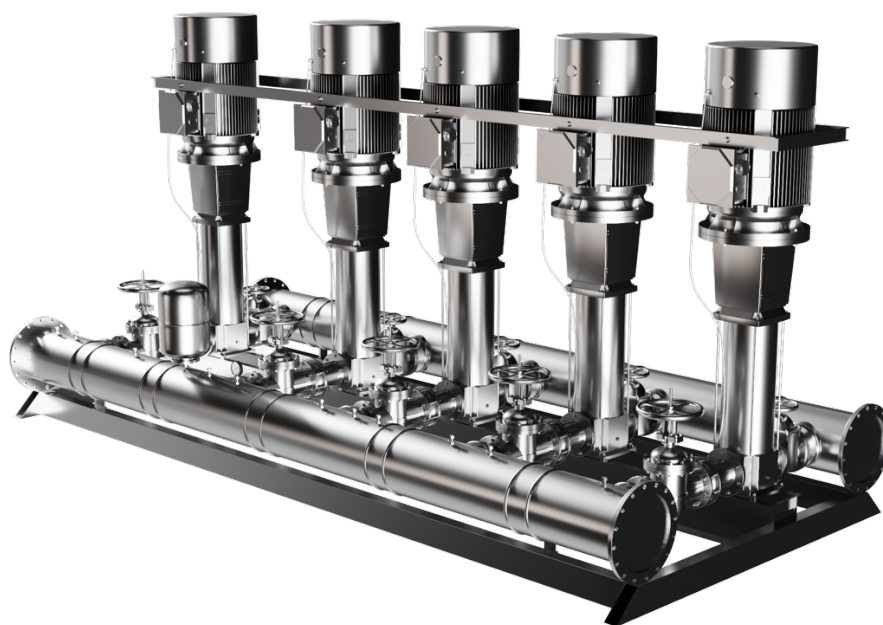


Настоящая инструкция содержит сведения о подготовке к монтажу, монтажу, эксплуатации и обслуживанию насосной станции. В обязательном порядке следует ознакомиться с данными в паспорте на насосную станцию «ИСТОК-НС» и «ИСТОК-НСП».



Насосные станции по ТУ 3631-002-99964944-2014:

«ИСТОК-НС» предназначены для хозяйственно-питьевого водоснабжения, насосные станции;

Насосные станции «ИСТОК-НС-Ех» с индексом «Ех» обеспечивают повышение давления в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения в условиях умеренного климата и нахождения в зоне, в которой существует вероятность присутствия взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации.

«ИСТОК-НСП» предназначены для противопожарного водоснабжения в спринклерных и дренчерных системах пожаротушения.

ВНИМАНИЕ!

В насосной станции присутствуют опасные факторы, в том числе:

1. Насосная станция при комплектации их шкафами управления являются автоматизированными устройствами, поэтому во включенном состоянии изделия возможен автоматический запуск и останов управляемых технологических механизмов (насосов, задвижек, вентиляторов и т.д.). Во время работы необходимо соблюдать осторожность.
2. В изделии присутствуют опасные для жизни напряжения 220 В и 380 В. Во время работы преобразователя частоты в цепях может присутствовать импульсное повышенное напряжение. Следует соблюдать меры электробезопасности, исключить возможность доступа в шкаф неквалифицированного персонала.
3. Не заземленное или неправильно заземленное изделие может представлять опасность для персонала. Следует следить за состоянием контура заземления и надежностью подключения изделия к контуру.
4. Внимание! Профилактические и ремонтные работы в изделии должны проводиться при отключенном напряжении питания (при наличии преобразователя частоты - спустя 15 минут после отключения для разрядки конденсаторов).
5. В изделии присутствуют вращающиеся механизмы. Прикосновение к вращающимся частям может привести к травмам. Не снимайте защитные кожухи, и не прикасайтесь к вращающимся частям изделия.

ВНИМАНИЕ!

Для диагностики режима «сухого хода» пожарной насосной станции применяется датчик минимального давления на входном коллекторе. В таких станциях не допускать режим, когда давление создается воздухом от работы предыдущей насосной станцией без возможности его выхода из водопровода. Принять меры по удалению воздуха перед запуском насосных агрегатов.

Подготовка к монтажу и монтаж

Внимание! Проверьте целостность насосной станции после транспортировки.

Перед монтажом, вводом в эксплуатацию и во время эксплуатации следует изучить и руководствоваться настоящей инструкцией по эксплуатации на изделие, а также иными комплектными паспортами и руководствами. Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт изделия должен осуществляться в соответствии с документацией, прилагаемой к изделию, а также действующими нормативами работы с электрооборудованием до 1000 В, действующими в Российской Федерации и предприятии заказчика, в том числе в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций», «Правилами устройств электроустановок».

Внимание! При наличии в составе насосной станции насосов консольного типа, а также насосов двустороннего входа и иных насосов немоноблочной конструкции после транспортировки изделия и подключения внешних трубопроводов следует проверить центровку валов насосов и двигателей, в насосах с сальниковым уплотнением отрегулировать утечки через уплотнение (см. паспорт на насосные агрегаты).

При эксплуатации двери шкафов управления изделия должны быть закрыты.

Изделия без индекса «Ех» должны эксплуатироваться в условиях невзрывоопасной среды, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров, разрушающих металл и изоляцию. Изделия с индексом «Ех» предназначены для применения во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок классов 1 и 2 по ГОСТ 31610.10-1-2022, в которых могут образовываться взрывоопасные среды, создаваемые смесью горючих газов или паров с воздухом, относящиеся к категориям ПА или ПВ с температурным классом Т4 и в соответствии с маркировкой взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019.

Для монтажа следует подготовить ровную горизонтальную поверхность (бетонная площадка) для установки насосной станции. При наличии транспортной упаковки – удалите ее. Установить насосную на поверхность и закрепить при помощи сварки или анкерных болтов. Допускается установка на виброопоры.

Заземлить станцию путем присоединения рамы насосной станции к контуру заземления при помощи сварки.

ВНИМАНИЕ! При проведении сварочных работ отрицательный зажим сварочного аппарата должен быть присоединен к раме насосной станции вблизи свариваемого участка. Не допускается протекание сварочных токов через иные детали насосной станции кроме рамы – это может привести к выходу из строя приборов управления.

Проверить наличие сливных пробок в насосах (на время транспортировки они могут находиться в шкафу управления).

Подвести трубопроводы к входному и напорному коллекторам. Присоединить их с помощью болтов. Запрещается исправлять перекося фланцев подтяжкой болтов или путем постановки косых прокладок. Входной и выходной трубопроводы должны быть закреплены на отдельных опорах.

Изделия должны эксплуатироваться в рабочем интервале подач. Эксплуатация изделия за пределами рабочего интервала не рекомендуется из-за снижения энергетических показателей и показателей надежности.

Насосная станция противопожарного водоснабжения **ИСТОК-НСП** должна устанавливаться под заливом.

Насосные станции хозяйственно-питьевого водоснабжения **ИСТОК-НС**, **ИСТОК-НС-Ех** с предварительным согласованием при заказе могут устанавливаться для работы не под заливом в режиме нормального всасывания, будучи предварительно заполненными водой. При этом допустимая высота всасывания определяется параметрами насосов и гидравлической системы на всасе (следует обеспечить наличие облегченного обратного клапана в питающем резервуаре или вакуумного насосного агрегата для заполнения всасывающего коллектора), учитывать значение NPSH, температуру перекачиваемой среды и иные параметры.

Для автоматического заполнения коллектора насосная станция опционально может быть оснащена вакуумным насосом.

Если насосная станция может находиться при низких температурах или длительно не эксплуатируется, необходимо слить всю воду из насосной станции и непосредственно из насосов (вода внутри может замерзнуть и привести к ее повреждению). Убедиться, что над обратными клапанами также не осталось воды.

Убедиться в том, что параметры электропитания насосной станции, особенно мощность, частота, напряжение и потребляемый ток совместимы с характеристиками линии электропитания.

Напряжение в линии электропитания может иметь расхождение с номинальным значением напряжения в диапазоне от +6% до -10%, от указанного на табличке электронасоса. Убедиться в том, что условия окружающей среды соответствуют следующему: насосная станция без индекса «Ех» должна быть установлена в закрытом или, по крайней мере, огражденном пространстве с

взрывобезопасной атмосферой, температура которой не должна превышать +40 град.С и не быть ниже +5 град.С (внутри помещения).

Залить насосы водой для первоначального запуска. Заполнить входной коллектор водой. Перед запуском необходимо открутить заливные пробки (если таковые имеются) в насосах и визуально убедиться, что насосы находятся под заливом (с водой).

Если насосная станция поставляется без шкафа управления, необходимо проверить данные на табличке насоса и подключить электропитание к контактам электродвигателя в соответствии с напряжением и числом фаз источника питания.

Если насосная станция поставляется со шкафом управления необходимо подключить электропитание к вводному автомату 380В и обязательно подключить нейтральный проводник к соответствующей клемме шкафа или вводных автоматических выключателей.

В случае трехфазного питания проверьте соответствие направления вращения насоса направлению, указанному стрелкой на корпусе насоса. Кратковременно подайте напряжение и сразу снимите его, обратив внимание на направление вращения вентилятора электродвигателя сквозь отверстия в защитном ограждении. Если насос вращается в обратном направлении, поменяйте местами две фазы. Выполнять только на заполненном водой насосе.

Визуально убедитесь в:

- отсутствии утечек жидкости выше нормы (для насосов с сальниковым уплотнением);
- отсутствии значительных вибраций и аномального шума; - соответствии температура окружающей среды допустимым;
- том, что температура корпуса насоса не выше допустимой;
- том, что потребление тока электродвигателем не превышает значение, указанное на паспортной табличке.

Если имеет место хотя бы одно из указанных выше условий, остановите насос и устраните причину.

- Принцип работы насосных станций «ИСТОК-НС-Ех» со шкафом управления «ИСТОК-Ех» приведен в руководстве по эксплуатации на шкафы управления;
- Электрооборудование, эксплуатируемое в помещениях со взрывоопасной зоной, должно иметь уровень взрывозащиты, соответствующий классу взрывоопасности зоны установки оборудования. Общий уровень взрывозащиты насосного агрегата должен определяться по комплектующему элементу, имеющему наиболее низкий уровень взрывозащиты.

• При поставке насосной станции «ИСТОК-НС-Ех» на взрывоопасные производства маркировка взрывозащиты для блока насосного – 1 Ex IIВ Т4 Gb X, где знак «X», следующий за маркировкой взрывозащиты, означает, что необходимо соблюдать специальные условия применения:

- a) Насосная станция должна эксплуатироваться в диапазоне температур окружающей среды, указанной на маркировочной табличке;
- b) При комплектации потребителем насосной станции Ех-компонентами потребитель должен обеспечить их уровень взрывозащиты не ниже уровня насосного агрегата;
- c) Приводные электродвигатели и другие Ех-компоненты, применяемые в насосной станции «ИСТОК-НС-Ех», должны выбираться исходя из диапазона температур окружающей среды и условий эксплуатации.

При этом необходимо учитывать следующие требования:

Заказчиком должна быть исключена возможность работы насосной станции при превышении температуры подшипниковых узлов: более чем на 50 °С температуры окружающей среды и выше плюс 90 °С.

Температура наружных поверхностей электронасосов, устанавливаемых во взрыво- и пожароопасных помещениях, должна быть не менее чем на 10°С ниже температуры самовоспламенения взрывоопасной смеси, находящейся в окружающей среде.

Внимание!

- Не допускается работа насоса без воды
- Не допускается длительная работа насоса на закрытую задвижку.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Техническое обслуживание (ТО) изделия включает: осмотр и проверку работы изделия, очистку, проверку состояния фланцевых, резьбовых электрических контактных соединений и их протяжку, проверку надежности и иные работы, необходимые для поддержания оборудования в работоспособном и исправном состоянии в течение всего срока эксплуатации.

Периодичность технического обслуживания устанавливается в период сдачи-приемки монтажно-наладочных работ, однако он не должен проводиться реже чем указано в паспорте на насосную станцию.

Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал, содержащий дату технического обслуживания, вид технического обслуживания, замечания о техническом состоянии, должность, фамилию и подпись ответственного лица, проводившего техническое обслуживание.

Ремонтные работы должны проводиться по результатам осмотра и проверки работы. Ремонт должен выполняться службами, обладающими соответствующей квалификацией. В течение гарантийного срока возможность и порядок проведения ремонтных работ должны быть согласованы с производителем.

Описание алгоритма работы

Принцип работы насосных станций «ИСТОК-НС» со шкафами управления «ИСТОК», «Sun.Control», «R2» приведен в руководстве по эксплуатации на шкафы управления.

Принцип работы насосных станций «ИСТОК-НСП» со шкафом управления «АЭП» приведен в руководстве по эксплуатации на шкафы управления.

Принцип работы насосных станций «ИСТОК-НСП» со шкафом управления «Спрут» приведен в паспорте на шкаф управления.

Пусконаладка режимов работы насосной станции в соответствии с проектом, условиями установки и предусмотренной системой пожаротушения должна осуществляться службами, имеющими соответствующий допуск. Результаты пусконаладки должны быть зафиксированы.

Поиск и устранение неисправностей

Причины неисправности	Способы устранения
Электродвигатель не запускается	
Отсутствует электропитание	Проверьте устройство и/или линию подачи электропитания
Кабель электродвигателя поврежден	Замените кабель.
Электродвигатель неисправен	Замените электродвигатель.
Электродвигатель был неправильно подключен.	Выполните правильное электрическое соединение.
Вращающиеся части заблокированы	Разберите и установите причину

Имеется перекося трубопровода.	Ослабьте болты крепления насоса (если насос запускается), устраните перекося трубопровода и затяните болты крепления насоса
--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Причины неисправности	Способы устранения
Сработала внутренняя защита или внешняя блокировка шкафа управления	См. инструкцию на шкаф управления
Недостаточная подача или ее отсутствие	
Насос был неправильно заполнен жидкостью при пуске (воздушные пробки в магистрали).	Заполните насос водой, без образования воздушных пробок.
Всасывающая труба слишком узкая или негерметична.	Замените трубу или прокладку.
Забился или имеет значительное усилие открытия обратный клапан.	Очистите или замените клапан.
Рабочее колесо блокируется.	Разберите и установите причину.
Срабатывают устройства электрической защиты	
Напряжение питания не совпадает с напряжением, указанным на паспортной табличке электродвигателя.	Приведите напряжение питания в соответствии с нормативным
Контакты кабеля не закреплены.	Подтяните все контакты (без напряжения).
Вращающаяся часть заблокирована.	Разберите и устраните причину.

Имеется превышение расхода относительно номинального.	Снизьте расход при помощи преобразователя частоты (при наличии) или задвижки на напорном трубопроводе.
Напор меньше заявленного	
Неправильное направление вращения.	Измените направление вращения
Утечки в напорном трубопроводе.	Замените поврежденный элемент трубопровода и/или замените прокладку.
Изношены внутренние детали.	.Разберите и выполните ремонт (во время гарантийного срока связаться с производителем)

Причины неисправности	Способы устранения
Насос работает неровно и/или вибрирует	
Насос работает при слишком большом расходе.	Отрегулируйте расход преобразователем частоты или задвижкой на напорном трубопроводе.
Механические детали изношены.	Разберите и выполните ремонт.
Насос работает в режиме кавитации (или близкому к нему)	Уменьшите расход задвижкой на напорном трубопроводе. Примите меры по снижению гидравлического сопротивления на входе насосной станции, убедитесь, что высота всасывания не превышает допустимую в данной рабочей точке.
Срабатывает защита по «сухому ходу»	Обеспечьте заполнение входного коллектора и насосов водой, убедитесь в герметичности системы.
Насос (насосы) не начинает(-ют) работу	

<p>Сработало устройство защиты двигателя (ошибка в частотном преобразователе)</p>	<p>Проверить настроенные значения с данными насоса/мотора, возможно необходимо измерить значения тока, при необходимости откорректировать настройки, при определенных условиях проверить также электродвигатель на наличие неисправностей, при необходимости заменить</p>
<p>Присутствуют иные блокировки</p>	<p>Убедитесь в отсутствии режима «сухого хода», отсутствии сигнала внешней блокировки, в нахождении кнопки «Аварийный останов» в отжатом положении</p>
<p>Насос работает нестабильно</p>	

Причины неисправности	Способы устранения
<p>Подводящий трубопровод засорен или закрыт</p>	<p>Проверить подводящий трубопровод, при необходимости удалить засор или открыть запорную арматуру</p>
<p>В подводящий патрубок попадает воздух</p>	<p>Проверить и при необходимости уплотнить трубопровод, выпустить воздух из насосов</p>
<p>Засорены рабочие колеса</p>	<p>Проверить насос, при необходимости насос заменить или отремонтировать</p>

Обратный клапан негерметичен или засорен	Проверить, при необходимости очистить, установить новое уплотнение или заменить обратный клапан
Задвижка в насосной станции закрыта или открыта недостаточно	Проверить, возможно необходимо полностью открыть запорную арматуру
Краны на датчике давления закрыты	Проверить, возможно необходимо открыть запорную арматуру
Давление выключения слишком высокое	Проверить настройку, при необходимости откорректировать
Неправильное направление вращения моторов	Проверить направление вращения и при необходимости откорректировать путем смены фаз – порядок смены см. в инструкции на шкаф управления.
Слишком высокая частота включений или беспорядочное срабатывание	
Слишком непостоянное входное давление	Проверить входное давление, при необходимости принять меры по его стабилизации (например понизитель давления, мембранный бак)
Подводящий трубопровод засорен или закрыт	Проверить подводящий трубопровод, при необходимости удалить засор или открыть запорную арматуру

Причины неисправности	Способы устранения
Кран на датчике давления закрыт	Проверить, возможно необходимо открыть запорную арматуру

Установлено слишком малое значение разности между значениями при включении и выключении	Проверить настройку, при необходимости откорректировать
Гидравлическая емкость системы мала и не допускает режим автоматического останова	Отключить режим или увеличить емкость системы (мембранный бак)
Не регулируется давление	
Неисправен датчик давления (при наличии)	Сравнить показания датчика давления в преобразователе частоты с показаниями манометров. Заменить датчик
Возникают колебания или качания давления	Подключить мембранный бак 8-25 л к резьбе подключения датчика давления. Изменить настройки ПИ-регулятора преобразователя частоты.
Мотор или насос слишком сильно нагревается	
В подводящий патрубок попадает воздух	Проверить и при необходимости уплотнить трубопровод, выпустить воздух из насосов
Задвижка в установке закрыта или открыта недостаточно	Проверить, возможно необходимо полностью открыть запорную арматуру
Повреждение подшипника	Проверить насос/мотор, при необходимости заменить или отправить на ремонт
Подключение к сети: отсутствует одна фаза	Проверить предохранители, кабели и подключение
Подача насоса превышает паспортное значение	Отрегулируйте расход преобразователем частоты или задвижкой на напорном

Причины неисправности	Способы устранения
	трубопроводе.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ООО «ТЕХНОЛОГИИ АЭЖ»

309506, Белгородская обл., г. Старый Оскол, ул. Мебельная, дом 26

ИНН:312806199, КПП:312801001, ОГРН:1073128003387

8 (800) 333-53-82

info@agronasos.ru, www.agronasos.ru

Техническая поддержка

+7 (910) 360-02-24