

Автоматические насосы MFP14, MFP14S и MFP14SS

Описание

Автоматические насосы типа **MFP14**, **MFP14S** и **MFP14SS** являются насосами объёмного типа действия, работающими на паре, сжатом воздухе или газе в качестве приводной среды. В основном, они используются для подъёма жидкостей, например, конденсата, на более высокий уровень. Насосы могут использоваться для непосредственного дренажа оборудования, находящегося под вакуумом или под давлением.

Возможные типы

Насосы поставляются со следующими материалами корпуса:

Чугун SG	MFP14
Сталь	MFP14S
Нержавеющая сталь	MFP14SS

Размеры и соединения

Чугун SG (MFP14)* 1", 1½", 2" и 3" x 2" Резьба BSP. Ду25, Ду40, Ду50 и Ду80 x Ду50 фланцы EN 1092 Ру16, ANSI B 16.5 Class 150 и JIS/KS B 2238 10.

Сталь (MFP14S)* Ду50 фланцы EN 1092 Ру16, ANSI B 16.5 Class 150 и JIS/KS B2238 10. 2" Резьба BSP/NPT по спецзаказу.

Нерж. сталь (MFP14SS) Ду50 Фланцы EN 1092 PN16, ANSI B 16.5 Class 150 JIS/KS B 2238 10. 2" Резьба BSP/NPT по спецзаказу.

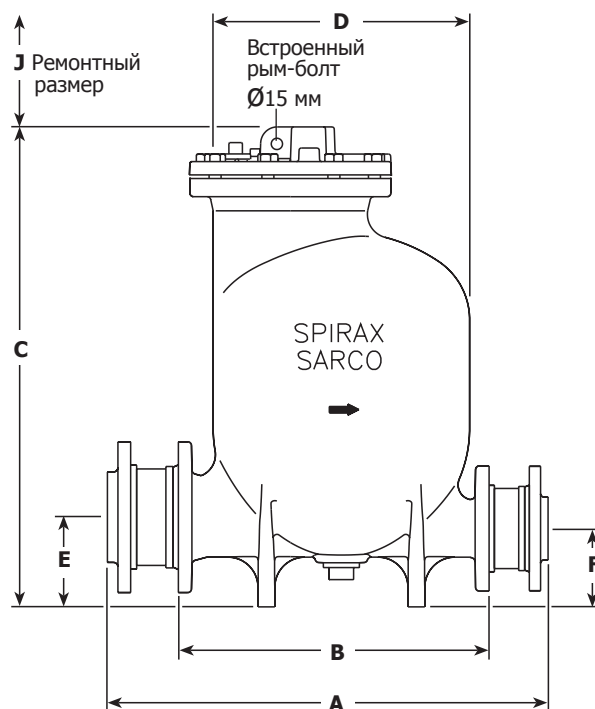
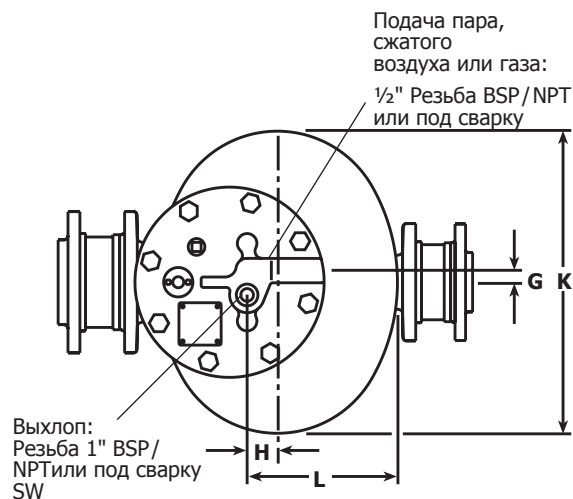
Опции

Электронные счетчики ходов насосов - Для присоединения их к насосу в крышке имеется резьбовое отверстие, закрытое пробкой ½" (Полная информация находится в TI-P136-24):

ЕРМ1 Стандартная версия с 8-ми разрядным жидкокристаллическим дисплеем и встроенной батареей 1,5 В.

ЕРМ2 Версия для пожаро- взрывоопасных зон. Она имеет возможность подключения к системам АСУТП для дистанционного контроля за работой насоса.

Теплоизоляционный кожух - Применяется для теплоизоляции MFP14 и снижения потерь тепла в атмосферу. См. TI-P136-07.

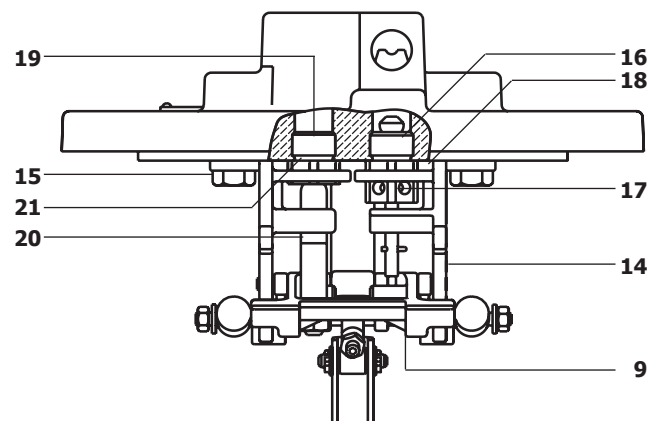
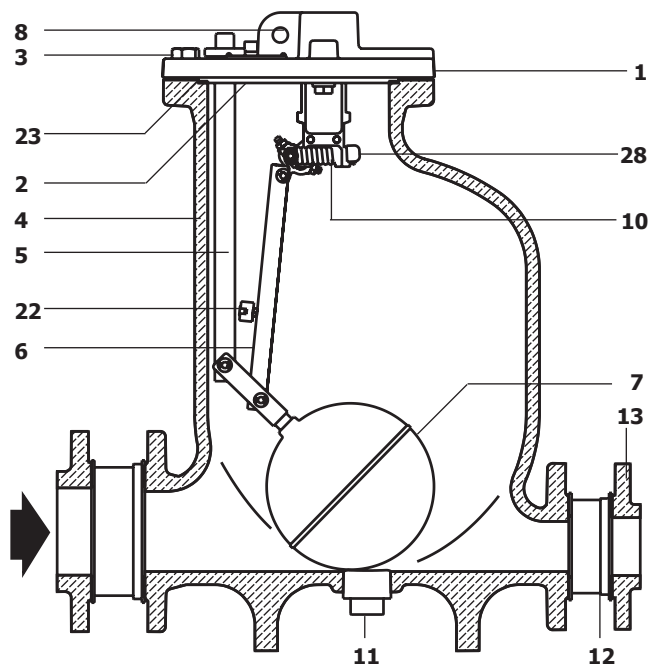


Размеры и вес (ориентировочные), в мм и кг

Размер	A		B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	Вес	
	JIS / KS Ру	ANSI											На-сос	С обр. клапа-нами и фл.
Ду25	410	-	305	507	Ø280	68	68	18	13	480	-	165	51	58
Ду40	440	-	305	527	Ø280	81	81	18	13	480	-	165	54	63
Ду50	557	625	420	637,5	Ø321	104	104	18	33	580	-	245	72	82
Ду80 x Ду50	573	645	420	637,5	Ø342	119	104	18	33	580	430	245	88	98

Материалы

№	Деталь	Материал	
	MFP14	Чугун SG	(EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
1	Крышка	MFP14S	Сталь DIN GSC 25N ASTM A216 WCB BS EN 10213-4
		MFP14SS	Сталь нерж. 1998 - 144091 ASTM A351 CF3M
2	Прокладка крышки	Синтетическая фибра	
3	Болты крышки	Сталь нерж.	ISO 3506 Gr. A2-70
		MFP14	Чугун SG (EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
4	Корпус	MFP14S	Сталь DIN GSC 25N ASTM A216 WCB BS EN 10213-4
		MFP14SS	Сталь нерж. 1998 - 144091 ASTM A351 CF3M
5	Стойки	Сталь нерж.	BS 970, 431 S29
6	Шток	Сталь нерж.	BS 1449, 304 S11
7	Поплавок с рычагом	Сталь нерж.	AISI 304
		MFP14	Чугун SG (EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
8	Рымболт (встроенный)	MFP14S	Сталь DIN GSC 25N ASTM A216 WCB BS EN 10213-4
		MFP14SS	Сталь нерж. 1998 - 144091 ASTM A351 CF3M
9	Механизм	Сталь нерж.	BS 3146 pt.2 ANC 2
10	Пружины	Сталь нерж.	BS 2056, 302 S26 Gr. 2
11	Пробка	Сталь	DIN 267 Part III Class 5.8
12	Обратные клапаны	Сталь нерж.	
13	Фланцы	Сталь	
14	Скобы механизма	Сталь нерж.	BS 3146 pt. 2 ANC 4B
15	Винты скоб	Сталь нерж.	BS 6105 Gr. A2-70
16	Седло впускного кл.	Сталь нерж.	BS 970, 431 S29
17	Шток впускного клап.	Сталь нерж.	ASTM A276 440B
18	Прокладка седла впускного клапана	Сталь нерж.	BS 1449 409 S19
19	Седло клапана выхлопа	Сталь нерж.	BS 970 431 S29
20	Клапан выхлопа	Сталь нерж.	BS 3146 pt. 2 ANC 2
21	Прокладка седла клапана выхлопа	Сталь нерж.	BS 1449 409 S19
22	Привод электронного счетчика ходов	ALNICO	
23	'O'-образное кольцо	EPDM	
28	Шток пружины		



6.1

Конденсатные насосы

Ограничение применения

Корпус соответствует нормали		Pu16
Максимальное давление приводной среды (пар, сжатый воздух или газ)	MFP14 и MFP14S	13,8 бари (Pu16)
	MFP14SS	10,96 бари (Pu16)
PMA Максимальное допустимое давление	MFP14	16 бари при 120°C
	MFP14S	16 бари при 120°C
	MFP14SS	16 бари при 93°C
TMA Максимальная допустимая температура	MFP14	300°C при 12,8 бари
	MFP14S	300°C при 10,8 бари
	MFP14SS	300°C при 9,3 бари
Минимальная допустимая температура. Проконсультируйтесь со специалистами Spirax Sarco		0°C
PMO Максимальное рабочее давление	MFP14	13,8 бари при 198°C
	MFP14S	13,8 бари при 198°C
	MFP14SS	10,96 бари при 188°C
TMO Максимальная рабочая температура	MFP14	198°C при 13,8 бари
	MFP14S	198°C при 13,8 бари
	MFP14SS	188°C при 10,96 бари
Минимальная рабочая температура. Проконсультируйтесь со специалистами Spirax Sarco.		0°C

Общий подъём или полное противодавление, которое должно быть ниже создаваемого насосом напора для достижения требуемой производительности:

Высота (H) в метрах $\times 0,0981$ плюс давление (бари) в напорной линии, плюс сопротивление на трение в трубопроводе (бар), рассчитанные для меньшего из значений: шестикратного среднечасового расхода или для расхода 30000 л/ч.

Рекомендуемая высота подпора перед насосом 0,3 м

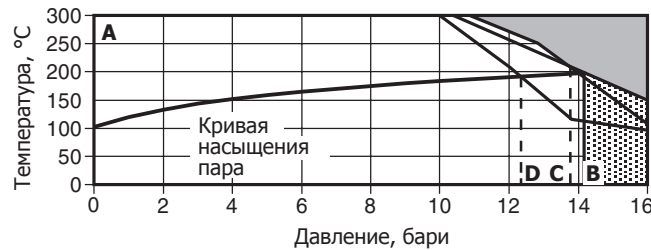
Минимальная высота подпора 0,15 м (уменьшенная производительность)

Стандартный насос работает с жидкостями, имеющими удельный вес: от 1,0 до 0,8

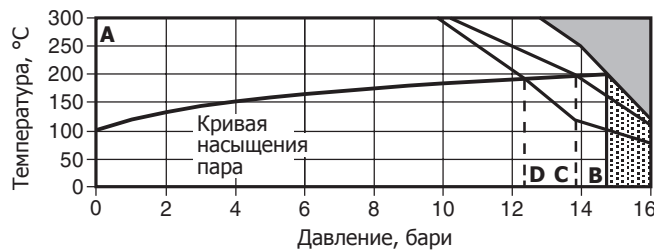
	Ду80 x 50	Ду50	Ду40 и Ду25
Объем жидкости, перекачиваемой за 1 цикл	19,3 литров	12,8 литров	7 литров
Потребление пара	20 кг/ч макс.	20 кг/ч макс.	16 кг/ч макс.
Потребление сжатого воздуха	5,6 дм ³ /с макс.	5,6 дм ³ /с макс.	4,4 дм ³ /с макс.
Температура окружающего воздуха	от -10°C до 200°C	от -10°C до 200°C	от -10°C до 200°C

6.1

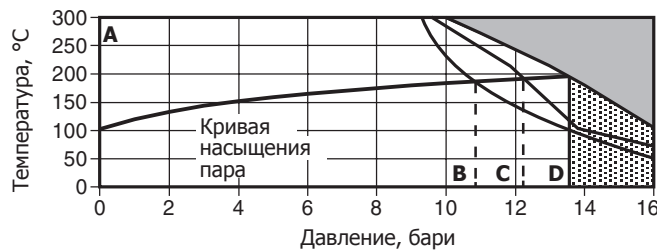
MFP14



MFP14S



MFP14SS

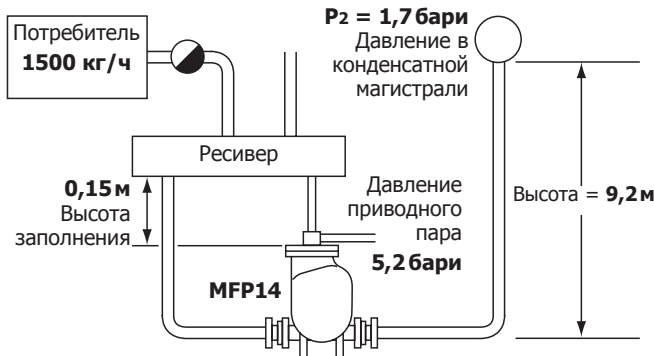


■ Изделие **не должно** использоваться в данной области.

- A - B Фланцы Pu16
- A - C Фланцы ANSI 150
- A - D Фланцы JIS/KS10

Как правильно выбрать насос

Насос выбирается в зависимости от давления на входе, противодавления в конденсатной магистрали и высоте подпора.



Пример:
 Расход конденсата **1500 кг/ч**
 Давление привода пара **5,2 бари**
 Вертикальный подъем линии за насосом до общего конденсатного трубопровода **9,2 м**
 Давление в конденсатопроводе (сопротивлением на трение пренебрегаем) **1,7 бари**
 Высота заполнения насоса **0,15 м**

Выбор

Рассчитаем полное противодавление, которое должен преодолеть насос, выраженное в метрах водяного столба.

Оно состоит из **вертикального подъема линии за насосом (9,2 м)** и **давления в конденсатопроводе (1,7 бари)**. Потери на трение пренебрегаем. Для перевода давления в конденсатопроводе в высоту столба жидкости используем коэффициент 0,0981:

$P_2 = 1,7 \text{ бари} / 0,0981 = 17,3 \text{ м}$ - противодавление, **выраженной в метрах водяного столба**

Полное противодавление = 9,2 м + 17,3 м = 26,5 м.

Теперь по полученным и исходным данным можно выбрать насос.

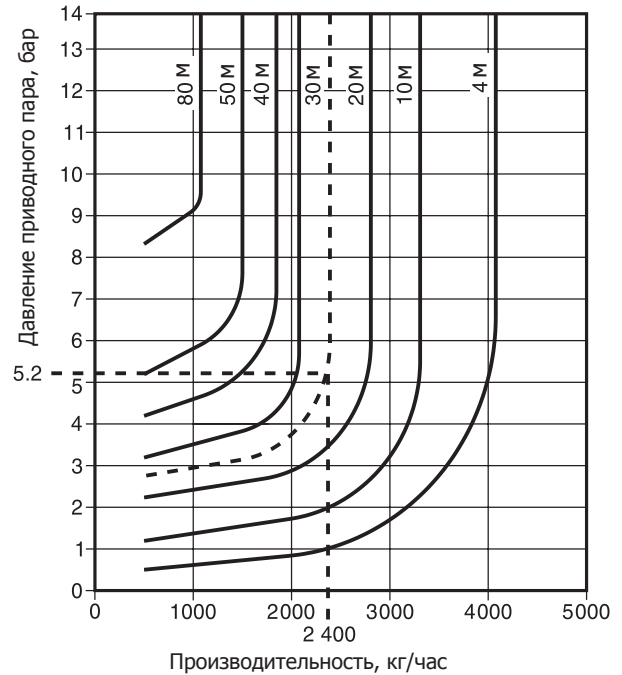
1. Проводим горизонтальную линию от давления 5,2 бари (давление привода пара).
2. Проводим линию 26,5 м путем экстраполяции.
3. Из места пересечения проводим вертикальную линию вниз до пересечения с линией производительности насоса.
4. Находим производительность насоса (2500 кг/ч).

Прим.: Если высота заполнения насоса отлична от 0,3 м, то полученная производительность должна быть умножена на коэффициент из соответствующей таблицы.

Увеличивающие производительность коэффициенты для приводной среды, отличной от пара (для сжатого воздуха или газов)

Размер насоса	% отношение полного противодавления к рабочему давлению газа (ВР/МР)								
	10 %	20 %	30 %	40 %	50%	60 %	70 %	80 %	90 %
	Коэффициент для умножения								
Ду25	1,2	1,25	1,3	1,35	1,4	1,43	1,46	1,5	1,53
Ду40	1,2	1,25	1,3	1,35	1,4	1,43	1,46	1,5	1,53
Ду50	1,02	1,05	1,08	1,10	1,15	1,2	1,27	1,33	1,4
Ду80 x 50	1,02	1,05	1,08	1,10	1,15	1,2	1,27	1,33	1,4

Как использовать график



Пример
 Насос Ду50

Коэффициент для разных высот подпора

Высота подпора (м)	Коэффициент для умножения			
	Ду25	Ду40	Ду50	Ду80 x Ду50
0,15	0,90	0,75	0,75	0,80
0,30	1,00	1,00	1,00	1,00
0,60	1,15	1,10	1,20	1,05
0,90	1,35	1,25	1,30	1,15

Для рабочих сред отличных от пара см. таблицу ниже.

Окончательный выбор насоса

Выбирается насос **Ду50**.
 Окончательная производительность:-

0,75 x 2500 кг/ч = 1875 кг/ч

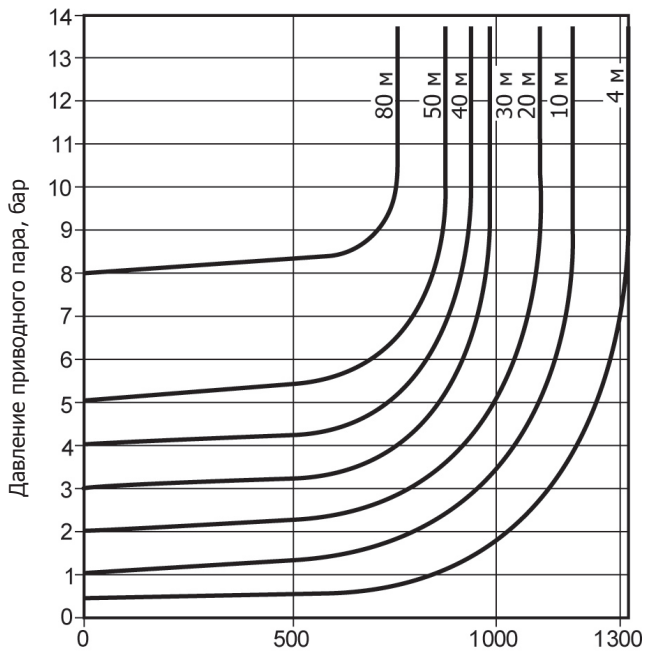
таким образом насос справится с расходом 1500 кг/ч.

Прим.: При использовании вместо пара сжатого воздуха или газа используйте коэффициенты повышающие производительность насоса, из ниже приведенной таблицы.

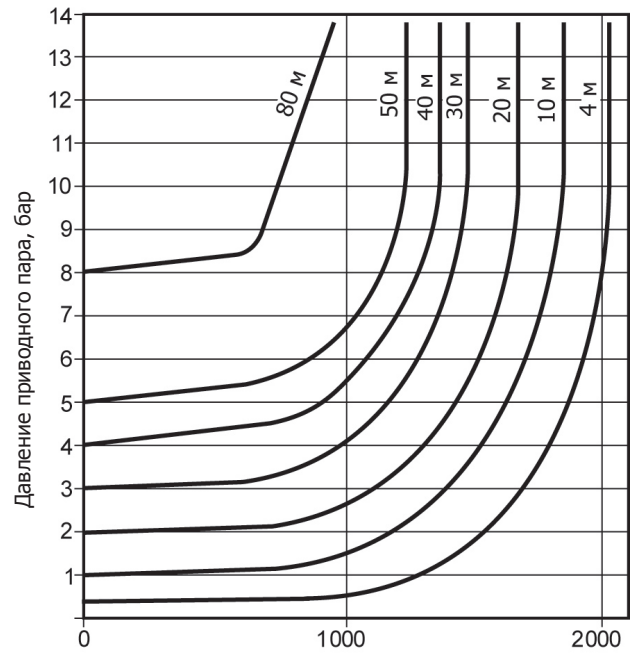
Конденсатные насосы

Данные графики основаны на высоте заполнения 0,3 м.

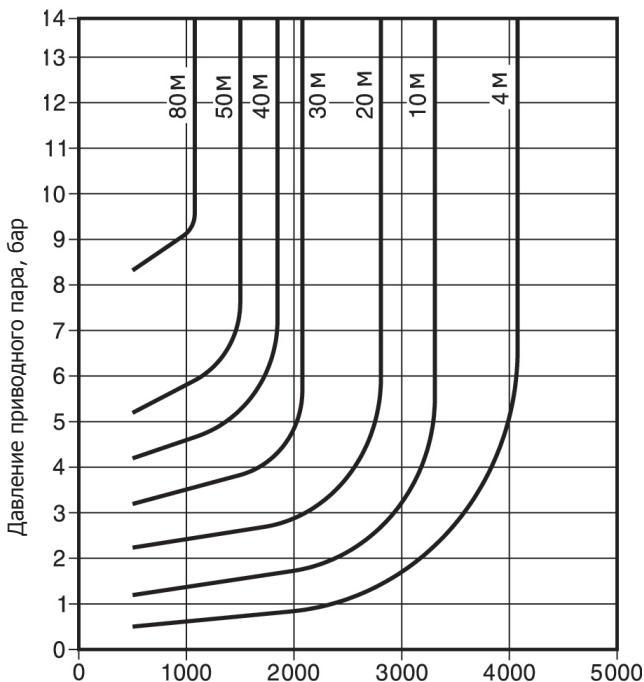
Кривые на графике соответствуют значениям полного противодавления за насосом.



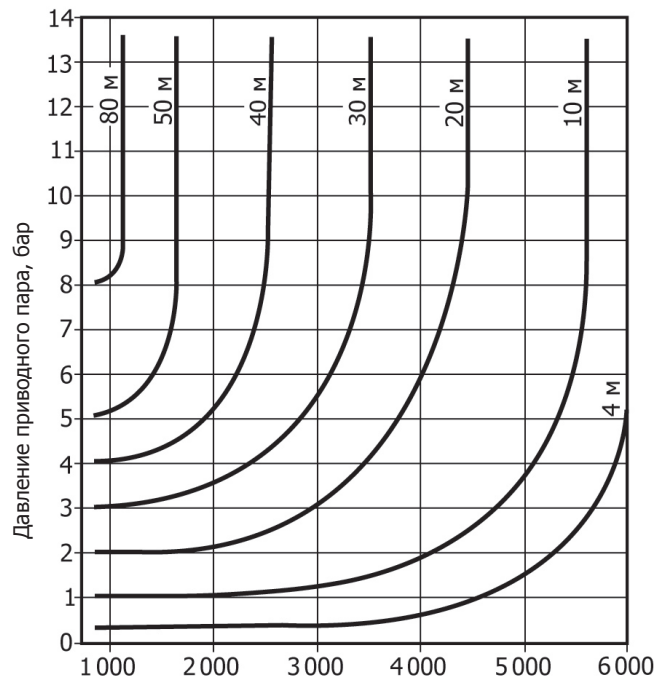
Насос Ду25 Производительность, кг/час



Насос Ду40 Производительность, кг/час



Насос Ду50 Производительность, кг/час



Насос Ду80x50 Производительность, кг/час

6.1

Прим.: Если вы сомневаетесь в выборе насоса, пожалуйста, ответьте на приведённые ниже вопросы и отошлите техническое задание в офис фирмы Spirax Sarco или вашему региональному представителю:

1. Какую жидкость вы собираетесь перекачивать.
2. Какова будет температура перекачиваемой жидкости.
3. Сколько жидкости надо перекачивать (кг/ч или л/час).
4. Какими будут: подъём конденсатной линии за насосом, длина линии, обратный уклон конденсатной линии по длине, давление в конце конденсатной линии.
5. Тип приводной среды (пар, сжатый воздух или газ).
6. Давление приводной среды.
7. Насос предназначен для перекачки конденсата из вентилируемого в атмосферу ресивера, но может применяться и для перекачки конденсата от оборудования находящегося как под давлением, так и под вакуумом.

Прим.: Приведённые производительности могут гарантированно достигаться только при использовании обратных клапанов фирмы Spirax Sarco. Использование обратных клапанов других фирм может отрицательно повлиять на работу насоса.

Информация о безопасности, монтаже и обслуживании

Полная информация находится в Инструкции по Монтажу и Эксплуатации (ИМ-Р136-03), прилагаемой к каждому изделию.

Замечание по монтажу:

Для нормальной работы насоса пар вторичного вскипания должен вентилироваться в атмосферу или конденсироваться до входа в насос.

Как заказать

Автоматический насос MFP14S, Ду50 фланцы Ру16.

Поставляемые запчасти показаны сплошными линиями. Детали, показанные пунктирными линиями, в качестве запчастей не поставляются.

Поставляемые запчасти

Прокладка крышки	2
Поплавок	7
Входной и выходной обратные клапан (каждый)	12
Крышка с внутренним механизмом в сборе	1, 2, 7
Комплект клапанов (впускной и выпускной клапаны с седлами)	16, 17, 18, 19, 20, 21
Пружины (1 пара)	10

Как заказать

При заказе всегда используйте наименования, приведенные в таблице "Поставляемые запчасти" и указывайте размер и тип насоса.

Пример: Прокладка крышки для автоматического насоса типа MFP14S, Ду50.

