

Рис. 1 Гидронасос регулируемый 415.0.190

ГИДРОНАСОСЫ АКСИАЛЬНО-ПОРШНЕВЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ 415.0.190

Руководство по эксплуатации 415.0.190 РЭ

1 НАЗНАЧЕНИЕ ГИДРОНАСОСА

1.1 Гидронасосы аксиально-поршневые регулируемые типа 415 с наклонной шайбой предназначены для объемных гидроприводов изделий машиностроения, промышленного оборудования и судостроения.

1.2 Обозначение гидронасоса приведено на табличке. Обозначение можно определить по структурной схеме, приведенной в каталоге гидравлики и на сайте изготовителя.

1.3 Маркировка гидронасоса выполнена на фирменной табличке и содержит следующие сведения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение изделия;
- рабочий объем и направление вращения вала;
- номер изделия и дату изготовления;
- условное графическое изображение изделия;
- изображение знаков сертификации изделия.

1.4 Информацию о типах гидронасосов, вариантах исполнения, примеры исполнения с возможностью тандемирования дополнительных насосов, а также информацию о габаритных и присоединительных размерах можно получить, зайдя на сайт изготовителя в Интернете, www.psm-hydraulics.ru.

1.5 В конструкцию изделия могут быть внесены не принципиальные изменения без отражения их в данном Руководстве.

1.6 Пользователь не имеет права производить доработку изделия без согласования с изготовителем.

1.7 Основные технические характеристики гидронасоса приведены в таблице 1.

1.8 Устройство и принцип действия

Крутящий момент от приводного двигателя передается на вал гидронасоса (1), блок цилиндров (12) установленный на вал вращается с приводным валом. При вращении блока цилиндров поршни (5) совершают возвратно поступательные движения обеспечивая всасывание и вытеснение рабочей жидкости через распределительные окошки распределителя (10) и корпуса блока клапанов (8). При прохождении поршня (5) через точку максимального выдвигания полость всасывания переходит в полость вытеснения рабочей жидкости.

Контактные башмаки «пяты» (3) установленные на поршень (5) удерживаются и направляются по поверхности скольжения наклонной шайбы (2) прижимной пластиной (4)

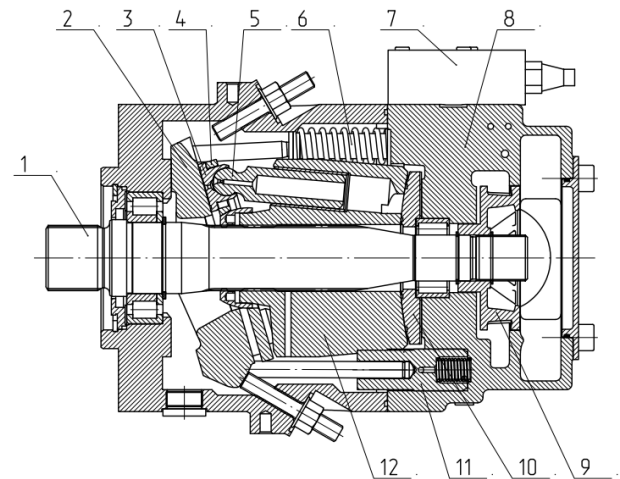
Величина объемной подачи гидронасоса зависит от угла наклона наклонной шайбы (2), а угол поворота наклонной шайбы изменяется бесступенчато. При изменении угла наклона изменяется ход поршня (5) и тем самым изменяется вытесняемый объем рабочей жидкости, при увеличении угла поворота наклонной шайбы (2) вытесняемый объем рабочей жидкости увеличивается, при уменьшении – уменьшается. Регулировка угла поворота наклонной шайбы (2) осуществляется гидравлическим способом с помощью поршня (6) и (11), гидравлический сигнал с механизма управления (7) подается в полость поршня (6) или (11) тем самым перемещая наклонную шайбу (3)

При отсутствии воздействия от механизма управления объемная подача при любой частоте вращения входного вала максимальная.

Угол поворота нельзя устанавливать на полный ноль, чтобы обеспечить достаточное количество рабочей жидкости для:

- охлаждения поршней,
- питания регулирующей системы,
- для компенсации утечки жидкости,
- для смазки всех движущихся частей.

Механизм управления предназначен для преобразования первичного сигнала в усиленный гидравлический сигнал, воздействующий на отклонение наклонной шайбы с линейным изменением рабочего объема изделия.



- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1 Вал | 7 Механизм управления |
| 2 Шайба наклонная | 8 Корпус блока клапанов |
| 3 Пята | 9 Вспомогательный насос |
| 4 Сепаратор | 10 Распределитель |
| 5 Поршень | 11 Поршень регулирования |
| 6 Поршень регулирования | 12 Блок цилиндров |

Таблица №1

Параметры	415.0.190
Рабочий объем V_g , см ³ /об	
- минимальный	0
- максимальный	193
Частота вращения вала n , об/мин	
- максимальная n_{max}	2500
Подача Q , л/мин	
- максимальная (при $V_{g max}$ и n_{max})	458
Давление нагнетания (перепад) ΔP , МПа	
- номинальное ΔP_{nom}	35
- максимальное рабочее ΔP_{max}	40
Давление дренажа P_n , МПа	
максимальное рабочее	0.2
Мощность потребляемая N , кВт	
- максимальная (при n_{max} , $V_{g max}$, P_{nom})	294
Крутящий момент приводной T , Нм	
- максимальный (при $V_{g max}$ и P_{nom})	1120
Объемный КПД	0,95
Гидромеханический КПД	0,96
Общий КПД	0,91
Масса, кг	104

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Требования к рабочей жидкости

2.1.1 Нормальная работа гидронасоса гарантируется при использовании рабочей жидкости (масла), характеристики которой соответствуют значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2 - Характеристика рабочей жидкости.

Наименование параметра	Значение
Класс чистоты не хуже:	
- ГОСТ 17216-2001	12
- NAS 1638	8
- SAE	5
- ISO 4406	-/17/14
Кинематическая вязкость, мм ² /с (сСт)	
- оптимальная	20 – 35
- максимальная пусковая	1500
- минимальная кратковременная	10
Тонкость фильтрации (номинальная), мкм	25
Температура рабочей жидкости при эксплуатации, °С	
- максимальная	+75
- минимальная	- 40

Рекомендуемые марки рабочей жидкости (масла) указаны на сайте предприятия-изготовителя www.psm-hydraulics.ru.

2.2 Вынос пленки рабочей жидкости через уплотнения вала не должен приводить к каплеобразованию.

2.3 Не допускается производить подтягивание болтов, гаек и других соединений во время работы.

2.4 К обслуживанию гидронасоса допускаются лица, прошедшие специальную подготовку на заводе-изготовителе или в учебных центрах.

2.5 Персонал (рабочие), осуществляющий монтаж гидронасоса и его пуско-наладку, должен быть обеспечен спецодеждой, предотвращающей попадание масла на кожный покров (комбинезон, ботинки, перчатки, каска, защитные очки).

2.6 При попадании масла (рабочей жидкости) в глаза необходимо промыть глаза теплой проточной водой, при обнаружении воспаления глаз обратиться к врачу.

2.7 Следует помнить, что при работе возможен нагрев поверхности гидронасоса до температуры 115°C, что может привести к ожогу. В случае получения ожога необходимо обратиться к врачу.

2.8 При монтаже гидронасоса соблюдать следующие требования: смещение осей соединяемых валов 0,1 мм, не более; соединение вала гидронасоса с валом приводного устройства должно осуществляться через упругую муфту. Муфту (шестерню или шкив) насаживать только с помощью болта и резьбового отверстия в приводном валу. Запрещается насаживать муфту ударами.

Производя осевую затяжку и контровку болта, выдержать размеры, указанные на рисунке 2.

Использование устройства других типов, передающих крутящий момент, допускается после согласования с изготовителем.

2.9 Гидронасосы могут быть установлены в любом положении, но так, чтобы дренажная полость была заполнена рабочей жидкостью.

2.10 Порядок действия обслуживающего персонала при эксплуатации изделия.

2.10.1 Перед запуском изделия необходимо проверить:

- проверить затяжку и контровку резьбовых соединений;
- залить масло в гидросистему через заправочное устройство с фильтрами, обеспечивающими класс чистоты рабочей жидкости не хуже 12-ого;
- проверить уровень рабочей жидкости в баке;
- заполнить полость гидромотора рабочей жидкостью;
- произвести пробный пуск без нагрузки и прогреть масло холодным перемещением исполнительного механизма при частоте вращения вала от 700 до 900 об/мин.

2.10.2 Во время работы необходимо следить за:

- отсутствием стуков в изделии;
- уровнем рабочей жидкости в баке;
- температурой рабочей жидкости;
- давлением в гидросистеме;
- герметичностью всех соединений.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 При техническом обслуживании гидронасоса необходимо выполнять требования технического регламента о безопасности машин и оборудования от 15.09.2009 г., требования ГОСТ Р 52543-2006 и требования по безопасности, изложенные в технической документации изделия, на котором установлен гидронасос.

3.2 Ежемесячное техническое обслуживание предусматривает следующие проверки:

- уровня рабочей жидкости в баке;
- герметичности трубопроводов;
- надежности затяжки и контровки резьбовых соединений

3.3 Периодическое техническое обслуживание включает замену рабочей жидкости и контроль состояния фильтра.

3.3.1 Рабочая жидкость заменяется периодически после предварительного прогрева на рабочих режимах до установившейся температуры.

3.3.2 При достижении критического давления на фильтре заменить фильтроэлементы. Если фильтры снабжены индикаторами загрязнения, то замену фильтроэлементов производить при срабатывании индикатора.

4 ХРАНЕНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Хранить гидронасос следует в консервации (упаковке) изготовителя в отапливаемом помещении с температурой воздуха от +5 до +40 °С и относительной влажностью не более 80% при 25°C. Благодаря консервации и специальным покрытиям гидронасосы защищены от коррозии. Срок консервации три года.

4.2 Транспортировать гидронасосы, упакованные в тару, допускается любым видом транспорта.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

5.1 Перед утилизацией слить в емкость рабочую жидкость из корпуса, удалить с наружной поверхности грязь и остатки масла. Рабочую жидкость утилизировать в соответствии с рекомендациями производителя.

5.2 Гидронасосы утилизируются как изделия, содержащие цветные металлы и сплавы, при этом гидронасос разобрать и детали рассортировать по видам металлов.

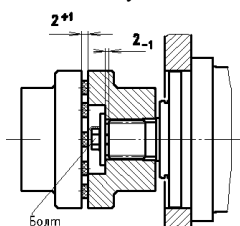


Рисунок 2