

**НАСОСЫ ПЛАСТИНЧАТЫЕ
на давление $P_{\text{НОМ}}=6,3 \text{ МПа}$**

Руководство по эксплуатации
Г12-2М, Г12-3М РЭ-Э

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Насос пластинчатый _____ заводской номер _____
упакован согласно установленным требованиям.

Дата упаковки "___" _____ 19___ г.

Упаковку произвел _____

Изделие после упаковки
принял _____

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Насосы пластинчатые типа Г12-3М, Г12-2М однопоточные и двухпоточные с постоянным по значению и направлению потоком масла предназначены для подачи при номинальном давлении $P_{ном} = 6,3$ МПа минерального масла с кинематической вязкостью от 17 до 400 мм²/с в гидросистемы машин при температуре масла от 10 до 55 °С и температуре окружающей среды от 1 до 40 °С.

Масло, поступающее в насос, должно быть отфильтровано от частиц размером более 0,025 мм.

Насосы изготавливаются двух климатических исполнений: УХЛ – используются в районах с умеренным и холодным климатом, О – используются во всех районах, кроме районов с очень холодным климатом. Эксплуатируются насосы в помещениях с искусственно регулируемым климатическими условиями (категория размещения 4).

Насосы изготавливаются с правым направлением вращения вала (по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода). По особому заказу насосы изготавливаются с левым направлением вращения вала.

Насосы выпускаются трех габаритов с рабочим объемом:

1 – 8...40 см³, 2 – 63...125 см³, 3 – 160...224 см³

В заказе необходимо указать типоразмер насоса, климатическое исполнение, направление вращения вала.

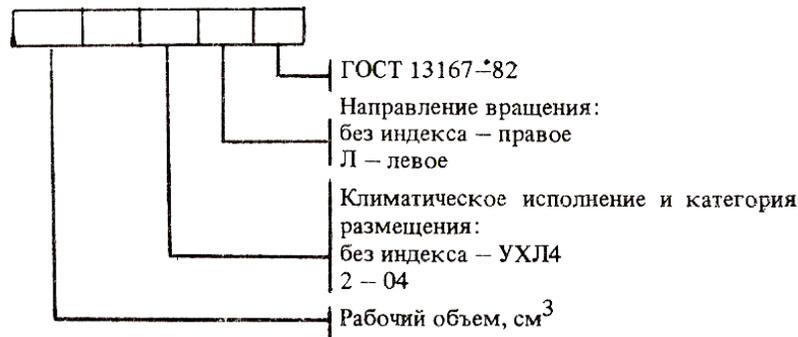
Например:

насос 16 ГОСТ 13167–82 – насос с рабочим объемом 16 см³, исполнение УХЛ4, правого вращения;

насос 16-2Л ГОСТ 13167–82 – насос с рабочим объемом 16 см³, исполнение 04, левого вращения;

35Г12-25АМ Л 04 – насос исполнения 04, левого вращения.

Структура условного обозначения однопоточного насоса



В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Насос пластинчатый _____

Заводской номер _____

Испытания проводились на минеральном масле вязкостью 34 ... 40 мм²/с
и температуре масла 46 ... 50 °С.

| Наименование проверяемого параметра | Значения параметров | |
|---|-------------------------|-------------|
| | по техническим условиям | фактические |
| Номинальное давление на выходе из насоса, МПа | 6,3 | 6,3 |
| Подача номинальная, л/мин: насоса со стороны привода второго насоса | | |
| Номинальная частота вращения, с ⁻¹ | 16 | 16 |
| Коэффициент подачи, %: насоса со стороны привода второго насоса | | |
| Номинальная мощность, кВт | | |

На основании результатов испытаний насос соответствует техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска " ____ " ____ 19 ____ г.

Лицо, ответственное за приемку _____

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Насос пластинчатый _____ заводской номер _____
подвергнут консервации согласно установленным требованиям, предусмотренным действующими нормативно-техническими документами.

Дата консервации " ____ " ____ 19 ____ г.

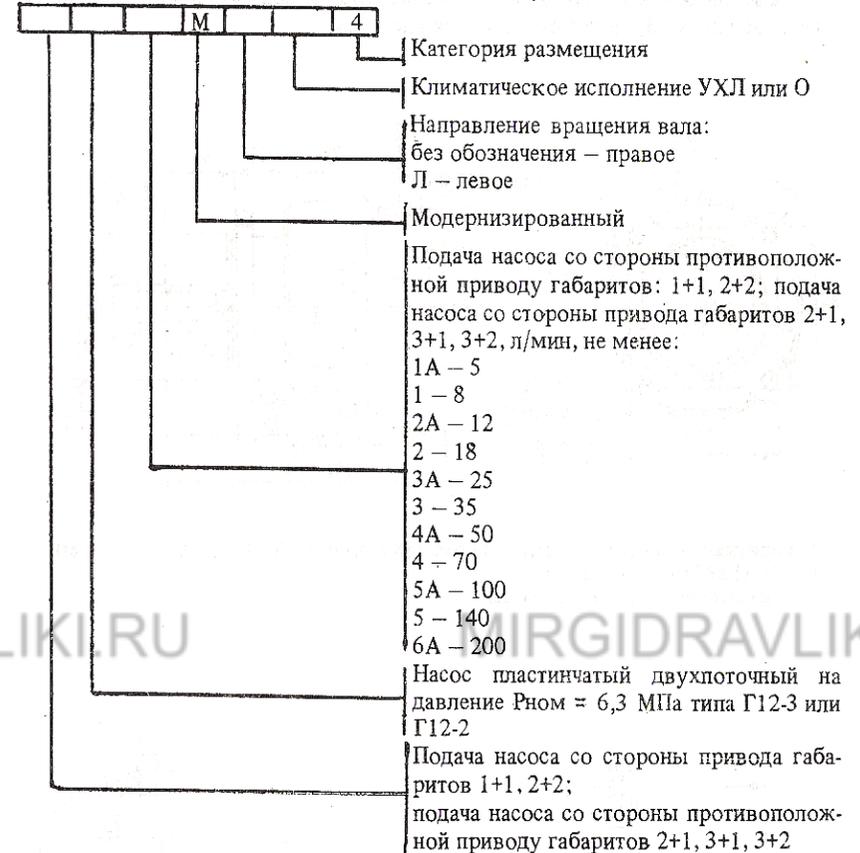
Категория условия хранения – 2 (с)
для исполнения УХЛ и 3 (ЖЗ) для
исполнения О по ГОСТ 15150–69

Срок защиты без переконсервации – 1 год

Консервацию произвел _____

Изделие после консервации принял _____

Структура условного обозначения двухпоточного насоса



2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

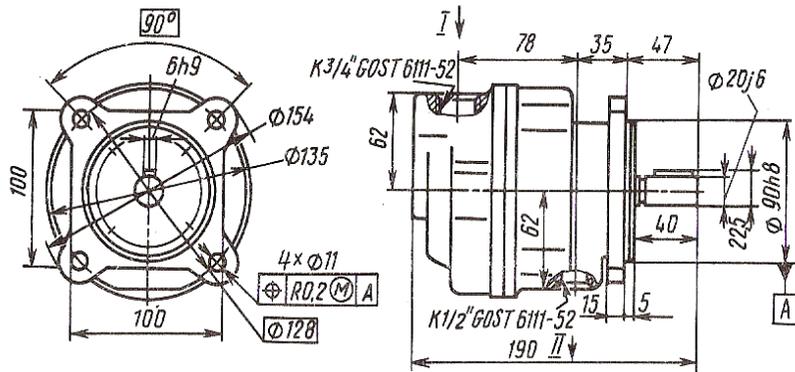
Основные технические данные однопоточных насосов при работе на минеральном масле вязкостью 36 мм²/с при температуре масла 50 °С приведены в табл. 1. Предельные отклонения рабочего объема ±3%. Допускается увеличение номинальной мощности не более чем на 5% и уменьшение номинальной подачи не более чем на 3%. Общая продолжительность работы насоса при максимальном давлении на выходе из насоса не должна превышать 1% от общей продолжительности работы насоса, при этом продолжительность непрерывной работы не должна превышать 30 с. Продолжительность работы при максимальной частоте вращения допускается в пределах 60% от ресурса.

У двухпоточных насосов основные технические данные каждого насоса аналогичны данным соответствующих типоразмеров однопоточных насосов, мощность равна сумме мощностей двух однопоточных насосов. Значения подачи, мощности и массы двухпоточных насосов приведены в табл. 2.

Габаритные и присоединительные размеры однопоточных насосов приведены на рис. 1...3, двухпоточных — на рис. 4...8.

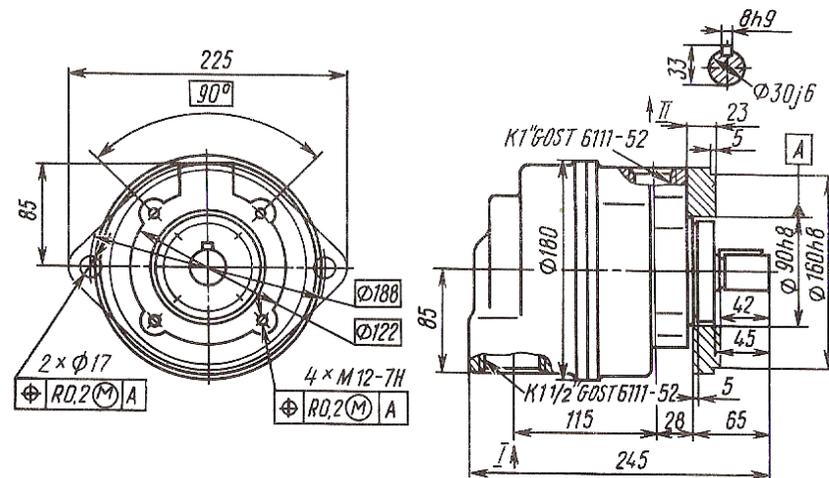
7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

| Неисправность | Вероятная причина | Метод устранения |
|-----------------------------------|---|---|
| Насос работает с повышенным шумом | Попадание воздуха в масло через соединения всасывающей линии насоса. | Проверьте уровень масла, плотно подтяните все соединения. |
| | Несоосность валов насоса и электродвигателя. Попадание воздуха в масло через уплотнение вала (манжету) | Сцентрируйте валы. Замените уплотнение |
| Наружные утечки масла из насоса | Износились или повреждены уплотнения в насосе | Замените уплотнения |



Габаритные и присоединительные размеры насосов 8 ГОСТ 13167—82...40
ГОСТ 13167—82, габарит 1
I — всасывание; II — нагнетание

Рис. 1



Габаритные и присоединительные размеры насосов 63 ГОСТ 13167—82...125
ГОСТ 13167—82, габарит 2
I — всасывание; II — нагнетание

Рис. 2

8. ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ

Для разборки насоса отверните винты, соединяющие корпус насоса с крышкой и фланцем, снимите подшипник и выньте рабочий комплект.

Сборку насоса производите в обратной последовательности: При сборке выполняйте следующие требования:

для правильной установки статора насоса правого вращения возьмите плоский диск и поставьте на него статор так, чтобы отверстия Д (см. рис. 9) совпали с открытыми окнами Е плоского диска и при вращении ротора по часовой стрелке камера Г увеличивала свой объем. При сборке статора насоса левого вращения отверстия Д статора должны совпадать с открытыми окнами Е плоского диска и при вращении ротора против часовой стрелки камера увеличивала свой объем;

всасывающие окна Е плоского диска и нагнетательные (открытые) окна Б диска с шейкой должны быть расположены под углом 90° относительно друг друга;

всасывающее окно Е плоского диска должно совпадать с всасывающим отверстием Ж крышки однопоточного насоса и отверстием В корпуса двухпоточного насоса (см. рис. 10).

В двухпоточном насосе рабочий комплект первого насоса (со стороны привода) правого вращения, рабочий комплект второго насоса левого.

9. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Гидросистемы машин должны быть оснащены фильтрами с номинальной тонкостью фильтрации не грубее 25 мкм с обеспечением чистоты рабочей жидкости не грубее 12-го класса по ГОСТ 17216—71.

Замену рабочей жидкости производите при ее загрязнении механическими примесями и при изменении вязкости на 20% от первоначальной.

Перед заливкой масла бак тщательно промойте. Заливку масла в бак производите через фильтр.

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Меры безопасности соблюдайте в соответствии с ГОСІ 16028-70 и ГОСТ 12.2.040-79

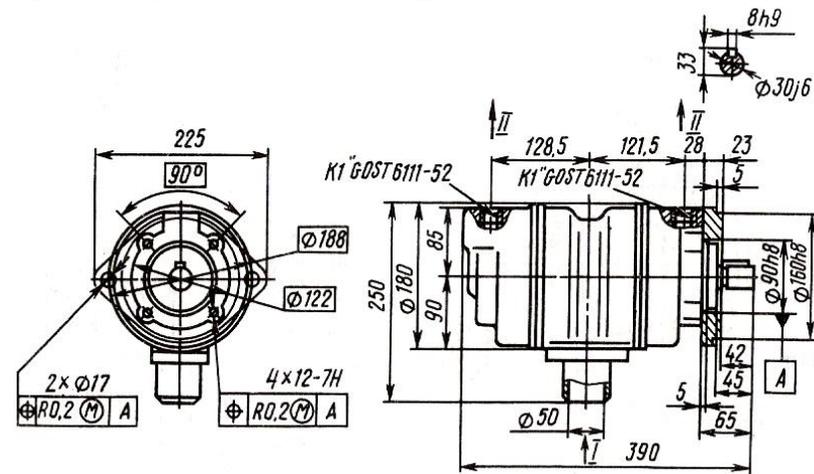
5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Однопоточный насос состоит из следующих деталей (рис. 9): крышки 1, статора 2, ротора 3, корпуса 4, диска с шейкой 5, уплотнительных колец 6, 7, 14, фланца 8, манжеты 9, пластин 10, винтов (штифтов) 11, вала 12, пружины 13, плоского диска 15. Насос имеет следующие отверстия, окна и камеры: а – нагнетательное отверстие, б – окна нагнетания в диске с шейкой, в – окна всасывания в диске с шейкой, г – камера между двумя пластинами, ротором и статором, д – отверстия всасывания в статоре, е – окна всасывания в плоском диске, ж – всасывающее отверстие.

Двухпоточный насос (рис. 10) объединяет два однопоточных насоса, имеет общее всасывающее отверстие в и два нагнетательных а и б.

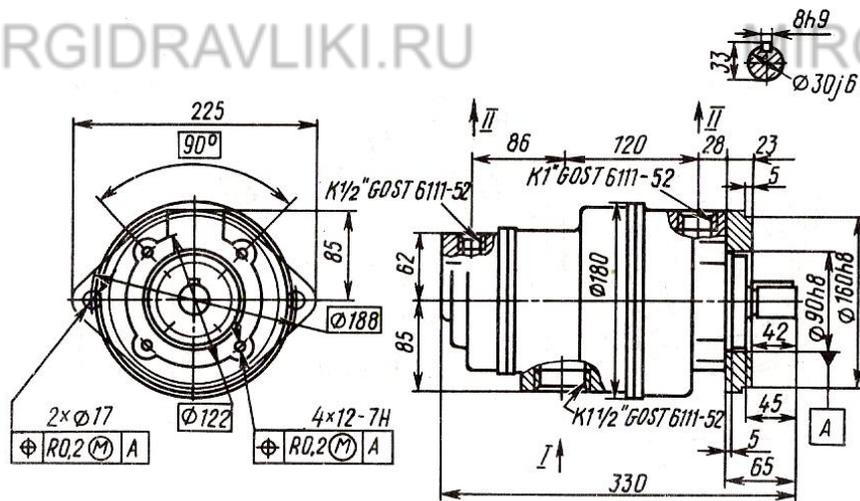
Принцип действия однопоточного и двухпоточного насосов одинаков. Шлицевой вал приводит во вращение ротор. Пластины, входящие в пазы ротора, в момент пуска под действием центробежной силы, а в дальнейшем и давления рабочей жидкости, всегда прижаты к внутренней поверхности статора. Каждая пластина перемещается в пазу ротора в соответствии с профилем внутренней поверхности статора.

Каждая из камер между пластинами, ротором и статором во время соединения с окнами всасывания дисков увеличивает свой объем и заполняется маслом, а во время соединения с окнами нагнетания диска с шейкой уменьшает свой объем и вытесняет масло.



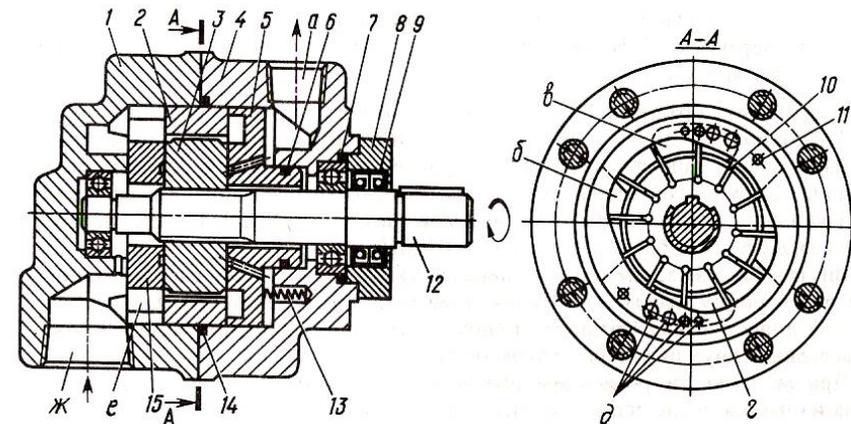
Габаритные и присоединительные размеры насосов 50Г12-24АМ...100Г12-25АМ, габарит 2+2
I – всасывание; II – нагнетание

Рис. 5



Габаритные и присоединительные размеры насосов 5Г12-24АМ...35Г12-25АМ, габарит 2+1
I – всасывание; II – нагнетание

Рис. 6



Общий вид однопоточного насоса

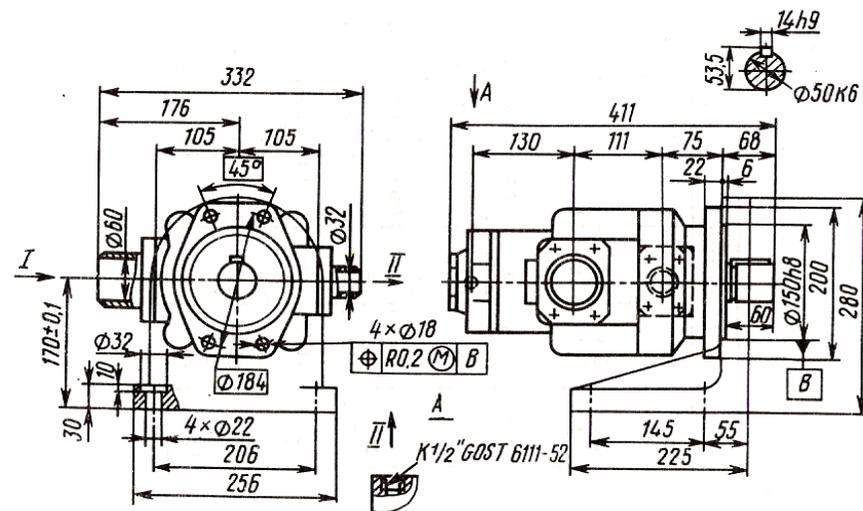
Рис. 9

Продолжение табл. 2

| Типоразмер насоса | Габарит | Подача насоса, л/мин, не менее | | Мощность, кВт | Масса, кг |
|-------------------|---------|--------------------------------|----------------------------------|---------------|-----------|
| | | со стороны привода | со стороны противоположной приво | | |
| 70Г12-24М | 2+2 | 70,0 | 70,0 | 18 | 46 |
| 70Г12-25АМ | 2+2 | 70,0 | 110,4 | 22,5 | 46 |
| 100Г12-25АМ | 2+2 | 110,4 | 110,4 | 27 | 46 |
| 5Г12-25М | 3+1 | 142,8 | 5,8 | 19,1 | 55 |
| 8Г12-25М | 3+1 | 142,8 | 9,5 | 19,6 | 55 |
| 12Г12-25М | 3+1 | 142,8 | 12,1 | 19,9 | 55 |
| 18Г12-25М | 3+1 | 142,8 | 20,6 | 20,8 | 55 |
| 25Г12-25М | 3+1 | 142,8 | 27,6 | 21,6 | 55 |
| 35Г12-25М | 3+1 | 142,8 | 35,7 | 22,4 | 55 |
| 5Г12-26АМ | 3+1 | 204,2 | 5,8 | 25,6 | 55 |
| 8Г12-26АМ | 3+1 | 204,2 | 9,5 | 26,1 | 55 |
| 12Г12-26АМ | 3+1 | 204,2 | 12,1 | 26,4 | 55 |
| 18Г12-26АМ | 3+1 | 204,2 | 20,6 | 27,3 | 55 |
| 25Г12-26АМ | 3+1 | 204,2 | 27,6 | 28,1 | 55 |
| 35Г12-26АМ | 3+1 | 204,2 | 35,7 | 28,9 | 55 |
| 50Г12-25М | 3+2 | 142,8 | 53,8 | 25 | 68 |
| 70Г12-25М | 3+2 | 142,8 | 70,0 | 27 | 68 |
| 100Г12-25М | 3+2 | 142,8 | 110,4 | 31,5 | 68 |
| 50Г12-26АМ | 3+2 | 204,2 | 53,8 | 31,5 | 68 |
| 70Г12-26АМ | 3+2 | 204,2 | 70,0 | 33,5 | 68 |
| 100Г12-26АМ | 3+2 | 204,2 | 110,4 | 38 | 68 |

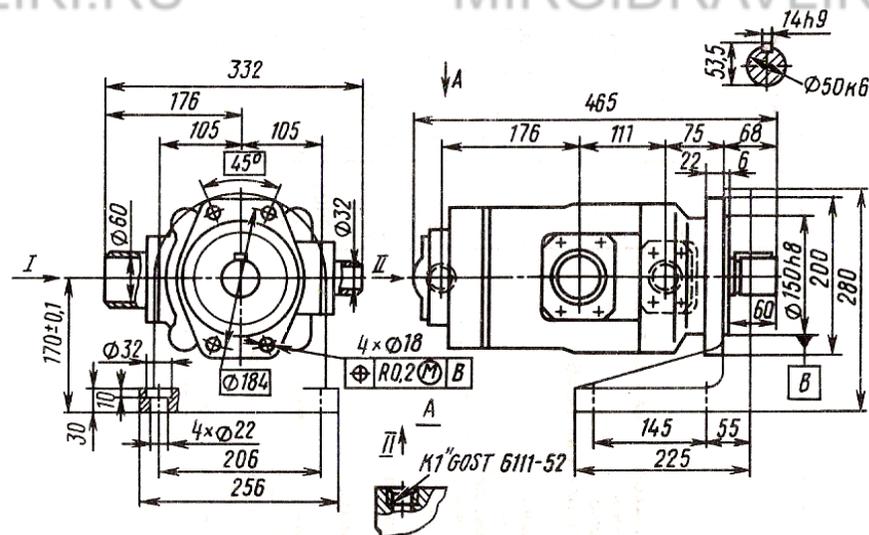
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

| Обозначение | Наименование | Количество |
|-----------------------------|---|------------|
| Г12-2М, Г12-3М РЭ-Э | Насос пластинчатый | 1 |
| | Входят в комплект и стоимость насоса | |
| | Детали | |
| | Шпонка ГОСТ 23360-78 | 1 |
| | Запасные части | |
| | Шпонка ГОСТ 23360-78 | 1 |
| | Кольца резиновые | 1 компл. |
| | ГОСТ 18829-73 | |
| | Манжета ГОСТ 8752-79 | 2 |
| | Техническая документация | |
| Руководство по эксплуатации | В количестве и на языке согласно требованиям заказ-наряда | |



Габаритные и присоединительные размеры насосов 5Г12-25М...35Г12-26АМ, габарит 3+1
I — всасывание; II — нагнетание

Рис. 7



Габаритные и присоединительные размеры насосов 50Г12-25М...100Г12-26АМ, габарит 3+2
I — всасывание; II — нагнетание

Рис. 8

Таблица 1

| Параметр | Типоразмер насоса по ГОСТ 13167-73 | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Габарит 1 | | | | Габарит 2 | | | | Габарит 3 | | | | |
| | 8 | 12,5 | 16 | 25 | 32 | 40 | 63 | 80 | 125 | 160 | 224 | | |
| Давление на выходе из насоса, МПа: номинальное максимальное | 6,3 7,0 | 6,3 7,0 | 6,3 7,0 | 6,3 7,0 | 6,3 7,0 | 6,3 7,0 | 6,3 7,0 | 6,3 7,0 | 6,3 7,0 | 6,3 7,0 | 6,3 7,0 | 6,3 7,0 | 6,3 7,0 |
| Давление на входе в насос абсолютное, МПа: | 0,08 0,12 8 | 0,08 0,12 12,5 | 0,08 0,12 16 | 0,08 0,12 25 | 0,08 0,12 32 | 0,08 0,12 40 | 0,08 0,12 63 | 0,08 0,12 80 | 0,08 0,12 125 | 0,08 0,12 160 | 0,08 0,12 224 | 0,08 0,12 224 | 0,08 0,12 224 |
| Рабочий объем, см ³ | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин): номинальная | (960) | (960) | (960) | (960) | (960) | (960) | (960) | (960) | (960) | (960) | (960) | (960) | (960) |
| максимальная | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| минимальная | (1500) | (1500) | (1500) | (1500) | (1500) | (1500) | (1500) | (1500) | (1500) | (1500) | (1500) | (1500) | (1500) |
| Поддача номинальная, л/мин | (600) | (600) | (600) | (600) | (600) | (600) | (600) | (600) | (600) | (600) | (600) | (600) | (600) |
| Мощность номинальная, кВт | 5,8 | 9,7 | 12,7 | 21,1 | 27,9 | 35,7 | 53,8 | 70,0 | 110,4 | 142,8 | 204,2 | 242,2 | 242,2 |
| Коэффициент подачи, %, не менее | 1,04 | 1,6 | 1,9 | 2,8 | 3,6 | 4,3 | 7,0 | 8,8 | 13,4 | 17,3 | 24,2 | 24,2 | 24,2 |
| КПД насоса, %, не менее | 76 | 81 | 83 | 88 | 91 | 93 | 89 | 91 | 92 | 93 | 95 | 95 | 95 |
| Масса насоса, кг, не более | 5,8 | 6,5 | 7,0 | 7,8 | 8,1 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 |

Таблица 2

| Типоразмер насоса | Габарит | Поддача насоса, л/мин, не менее | | Мощность, кВт | Масса, кг |
|-------------------|---------|---------------------------------|------------------------------------|---------------|-----------|
| | | со стороны привода | со стороны противоположной приводе | | |
| 5Г12-31АМ | 1+1 | 5,8 | 5,8 | 2,2 | 17 |
| 5Г12-31М | 1+1 | 5,8 | 9,5 | 2,7 | 17 |
| 5Г12-32АМ | 1+1 | 5,8 | 12,1 | 3,0 | 17 |
| 5Г12-32М | 1+1 | 5,8 | 20,6 | 3,9 | 17 |
| 5Г12-33АМ | 1+1 | 5,8 | 27,6 | 4,7 | 17 |
| 5Г12-33М | 1+1 | 5,8 | 35,7 | 5,5 | 17 |
| 8Г12-31М | 1+1 | 9,5 | 9,5 | 3,2 | 17 |
| 8Г12-32АМ | 1+1 | 9,5 | 12,1 | 3,5 | 17 |
| 8Г12-32М | 1+1 | 9,5 | 20,6 | 4,4 | 17 |
| 8Г12-33АМ | 1+1 | 9,5 | 27,6 | 5,2 | 17 |
| 8Г12-33М | 1+1 | 9,5 | 35,7 | 6,0 | 17 |
| 12Г12-32АМ | 1+1 | 12,1 | 12,1 | 3,8 | 17 |
| 12Г12-32М | 1+1 | 12,1 | 20,6 | 4,7 | 17 |
| 12Г12-33АМ | 1+1 | 12,1 | 27,6 | 5,5 | 17 |
| 12Г12-33М | 1+1 | 12,1 | 35,7 | 6,3 | 17 |
| 18Г12-32М | 1+1 | 20,6 | 20,6 | 5,6 | 17 |
| 18Г12-33АМ | 1+1 | 20,6 | 27,6 | 6,4 | 17 |
| 18Г12-33М | 1+1 | 20,6 | 35,7 | 7,2 | 17 |
| 25Г12-33АМ | 1+1 | 27,6 | 27,6 | 7,2 | 17 |
| 25Г12-33М | 1+1 | 27,6 | 35,7 | 8,0 | 17 |
| 35Г12-33М | 1+1 | 35,7 | 35,7 | 8,8 | 17 |
| 5Г12-24АМ | 2+1 | 53,8 | 5,8 | 8,1 | 33 |
| 5Г12-24М | 2+1 | 70,0 | 5,8 | 10,1 | 33 |
| 5Г12-25АМ | 2+1 | 110,4 | 5,8 | 14,6 | 33 |
| 8Г12-24АМ | 2+1 | 53,8 | 9,5 | 8,6 | 33 |
| 8Г12-24М | 2+1 | 70,0 | 9,5 | 10,6 | 33 |
| 8Г12-25АМ | 2+1 | 110,4 | 9,5 | 15,1 | 33 |
| 12Г12-24АМ | 2+1 | 53,8 | 12,1 | 8,9 | 33 |
| 12Г12-24М | 2+1 | 70,0 | 12,1 | 10,9 | 33 |
| 12Г12-25АМ | 2+1 | 110,4 | 12,1 | 15,4 | 33 |
| 18Г12-24АМ | 2+1 | 53,8 | 20,6 | 9,8 | 33 |
| 18Г12-24М | 2+1 | 70,0 | 20,6 | 11,8 | 33 |
| 18Г12-25АМ | 2+1 | 110,4 | 20,6 | 16,3 | 33 |
| 25Г12-24АМ | 2+1 | 53,8 | 27,6 | 10,6 | 33 |
| 25Г12-24М | 2+1 | 70,0 | 27,6 | 12,6 | 33 |
| 25Г12-25АМ | 2+1 | 110,4 | 27,6 | 17,1 | 33 |
| 35Г12-24АМ | 2+1 | 53,8 | 35,7 | 11,4 | 33 |
| 35Г12-24М | 2+1 | 70,0 | 35,7 | 13,4 | 33 |
| 35Г12-25АМ | 2+1 | 110,4 | 35,7 | 17,9 | 33 |
| 50Г12-24АМ | 2+2 | 53,8 | 53,8 | 14,0 | 46 |
| 50Г12-24М | 2+2 | 53,8 | 70,0 | 16,0 | 46 |
| 50Г12-25АМ | 2+2 | 53,8 | 110,4 | 20,5 | 46 |