

## 2. НАСОСЫ И НАСОС-МОТОРЫ АКСИАЛЬНО-ПОРШНЕВЫЕ НЕРЕГУЛИРУЕМЫЕ

### 2.1 Насосы аксиально-поршневые нерегулируемые типа НПА.../32



### 2.2 Насос-моторы аксиально-поршневые нерегулируемые типа МН 56/32 и МГ112/32



### 2.3. Насос-моторы аксиально-поршневые нерегулируемые типа РМНА .../35



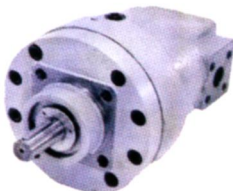
2.4. Насос-моторы аксиально-поршневые  
нерегулируемые типа ...МН 250/160



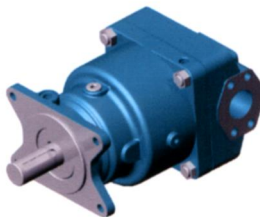
2.5. Насос-моторы аксиально-поршневые  
нерегулируемые типа МГ 250/16



2.6. Насос-мотор аксиально-поршневой  
типа МНАФ 63/22



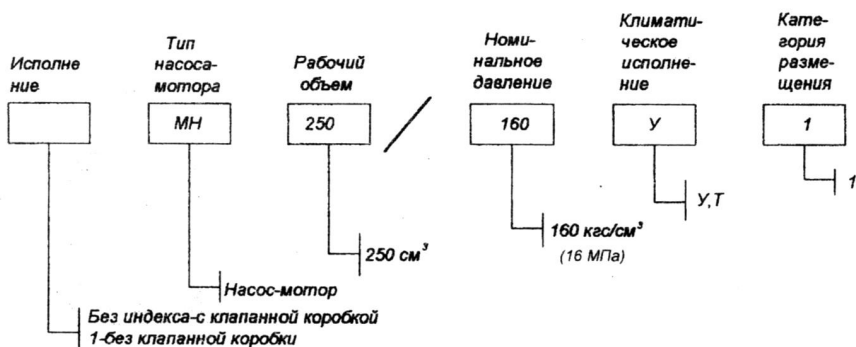
2.7. Насос-мотор аксиально-поршневой  
типа УНМА4 125/32



# Нерегулируемые аксиально-поршневые насос-моторы 1МН 250/160 и МН 250/160

Предназначены для создания постоянного по величине и направлению потока рабочей жидкости (режим насоса) или для преобразования энергии потока рабочей жидкости в энергию вращательного движения выходного вала (режим гидромотора)

## Структурная схема обозначения насос-мотора

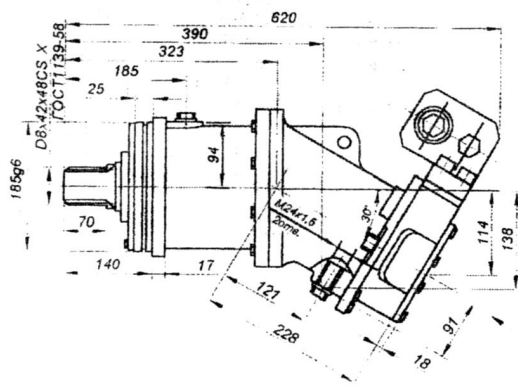


## Пример обозначения насос-мотора 1МН 250/160 У1 (Т1)

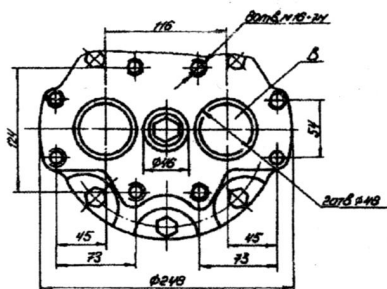
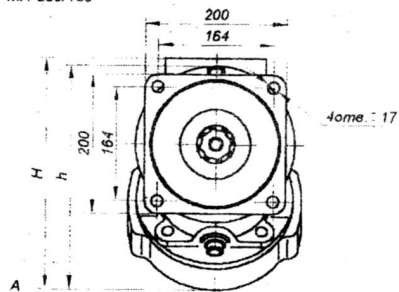
- 1 - использование без клапанной коробки;
- М - мотор;
- Н - насос;
- 250 - рабочий объем, см<sup>3</sup>;
- 16 - номинальное давление, МПа;
- У - климатическое исполнение "умеренный климат";
- Т - для поставок с тропическим климатом;
- 1 - категория размещения по ГОСТ 15150-69.

## Основные технические параметры насос-моторов

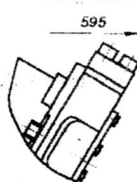
Параметры	МН 250/160		1МН 250/160	
	насос	мотор	насос	мотор
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	250			
Ном. частота вращ., с <sup>-1</sup> (об/мин)	16,7(1000)	25(1500)	16,7(1000)	25(1500)
Ном. подача л/мин	240		240	
Ном. расход л/мин		390,6		390,6
Ном. давление на выходе, МПа	16		16	
Ном. давление на входе, МПа:		16		16
Ном. мощность, кВт:				
потребляемая	69		69	
эффективная		93		93
Ном. крутящий момент, кс·м		592		592
Тонкость фильтрации, мкм	25			
Масса, кг	87		80	



MH 250/160



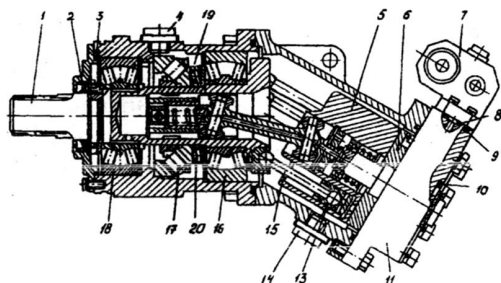
1MH 250/160



Размеры, мм	МН 250/160	1МН 250/160
H	310	-
h	305	305

Габаритные и присоединительные размеры насос-мотора МН 250/160

## Состав, устройство и работа



- 1-вал;
- 2-манжета 1.1-55x80-1;
- 3-кольцо 135-140-36-2; 4,14-пробка;
- 5-блок цилиндров;
- 6-распределительный диск;
- 7-клапанная коробка;
- 8-кольцо 009-012-19-2;
- 9-кольцо БК8.684.173;
- 10-кольцо БК8.684.177;
- 11-крышка;

- 19-кольцо;
- 20-пружина;
- 13-поршень;
- 15-шатун;
- 16,17,18-подшипники.

Насос-мотор изготавливается как с клапанной коробкой так и без нее.

Клапанная коробка устанавливается на заднюю крышку насос-мотора, работающего в режиме мотора, или насоса и предназначена для защиты от перегрузок гидравлической цепи, в которую включен насос-мотор.

Насос-мотор представляет собой аксиально-поршневой гидромотор нерегулируемый насос с двойным несилковым карданом, наклонной осью блока цилиндров и торцевым распределением жидкости.

При работе насос-мотора в режиме гидромотора рабочая жидкость, нагнетаемая насосом по магистральному трубопроводу, поступает в насос-мотор через заднюю крышку 11 и кольцевой паз распределительного диска 6, а затем попадает в цилиндры блока 5 под поршни 13, находящиеся на нагнетательной стороне распределителя. Сила давления на каждый поршень через шатун 15 передается фланцу вала 1 насос-мотора. Составляющая окружная сила создает крутящий момент на валу. Опора вала на подшипниках 18 (№ 3613 ГОСТ 5721-70).

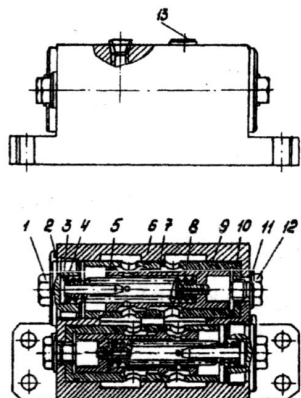
Утечки рабочей жидкости из внутренней полости насос-мотора отводятся через дренажные отверстия, заглушенные пробками 4,14.

Скорость и направление вращения выходного вала регулируются изменением объема и направления потока рабочей жидкости.

При подаче рабочей жидкости в полости В вал насос мотора вращается по часовой стрелке, если смотреть в торец вала. При смене полостей подвода, вал вращается в обратную сторону.

При работе насос мотора в режиме насоса поршни, ведомые приводным валом, совершают в блоке цилиндров возвратно-поступательное движение, при этом осуществляется всасывание и нагнетание рабочей жидкости.

## Назначение и технические данные клапанной коробки



1-пробка; 2-кольцо 054-060-36-2 ГОСТ 9833-73; 3-стержень; 4-шайба компенсационная; 5-клапан; 6-корпус; 7-кольца уплотнительные 039-045-36-2 ГОСТ9833-73; 8-пружина; 9-демпфер; 10-стакан; 11-кольцо уплотнительное 020-025-30-2 ГОСТ 9833-73; 12-пробка; 13-пробка М16х1,5-6g.

Клапанная коробка МН 250/160-4000, предназначена для защиты от перегрузок гидравлической цепи в которую включен насос мотор.

Клапанная коробка может применяться в гидравлических схемах отдельно от насос мотора как самостоятельный гидравлический узел.

При повышении давления в полости нагнетания сверх допустимого предохранительный клапан, соединенный с полостью нагнетания открывается и рабочая жидкость начинает перетекать из полости нагнетания в полость всасывания. По этой причине дальнейшего повышения давления в полости нагнетания происходить не будет.

При понижении давления в полости нагнетания до допустимых пределов предохранительный клапан закрывается и разъединяет полости высокого и низкого давления.

При вращении вала насос мотора в противоположную сторону срабатывает другой предохранительный клапан, работающий аналогично первому.

Пропускная способность л/мин

максимальная 500

Диапазон регулирования, кгс/см<sup>2</sup> 160-200.

## Устройство клапанной коробки

В корпусе 6 в двух сообщающихся между собой расточках установлены стаканы 10. В стаканах находятся два клапана 5, прижатые к своим седлам пружинами 8, которые фиксируются от осевого смещения демпфером 9 и стержнем 3. Регулирование силы прижатия клапанов, а следовательно и величины давления срабатывания клапанной коробки производится с помощью набора компенсационных шайб 4.

На сопряженных поверхностях стаканов и корпуса установлены уплотнительные кольца 7, которые не дают рабочей жидкости протекать из одной полости в другую. В верхней части корпуса имеются 2 резьбовых отверстия, предназначенные для измерения давления в рабочих полостях насос- мотора. Отверстия закрыты резьбовыми пробками 13.

*Принципиальная гидравлическая схема насос-мотора МН 250/160*

