



Линейные циркуляционные насосы Zenova INL

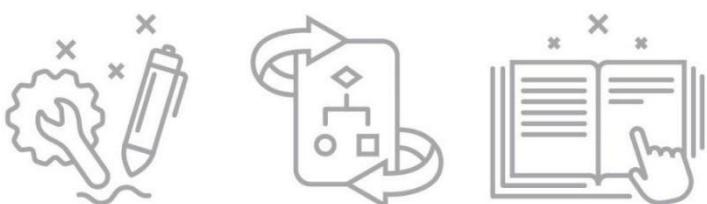
Инструкция по эксплуатации

ООО «Зенова»

Тел. +7 342 225 00 40

mail: client@zenova.ru

Редакция 3 от 07 ноября 2025 г.



Содержание

Основные сведения.....	.3
Расшифровка обозначения.....	.3
Конструкция и конструкционные материалы .....	.3
Ограничения по эксплуатации .....	.3
Подготовка к эксплуатации .....	.3
Монтаж.....	.4
Электрическое подключение .....	.4
Наполнение насоса .....	.5
Эксплуатация.....	.5
Порядок запуска .....	.5
Работа .....	.5
Остановка .....	.6
Транспортировка и хранение .....	.6
Техническое обслуживание, ремонт и утилизация.....	.6
Поиск и устранение неисправностей.....	.7
Гарантийные условия .....	.10

ZENOVA.RU

Основные сведения

Циркуляционные насосы Zenova INL предназначены для перекачивания чистых жидкостей без абразивных частиц – вода и гликоль. Допустимое содержание твердых частиц в жидкости не должно превышать 0,2%.

Расшифровка обозначения

Возьмем в пример INL 32-18/2:

- INL – марка насоса;
- 32 – диаметр патрубков (мм);
- 18 – номинальный напор (м);
- 2 – двухполюсной двигатель;

Конструкция и конструкционные материалы

Это центробежные насосы с общим валом и одним рабочим колесом. Конструкция предполагает прямое соединение двигателя с насосом (без дополнительных муфт).

Всасывающий и подающий патрубки находятся на одной оси и имеют одинаковый диаметр, что облегчает установку и подключение.

Элемент насоса	Используемые материалы
Вал	Нержавеющая сталь AISI 304
Мех. уплотнение	Карбон - SiC
Импеллер	Чугун
Корпусная часть насоса Соединительная часть	Чугун

Ограничения по эксплуатации

- Температура внешней среды (воздуха): до 40°C
- Температура перекачиваемой среды: от -10 до 120°C
- Максимальное внутреннее давление: 16 бар.
- Допускается круглосуточная эксплуатация (S1).

Подготовка к эксплуатации

- После получения насоса обязательно проверните вал вручную хотя бы один раз – это поможет избежать повреждения торцевого уплотнения.
- Используйте жёсткие металлические или пластиковые трубы, чтобы избежать их смещения при падении давления на всасывании.
- Обязательно установите опоры под трубопроводы и правильно их отцентруйте – трубы не должны создавать нагрузку на корпус насоса.
- Избегайте сильных изгибов и перегибов шлангов – это может вызвать дросселирование и ухудшить подачу.
- Надёжно герметизируйте все соединения. Попадание воздуха в подающую линию ухудшает работу насоса.
- Для надёжной и безопасной эксплуатации рекомендуется установить обратный клапан и задвижку на выходе насоса.
- Крепите трубопроводы к резервуару или к другим неподвижным элементам, чтобы они не передавали нагрузку на насос.
- Страйтесь использовать минимум изгибов и запорной арматуры в трубопроводах.
- Если насос установлен выше уровня жидкости, всасывающая труба должна быть оборудована обратным клапаном с фильтром. Нижний конец трубы должен быть погружен не менее чем на два диаметра, а расстояние до дна должно составлять не менее полутора диаметров.
- Если длина всасывающей линии превышает 4 метра, используйте трубу на 1/4 дюйма больше по диаметру, чтобы улучшить производительность и избежать потерь давления.

Монтаж

Установите насос на ровную, устойчивую поверхность как можно ближе к источнику воды. Чтобы обеспечить удобное обслуживание и безопасную работу, оставьте вокруг насоса свободное пространство, особенно важно – не менее 100 мм перед вентилятором охлаждения (от корпуса насоса до ближайшего объекта).

Используйте трубы подходящего диаметра, подключение выполняйте через резьбовые втулки, которые надёжно завинчиваются на патрубки и ответные фланцы входной и выходной линий.

Электрическое подключение

- Монтаж электрических соединений выполняйте с помощью квалифицированного специалиста.
- Перед подключением убедитесь, что напряжение и частота сети соответствуют данным на шильдике насоса.
- Установите УЗО высокой чувствительности (0,03 А), срабатывающее при утечке тока.
- Обеспечьте для насосов без штекерного разъема постоянное подключение к электрощиту с выключателем, предохранителями, термозащитой, рассчитанной на рабочий ток насоса.
- Заземлите силовые линии согласно нормативам.
- Используйте подходящий кабель (соответствует требованиям по току, сечению, длине и напряжению сети), если его не было в комплекте.
- Обеспечьте внешнюю защиту от перегрузки, так как трехфазный насос не имеет встроенной защиты двигателя.
- Защитите при монтаже клеммную колодку и электродвигатель от влаги.
- После подключения кабеля в схеме «треугольник» или «звезда» проверьте правильность вращения вентилятора по стрелке на крышке, и если направление неправильное – поменяйте местами два провода на клеммной колодке.
- Между силовой линией и насосом установите панель управления, включающую:
 - выключатель с разрывом между контактами не менее 3 мм,
 - защиту от короткого замыкания (плавкий предохранитель или автомат),
 - УЗО (0,03 А),
 - защиту от сухого хода (например, поплавковый выключатель или сенсор).
- Учитывайте, что реальное потребление тока может быть до 1,5 раз выше номинального – это важно при выборе автомата защиты.
- Не подключайте насос через симисторный или тиристорный регулятор скорости – при необходимости используйте только частотные преобразователи, учитывая диапазон регулировки – от 35 до 65 Гц.

Тип сети	Номинальное напряжение	Допустимое отклонение	Диапазон напряжения
Однофазная сеть	220 В	±7%	от 204,6 В до 235,4 В
Трёхфазная сеть	380 В	±7%	от 353,4 В до 406,6 В

Наполнение насоса

Насос и всасывающая линия должны быть наполнены водой. Работа насоса без воды неизбежно приводит к серьезным повреждениям внутренних частей насоса. Наполняйте прибор при закрытой клеммной колодке и отключенном электропитании.

Наполнение насоса в конфигурации гидроподъема

1. Отвинтите шестигранную крышку, установленную сверху наружного кожуха на уровне верхнего крепежа (при необходимости демонтируйте муфту).
2. С помощью воронки наполните всасывающую линию и корпус насоса водой до перелива.
3. Установите на место шестигранную крышку и завинтите до полной фиксации.
4. Тщательно высушите все места попадания вытекшей воды.

5. Установите на место крышки муфты, если они были демонтированы.

Наполнение насоса при работе под заливом

1. отвинтите шестигранную крышку;
2. откройте задвижку всасывающей линии до появления воды;
3. установите на место шестигранную крышку и завинтите до полной фиксации.

Эксплуатация

Порядок запуска

После того, как оборудование подключено к электричеству и наполнено водой, перед началом работы проверьте направление вращения:

- включите электронасос при закрытом клапане напорной линии;
- глядя сквозь пазы кожуха вентилятора, убедитесь, что электродвигатель вращается по часовой стрелке (глядя со стороны вентилятора. Направление также указано стрелкой, нанесенной сверху на крепление). Лучше всего это видно в момент пуска или остановки двигателя;
- при обнаружении неправильного вращения отключите питание и перекиньте 2 фазы электродвигателя в клеммной колодке;
- запустите насос два или три раза и проверьте рабочее состояние системы;
- несколько раз ограничьте напор, чтобы создать резкое повышение давления;
- убедитесь, что уровень шума, вибрации, давления и напряжения находятся в допустимых пределах.

Работа

Включите насос при закрытом запорном клапане напорной линии, затем постепенно откройте клапан. Насос должен работать тихо и равномерно. Вновь закройте запорный клапан и убедитесь, что показания манометра напорной линии близки к максимальному значению напора, указанному на шильдике (это в основном касается проверки допусков и возможного эффекта гидроподъема). Если показания манометра значительно ниже максимального значения напора, повторно наполните систему водой.

Если значения близки, значит, насос работает корректно и любые неполадки, возникающие при открытом запорном клапане, почти всегда связаны с проблемами в системе электродвигателя, электрической или механической части, или, чаще вызваны кавитацией насоса по следующим причинам:

- слишком большой перепад высоты или большая потеря давления на всасывающей линии;
- слишком низкое противодавление напорной линии;
- проблемы, вызванные температурой жидкости.

Остановка

- постепенно перекройте циркуляцию воды в напорной линии во избежание превышения давления в трубной обвязке и насосе, вызванного гидроударом;
- отключите электропитание.

Транспортировка и хранение

При демонтаже и перемещении насоса

1. Отключите электропитание.
2. Снимите крупноразмерные напорные и обратные патрубки (при наличии).
3. Отвинтите и снимите винты крепления насоса к опорной поверхности (если они есть).
4. При подъеме насоса используйте подъемное оборудование, соответствующее весу и габаритам прибора.

При хранении насоса

Оставьте прибор в закрытом сухом помещении, защищённом от загрязнений, вибрации и прямого тепла. Не размещайте тяжёлые предметы на упаковке. Учитывайте допустимую температуру окружающей среды от 5 до 40 °C, а также относительную влажность не более 60%.

Техническое обслуживание, ремонт и утилизация

Этот насос не требует обязательное регулярное ТО, но все равно проверяйте его рабочее состояние с учетом жидкости и условий использования. Также проверяйте прибор на аномальный уровень шума и вибрации при работе. Так вы сможете понять, какой ремонт может потребовать. Чаще всего это:

- замена торцевого уплотнения;
- замена сальников;
- замена подшипников;
- замена конденсаторов.

Но и эти детали могут прослужить довольно долго, несмотря на подверженность естественному износу. Главное соблюдать правила использования.

Если насос долго не включали, полностью опустошите его, сняв заглушки на входе и выходе, тщательно промойте водой и просушите. Это особенно важно делать при рисках отрицательных температур, чтобы избежать слома компонентов насоса.

При утилизации изделия соблюдайте местные нормы и правила, не оставляйте внутри насоса рабочие жидкости.

Поиск и устранение неисправностей

Вид неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Насос не работает (двигатель не вращается)	Прихват поплавка	Убедитесь, что поплавок находится на уровне отметки ON (ВКЛ.)
	Срабатывание защиты от перегрева (однофазное исполнение)	Она отключается автоматически (только однофазное исполнение)
	Неправильное подключение электрических соединений	Проверьте клеммную колодку и электрощит
	Срабатывание автомата или плавление предохранителя	Включите автомат или замените плавкий предохранитель и найдите причину
	Отсутствие электричества	Проверьте электроснабжение тестером
	Штекер кабеля питания не вставлен в гнездо	Проверьте подключение к источнику электропитания
	Срабатывание встроенной защиты от перегрева (при наличии) или отключение по перегреву на панели управления	Подождите автоматического восстановления цепи встроенной защитой от перегрева или включите автомат отключения по перегреву на панели управления
	Срабатывание защиты от работы «всухую»	Проверьте уровень воды и/или исправьте неполадки соединений в системе
Насос не работает (двигатель вращается)	Низкое напряжение сети электропитания	Подождите восстановления необходимого уровня напряжения
	Засор фильтра/порта всасывания	Очистите отверстие фильтра
	Обратный клапан нижнего конца всасывающей линии засорен	Очистите/восстановите поток в клапане и убедитесь в его нормальной работе
	Насос не был наполнен	Наполните насос
	Низкий уровень воды (при отсутствии системы защиты)	Восстановите уровень воды
	Насос не заправлен	Заправьте насос, проверьте все клапаны напорной линии уровень жидкости
	Падение давления	Ограничьте поток задвижкой напорной линии
	Недостаточный типоразмер системы	Используйте подходящие трубы и фитинги
	Загрязнение системы	Прочистите трубы, клапаны, фильтры
	Падение уровня воды	Выключите насос или погрузите глубже донный клапан

Насос работает с пониженным расходом	Неправильное направление вращения (только трехфазное исполнение)	Перекиньте фазы
	Некорректное входное напряжение	Обеспечьте напряжение питания насоса согласно указанному в маркировке
	Течь трубной обвязки	Проверьте соединения
	Превышение давления	Проверьте систему
Насос останавливается после непродолжительной работы в результате срабатывания защиты от перегрева	Входное напряжение двигателя не соответствует допустимому диапазону	Проверьте возможное падение напряжения в линиях из-за недостаточного типоразмера кабеля или провода
	Некорректная уставка защиты от перегрева	Отрегулируйте уставку по номинальному току двигателя (см. маркировку)
	Перегрузка двигателя из-за повышенной плотности/вязкости жидкости	<ul style="list-style-type: none"> Снизьте расход, дросселируйте напорную линию или замените двигатель на более мощный; проверьте фактическую мощность, потребляемую насосом с учетом характеристик перекачиваемой жидкости
	Насос подает жидкость с расходом, превышающим номинальный, указанный в маркировке	Дросселированием напорной линии снизьте расход
	Панель находится под воздействием прямых солнечных лучей или другого источника тепла	Обеспечьте защиту панели о солнца или источников тепла
	Посторонние предметы затрудняют вращение рабочего колеса	Разберите и прочистите насос/ обратитесь в нашу сервисную службу для выполнения этой работы
	Износ подшипников двигателя	Замените подшипники
	Превышение температуры жидкости	Снизьте температуру жидкости до технически допустимого значения
Насос останавливается после непродолжительной работы (воздействие тепловой защиты)	Внутренняя неисправность	Свяжитесь с нашей сервисной службой
	Разница между максимальным и минимальным давлением недостаточна	Увеличьте разницу между указанными значениями давления
Насос останавливается после непродолжительной работы (проблемы, вызванные давлением)		

Насос не останавливается (проблемы, вызванные давлением)	Максимальное давление превышено	Настройте максимальное значение давления на более низкий уровень
	Превышение расхода	Снизьте расход
	Кавитация	Дросселированием напорной линии снизьте расход. Если кавитация сохраняется, проверьте: <ul style="list-style-type: none"> высоту всасывающей линии; потери давления на всасывающей линии (диаметр труб, колен, т.п.); температуру перекачиваемой жидкости; противодавление напорной линии
Насос вибрирует или работает с повышенным шумом	Неправильный подбор труб обвязки	Используйте подходящие трубы и фитинги
	Шум подшипника	Проверьте подшипники и замените при необходимости
	Посторонние предметы между подвижными и неподвижными частями	Разберите и прочистите насос
	Неправильно заправлен	Слейте жидкость из насоса и/или повторно заправьте
При замыкании контакта выключателя насос не может завершить даже одно вращение или делает усилие на дополнительные пол оборота до срабатывания автомата аварийного отключения или плавления предохранителя	Электродвигатель в состоянии короткого замыкания	Проверьте и замените
	Короткое замыкание из-за неправильного подключения	Проверьте и исправьте подключение
Автоматический выключатель дифференциального тока срабатывает, как только замыкается выключатель	Утечка тока из-за повреждения изоляции двигателя, кабелей или других электрических компонентов	Проверьте и замените электрокомпоненты с замыканием на землю
При остановке насос совершает несколько оборотов в противоположном направлении	Течь обратного клапана нижнего конца всасывающей линии	Проверьте, прочистите или замените
	Течь трубы всасывающей линии	Проверьте и исправьте

Гарантийные условия

На насосы распространяется гарантия 18 месяцев с даты отгрузки. Гарантийные обязательства аннулируются в следующих случаях:

- В конструкцию насоса были внесены изменения, не предусмотренные настоящей инструкцией.

- При эксплуатации использовались неоригинальные комплектующие или расходные материалы.
- Насос применялся не по назначению.
- Эксплуатацию осуществлял неквалифицированный персонал.
- Оператор не был ознакомлен с настоящей инструкцией.
- С момента покупки насоса прошло более одного года.
- Было нарушено любое из требований настоящей инструкции.
- Отсутствие манометров на напорной и всасывающей линии насоса.
- На насосе имеются следы перегрева.
- Обнаружены механические повреждения.
- В перекачиваемой жидкости присутствовали абразивные включения.

Гарантия на набивное уплотнение распространяется на первый месяц после отгрузки, так как уплотнение – расходный материал: его состояние зависит от того, сколько абразива будет в перекачиваемой жидкости. При полном отсутствии абразива срок эксплуатации торцевого уплотнения – 2 года.



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.