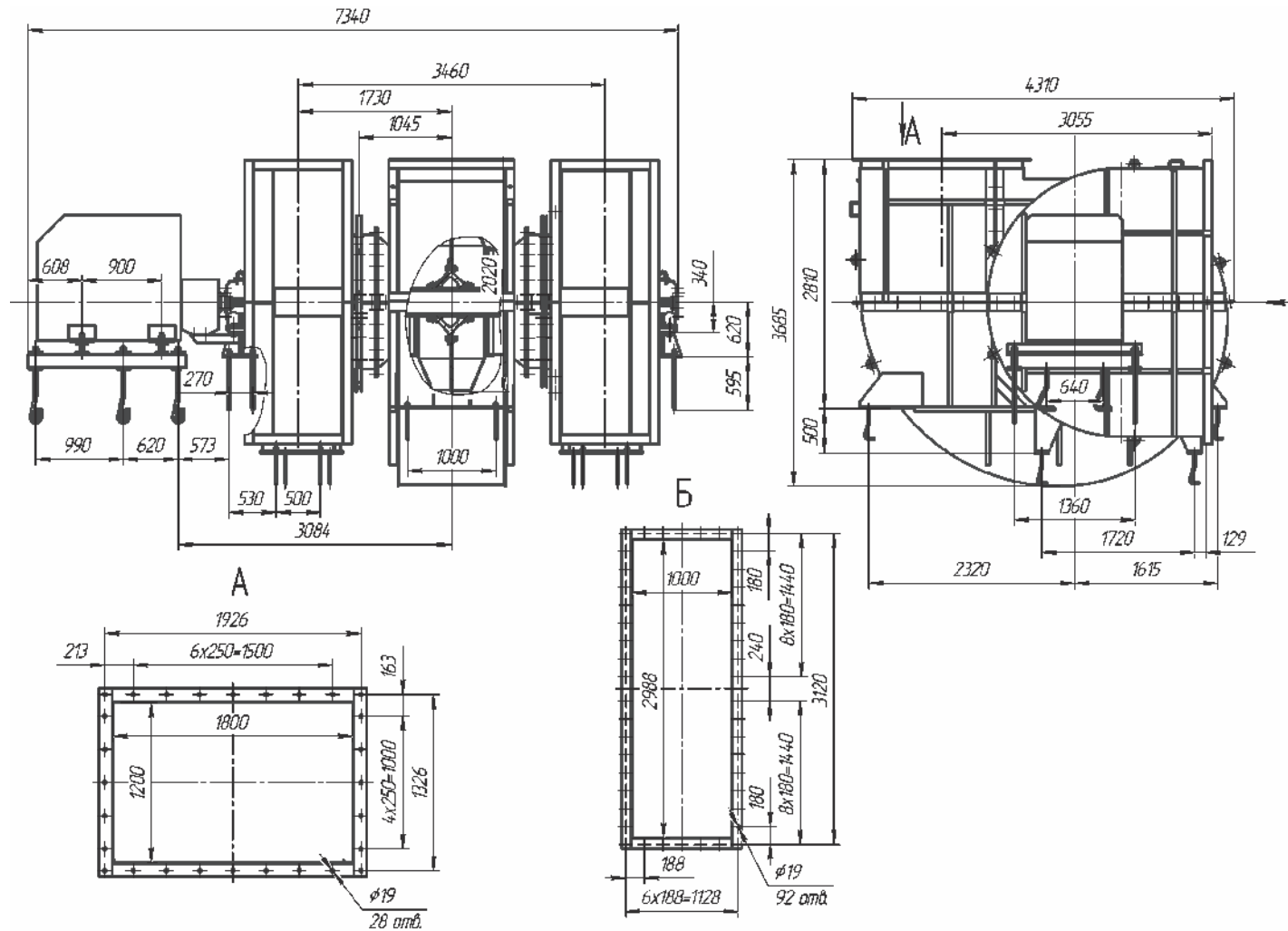
ДН-26x2-0,62



## ДЫМОСОС РАДИАЛЬНЫЙ: ДР – 20х2

ТУ 3113 – 058 – 11865045 – 08

Габаритные и присоединительные размеры



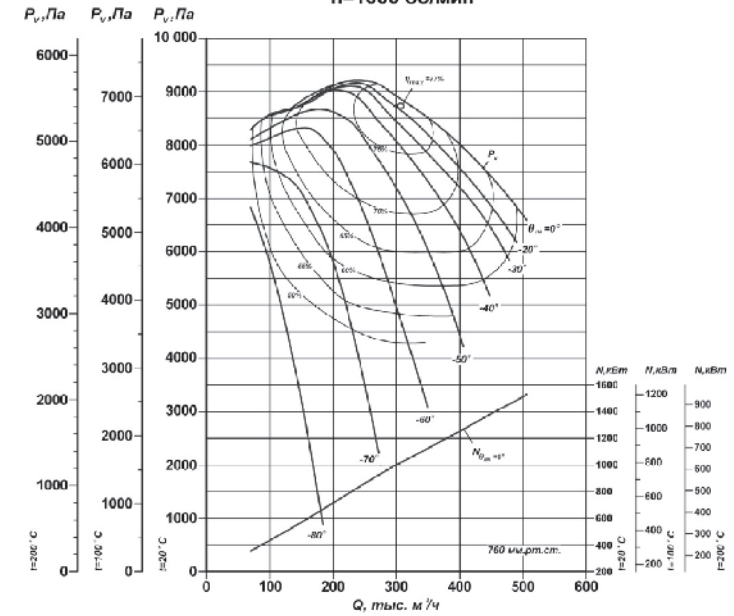
## Технические характеристики

Наименование показателей	Параметры
Диаметр рабочего колеса, мм	2020
Частота вращения ротора, об/мин	1000
Производительность при максимальном КПД, тыс. м <sup>3</sup> /час	305
Полное давление при максимальном КПД*, Па	5400
Потребляемая мощность при максимальном КПД, кВт	655
Температура перемещаемых газов, °С	200
Масса (без электродвигателя), кг, не более	12140
Габаритные размеры, мм	
длина	7340
ширина	4310
высота	3685
Электродвигатель	
6000 В ДА304-450Х-6У1	500 кВт/1000 об/мин
10000 В АОД-800-6У1	800 кВт/1000 об/мин

## Аэродинамические характеристики

ДР-20х2

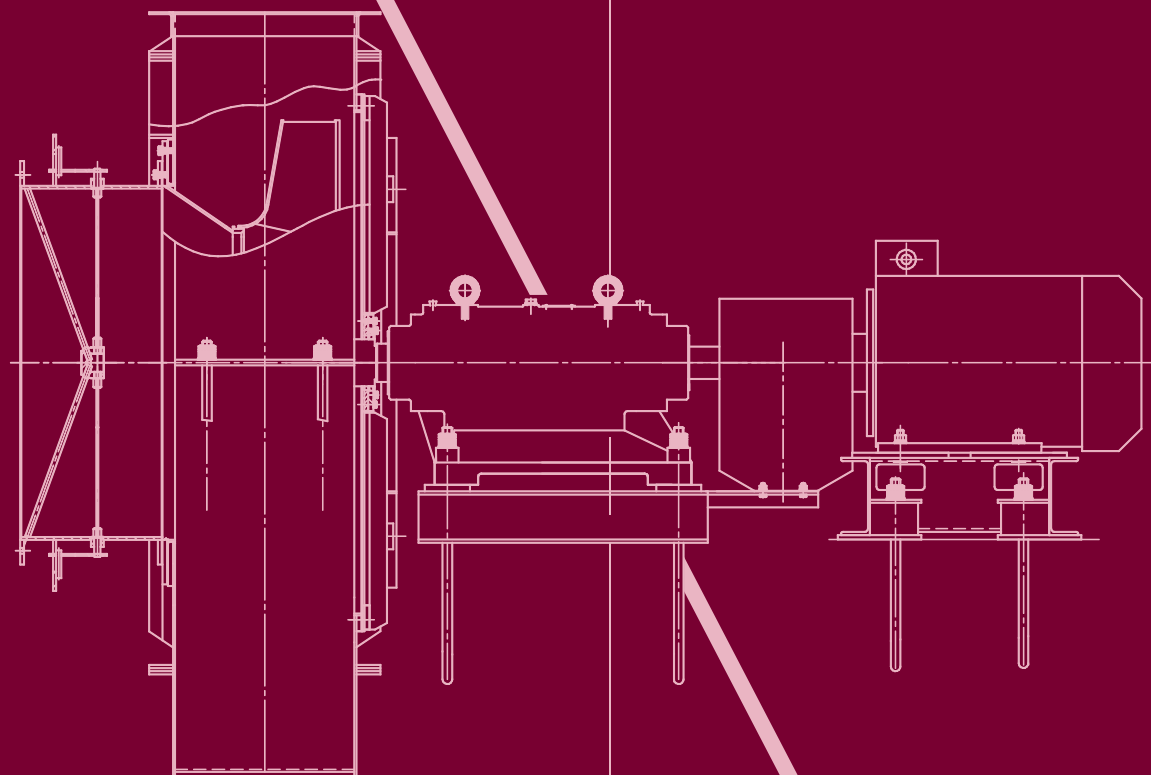
n=1000 об/мин



\*Полное давление  $P_v$  соответствует работе дымососа на характеристике максимального КПД при полностью открытом направляющем аппарате, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст., температуре дымовых газов 200°С.



# ДЫМОСОСЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ



**11**  
РАЗДЕЛ

## ДЫМОСОСЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ: ДН – НЖ

ТУ 3113–041–11865045–07

Центробежные дымососы одностороннего всасывания типа ДН – НЖ предназначены для отсасывания из печей отжига металлургического концентрата дымовых газов с запыленностью до  $1 \text{ г/м}^3$ , содержащих до 11% сернистого ангидрида.

Перемещаемые дымовые газы должны иметь температуру на входе не выше  $+400^\circ\text{C}$ . Условия эксплуатации: умеренный климат, 1,2,3 и 4 категории по ГОСТ 15150.

Запуск дымососов разрешается при температуре в улитке не ниже  $-30^\circ\text{C}$  и не выше  $+400^\circ\text{C}$ . Все дымососы изготавливаются правого и левого вращения. Правым считается вращение рабочего колеса по часовой стрелке (если смотреть со стороны электродвигателя). Углы разворота улитки  $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  и  $270^\circ$ .

Элементы проточной части дымососов, подвергающиеся воздействию агрессивных газов, изготавливаются из нержавеющей стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632. Между улиткой и ходовой частью предусматривается крыльчатка охлаждения для отвода тепла, передаваемого по валу на подшипник ходовой части.

### Технические характеристики

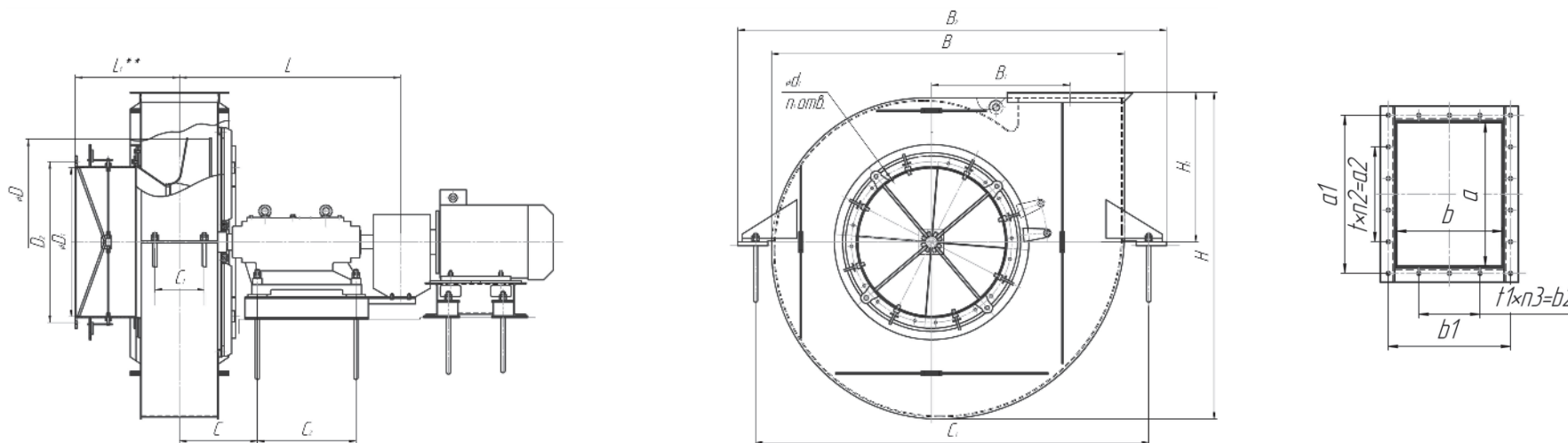
Типоразмер	Тип электродвигателя	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /час	Полное давление*, Па	Масса, кг (без электродвигателя)
ДН –15НЖ	A280S6	75/1000	380	50	1600	2880
	A315M4	200/1500	380/660	76	3600	
	ДА304-400X-4	400/1500	6000			
ДН-17НЖ	A315M6	132/1000	380/660	75	2100	3350
	AIP355S6	160/1000				
	AIP355M4	315/1500	380/660	110	4700	
ДА304-400X-4	400/1500	6000				
ДН-19НЖ	AIP355S8	132/750	380/660	108	2550	4600
	AIP355S6	160/1000	380/660			
	AIP355M6	200/1000	380			
	AIP355MB6	250/1000	380/660			
	ДА304-400XK6	250/1000	6000			
ДН-21НЖ	ДА304-400X-6	315/1000	6000	145	3200	5392
	A03-400M-6	315/1000	380/660			
	ДА304-400Y-6	400/1000	6000			

\* Полное давление  $P_v$  соответствует работе дымососа на характеристике, проходящей через точку максимального КПД, атм.давлении 760 мм рт. ст., при температуре дымовых газов  $400^\circ\text{C}$ .

## Опции

- ▶ Щит управления
- ▶ Гибкие вставки
- ▶ Всасывающий карман

## Габаритные и присоединительные размеры



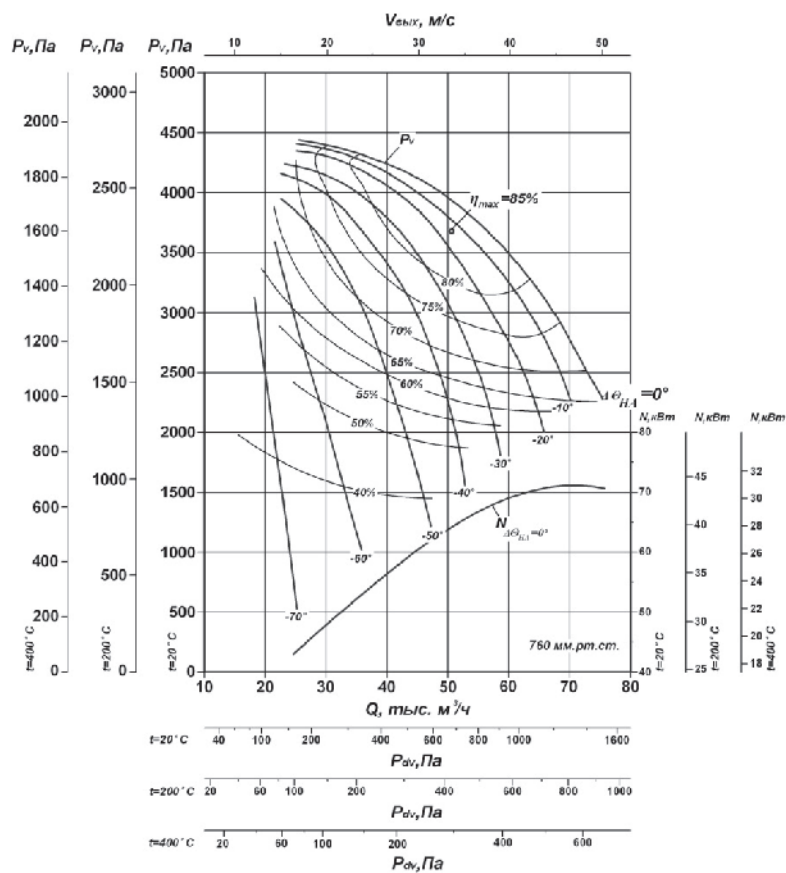
Типоразмер*	Размеры, мм																				Кол-во											
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub> **	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	t	t <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	n	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>				
ДН – 15НЖ	1500	1085	1170	1597	761	2636	1010	3130	2379	1091	568	670	720	2870	750	822,5	493,5	558	638	319	164,5	159,5	18	18	24	3	2					
ДН – 17НЖ	1700			1639	799	2843	1105	3450	2423	1048	599	460		3190	850	930	620	632	712	427,5	155	142,4										
ДН – 19НЖ	1900	1235	1325	2104	951	3232	1229	3265	2775	1230	797	650	850	3450	954	1092	546	710	832	416	273	208	19	21						16	2	2
ДН – 21НЖ	2100	1400	1500	2085	988	3560	1358	3931	2984	1288	778	416		3771	1050	1176	784	780	902	450	196	225										

\*По индивидуальному заказу возможно изготовление других типоразмеров дымососов специального назначения ДН-НЖ

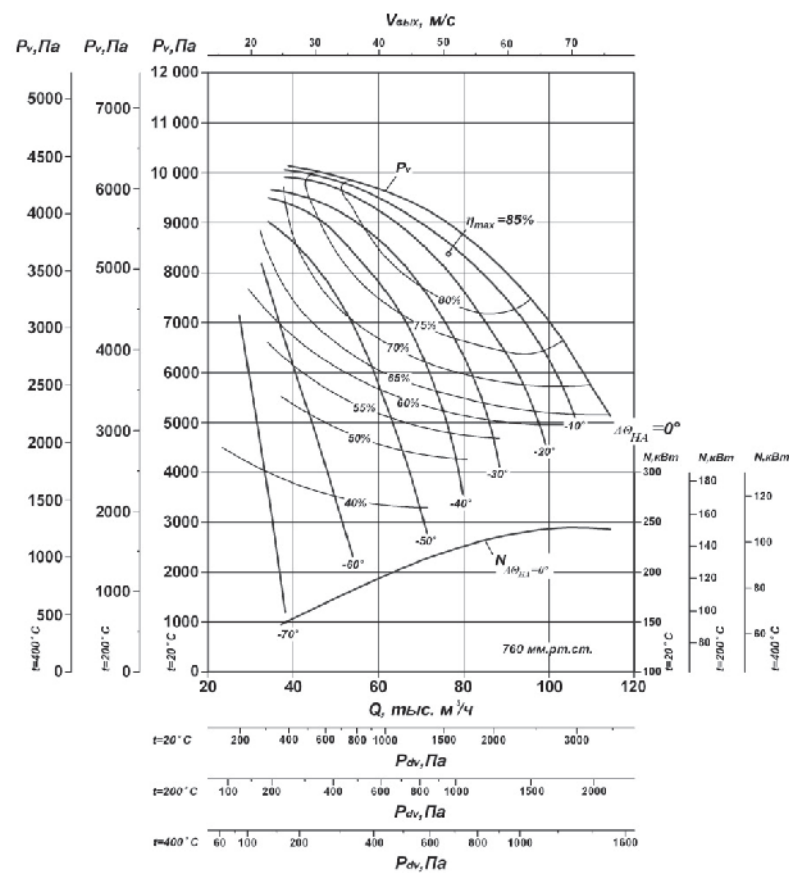
\*\*Без учета прокладочного материала.

## Аэродинамические характеристики

**ДН-15НЖ**  
n=1000 об/мин



**ДН-15НЖ**  
n=1500 об/мин

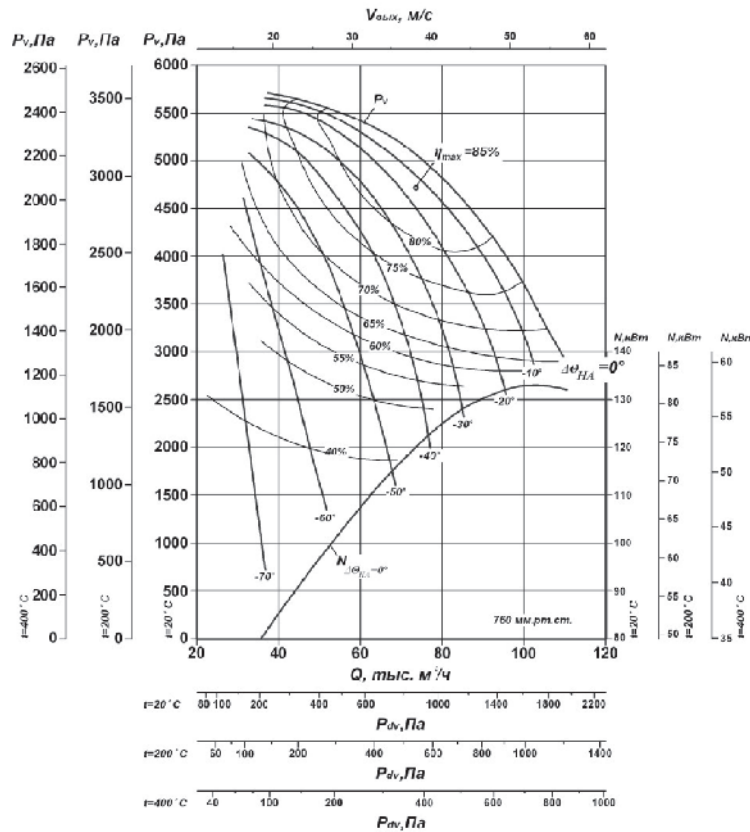




## Аэродинамические характеристики

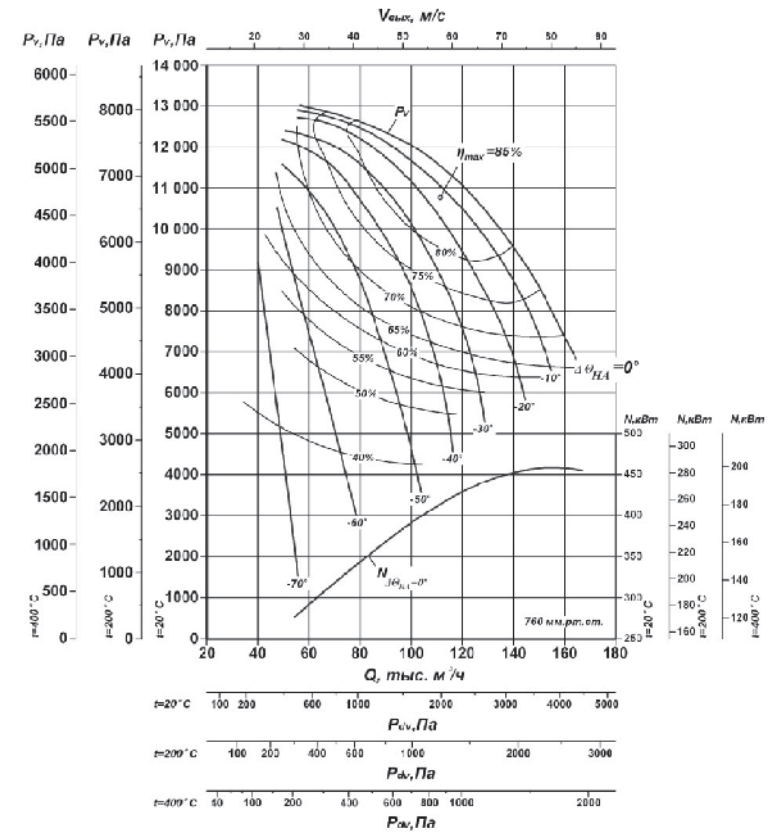
### ДН-17НЖ

$n=1000$  об/мин



### ДН-17НЖ

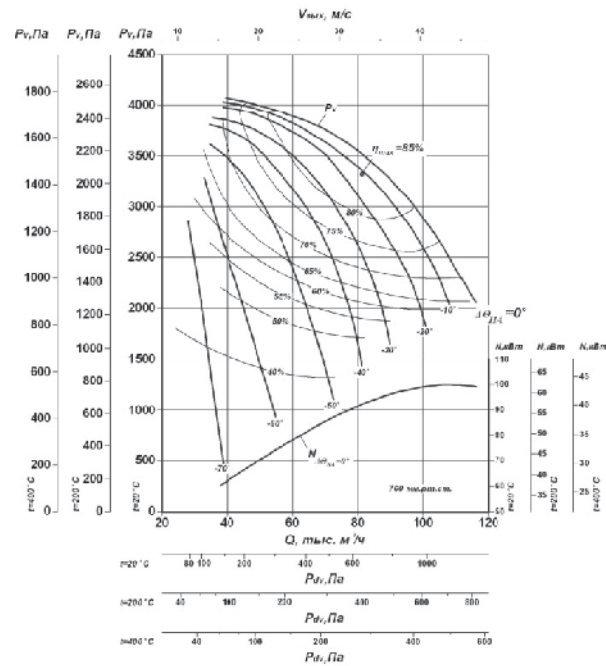
$n=1500$  об/мин



## Аэродинамические характеристики

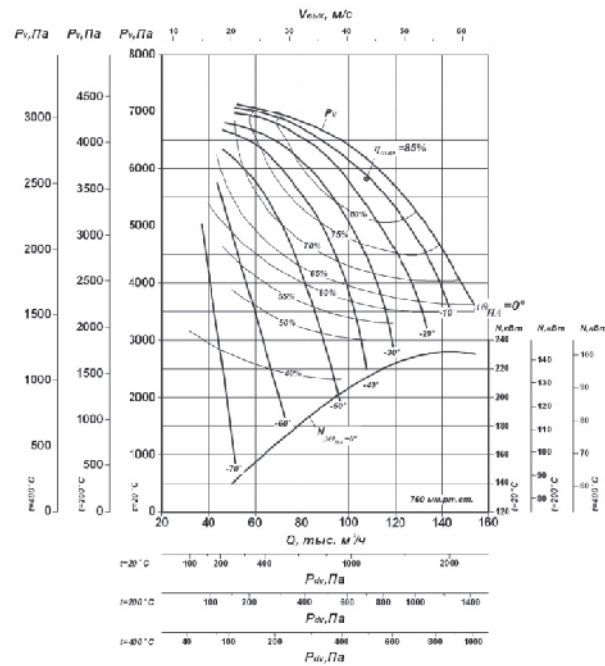
### ДН-19НЖ

n=750 об/мин



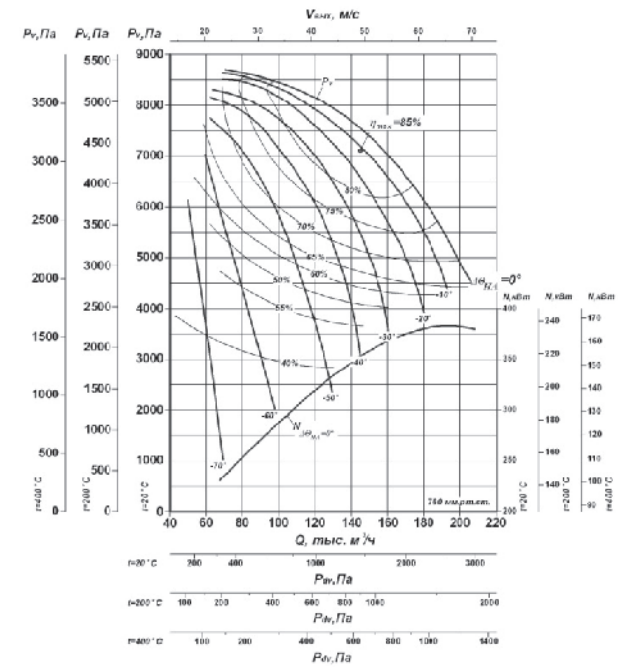
### ДН-19НЖ

n=1000 об/мин

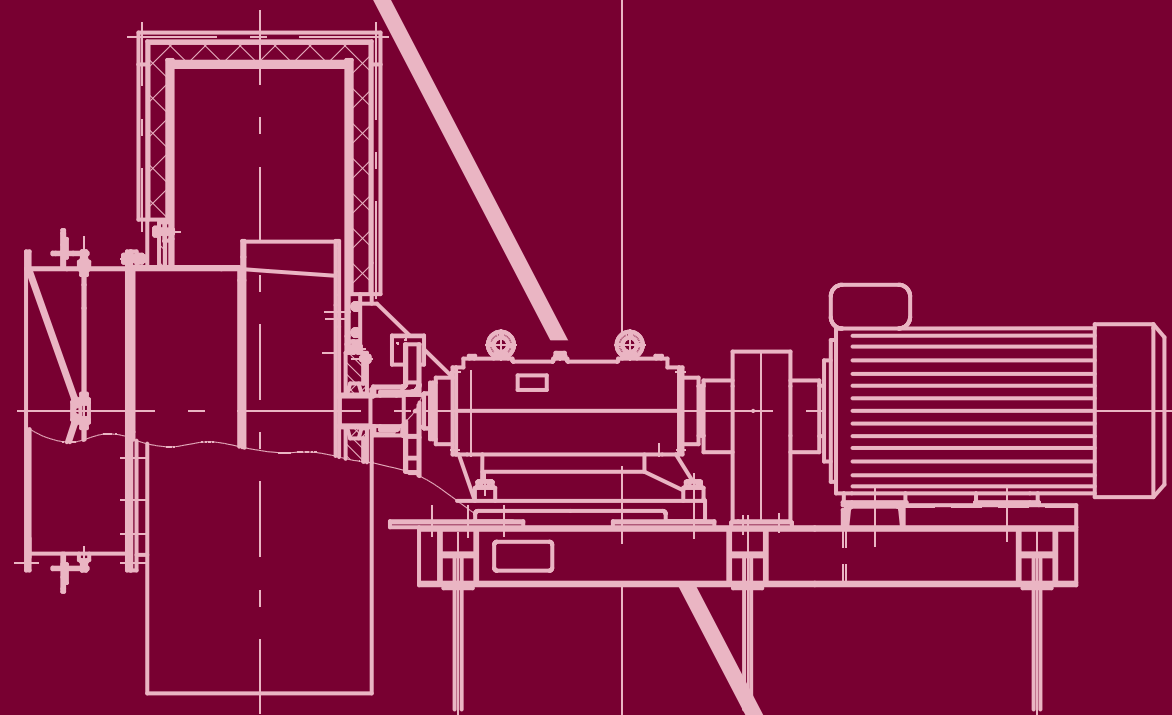


### ДН-21НЖ

n=1000 об/мин



# ЭКСКАУСТЕРЫ



**12**  
РАЗДЕЛ

ТУ 3117–067–11865045–10

Эксгаустеры типов Э–4Б; Э–5Б и Э–6Б предназначены для отсоса газов с температурой до 450°C и запыленностью не более 1 г/м<sup>3</sup> из нагревательных печей прокатных станов и из печей обжига рудных концентратов.

Условия эксплуатации: умеренный климат, 1, 2, 3 и 4 ГОСТ 15150–69.

Эксгаустеры изготавливаются правого и левого вращения, Правым считается вращение рабочего колеса по часовой стрелке (если смотреть со стороны электродвигателя). Углы разворота улитки 0°, 90°, 180° и 270°.

Элементы проточной части эксгаустера изготавливаются из нержавеющей стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и для дополнительного охлаждения вала ходовой части между улиткой и ходовой частью установлена крыльчатка охлаждения.

## Опции

- ▶ Щит управления
- ▶ Гибкие вставки

## Технические характеристики

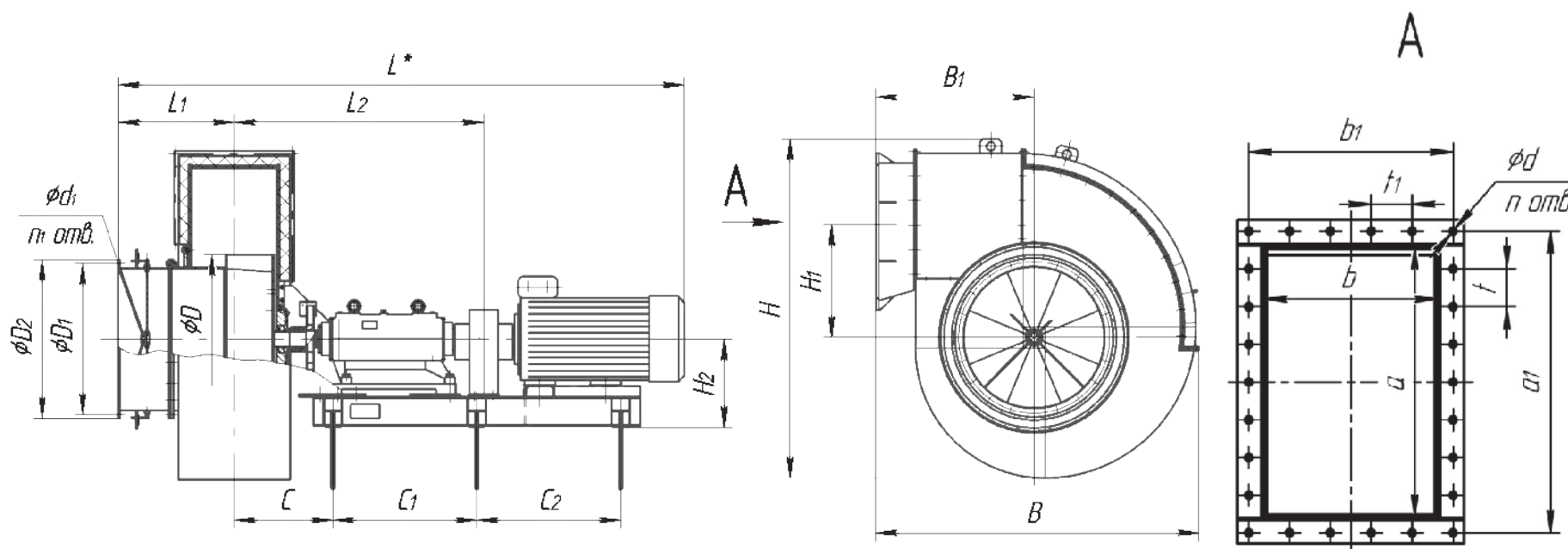
Тип эксгаустера	Тип электродвигателя	Мощность, кВт / Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /час	Полное давление*, Па	Масса, кг (без электродвигателя)
Э–4Б	А315М6	132/1000	380	80	1880	2300
Э–5Б	АД200L6	30/1000	380	26	1680	2340
Э–6Б	АИР355S6	160/1000	380/660	94	2850	2865

\* Полное давление  $P_v$  соответствует работе эксгаустера на характеристике, проходящей через точку максимального КПД, при температуре воздуха 400°C, атмосферном давлении 760 мм.рт.ст.

### ЭКСТАУСТЕРЫ: Э-4Б, Э-5Б, Э-6Б.

ТУ 3117 – 067 – 11865045 – 10

#### Габаритные и присоединительные размеры



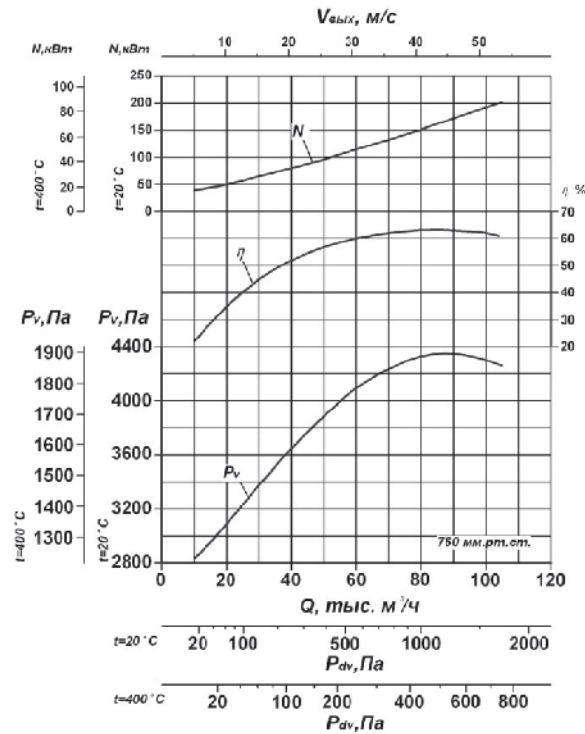
L\* - в зависимости от электродвигателя

Типоразмер	Размеры, мм																				Кол-во		
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	t	t <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	n	n <sub>1</sub>
Э-4Б	1165	1050	1100	806	1734	2350	781,5	611	2245	1100	686	1000	1000	907	1008	617	720	126	144	18	19	26	20
Э-5Б	1323	785	835	272	1650	2050	710		1920	850	511	905	880	580	670	360	440	134	110			18	19
Э-6Б	1550	1150	1200	433,5	1691,5	2788	941,5	644	2528	1085	602,5	1000	1050	906	1008	583	685	126	137	14		26	

## Аэродинамические характеристики

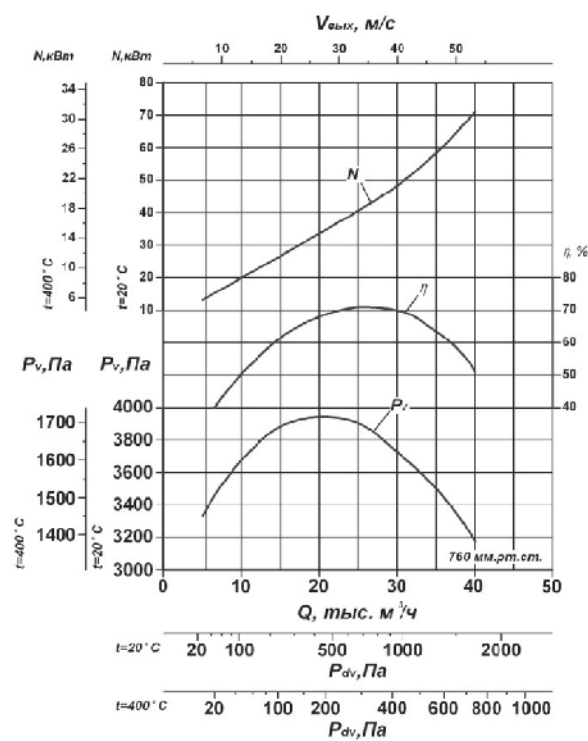
### Э-4Б

$n=1000$  об/мин



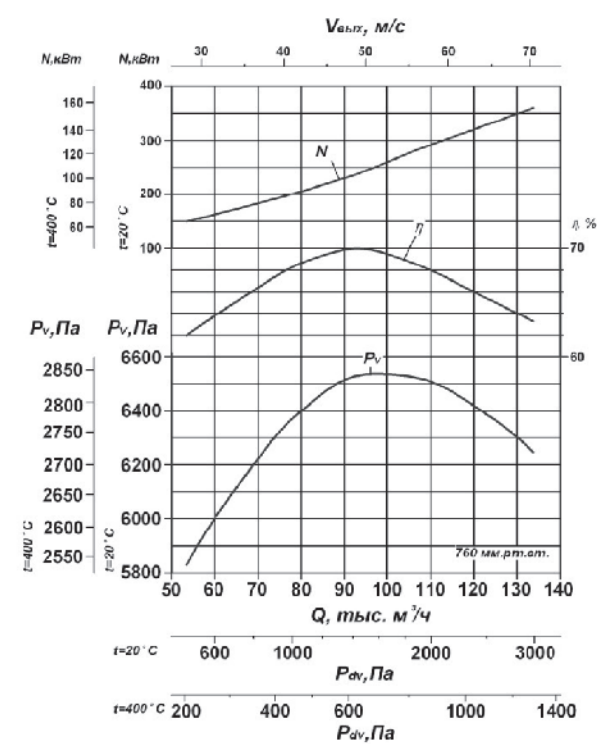
### Э-5Б

$n=1000$  об/мин

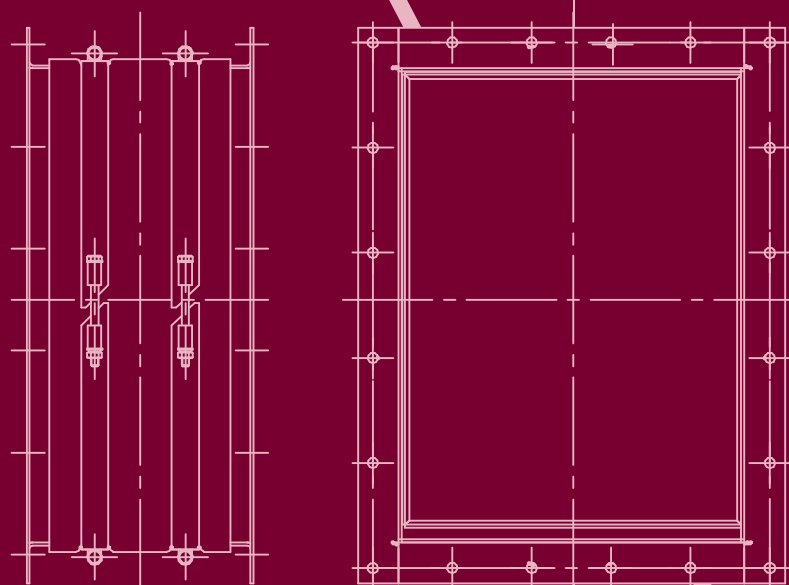


### Э-6Б

$n=1000$  об/мин



**ВСТАВКИ ГИБКИЕ  
К ТЯГОДУТЬЕВЫМ  
МАШИНАМ**



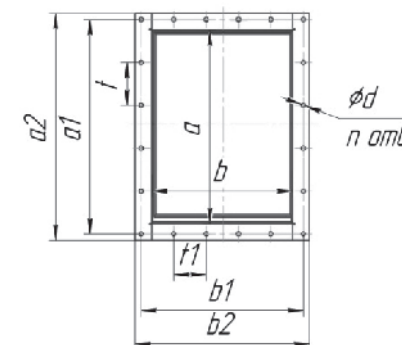
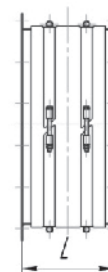
**13**  
РАЗДЕЛ

# ВСТАВКИ ГИБКИЕ К ТЯГОДУТЬЕВЫМ МАШИНАМ

## Вставка прямоугольная

ТУ 4863-020-11865045-08

Типоразмер	Размеры, мм											Масса, кг
	a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	t	t <sub>1</sub>	d	n	L	
ДН(ВДН)-15	754	822,5	916	558	638	720	164,5	159,5	18	18	300	78
Д(ВД)-15,5	909	1000	1047	578	664	716	125	130	14	26		84
ДН(ВДН)-17, ДН-009ТС2	854	930	1016	632	712	794	155	142,4	18	22		86
Д(ВД)-18	1078	1170	1240	675	767	837	130	130	18	30		152
ВДН-18	1618	1740	1830	1078	1200	1290	290	300	19	20		267
ДН-19, ДН-19МГМ	970	1092	1182	710	832	922	273	208	20	16		151
Д(ВД)-20	1195	1287	1357	750	842	912	143	140	21,5	30		168
ВДН-20	1808	1930	2020	1198	1320	1410	300	330	19	22		302
ДН-21М	1054	1176	1266	780	902	992	196	225	19	20		177
ДН-22; ДН-22ГМ	1540	1662	1752	818	930	1030	310	310	19	18		235
ДН-24	1680	1792	1892	893	1005	1102	298	335	19	18		260
ВДН-26-Иу	2340	2462	2552	1560	1682	1772	320	320	22	28		410
ГД-20-500у	1174	1286	1386	750	862	962	257	287	19	16		189
ДН(ВДН)-9у, ДН-9НЖ	444	500	530	332	388	418	100	97	14	18		24,5
Д(ВД)-13,5	782	880	920	506	590	644	110	118	14	26		54
ДН(ВДН)-6,3	316	360	402	228	272	314	72	68	12	18		14,5
Д-3,5	246	295	325	246	295	325	150	150	12	8		8,5
Э-6Б	922	1008	1082	599	685	759	126	137	14	26		100,5
ДН-21ТС	1054	1130	1266	780	870	992	141	124	19	30		177
ДР-8ТС	482	525	568	322	372	408	105	93	14	18		25
ДН(ВДН)-13	652	710	760	572	630	680	142	126	14	20	48,5	
ДН(ВДН)-11,2у	560	612	660	420	470	520	102	94	14	22	39	
ДН(ВДН)-12,5	627	695	735	457	525	565	139	105	14	20	42,5	
ДН(ВДН)-13	652	710	760	572	630	630	142	126	14	24	48,5	
ДН(ВДН)-10у	492	560	600	367	475	475	80	85	14	24	34,5	

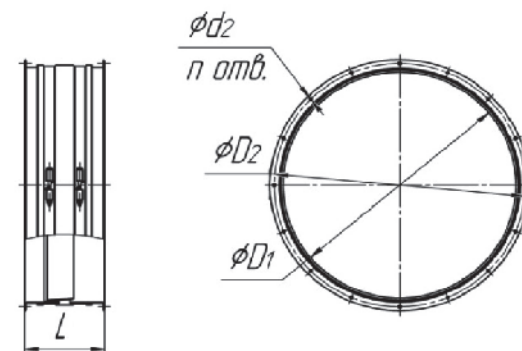




## Вставка круглая

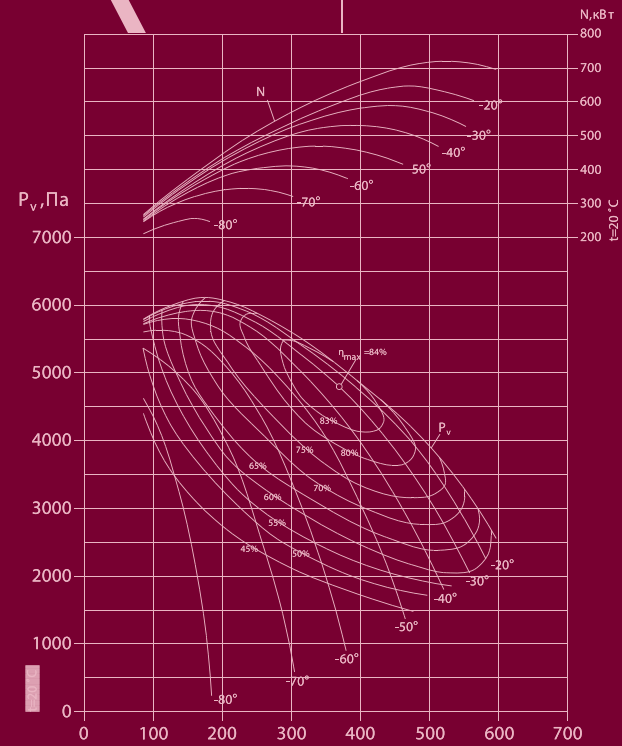
ТУ 4863-020-11865045-08

Типоразмер	Размеры, мм				Кол-во	Масса, кг					
	L	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	d	n						
Д(ВД)-13,5; ДН(ВДН)-15	300	1094	1170	19	24	84					
Д(ВД)-15,5; ДН(ВДН)-17; ДН-009ТС1											
ДН-009ТС2; ДН(ВДН)-15											
ВДН-18; ДН-22; ДН-22ГМ	1656	1756									
ДН-19М; ДН-19МГМ	1238	1325									
Д(ВД)-18; Д(ВД)-20; Д-21М	1400	1500									
ВДН-20; ДН-24	300	1806	1905	22	24	175					
ДР-25ТС						2024	2110	225,9			
ВДН-26-Иу						2304	2370	245,5			
ДН(ВДН)-8у; ДН(ВДН)-9у						560	590	9	16	28	
Э-6Б						1090	1150	18	24	90,7	
ГД-20-500у; ГД-20-500у ТНЖ						1400	1500	19		172	
Д-3,5М	240	330	355	8×20	8	7					
ДН(ВДН)-10у; ДН(ВДН)-11,2	300	710	745	12	16	43					
ВМ-20							1300	1410	19	24	137
ДН(ВДН)-12,5у							904	940	12	16	57
ДН(ВДН)-6,3	240	404	435	10,5×20	12	16					





# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ТЯГОДУТЬЕВУЮ МАШИНУ



14  
РАЗДЕЛ

## НА ТЯГОДУТЬЕВУЮ МАШИНУ ПРОИЗВОДСТВА ООО НЭМЗ «ТАЙРА»

1. Наименование организации: \_\_\_\_\_

2. Адрес организации: \_\_\_\_\_ (почтовый)

факс (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_, телефон (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_, e-mail \_\_\_\_\_

3. Объект

№ п.п.	Вопросы	Ответы
1	Тип тягодутьевой машины Примечание: (радиальная, одностороннего, двухстороннего всасывания)	
2	Конструктивное исполнение Примечание: с ходовой частью или без, на отдельной или единой раме или постаменте.	
3	Назначение машины (вентилятор, дымосос) и наименование агрегата (установки), для которого она применяется	
4	Наличие дополнительных устройств на входе ТДМ	Всасывающий карман
		Направляющий аппарат
5	Угол разворота Примечание: угол отсчитывается от горизонтальной плоскости в сторону вращения рабочего колеса, если смотреть со стороны привода	спирального корпуса (град)
		всасывающего кармана (град)
6	Количество машин: Требование к направлению вращения рабочего колеса – правое, левое. Примечание: Правое вращение рабочего колеса – вращение по часовой стрелке, левое – против, если смотреть со стороны привода	
7	Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	
8	Расчетные параметры:	
8.1	Требуемая производительность, м³/ч	
8.2	Температура перемещаемой среды, °С	
8.3	Полное давление при производительности по п. 8.1 и температуре перемещаемой среды по п. 8.2, Па	
8.4	Избыточное статическое давление (+) на выходе, или разрежение (-) на входе в машину, при производительности по п. 8.1 и температуре перемещаемой среды по п. 8.2, Па (заполняется при необходимости)	
8.5	Барометрическое давление окружающей среды в месте установки ТДМ, мм рт. ст. (гПа)	

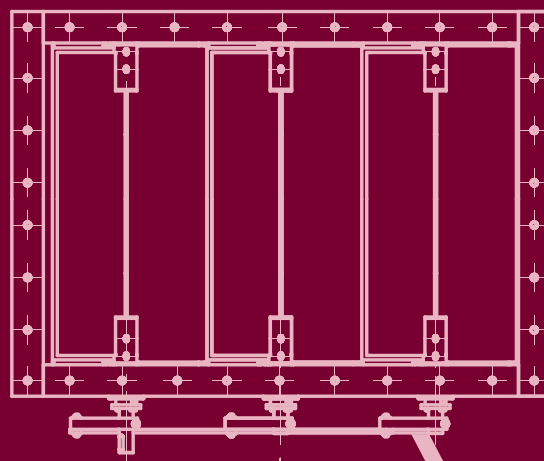
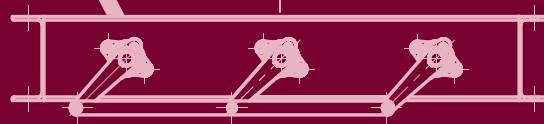
9	Характеристики перемещаемой среды	
9.1	Концентрация твердых примесей абразивной золы, пыли и т.д., г/м <sup>3</sup>	
9.2	Склонность к отложению на лопатках рабочего колеса примесей, содержащихся в перемещаемых газах	
9.3	Содержание агрессивных компонентов в перемещаемых газах в процентах и рекомендуемая марка материала	
9.4	Предельная температура перемещаемой среды, °С	
10	Характеристика привода	
10.1	Частота вращения рабочего колеса (желательная), об/мин	
10.2	Метод пуска Примечание: с пусковым устройством, плавное регулирование, без пускового устройства	
10.3	Тип (асинхронный короткозамкнутый, асинхронный с фазным ротором, синхронный)	
10.4	Установочная мощность электродвигателя, кВт (проектная)	
10.5	Степень защиты по ГОСТ 17494 или исполнение двигателя – открытое, закрытое и т.д.	
10.6	Напряжение сети, В	
10.7	Частота тока, Гц	
10.8	Дополнительные требования (режим работы по ГОСТ183, количество пусков и т.д.)	
11	Требования к комплектности	
11.1	Комплектация электромеханическим приводом направляющего аппарата (да, нет) длина тяги для соединения с направляющим аппаратом	
11.2	Тип (марка) электромеханического привода (тип встроенных датчиков положения – реостатные, токовые или концевые)	
11.3	Комплектация датчиками температуры и вибрации Примечание: указывается тип датчиков, если это необходимо для согласования со щитом управления	
11.4	Необходимость поставки тяги для соединения рычага аппарата направляющего с рычагом исполнительного механизма.	
11.5	Комплектация ЗИП (требуется, не требуется)	
12	Специальные требования	
12.1	(наличие дополнительных лючков, внешней теплоизоляции, сливных патрубков и т.д.)	

Контактный телефон: (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Ответственный исполнитель: \_\_\_\_\_



**КЛАПАНЫ  
ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ  
КРУГЛЫЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ**



**15**  
РАЗДЕЛ

## КЛАПАНЫ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ КРУГЛЫЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

ТУ 3113 — 061 — 11865045 — 09

Клапаны пылегазовоздухопроводов предназначены для регулирования и отключения пылегазовоздухопроводов котельных установок тепловых электростанций с температурой среды не выше 400°C при давлении в коробе до 4000 Па.

Клапаны, предназначенные для сварного соединения с газопроводом, изготавливаются без отверстий во фланцах.

Прямоугольные клапаны выпускаются: одноосные, двухосные, трехосные, четырехосные, пятиосные и больших размеров.

Условия эксплуатации: умеренный (У) и тропический (Т) климат, 3 категория размещения по ГОСТ 15150.

Клапаны с вынесенными подшипниками выпускаются с обозначением МК — 1046 и данными условного прохода.

По заказу потребителей возможна комплектация клапанов исполнительными механизмами МЭО.

Разрешение на применение: РРС 60 — 000094.

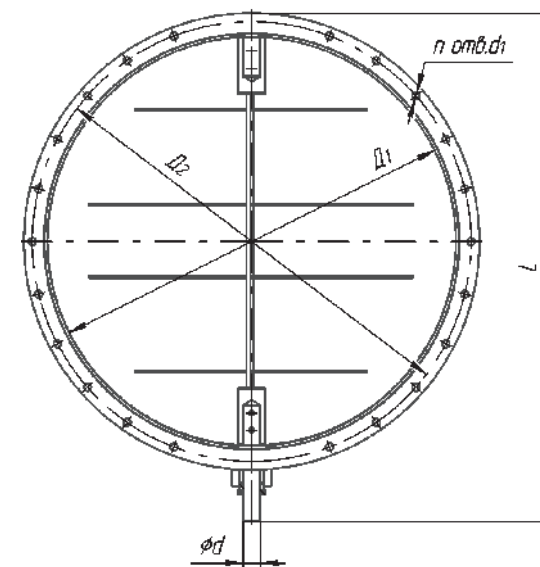
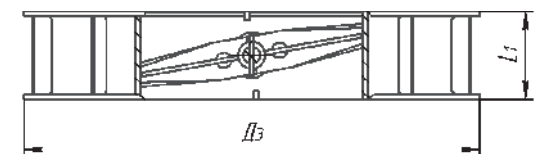




## КЛАПАНЫ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ КРУГЛЫЕ

### Габаритные и присоединительные размеры

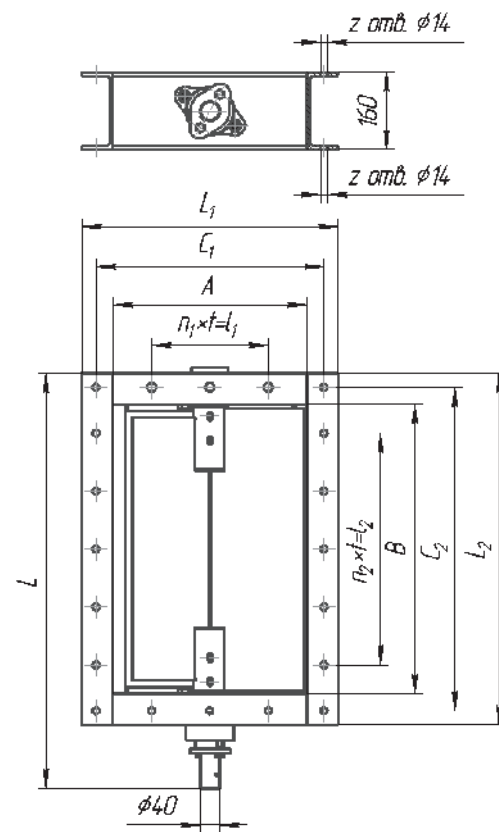
Обозначение	Условный проход Ду	Размеры, мм							n	Крутящий момент на валу клапана, Нм	Масса, кг	Код ЕНС				
		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>				с МЭО Ст3	без МЭО Ст3	Титан		
01ПГВУ 291-80	100	100	160	195	266	80	16	14	6	0,3	6,2					
03	150	150	215	250	343	80			6	1	10					
05	200	200	270	305	407				8	1,5	14,2	238797				
07	225	230	295	330	433	90	20	14	10	2,5	18,5					
09	250	260	330	365	465	90			12	3,5	20					
11	275	280	355	390	487											
01 ПГВУ 292-80	300	310	385	430	543	180	30	18	10	6,0	37			966446		
03	325	330	405	450	563				10	7,0	38					
05	350	360	435	480	593				12	9,0	40,2					
07	400	410	490	535	645				14	12,0	44	966435	970365			
09	450	460	540	585	701				16	20,0	59					
11	500	520	600	645	760				18	25,0	68					
13	600	620	700	745	855				20	35,0	80,6	966443	966441			
15	700	710	800	850	1004				22	50,0	118					
17	800	810	900	950	1104				24	75,0	138	966426	966440			
19	900	910	1000	1050	1202				26	100,0	158					
21	1000	1010	1100	1150	1300	50		22	22	130,0	177	966433	966428			
23	1100	1110	1200	1250	1405				24	170,0	331					
25	1200	1210	1300	1350	1515	60		25	26	210,0	291	966429	971216			
27	1300	1310	1400	1450	1615				28	260,0	332		966431			
29	1400	1410	1500	1550	1715				30	320,0	403					
ПК-2849.00.00	1500	1510	1610	1660	1830				360			360	370,0	455		
ПК-3804.00.00	1600	1610	1710	1760	1918	60		25	360	420,0	505					
Р 3363	1700	1710	1810	1860	2012				360	480	538					
ПК-3800.00.00	1800	1810	1910	1960	2105				380	530,0	599					



## КЛАПАНЫ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ОДНООСНЫЕ

### Габаритные и присоединительные размеры

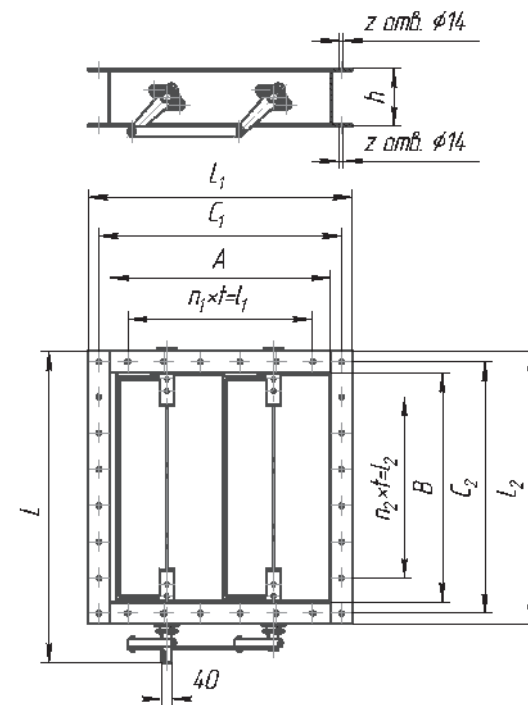
Обозначение	Условный проход	A	B	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	t	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Z	Крутящий момент на валу клапана, Нм	Масса, кг
01ПГВУ295-80	300x400	300	400	660	428	528	370	470	2	3	100	200	300	18	9	48,6
02	300x500		500	760		628		570		4			400	20	12	54,3
03	300x600		600	860		728		670		5			500	22	14	59,9
04	300x700		700	960		828		770		6			600	24	16	66,7
05	400x500	400	500	760	528	628	470	570	2	3	120	240	360	18	16	60,9
06	400x600		600	860		728		670		4			480	20	20	66,9
07	400x700		700	960		828		770		5			600	22	25	73,7
08	400x800		800	1060		928		870		6			720	24	30	79,5
09	500x600	500	600	860	628	728	570	670	3	4	360	360	480	22	30	76,3
10	500x800		800	1060		928		870		6			720	26	40	94,0
11	500x900		900	1160		1028		970		6			720	26	45	106
12	500x1000		1000	1260		1128		1070		7			840	28	50	110



## КЛАПАНЫ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ДВУХОСНЫЕ

Габаритные и присоединительные размеры

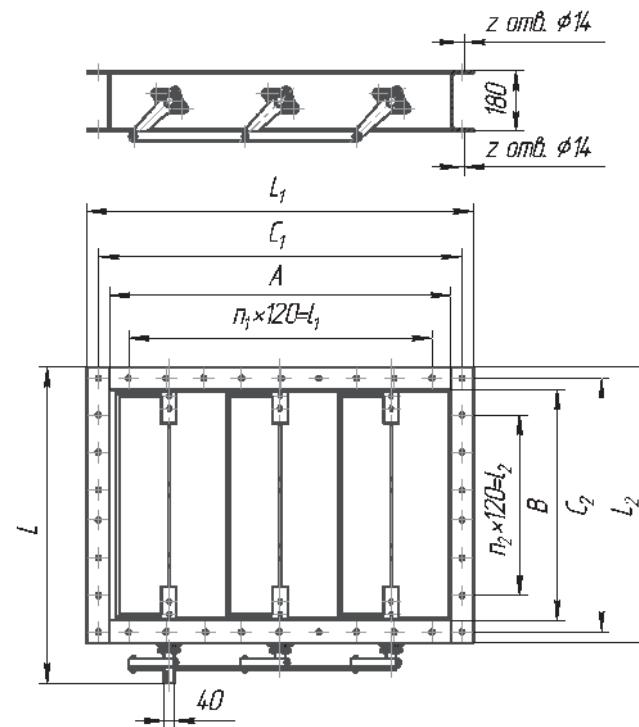
Обозначение	Условный проход	A	B	h	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	t	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Z	Крутящий момент на валу клапана, Нм	Масса, кг											
01ПГВУ296-80	600x700	600	700	160	1030	828	828	670	870	4	6	110	440	660	28	35	118											
02	600x800		800		1130													928	1028	970	7	770	30	40	136			
03	600x900		900		1230													1028	970	7	770	30	40	136				
04	700x500	700	500	160	830	828	828	770	770	5	5	110	550	550	28	25	100											
05	700x700		700		1030													828	770	5	5	550	28	38	117			
06	700x800		800		1130													928	870	6	6	660	30	45	136			
07	800x800	800	800	180	1130	940	928	870	870	6	6	110	660	1100	40	82	182											
09	800x1200		1200		1530													1340	1280	10	10	660	1100	40	82	182		
10	800x1600		1600		1930													1740	1680	13	13	660	1430	46	112	231		
11	900x400	900	400	160	730	1028	528	970	470	6	2	120	720	240	24	28	112											
12	900x700		700		1030													828	770	5	5	720	600	30	55	143.2		
13	900x1200		1200		1530													1040	1340	980	1280	9	9	9	1080	36	100	195
14	1000x600	1000	600	180	930	1128	728	1070	670	7	4	120	840	480	30	52	133											
15	1000x700		700		1030													840	780	5	5	840	600	32	60	160		
16	1000x800		800		1130													1140	940	1080	880	6	6	6	720	34	72	172
18	1000x1000		1000		1330													1140	1080	7	7	840	840	36	95	207		



## КЛАПАНЫ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ТРЕХОСНЫЕ

Габаритные и присоединительные размеры

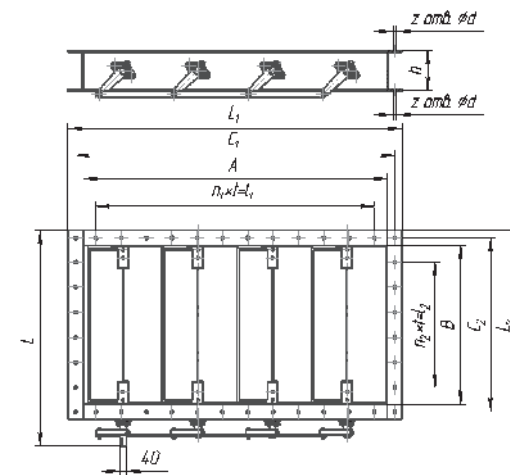
Обозначение	Условный проход	A	B	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Z	Крутящий момент на валу клапана, Нм	Масса, кг
01ПГВУ297-80	1200x600	1200	600	930	1340	740	1280	680	9	4	1800	480	34	58	175
02	1200x700		700	1030		840		780		5		600	36	70	190
03	1200x800		800	1130		940		880		6		720	38	80	203
04	1200x1000		1000	1330		1140		1080		7		840	40	100	232
05	1200x1200		1200	1530		1340		1280		9		1080	44	122	273
06	1400x700	1400	700	1030	1540	840	1480	780	11	5	1320	600	40	92	228
07	1400x800		800	1130		940		880		6		720	42	110	245
08	1400x900		900	1230		1040		980		7		720	42	122	277
09	1400x1000		1000	1330		1140		1080		9		840	44	140	284
10	1400x1200		1200	1530		1340		1280		9		1080	48	172	317
11	1500x800	1500	800	1130	1640	940	1580	880	11	6	1320	720	42	112	260
12	1500x900		900	1230		1040		980		6		720	42	125	317
13	1500x1000		1000	1330		1140		1080		7		840	44	140	299
14	1500x1200		1200	1530		1340		1280		9		1080	48	175	335



## КЛАПАНЫ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ЧЕТЫРЕХОСНЫЕ

### Габаритные и присоединительные размеры

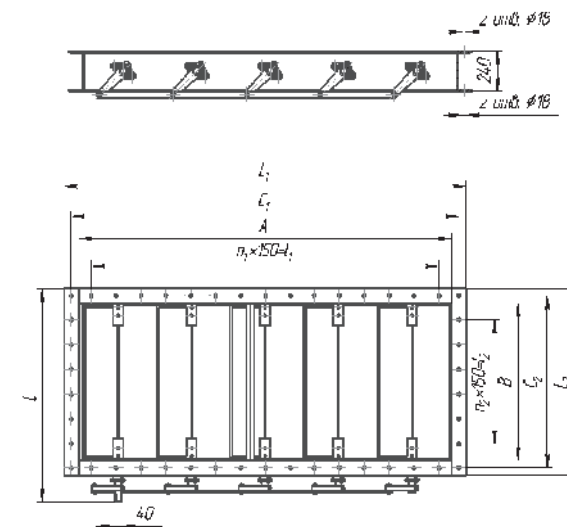
Обозначение	Условный проход	A	B	h	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	t	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Z	Крутящий момент на валу клапана, Нм	Масса, кг	
02ПГВУ298-80	1600x1000	1600	1000	180	1325	1740	1140	1680	1080	12	7	120	1440	840	46	155	311	
03	1600x1200		1200		1525		1340		1280		9			1080	50	185	345	
04	1600x1400		1400		1725		1540		1480		11			1320	54	220	408	
05	1600x1600		1600		1925		1740		1680		12			1440	56	250	445	
06	1800x900		1800		900		240		1245		1980			1080	2090	990	11	5
07	1800x1000	1000		1345	1180	1090		7	750	40		185	393					
08	1800x1200	1200		1545	1380	1290		8	1200	46		260	484					
09	1800x1400	1400		1745	1580	1490		11	1650	52		340	609					
10	1800x1800	1800		2145	1980	1890		11	1650	52		340	609					
11	2000x1000	2000	1000	240	1345	2180	1180	2090	1090	12	9	1800	1350	750	42	200	416	
12	2000x1200		1200		1545		1380		1290					7	1050	46	240	506
14	2000x1600		1600		1945		1780		1690					11	1650	54	370	644
15	2000x1800		1800		2145		1980		1890					11	1650	54	370	644
16	2000x2000		2000		2345		2180		2090					12	1800	56	460	698



## КЛАПАНЫ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ПЯТИОСНЫЕ

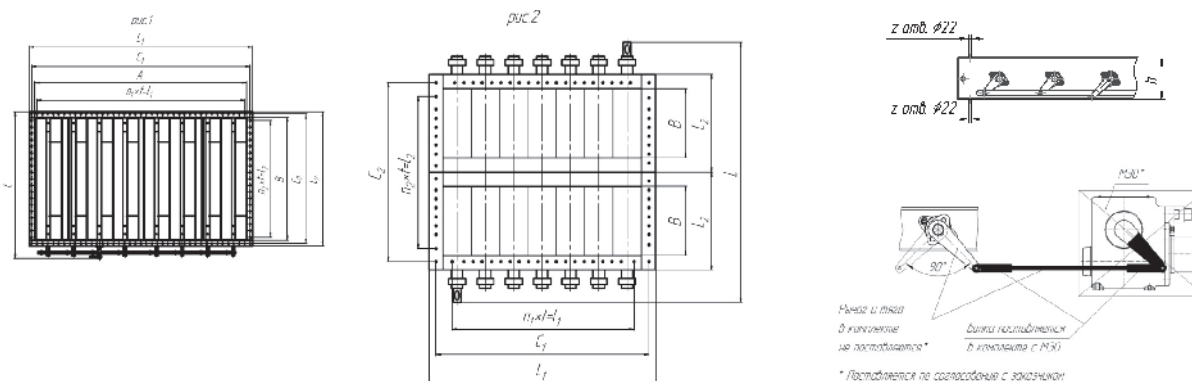
### Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение	Условный проход	A	B	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Z	Крутящий момент на валу клапана, Нм	Масса, кг
01ПГВУ299-80	2200x1200	2200	1200	1545	2380	1380	2290	1290	13	7	1950	1050	48	250	539
02	2200x1400		1400	1745		1580		1490		8		1200	50	300	572
03	2200x1600		1600	1945		1780		1690		9		1350	52	350	646
04	2200x1800	2400	1800	2145	2580	1980	2490	1890	15	11	2250	1650	56	400	721
05	2200x2000		2000	2345		2180		2090		12		1800	58	450	780
06	2400x1200		1200	1545		1380		1290		7		1050	52	300	582
07	2400x1400	2400	1400	1745	2580	1580	2490	1490	15	8	2250	1200	54	350	700
08	2400x1600		1600	1945		1780		1690		9		1350	56	400	750
09	2400x1800		1800	2145		1980		1890		11		1650	60	450	781
10	2400x2000	2400	2000	2345	2580	2180	2490	2090	15	12	2250	1800	62	500	848



## КЛАПАНЫ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ

Габаритные и присоединительные размеры

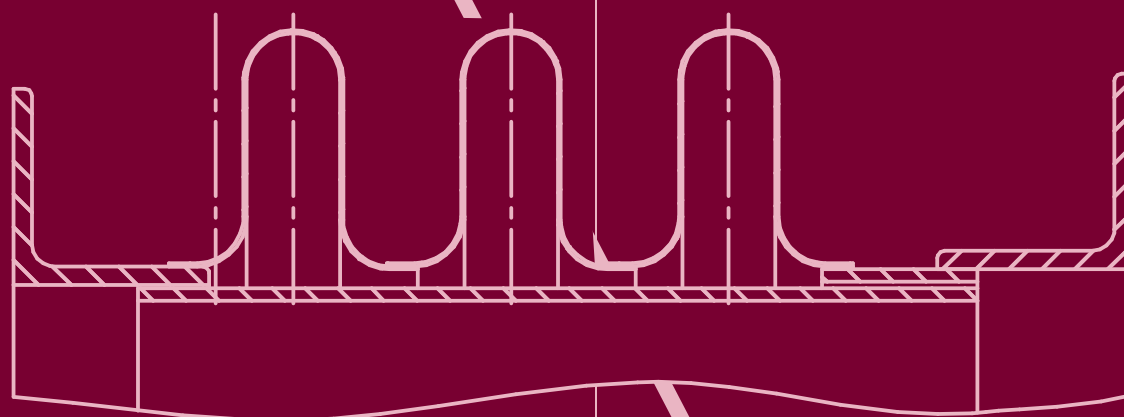


Обозначение	Условный проход	A	B	h	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	t	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Z	Рис.	Крутящий момент на валу клапана, Нм	Масса, кг
9519	4300×2500	4300	2700	400	3100	4530	2930	4440	2640	23	13	180	4140	2340	80	1	1000	1311
9537	2700×2400	2700	2400	300	2800	2900	2600	2820	2520	14	12		2520	2160	60		600	1000
9538	3300×2700	3300	2700		3170	3500	2900	3420	2820	17	14		3060	2520	70		600	1200
9539	2500×1300	2500	1300		1700	2700	1500	2620	1420	13	6		2340	1080	46		600	700
P2651	2500×2500	2500	2500	2900	2700	2700	2620	2620	13	13	2340		2340	60	600		950	
9540	5500×2500	5500	2500	400	2900	5730	2730	5640	2640	30	13		5400	2340	94		1300	1500
9541	3500×1800	3500	1800	300	2200	3700	2000	3620	1920	18	9		3240	1620	62		700	900
9542	1600×2800	1600	2800		3200	1800	3000	1720	2920	8	15		1440	2700	54		400	885
9576	3000×2000	3000	2000		2400	3200	2200	3120	2120	16	10		2880	1800	60		600	975
9632	2800×4000	2800	4000		4400	3000	4200	2920	4120	14	21		2520	3780	78		1200	1000
P2652	4000×4000	4000	2000		4800	4200	2200	4120	4320	20	21	190	3800	3990	90	2	1000	1500





КОМПЕНСАТОРЫ  
ЛИНЗОВЫЕ КРУГЛЫЕ  
И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ: ПГВУ



**16**  
РАЗДЕЛ

ТУ 3113 — 062 — 11865045 — 09

Компенсаторы линзовые круглые и прямоугольные ПГВУ предназначены для компенсации температурных изменений круглых и прямоугольных газозовдухопроводов.

Разрешение на применение: РРС 60 — 000095. Компенсаторы выполняются в двух исполнениях:

- исполнение 1 — без фланца;
- исполнение 2 — с фланцем из равнобоких уголков.

Для круглых компенсаторов исполнения 2 предусмотрены только с  $D_y$  более 1000.

Компенсаторы применяются в неагрессивных и малоагрессивных средах с избыточным давлением до 1500 мм вод. столба (0,015 МПа) и температурной среды от минус 10 °С до плюс 425°С.

С целью сокращения металлоемкости, снижения трудозатрат при изготовлении и повышения компенсирующей способности высоты линзы, представленных здесь компенсаторов  $H=75$  мм  $S=1$  мм.

Наибольшая компенсирующая способность однолинзового круглого компенсатора 18 мм, двухлинзового 36 мм, трехлинзового 54 мм, четырехлинзового 72 мм при работе линзы только на сжатие без предварительной холодной растяжки.

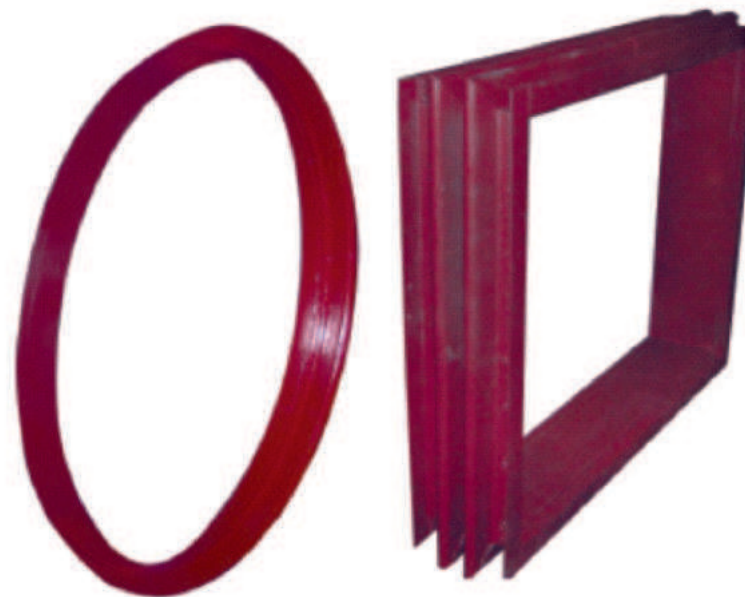
Если компенсатор при монтаже будет растянут на ту же величину, то общая компенсирующая способность соответственно удвоится: 36, 72, 108, 144.

Жесткость компенсатора:

$$R_k = K_{сж} \Delta$$

где:  $K_{сж}$  - жесткость линз компенсатора в кгс/мм

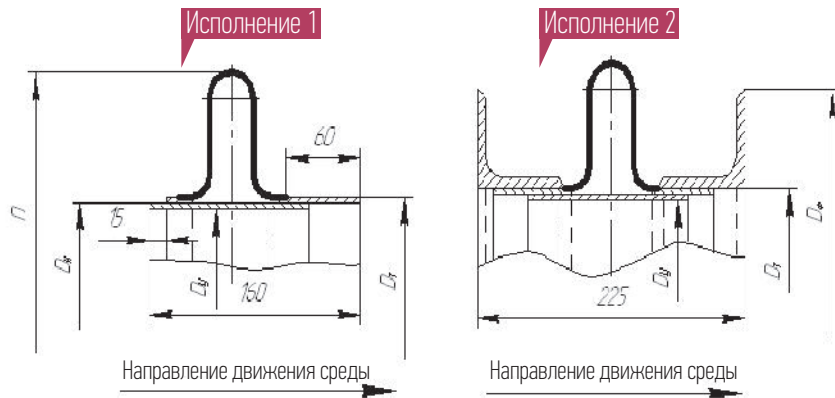
$\Delta$  — компенсирующая способность одной линзы, мм.



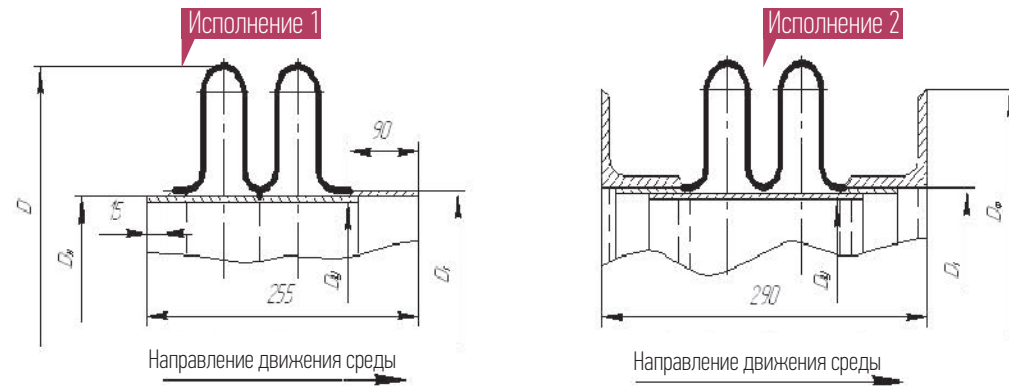
## КОМПЕНСАТОРЫ ЛИНЗОВЫЕ КРУГЛЫЕ: ПГВУ

### Габаритные и присоединительные размеры

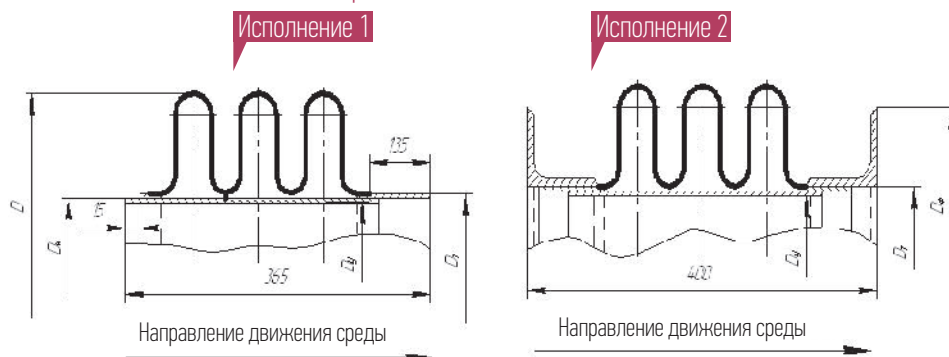
Однолинзовые ПГВУ 242-76



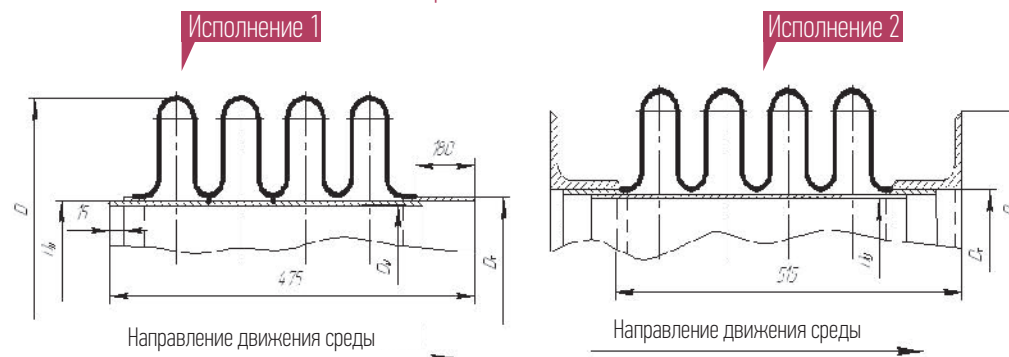
Двухлинзовые ПГВУ 243-76



Трехлинзовые ПГВУ 244-76

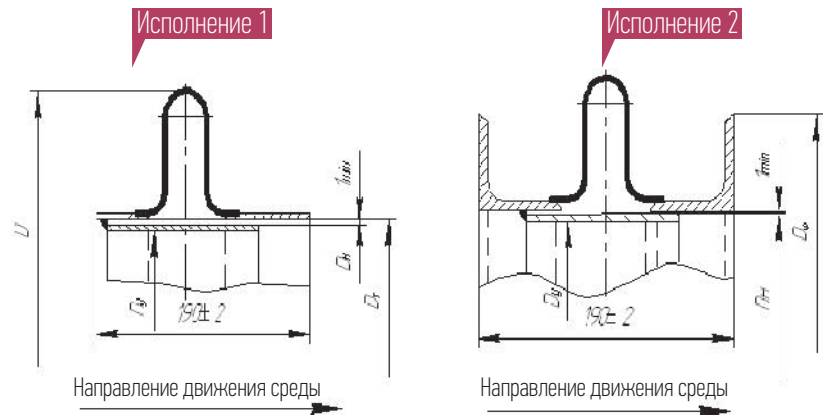


Четырехлинзовые ПГВУ 245-76

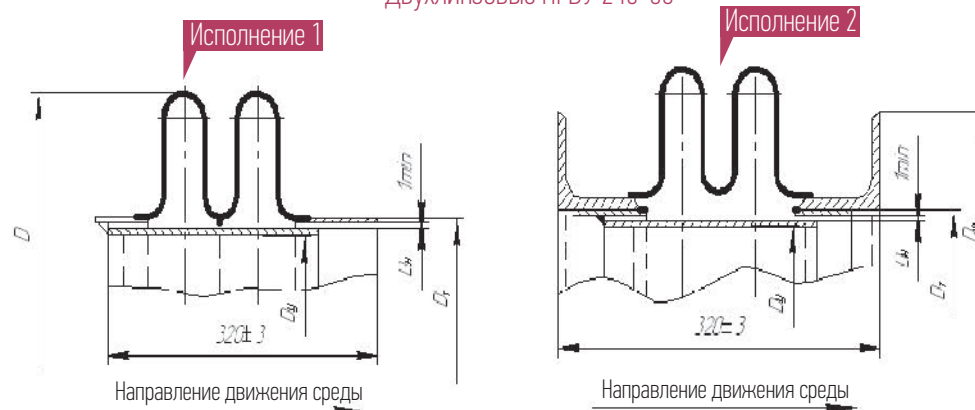


## Габаритные и присоединительные размеры

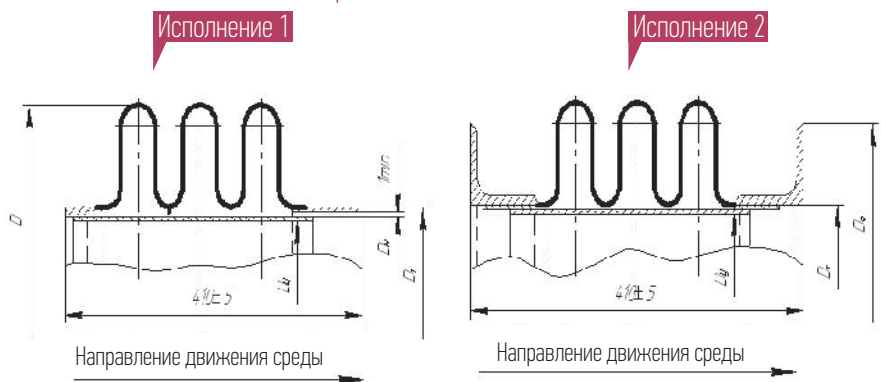
Однолинзовые ПГВУ 242-86



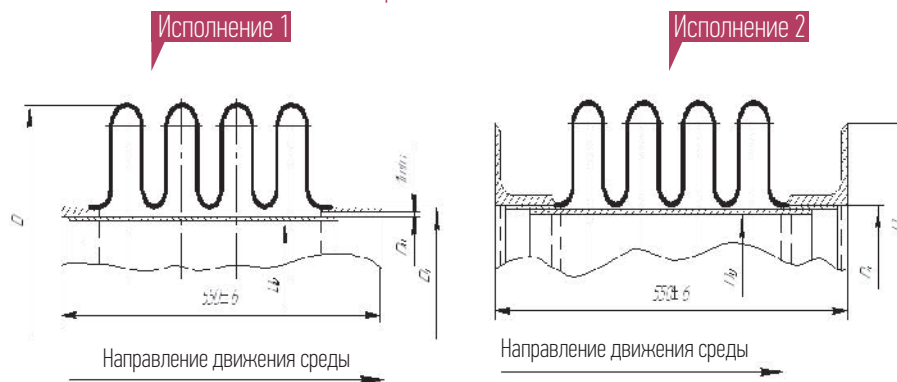
Двухлинзовые ПГВУ 243-86



Трехлинзовые ПГВУ 244-86



Четырехлинзовые ПГВУ 245-86



## КОМПЕНСАТОРЫ ЛИНЗОВЫЕ КРУГЛЫЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ: ПГВУ

Обозначение компенсаторов	Размеры, мм					Масса, кг							
						Однолинзовые		Двухлинзовые		Трехлинзовые		Четырехлинзовые	
	D <sub>н</sub>	D	D <sub>н</sub>	D <sub>с</sub>	D <sub>к</sub>	исп. 1	исп. 2	исп. 1	исп. 2	исп. 1	исп. 2	исп. 1	исп. 2
01 ПГВУ 24-76	200	382	219	230		6,02		9,86		14,13		18,41	
02 ПГВУ 24-76	250	436	273	284		7,43		12,16		17,42		22,69	
03 ПГВУ 24-76	300	488	325	336		8,77		14,24		20,45		26,62	
04 ПГВУ 24-76	350	540	377	388		10,07		16,41		23,49		30,57	
05 ПГВУ 24-76	400	589	426	437		11,37		18,44		26,45		34,42	
06 ПГВУ 24-76	450	641	478	489		12,67		20,59		29,40		38,35	
07 ПГВУ 24-76	500	693	530	541		14,00		22,74		32,55		42,34	
08 ПГВУ 24-76	600	793	630	641		16,57		26,89		38,47		50,04	
09 ПГВУ 24-76	700	883	720	731		18,86		30,60		43,77		56,94	
10 ПГВУ 24-76	800	983	820	831		21,43		34,76		49,72		64,67	
11 ПГВУ 24-76	900	1083	920	931		24,00		38,90		55,63		72,36	
12 ПГВУ 24-76	1000	1183	1020	1031		26,56		43,05		61,53		80,03	
13 ПГВУ 24-76	1100	1283	1120	1131	1257	29,12	69,92	47,49	84,66	67,55	106,05	87,74	126,88
14 ПГВУ 24-76	1200	1383	1220	1231	1357	31,69	76,00	51,34	92,02	73,33	115,85	95,43	137,92
15 ПГВУ 24-76	1300	1483	1320	1331	1457	34,25	82,03	55,48	99,32	79,29	125,45	103,11	148,93
16 ПГВУ 24-76	1400	1583	1420	1431	1557	36,80	88,10	59,58	106,66	85,17	134,30	110,75	159,94
17 ПГВУ 24-76	1600	1783	1620	1631	1757	41,94	100,22	67,89	121,36	97,06	152,50	126,19	182,06
18 ПГВУ 24-76	1800	1983	1820	1831	1957	47,07	112,34	76,18	136,05	108,88	171,45	141,59	204,15
19 ПГВУ 24-76	2000	2183	2020	2031	2157	52,20	124,42	84,43	150,69	120,30	189,90	156,95	226,19
20 ПГВУ 24-76	2200	2383	2220	2231	2357	57,31	136,55	92,73	165,38	132,52	208,47	172,31	246,26
21 ПГВУ 24-76	2400	2583	2420	2431	2557	62,44	148,66	101,03	180,07	144,37	220,05	187,72	270,35
22 ПГВУ 24-76	2800	2983	2820	2831	2957	72,69	172,89	117,58	209,42	168,03	264,04	218,47	314,49
23 ПГВУ 24-76	3200	3383	3220	3231	3357	82,95	197,14	134,17	233,81	191,72	301,13	249,27	356,69
24 ПГВУ 24-76	3400	3583	3420	3431	3557	88,08	209,25	142,45	253,48	203,55	319,64	264,64	380,74
25 ПГВУ 24-76	3600	3783	3620	3631	3757	93,20	221,34	150,73	258,14	215,38	338,16	280,05	402,81
26 ПГВУ 24-76	3800	3983	3820	3831	3957	98,34	233,46	159,02	282,82	227,23	356,69	295,43	424,90
27 ПГВУ 24-76	3950	4133	3970	3981	4107	102,18	242,55	165,24	293,85	236,11	370,60	306,93	441,48
28 ПГВУ 24-76	4000	4183	4020	4031	4157	103,47	245,59	167,29	297,51	239,05	375,22	310,80	446,97
29 ПГВУ 24-76	4200	4383	4220	4231	4357	108,59	257,70	175,60	302,20	250,90	393,76	326,21	469,05
30 ПГВУ 24-76	4400	4583	4420	4431	4557	113,71	269,81	183,86	326,86	262,71	412,26	341,55	491,11
31 ПГВУ 24-76	4500	4683	4520	4531	4657	116,28	275,87	188,02	334,22	268,65	421,54	349,28	502,17
32 ПГВУ 24-76	4600	4783	4620	4631	4757	118,83	281,92	192,15	341,55	274,56	430,80	355,96	513,20
33 ПГВУ 24-76	4800	4983	4820	4831	4957	123,97	294,06	200,45	355,26	286,41	449,35	372,37	535,31
34 ПГВУ 24-76	5000	5183	5020	5031	5157	129,11	306,22	208,73	370,98	298,25	467,90	387,75	557,42
35 ПГВУ 24-76	5200	5383	5220	5231	5357	134,23	318,26	217,02	385,59	310,08	485,39	403,15	579,44
36 ПГВУ 24-76	5400	5583	5420	5431	5557	139,35	330,37	225,28	400,25	321,69	504,89	418,49	601,49
37 ПГВУ 24-76	5600	5783	5620	5631	5757	144,49	342,49	233,58	414,84	333,74	523,43	433,89	623,58
38 ПГВУ 24-76	5800	5983	5820	5831	5957	149,61	354,62	241,87	429,65	345,59	541,98	449,29	645,69
39 ПГВУ 24-76	6000	6183	6020	6031	6157	154,73	366,73	250,13	448,31	357,41	560,48	464,65	667,74

# КОМПЕНСАТОРЫ ЛИНЗОВЫЕ КРУГЛЫЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ: ПГВУ

## Технические характеристики

Обозначение компенсаторов	Проход условный, Ду	Жесткость компенсатора, Rk, кгс	Компенсирующая способность, мм																								
			Давление, мм в. ст. (МПа)																								
			До 400 (до 0,004)												400 – 1500 (0,004 – 0,015)												
			Температура °С																								
			до 200				200-300				до 400				до 200				200-300				до 400				
			линзовые				линзовые				линзовые				линзовые				линзовые				линзовые				
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
01 ПГВУ 24-76	200	206																									
02 ПГВУ 24-76	250	236																									
03 ПГВУ 24-76	300	268																									
04 ПГВУ 24-76	350	298	±12	±24	±36	±48	±10	±20	±30	±40	±12	±24	±36	±48	±11	±22	±33	±44	±9	±18	±27	±36	±11	±22	±33	±44	
05 ПГВУ 24-76	400	317																									
06 ПГВУ 24-76	450	357																									
07 ПГВУ 24-76	500	388																									
08 ПГВУ 24-76	600	447																									
09 ПГВУ 24-76	700	487																									
10 ПГВУ 24-76	800	558																									
11 ПГВУ 24-76	900	616																									
12 ПГВУ 24-76	1000	677																									
13 ПГВУ 24-76	1100	733																									
14 ПГВУ 24-76	1200	794	±14	±28	±42	±56	±12	±24	±35	±48	±14	±28	±42	±56	±13	±26	±39	±52	±11	±22	±33	±44	±13	±26	±39	±52	
15 ПГВУ 24-76	1300	851																									
16 ПГВУ 24-76	1400	909																									
17 ПГВУ 24-76	1600	1031																									
18 ПГВУ 24-76	1800	1142																									
19 ПГВУ 24-76	2000	1262																									
20 ПГВУ 24-76	2200	1382																									
21 ПГВУ 24-76	2400	1496																									



# КОМПЕНСАТОРЫ ЛИНЗОВЫЕ КРУГЛЫЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ: ПГВУ

## Габаритные и присоединительные размеры

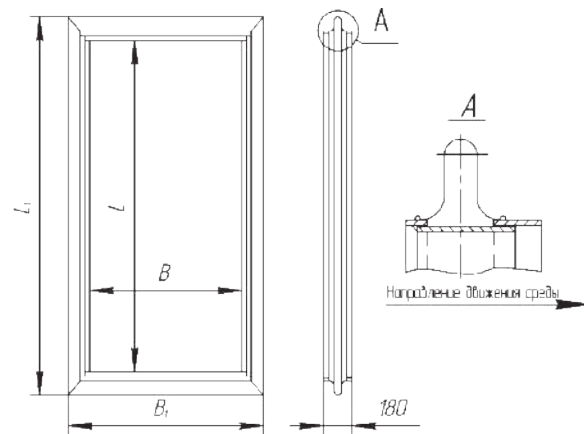
Обозначение компенсаторов	Размеры, мм					Компенсирующая способность Δ, мм				Жесткость линз компенсатора, кгс/мм	Масса, кг											
						Однолинзовые	Двухлинзовые	Трехлинзовые	Четырехлинзовые		Однолинзовые		Двухлинзовые		Трехлинзовые		Четырехлинзовые					
	исп. 1	исп. 2	исп. 1	исп. 2	исп. 1						исп. 2	исп. 1	исп. 2									
06 ПГВУ24-86	450*	644	478	480		±18	±36	±54	±72	27	11		24		32		44					
07 ПГВУ24-86	500*	696	530	542										30	16		27		35		48	
08 ПГВУ24-86	600*	795	630	642										35	19		32		42		57	
09 ПГВУ24-86	700	886	720	732	-									39	21		36		48		65	
10 ПГВУ24-86	800	986	820	832										44	24		41		55		74	
11 ПГВУ24-86	900	1086	920	932										49	27		46		61		82	
12 ПГВУ24-86	1000	1186	1020	1032										54	30		51		68		91	
13 ПГВУ24-86	1100	1286	1120	1132	1248									59	33	61	56	88	76	106	102	133
14 ПГВУ24-86	1200	1386	1220	1232	1348									64	35	66	62	96	82	115	111	145
15 ПГВУ24-86	1300	1486	1320	1332	1448									69	38	72	67	104	89	124	120	156
16 ПГВУ24-86	1400	1586	1420	1432	1548									74	42	77	72	111	95	133	129	168
17 ПГВУ24-86	1600	1786	1620	1632	1748					±19	±38	±57	±76	84	48	87	82	127	109	152	146	191
18 ПГВУ24-86	1800	1986	1820	1832	1948													94	53	98	92	142
19 ПГВУ24-86	2000	2186	2020	2032	2148									104	59	109	102	157	135	188	182	238
20 ПГВУ24-86	2200	2386	2220	2232	2348									114	65	119	113	173	149	207	200	261
21 ПГВУ24-86	2400	2586	2420	2432	2548									123	71	130	123	188	162	225	218	284
22 ПГВУ24-86	2800	2986	2820	2832	2948									143	83	151	143	219	188	262	254	330
23 ПГВУ24-86	3200	3386	3220	3232	3348									163	95	172	162	249	215	299	290	377
24 ПГВУ24-86	3400	3586	3420	3432	3548									173	100	182	175	265	228	317	308	400
25 ПГВУ24-86	3600	3786	3620	3632	3748									183	106	193	183	281	241	335	325	423
26 ПГВУ24-86	3800	3986	3820	3832	3948									193	112	203	193	296	255	354	343	446
27 ПГВУ24-86	3950	4136	3970	3982	4098									200	116	211	200	307	265	368	357	464
28 ПГВУ24-86	4000	4186	4020	4032	4148									203	118	213	203	311	268	372	361	470
29 ПГВУ24-86	4200	4386	4220	4232	4348									213	123	225	214	327	281	391	379	493
30 ПГВУ24-86	4400	4586	4420	4432	4548									223	129	235	223	342	295	409	398	517
31 ПГВУ24-86	4500	4686	4520	4532	4648									228	132	240	228	350	301	418	406	528
32 ПГВУ24-86	4600	4786	4620	4632	4748									333	135	246	233	357	308	428	415	540
33 ПГВУ24-86	4800	4986	4820	4832	4948									243	141	256	243	363	321	446	433	563
34 ПГВУ24-86	5000	5186	5020	5032	5148					253	147	266	253	388	335	464	451	586				
35 ПГВУ24-86	5200	5386	5220	5232	5348					263	153	277	263	404	348	483	469	609				
36 ПГВУ24-86	5400	5586	5420	5432	5548					272	158	286	274	419	361	500	487	632				
37 ПГВУ24-86	5600	5786	5620	5632	5748					282	164	298	283	434	374	520	505	655				
38 ПГВУ24-86	5800	5986	5820	5832	5948					292	169	309	294	450	387	538	523	679				
39 ПГВУ24-86	6000	6186	6020	6032	6148					302	176	319	303	465	401	556	540	701				



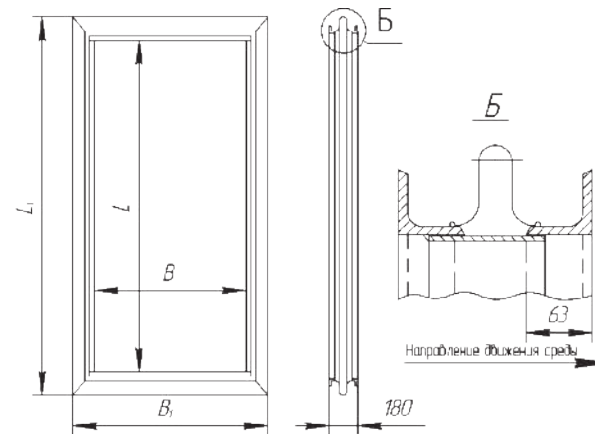
КОМПЕНСАТОРЫ ЛИНЗОВЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ: ПГВУ

Однолинзовые ПГВУ 246-86

Исполнение 1

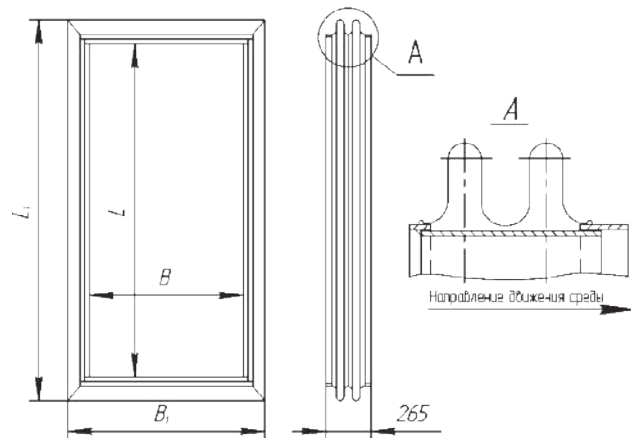


Исполнение 2

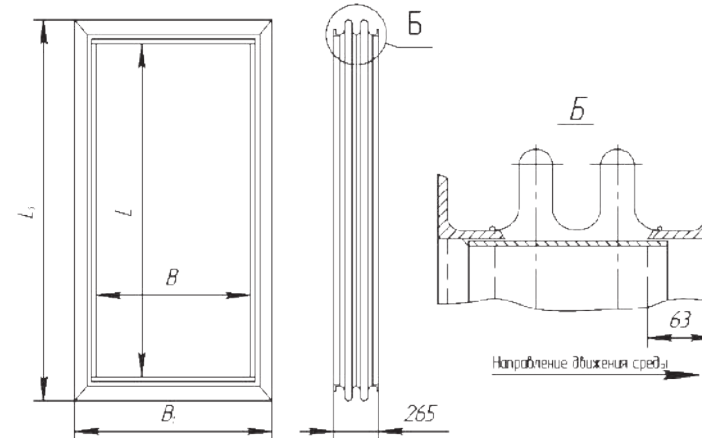


Двухлинзовые ПГВУ 247-86

Исполнение 1

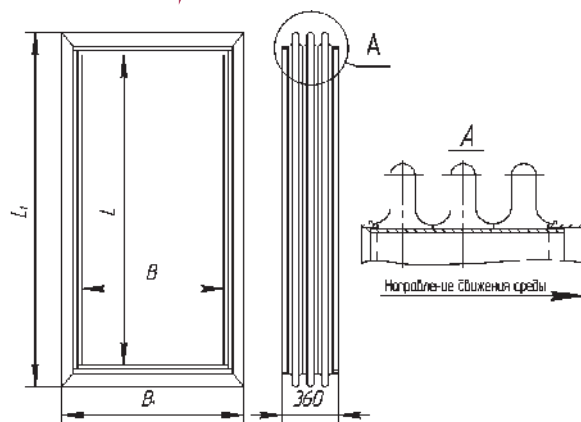


Исполнение 2

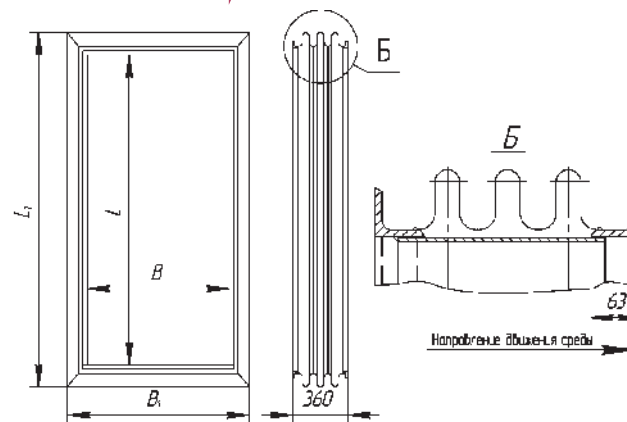


Трехлинзовые ПГВУ 248-86

Исполнение 1

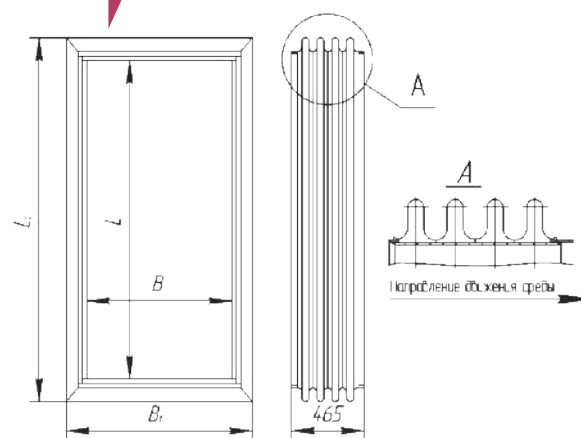


Исполнение 2

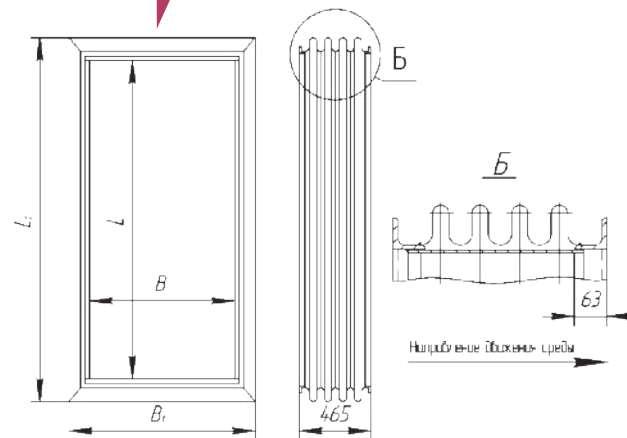


Четырехлинзовые ПГВУ 249-86

Исполнение 1



Исполнение 2



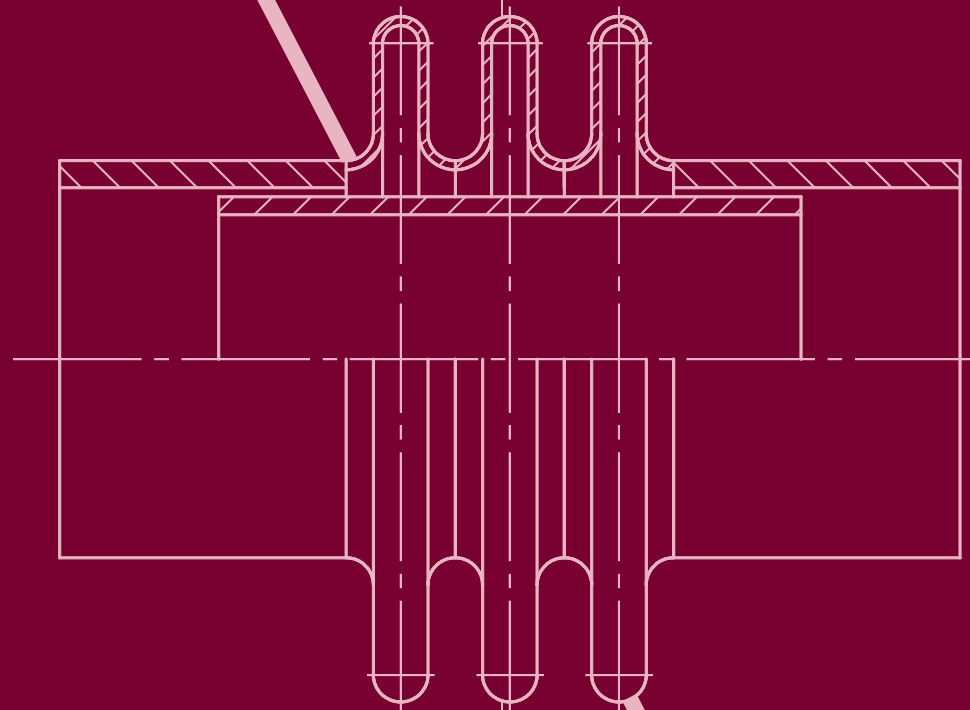
## ОБЗОР ИЗМЕНЕНИЙ В КАТАЛОГЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЕДЫДУЩЕЙ ВЕРСИИ

Обозначение компенсатора	Размеры, мм					Жесткость линз Компенсатора Ксж**, кН/мм (кгс/мм)	Компенсирующая способность, мм				Масса, кг							
	Проход условный ВхL	В	В <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>		Однолинзовые	Двухлинзовые	Трехлинзовые	Четырехлинзовые	Однолинзовые		Двухлинзовые		Трехлинзовые		Четырехлинзовые	
											исп.1	исп.2	исп.1	исп.2	исп.1	исп.2	исп.1	исп.2
01 ПГВУ 24-86	300x400	308	475	408	575	0,26(26)	±10	±20	±30	±40	12,4	26	19,9	32	28	41	35	50
02 ПГВУ 24-86	300x500			508	675	0,30(30)					14,6	29	23,2	36	32	47	40	57
03 ПГВУ 24-86	300x600			608	775	0,34(34)					16,2	32	25,4	41	35	52	45	63
04 ПГВУ 24-86	400x500	408	575	508	675	0,34(34)					16,2	32	25,4	41	35	52	45	63
05 ПГВУ 24-86	400x600			608	775	0,37(37)					17,0	35	28,2	45	39	58	51	70
06 ПГВУ 24-86	400x800			808	975	0,45(45)					21,4	42	33,7	53	46	68	61	83
07 ПГВУ 24-86	500x600	408	575	608	775	0,40(40)					19,7	39	31,0	49	43	63	56	76
08 ПГВУ 24-86	500x800			808	975	0,48(48)					23,0	45	36,4	57	50	74	66	89
09 ПГВУ 24-86	500x1000			1008	1175	0,55(55)					26,6	54	41,9	68	58	87	75	102
10 ПГВУ 24-86	600x800	608	775	808	975	0,52(52)					25,0	49	39,3	61	54	79	71	96
11 ПГВУ 24-86	600x1000			1058	1175	0,59(59)					28,4	58	44,8	72	62	92	80	109
12 ПГВУ 24-86	600x1200			1208	1375	0,66(66)					31,8	63	50,0	79	69	102	90	122
13 ПГВУ 24-86	800x1000	808	975	1008	1175	0,66(66)					31,8	63	50,0	79	69	102	90	122
14 ПГВУ 24-86	800x1200			1208	1375	0,74(74)					35,3	69	55,5	86	76	111	101	134
15 ПГВУ 24-86	800x1600			1608	1775	0,88(88)					42,3	82	66,6	103	91	133	119	161
16 ПГВУ 24-86	1000x1200	1008	1175	1208	1375	0,80(80)					39,0	75	61,1	95	84	122	111	147
17 ПГВУ 24-86	1050x1350	1058	1225	1358	1525	0,88(88)					42,3	82	66,6	103	91	133	119	161
18 ПГВУ 24-86	1000x1600	1008	1175	1608	1775	0,95(95)					45,8	89	72,1	111	99	143	128	174
19 ПГВУ 24-86	1000x2000			2008	2175	1,01(110)					52,7	102	83,1	128	114	165	148	200
20 ПГВУ 24-86	1200x1600			1608	1775	1,00(100)					49,2	95	76,6	120	106	154	138	187
21 ПГВУ 24-86	1200x2000	1208	1375	2008	2175	1,20(120)						108		137		175		212
22 ПГВУ 24-86	1200x2400			2408	2575	1,32(132)						122		154		197		238
23 ПГВУ 24-86	1500x2750			1508	1675	2758					2925	1,50(150)		143		181		232
24 ПГВУ 24-86	1600x2000	1608	1775	2008	2175	1,32(132)						122		154		197		238
25 ПГВУ 24-86	1600x2400			2408	2575	1,46(146)						135		170		219		265
26 ПГВУ 24-86	1600x3200			3208	3375	1,75(175)						156		204		262		317

# КОМПЕНСАТОРЫ ЛИНЗОВЫЕ КРУГЛЫЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ: ПГВУ

Обозначение компенсатора	Размеры, мм					Жесткость линз компенсатора Ксж***, кН/мм (кгс/мм)	Компенсирующая способность, мм				Масса, кг							
	Проход условный ВхL	В	В <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>		Однолинзовые	Двухлинзовые	Трехлинзовые	Четырехлинзовые	Однолинзовые		Двухлинзовые		Трехлинзовые		Четырехлинзовые	
											исп. 1	исп. 2	исп. 1	исп. 2	исп. 1	исп. 2	исп. 1	исп. 2
27 ПГВУ 24-86	2000x2400			2408	2575	1,60(160)						148		187		240		291
28 ПГВУ 24-86	2000x3200	2008	2175	3208	3375	1,90(190)						169		220		283		343
29 ПГВУ 24-86	2000x4000			4008	4175	2,10(210)						201		256		326		395
30 ПГВУ 24-86	2400x3200			3208	3375	2,05(205)						184		238		307		369
31 ПГВУ 24-86	2400x4000	2408	2575	4008	4175	2,30(230)						214		270		347		420
32 ПГВУ 24-86	2500x4300			4308	4475	2,50(250)						228		287		369		449
33 ПГВУ 24-86	2500x5000			5008	5175	2,70(270)						251		317		407		492
34 ПГВУ 24-86	2500x5500	2508	2675	5508	5675	2,90(290)						268		337		434		525
35 ПГВУ 24-86	2500x6800			6808	6975	3,40(340)						310		391		503		609
36 ПГВУ 24-86	2500x7500			7508	7675	3,65(365)						334		421		541		655
37 ПГВУ 24-86	2700x6000	2708	2875	6008	6175	3,20(320)	±10	±20	±30	±40		291		367		471		571
38 ПГВУ 24-86	2800x4000	2808	2975	4008	4175	2,50(250)						228		287		369		447
39 ПГВУ 24-86	3000x4300			4308	4475	2,65(265)						245		308		396		480
40 ПГВУ 24-86	3000x6000	3008	3175	6008	6175	3,25(325)						300		380		488		591
41 ПГВУ 24-86	3500x7000	3508	3675	7008	7175	3,80(380)						350		443		568		687
42 ПГВУ 24-86	4000x7000			7008	7175	4,00(400)						367		464		595		723
43 ПГВУ 24-86	4000x10000	4008	4175	10008	10175	5,00(500)						466		588		756		915
44 ПГВУ 24-86	4600x9800	4608	4775	9808	9975	5,20(520)						479		606		777		940
45 ПГВУ 24-86	5000x5000			5008	5175	3,65(365)						334		421		541		653
46 ПГВУ 24-86	5000x7500	5008	5175	7508	7675	4,55(455)						417		526		675		817
47 ПГВУ 24-86	5000x10000			10008	10175	5,55(555)						499		631		810		980
48 ПГВУ 24-86	7500x10000	7508	7675	10008	10175	6,40(640)						574		741		927		1143
49 ПГВУ 24-86	7850x8000	7858	8025	8008	8175	5,20(520)						530		668		858		1038

**КОМПЕНСАТОРЫ  
ОСЕВЫЕ**



**17**

**РАЗДЕЛ**

Осевые компенсаторы Ду от 100 до 2200 мм предназначены для компенсации температурных изменений длины трубопроводов только в осевом направлении, работающих в условиях неагрессивных и малоагрессивных сред, с условным давлением Ру до 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>) температурой до 300 С° и для Ду ≤ 400 мм температурой до 425 С°.

Компенсаторы изготавливаются следующих типов:

ОСТ 34-10-569 – однолинзовые

ОСТ 34-10-570 – двухлинзовые

ОСТ 34-10-571 – трехлинзовые

ОСТ 34-10-572 – четырехлинзовые

Компенсирующая способность зависит от количества установленных линз. Кроме компенсирующей способности, количества линз и диаметров, изделия разделяются на три группы, по условному давлению: 0,6 МПа, 1 МПа, 1,6 МПа.

Для предотвращения скапливания влаги предусмотрено исполнение II, у которого в нижней части линз расположены специальные конденсатоотводчики. Во избежание забивания линзы грязью, а также обеспечения осевого хода устанавливается внутренний защитный патрубок (стакан).

В каталоге даны осевые компенсаторы, однако для напора не более 1500 мм в. ст. они могут применяться и в шарнирных схемах компенсации, как угловые, предназначенные для компенсации температурных изменений длины трубопроводов в П-образной, Г-образной, Z-образной и других шарнирных схемах

Угол поворота шарнирных компенсаторов подсчитывается по формуле:

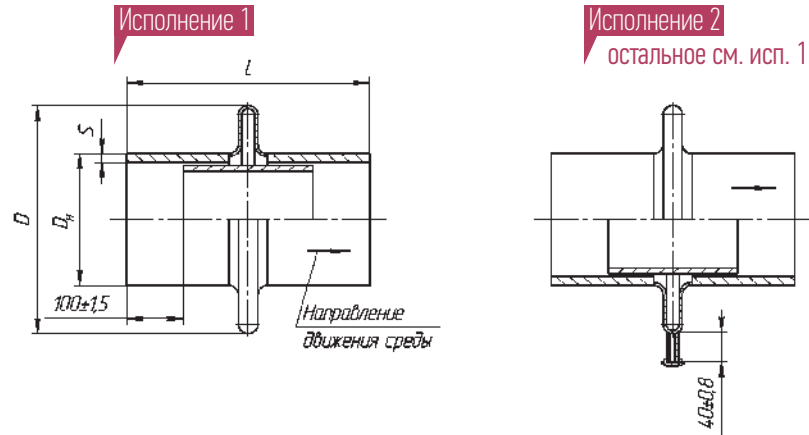
$$\varphi = \arctg \frac{\Delta Z}{D+d}$$

где:  $\Delta$  – компенсирующая способность, мм

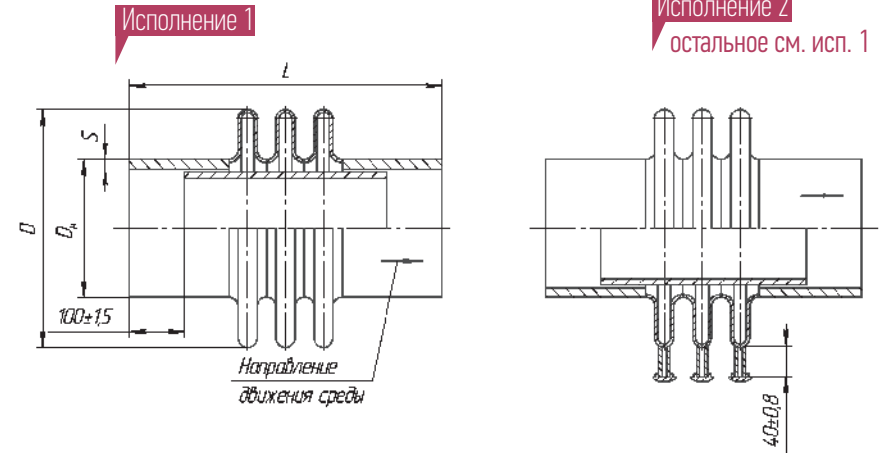
$D$  и  $d$  – соответственно большой и малый диаметры линзы, мм

$Z$  – количество линз.

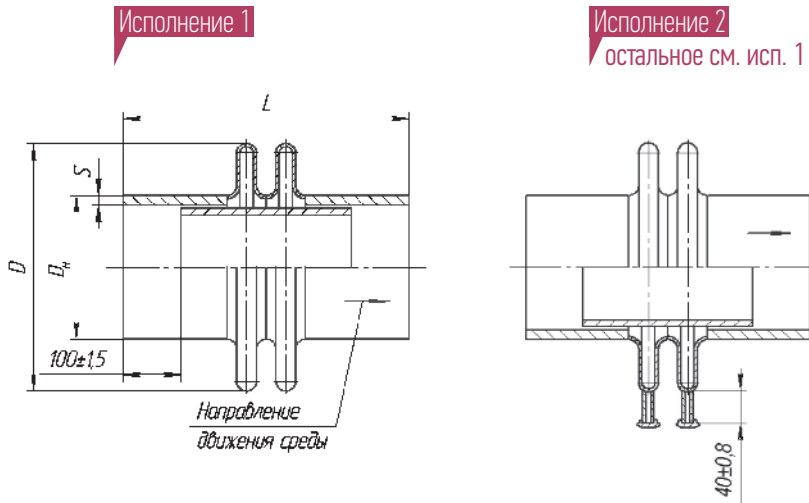
Однолинзовый ОСТ 34-10-569



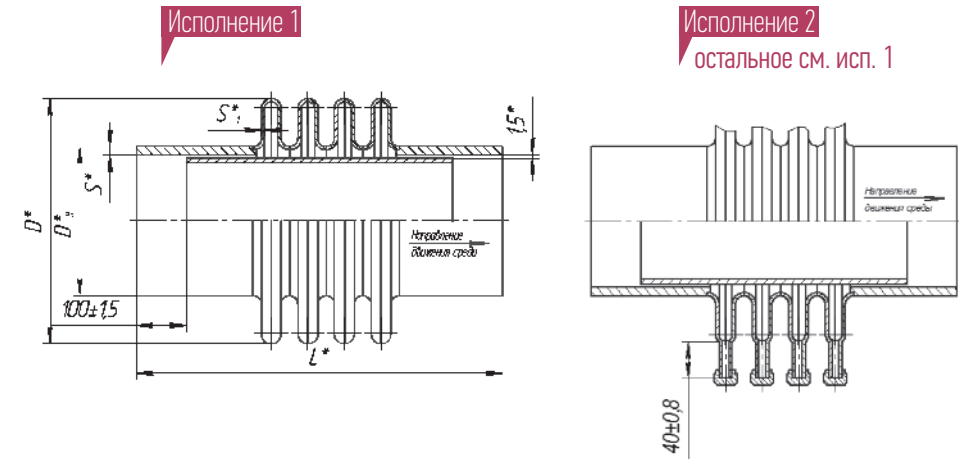
Трехлинзовый ОСТ 34-10-571



Двухлинзовый ОСТ 34-10-570



Четырехлинзовый ОСТ 34-10-572



# КОМПЕНСАТОРЫ ОСЕВЫЕ

Обозначение компенсатора ОСТ 34-10-*	Давление условное P, МПа кгс/см <sup>2</sup>	Проход условный D <sub>1</sub>	D <sub>н</sub>	D	L				S	S <sub>1</sub>	Техническая характеристика				Масса, кг					
					Одно-линзовый	Двух-линзовый	Трех-линзовый	Четырех-линзовый			Компенсирующая способность Δ, мм				Жесткость линзы на сжатие, кН/см	Эффективная площадь, м <sup>2</sup>	Одно-линзовый	Двух-линзовый	Трех-линзовый	Четырех-линзовый
											Одно-линзовый	Двух-линзовый	Трех-линзовый	Четырех-линзовый						
04	0,6(6)	200	219	369	365	428	492	556	7	2,5	5	10	15	20	20,70	0,065	14,4	18,8	22,5	26,6
05		250	273	422					8		24,60	0,091	20,2	25,3	30,4	35,5				
06		300	325	473					28,40		0,121	24,1	30,0	35,9	41,9					
07		350	377	525					32,15		0,155	32,1	38,7	45,2	52,7					
08		400	426	575					35,70		0,193	37,5	45,1	52,6	60,1					
09		450	478	627					39,50		0,235	35,2	43,6	51,8	60,0					
10		500	530	679					43,30		0,282	42,7	51,7	61,0	70,4					
11		600	630	779	50,60	0,385	50,1	62,4	71,8		82,4									
12		700	720	869	57,10	0,490	58,8	70,7	82,5		94,8									
13		800	820	967	64,40	0,623	73,1	86,3	99,8		114,0									
14		900	920	1067	71,70	0,771	88,7	103,5	119,7		133,6									
15		1000	1020	1167	79,00	0,934	128,0	145,6	161,3		178,2									
16		1200	1220	1368	165,00	1,308	169,1	191,6	214,0		236,1									
17		1400	1420	1568	190,00	1,745	234,1	262,1	287,9		313,6									
18	1500	1520	1768	216,00	2,240	335,4	356,0	395,4	428,1											
19	1800	1820	1968	241,70	2,800	286,8	319,7	352,4	385,1											
20	2000	2040	2188	269,90	3,490	320,8	358,7	395,5	429,8											
21	2200	2240	2388	295,40	4,190	408,1	449,5	490,5	530,0											
22	1,0(10)	100	108	260	365	428	492	556	4	3	4	8	12	16	22,55	0,025	5,8	8,9	11,7	14,6
23		125	133	285					25,65						0,033	7,5	10,9	14,2	17,6	
24		150	159	310					28,90						0,041	9,7	13,6	17,4	21,3	
25		200	219	370					36,40						0,065	15,6	20,4	25,3	30,3	
26		250	273	425					43,25						0,091	21,2	27,2	33,0	38,9	
27		300	325	474					49,90						0,121	24,9	31,9	38,8	45,7	



Обозначение компенсатора ОСТ 34-10-*	Давление условное $P_y$ , МПа кгс/см <sup>2</sup>	Проход условный $D_y$	$D_H$	$D$	L				S	$S_1$	Техническая характеристика				Масса, кг					
					Одно- линзовый	Двух- линзовый	Трех- линзовый	Четырех- линзовый			Компенсирующая способность $\Delta$ , мм				Жест- кость линзы на сжатие, кН/см	Эффек- тивная площадь, м <sup>2</sup>	Одно- линзовый	Двух- линзовый	Трех- линзовый	Четырех- линзовый
											Одно- линзовый	Двух- линзовый	Трех- линзовый	Четырех- линзовый						
28	1,0 (10)	350	377	526	365	428	492	556	9	3	4	8	12	16	56,50	0,159	33,9	41,9	49,5	57,1
29		400	426	576					62,70						0,193	38,3	46,7	55,0	63,7	
30		450	478	628					69,40						0,235	36,6	45,7	55,3	64,8	
31		500	530	680					76,00						0,282	44,1	55,4	65,9	76,4	
32		600	630	780					88,90						0,385	52,3	64,6	76,6	89,2	
33	1,0 (10)	700	720	872	465	528	592	656	8	3,5	10,5	14	246,00	0,490	64,2	81,8	99,0	117,8		
34		800	820	970					278,00				0,623	78,9	99,1	118,5	138,3			
35		900	920	1070					309,00				0,771	95,2	117,5	140,0	161,6			
36		1000	1020	1170					341,00				0,934	136,4	160,8	184,0	208,1			
37		1200	1220	1370					404,00				1,308	174,9	207,2	233,0	264,2			
38	1,6 (6)	1400	1420	1570	467,00	1,745	242,5	275,8	309,0	342,0										
39	1,6(16)	100	108	262	365	428	492	556	4	4	3	6	9	12	55,20	0,025	6,8	10,5	14,2	17,8
40		125	133	287					62,75						0,033	8,4	12,7	16,9	21,0	
41		150	159	312					70,70						0,041	10,9	15,8	20,6	25,5	
42		200	219	372					89,20						0,065	16,8	23,0	29,3	35,6	
43		250	273	425					106,00						0,091	22,4	31,2	37,6	45,1	
44		300	325	475					122,20						0,121	26,7	35,2	43,7	52,3	
45		350	377	528					138,45						0,155	36,0	45,8	55,4	65,1	
46		400	426	578					154,00						0,193	41,3	52,7	62,3	73,3	
47		450	478	630					170,00						0,235	39,4	52,9	62,6	74,8	
48		500	530	682					186,00						0,282	47,5	61,4	73,4	86,8	
49		600	630	782					218,00						0,385	56,3	72,4	86,6	102,3	

\*569 – Компенсаторы осевые однолинзовые  
 570 – Компенсаторы осевые двухлинзовые  
 571 – Компенсаторы осевые трехлинзовые  
 572 – Компенсаторы осевые четырехлинзовые

**ООО НЭМЗ «ТАЙРА»**

**630056, г. Новосибирск, ул. Софийская 2а**

**Тел.: (383) 345 17 34, 334 71 63**

**e-mail: [info@tayra.ru](mailto:info@tayra.ru), [ta@tayra.ru](mailto:ta@tayra.ru)**

**[www.tayra.ru](http://www.tayra.ru)**