



Химические бочковые насосы Zenova Forum

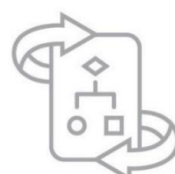
Инструкция по эксплуатации

ООО «Зенова»

Тел. +7 342 225 00 40

mail: client@zenova.ru

Редакция 1 от 21 июля 2026 г.



Содержание

Общие сведения	3
Приемка насоса	3
Правила техники безопасности.....	3
Рекомендуемая схема установки.....	4
Электрический привод.....	4
Пневматический привод.....	4
Области применения.....	5
Подбор длины по типу емкости	5
Стойкость материалов к средам	5
Насосы из полипропилена.....	6
Насосы из нержавеющей стали 316.....	8
Насосы из PVDF (серия HD-PVDF)	9
Электродвигатель (серия HD-E).....	11
Кривая производительности	12
Пневмодвигатели (серия HD-A).....	12
Пневмодвигатель HD-A1	12
Пневмодвигатель HD-A2	13
Поиск и устранение неисправностей.....	15
Габаритные размеры.....	17
Труба PPHT / PVDF.....	17
Труба из нержавеющей стали	17
Труба для перекачки вязких жидкостей.....	19

Общие сведения

Насосы Forus — это бочковые и контейнерные насосы для перекачивания жидкостей из бочек, канистр, еврокубов и резервуаров. Трубу насоса опускают прямо в емкость, а привод (электрический или пневматический) остается сверху. Модельный ряд охватывает разные материалы проточной части, поэтому под каждую жидкость можно подобрать стойкое исполнение.

1. Материал насоса под конкретную жидкость подбирают по таблице химической стойкости. При заказе учитывайте производительность, напор, температуру, вязкость, тип жидкости, размер твердых частиц и химическую стойкость.
2. Перед пуском проверьте мощность привода, напряжение сети, условия монтажа, электрические соединения и условия эксплуатации.
3. Стандартный штуцер под напорный шланг — 1 дюйм (25 мм). По отдельному заказу доступны штуцеры 3/4 дюйма (22 мм) и 1 1/4 дюйма (31,75 мм).

Приемка насоса

Что проверить сразу после получения:

1. Сверьте модель, указанную на заводской табличке, со своим заказом.
2. Осмотрите привод и насос — нет ли повреждений после транспортировки.

Правила техники безопасности

Соблюдайте эти правила при монтаже и работе — они защищают и вас, и оборудование.

1. Перед тем как соединять привод и насос, переведите выключатель питания в положение «Выкл.».
2. Убедитесь, что все соединения затянуты надежно.
3. Перед работой наденьте защитные очки и наушники.
4. Проследите, чтобы воздух, подаваемый к пневмоприводу, был чистым.
5. Не храните насос в сыром помещении и рядом с агрессивными веществами.
6. Не используйте для пневмопривода горючие газы — только чистый сжатый воздух.
7. Обращайтесь с приводом и насосом бережно, избегайте ударов.
8. Проверьте, что параметры источника питания соответствуют требуемым.
9. Не давайте пневмоприводу долго работать вхолостую на высоких оборотах: он перегреется и может выйти из строя.
10. Чтобы регулировать скорость и усилие пневмопривода, установите на линии воздуха фильтр-регулятор давления или обычный запорный кран и переключайтесь между большим и малым расходом воздуха.
11. Не перекачивайте жидкость с частицами крупнее 3 мм. Установите на входе сетчатый фильтр с ячейкой 3 мм.

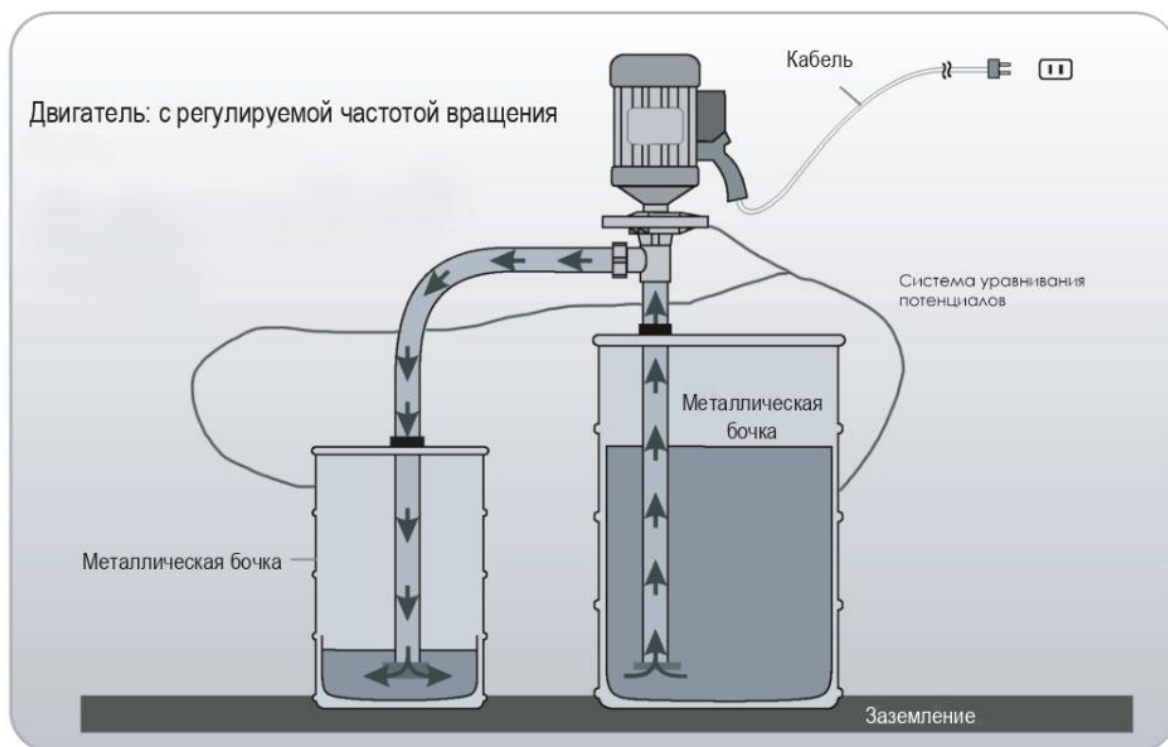
12. Подключайте электричество и воздух только после того, как насос и шланги уже установлены.
13. Повышайте давление подаваемого воздуха постепенно — так насос прослужит дольше.
14. Электрический привод защищен реле от перегрузки, поэтому кратковременная работа всухую ему не повредит.
15. Не оставляйте работающий насос без присмотра.
16. Если появился посторонний шум, сначала выключите привод, а затем найдите причину по разделу «Поиск и устранение неисправностей».
17. Перекачивая растворители и легковоспламеняющиеся жидкости, тщательно загерметизируйте все соединения и обязательно заземлите установку.
18. Чтобы не повредить муфту, убедитесь, что насос и привод закреплены правильно и надежно.
19. Никогда не погружайте привод в жидкость и берегите его от брызг.

Рекомендуемая схема установки

При перекачке растворителей и легковоспламеняющихся жидкостей правильно загерметизируйте все соединения и заземлите установку. Разряд статического электричества может привести к пожару, взрыву, травмам и даже гибели людей. Если сомневаетесь — не запускайте насос и обратитесь к поставщику.

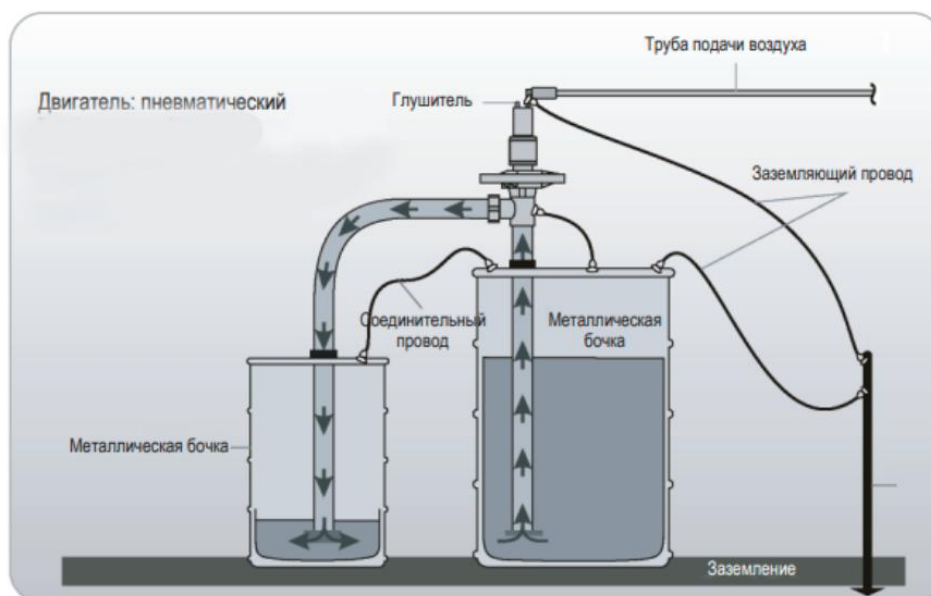
Электрический привод

Привод с регулируемой частотой вращения, труба насоса и двигатель должны быть подключены к единой системе уравнивания потенциалов



Внимание: перекачивать агрессивные, легковоспламеняющиеся и взрывоопасные жидкости этим двигателем запрещено.

Пневматический привод



Области применения

Насосы Forus применяют в самых разных отраслях: автомобильной, химической, электронной, пищевой промышленности и производстве напитков; при очистке сточных вод и производстве полупроводников; в нефтепереработке, фармацевтике, сельском хозяйстве, косметике и строительстве; в целлюлозно-бумажной, горнодобывающей и текстильной промышленности; в судостроении, производстве красок и покрытий, гальванике и выпуске жидкокристаллических устройств.

Подбор длины по типу емкости

Тип емкости	Модель	Длина
Бутыль на 5 галлонов (23 л)	HD-...700	700 мм (27")
Бочка на 55 галлонов (200 л)	HD-...1000	1000 мм (39")
Бочки и резервуары	HD-...1200	1200 мм (47")
Еврокуб (IBC-контейнер)	HD-...1500	1500 мм (60")
Большие емкости для хранения	HD-...1800	1800 мм (72")

Стойкость материалов к средам

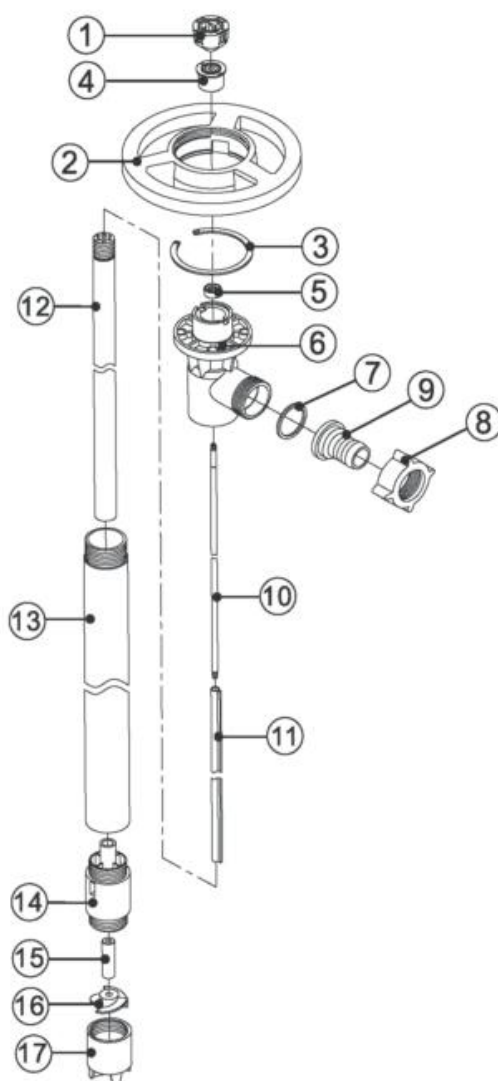
Материал	Макс. темп.	Типичные среды
PPHT (полипропилен)	80 °C	Уксусная кислота; серная кислота; соляная кислота 20 %; азотная кислота 20 %; щелочи; хлорид железа
PVDF	100 °C	Концентрированная азотная кислота; серная кислота 66°; гипохлорит натрия; пропионовая кислота; стеариновая кислота; плавиковая кислота
SS 316 (нержавеющая сталь)	100 °C	Спирт; бензин; нашатырный спирт; изопропиловый эфир; растворители; нефтепродукты

При перекачке растворителей и легковоспламеняющихся жидкостей обязательно заземлите установку.

Насосы из полипропилена

Исполнение для кислот и щелочей. Проточная часть из полипропилена, вал из сплава Hastelloy. Максимальная температура среды — 80 °С, максимальная вязкость — 1000 сП (с электроприводом), 700 сП (пневмопривод HD-A1) и 1200 сП (пневмопривод HD-A2). Штуцеры под напорный шланг: 3/4" (22 мм), 1" (25 мм) и 1 1/4" (31 мм).

Модель	Длина	Материал	Исполнение
HD-PPHT700 ... 1800	700–1800 мм	Полипропилен	Большой произв.
HD-PPHT700-HP ... 1800-HP	700–1800 мм	Полипропилен	Высокого давл.



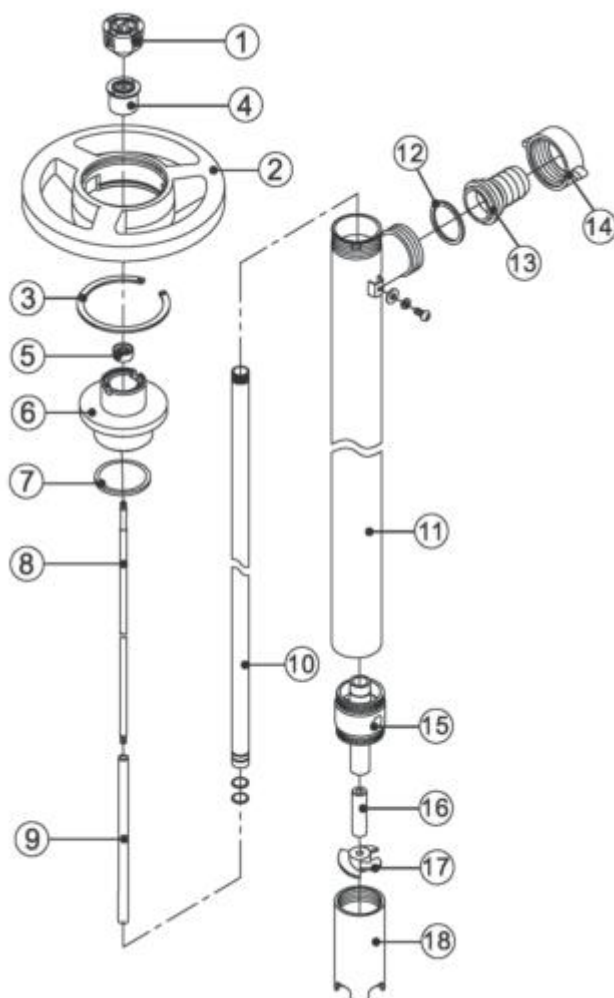
№	Наименование
1	Муфта насоса
2	Коннектор
3	Стопорное кольцо
4	Подшипниковый узел в сборе

№	Наименование
5	Уплотнение (Viton)
6	Корпус нагнетательной части
7	Уплотнительное кольцо (PTFE)
8	Барашковая гайка (PP)
9	Штуцер для шланга (PP)
10	Вал (Hastelloy)
11	Направляющая втулка (PTFE)
12	Внутренняя труба (PP)
13	Внешняя труба (PP)
14	Корпус насоса (PP)
15	Втулка вала (Rulon®)
16	Рабочее колесо (PVDF)
17	Основание насоса (PP)

Насосы из нержавеющей стали 316

Универсальное исполнение для растворителей и нефтепродуктов. Проточная часть и вал из нержавеющей стали марки 316. Максимальная температура среды — 100 °С, максимальная вязкость — 1000 сП (электропривод), 700 и 1200 сП (пневмоприводы). Штуцеры: 3/4" (22 мм), 1" (25 мм), 1 1/4" (31 мм).

Модель	Длина	Материал	Исполнение
HD-SS700 ... 1800	700–1800 мм	SUS 316	Большой произв.
HD-SS700-HP ... 1800-HP	700–1800 мм	SUS 316	Высокого давл.



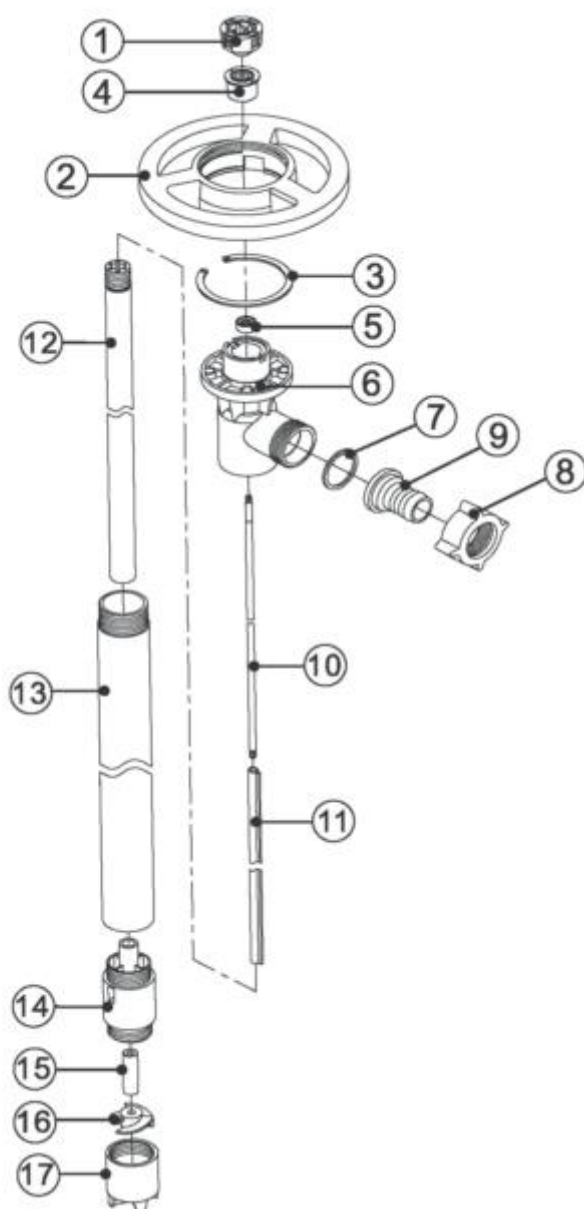
№	Наименование
1	Муфта насоса
2	Коннектор
3	Стопорное кольцо
4	Подшипниковый узел в сборе
5	Уплотнение (Viton)
6	Соединительный фланец (SUS316)

№	Наименование
7	Прокладка (PTFE)
8	Вал (SUS316)
9	Направляющая втулка (PTFE)
10	Внутренняя труба (SUS316)
11	Наружная труба (SUS316)
12	Уплотнительное кольцо (PTFE)
13	Штуцер для шланга (SUS316)
14	Барашковая гайка (SUS316)
15	Корпус насоса (SUS316)
16	Втулка вала (Rulon®)
17	Рабочее колесо (PVDF)
18	Опора насоса (SUS316)

Насосы из PVDF (серия HD-PVDF)

Исполнение для особо агрессивных сред — концентрированных кислот, гипохлорита, плавиковой кислоты. Проточная часть из PVDF, вал из сплава Hastelloy. Максимальная температура среды — 100 °С, максимальная вязкость — 1000 сП (электропривод), 700 и 1200 сП (пневмоприводы). Штуцеры: 3/4" (22 мм), 1" (25 мм), 1 1/4" (31,75 мм).

Модель	Длина	Материал	Исполнение
HD-PVDF700 ... 1800	700–1800 мм	PVDF	Большой произв.
HD-PVDF700-HP ... 1800-HP	700–1800 мм	PVDF	Высокого давл.



№	Наименование
1	Муфта насоса
2	Коннектор
3	Стопорное кольцо
4	Подшипниковый узел в сборе

№	Наименование
5	Уплотнение Viton
6	Корпус нагнетательной части (PVDF)
7	Уплотнительное кольцо (PTFE)
8	Барашковая гайка (PVDF)
9	Штуцер для шланга
10	Вал (Hastelloy)
11	Направляющая втулка (PTFE)
12	Внутренняя труба (PVDF)
13	Наружная труба (PVDF)
14	Корпус насоса (PVDF)
15	Втулка вала (Rulon®)
16	Рабочее колесо (PVDF)
17	Основание насоса (PVDF)

Электродвигатель (серия HD-E)

Электропривод с регулируемой частотой вращения. Мощность — 485 Вт, масса в упаковке — 4,2 кг, максимальная частота вращения без нагрузки — 20 000 об/мин, максимальная вязкость среды — 1000 сП. Доступны вилки типа США, ЕВРО или UK.

Модель	Питание
HD-E1-V	110 В / 1 фаза / 50–60 Гц / 485 Вт
HD-E2-V	220 В / 1 фаза / 50–60 Гц / 485 Вт

Не перекачивайте электроприводом легковоспламеняющиеся и взрывоопасные жидкости. Поврежденный кабель питания заменяйте только специальным кабелем или комплектом от поставщика.

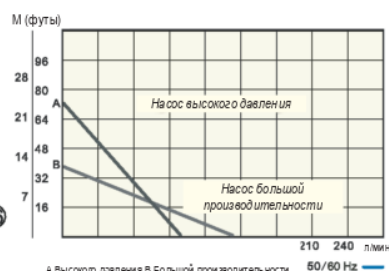
Кривая производительности



Запрещается перекачивать легковоспламеняющиеся или взрывоопасные жидкости.



Если кабель питания поврежден, его необходимо заменить специальным кабелем или комплектом, которые можно получить у производителя или его представителя.

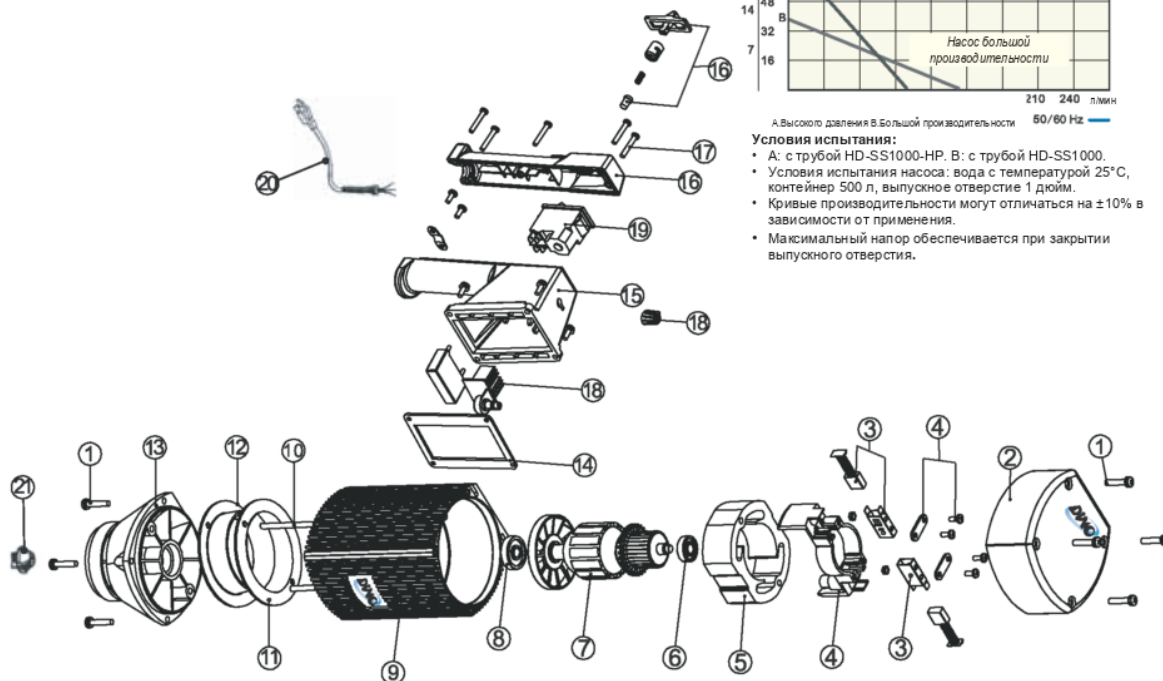


A. Высокого давления B. Большой производительности

50/60 Hz

Условия испытания:

- A: с трубой HD-SS1000-HP. B: с трубой HD-SS1000.
- Условия испытания насоса: вода с температурой 25°C, контейнер 500 л, выпускное отверстие 1 дюйм.
- Кривые производительности могут отличаться на $\pm 10\%$ в зависимости от применения.
- Максимальный напор обеспечивается при закрытии выпускного отверстия.

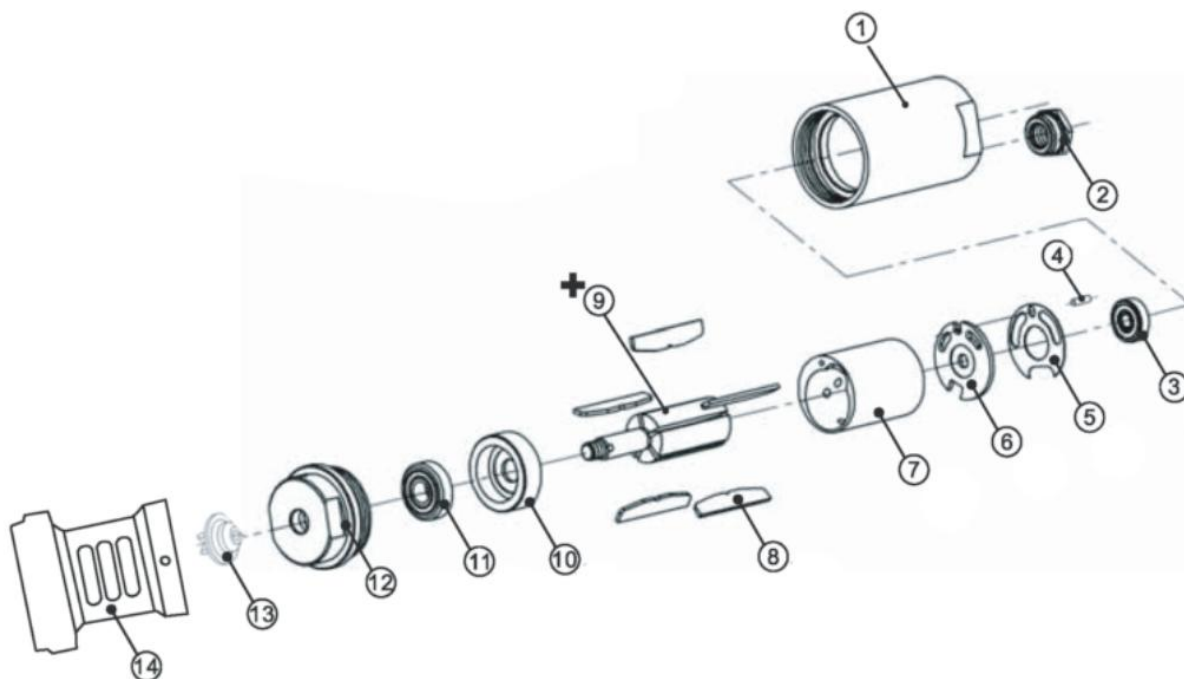


Пневмодвигатели (серия HD-A)

Пневмодвигатель HD-A1

Корпус — алюминий с хромированным покрытием. Максимальное давление воздуха на входе — 87 psi (6 бар), расход воздуха — 0,55 нм³/мин при 6 кг/см². Частота вращения: 15 000 об/мин при 5 бар и 16 000 об/мин при 6 бар. Мощность — 420 Вт (0,56 л. с.), максимальная вязкость среды — 700 сП, масса — 1 кг. Присоединение воздуха — 1/4". В комплекте — глушитель и регулятор подачи воздуха.

Чтобы снизить влажность сжатого воздуха, установите воздушный фильтр.

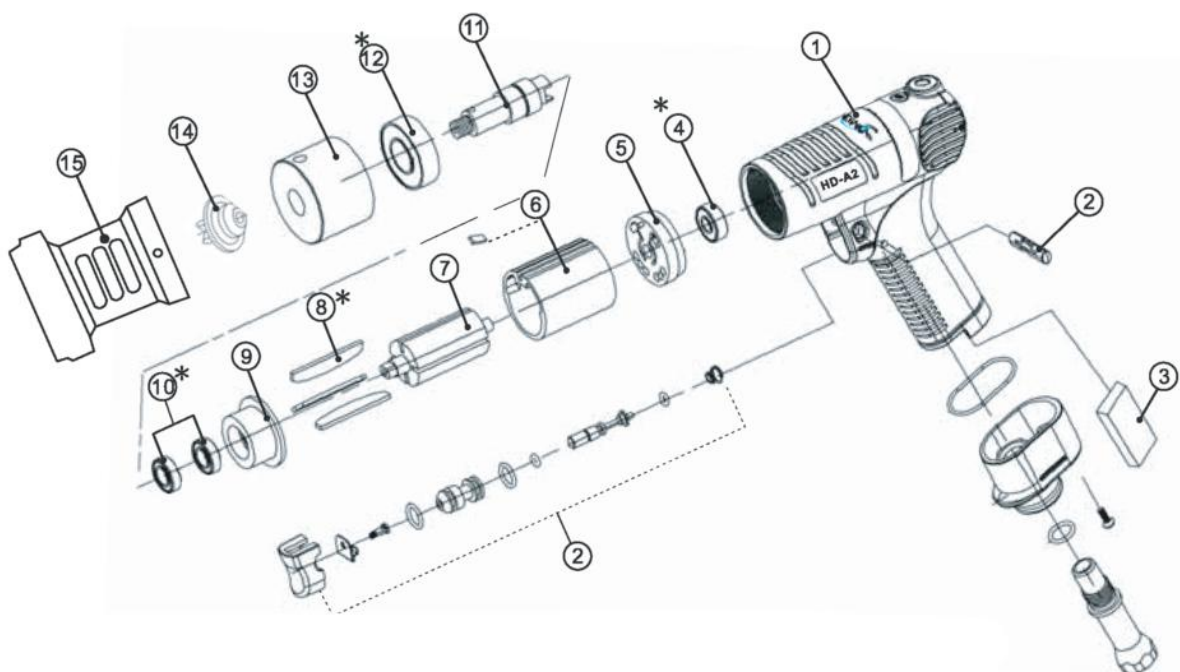


№	Наименование
1	Корпус
2	Глушитель
3	Шарикоподшипник
4	Штифт
5	Прокладка
6	Задняя пластина
7	Цилиндр
8	Лопасть (5 шт.)
9	Ротор
10	Торцевая пластина
11	Шарикоподшипник
12	Торцевая заглушка
13	Муфта двигателя
14	Основание

Пневмодвигатель HD-A2

Корпус — алюминий с эпоксидным покрытием. Максимальное давление воздуха на входе — 87 psi (6 бар), расход — 0,55 нм³/мин при 6 кг/см². Частота вращения: 15 000 об/мин при 5 бар и 18 000 об/мин при 6 бар. Мощность — 560 Вт (0,75 л. с.), максимальная вязкость среды — 1200 сП, масса — 1,2 кг. Присоединение воздуха — 1/4".

Чтобы снизить влажность сжатого воздуха, установите воздушный фильтр.



№	Наименование
1	Корпус двигателя
2	Пусковой механизм
3	Глушитель
4	Шарикоподшипник
5	Передняя пластина
6	Статор
7	Ротор
8	Лопасть (6 шт.)
9	Задняя пластина
10	Подшипник (2 шт.)
11	Вал
12	Подшипник
13	Передний корпус
14	Муфта двигателя
15	Основание

Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Вероятная причина	Как устранить
Электродвигатель не запускается	Перегрузка по току или сгорел двигатель	Проверьте и отремонтируйте либо замените
	Короткое замыкание или вилка вынута из розетки	Проверьте и подключите заново
	Износ подшипникового узла	Проверьте и замените
	Износ статора из-за коррозии	Проверьте и замените
	Перебой в подаче электропитания	Проверьте и отремонтируйте либо замените
	Неисправность выключателя	Проверьте и замените
	Нестабильное напряжение, перегрузка двигателя	Установите стабилизатор или устройство защиты от перегрузки
Насос внезапно останавливается	Перегрев электродвигателя	Отключите питание и включите через 20 минут
	Слишком вязкая среда	Убедитесь, что вязкость жидкости соответствует модели насоса
	Засорение насоса	Устраните засор: установите или замените сетчатый фильтр
	Пневмопривод вращается медленно или останавливается	Проверьте источник подачи воздуха
Повреждение или деформация насоса	Слишком высокая температура жидкости	Измерьте температуру и замените поврежденные детали
	Слабое крепление или сильная вибрация линии всасывания/нагнетания	Надежно закрепите линию или замените нужные элементы
Насос работает, но производительность низкая	Засорение трубы	Прочистите нижнюю часть трубы: установите или замените сетчатый фильтр
	Недостаточное давление воздуха	Проверьте источник подачи воздуха и регулятор
	Повреждение или износ рабочего колеса	Проверьте и замените
	Соединение ослабло или повреждено	Проверьте и отремонтируйте либо замените
	Уровень жидкости ниже, чем нужно	Уровень жидкости должен быть на 2 см выше основания насоса — долейте или замените бочку
	Износ лопасти пневмопривода	Проверьте и замените
Сильный шум или вибрация	Соединения затянуты плохо	Проверьте и подтяните
	Износ или повреждение муфты между валами привода и насоса	Проверьте и замените
	Износ подшипникового узла	Замените
	Износ вала или направляющей втулки	Замените

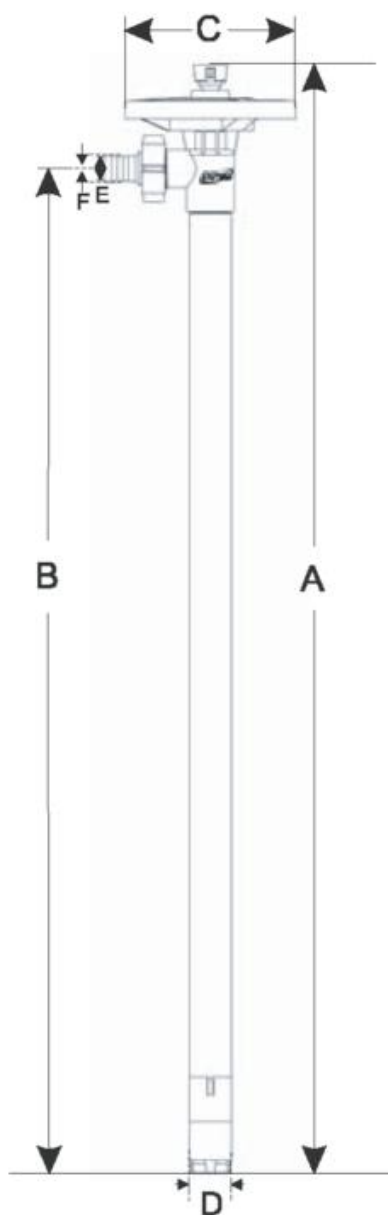
Неисправность	Вероятная причина	Как устранить
	Слабое крепление или вибрация линии всасывания/нагнетания	Надежно закрепите линию или замените нужные элементы
	Износ втулки вала	Замените
Утечки жидкости	Соединения затянуты плохо	Проверьте и подтяните
	Утечка через штуцер напорного шланга	Проверьте и замените уплотнительное кольцо
	Износ сальникового уплотнения, вала или подшипникового узла	Замените
Пневмопривод не работает	Нет подачи воздуха	Проверьте и при необходимости переключите регулятор между большим и малым значением
	Недостаточное давление воздуха	Проверьте регулятор подачи воздуха
	Перегрузка повредила лопасть	Проверьте и замените

Гарантийные условия

На насосы распространяется гарантия **24 месяца с даты отгрузки**. Поставщик вправе отказать в гарантийном ремонте при несоблюдении требований инструкции при установке, запуске, остановке, а также при несоблюдении мер предосторожности.

Габаритные размеры

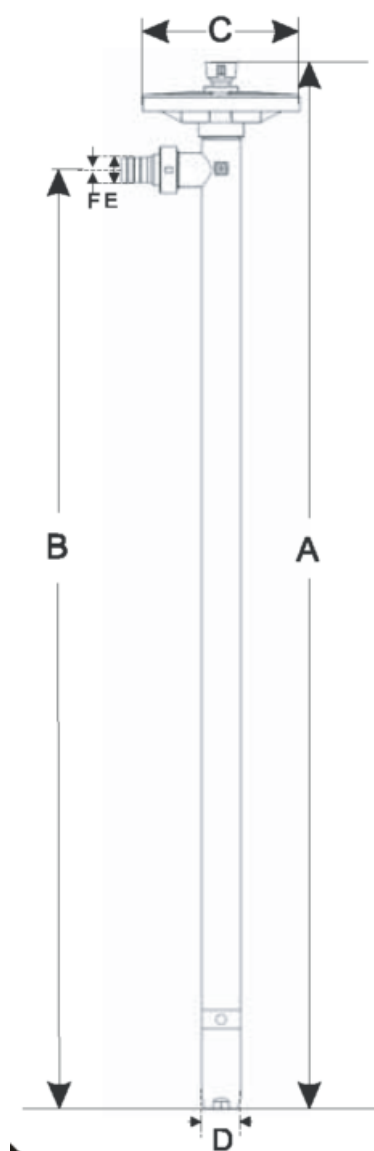
Труба РРНТ / PVDF



Длина	A	B	C	D	E	F
700	810	700	170	41	19	27
1000	1100	1000	170	41	19	27
1200	1290	1200	170	41	19	27
1500	1590	1500	170	41	19	27
1800	1890	1800	170	41	19	27

Единицы измерения — мм. Размеры могут отличаться в пределах $\pm 10\%$.

Труба из нержавеющей стали



Длина	A	B	C	D	E	F
700	810	700	170	42	20	27
1000	1100	1000	170	42	20	27
1200	1300	1200	170	42	20	27
1500	1600	1500	170	42	20	27
1800	1900	1800	170	42	20	27

Единицы измерения — мм. Размеры могут отличаться в пределах $\pm 10\%$.

Труба для перекачки вязких жидкостей



Длина	A	B	C	D	E	F
1000	1300	1025	166	56	28	33

Единицы измерения — мм. Размеры могут отличаться в пределах $\pm 10\%$.