

Радиально-поршневой насос с постоянным рабочим объемом

R-RS 11260/08.05
Заменен: 07.02

1/8

Тип PR4

Типоразмер: от 0,40 до 2,00 см³
Серия изделия: 1X
Максимальное рабочее давление: 700 бар



R4_d

PR4-1X/1,00-450WA01M01

Обзор содержания

Содержание

Код заказа
Условное обозначение
Функция, конструктивная схема
Технические данные, интенсивность шума
Графические характеристики
Размеры
Указания по монтажу
Указания по проектированию
Указания по вводу в эксплуатацию

Страница

2
2
3
4
5
6
7
8
8

Особенности

- самовсасывающий, с клапанным распределением
- малошумный
- долгий срок службы за счет применения подшипников скольжения с гидродинамической смазкой
- очень компактная конструкция, следовательно, удобные для монтажа размеры
- комбинируется с нерегулируемыми и регулируемыми пластинчатыми насосами
- 5 типоразмеров

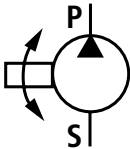
Код заказа

PR		4		1X		W		01		01		*	
Тип изделия												дополнительная информация в форме открытого текста	
насос, радиальный = PR													
Конструктивный ряд		= 4											
Серия изделия												Количество каналов нагнетания	
Серия изделия с 10 по 19 (с 10 по 19: неизменные установочные и присоединительные размеры)		= 1X								01 =		1 канал нагнетания	
Типоразмер прибора												Материал уплотнения	
Соотношение типоразмера прибора и уровня давления (максимальное)										M =		Уплотнения из NBR	
0,40 см³		= 0,40–700								V =		Уплотнения из FKM	
0,63 см³		= 0,63–700											
1,00 см³		= 1,00–450											
1,60 см³		= 1,60–250											
2,00 см³		= 2,00–175											
Направление вращения												Присоединение трубопровода	
Направление вращения влево и вправо		= W								01 =		Трубная резьба в соответствии с ISO 228/1	
												Исполнение вала	
										A =		Цилиндрический выходной конец вала	
										G =		Выходной конец вала с мелкошлицевым соединением для комбинации с пластинчатыми насосами	

Указание:

Все пять типоразмеров являются насосами с тремя поршнями!

Условное обозначение



Функция, конструктивная схема

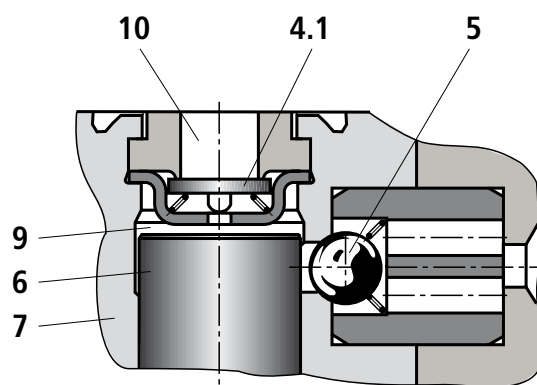
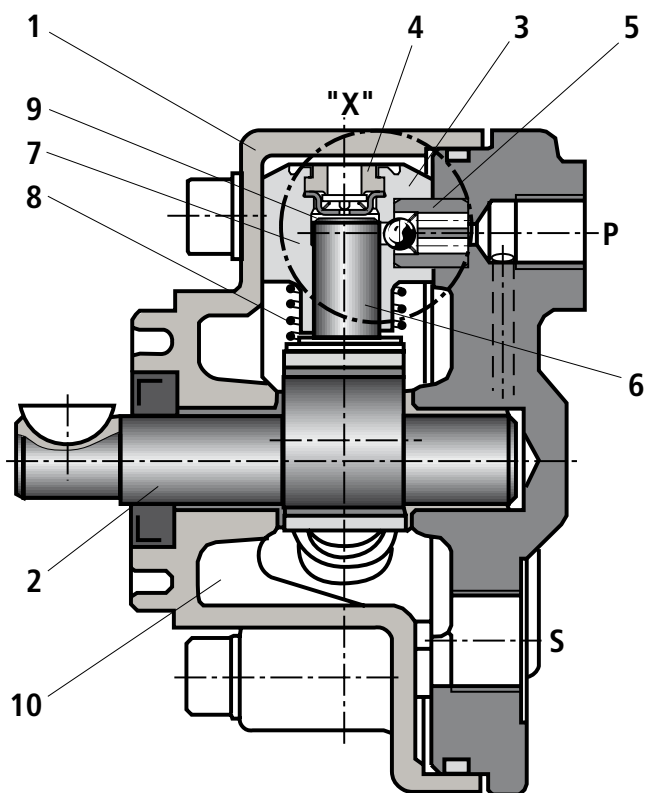
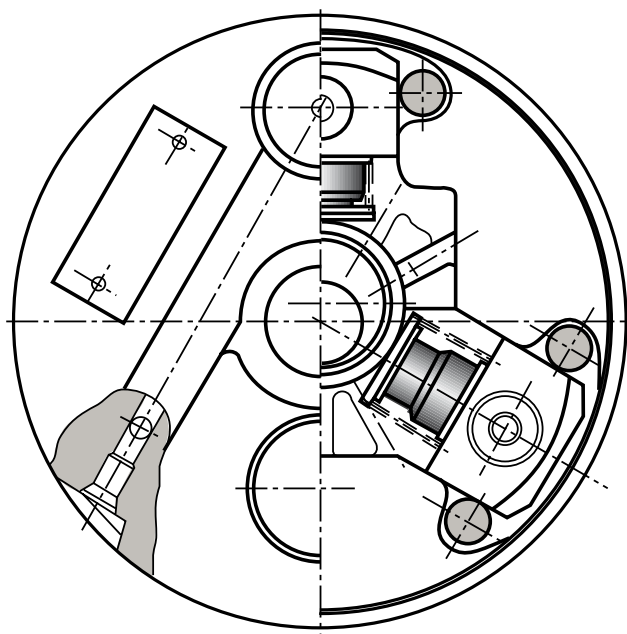
Насосы являются самовсасывающими радиально-поршневыми насосами с клапанным распределением и с постоянным рабочим объемом.

Они, как правило, состоят из корпуса (1), эксцентрикового вала (2), плунжерной пары (3), с всасывающим клапаном (4), клапаном давления (5) и поршнем (6).

Процесс всасывания и нагнетания

Поршни (6) расположены радиально по отношению к эксцентриковому валу (2). Поршень (6) направлен в цилиндр (7) и при помощи пружин (8) прижаты к эксцент-

рику (2). При движении поршня (6) вниз рабочая камера (9) в цилиндре (7) увеличивается. Возникающее вследствие этого негативное избыточное давление поднимает пластинку всасывающего клапана (4.1) от уплотнительной кромки. При этом образуется соединение камеры всасывания (10) с рабочей камерой (9). Рабочая камера наполняется жидкостью. При движении поршня (6) вверх всасывающий клапан закрывается и открывается клапан давления (5). Теперь жидкость течет к системе через канал нагнетания (P).

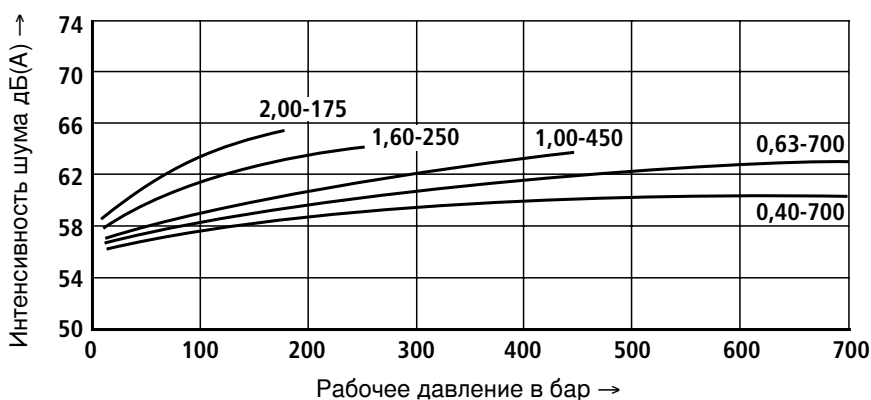


"X"

Технические данные (при применении за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)

Диапазон скорости вращения		мин. ⁻¹	Типоразмер 0,40	от 1000 до 3400 мин. ⁻¹
			Типоразмер 0,63	от 1000 до 3000 мин. ⁻¹
			Типоразмер 1,00	от 1000 до 2000 мин. ⁻¹
			Типоразмер 1,60	от 1000 до 2000 мин. ⁻¹
			Типоразмер 2,00	от 1000 до 2000 мин. ⁻¹
Рабочее давление	Вход	бар	абсолютное от 0,8 до 1,5	
	Выход	бар	Типоразмер 0,40	700 бар
			Типоразмер 0,63	700 бар
			Типоразмер 1,00	450 бар
			Типоразмер 1,60	250 бар
			Типоразмер 2,00	175 бар
Макс. допуст. момент затяжки (приводной вал)		Нм	10	
Положение при установке			Типоразмер 0,40–700 Горизонтальная установка: всасывающий патрубок насоса должен располагаться вертикально над каналом нагнетания. Такое расположение служит для улучшенного удаления воздуха из насоса. Вертикальная установка: без ограничений Все прочие типоразмеры могут быть установлены в любом положении.	
Нагрузка на вал			Радиальные и осевые силы не могут поглощаться!	
Вид крепления			Торцевое крепление	
Присоединения трубопровода			Резьбовые штуцерные соединения	
Направление вращения (вид с выходного конца вала)			Вращение влево и вправо, не влияет на направление потока	
Рабочая жидкость			Минеральное масло HLP в соответствии с DIN 51524 часть 2 Соблюдайте предписания согласно R-RS 07075!	
Диапазон температур рабочей жидкости		°C	от -10 до +70	
Диапазон вязкости		мм ² /с	от 10 до 200	
Макс. доп. степень загрязнения рабочей жидкости Классы чистоты согласно ISO 4406 (с)			Класс 20/18/15 ¹⁾	
Масса		кг	2,6	

¹⁾ В гидравлических системах необходимо соблюдать указанные классы чистоты компонентов. Эффективная фильтрация предотвращает возникновение неисправностей и одновременно повышает срок службы компонентов. При выборе фильтра см. технический паспорт R-RS 51144.

Интенсивность шума (средняя величина): (измерения получены при $n = 1450 \text{ мин.}^{-1}$, $v = 41 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $\vartheta = 50 \text{ °C}$)

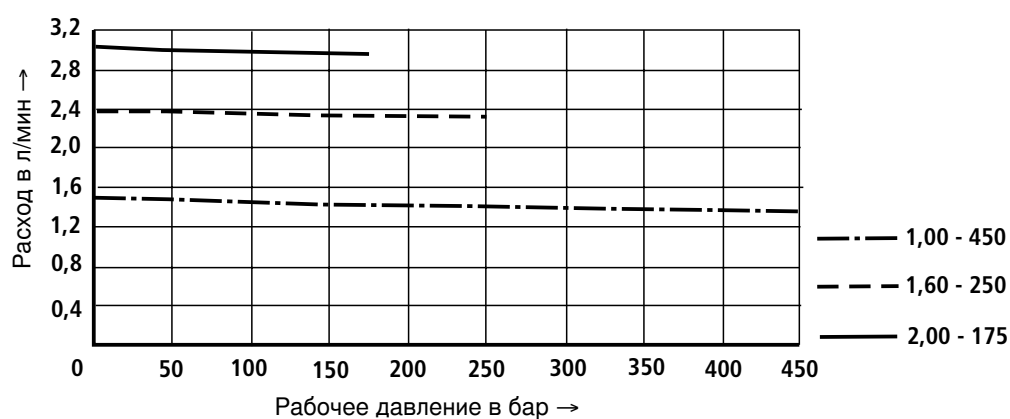
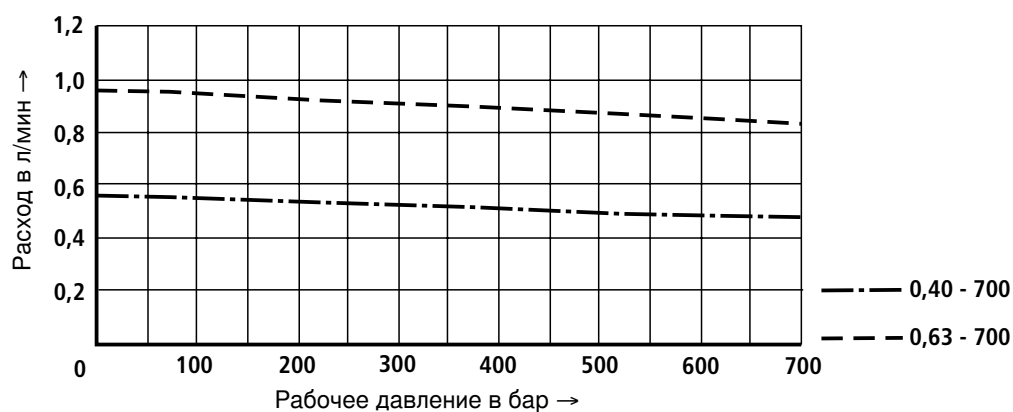
Измерения получены в звукоизолированной камере в соответствии с DIN 45 635, часть 26

Расстояние:
звукоприемник – насос = 1 м

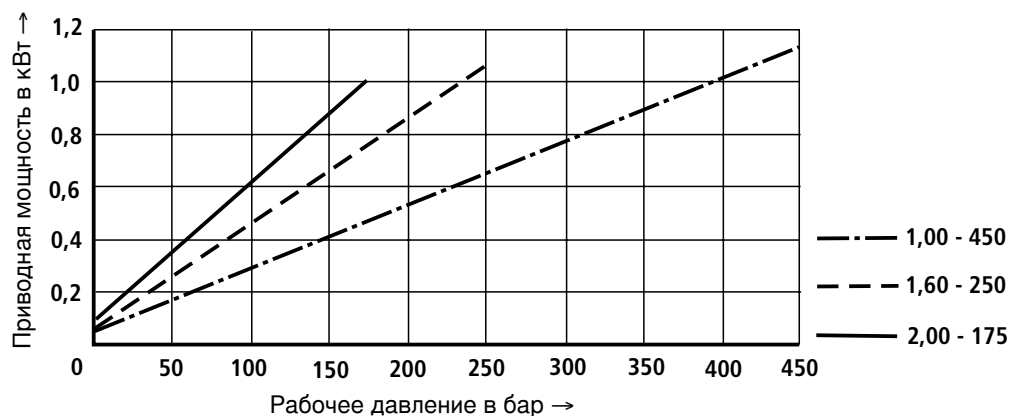
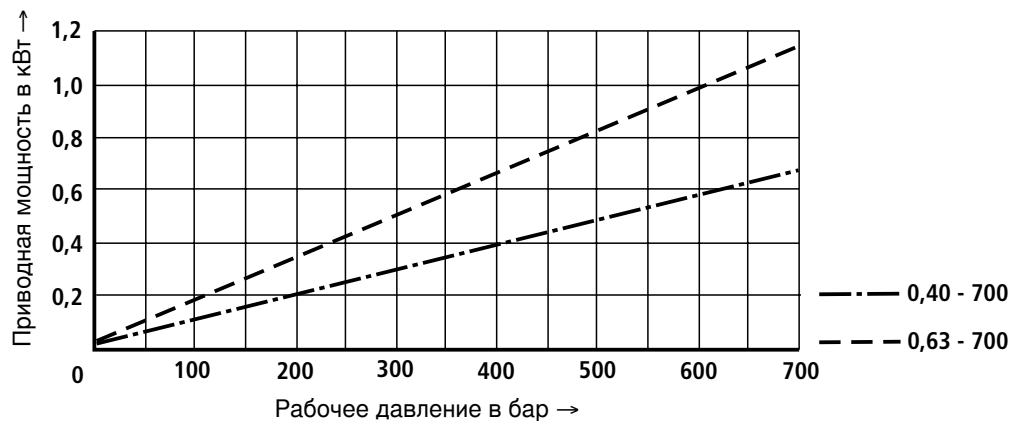
При давлении в гидросистеме ниже 4 бар и вязкостью $> 150 \text{ мм}^2/\text{с}$ может быть слышен стук клапанов. Интенсивность шума при системном давлении $< 4 \text{ бар}$: $\leq 58 \text{ дБ(А)}$

Графические характеристики (измерения получены при $n = 1450 \text{ мин}^{-1}$, $\nu = 41 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $\vartheta = 50 \text{ °C}$)

Расход



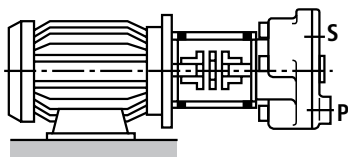
Приводная мощность



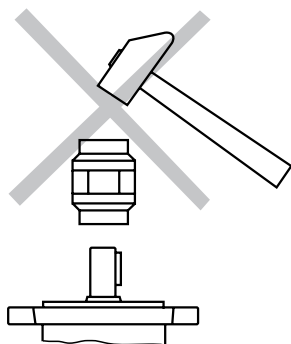
Указания по монтажу

Привод

Электродвигатель + кронштейн крепления насоса + муфта + насос

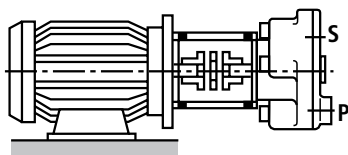


- Не допускается воздействие радиальных и осевых сил на приводной вал насоса!
- Двигатель и насос должны располагаться строго соосно!
- Всегда используйте муфту, подходящую для компенсации смещений вала!
- Избегайте осевых сил при установке муфты, т. е. **не монтируйте ее при помощи ударов или надавливания!** Используйте внутреннюю резьбу приводного вала!

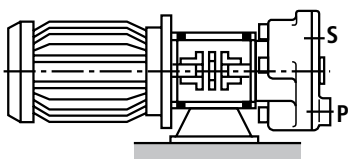


Положение при монтаже

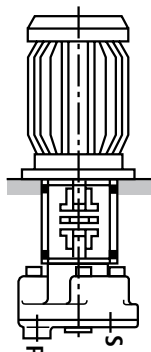
B3



B5



V1



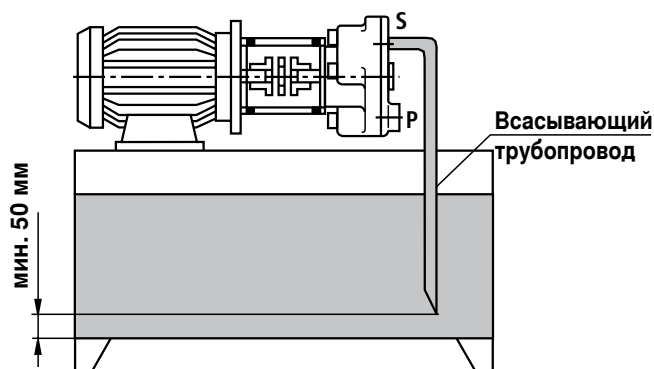
Бак для жидкости

- Полезный объем бака должен соответствовать условиям эксплуатации
- Запрещается превышать допустимую температуру жидкости, при необходимости установите охладитель

Трубопроводы и порты

- Снять защитные колпаки с насоса
- Рекомендуется использовать бесшовные трубы из высококачественной стали согласно DIN 2391 и разъемные соединения труб
- Ширина труб в свету должна соответствовать портам (скорость всасывания от 1 до 1,5 м/с)
- Входное давление см. на стр. 4
- Перед установкой тщательно очистите трубопроводы и фитинги

Рекомендации по прокладке труб



- **Категорически запрещается** непосредственное всасывание сливной жидкости, т. е. расстояние между всасывающим и сливным трубопроводами должно быть максимально большим
- Выход сливного трубопровода всегда должен быть ниже уровня рабочей жидкости
- Следить за герметичностью всасывающего трубопровода

Фильтр

- По возможности использовать сливные или напорные фильтры (применяйте фильтры всасывания только в комбинации с реле низкого давления/индикаторами загрязнения)

Рабочая жидкость

- Соблюдайте предписания в техническом паспорте R-RS 07075
- Рекомендуется использовать гидравлические масла известных производителей
- Запрещается смешивать масла различных сортов, иначе может начаться реакция разложения, или масло потеряет смазывающее свойство
- Жидкость необходимо регулярно обновлять в соответствии с условиями эксплуатации. При этом необходимо полностью очистить бак для жидкости.

Указания по проектированию

Различные указания и предложения см. в "Руководстве по гидравлике", томе 3, R-RS 00281, "Указания по проектированию и конструкция гидравлических систем".

При эксплуатации радиально-поршневых насосов рекомендуется учитывать следующие указания.

Технические данные

Все указанные параметры зависят от производственных допусков и действуют при определенных краевых условиях. Обратите внимание, что это может послужить причиной определенных разбросов величин; при измененных краевых условиях (например, вязкости) параметры могут меняться.

Графические характеристики

Графические характеристики расхода и потребляемой мощности.

При определении параметров приводного двигателя обратите внимание на максимально допустимые эксплуатационные данные.

Шум

Значения интенсивности шума, указанные на странице 4, измерены в соответствии с DIN 45635 часть 26. Это означает, что указан только собственный шум насоса. Влияние окружающей среды (например, места расположения, разводки трубопроводов и т. д.) не учитывалось. Значения действительны только для одного насоса.

Внимание!

Конструкция насосной станции и характер места установки насоса, как правило, приводят к повышению интенсивности шума на 5–10 дБ(А) в сравнении со значением самого насоса.

Указания по вводу в эксплуатацию

Удаление воздуха

- Все радиально-поршневые насосы типа PR4 являются самовсасывающими.
- Заполните корпус профильтрованным маслом через патрубок S.
- При первом вводе насоса в эксплуатацию переключите на безнапорное перепускание. Для этого достаньте напорный рукав и направьте его в бак.
- Во избежание повреждений перед первым вводом насоса в эксплуатацию следует выпустить из него воздух.
- Переключите на безнапорное перепускание либо направьте напорную магистраль или напорный рукав в бак.
- Запустите на короткое время (в толчковом режиме).
- Если через 20 секунд в перекачиваемой жидкости все еще содержатся пузырьки воздуха, повторно проверьте установку. По достижении рабочих параметров проверьте соединения труб на предмет герметичности. Проверьте рабочую температуру.
- Обратите внимание на образование шума.

Ввод в эксплуатацию

- Убедитесь, что установка смонтирована правильно и не загрязнена.
- Запустите насос без нагрузки и дайте ему поработать несколько секунд без напора, чтобы смазать его надлежащим образом.
- **Запрещается запускать насос без жидкости!**

⚠ Важные указания

- Все работы по настройке, техобслуживанию и ремонту насоса должны проводиться только авторизованным, обученным и прошедшим инструктаж персоналом!
- Используйте только оригинальные запасные части Rexroth!
- Насос разрешается эксплуатировать только с допустимыми параметрами.
- Насос разрешается эксплуатировать только в безупречном состоянии!
- Все работы с насосом (например, монтаж и демонтаж) должны проводиться на обесточенной и безнапорной установке!
- Запрещается самостоятельно вносить конструктивные изменения, нарушающие безопасность и функционирование установки!
- Устанавливайте защитные приспособления (например, защитный кожух муфты)!
- Запрещается снимать имеющиеся защитные приспособления!
- Строго соблюдайте общие предписания по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев!