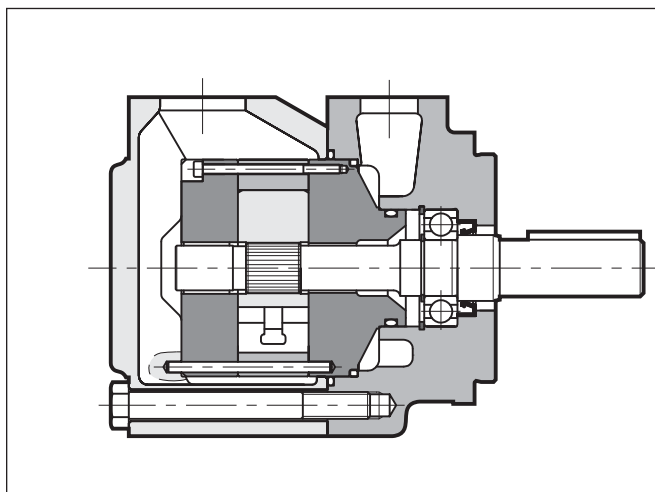


DFP

ПЛАСТИНЧАТЫЕ НАСОСЫ ФИКСИРОВАННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СЕРИЯ 20

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

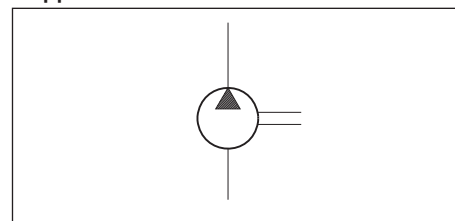


- Насосы DFP представляют собой насосы фиксированной производительности, выпускаемые в четырех типоразмерах, каждый из которых имеет пять различных величин рабочего объема. Насосы выпускаются как с одним качающим узлом (одиночные насосы), так и с двойным качающим узлом (сдвоенные насосы). Комбинации сдвоенных насосов приводятся в пп. 15-20.
- Качающий узел насоса состоит из компактного встраиваемого насосного элемента, включающего в себя ротор, лопасти, статорное кольцо и распределительные диски. Встраиваемый насосный элемент выполнен легкоъемным, без необходимости отсоединения насоса от гидравлического контура, что упрощает работы по техническому обслуживанию.
- Специальное эллиптическое сечение статорного кольца со сдвоенными всасывающими и напорными камерами, расположенными одна напротив другой, исключает появление радиальных нагрузок на ротор, что резко снижает износ насоса. Кроме того, за счет использования 12-лопастного ротора снижаются колебания давления в напорной магистрали, что снижает вибрацию и уровень шума при работе насоса.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| НАСОС типа DFP | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---------------------|---|---------------|-----------------|-----------------|
| Диапазон рабочих объемов | см ³ /об | 18 ... 45,9 | 40,1 ... 67,5 | 69 ... 121,6 | 138,6 ... 193,4 |
| Диапазон значений расхода (при 1500 об/мин) | л/мин | 26,1 ... 69,6 | 58,8 ... 99,8 | 101,4 ... 177,3 | 203,4 ... 285 |
| Рабочее давление | | См. табл. 3 - рабочие характеристики | | | |
| Частота вращения | | См. табл. 3 - рабочие характеристики | | | |
| Направление вращения | | По или против часовой стрелки (со стороны вала) | | | |
| Допустимая нагрузка на валу | | Осевые нагрузки не допускаются | | | |
| Гидравлическое присоединение | | Фланцевая арматура по SAE J518 (см. п. 22) | | | |
| Тип крепления | | Фланцевое по SAE | | | |
| Масса (одиночного насоса) | кг | 12 | 15 | 23 | 34 |

ОБОЗНАЧЕНИЕ НА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СХЕМАХ



| | | |
|--|------------|-------------|
| Диапазон температуры окружающей среды | °C | -20 ... +50 |
| Диапазон температуры рабочей жидкости (см. п. 4) | °C | -10 ... +70 |
| Диапазон вязкости рабочей жидкости | См. п. 4.2 | |
| Рекомендуемая вязкость | сСт | 25 ... 50 |
| Допустимая степень загрязнения рабочей жидкости | См. п. 4.3 | |

1 - ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|---|---|---|--|--|--|--|---|----|---|--|--|--|
| D | F | | | | | - | / | - | | | | | / | 20 | / | | | |
|---|---|--|--|--|--|---|---|---|--|--|--|--|---|----|---|--|--|--|

Пластиначаты насос фиксированной производительности

Тип насоса:

- P = одиночный насос
- DP = сдвоенный насос
- C = передний картридж либо картридж для одиночного насоса
- CC = задний картридж

Типоразмер насоса:

- одиночный насос
- передний насос (только для сдвоенных насосов):

| |
|------------------------------|
| 1 = от 18,0 до 45,9 см³/об |
| 2 = от 40,1 до 67,5 см³/об |
| 3 = от 69,0 до 121,6 см³/об |
| 4 = от 138,6 до 193,4 см³/об |

Типоразмер заднего насоса: (только для сдвоенных насосов)

| |
|-----------------------------|
| 1 = от 18,0 до 45,9 см³/об |
| 2 = от 40,1 до 67,5 см³/об |
| 3 = от 69,0 до 121,6 см³/об |

ПРИМ.: задний насос должен быть как минимум на 1 размер меньше переднего насоса.

Размер насоса:

- одиночный насос
- передний насос
- насосный картридж передний (см. таблицу рабочих характеристик, п. 3)

Уплотнения: пропустить для случая минеральных масел;
V = вайтон для особых жидкостей

Серийный № (габаритные и монтажные размеры остаются неизменными для серий от 20 до 29)

Тип вала:

- 1 = со шпонкой
- другие валы поставляются по заказу

Ориентация напорного отверстия насоса со стороны задней крышки относительно напорного отверстия насоса со стороны вала - для сдвоенных насосов (пропустить для одиночных насосов или насосных картриджей):

- A = на одной стороне
- B = под углом 90°
- C = на противоположных сторонах
- D = под углом 270°

см. п. 2

Ориентация всасывающего отверстия относительно напорного отверстия (пропустить для насосных картриджей):

- A = на одной стороне
- B = под углом 90°
- C = на противоположных сторонах
- D = под углом 270°

см. п. 2

Направление вращения (со стороны вала):

- R = по часовой стрелке
- L = против часовой стрелки

Размер заднего насоса (для сдвоенных насосов):

- задний насос;
- насосный картридж задний (см. таблицу рабочих характеристик, п. 3)

2 - ОРИЕНТАЦИЯ ОТВЕРСТИЙ

| | |
|---|---|
| <p>ОДИНОЧНЫЕ НАСОСЫ</p> <p style="text-align: center;">A ↓ D ← → B ↑ C</p> <p>DFP1</p> <p style="text-align: center;">A ↓ D ← → B ↑ C</p> <p>DFP2 DFP3 DFP4</p> | <p>СДВОЕННЫЕ НАСОСЫ</p> <p>DFP21 DFP31 DFP32 DFP41 DFP42</p> <p style="text-align: center;">A ↓ D ← → B ↑ C</p> <p style="text-align: center;">A A ↓ ↓ D ← → B ↑ ↑ C C</p> <p>DFP43</p> |
|---|---|



3 - РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (значения получены при использовании минерального масла с вязкостью 32 сСт ПРИ 40°C)

| ТИПОРАЗМЕР НАСОСА | НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР | РАБОЧИЙ ОБЪЁМ (см³/об) | МАКСИМАЛЬНЫЙ РАСХОД (при 1500 об/мин) (л/мин) | МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ (при 1500 об/мин) (бар) | МАКС. ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ (об/мин) (см. п. 5) | МИН. ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ (об/мин) |
|-------------------|--------------------|------------------------|---|---|--|--------------------------------|
| DFP1 | 05 | 18 | 26,1 | 210 | 2700 | 600 |
| | 08 | 27,4 | 39,4 | | | |
| | 11 | 36,4 | 52,6 | | | |
| | 12 | 39,5 | 58,7 | 160 | | |
| | 14 | 45,9 | 69,6 | 140 | | |
| DFP2 | 12 | 40,1 | 58,8 | 210 | 2500 | 600 |
| | 14 | 45,4 | 65,7 | | | |
| | 17 | 55,2 | 80,2 | | | |
| | 19 | 60,1 | 88,7 | | | |
| | 21 | 67,5 | 99,8 | | | |
| DFP3 | 21 | 69 | 101,4 | 210 | 2400 | 600 |
| | 25 | 81,6 | 120,1 | | | |
| | 30 | 97,7 | 141,2 | | | |
| | 35 | 112,7 | 167,2 | | | |
| | 38 | 121,6 | 177,3 | | | |
| DFP4 | 42 | 138,6 | 203,4 | 175 | 2200 | 600 |
| | 47 | 153,5 | 222,7 | | | |
| | 50 | 162,2 | 234 | | | |
| | 57 | 183,4 | 267 | | | |
| | 60 | 193,4 | 285 | | | |

4- ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ

4.1 Тип жидкости

| ТИП ЖИДКОСТИ | МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ, бар | | | | МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ, об/мин | | | | МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ЖИДКОСТИ, °C |
|------------------------------|----------------------------|------|------|------|---------------------------------------|------|------|------|---------------------------------------|
| | DFP1 | DFP2 | DFP3 | DFP4 | DFP1 | DFP2 | DFP3 | DFP4 | |
| ФОСФАТНЫЕ ЭФИРЫ NFD | 175 | 175 | 175 | 175 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | ≤ 70 |
| ВОДНО-ГЛИКОЛЕВЫЙ РАСТВОР NFC | 140 | 140 | 140 | 140 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | ≤ 50 |

4.2 - Вязкость жидкости

Вязкость рабочей жидкости должна быть в следующих пределах:

| | | |
|-----------------------|---------------|---|
| минимальная вязкость | 16 сСт | при максимальной температуре жидкости 80 °C |
| оптимальная вязкость | 25 ... 50 сСт | при рабочей температуре жидкости в резервуаре |
| максимальная вязкость | 800 сСт | ограничивается только фазой пуска насоса |

При выборе типа жидкости убедитесь в том, что вязкость жидкости при рабочей температуре находится выше названных пределов.

4.3 - Степень загрязнения жидкости

Максимальная степень загрязнения жидкости должна соответствовать классу чистоты 20/18/15 по ISO 4406:1999, поэтому рекомендуется использовать фильтр с $\beta_{20} \geq 75$. Для оптимального срока службы насоса рекомендуется, чтобы максимальная степень загрязнения жидкости соответствовала классу чистоты 18/16/13 по ISO 4406:1999, поэтому рекомендуется использовать фильтр с $\beta_{10} \geq 100$. Если на магистрали всасывания устанавливается фильтр, убедитесь в том, что давление на входе насоса не ниже значений, указанных в примечании 1 (см. выше).

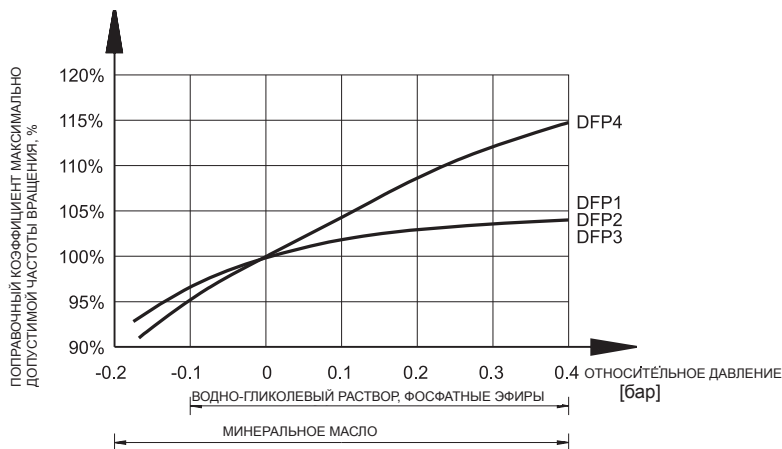
Фильтр магистрали всасывания должен быть оснащен байпасным клапаном и, по возможности, датчиком засорения.

ПРИМ. 1: Максимально допустимое давление в магистрали всасывания при любых типах жидкостей составляет 1,4 бар. Минимальное давление находится в диапазоне от -0,2 бар для минерального масла до -0,1 бар для других типов жидкостей (значения давления относительные).

В таблице приведены значения давления, максимальных частот вращения и рекомендуемых температур в зависимости от различных типов используемых гидравлических жидкостей.



5 - ПОПРАВОЧНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ

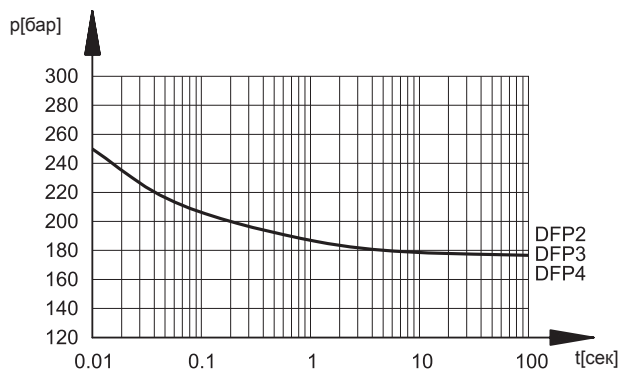
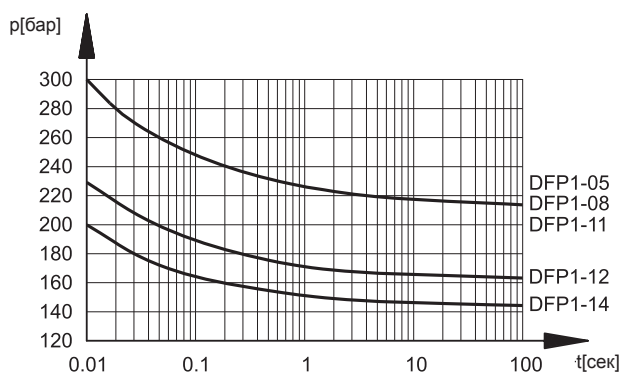


Если давление в магистрали всасывания отлично от нуля, то максимально допустимую частоту вращения, приведенную в табл. 3, необходимо умножить на поправочный коэффициент, полученный из приведенного слева графика.

6 - ПИКОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ (значения получены при использовании минерального масла с вязкостью 32 сСт при 40°C, давлении в напорной магистрали 140 бар и в магистрали всасывания 0 бар)

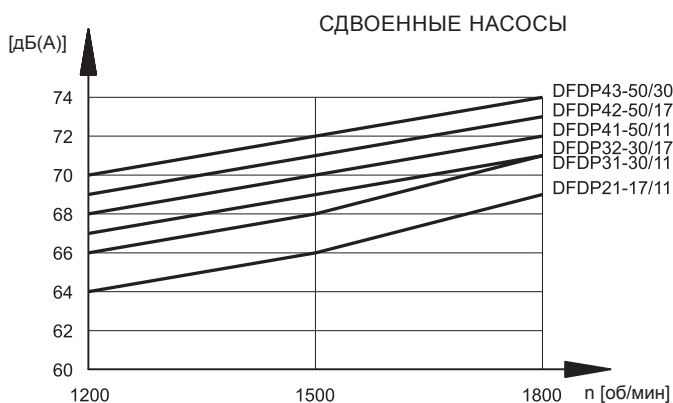
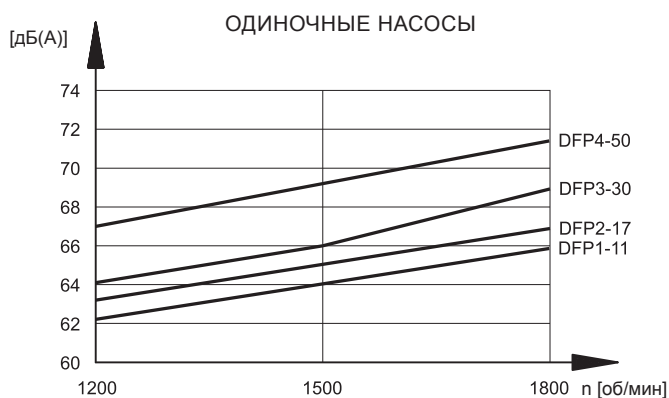
На графиках приводится максимально допустимое превышение давления в напорной магистрали насоса в зависимости от времени сохранения пика давления.

Диаграммы относятся как к одиночным, так и к сдвоенным насосам.



7 - УРОВЕНЬ ШУМА (значения получены при использовании минерального масла с вязкостью 32 сСт ПРИ 40°C, давлении в напорной магистрали 140 бар и в магистрали всасывания 0 бар)

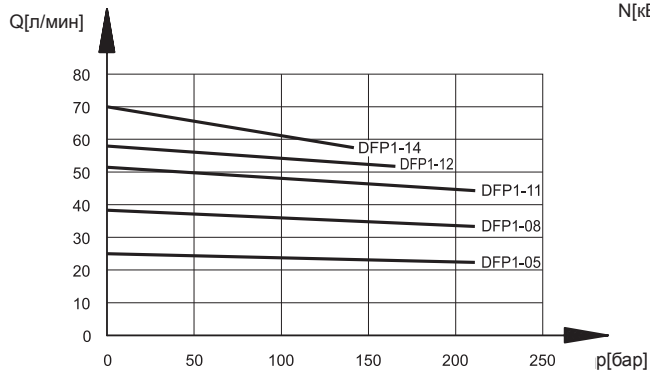
Диаграммы, приведенные на графиках, были измерены в частично звукоизолированном помещении по ISO 4412/1 на расстоянии 1 м от насоса. Значения относятся к насосам средних размеров.



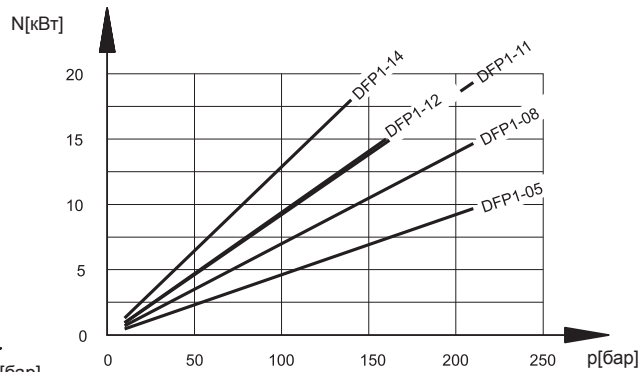


8 - ДИАГРАММЫ ХАРАКТЕРИСТИК НАСОСА DFP1 (значения получены при использовании минерального масла с вязкостью 32 сСт при 40°C)

ДИАГРАММЫ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ОТ ДАВЛЕНИЯ
(измерены при 1500 об/мин)

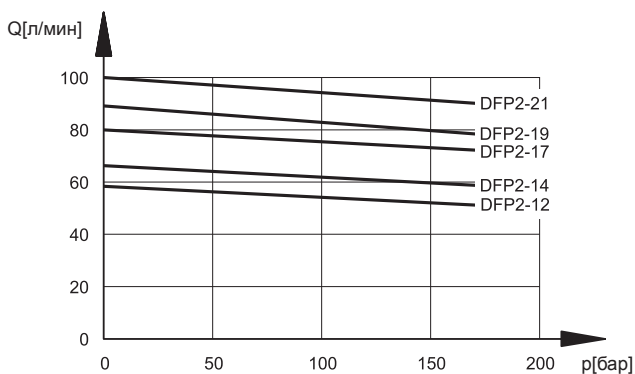


ДИАГРАММЫ ЗАВИСИМОСТИ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ ОТ ДАВЛЕНИЯ
(измерены при 1500 об/мин)

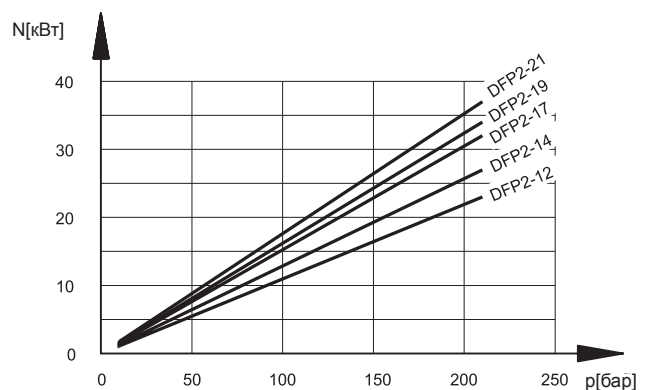


8 - РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА DFP2 (значения получены при использовании минерального масла с вязкостью 32 сСт ПРИ 40°C)

ДИАГРАММЫ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ОТ ДАВЛЕНИЯ
(измерены при 1500 об/мин)



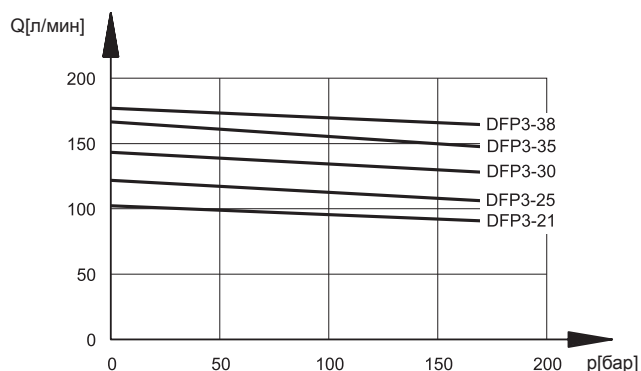
ДИАГРАММЫ ЗАВИСИМОСТИ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ ОТ ДАВЛЕНИЯ
(измерены при 1500 об/мин)



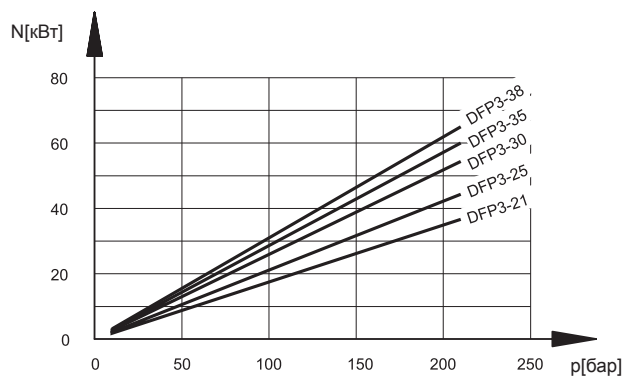


9 - ДИАГРАММЫ ХАРАКТЕРИСТИК НАСОСА DFP3 (значения получены при использовании минерального масла с вязкостью 32 сСт при 40°C)

ДИАГРАММЫ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ОТ ДАВЛЕНИЯ
(измерены при 1500 об/мин)

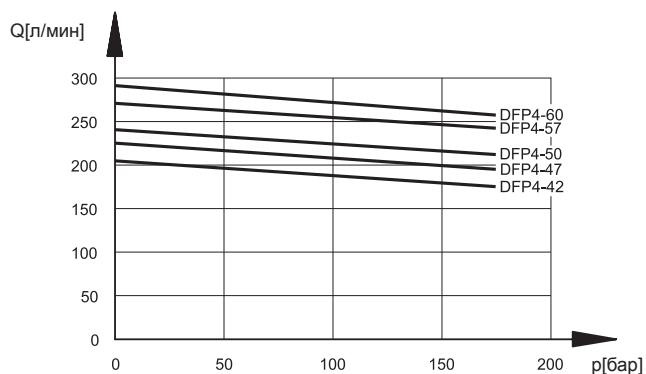


ДИАГРАММЫ ЗАВИСИМОСТИ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ ОТ ДАВЛЕНИЯ
(измерены при 1500 об/мин)

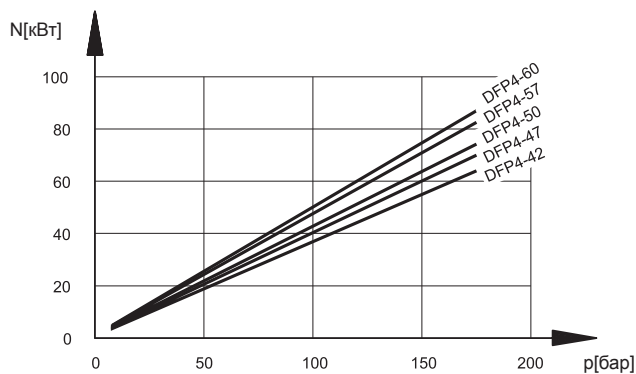


10 - РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА DFP4 (значения получены при использовании минерального масла с вязкостью 32 сСт при 40°C)

ДИАГРАММЫ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ОТ ДАВЛЕНИЯ
(измерены при 1500 об/мин)

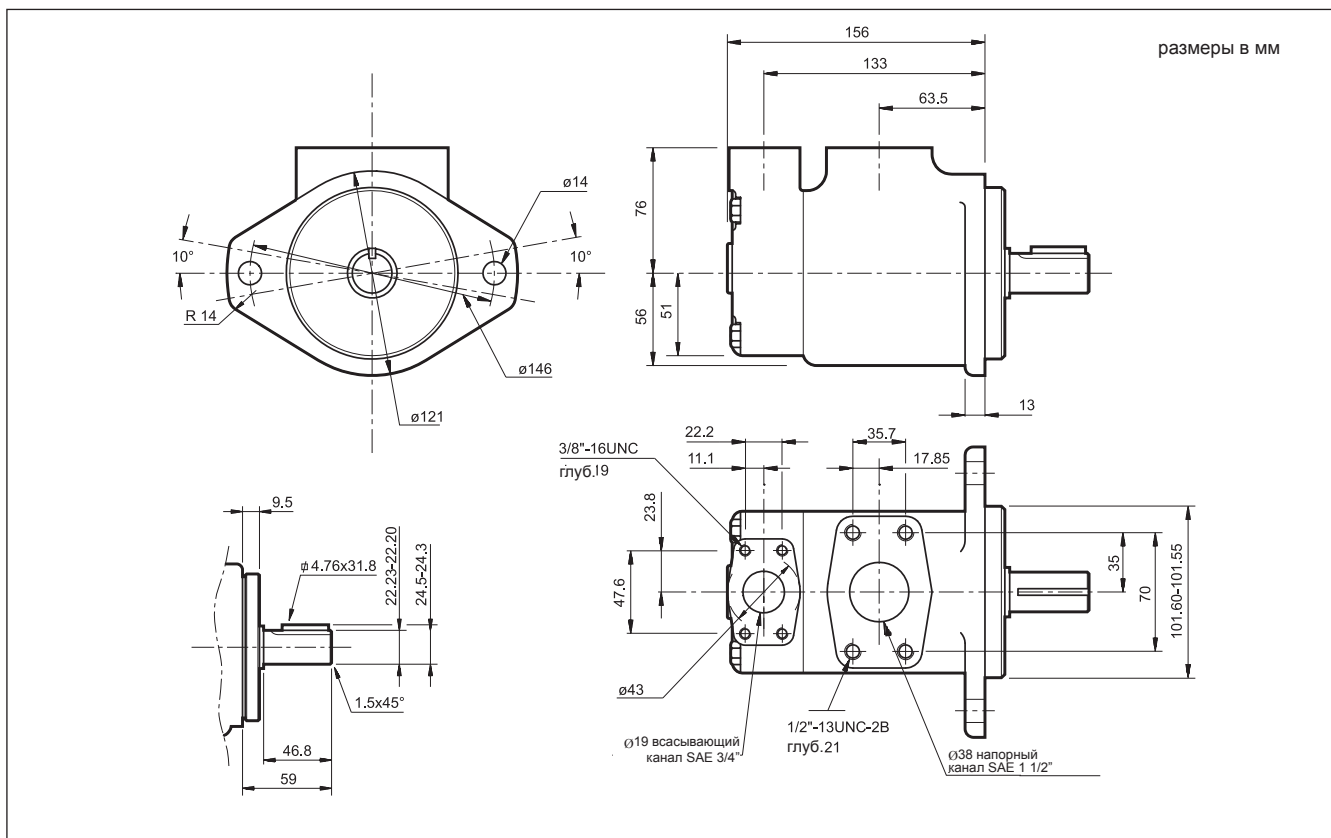


ДИАГРАММЫ ЗАВИСИМОСТИ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ ОТ ДАВЛЕНИЯ
(измерены при 1500 об/мин)

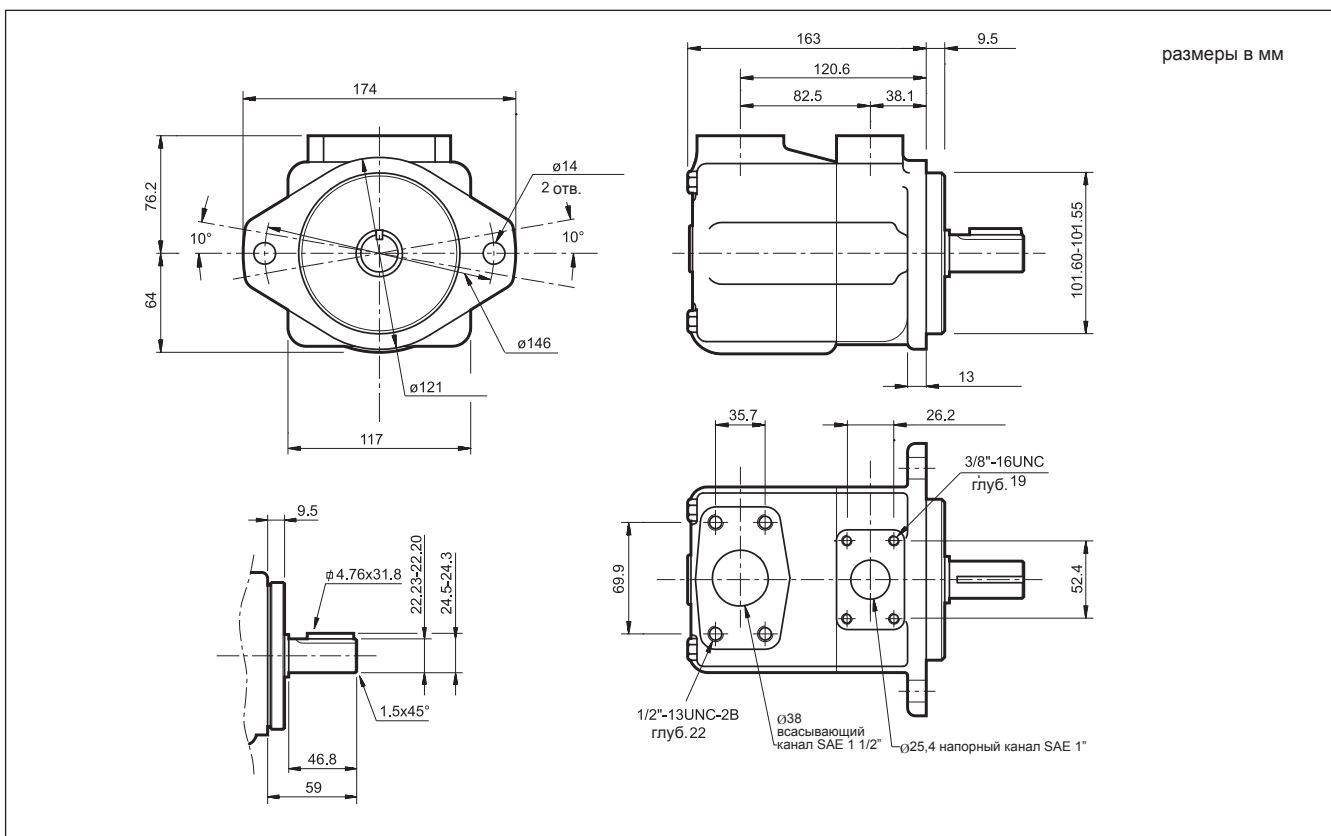




11 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСА DFP1

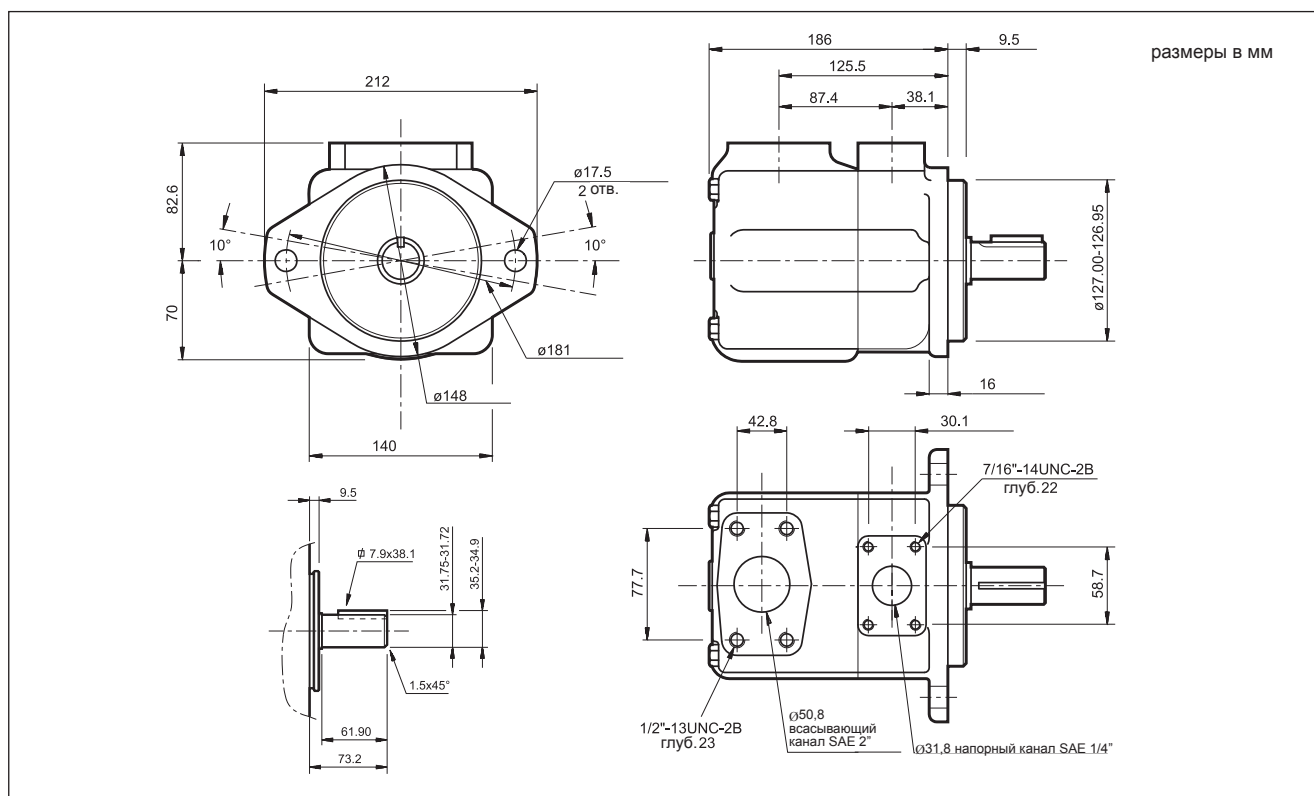


12 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСА DFP2

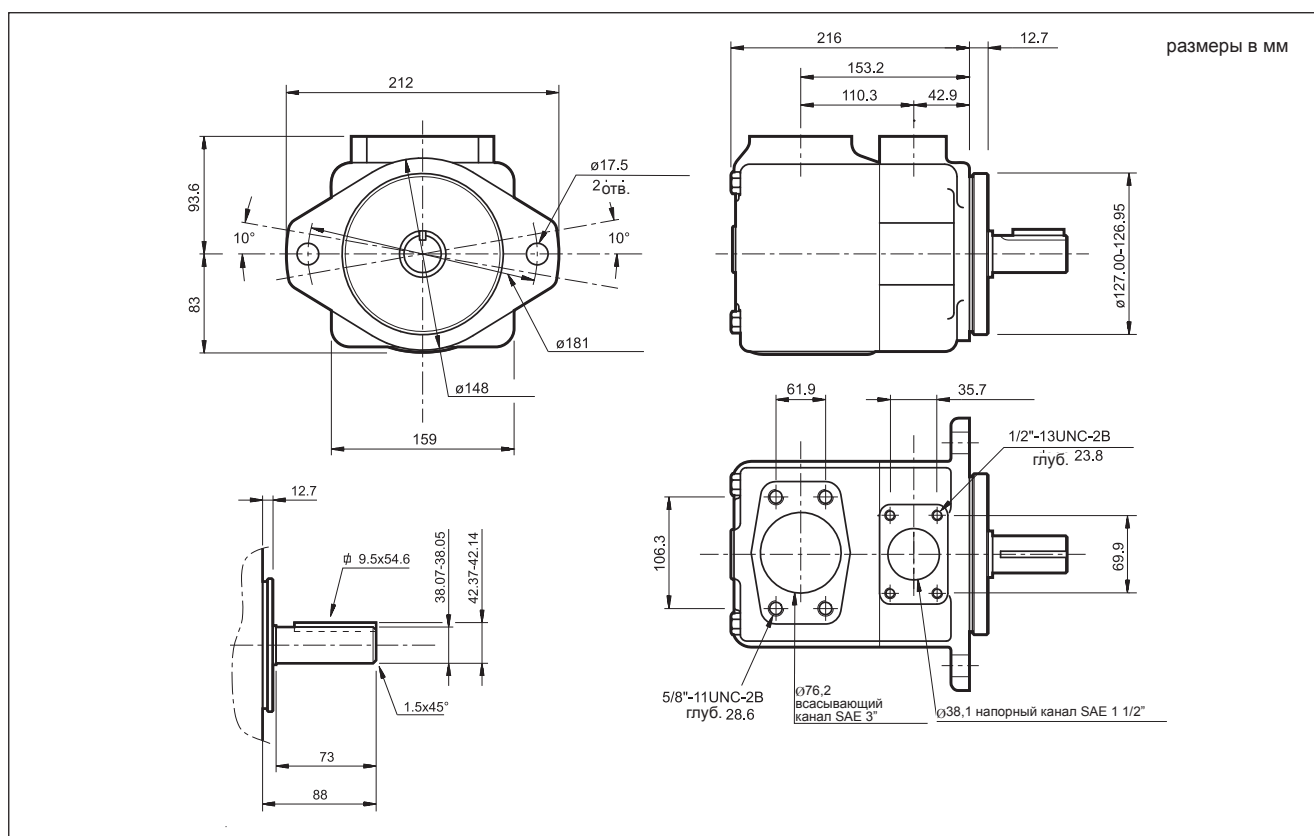




13 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСА DFP3

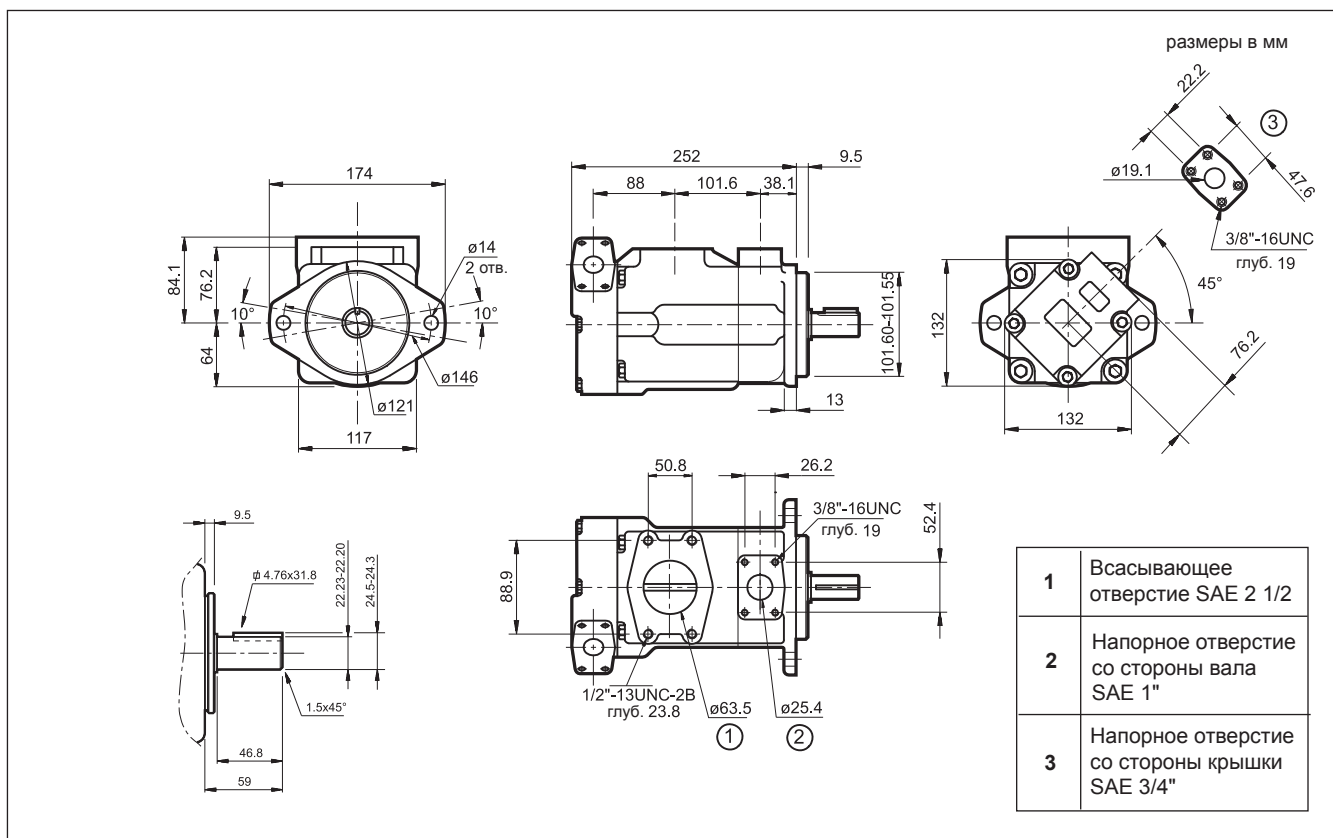


14 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСА DFP4

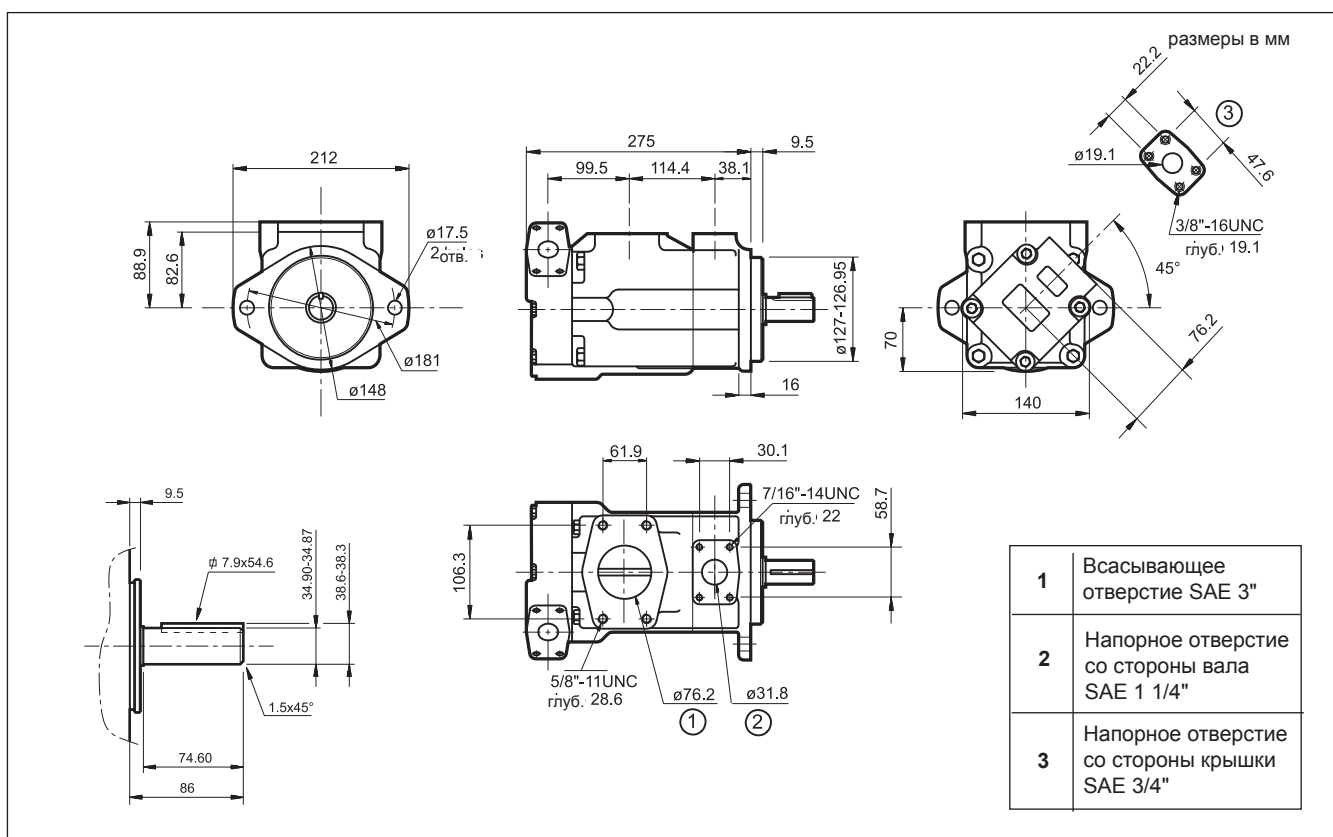


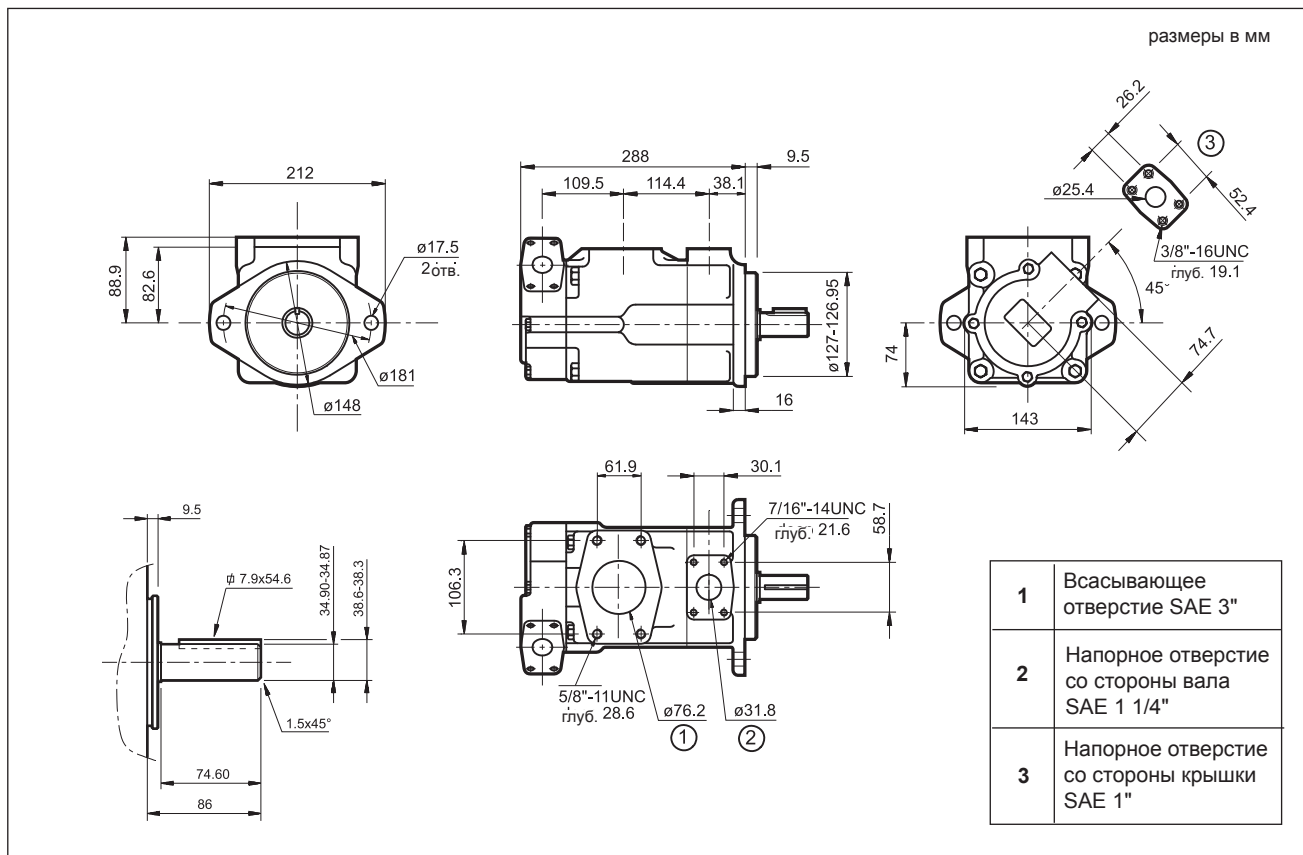
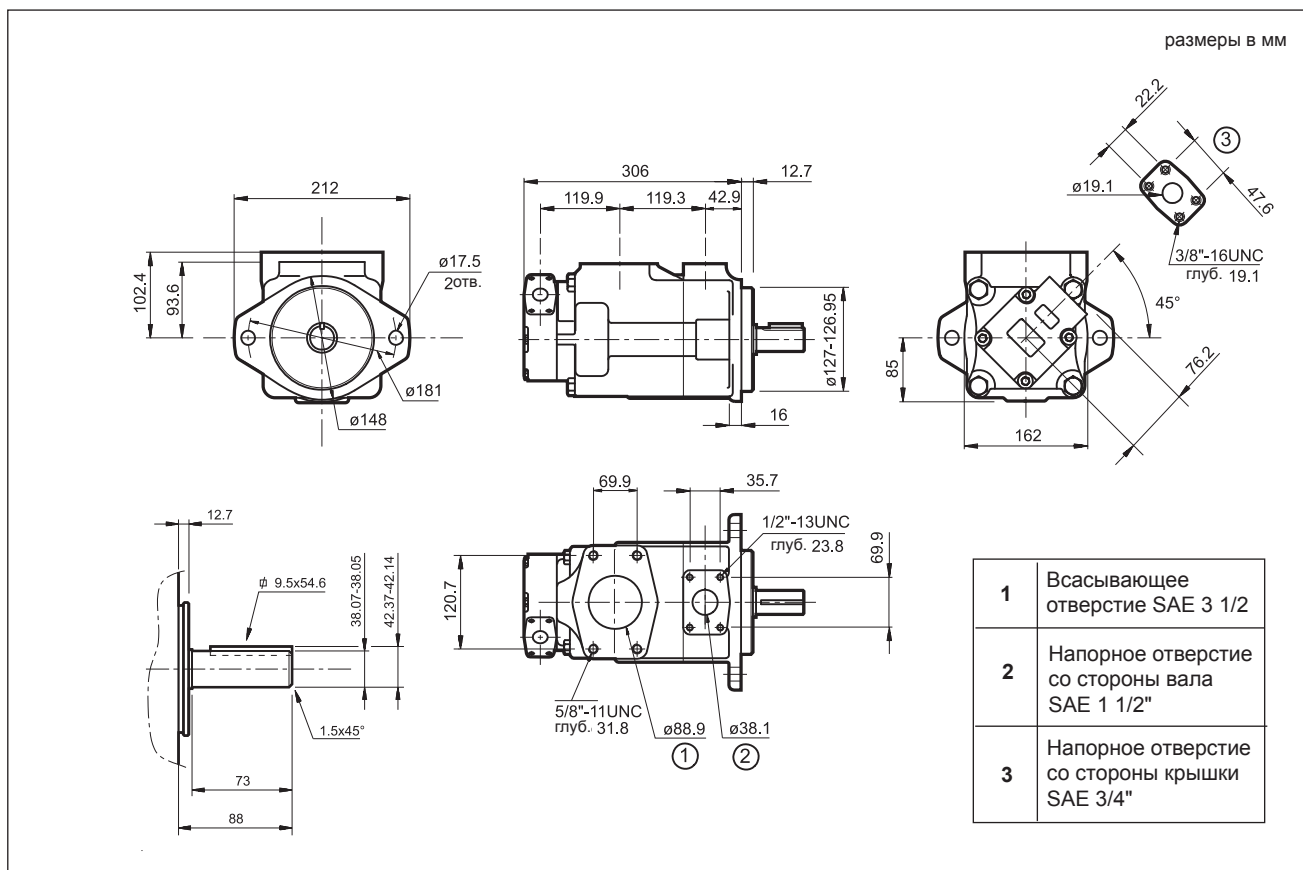


15 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ СДВОЕННОГО НАСОСА DFDP21



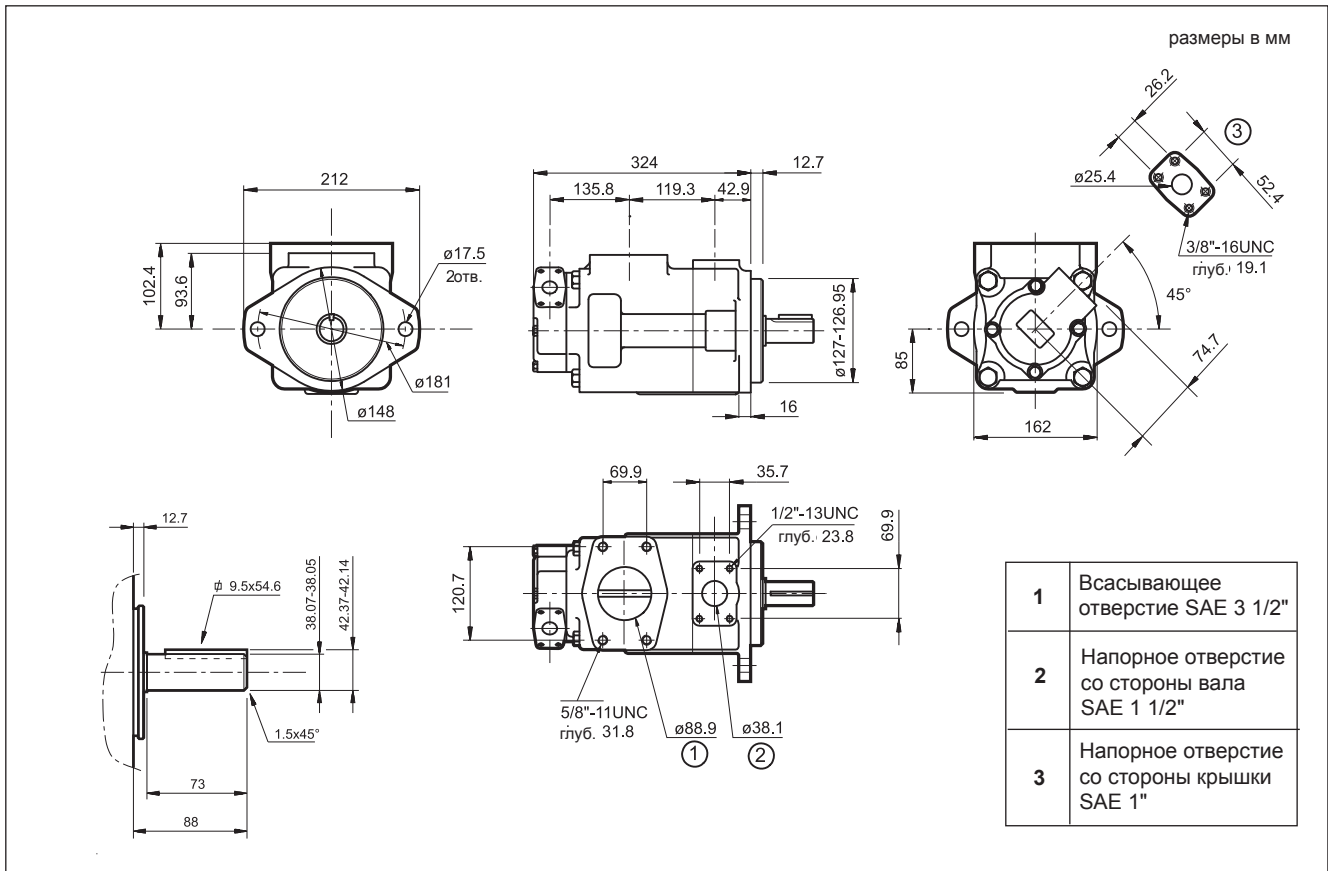
16 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ СДВОЕННОГО НАСОСА DFDP31



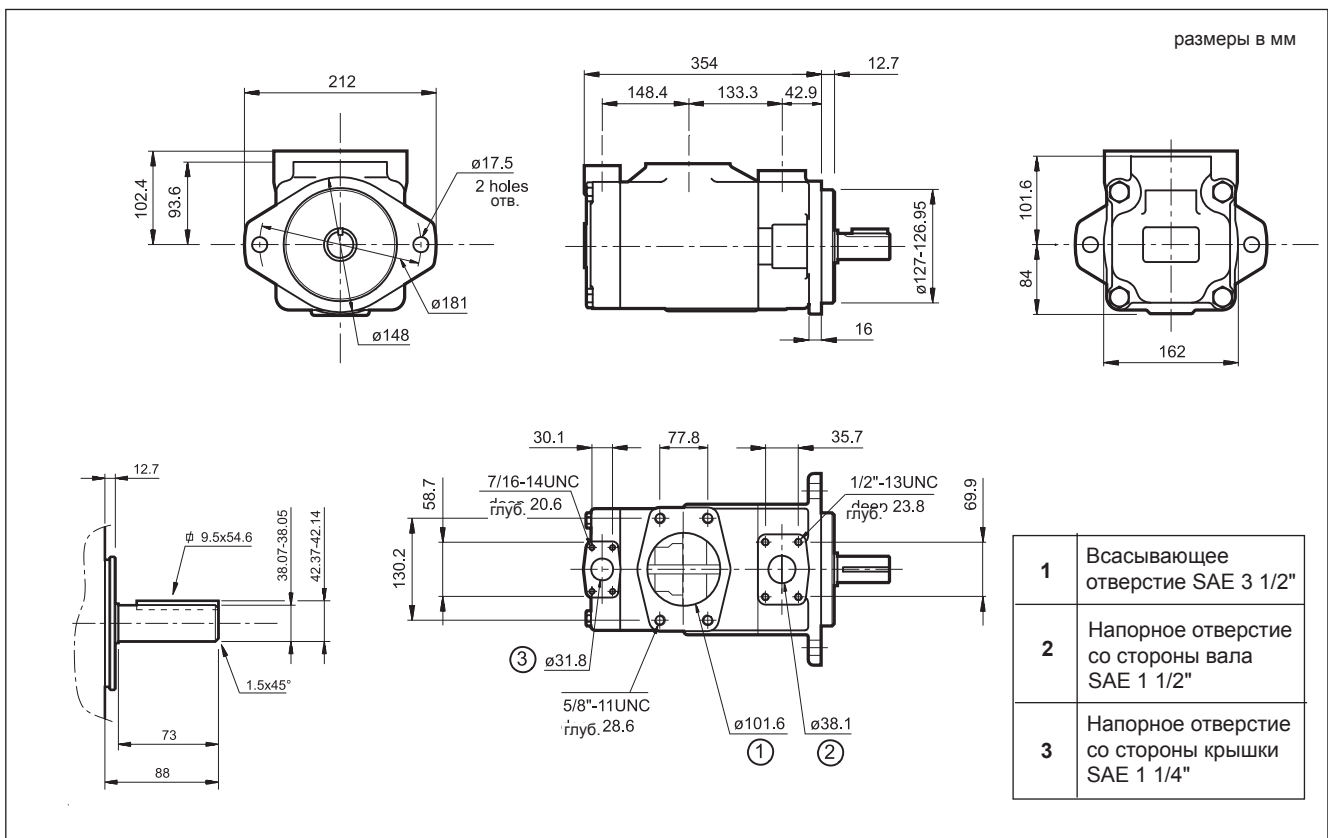
17 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ СДВОЕННОГО НАСОСА DFDP32

18 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ СДВОЕННОГО НАСОСА DFDP41




19 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ СДВОЕННОГО НАСОСА DFDP42



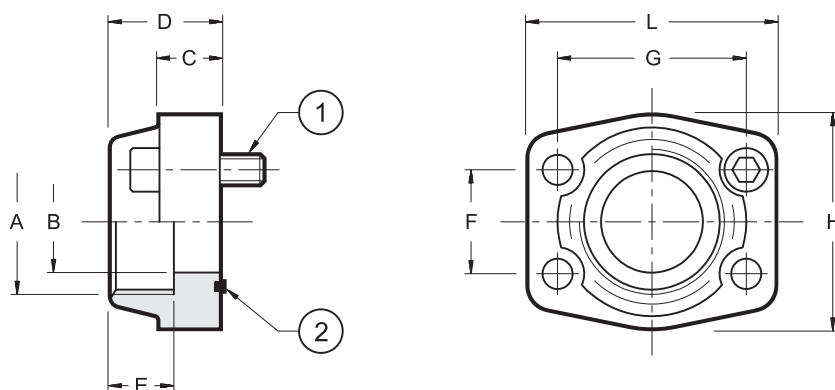
20 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ СДВОЕННОГО НАСОСА DFDP43



21 - УСТАНОВКА

- Насосы DFP можно устанавливать с любой ориентацией приводного вала.
- Перед пуском насоса необходимо проверить соответствие направления вращения двигателя направлению, указанному стрелкой на корпусе насоса и обеспечить выход воздуха из напорной магистрали.
- Пуск насоса, в особенности при низких температурах, необходимо производить без нагрузки (с включенной разрузкой насоса).
- Сечение магистрали всасывания необходимо выбирать таким образом, чтобы облегчить прохождение потока рабочей жидкости. Любые изгибы, сужения магистрали всасывания, а также ее чрезмерная длина, ухудшают работу насоса.
- Стандартный вариант установки насосов - над масляным баком.
Погружать в жидкость всасывающее отверстие рекомендуется в случае систем с повышенными величинами расхода и давления..
- Соединение насоса с двигателем должно осуществляться с использованием муфты, рассчитанной на компенсацию любых осевых и радиальных смещений. Не допускается применение муфт, которые приводят к возникновению осевых или радиальных нагрузок на вал насоса.
- Характеристики и правила установки фильтров приводятся в п. 4.3.

22 - ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ФЛАНЦЫ SAE J518



| Тип фланца | P _{Макс} бар | ØA | ØB | C | D | E | F | G | H | L | (1) 4 винта | Код винта | (2) Уплотнительное кольцо |
|------------|--------------------------|-----------|----|----|----|----|-------|-------|-----|-----|------------------------|--------------|------------------------------|
| F100G034-M | 345 | 3/4" BSP | 19 | 18 | 36 | 18 | 22,23 | 47,63 | 50 | 67 | 3/8" UNC x 1"1/2 | 0530612 | OR4100 (24,99X3,53) |
| F102G100-M | 345 | 1" BSP | 25 | 18 | 38 | 20 | 26,19 | 52,37 | 54 | 72 | | | OR4131 (32,93X3,53) |
| F104G114-M | 275 | 1"1/4 BSP | 31 | 21 | 41 | 22 | 30,18 | 58,72 | 70 | 81 | 7/16" UNC x 1"1/2 | 0530613 | OR4150 (37,69X3,53) |
| F106G112-M | 200 | 1"1/2 BSP | 38 | 25 | 44 | 24 | 35,71 | 69,85 | 78 | 95 | | | 1/2" UNC x 1"3/4 |
| F108G200-M | 200 | 2" BSP | 50 | 25 | 45 | 26 | 42,88 | 77,77 | 90 | 104 | OR4225 (56,75X3,53) | | |
| F110G212-M | 170 | 2"1/2 BSP | 63 | 25 | 50 | 30 | 50,80 | 88,90 | 102 | 116 | OR4275 (69,44X3,53) | | |
| F112G300-M | 135 | 3" BSP | 73 | 27 | 50 | 30 | 61,93 | 106,4 | 124 | 134 | 5/8" UNC x 2" | 0530658 | OR4337 (85,32X3,53) |
| F114G312-M | 35 | 3"1/2 BSP | 89 | 27 | 50 | 30 | 69,85 | 120,7 | 137 | 153 | | | OR4387 (98,02X3,53) |

Присоединительные фланцы поставляются в сборе с уплотнительным кольцом OR и крепежными винтами с метрической резьбой. Крепежные винты с резьбой UNC для крепления фланцев к насосу необходимо заказывать отдельно.