



Система менеджмента качества АО «Ново-Вятка»  
сертифицирована и соответствует требованиям  
ГОСТ Р ИСО 9001-2015

**НАСОСЫ ШЕСТЕРЕННЫЕ  
И АГРЕГАТЫ НАСОСНЫЕ  
НА ДАВЛЕНИЕ  
P=0,5 МПа (5 кгс/см<sup>2</sup>)**

**руководство по эксплуатации Г11-1РЭ**

**АО «Ново-Вятка»**

## **ВНИМАНИЕ!**

**При самостоятельной разборке, сборке или доработке насоса (агрегата) в течение гарантийного срока эксплуатации, при несоблюдении правил монтажа, хранения, транспортирования и эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации, предприятие-изготовитель ответственности по гарантии не несет, претензии к качеству не принимает.**

Насос шестеренный (далее - насос) и насосный агрегат на его базе (далее - агрегат) соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Насосы и агрегаты имеют декларацию о соответствии:

ЕАЭС № RU Д-RU.АЖ26.В.03568. Срок действия декларации о соответствии с 27.06.2018 по 26.06.2023 г.

На предприятии-изготовителе действует система менеджмента качества, соответствующая требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015, сертифицированная в системе сертификации «СовАсК», что подтверждено сертификатом соответствия № SSAQ 050.3.1.1043 от 21.01.2019.

### **Контактные телефоны АО «Ново-Вятка»:**

Коммерческий директор	(8332) 31-81-30
Главный контролер	(8332) 31-80-76
Отдел продаж	(8332) 31-80-04
	(8332) 31-80-85
	(8332) 31-81-85
	(8332) 31-86-82
Конструкторское бюро	(8332) 31-80-80

[www.nmz.ru](http://www.nmz.ru)  
[info@nmz.ru](mailto:info@nmz.ru)

### Приложение А

Организация \_\_\_\_\_

производит монтаж двигателя на агрегат, гарантирует соответствие требованиям руководства по эксплуатации Г11-1РЭ

Тип двигателя \_\_\_\_\_ Мощность, кВт \_\_\_\_\_

Монтаж произвел \_\_\_\_\_  
(личная подпись) (расшифровка подписи)

Дата монтажа двигателя на агрегат \_\_\_\_\_  
(заполняется организацией, производящей монтаж)

Контакты:

### 1 Свидетельство о приемке

Насос \_\_\_\_\_ Агрегат \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_  
соответствует ТУ 84-738-83, ТР ТС 010/2011 и признан годным для эксплуатации.

Направление вращения \_\_\_\_\_ правое (левое, реверсивное)  
(нужное подчеркнуть)

Тип электродвигателя \_\_\_\_\_ мощность, кВт \_\_\_\_\_

Представитель ОТК \_\_\_\_\_  
(личная подпись) (расшифровка подписи)

МП \_\_\_\_\_

### 2 Свидетельство о консервации и упаковке

Насос \_\_\_\_\_ Агрегат \_\_\_\_\_  
подвергнут консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014-78 и упакован согласно требованиям ГОСТ 15108-80.

Дата консервации \_\_\_\_\_

Упаковку произвел \_\_\_\_\_  
(личная подпись) (расшифровка подписи)

Изделие после консервации  
и упаковки принял \_\_\_\_\_  
(личная подпись) (расшифровка подписи)

Дата ввода насоса (агрегата) в эксплуатацию \_\_\_\_\_  
(заполняется эксплуатирующей организацией)

МП \_\_\_\_\_  
(личная подпись) (расшифровка подписи)

### 3 Комплектность

В комплект поставки входит:

- насос (агрегат) 1 шт.
- руководство по эксплуатации насоса (агрегата) 1 шт.
- Для агрегата дополнительно – руководство по эксплуатации для двигателя 1 шт.

### 4 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие насоса (агрегата) требованиям ТУ 84-738-83 при соблюдении потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации насоса (агрегата) 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию (дату ввода указывает эксплуатирующая организация в разделе 2) при наработке, не превышающей 4000 часов при номинальном режиме, но не более 36 месяцев с даты консервации насоса (агрегата) предприятием-изготовителем.

Назначенный ресурс насоса (агрегата) при номинальном режиме работы 4000 ч.

Предельное состояние характеризуется понижением коэффициента подачи более чем на 20% от номинального значения.

Назначенный срок службы насоса (агрегата) – 2 года при среднегодовой наработке 2000 часов.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности по гарантии в случае самостоятельной доработки насоса (агрегата), вскрытия насоса, перекачивания жидкостей с коррозионными свойствами и абразивными включениями, **а также при нарушении требований раздела 8 во время монтажа насоса (агрегата)**. Наличие раковин в литых деталях, не влияющих на технические характеристики насоса, браковочным признаком не является.

### 5 Назначение

#### ВНИМАНИЕ

Насосы типа Г11-1, АГ11-1 и агрегаты типа БГ11-1, ВГ11-1 предназначены для нагнетания под номинальным давлением 0,5 МПа (5 кгс/см<sup>2</sup>) технических масел или других смазывающих жидкостей с кинематической вязкостью от 17 до 400 мм<sup>2</sup>/с (сСт) при температуре жидкости от 283К до 328К (от 10°С до 55°С) и не вызывающих коррозию рабочих органов насоса. Температура окружающей среды от 274К до 313К (от 1°С до 40°С).

Остальные условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69 для макроклиматических районов с умеренным холодным климатом УХЛ категории 4.1 или районов как с сухим, так и влажным тропическим климатом Т, категории 4.

### 10 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение насосов (агрегатов) должно осуществляться по ГОСТ 15108-80.

Условия хранения - 1(Л) по ГОСТ 15150-69.

Срок хранения 36 месяцев с момента изготовления при условии заводской консервации.

### 11 Безопасное применение сырья и материалов, утилизация

Насосы (агрегаты) не должны содержать веществ, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Насосы (агрегаты) утилизируют как изделия, содержащие цветные металлы и сплавы. После выработки назначенного ресурса необходимо произвести их демонтаж для утилизации составных частей и комплектующих, обращение с которыми следует осуществлять как с отходами производства и потребления согласно закону РФ «Об охране окружающей природной среды» и закону РФ «Об отходах производства и потребления».

Отработанную рабочую жидкость следует утилизировать по согласованию с региональными органами по охране окружающей среды.

## 9 Требования безопасности

Насос (агрегат) соответствует требованиям безопасности ГОСТ 31839-2012 и техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011. Монтаж, демонтаж и эксплуатация насоса (агрегата) должны соответствовать ГОСТ 31839-2012 и производиться с учетом требований пожарной и электробезопасности.



Уровень вибрации при контроле его на лапах корпуса насоса или на плите агрегата не должен превышать значений вибрации по ГОСТ 17335-79.

Уровни звуковой мощности должны соответствовать ГОСТ Р ИСО 3744-2013. Соединительная муфта агрегата должна быть ограждена, конструкция ограждения должна исключать возможность его снятия без помощи инструмента.

### ВНИМАНИЕ

Запрещается эксплуатировать насос (агрегат) в следующих случаях:

- разрушение или возгорание одного из устройств гидропривода;
- отказ измерительных приборов;
- возрастание давления выше допустимого;
- повреждение трубопроводов;
- перекрыт входной или нагрузочный дроссель;
- неисправны соединительные шланги;
- закрыты задвижки масляных баков;
- появление повышенных и подозрительных шумов, стуков и вибраций в насосе или двигателе;
- отсутствие защитных кожухов на соединительных полумуфтах.

Не допускается проводить подтягивание болтов, гаек и других соединений на насосе (агрегате), находящемся под давлением и во время работы.

Не допускается работа насоса дольше трех минут при закрытой арматуре на всасывающем трубопроводе.

Температурный диапазон эксплуатации насоса (агрегата) не должен выходить за пределы, указанные в разделе 5 .



Запрещается устранять неисправности при работающем двигателе.

## 6 Устройство

Насос имеет две шестерни, вращающиеся в расточках корпуса. Ведущая шестерня посажена на шпонке на ведущем валу, а ведомая свободно вращается на оси. Ось запрессована в отверстие корпуса.

Осевые перемещения ведущей шестерни ограничиваются пружинными кольцами, а ведомой - с одной стороны угольником, с другой - корпусом.

Уплотнение ведущего вала осуществляется манжетой 2.2-12x28-1 ГОСТ 8752-79 из маслостойкой резины. По заявке потребителя допускается применять манжеты 1.2-12x28-1 ГОСТ 8752-79 или 1.2-12x28-4 ГОСТ 8752-79

При вращении шестерен камера всасывания, расположенная со стороны выхода зубьев из зацепления, увеличивает свой объем и заполняется рабочей жидкостью. При входе в зацепление происходит вытеснение рабочей жидкости в камеру нагнетания и далее в гидросистему.

Подвод и отвод рабочей жидкости производится при помощи входного и выходного отверстий с конической резьбой по ГОСТ 6111-52, расположенных в крышке насоса.

Агрегат состоит из соединенных между собой через упругую муфту насоса соответствующего типоразмера и приводного двигателя серии АИР. Агрегаты могут быть оснащены двигателями иных серий, взаимозаменяемыми с двигателями серии АИР.

Агрегат имеет технические характеристики, соответствующие типоразмеру установленного в него насоса.

По согласованию с потребителем допускается поставка агрегата без двигателя. Установку двигателя в агрегат, в этом случае, потребитель производит самостоятельно, выполняя все требования раздела 8 настоящего руководства по эксплуатации. Обозначение таких агрегатов: ДБГ11-11, ДБГ11-11А, ДБГ11-11Б, ДВГ11-11, ДВГ11-11А, ДВГ11-11Б. Буква «Д» - условное обозначение агрегатов без двигателя.

## 7 Технические параметры

Основные технические параметры насосов (агрегатов) указаны в таблице 1 и соответствуют работе насоса (агрегата) на минеральном масле вязкостью 17 ...23 мм<sup>2</sup>/с (сСт) при температуре масла 323К ± 4К (50°С ± 4°С) при атмосферном давлении 760±150 мм рт.ст. при номинальной частоте вращения 1450 об/мин.

При отклонении условий эксплуатации насоса (агрегата) от вышеперечисленных изменяются и технические характеристики насоса (агрегата).

Допускается отклонение рабочего объема от указанного в таблице 1

не более  $\pm 5\%$ , увеличение номинальной мощности насоса (агрегата) не более 10%.

#### ВНИМАНИЕ

Системы должны быть оснащены фильтрами с номинальной тонкостью фильтрации не грубее 40 мкм, установленными на напорной или сливной магистрали. Чистота рабочей жидкости - не грубее 13 класса по ГОСТ 17216-2001.

Привод насосов должен осуществляться через упругую или зубчатую муфту. Осевые и радиальные нагрузки на выходной конец вала не допускаются.

Направление вращения приводного вала насоса - правое. По согласованию с потребителем насосы могут быть изготовлены с левым или реверсивным направлением вращения вала. Если насос (агрегат) выполнен в реверсивном исполнении, в его обозначении присутствует буква «Р».

Основные габаритные и присоединительные размеры насосов (агрегатов) указаны на рисунках 1 - 4.

Агрегаты могут быть оснащены двигателями иных серий, взаимозаменяемыми с двигателями серии АИР.

При установке в агрегаты иных двигателей, габаритные размеры и масса агрегатов могут отличаться от указанных в таблице 1 и на рисунках 3 и 4.

Напорные характеристики насосов приведены на рисунке 5.

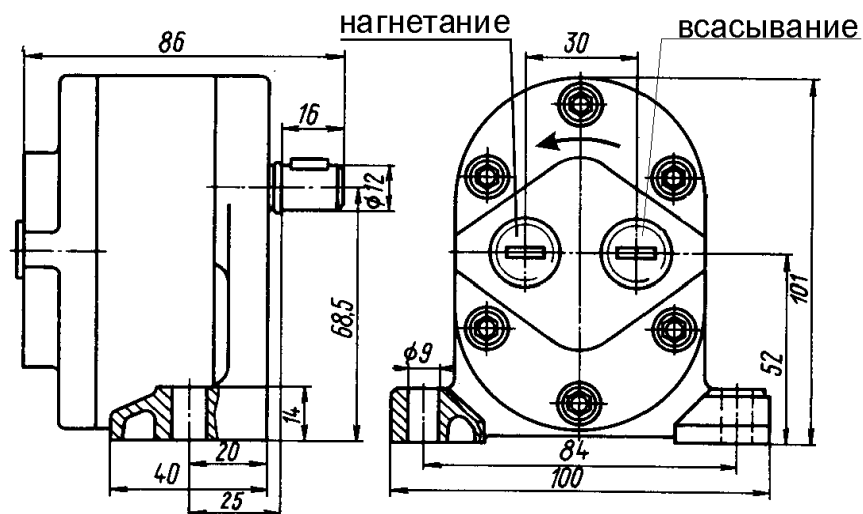


Рисунок 1 Габаритные и присоединительные размеры насоса типа Г11-1

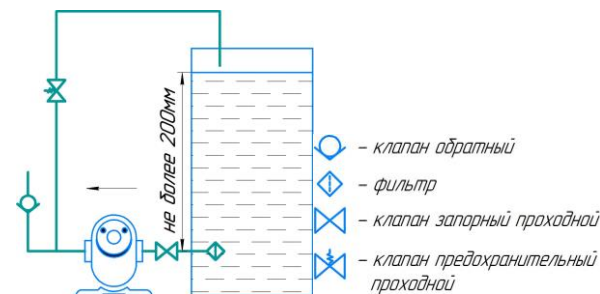


Рисунок 6 – Установка насоса ниже уровня рабочей жидкости

Подвод и отвод жидкости производится через всасывающий и нагнетающий каналы с конической резьбой по ГОСТ 6111-52, расположенные в крышке насоса, в которые при монтаже насоса должны быть ввернуты проходники по ГОСТ 13969-74 (или проходные штуцеры) для присоединения трубопроводов.

Диаметр всасывающего трубопровода должен соответствовать проходному сечению входного отверстия проходника (штуцера). Длина всасывающего трубопровода должна быть по возможности короткой, с минимальным количеством изгибов. Расстояние от конца всасывающего трубопровода до дна бака должно быть не менее двух диаметров трубопровода.

Бак с рабочей жидкостью должен быть закрытым для исключения попадания в масло посторонних веществ.

Перед проведением входного контроля, а также перед началом работы освободите насос от консервации, выкрутите заглушки, проверните вал насоса на 1-2 оборота (максимальное усилие для вращения вала не должно превышать 2 кгс на плече 10 см). Затем внутренние полости насоса залейте чистой рабочей жидкостью. Рабочая жидкость не должна содержать воды, кислот, щелочей и механических примесей. Температура рабочей жидкости во время работы должна находиться в интервале от 283К до 328К (от 10°C до 55°C). Во время эксплуатации необходимо проводить проверку класса чистоты рабочей жидкости по ГОСТ 17216-2001. Замену рабочей жидкости производите по мере ее загрязнения, но не реже одного раза в шесть месяцев работы насоса.

**ВНИМАНИЕ**

При монтаже насоса строго сцентрируйте валы насоса и приводного двигателя, радиальное смещение осей вала насоса и приводного двигателя не должно быть более 0,2 мм, а угловое смещение не должно превышать  $1^{\circ} 30'$ .

При несоблюдении этих требований снижаются технические параметры насоса, увеличивается потребляемая мощность, снижается срок службы насоса.

В случае установки двигателя на агрегат без двигателя (ДБГ11-1, ДВГ11-1) ответственность за монтаж берет организация, его производящая (приложение А).

Направление вращения вала должно соответствовать стрелке на крышке насоса.

Насос следует устанавливать над уровнем жидкости на высоте, не превышающей 0,5 м.

Для защиты насоса и гидросистемы от перегрузок необходимо устанавливать клапан предохранительный проходной (рис.5), настройка которого не должна превышать 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а расход должен соответствовать подаче насоса.

Для исключения вероятности возникновения обратного потока рабочей жидкости после остановки насоса, потребитель должен предусмотреть установку на напорном трубопроводе клапана обратного или затвора обратного (рис.5).

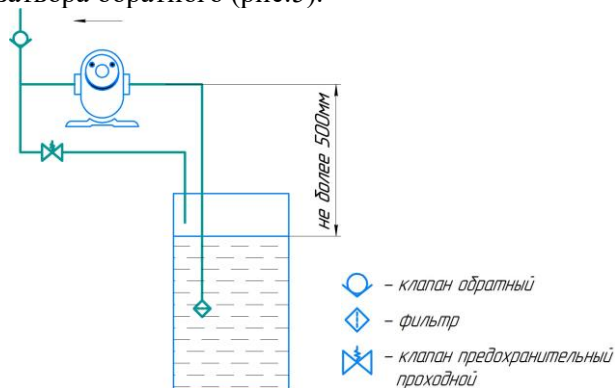


Рисунок 5 – Установка насоса выше уровня рабочей жидкости

В случае установки насоса ниже уровня рабочей жидкости в заборном баке, во избежание течи через манжету после остановки насоса, следует установить клапан запорный проходной на всасывающем трубопроводе, закрываемый на время выключения системы (рис.6).

Таблица 1- Основные параметры насосов (агрегатов)

Наименование параметра	Значение параметра для модификации		
	Г11-11, АГ11-11, БГ11-11, ВГ11-11	Г11-11А, АГ11-11А, БГ11-11А, ВГ11-11А	Г11-11Б, АГ11-11Б, БГ11-11Б, ВГ11-11Б
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	8,0	5,0	3,0
Номинальная подача, дм <sup>3</sup> /с (л/мин.), не менее	0,133 (8)	0,083 (5)	0,05(3)
Коэффициент подачи, %, не менее	63		
КПД, %, не менее	30		
Давление на выходе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ): номинальное максимальное	0,5 (5) 0,6 (6)		
Давление на входе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от минус 0,02 до плюс 0,02 (от минус 0,2 до плюс 0,2)		
Частота вращения, с <sup>-1</sup> (об/мин): номинальная минимальная максимальная	24,0 (1450) 10,0 (600) 25,0 (1500)		
Номинальная мощность насоса при номинальном давлении и номинальной подаче, кВт, не более	0,22	0,14	0,13
Номинальная мощность двигателя, кВт	0,25		
Тип двигателя	АИР63А4		
Масса насосов, кг, не более	2,2		
Масса агрегатов, кг, не более	7,3		
Удельная масса, кг/л	0,275	0,440	0,73
Глубина всасывания насоса, м, не более	0,5		
Резьба на всасывающем и на нагнетающем каналах	К3/8"	К1/4"	

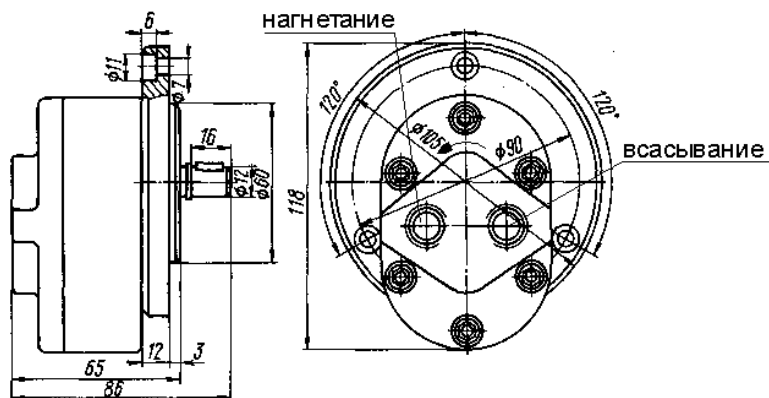


Рисунок 2 - Габаритные и присоединительные размеры насоса типа АГ11-1

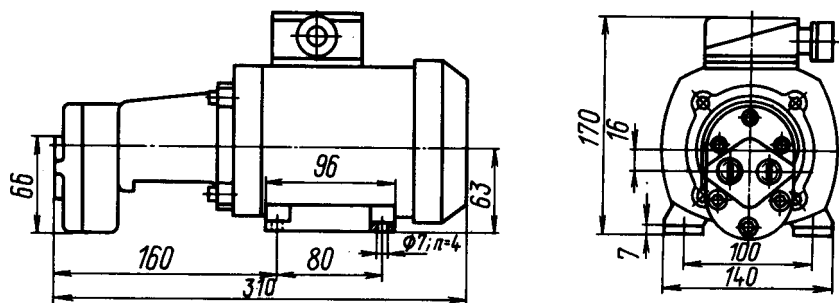


Рисунок 3 - Габаритные и присоединительные размеры агрегата типа БГ11-1 с двигателем АИР63А4

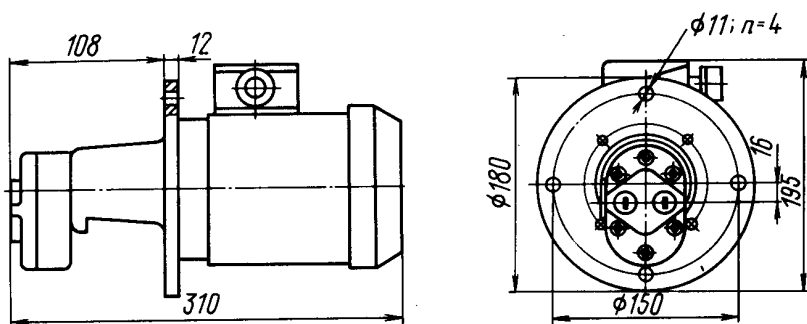


Рисунок 4 - Габаритные и присоединительные размеры агрегата типа ВГ11-1 с двигателем серии АИР63А4

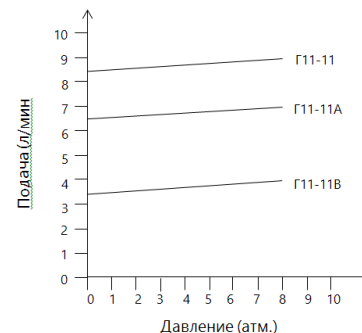


Рисунок 5 – Напорная характеристика насосов

## 8 Размещение и монтаж

### ВНИМАНИЕ

Перед установкой двигателя необходимо:

- проверить соответствие напряжения и частоты питающей сети данным, указанным на табличке двигателя;
- удалить смазку с законсервированных частей двигателя;
- убедиться в свободном вращении ротора двигателя от руки;
- измерить сопротивление изоляции обмотки статора относительно корпуса. Если оно ниже 0,5 МОм, двигатель необходимо просушить.



**ВНИМАНИЕ!** ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ. ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕСООТВЕТСТВИЙ ДВИГАТЕЛЬ НЕ ВКЛЮЧАТЬ!

Подключение двигателя производите согласно схеме его электрического подключения, которая находится в клеммной колодке двигателя.

При монтаже агрегата потребитель должен предусмотреть установку устройства ручного аварийного отключения питания двигателя.

Размещение насоса (агрегата) должно обеспечивать удобный доступ к нему для монтажа и наблюдения за его работой.

Насос (агрегат) монтируют в горизонтальном или вертикальном положениях, а также с погружением в рабочую жидкость (для агрегатов типа ВГ11-1), что обеспечивает более благоприятные условия его работы, но затрудняет наблюдение при эксплуатации.

Насос (агрегат) монтируйте на жестком основании, исключающем вибрацию. Уровень вибрации не должен превышать значений по ГОСТ 17335-79, допускаемых для соответствующего двигателя.