



Многоступенчатые вертикальные насосы Zenova CDLF-P Инструкция по эксплуатации

ООО «Зенова»

Тел. +7 342 225 00 40

mail: client@zenova.ru

Редакция 9 от 29 сентября 2026 г.

Содержание

Основные сведения.....	4
Условия эксплуатации.....	4
Расшифровка артикула	4
Конструкция	4
Установка и подключение	8
Электрическое подключение	15
Запуск и эксплуатация.....	17
Поиск и устранение неисправностей.....	20
Гарантийные условия	24

Обратите внимание: гарантийный талон находится на последней странице и заполняется Покупателем самостоятельно.

Откройте последнюю версию инструкции через QR-код ниже



Основные сведения

Насосы модели CDLF-P – вертикальные многоступенчатые центробежные насосы без самовсоса.

Условия эксплуатации

- Температура перекачиваемой жидкости: от -15°C до +110°C
- Производительность: 0,4–180 м³/ч
- Уровень шума 59 дБ(А)
- Максимально допустимое давление: 24 бар
- Диапазон pH среды: pH 5–9
- Температура окружающей среды: не более +40°C
- Максимальная высота: 1000 м

Внимание: при перекачивании жидкостей с плотностью и/или вязкостью выше, чем у воды, используйте двигатели с большей мощностью.

Расшифровка артикула

Разберем расшифровку артикула на примере модели **CDLF-P 2-7**:

CDLF-P – марка насоса;

2 – номинальный расход (м³/час);

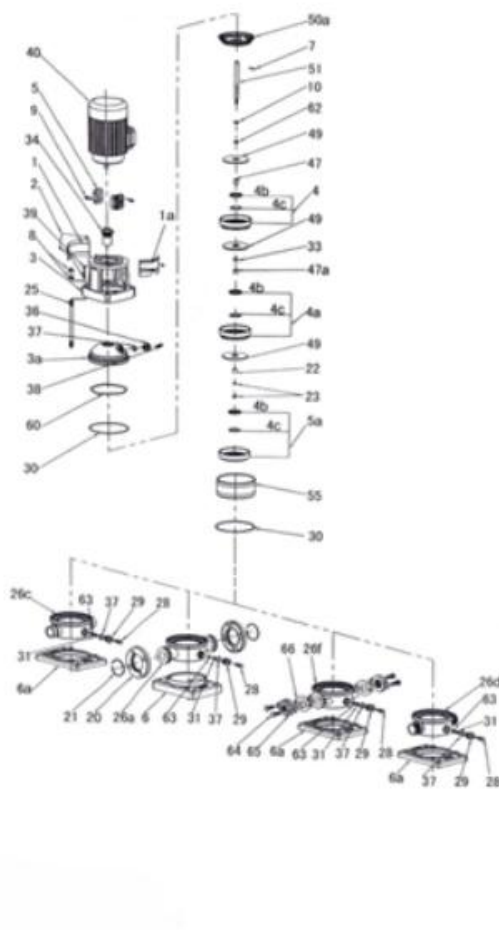
7 – количество ступеней.

Конструкция

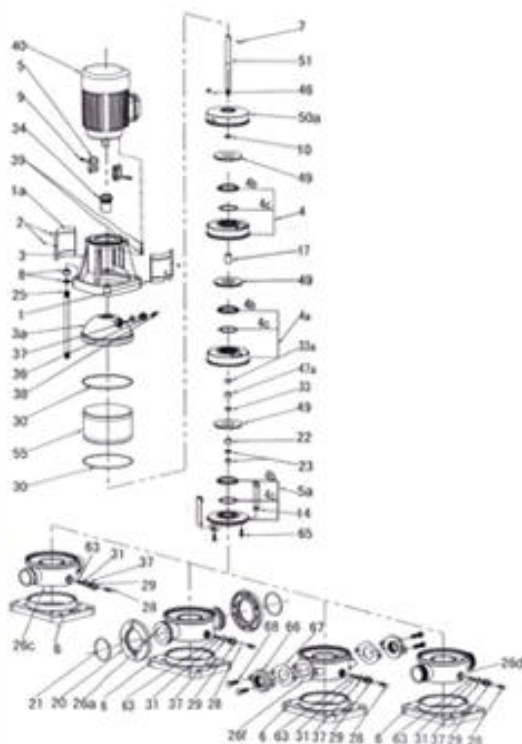
Насос состоит из двигателя, головки насоса, диффузора, рабочего колеса, цилиндра, впускной и выпускной камеры, механического уплотнения вала насоса и т. д.

- Ключевые части насоса: диффузор, рабочее колесо, цилиндр, вал, – изготовлены из нержавеющей стали.
- Уплотнительная часть выполнена из карбида/углерода. Опорная часть опорного диффузора изготовлена из карбида вольфрама.

CDLF-P 2, 4



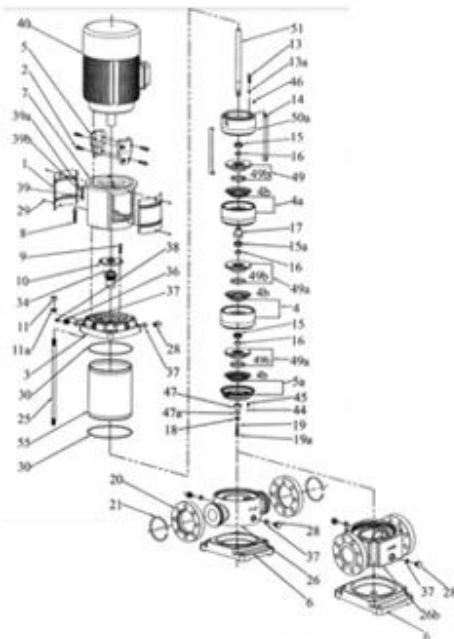
1. Кожух муфты
- 1a. Кожух муфты
2. Винт M4*8
3. Голова насоса
- 3a. Подкладка
4. Диффузор
- 4a. Дополнительный диффузор
- 4b. Накладка разъемного кольца
- 4c. Разъемное кольцо
5. Муфта
- 5a. Индуктор
6. Фланцевая опорная плита
- 6a. Опорная пластина с режущим кольцом
7. Штифт вала
8. Гайка M12, шайба M12
9. Винт с цилиндрической головкой
10. Крышка стопорного кольца
20. Фланец
21. Стопорное кольцо
22. Крышка первого рабочего колеса
23. Гайка M8, шайбы 8
- 26a. Впускная и выпускная камера фланцевого типа
- 26b. Впускная и выпускная камеры с режущим кольцом
- 26c. Входная и выходная камера с трубной резьбой
- 26d. Впускная и выпускная камера овального фланцевого типа
28. Дренажный винт M10
29. Дренажная гайка
30. Уплотнительное кольцо 136,5*3,3
31. Уплотнительное кольцо 8*2,65
33. Втулка рабочего колеса (S)
34. Механическое уплотнение
36. Гайка воздушного клапана
37. Уплотнительное кольцо 16*2,65
38. Винт воздушного клапана
39. Винт, шайба
40. Электродвигатель
47. Втулка рабочего колеса
- 47a. Подшипник
49. Винт
50. Верхний диффузор
51. Вал
55. Цилиндр
60. Гофрированная пружина
62. Втулка уплотнения (только для модели CDLF4)
63. Зажим уплотнительного кольца
64. Болт M10*40
65. Овальный фланец
66. Уплотнитель овального фланца



CDLF-P 8, 12, 16, 20

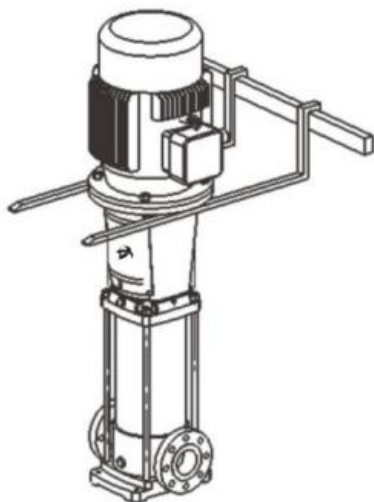
1. Кожух муфты
- 1а. Кожух муфты
2. Винт М4*8
3. Голова насоса
- 3а. Подкладка
4. Диффузор
- 4а. Дополнительный диффузор
- 4б. Накладка разъемного кольца
- 4с. Разъемное кольцо
5. Муфта
- 5а. Индуктор
6. Опорная основа
7. Пластина вала
8. Гайка М16, шайба М16
9. Винт с цилиндрической головкой
10. Крышка стопорного кольца
14. Фиксатор
17. Втулка рабочего колеса
20. Фланец
21. Стопорное кольцо
22. Крышка первого рабочего колеса
23. Гайка М12, шайбы 12
25. Крепежный болт
- 26а. Впускная и выпускная камера фланцевого типа
- 26с. Впускная и выпускная камеры с режущим кольцом
- 26д. Входная и выходная камера с трубной резьбой
- 26е. Впускная и выпускная камера овального фланцевого типа
28. Дренажный винт М10
29. Дренажная гайка
30. Уплотнительное кольцо 169*3,3
31. Уплотнительное кольцо 8*2,65
33. Втулка рабочего колеса (S)
- 33а. Втулка рабочего колеса (L)
34. Механическое уплотнение
36. Гайка воздушного клапана
37. Уплотнительное кольцо 16*2,65
38. Винт воздушного клапана
39. Винт, шайба
40. Электродвигатель
46. Уплотнитель
- 47а. Подшипник
49. Рабочее колесо
- 50а. Верхний диффузор
51. Вал
55. Цилиндр
63. Зажим уплотнительного кольца
65. Болт М8*20
66. Овальный фланец
67. Уплотнитель овального фланца
68. Болт М12*40

CDLF-P 32, 42

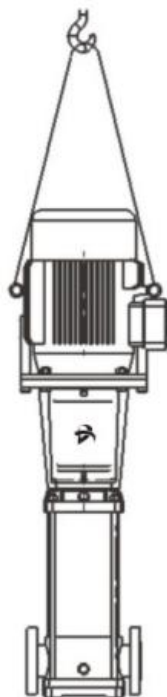


- 1.Кожух муфты
- 2.Винт с цилиндрической головкой
- 3.Голова насоса
- 4.Диффузор (кроме моделей с 1 ступенью)
- 4а. Дополнительный диффузор (кроме моделей с 1 и 2 ступенями)
- 4б. Разъемное кольцо в сборе
- 5.Муфта
- 5а. Индуктор
- 6.Опорная основа
- 7.Скобка
- 8.Винт с цилиндрической головкой
- 9.Винт с цилиндрической головкой
- 10.Плоская шайба
- 11.Винт с цилиндрической головкой
- 11а. Плоская шайба
- 13.Винт с цилиндрической головкой
- 13а. Плоская шайба
14. Фиксатор
15. Гайка рабочего колеса
- 15а. Гайка рабочего колеса (кроме моделей с 1 и 2 ступенями)
16. Коническая насадка
17. Промежуточная опора (кроме моделей с 1 и 2 ступенями)
18. Накладка
19. Плоская шайба
- 19а. Винт с цилиндрической головкой (кроме моделей с 1 и 2 ступенями)
20. Фланец
21. Стопорное кольцо
25. Крепежный болт
26. Впускная и выпускная типа CDLF
- 26а. Впускная и выпускная типа CDL
28. Дренажный винт
29. Винт
30. Уплотнительное кольцо
34. Механическое уплотнение
36. Винт воздушного клапана
37. Уплотнительное кольцо
38. Гайка воздушного клапана
39. Винт
- 39а. Гайка
40. Электродвигатель
44. Шайба
45. Винт с цилиндрической головкой
46. Уплотнитель
47. Нижний подшипник
- 47а. Нижняя втулка
49. Малое рабочее колесо
- 49а. Рабочее колесо
- 49б. Зажим разъемного кольца
- 50а. Верхний диффузор
51. Вал
55. Цилиндр

Установка и подключение



0.37-7.5kW

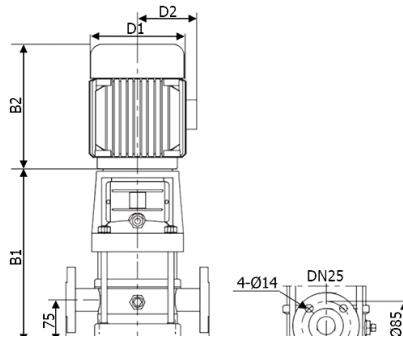


11-75kW

При подъеме всего насоса с двигателем учитывайте тип прибора:

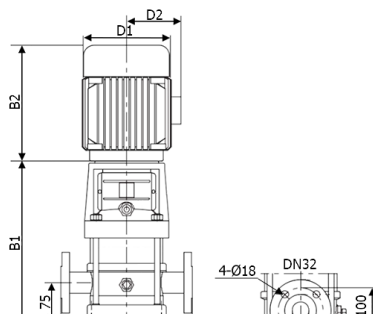
Насосы с двигателями мощностью 0,37–7,5 кВт	Насосы с двигателями мощностью от 11 до 75 кВт
Поднимите насос за фланец двигателя с помощью ремней	Поднимите насос с помощью болтов с проушинами

CDLF-P 2



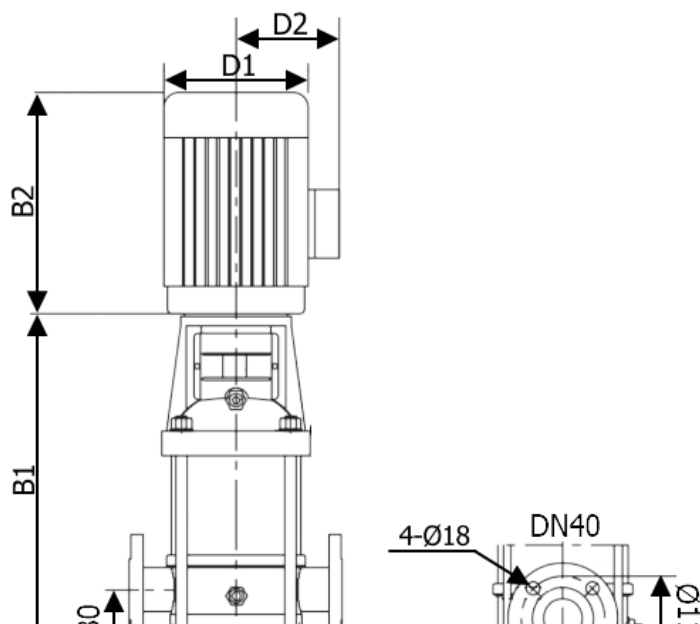
Модель	Размер (мм)				
	B1	B2	B1+B2	D1	D2
CDLF-P 2-7	350	240	590	170	120
CDLF-P 2-11	422	240	662	170	120
CDLF-P 2-15	515	280	795	180	130
CDLF-P 2-22	630	280	910	180	130
CDLF-P 2-26	690	280	970	180	130

CDLF-P 4



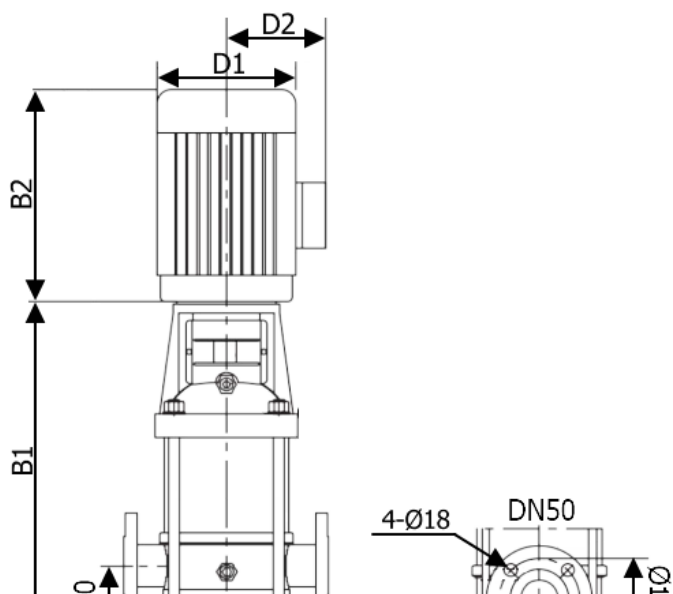
Модель	Размер (мм)				
	B1	B2	B1+B2	D1	D2
CDLF-P 4-8	447	300	747	180	110
CDLF-P 4-12	565	300	865	180	110
CDLF-P 4-16	696	310	1006	180	135
CDLF-P 4-22	858	350	1208	180	135

CDLF-P 8



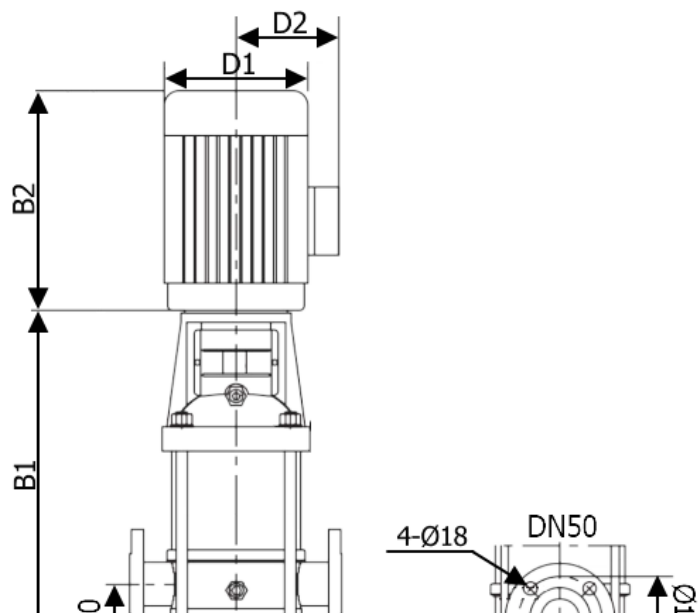
Модель	Размер (мм)				
	B1	B2	B1+B2	D1	D2
CDLF-P 8-6	445	240	685	175	110
CDLF-P 8-8	520	315	835	180	175
CDLF-P 8-12	640	315	955	180	175
CDLF-P 8-16	780	415	1195	258	180
CDLF-P 8-20	900	415	1315	258	180

CDLF-P 12



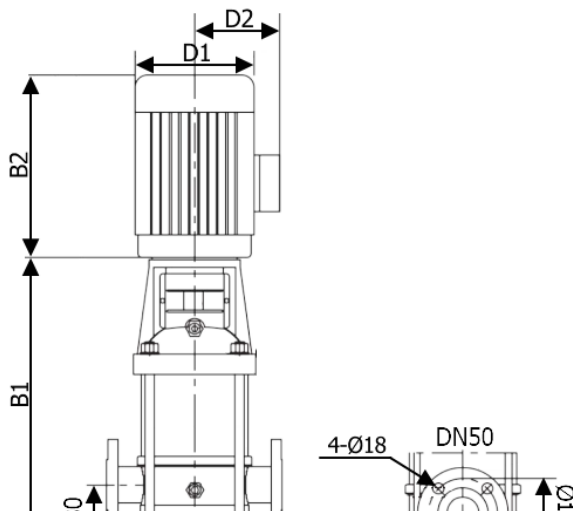
Модель	Размер (мм)				
	B1	B2	B1+B2	D1	D2
CDLF-P 12-5	400	350	740	240	135
CDLF-P 12-6	445	350	795	240	135
CDLF-P 12-9	565	415	980	258	160
CDLF-P 12-12	655	415	1070	258	160
CDLF-P 12-18	870	500	1370	300	215

CDLF-P 16



Модель	Размер (мм)				
	B1	B2	B1+B2	D1	D2
CDLF-P 16-2	310	280	590	180	135
CDLF-P 16-3	395	310	705	195	135
CDLF-P 16-4	440	350	790	240	135
CDLF-P 16-5	500	415	915	258	165
CDLF-P 16-6	545	415	960	258	165
CDLF-P 16-7	590	415	1005	258	165
CDLF-P 16-8	635	415	1050	258	220
CDLF-P 16-9	680	415	1095	258	220
CDLF-P 16-10	780	500	1280	300	220
CDLF-P 16-11	825	500	1325	300	220
CDLF-P 16-12	870	500	1370	300	220
CDLF-P 16-13	915	500	1415	300	220
CDLF-P 16-14	960	500	1460	300	220
CDLF-P 16-15	1005	500	1505	300	220
CDLF-P 16-16	1050	500	1550	300	220

CDLF-P 20



Модель	Размер (мм)				
	B1	B2	B1+B2	D1	D2
CDLF-P 20-1	290	240	530	180	135
CDLF-P 20-2	310	280	590	195	135
CDLF-P 20-3	395	350	745	240	135
CDLF-P 20-4	460	415	875	258	165
CDLF-P 20-5	505	415	920	258	165
CDLF-P 20-6	550	415	965	258	165
CDLF-P 20-7	645	415	1060	258	220
CDLF-P 20-8	690	500	1190	300	220
CDLF-P 20-9	735	500	1235	300	220
CDLF-P 20-10	780	500	1280	300	220
CDLF-P 20-11	825	500	1325	300	220
CDLF-P 20-12	870	500	1370	300	220
CDLF-P 20-13	915	500	1415	300	220
CDLF-P 20-14	960	500	1460	300	220
CDLF-P 20-15	1005	500	1505	300	220
CDLF-P 20-16	1050	500	1550	300	220
CDLF-P 20-17	1095	500	1595	300	220

1. Насос установите в хорошо проветриваемом помещении с положительной температурой. Вокруг двигателя необходимо оставить не менее 150 мм свободного пространства — это обеспечит достаточный приток воздуха к вентилятору охлаждения.
2. Входную трубу используйте как можно короче: чем она длиннее, тем больше насос теряет в напоре ещё на подходе к воде.
3. После получения насоса прокрутите вал вручную хотя бы на один оборот — без этого при первом запуске может выйти из строя торцевое уплотнение.
4. Перед монтажом убедитесь, что в трубопроводной системе установлен обратный клапан.
5. Насос расположите на цементном или любом достаточно прочном основании подходящей высоты. Допускается также крепление на стационарном постаменте или настенных кронштейнах. Трубопроводная система не должна опираться на корпус насоса своим весом — это приведёт к деформации патрубков и преждевременному износу.

Внимание: двигатель нельзя устанавливать в перевёрнутом положении вниз крышкой.

6. Перед пуском убедитесь, что жидкость может свободно проходить через насос. Стрелки на входной и выходной камерах насоса указывают направление потока жидкости.
7. Перед монтажом очистите входной трубопровод от загрязнений. Если трубопровод изначально загрязнён или насос рассчитан на расход менее $8 \text{ м}^3/\text{ч}$, установите сетчатый фильтр на расстоянии 0,5–1 м перед входным патрубком.

8. При монтаже входного трубопровода исключите участки, где может скапливаться воздух — воздушная пробка способна полностью остановить поток.

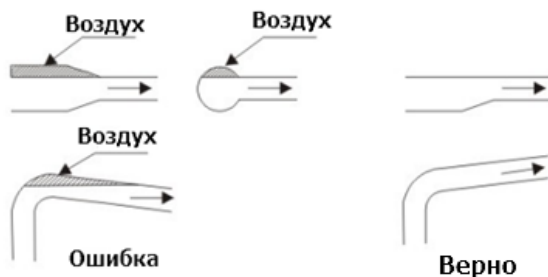


Рис. 3

9. Если выходной шаровой клапан закрыт или расход снижается до нуля, на выходном трубопроводе необходимо предусмотреть байпасную линию — она обеспечит насосу минимальное количество жидкости для смазки и охлаждения.

Электрическое подключение

Все электромонтажные работы должен выполнять квалифицированный электрик. Электродвигатель подключайте согласно общеустановленным правилам ([ПУЭ](#))

Прежде чем открыть клеммную коробку, отключите питание.

Прежде чем снимать защитный кожух муфты — остановите насос.

Это обязательные правила безопасности, пренебрегать которыми не следует.

Перед подключением сверьтесь со схемой на крышке клеммной коробки и шильдиком двигателя — параметры сети должны строго соответствовать паспортным данным. Допустимое отклонение напряжения для трёхфазной сети 380 В составляет $\pm 7\%$ (от 353 до 407 В).

Двигатель необходимо подключить через быстродействующий пускатель с защитой от потери фазы, нестабильного напряжения и перегрузки. Обязательно сделайте надёжное заземление.

Обеспечьте защитную автоматику:

- аварийный выключатель;
- автоматический выключатель — для защиты от сверхтоков и в качестве устройства отключения питания;
- защита двигателя от перегрузки.

Дополнительные рекомендации:

- Используйте тепловой автомат защиты типа D, подобранный по максимальному току двигателя. Автоматы типа C менее подходят из-за высоких пусковых токов; если другого варианта нет — берите номинал на один типоразмер выше.
- Подключайте двигатель через реле напряжения или дифференциальный автомат. При трёхфазном питании защита обязана реагировать на перекося фаз.
- Регулировать частоту вращения допускается **только через частотный преобразователь** в диапазоне 35–65 Гц. Симисторные и тиристорные регуляторы скорости для этих целей непригодны — они повреждают обмотку двигателя.
- После подключения тщательно проверьте затяжку всех клеммных соединений. Ослабленные контакты греются и подгорают — это одна из наиболее частых причин неисправностей.

380 В (50/60 Гц)						
№	Мощность (кВт)	Тип подключения	Сила тока (А)	Кабель (мм)	Автоматический выключатель (А)	Защита от перегрева (А)
1	0.37	Y	1	0.75	5	1.2
2	0.55	Y	1.4	0.75	5	1.7
3	0.75	Y	1.8	0.75	5	2.2
4	1.1	Y	2.6	1	5	3.1
6	1.5	Y	3.5	1	10	4.2
8	2.2	Y	4.9	1.5	10	5.9
11	3	Y	6.3	1.5	10	7.6

380 В (50/60 Гц)						
13	4	Δ	8.2	2.5	20	9.8
15	5.5	Δ	11	2.5	20	13.2
16	7.5	Δ	15	4	20	18
17	11	Δ	21	4	25	25.2
18	15	Δ	29	6	32	34.8
19	18.5	Δ	35	10	40	42
20	22	Δ	41	16	60	49.2
21	30	Δ	55	16	60	66
22	37	Δ	68	25	80	81.6
23	45	Δ	82	35	100	98.4
25	55	Δ	100	70	160	120
26	75	Δ	134	70	160	160.8
27	90	Δ	160	90	200	192

Запуск и эксплуатация

Заполнение насоса перед пуском

1. Насос нельзя запускать без жидкости — «сухой» ход даже в течение нескольких секунд выводит уплотнения из строя. Порядок заполнения зависит от схемы установки:
2. **Система с обратной заливкой:** залейте воду через специальное отверстие.
3. **Насос под напором (жидкость выше насоса):** закройте выходной клапан, открутите винт воздухоотводчика на головке насоса, затем медленно откройте входной клапан. Когда из отверстия пойдёт ровная струйка воды без пузырей — насос заполнен; затяните винт и полностью откройте входной клапан.
4. **Открытая система (насос выше уровня жидкости):** закройте выходной клапан, открутите винт воздухоотводчика и заливайте жидкость через это отверстие до тех пор, пока насос и вся всасывающая труба не будут полностью заполнены. Затяните винт.

Проверка направления вращения

Включите питание и проследите за вентилятором двигателя: правильное направление вращения указано стрелкой на головке насоса. Если смотреть со стороны двигателя — рабочее

колесо должно вращаться **против часовой стрелки**. При неверном направлении отключите питание и поменяйте местами две фазы на клеммной колодке.

Чек-лист перед пуском

- надежно ли закреплен насос;
- полностью ли насос заполнен водой;
- является ли напряжение источника питания стабильным;
- правильно ли вращается двигатель;
- трубопроводы надежно соединены и могут нормально подавать воду;
- клапаны на входном трубопроводе полностью открыты, а выпускной клапан должен открываться медленно после запуска насоса;
- показания манометра в норме;
- если насос управляется реле давления — давления пуска и останова настроены корректно;
- рабочий ток не превышает номинальный.

Частота пусков

Частые пуски и остановки перегружают обмотку двигателя. Рекомендуется не превышать:

- **100 пусков в час** — для двигателей мощностью до 4 кВт;
- **20 пусков в час** — для двигателей мощностью свыше 4 кВт.

Если насос запускается и останавливается слишком часто, проверьте и перенастройте систему управления.

В процессе работы

5. Следите за расходом: он не должен отклоняться от номинального значения более чем на 0,5–1,3 м³/ч.
6. Регулярно контролируйте:
 - рабочее давление;
 - отсутствие утечек в соединениях;
 - температуру двигателя (перегрев недопустим);
 - состояние фильтров — по мере загрязнения их необходимо прочищать или заменять;
 - время срабатывания защиты при перегрузке;
 - корректность работы всех органов управления.

При обнаружении неисправности обратитесь к разделу «Поиск и устранение неисправностей».

Защита от замерзания

7. Насос допускает работу с водой, содержащей антифризные добавки. Если агрегат установлен в неотапливаемом помещении, где возможны отрицательные температуры, добавьте в перекачиваемую жидкость подходящий антифриз. Если это невозможно — при угрозе заморозков насос необходимо остановить и полностью слить из него жидкость.

Хранение

8. Если насос не используется длительное время, слейте из него жидкость, промойте чистой водой и просушите. Храните агрегат в сухом месте, защитив от механических повреждений.



Внимание: не проводите ремонт насоса самостоятельно, обратитесь в сервисный центр или к поставщику.

Если насос разбирался в случаях, не описанных в инструкции, гарантия автоматически пропадает.

Поиск и устранение неисправностей

Проблема	Вероятная причина	Возможное решение
Насос не запускается	а) неисправность источника питания.	а) проверьте источник питания.
	б) перегорели предохранители.	б) замените предохранители.
	в) двигатель перегружен.	в) проверьте систему.
	г) плохо соединены главные контакты стартера или неисправна катушка.	г) замените стартер двигателя
	д) неисправна цепь управления.	е) проверьте контур управления
	е) двигатель неисправен.	е) отремонтируйте двигатель.
Устройство защиты от перегрузки срабатывает сразу же при	а) перегорели предохранители.	а) замените предохранители.
	б) неисправны контакты устройства перегрузки.	б) замените стартер двигателя.

Проблема	Вероятная причина	Возможное решение
включении питания.	в) кабельное соединение ослаблено или неисправно.	в) проверьте кабели и блок питания.
	г) обмотка двигателя повреждена.	г) замените двигатель.
	д) насос механически заблокирован.	е) проверьте и отремонтируйте насос.
Устройство перегрузки время от времени отключается.	а) значение перегрузки слишком низкое.	а) сбросьте настройки перегрузки.
	б) периодические сбои в электропитании.	б) проверьте электропитание
	в) низкое напряжение в часы пик.	в) добавьте регулятор.
Стартер двигателя не сработал, но насос не работает.	а) плохой контакт контактов стартера или неисправна катушка.	а) замените стартер двигателя.
	б) неисправна цепь управления.	б) проверьте цепь управления.
Поток перекачиваемой жидкости прерывается	а) всасывающая труба слишком мала.	а) увеличьте впускной трубопровод
	б) недостаточное количество воды, подаваемой насосом.	б) улучшите систему и увеличьте количество поступающей воды.
	в) уровень жидкости низкий.	в) попробуйте поднять уровень жидкости.

Проблема	Вероятная причина	Возможное решение
	г) давление на входе насоса слишком низкое по сравнению с температурой воды, потерями в трубопроводе и расходом.	г) улучшите систему и попытайтесь увеличить давление на входе.
	д) всасывающая труба частично загрязнена.	д) проверьте и удалите примеси.
Насос работает, но не подает воду.	а) всасывающая труба забита грязью.	а) проверьте и очистите всасывающую трубу.
	б) донный клапан или обратный клапан закрыты.	б) проверьте и отремонтируйте донный клапан или обратный клапан.
	в) утечка во всасывающей трубе.	в) проверьте и отремонтируйте всасывающую трубу.
	г) во всасывающей трубе или насосе есть воздух.	г) заполните трубу или насос жидкостью
Двигатель вращается в обратном направлении при выключении.	а) утечка во всасывающей трубе.	а) проверьте всасывающую трубу.
	б) донный клапан или обратный клапан неисправен.	б) проверьте и отремонтируйте донный клапан или обратный клапан.
	в) донный клапан зафиксирован в открытом или	в) проверьте и отремонтируйте донный клапан.

Проблема	Вероятная причина	Возможное решение
	частично открытом положении.	
	г) во всасывающей трубе есть воздух.	г) проверьте и отремонтируйте впускную трубу и выпустите воздух.
Вибрация или шум от насоса	а) утечка во всасывающей трубе.	а) проверьте и отремонтируйте всасывающую трубу.
	б) всасывающая труба слишком мала или всасывающая труба частично загрязнена.	б) увеличьте или проверьте всасывающую трубу.
	в) есть воздух в трубе или насосе.	в) залейте жидкость в насос и выпустите воздух.
	г) значение напора в защитном устройстве гораздо ниже значения насоса.	г) улучшите систему или выберите другую модель насоса.
	д) насос механически заблокирован	д) проверьте и отремонтируйте насос.

Гарантийные условия

1. Гарантия на насос составляет 18 месяцев при нормальной эксплуатации. Изнашиваемые детали не включены в гарантию.
2. Гарантия на торцевое уплотнение распространяется на первый месяц после отгрузки, так как торцевое — расходный материал, и его состояние зависит от того, сколько абразива будет в перекачиваемой жидкости. При полном отсутствии абразива назначенный срок эксплуатации торцевого уплотнения — два года.
3. Потребитель несет ответственность за ущерб, если он самостоятельно разберет насосы в течение гарантийного срока.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН* № УПД _____

Модель

Серийный номер

Дата производства

Срок гарантии

Дата отгрузки



Инженер ОТК Кан Я. О.

С инструкцией по эксплуатации и правилами установки ознакомлен.

Проверка работоспособности проведена. К внешнему виду, комплектации претензий не имею.

Подтверждаю условия гарантийных условий, описанных в инструкции.

Подпись Покупателя

**заполняется Покупателем самостоятельно*