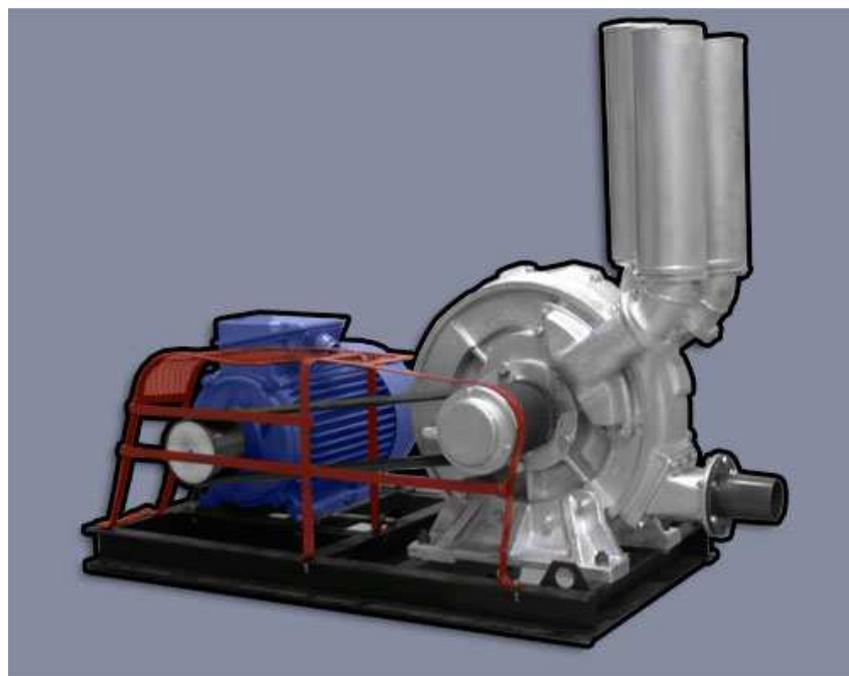


ВИХРЕВЫЕ НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ СЕРИИ ВНА-100



Техническое описание
и руководство по эксплуатации.



ООО "НПФ" ЭНГА"
Москва, 2-я Бауманская, 5
Тел.: 8-916 620-57-66
Факс: (499) 263-60-64

Вебсайт: <http://bezmasla.ru>
E-mail: vozduhoduivka@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Комплектность поставки	стр. 3
Введение	стр. 4
1. Техническое описание	
1.1. Назначение	стр. 5
1.2. Основные технические данные	стр. 5
1.3. Устройство нагнетателя	стр. 7
1.4. Размещение и монтаж	стр. 9
2. Инструкция по эксплуатации	
2.1. Общие указания	стр. 10
2.2. Меры безопасности	стр. 10
2.3. Подготовка к работе	стр. 11
2.4. Запуск и регулирование компрессора	стр. 11
2.5. Демонтаж	стр. 12
2.6. Техническое обслуживание компрессора	стр. 13
2.7. Хранение и транспортировка	стр. 15
2.8. Возможные неисправности и методы их устранения	стр. 16
2.9. Инструкция по замене подшипников	стр. 17
Рисунок 1. Устройство нагнетательного агрегата	стр. 8
Рисунок 2. Подключение нагнетателя к напорной сети	стр. 10
Рисунок 3. Технические характеристики нагнетателей серии ВНА	стр. 12
Рисунок 4. Смазка подшипникового узла	стр. 14
Рисунок 5. Контроль натяжения ремней и взаиморасположения шкивов	стр. 15
Рисунок 6. Сборочный чертеж компрессора	стр. 19
Рисунок 7. Сборочный чертеж компрессора. Вид сбоку.	стр. 20
Рисунок 8. Габаритные, монтажные и присоединительные размеры нагнетателя ВНА	стр. 21

Уважаемый покупатель! В Виду постоянного совершенствования нашей продукции фирма-изготовитель оставляет за собой право совершенствовать вихревой нагнетательный агрегат, внося изменения не принципиального характера, направленные на улучшение потребительских свойств изделия без уведомления покупателя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

1. Вихревой нагнетательный агрегат ВНА _____ 1шт.
2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ___ 1экз.
3. Паспорт-гарантия _____ 1экз.
4. Паспорт электродвигателя _____ 1 экз.

Примечание. По согласованию с покупателем агрегат может комплектоваться преобразователем частоты для расширения диапазона регулирования параметров изделия.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее ТО распространяется на вихревые нагнетательные агрегаты серии ВНА (далее по тексту нагнетатели), созданные на базе динамического компрессора вихревого типа оригинальной конструкции, защищенной патентами ряда стран мира. Основным достоинством нагнетателя, является отсутствие механического трения в рабочей полости, что обеспечивает экологическую чистоту подаваемого потребителю сжатого воздуха, т.е. отсутствие в нем продуктов трения и смазки.

В 1995 году нагнетатель прошел приемочные испытания в Государственном Научно-исследовательском институте хлебопекарной промышленности на Московской машиноиспытательной станции (Протокол №007(114)35) и рекомендован на серийное производство межведомственной комиссией Научно-технического центра федеральной контрактной корпорации «Росхлебопродукт».

Нагнетатель соответствует техническим условиям ТУ 5142-001-18188576-95.

1. Техническое описание.

1.1. Назначение.

Нагнетатели серии ВНА предназначены для сжатия и подачи атмосферного воздуха без загрязнения его продуктами трения и смазки. Нагнетатели имеют широкую область применения, в особенности, в пищевой промышленности, сельском хозяйстве, медицине и т.д. В частности, нагнетатели работают в системах пневмотранспорта сыпучих продуктов на пищевых производствах (пневмотранспорт муки, зерна, сахарного песка, солода и др.), в системах водоочистки для аэрирования очищаемой воды, в системах кондиционирования для обогрева жилых помещений и т.д.

1.2. Основные технические данные.

Основные технические данные нагнетателей приведены в таблице 1. В таблице 2 указаны потребляемая мощность, производительность, габариты нагнетателя и масса нагнетателя с приводом и без.

Дополнительные параметры нагнетательного агрегата.

1. Стандартная комплектация и применяемые материалы в конструкции рассчитаны на подачу атмосферного воздуха.
2. Суммарное количество часов наработки до проведения планового ремонта не менее 8000 часов.
3. Время выхода нагнетателя на установившийся тепловой режим около 20-30 минут.
4. Нагнетатель может эксплуатироваться как в помещениях с естественной вентиляцией, так и на открытом воздухе (под навесом) при температурах окружающей среды от -30 °С до +40 °С в зависимости от категории исполнения электродвигателя.
5. Содержание пыли в воздухе - не более 100 мг/м³ для электродвигателя степени защиты IP54, 10 мг/м для степени защиты IP44 и 2 мг/м³ для степени защиты IP23.
6. Окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная водяными парами и токопроводящей пылью, категория по взрывопожаробезопасности - Б в соответствии со **СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»**.
Класс установки в соответствии с **ГОСТ Р МЭК 536-94 «Классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током» - I.**

Таблица 1. Основные параметры нагнетателей серии ВНА.

Рабочий газ		Воздух
Перепад давлений	в компрессорном режиме в вакуумном режиме	до 80 кПа до 44 кПа
Производительность	в компрессорном режиме в вакуумном режиме	от 100*** до 1150 куб. м/час от 100*** до 1100 куб. м/час
Подогрев газа**	в компрессорном режиме в вакуумном режиме	не более 110°C не более 90°C
Мощность двигателя	в зависимости от максимального давления для установленного числа оборотов	от 7.5 до 37 кВт
Параметры электродвигателя	питание частота оборотов вала	3-х фазное 380В, 50 Гц 3000 об/мин
Потребляемая мощность	при максимальной нагрузке	от 5 до 30 кВт
Режим эксплуатации		круглосуточный или эпизодический
Габариты	с приводом и рамой	1300(Д) x 760(Ш) x 960(В) мм
Габариты	Без привода и рамы	700(Д) x 500(Ш) x 880(В) мм
Вес	нетто без рамы и двигателя	не более 330 кг не более 85 кг

*- рабочие параметры приведены для нагнетателя, рассчитанного на воздух

** - при температуре воздуха на входе 20°C и максимальном перепаде давлений

*** - при перепаде давлений 40 кПа

Таблица 2. Давления, производительность и мощность агрегатов ВНА.

	101	102	103	104	105	106	107	108	109
Давление нагнетания, кПа	25	25	40	40	40	50	60	60	60
Производительность по всасыванию, м ³ /ч	250	590	470	605	740	370	600	400	470
Потребляемая мощность, кВт	5	9	12	14.6	18	13	24	18	19.3
Установленная мощность электродвигателя, кВт	7.5	11	15	18.5	22	18.5	30	22	22
Масса агрегата с приводом, кг	215	240	265	275	305	275	325	305	305
Масса агрегата без привода (ориентировочно), кг не более	90	90	90	90	90	90	90	90	90

	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Давление нагнетания, кПа	60	80	80	40	30	40	50	30	50
Производительность по всасыванию, м ³ /ч	215	240	340	900	140	200	230	410	310
Потребляемая мощность, кВт	14	19	23.5	22.5	5.3	7.5	10.5	8.5	12.4
Установленная мощность электродвигателя, кВт	18.5	22	30	30	7.5	11	15	11	15
Масса агрегата с приводом, кг	275	305	325	330	215	240	265	240	265
Масса агрегата без привода (ориентировочно), кг не более	90	90	90	90	90	90	90	90	90

	119	120	121	122М	123М				
Давление нагнетания, кПа	60	40	40	30	45				
Производительность по всасыванию, м ³ /ч	710	1000	1150	330	240				
Потребляемая мощность, кВт	26	25	29.5	6.7	9				
Установленная мощность электродвигателя, кВт	30	30	37	75	11				
Масса агрегата с приводом, кг	330	330	360	190	210				
Масса агрегата без привода (ориентировочно), кг не более	90	90	90	90	90				

1.3. Устройство нагнетателя

Нагнетательный агрегат представляет собой установленные на единой раме 1 и кинематически связанные клиноременной передачей 2 компрессор 3 и электродвигатель 4 (см. рис.1). На корпусе компрессора закреплены нагнетательный патрубок 5 и два всасывающих патрубка 6. Всасывание (забор воздуха) в компрессор производится прямо из окружающей среды. Для снижения уровня шума до необходимых санитарных норм на всасывающих патрубках установлены глушители 7. Возможно использование специальной всасывающей линии, при которой патрубки 6 подсоединяются к общему коллектору. Нагнетательный патрубок 5 присоединяется к нагнетательной линии, ведущей к потребителю сжатого воздуха. Его присоединительные размеры указаны на рис. 8. В подшипниках заложена консистентная смазка, которая обновляется в процессе эксплуатации. Клиноременная передача закрыта кожухом 8. На раме имеется устройство для регулировки натяжения ремня 10 и отверстия для крепления агрегата к основанию. Одной из особенностей работы компрессора является непрерывный сброс балластного воздуха, осуществляемый через отдельный патрубок 9. Для снижения шума, через патрубок 9, на нем крепится глушитель 7.

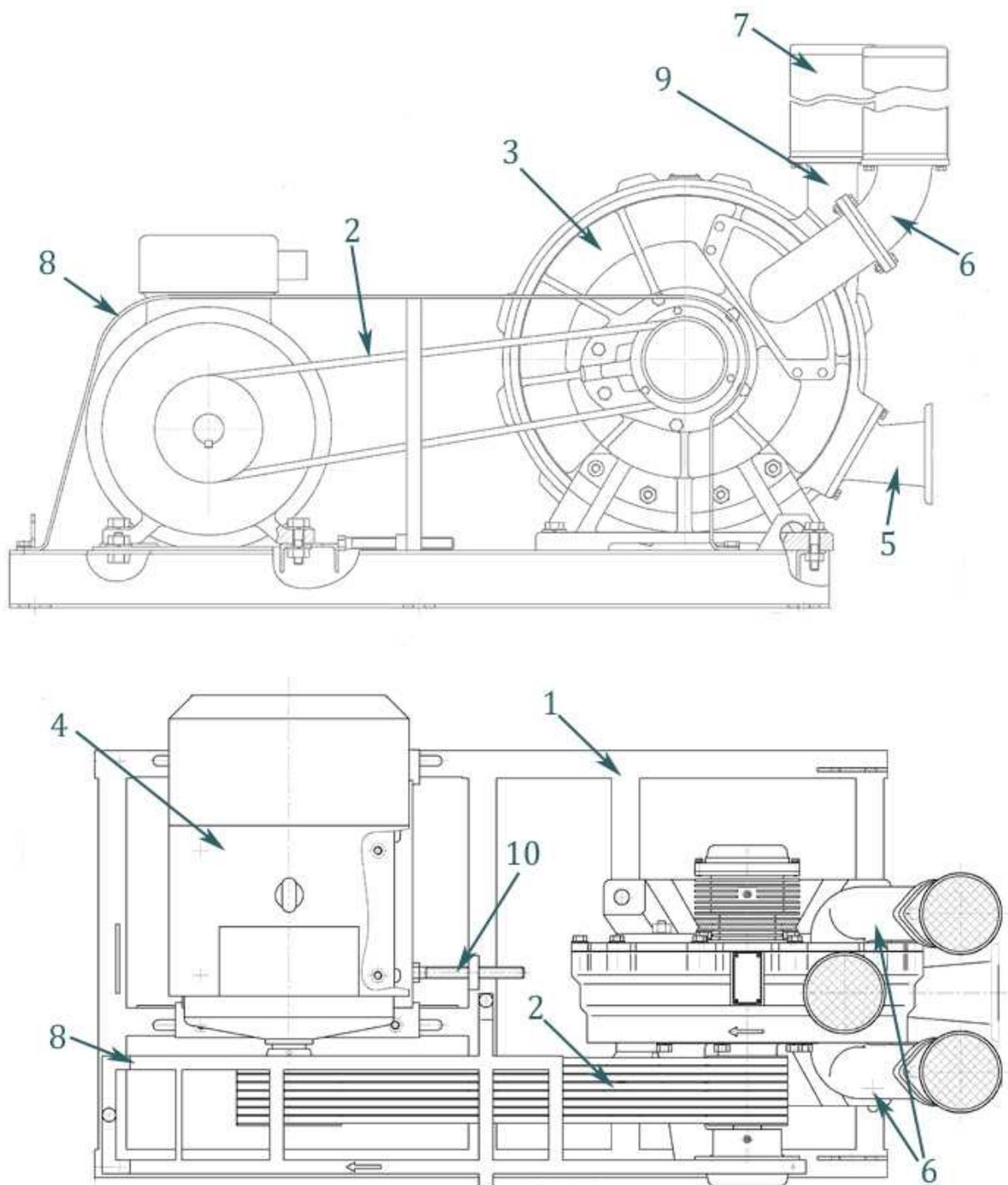


Рис. 1. Устройство нагнетательного агрегата.

- 1- Рама 2- Ремённая передача 3- Компрессор 4- Электродвигатель
- 5- Нагнетательный патрубок 6- Всасывающий патрубок 7- Глушитель
- 8- Защитный кожух 9- Сбросной патрубок 10- Натяжной болт

1.4. Размещение и монтаж.

Балластный воздух, который сбрасывается через патрубок 9 (см. рис.1),- это поток нагретого в процессе сжатия воздуха, отводимого из машины для улучшения ее технико-экономических показателей. При малых объемах помещений, предназначенных для размещения нагнетателя, желателен отвод этого потока наружу, т.к. рост температуры окружающей среды снижает экономические показатели нагнетателя. При большом объеме помещения влияние балластного потока незначительно, а при эксплуатации агрегата вне помещения влияние отсутствует полностью.

Учитывая экологическую чистоту сжимаемого компрессором воздуха, можно найти полезное применение балластному потоку. Например, он может использоваться для отопления помещений за счет воздухообмена, создания тепловых затворов во входных тамбурах помещений в зимнее время, для подачи в сушильные камеры и т.д. Однако линия, отводящая балластный поток, не должна иметь большое сопротивление, т.к. это сказывается на работе машины.

По аналогичным соображениям при размещении агрегата следует стремиться к минимальному сопротивлению нагнетательной сети. Для этого агрегат желательно установить в непосредственной близости с потребителем сжатого воздуха. Трубопроводы должны быть подобраны по диаметру, исходя из производительности компрессора, и должны содержать минимум сопротивлений в виде колен, переходов, вентилялей и т.д.

Компрессор тщательно отбалансирован динамически. Однако, не смотря на это, раму агрегата обязательно следует крепить к основанию или платформе.

ВНИМАНИЕ! Объем помещения, в котором размещается компрессор, должен быть достаточным для естественной вентиляции, т.к. компрессор при работе выделяет тепло. При малом объеме необходимо обеспечить принудительную вентиляцию.

Нагнетательная линия должна содержать (см. рис. 2):

1. Обратный клапан 3 (если имеется опасность заброса в компрессор мусора, окалины и т.д. из нагнетательной линии при обратном ходе воздуха).
2. Сбросной (дренажный) вентиль 2 для регулирования подачи воздуха.
3. Манометр 1 контроля давления класса не хуже 1,5 со шкалой до 100 кПа, установленный непосредственно после нагнетательного патрубка.

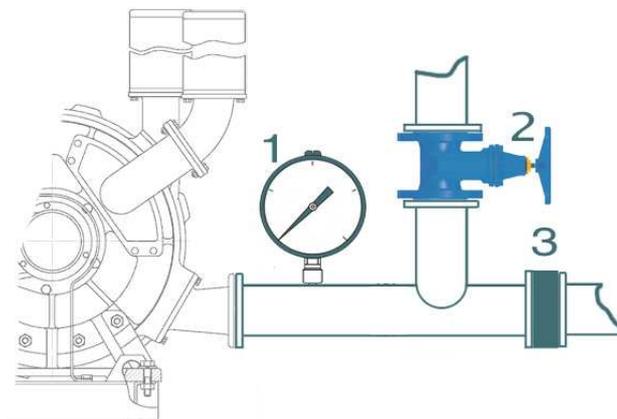


Рис. 2. Подключение нагнетателя к напорной сети.
1- Контрольный манометр 2- Дренажный вентиль 3 – Обратный клапан

2. Инструкция по эксплуатации

2.1. Общие указания.

Особенностью компрессора является увеличение нагрузки на электродвигатель при возрастании сопротивления пневмосети. Перегрузка электродвигателя может привести к выходу его из строя. Поэтому компрессор должен быть обязательно снабжен пускозащитной аппаратурой. **Эксплуатация компрессора без пускозащитной аппаратуры не допустима!**

Пускозащитная аппаратура должна включать в себя:

- защиту от коротких замыканий;
- защиту от тепловой перегрузки электродвигателя;
- защиту от неполнофазных режимов питания.

Для тепловой защиты рекомендуется устанавливать защитную аппаратуру, рассчитанную на ток не более чем в 1,25 раза больше номинального тока электродвигателя.

2.2. Меры безопасности.

Эксплуатационное обслуживание электродвигателя должен выполнять персонал, работающий на электромеханизированной установке, и электрики, закрепленные на данном рабочем участке. Электродвигатель должен быть обязательно заземлен.

В случае возникновения любых неисправностей, как с компрессором, так и с электродвигателем, электродвигатель компрессора должен быть немедленно обесточен.

В зоне всасывающего патрубка (поз. 6 рис. 1), если всасывание происходит из окружающей среды, необходимо полностью исключить нахождение посторонних предметов, которые могут быть втянуты в компрессор.

2.3. Подготовка к работе.

1. Распаковать агрегат. Перед монтажом и после длительных простоев следует измерить сопротивление изоляции обмотки электродвигателя (не менее 500 МОм) согласно его техническому описанию. Если агрегат перед установкой находился (транспортировался) в месте повышенной влажности или на холоде, необходимо выдержать его не менее 2-х часов в устанавливаемом помещении.

2. Закрепить агрегат на основании.

3. Снять кожух с клиноременной передачи и проверить натяжение ремня (порядок проверки и регулировки натяжения описан в разделе 2.5). По окончании проверки установить кожух обратно.

4. Взявшись за охваченный ремнем шкив компрессора осторожно, вручную прокрутить валы компрессора и электродвигателя, убедиться в легкости вращения и отсутствии механических стуков.

5. Подключить электродвигатель агрегата к электросети через пускозащитную аппаратуру.

ВНИМАНИЕ! С помощью пробного кратковременного пуска проверить направление вращения шкивов. Оно должно соответствовать указанному направлению на корпусе компрессора (против часовой стрелки, если смотреть со стороны шкивов). **Не рекомендуется осуществлять пробный пуск при подсоединенной нагнетательной линии, т.к. при неправильной установке направления вращения агрегат может втянуть в себя из нагнетательного трубопровода посторонние предметы (различный мусор, окалину и т.д.), что может привести к выходу его из строя.**

6. Подсоединить нагнетательную линию к нагнетательному патрубку компрессора. В обязательном порядке в подключенной установке должен присутствовать манометр контроля давления сразу после нагнетательного патрубка (см. рис. 2). Для эффективного управления агрегатом рекомендуется предусмотреть установку в нагнетательную линию дренажного вентиля (см. рис. 2).

2.4. Запуск и регулирование нагнетателя.

Перед запуском следует убедиться, что нагнетатель подключен к магистрали в соответствии со схемой на рис. 2. Проходное сечение вентиля 2 должно быть рассчитано на пропуск не менее половины нагнетаемого воздуха. Запуск нагнетателя производится при полностью открытом вентиле. Постепенно перекрывая вентиль, следят по показаниям манометра 1. Рабочий режим нагнетателя считается достигнутым, когда манометр показывает рабочее давление,

т.е. давление, соответствующее рабочей точке на технической характеристике данной марки агрегата (рабочие точки указаны в таблице 2 как давление нагнетания). Допускается регулирование производительности и давления с отклонением от значений рабочей точки в ту или иную сторону. Регулирование можно осуществлять как с помощью вентиля, так и изменением сопротивления нагнетательной сети. Однако давление нагнетания не должно превышать указанное в таблице 2 давление нагнетания на величину, большую чем на 10-15%. В противном случае окажется перегруженным электродвигатель. На рис.3 даны технические характеристики агрегатов (зависимость перепада давления от производительности). Рабочая точка и соответствующая ему производительность отмечены на каждой характеристике кружком с цифрой, соответствующей номеру марки нагнетателя. Верхние границы характеристик ограничены номинальным значением мощности установленного электродвигателя.

При поставке компрессора с преобразователем частоты, в описание включается описание по его использованию.

ВНИМАНИЕ! При выборе рабочей точки недопустимо превышение потребляемой мощности выше установленной мощности электродвигателя.

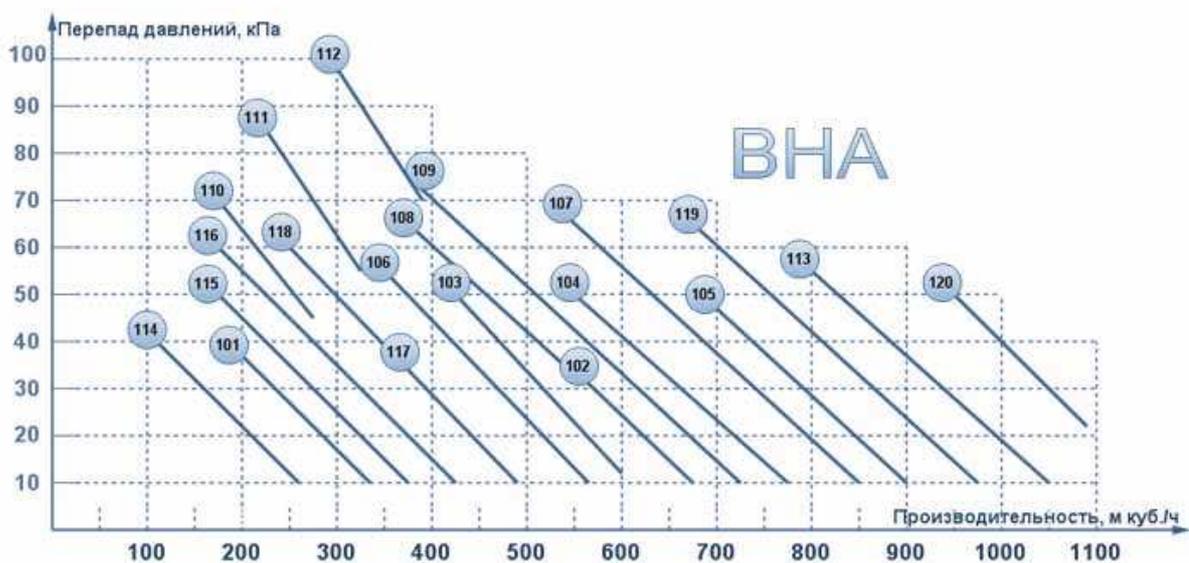


Рис. 3. Технические характеристики ВНА.

2.5. Демонтаж.

Демонтаж компрессора следует проводить в следующей последовательности:

- 1) отключить электропитание агрегата и отсоединить питающие провода;
- 2) отсоединить агрегат от всасывающей и напорной магистрали (линии нагнетания и всасывания);
- 3) освободить раму от крепления.

2.6. Техническое обслуживание компрессора.

В техническое обслуживание агрегата входят: техническое обслуживание электродвигателя и техническое обслуживание компрессора.

Техническое обслуживание электродвигателя осуществляется согласно его техническому описанию.

Техническое обслуживание компрессора включает:

1. Чистку глушителей от пыли и посторонних предметов.
2. Регулировку натяжения ремня, а при необходимости своевременную замену ремня.
3. Смазку подшипников.

Всасывающие окна глушителей закрыты сеткой, ячейки которой не должны быть забиты пылью и посторонними предметами, - в противном случае снижается производительность компрессора.

Регулировка натяжения ремней производится через каждые 100 часов работы, а в начальный период эксплуатации-чаще, т.к. в это время происходит наиболее интенсивная приработка и вытягивание ремня. В агрегатах марок ВНА-102 – ВНА-120 используется передача с узкими клиновыми ремнями ГОСТ 1284.1(2)-89 SPZ(YO)-1800 или АО НИИРП SPZ-1800 ТУ38.10512-89, в агрегатах ВНА-01 длина ремней 1700 мм. Агрегат снабжен устройством для регулировки натяжения ремней. Устройство позволяет регулировать натяжение ремней и производить их замену, не нарушая заводской сборки, обеспечивающей правильное взаиморасположение шкивов компрессора и электродвигателя. Устройство состоит из подвижной рамки 9 (см. рис.2), установленной на раме 1 в направляющих и регулировочного болта 10 для перемещения рамки. Рамка фиксируется относительно рамы болтами 11. Электродвигатель 3 закреплен на раме болтами 12. Натяжение ремне регулируется следующим образом. Ослабив болты 11, крепления к рамки к раме, переместить рамку с закрепленным на ней электродвигателем по направляющим вдоль рамы в нужную сторону (при этом в сторону натяжения ремней следует перемещать рамку с помощью регулировочного болта, а в сторону ослабления-с помощью любого рычага, предварительно вывернув регулировочный болт). Правильно натянутые ремни под нагрузкой 8кгс прогибаются на 10-12 мм в средней части между шкивами (см. рис. 5.).

ВНИМАНИЕ! Перетянутый ремень-это дополнительная нагрузка на подшипники и усиленный износ, как самого ремня, так и подшипников. Недотянутый ремень- это проскальзывание и, как следствие, также усиленный износ ремня. Поэтому необходим тщательный контроль натяжения ремней!

Добившись нужного натяжения ремней, затянуть болты крепления рамки к раме и установить кожух 8 (см. рис.1).

5. В случае если взаиморасположение шкивов компрессора и электродвигателя, обеспеченное заводской сборкой, по каким-либо причинам нарушается (например, при замене электродвигателя), то необходимо это взаиморасположение восстановить. Для этого можно использовать прикладываемую к торцам шкивов компрессора и электродвигателя жёсткую линейку 1 (см. рис.5). Непараллельность осей шкивов не должна превышать 20 минут, а перекося ремня от взаимного осевого смещения шкивов не должен превышать 15 минут. При правильной установке линейка 1 должна плотно без зазоров прилегать к торцам обоих шкивов.

6. При эксплуатации агрегата следует следить за чистотой рабочих поверхностей ремней и шкивов. Не допускается забивание впадин между клиньями продуктами

износа (резиной), пылью, т.к. это нарушает контакт ремней со шкивами. Не допускается также попадание на рабочие поверхности различных смазок и растворителей.

7. Смазка подшипников компрессора обеспечивается пластичной смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-87, заправленной в подшипниковые узлы на предприятии-изготовителе. С периодичностью примерно через каждые 1000 часов работы следует добавлять смазку в подшипники. Для этого необходимо снять крышки 22 (см. рис.6). Вид на один из подшипниковых узлов со снятой крышкой представлен на рис.4. Подшипник шприцевать через масленку 1 до появления из под гайки маслоотбойной 2 старой отработавшей смазки. Шприцовку закончить после выдавливания старой смазки и появления из-под диска новой. Удалить старую смазку с поверхности подшипникового узла, а также с внутренней стороны поверхности крышек. Установить крышки на место.

ВНИМАНИЕ! Во избежание нарушения заводской регулировки и выхода компрессора из строя ЗАПРЕЩАЕТСЯ откручивать резьбовые крепления подшипниковых узлов.

Замена подшипников обязательна через каждые 6000-8000 часов суммарной наработки и производится по инструкции, прилагаемой к настоящему описанию.

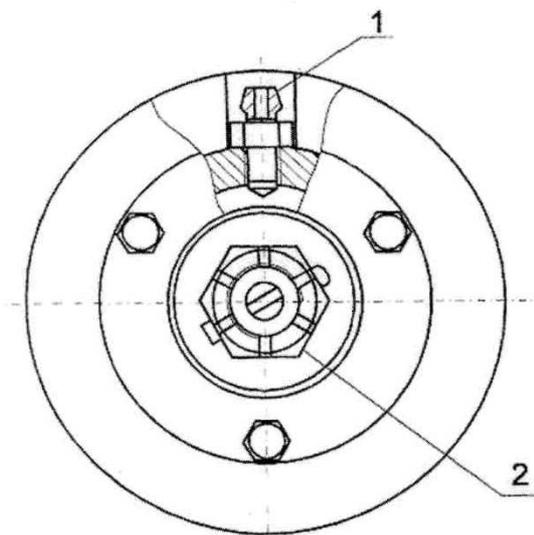


Рис. 4. Смазка подшипникового узла.

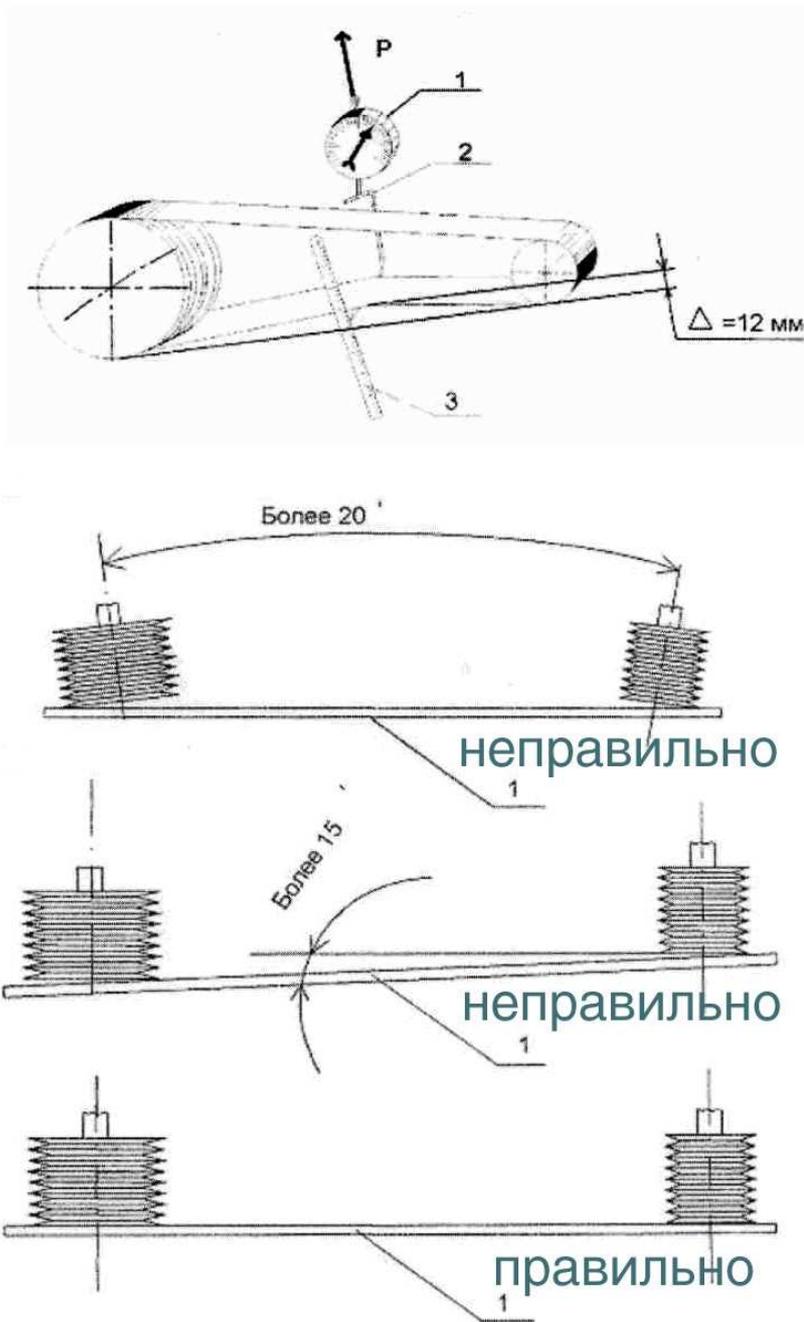


Рис. 5. Контроль натяжения ремней и взаиморасположения шкивов.

2.7. Хранение и транспортировка.

Агрегат может транспортироваться любым видом транспорта. В случае открытого транспорта - в упаковке, обеспечивающей защиту от осадков. При погрузочно-разгрузочных работах зачаливать агрегат только через проушины приваренные к раме 1 (см. рис.2) тремя чалками. **Запрещается зачаливать агрегат за рым-**

болт электродвигателя и элементы крепления компрессора!

Транспортировать агрегат следует, только закрепив его на площадке. Крепить следует раму.

Хранение агрегата должно производиться в закрытых складских помещениях при температуре от -5°С до +35° и относительной влажности до 85%. Хранение на открытой площадке не допускается.

2.8. Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность и ее внешнее	Вероятная причина	Метод устранения
Снижение производительности компрессора	а) утечка в нагнетательной линии; б) засорены окна глушителей на всасывании	а) проверить соединение в нагнетательной линии и устранить утечку б) прочистить окна всасывания и нагнетания
Рост температуры нагнетаемого воздуха	Большое сопротивление линии, отводящей балластный поток	Уменьшить сопротивление линии, например, переходом на больший диаметр трубопровода
Вибрации при работе агрегата, повышенный износ ремня	а) ослабло натяжение ремня; б) нарушена регулировка взаиморасположения шкивов передачи	а) подтянуть ремень; б) отрегулировать взаиморасположение шкивов
Сработала пускозащитная аппаратура, вал компрессора вращается от руки	а) короткое замыкание или неполнофазный режим электродвигателя; б) резкий рост сопротивления всасывающей линии (засорение и т.д.); в) перегрев электродвигателя вследствие длительного превышения допустимой нагрузки	а) проверить электродвигатель; б) проверить сеть, устранить засорение; в) дать отстыть электродвигателю, включить агрегат и проконтролировать давление в нагнетательной сети, при необходимости уменьшить сопротивление сети
Сработала пускозащитная аппаратура, вал компрессора не вращается от руки	а) заклинило рабочее колесо компрессора; б) вышел из строя подшипник	а, б) в обоих случаях требуется разборка и наладка компрессора, которые должны производиться техническим персоналом, знакомым с особенностями конструкции

2.9. Инструкция по замене подшипников

В нагнетателях ВНА **используются подшипники 306** ГОСТ 8338-75 (2 шт.). Замену подшипников производить через каждые 6000-8000 часов суммарной наработки агрегата.

Для замены подшипников (см. рис. 6) снять компрессор с рамы и разобрать в следующей последовательности:

1. Снять 3 глушителя *поз. 10* вместе с патрубками *поз. 24, 26, 29* для чего вывернуть 12 болтов *поз.62*.
2. Снять лапу *поз.21* с корпуса правого *поз.5*, для чего отвернуть 4 гайки *поз.78*.
3. Отвернуть 2 гайки *поз.77*, установленные на шпильках *поз.72* уплотнения *поз.6*.
4. Положить агрегат на корпус левый *поз.3* в специальное приспособление правым торцом вала вверх.
5. Снять крышку правую *поз.22*. для чего вывернуть 3 болта *поз.60*.
6. Вывернуть гайку маслоотбойную -У, для чего вынуть шплинт *поз.76*. Ротор *поз.1* придерживать от поворота за шкив.
7. Освободить втулку правую *поз.36*, для чего вывернуть 3 болта *поз.62(Т)*.
8. Вставив 3 технологических болта М8 в резьбовые отверстия втулки *поз.36* и, поочередно вкручивая их, снять втулку и гайку *поз.37* вместе с подшипником с ротора *поз.5*, при этом сохранить регулировочные шайбы *поз.39*.
9. Произвести замену подшипников во втулке *поз.36*, предварительно высверлив керновку. При запрессовке подшипника усилие прикладывать к наружной обойме подшипника. Гайку, поджимающую подшипник, контрить методом кернения.
10. Снять корпус правый *поз.5*, для чего вывернуть 12 болтов *поз.64*. для облегчения съема корпуса использовать 2 отжимных болта М10, ввернув их в соответствующие отверстия, имеющиеся на фланце корпуса правого *поз.5*.
11. Снять крышку левую *поз.22*, для чего ввернуть 3 болта *поз.60*.
12. Вывернуть гайку маслоотбойную -У, для чего вынуть шплинт *поз.76*.
13. Снять втулку левую *поз.34*, для чего вывернуть 3 болта *поз.62*.
14. Вытащить ротор *поз.1* из корпуса левого *поз.3*, для чего перевернуть узел в приспособлении левым торце вала вертикально вверх. Снятие ротора *поз.1* производится с помощью съёмника или легким ударом по левому торцу вала.

Сборку агрегата компрессорного производить в обратной последовательности с выполнением следующих требований:

1. Гайки *поз.77* (2 шт.) устанавливаются только после затяжки регулировочных болтов *поз.62* (3 шт.) и регулировочных шайб *поз.39* (3 шт.).
2. Узел подшипниковый в составе втулки *поз.36*, гайки *поз.37* и подшипника устанавливаются только после установки корпуса правого *поз.5* и соединения его с корпусом левым *поз.3*. При запрессовке левого подшипника и правого подшипникового узла усилие прикладывать к внутренней обойме подшипника, обратное усилие воспринимается обратным торцом вала.
3. Установку ротора *поз.1* в среднее положение между корпусами *поз.3* и *5* производить с помощью регулировочных болтов *поз.62* (3 шт.) и регулировочных шайб *поз.39* (3 шт.).

В случае утери регулировочных шайб произвести регулировку положения ротора в следующем порядке: измерить люфт ротора в осевом направлении, для чего с помощью болтов *поз.62* или 3 технологических болтов, вкрученных во втулку

поз.36, переместить его слева направо или, наоборот, от касания до касания соответствующих стенок корпуса колесом. Касание фиксируется на слух: при медленном проворачивании ротора рукой за шкив. Люфт измеряется с помощью индикатора, приставленного к торцу вала, либо с помощью любого другого измерителя. Ориентировочное значение люфта 0.8-1.3 мм.

По результатам замера люфта его величина делится пополам, и ротор «отводится» от одной из стенок корпуса на эту половину люфта. Например, если замеренный люфт составил 1,2 мм, то после касания одной из стенок корпуса, ротор «отводится» на 0,6 мм. Таким образом, торцевой зазор ротора относительно корпуса составит по 0.6 мм слева и справа.

После регулировки зазор между корпусом *поз.5* и втулкой *поз.7* должен соответствовать толщине шайб *поз.39*.

Вновь установленные подшипники прошприцевать смазкой Литол-24.

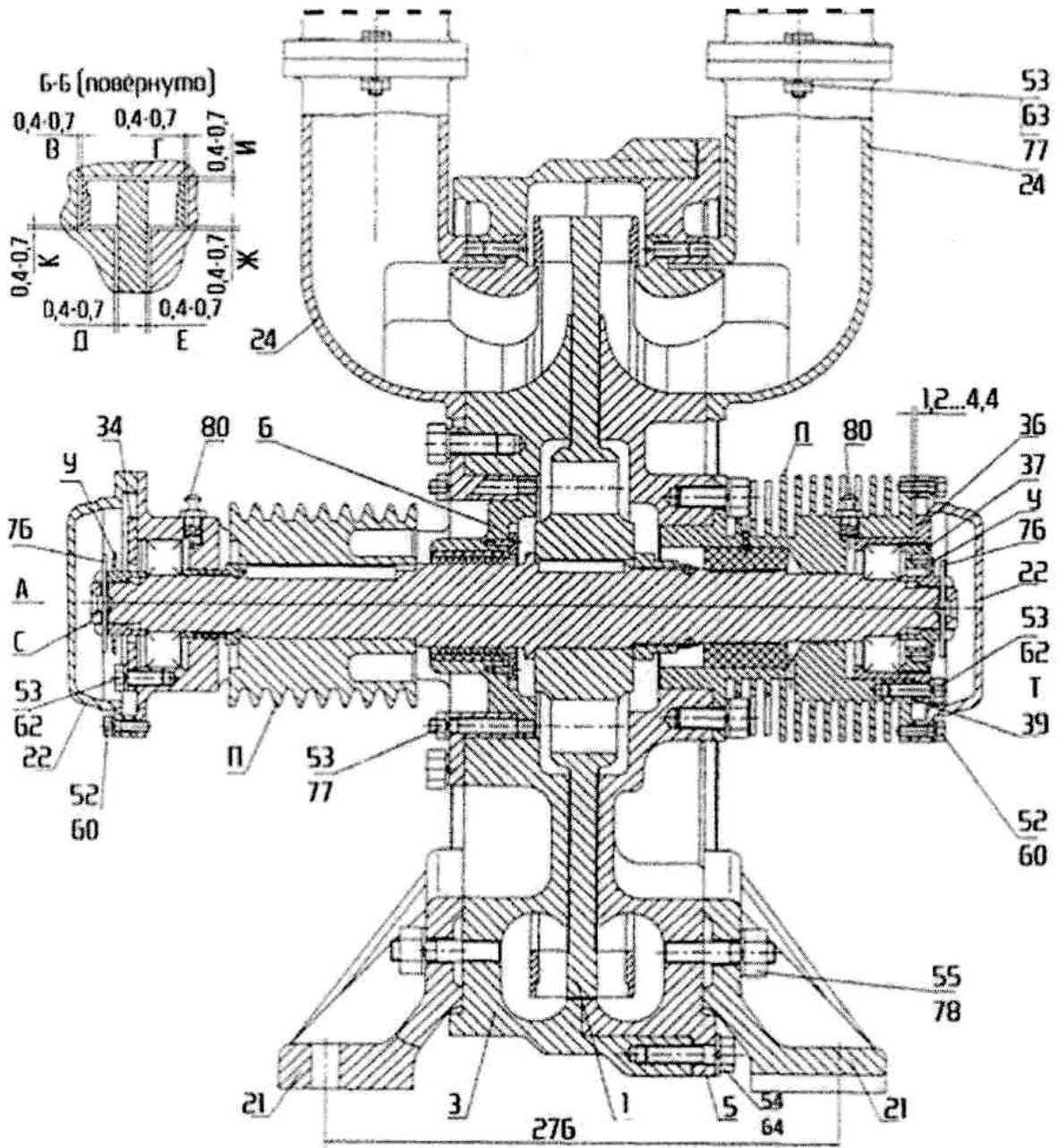


Рис. 6. Сборочный чертеж компрессора.

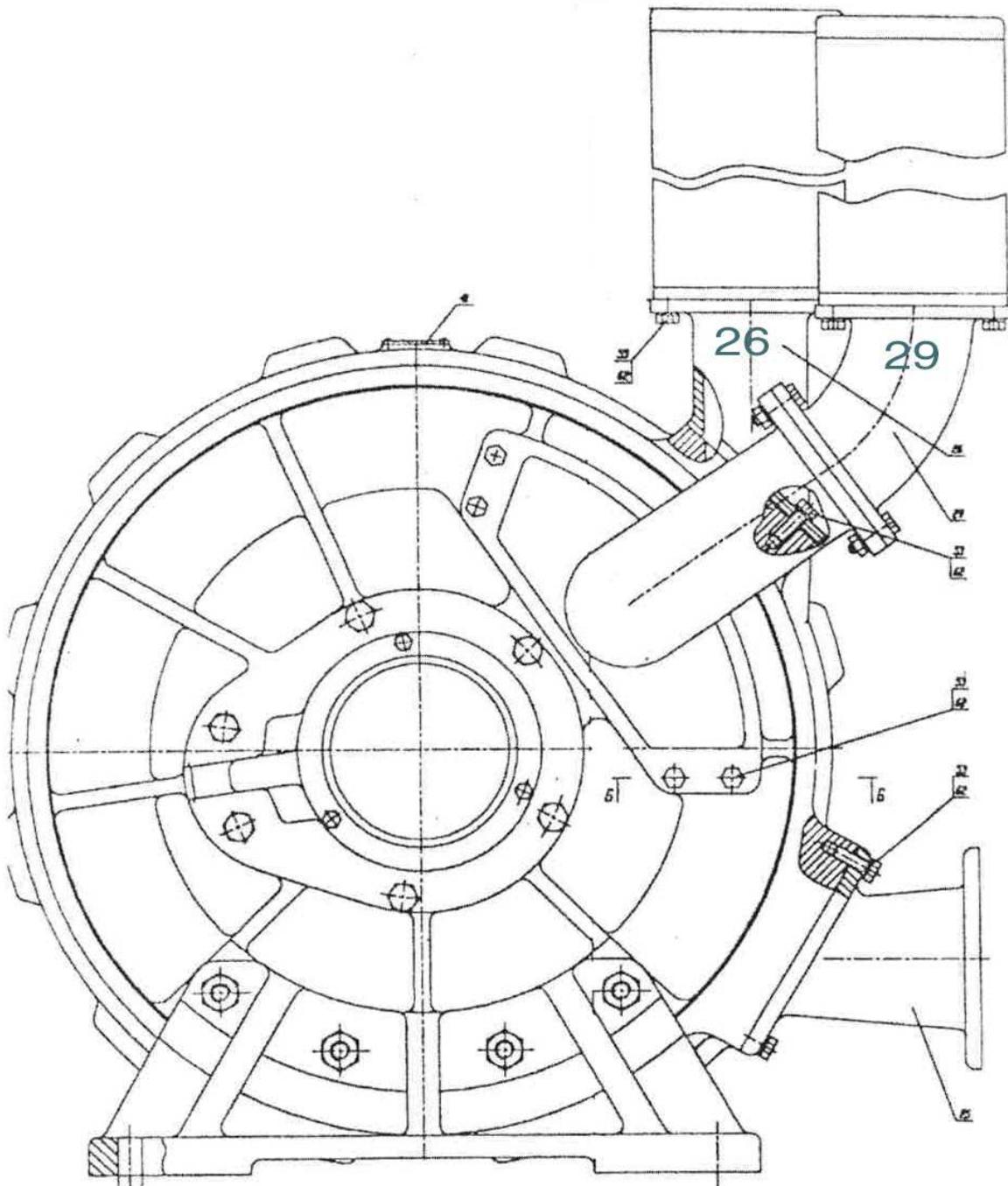


Рис. 7. Сборочный чертеж компрессора. Вид сбоку.

Д=1300 макс.

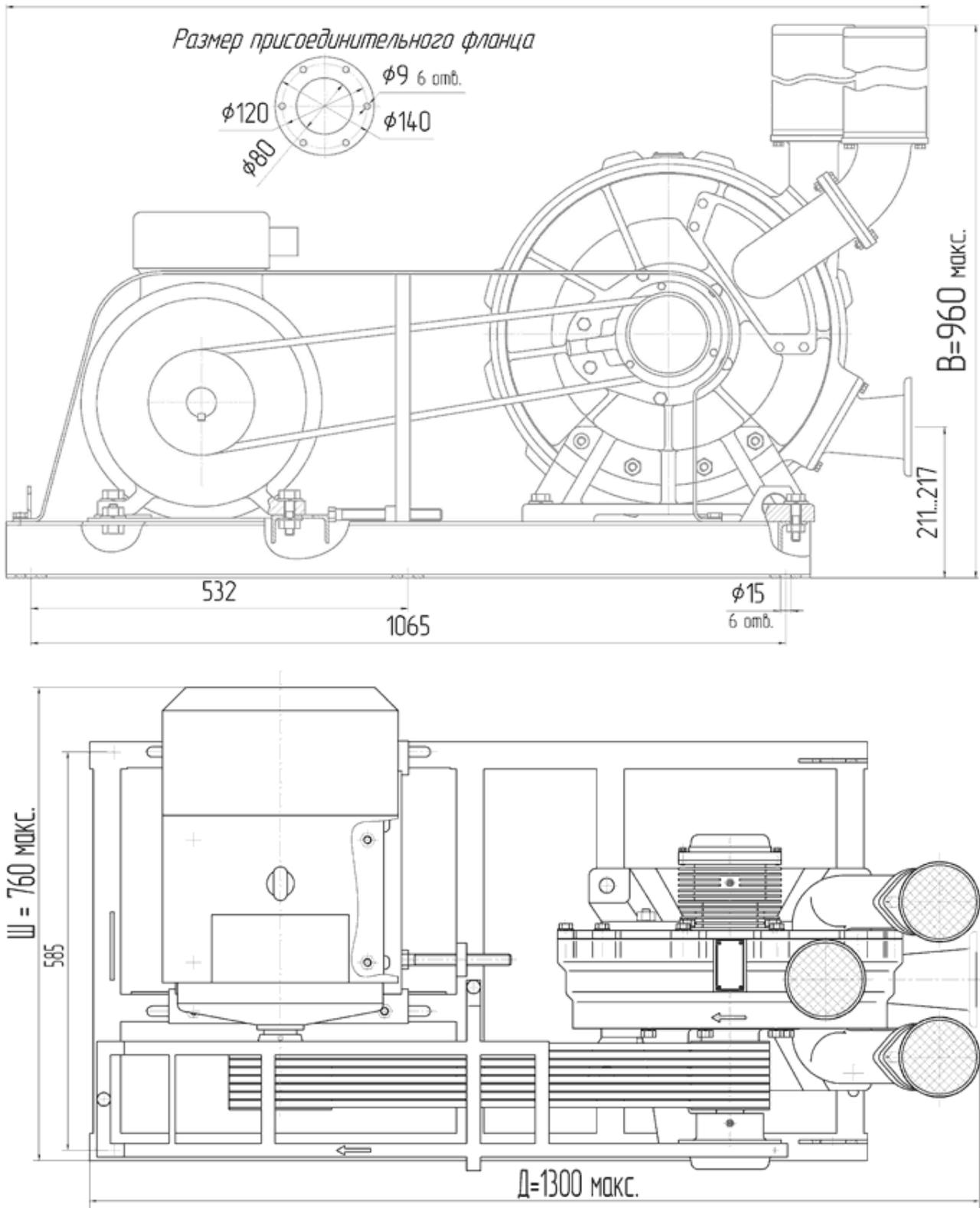


Рис. 8. Габаритные, монтажные и присоединительные размеры нагнетателя ВНА.