



г. Москва, ул. Николая Старостина, д.6, пом. 30
Телефон +7 (905) 555-95-37
Сайт ikrproject.ru
Адрес производства: г. Брянск, ул. Литейная,
стр.2В, пом. 11

Установка пожаротушения ИКР ПРОДЖЕКТ

Паспорт. Руководство по эксплуатации.



Содержание:

Содержание	2
О документе.....	3
Общие сведения.....	4
Техника безопасности.....	4
Маркировка оборудования.....	4
Состав насосной станции.....	6
Информационная табличка.....	6
Условия транспортирования	6
Условия хранения.....	7
Монтаж и эксплуатация	8
Требования к помещению.....	8
Требования к фундаменту.....	8
Требования к трубопроводу.....	8
Минимальное и максимальное давление подпора	9
Настройка, ввод в эксплуатацию шкафа управления пожарными насосами (ШУПН)	11
Техническое обслуживание насосных станций повышения давления	11
Техническое обслуживание насосов и измерительных приборов.....	11
Техническое обслуживание шкафов управления пожарными насосами	11
Настройка реле давления.....	13
Возможные неисправности, причины и способы их устранения	14
Паспортные данные	18
Комплектация	18
Технические характеристики.....	18
Гарантии производителя	18
Гарантийный талон	20

Общие сведения

Техника безопасности

Внимание! К монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию насосной станции ИКР ПРОДЖЕКТ допускаются квалифицированные специалисты, имеющие допуск к работам в электроустановках напряжением до 1000В и внимательно изучившие данное Руководство.

Настоящее Руководство по монтажу и эксплуатации, далее «Руководство», предназначено для ознакомления пользователей с техническими характеристиками, условиями монтажа, эксплуатации и обслуживания насосной станции ИКР ПРОДЖЕКТ. Данное Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Несоблюдение техники безопасности может привести к травмированию или гибели персонала, стать причиной повреждения и преждевременного выхода из строя оборудования, а также может вызвать недейственность предписанных методов технического обслуживания оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств.

При выполнении работ должны соблюдаться приведённые в данном Руководстве указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ и технике безопасности, действующие у потребителя.

Запрещается выполнять какие-либо работы по монтажу и подключению оборудования при наличии питающего напряжения на вводных питающих клеммах насосной станции. Запрещается выполнять какие-либо проверки сопротивления и электрической прочности изоляции шкафа управления насосной станции.

Запрещается демонтировать на работающем оборудовании установленные ограждения, блокирующие и предохранительные устройства для защиты персонала от вращающихся частей оборудования. Также необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией.

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по письменной договорённости с предприятием-изготовителем. Применение узлов и деталей других производителей без согласования с изготовителем может вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

Маркировка оборудования

Насосные станции «установка ИКР ПРОДЖЕКТ» — это комплектные насосные установки для систем пожаротушения. Насосные станции ИКР ПРОДЖЕКТ включают в себя насосы известных мировых производителей, установленные на общей раме-основании, всасывающий и напорный коллекторы из нержавеющей стали, вентили и обратные клапаны, шкаф управления, датчики давления и манометры.

УСТАНОВКА ИКР ПРОДЖЕКТ	WS	Multi	3	CDM 20-6	ABP Э31 KKB	Ду65 AISI-304
------------------------	----	-------	---	----------	-------------	---------------

WS – станции повышения давления хозяйственно-питьевого водопровода;
AF – станции повышения давления внутреннего противопожарного водопровода и системы автоматического пожаротушения;
WS-AF – станции повышения давления совмещённого хозяйственно-питьевого и внутреннего пожарного водопровода.

Серия шкафов по типу управления:
Multi-M – частотное регулирование (на каждый двигатель один частотный привод, установленный в шкаф). Применяется только для станций WS, максимальная мощность насосов до 200 кВт, количество насосов в станции от 2 до 6. Современная версия с 2024 года.
Multi-EL – частотное регулирование без панели управления и контроллера (на каждый двигатель один частотный привод, установленный в шкаф). Применяется только для станций WS, максимальная мощность насосов до 132 кВт, количество насосов в станции от 2 до 6.

Количество насосов в составе станции

Тип и марка насосов

ABP – встроенный автоматический ввод резервного питания;
DrngPmp – возможность управлять дренажным насосом с прямым пуском по сигналу от поплавка с сигнализацией и трансляцией сигналов о состоянии насоса;
ЖН – возможность управлять жockey-насосом с прямым пуском по давлению (только для систем AF) с сигнализацией и трансляцией сигналов о состоянии насоса;
GSM – GSM/GPRS-модем для дистанционного мониторинга и управления по каналам сотовой связи;
LSSD – выносное сигнальное свето-звуковое устройство, устанавливаемое на корпус системы управления, которое служит для свето-звукового оповещения об аварийных ситуациях;
MRTU – передача информации о состоянии насосной станции в систему диспетчеризации верхнего уровня по протоколу RS-485 MODBUS;
Э31 – управление одной задвижкой с электроприводом (допускается управление несколькими задвижками, в этом случае опция обозначается как Э32, Э33 и т.д.);
KKB – контроль и трансляция состояния концевых выключателей положения запорной арматуры в составе насосной станции (дисковых поворотных затворов, шаровых кранов);
УЛ – исполнение шкафа автоматики для эксплуатации на открытом воздухе.

Условный диаметр присоединения насосной станции и материал изготовления общих коллекторов насосов:

AISI-304 – нержавеющая сталь по стандарту AISI без покрытия;
Сталь-20 – общепромышленная углеродистая сталь с оцинкованным или с ЛКП покрытием.

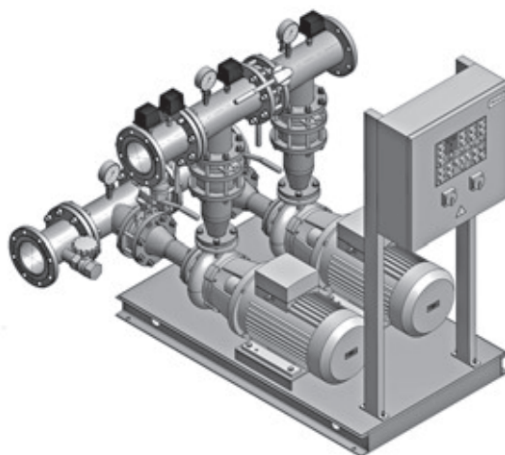


Рис. 1. Типы насосов, используемых в насосных станциях

Система управления установкой осуществляется прибором управления, сертифицированным для целей пожаротушения.

Информационная табличка

Информационная табличка содержит данные о параметрах и конфигурации насосной станции, а также информацию о предприятии-изготовителе (ИКР ПРОДЖЕКТ). Она закрепляется на напорном коллекторе и дублируется на внутренней стороне дверцы шкафа управления. Табличка включает: тип оборудования, наименование, серийный номер, напряжение питания, максимальную потребляемую мощность и максимальный ток потребления.

 ООО «ИКР ПРОДЖЕКТ» РОССИЯ, Г. МОСКВА	
Тип оборудования:	
Наименование:	
Сер. №:	
Напряжение питания, В:	
Макс. потр. мощность, кВт:	
Макс. ток потребления, А:	
ООО «ИКР ПРОДЖЕКТ» IKRPROJECT.RU Г. МОСКВА, УЛ. НИКОЛАЯ СТАРОСТИНА, Д.6, ПОМ. 30 ТЕЛ. +7 (905) 555-95-37	

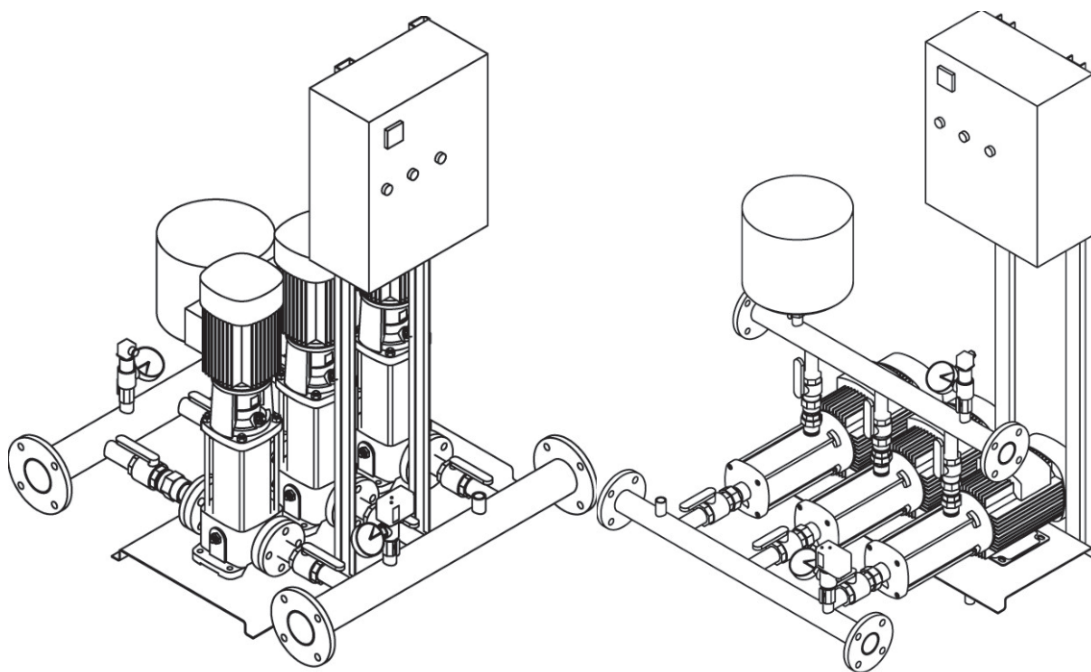
Рис. 2. Информационная табличка

Пример: установка ИКР ПРОДЖЕКТ AF DD 2 CR 10-09 АВР ККВ Э31 Ду65 Aisi-304 – установка пожаротушения на основе 2-х насосов Grundfos CR 10-09 с автоматическим вводом резерва по питанию, управлением задвижкой, контролем положения запорной арматуры посредством концевых выключателей, впускным и выпускным коллектором с условным диаметром 65 мм, изготовленным из нержавеющей стали с фланцевым присоединением.

Состав насосной станции:

- напорный и всасывающий коллектора из нержавеющей стали марки AISI 304;
- рама-основание из элементов фасонного проката с ЛКП или другого материала по согласованию с заказчиком, с обязательным обеспечением несущей способности и долговечности всей станции на всех этапах жизненного цикла (изготовление, транспортировка, эксплуатация);
- насосы в комплекте с электродвигателями;
- латунная или чугунная арматура (в зависимости от типоразмера насосной станции);
- датчик, реле давления и манометры на напорной и всасывающей линии;
- аккумулирующая ёмкость (гидропневматический бак);
- система управления насосной станцией (включая соединительные кабели и провода, шкаф управления).

Насосные станции комплектуются вертикальными, горизонтальными и консольно-моноблочными насосами.



Условия транспортирования

Насосная станция поставляется на паллете (поддоне) или в транспортировочном ящике, в укомплектованном и готовом к монтажу и вводу в эксплуатацию виде. Она защищена плёнкой от влажности и пыли. По требованию заказчика, для удобства транспортировки, возможна поставка насосной станции в разобранном виде.

При транспортировании автомобильным, железнодорожным, водным или воздушным транспортом насосная станция должна быть надёжно закреплена на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений и опрокидываний. Транспортирование авиатранспортом допускается только в герметизированных отапливаемых отсеках.

Транспортирование насосной станции необходимо производить в защитной упаковке, при этом строго соблюдать указания, нанесённые на упаковку. В ходе транспортирования и промежуточного складирования необходимо обеспечить защиту насосной станции от влажности, замораживания и механических повреждений. Удары и падения насосной станции при хранении и транспортировании недопустимы.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения оборудования!

Проводить транспортировку с помощью допустимых грузозахватных приспособлений. При этом необходимо следить за устойчивостью оборудования, т.к. из-за особенности конструкции вертикальных насосов положение центра тяжести смещено к верхней части. Транспортировочные ремни, тросы и т.п. следует закрепить в проушинах вертикальных насосов.

ВНИМАНИЕ! Опасность возникновения утечек!

Трубопроводы нельзя использовать в качестве упора при транспортировке. Они не предназначены для принятия нагрузки. Действие нагрузок на них во время транспортировки может привести к образованию микротрещин в соединениях.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения оборудования!

При транспортировании и хранении необходимо принять соответствующие меры для защиты оборудования от влаги, воздействия низких и высоких температур, а также механических повреждений. В случае обнаружения повреждений упаковки при распаковывании необходимо

- проверить насосную станцию на возможные повреждения
- проинформировать фирму, выполнившую доставку, и (или) предприятие-изготовителя, даже если при первом осмотре повреждения не были обнаружены.

Условия хранения

Хранение производится в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией. Разрешается хранить в помещениях без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе.

Температура окружающего воздуха: от -40 до $+70$ °С.

Относительная влажность: не более 95 % (конденсация не допускается).

После удаления упаковки насосную станцию следует хранить или монтировать согласно условиям монтажа и эксплуатации. В холодное время года необходимо опорожнять насосную станцию от воды, во избежание размораживания насосов и насосной станции в целом.

Монтаж и эксплуатация

Требования к помещению

Помещение для установки насосной станции должно быть отапливаемым и иметь хорошую вентиляцию, чтобы обеспечить достаточное охлаждение электродвигателей насосов и автоматики шкафа управления. При монтаже необходимо обеспечить свободное расстояние со всех сторон не менее 0,5–1,0 м для возможности дальнейшего технического обслуживания оборудования.

Использование насосных станций допускается в помещении, соответствующему характеристикам.

Высота мест установки	от 0 до 2 000 м над уровнем моря
Температура окружающего воздуха	от 0 до +50 °С. Образование инея не допускается
Относительная влажность	0...95 %. Конденсация не допускается.

Требования к фундаменту

Насосные станции в зависимости от массы и габаритов насосов имеют 2 типа исполнения основания:

- 1) единая станина из гнутого листового металла из нержавеющей стали, с установленными виброопорами или без них;
- 2) рама-основание, выполненная из металлопроката, с полимерным (лакокрасочным) защитным покрытием, с установленными виброопорами или без них.

Независимо от типа исполнения рамы насосной станции, её рекомендуется устанавливать на бетонном фундаменте, имеющем достаточную несущую способность для того, чтобы обеспечить постоянную стабильную опору всей станции в целом и возвышение оси насосов от пола минимум на 50 см. Фундамент должен поглощать любые вибрации, деформации и удары от нормально действующих сил. Поверхность бетонного фундамента должна быть горизонтальной и ровной. После установки станции на фундамент зафиксируйте её. Рама-основание должна иметь опору по всей площади. Длина и ширина фундамента должна быть не менее габаритов рамы-основания.

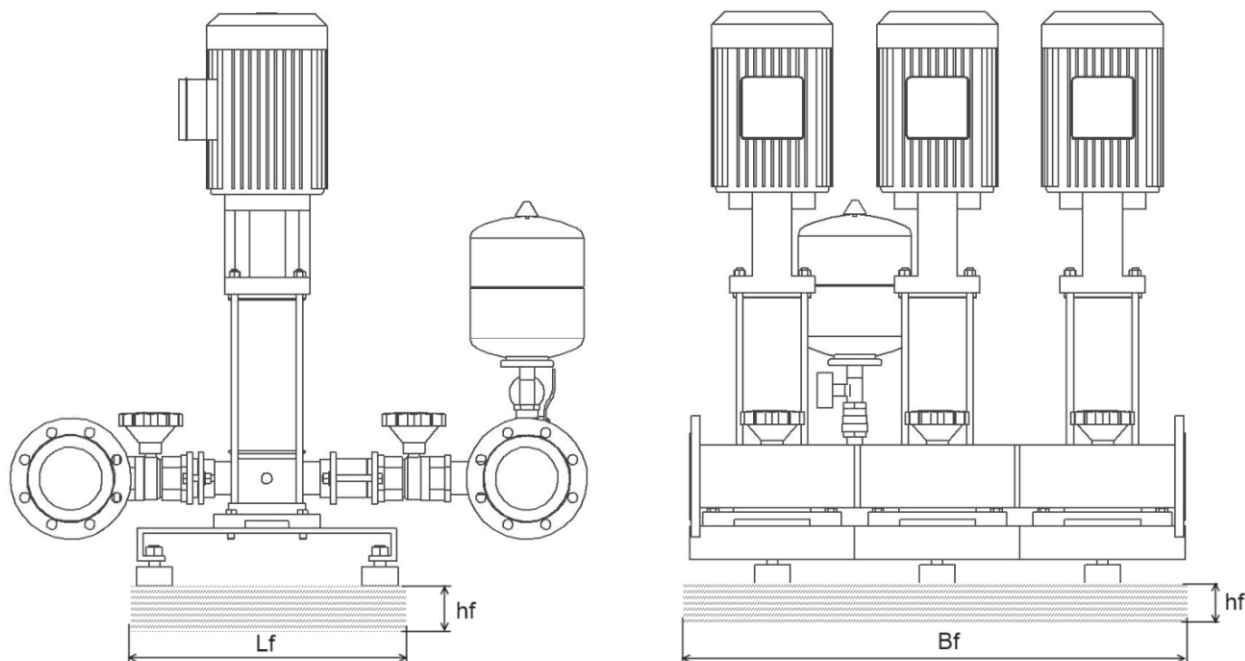


Рис. 3. Фундамент насосной станции

Масса фундамента должна быть в 1,5 раза больше общей массы насосной станции. Минимальная высота фундамента (h_f) вычисляется по формуле:

$$h_f = \frac{m_{\text{станции}} * 1,5}{L_f * B_f * \delta_{\text{бетон}}}$$

Плотность (δ) бетона обычно равна 2200 кг/м³. При необходимости обеспечения низкого уровня шума рекомендуется подготовить фундамент с массой в 5 раз, превышающей массу насосной станции.

Требования к трубопроводу

Перед входным коллектором насосной станции обязательно должен быть установлен сетчатый фильтр для предотвращения попадания в насосы инородных частиц. Несоблюдение данного указания может привести к преждевременному износу и выходу из строя насосов и аннулированию гарантийных обязательств по их ремонту.

На насосную станцию не должны передаваться механические усилия от трубопровода. При монтаже рекомендуется установить гибкие вставки (компенсаторы, вибровставки) перед всасывающим и после напорного коллекторов насосной станции.

Трубная обвязка должна быть надлежащего размера, с учётом давления на входе и номинальной производительности насосной станции. Прокладывать трубопровод до входного коллектора необходимо с минимальным количеством поворотов. Внутренний диаметр подводящего трубопровода должен быть не меньше внутреннего диаметра входного коллектора насосной станции. Трубопроводы должны крепиться к стене или к полу так, чтобы они не могли сдвигаться или прокручиваться.

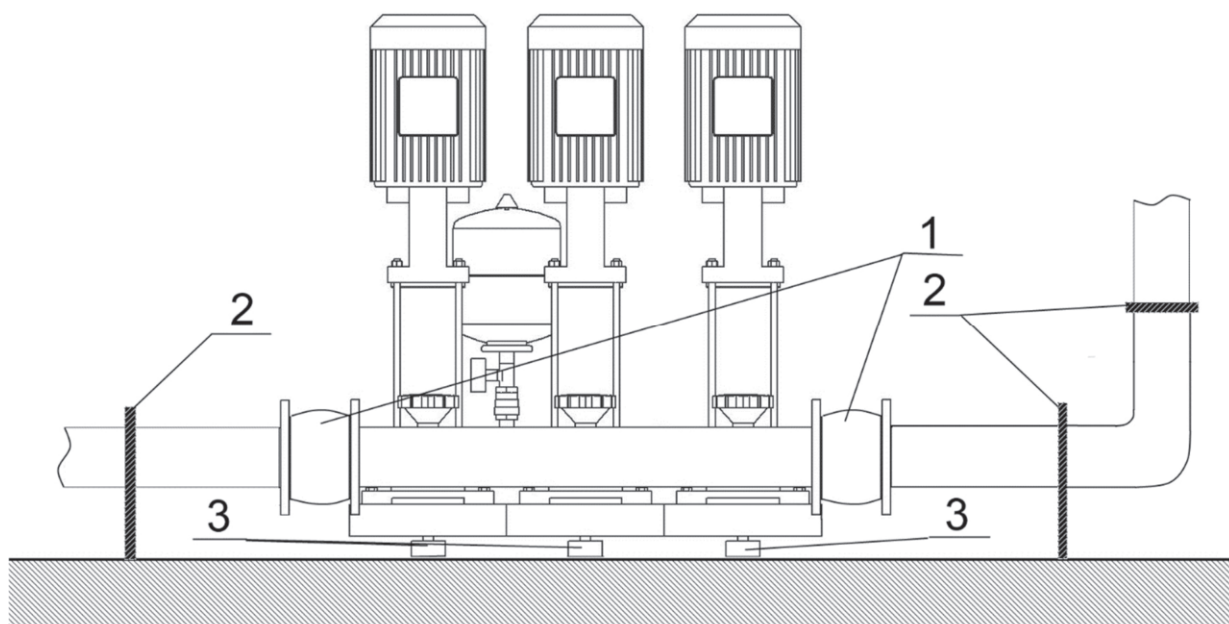


Рис. 4. Рекомендуемое подключение трубопроводов насосной станции

- 1) гибкие вставки (вибровставки, демпферные вставки);
- 2) кронштейн крепления трубопровода;
- 3) амортизаторы (виброопоры).

Насосные станции, выполненные на станинах из листовой гнутой стали, могут быть установлены на амортизаторы, снижающие уровень шума и вибраций, передаваемых через фундамент, пол и стены здания.

Для снижения уровня шума насосов, передаваемого по трубопроводам, а также во избежание возникновения резонанса, необходима установка гибких вставок с креплением трубопровода кронштейнами к стенам здания.

Амортизаторы (виброопоры), гибкие вставки (вибровставки, демпферные вставки), кронштейны не входят в стандартную комплектацию насосных станций установка ИКР ПРОДЖЕКТ и могут приобретаться отдельно.

После монтажа трубной обвязки следует заглушить свободные концы коллекторов, а также проверить затяжку болтов фланцевых соединений.

Минимальное и максимальное давление подпора

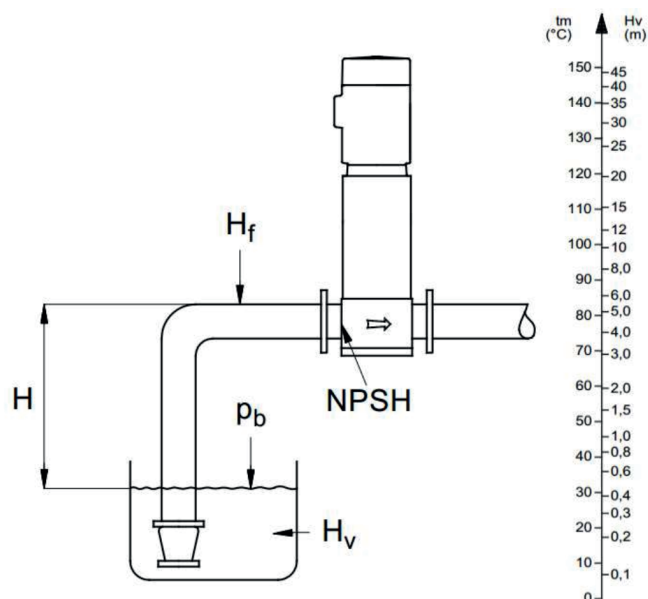


Рис. 5. Параметры минимального подпора

Минимальное давление подпора «Н» жидкости, в метрах, необходимо для устранения опасности кавитации в насосе, рассчитывается по формуле:

$$H = p_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$$

p_b — барометрическое давление в барах (может быть принято равным 1 бар); в закрытых системах p_b обозначает давление в системе, выраженное в барах;

$NPSH$ — высота столба жидкости под всасывающим патрубком, в метрах водяного столба;

H_f — потери на трение во всасывающей магистрали в метрах при максимальной подаче отдельного насоса;

$P_{\text{нв}}$ — давление насыщенного пара в метрах водяного столба;

t_m — температура рабочей жидкости;

Ns — запас надёжности, составляющий как минимум 0,5 метра.

В случае положительного значения расчётного напора «Н» насос может работать при максимальной высоте всасывания «Н» м вод. ст.

В случае отрицательного значения расчётного напора «Н» необходим минимальный подпор «Н» м вод. ст. Расчётное значение напора «Н» должно поддерживаться неизменным на протяжении всего времени работы насоса.

pb = 1 бар;

тип насоса: CRE 15, 50 Гц;

расход: 15 м³/ч;

NPSH = 1,2 метра водяного столба;

$$H_f = 3,0 \text{ метра};$$

температура перекачиваемой среды: +60 °С;

$H_v = 2,1$ метра водяного столба;

$$H = 1 \times 10,2 - 1,2 - 3,0 - 2,1 - 0,5 = 2,8 \text{ м вод. ст.}$$

Это означает, что каждый насос должен всасывать жидкость с высоты 2,8 метра. Давление в пересчёте на бары: $2,8 \times 0,0981 = 0,27$.

Давление в пересчёте на кПа: $2,8 \times 9,81 = 27,4$.

Максимальное давление на входе не должно превышать 8 бар. Однако в действительности давление подпора + давление при работе насосов при закрытой задвижке на выходе (при нулевой подаче) не должно превышать максимального рабочего давления.

Настройка, ввод в эксплуатацию шкафа управления пожарными насосами (ШУПН)

С данным разделом можно ознакомиться в отдельном руководстве по шкафу управления, которым комплектуется каждая насосная станция ИКР ПРОДЖЕКТ.

Техническое обслуживание насосных станций повышения давления

Насосные станции повышения давления относятся к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания разработан с целью установления перечня работ по техническому обслуживанию, необходимых для поддержания работоспособности станции в течение всего срока эксплуатации, и распределения этих работ между заказчиком и обслуживающей органи-

Техническое обслуживание насосов и измерительных приборов

Насосные станции повышения давления относятся к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания разработан с целью установления перечня работ по техническому обслуживанию, необходимых для поддержания работоспособности станции в течение всего срока эксплуатации, и распределения этих работ между заказчиком и обслуживающей организацией.

Перечень регламентированных работ приведён в таблице ниже. Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал технического обслуживания. Мероприятия по техническому обслуживанию насосов и арматуры систем противопожарной защиты должны производить специализированные организации, имеющие установленные в России лицензии на производство данного вида работ.

Перечень работ ТО	Заказчик	Обслуживающая организация
Внешний осмотр насосов	Ежеквартально	—
Проверка работоспособности насосов, направления вращения, развиваемого напора	—	Ежегодно
Оценка шумов и вибраций при работе насосов	Ежеквартально	—
Внешний осмотр арматуры	Ежеквартально	—
Проверка работоспособности арматуры	Ежеквартально	—
Очистка от загрязнений вентиляторов насосов, самих насосов, деталей насосной станции	Ежеквартально	—
Внешний осмотр измерительной аппаратуры	Ежеквартально	—
Проверка работоспособности измерительной аппаратуры	Ежеквартально	—
Сверка показаний измерительной аппаратуры	—	Ежегодно
Протяжка крепежных резьбовых соединений насосной станции	Ежеквартально	—
Протяжка электрических резьбовых соединений насосной станции	—	Ежегодно

Техническое обслуживание шкафов управления пожарными насосами

ШУПН относится к изделиям с периодическим обслуживанием. Перечень регламентированных работ приведён в таблице ниже. Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны производить специализированные организации, имеющие установленные в России лицензии на производство данного вида работ.

Перечень работ по ТО	Заказчик	Обслуживающая организация
Внешний осмотр шкафа при наличии механических повреждений	Ежедневно	Ежеквартально*
Контроль световой сигнализации на шкафу	Ежедневно	Ежеквартально*
Проверка работоспособности шкафа совместно с проверкой эл. двигателя	—	Ежеквартально*
Проверка сопротивления изоляции соединительных линий	—	Ежеквартально*
Проверка резьбовых соединений кабелей	—	Ежеквартально*

Настройка реле давления

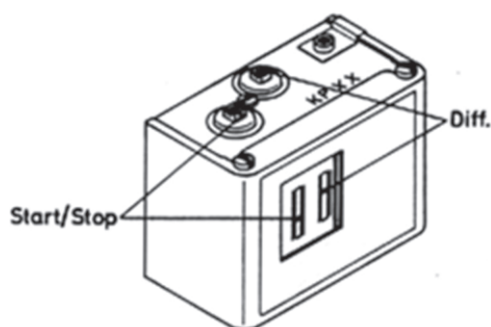


Рис. 6. Реле давления

В качестве реле давления устанавливается дифференциальное реле типа KP1-35 (Danfoss) с диапазоном работы от $-0,2$ бар до $+8$ бар и настраиваемым дифференциалом (разницей между давлением отключения и последующего включения) от $+0,4$ бар до $+1,5$ бар.

Винты для настройки реле давления KP1-35:

- винт 1 (Start/Stop) — порог включения станции (ДАВЛЕНИЕ);
- винт 2 (Diff) — разность давлений включения/отключения станции (РАЗНОСТЬ).

Например, для настройки реле — отключение 1 бар, включение 1,5 бар — необходимо винт 1 «ДАВЛЕНИЕ» установить в положение 1,5 бар, а винт 2 «РАЗНОСТЬ» установить в положение 0,5 бар.

Возможные неисправности, причины и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Насосная станция не запускается	Нет подключения к сети.	Проверить предохранители, автоматы, кабели и подключения.
	Автоматические выключатели выключены.	Включите автоматические выключатели.
	Сработали автоматы защиты электродвигателей (тепловые реле).	Сверьте токи уставки автоматов защиты электродвигателей (тепловых реле).
	Неисправны предохранители цепей управления.	Замените предохранители и выявите причину выхода из строя.
	Неправильное чередование питающих фаз.	Поменять два питающих фазных провода местами.
	Закрыты краны на реле «сухого хода», датчике давления.	Открыть запорные краны.
	Сработало реле «сухого хода». Низкое входное давление. Низкий уровень воды в резервуаре.	Проверьте входное давление, входную запорную арматуру, фильтры и трубопровод.
	Неисправно реле «сухого хода» или кабель.	Проверить и при необходимости заменить реле или кабель.
	Настроено слишком низкое выходное давление.	Проверить настройку, при необходимости откорректировать.
	Межвитковое замыкание в электродвигателе насоса.	Заменить или отремонтировать электродвигатель.
Насосы не выключаются	Слишком непостоянное входное давление.	Проверить входное давление, при необходимости принять меры по его стабилизации.
	Подводящий трубопровод или фильтр засорен.	Проверить подводящий трубопровод и фильтр, при необходимости удалить засор.

	Засорены или разрушены рабочие колёса насосов.	Заменить или отремонтировать насосы, почистить рабочие колёса и камеры.
	Засорен или неисправен обратный клапан.	Устранить засор или заменить обратный клапан.
	Закрыты краны, задвижки насосов или открыты не полностью.	Открыть краны, задвижки полностью.
	Расход воды слишком высок.	Выявить причину утечки и устранить её.
	Закрыты краны на реле «сухого хода», датчике давления.	Открыть запорные краны.
	Настроено слишком высокое выходное давление.	Проверить настройку, при необходимости откорректировать.
	Неправильное направление вращения электродвигателей.	Поменять две фазы питания каждого насоса с неправильным направлением вращения.
Слишком частое включение насосов или беспорядочное срабатывание	Слишком непостоянное входное давление.	Проверить входное давление, при необходимости принять меры по его стабилизации.
	Подводящий трубопровод или фильтр засорен.	Проверить подводящий трубопровод и фильтр, при необходимости удалить засор.
	Диаметр подводящего трубопровода слишком мал, много поворотов и изгибов.	Увеличить поперечное сечение трубопровода и минимизировать количество поворотов.
	Зауженное сечение счётчика расхода воды.	Установить счётчик расхода воды с большим сечением.
	Закрыты краны на реле «сухого хода», датчике давления.	Открыть запорные краны.
	Закрыт запорный кран расширительного бака (гидроаккумулятора).	Открыть запорный кран расширительного бака.
	Повреждена разделительная мембрана расширительного бака (гидроаккумулятора).	Заменить разделительную мембрану или бак целиком, накачать необходимое давление воздушной подушки.
	Неправильное давление воздушной подушки в расширительном баке.	Накачать необходимое давление воздушной подушки расширительного бака.
	Слишком малое значение разности давления между значениями включения и отключения насосов каскадной станции.	Проверить и откорректировать настройки.
	Слишком маленький объём расширительного бака в каскадной насосной станции.	Заменить расширительный бак большей ёмкости, либо установить дополнительный расширительный бак.
Насосы работают неравномерно или при работе возникает необычный шум	Слишком непостоянное входное давление.	Проверить входное давление, при необходимости принять меры по его стабилизации.
	Подводящий трубопровод или фильтр засорен.	Проверить подводящий трубопровод и фильтр, при необходимости удалить засор.

	Диаметр подводящего трубопровода слишком мал, много поворотов и изгибов.	Увеличить поперечное сечение трубопровода и минимизировать количество поворотов.
	Зауженное сечение счётчика расхода воды.	Установить счётчик расхода воды с большим сечением.
	Во входной трубопровод попадает воздух.	Устранить причину попадания воздуха, спустить воздух из насосов.
	Воздух в насосе.	Спустить воздух из насосов, выявить и устранить причину попадания воздуха.
	Засорены или разрушены рабочие колёса насосов.	Заменить или отремонтировать насосы, почистить рабочие колёса и камеры.
	Расход воды слишком высок.	Выявить причину утечки и устранить её.
	Неправильное направление вращения электродвигателей.	Поменять две фазы питания каждого насоса с неправильным направлением вращения.
	Насосы недостаточно прочно закреплены на раме.	Проверить крепление, подтянуть крепёжные винты.
	Повреждение или выход из строя подшипников насосов.	Заменить подшипники насосов или заменить насосы.
Электродвигатель или насос сильно греется	Во входной трубопровод попадает воздух.	Устранить причину попадания воздуха, спустить воздух из насосов.
	Закрыты краны, задвижки насосов или открыты не полностью.	Открыть краны, задвижки полностью.
	Засорены или разрушены рабочие колёса насосов.	Заменить или отремонтировать насосы, почистить рабочие колёса и камеры.
	Засорен или неисправен обратный клапан.	Устранить засор или заменить обратный клапан.
	Закрыты краны на реле «сухого хода», датчике давления.	Открыть запорные краны.
	Установлена слишком высокая точка выключения.	Проверить настройку, при необходимости откорректировать.
	Повреждение или выход из строя подшипников насосов.	Заменить подшипники насосов или заменить насосы.
	Межвитковое замыкание в электродвигателе насоса.	Заменить или отремонтировать электродвигатель.
	Слишком частое включение насосов в каскадной станции.	Выявить и устранить причину частого включения насосов.
	Засорен или неисправен обратный клапан.	Устранить засор или заменить обратный клапан.
Слишком большое энергопотребление	Межвитковое замыкание в электродвигателе насоса.	Заменить или отремонтировать электродвигатель.
	Расход воды слишком высок.	Выявить причину утечки и устранить её.
	Межвитковое замыкание в электродвигателе насоса.	Заменить или отремонтировать электродвигатель.
Срабатывают автоматы защиты электродвигателей	Неисправны автоматы защиты электродвигателей.	Проверить и заменить.
	Засорен или неисправен обратный клапан.	Устранить засор или заменить обратный клапан.
	Слишком непостоянное входное давление.	Проверить входное давление, при необходимости принять меры по его стабилизации.
Нулевая или слишком низкая подача	Слишком непостоянное входное давление.	Проверить входное давление, при необходимости принять меры по его стабилизации.

	Подводящий трубопровод или фильтр засорен.	Проверить подводящий трубопровод и фильтр, при необходимости удалить засор.
	Диаметр подводящего трубопровода слишком мал, много поворотов и изгибов.	Увеличить поперечное сечение трубопровода и минимизировать количество поворотов.
	Зауженное сечение счётчика расхода воды.	Установить счётчик расхода воды с большим сечением.
	Во входной трубопровод попадает воздух.	Устранить причину попадания воздуха, спустить воздух из насосов.
	Воздух в насосе.	Спустить воздух из насосов, выявить и устранить причину попадания воздуха.
	Засорены или разрушены рабочие колёса насосов.	Заменить или отремонтировать насосы, почистить рабочие колёса и камеры.
	Засорен или неисправен обратный клапан.	Устранить засор или заменить обратный клапан.
	Закрыты краны, задвижки насосов или открыты не полностью.	Открыть краны, задвижки полностью.
	Сработало реле «сухого хода». Низкое входное давление. Низкий уровень воды в резервуаре.	Проверить входное давление, входную запорную арматуру, фильтры и трубопровод.
	Неправильное направление вращения электродвигателей.	Поменять две фазы питания каждого насоса с неправильным направлением вращения.
	Межвитковое замыкание в электродвигателе насоса.	Заменить или отремонтировать электродвигатель.
Реле «сухого хода» отключает насосную станцию, несмотря на наличие воды	Слишком непостоянное входное давление.	Проверить входное давление, при необходимости принять меры по его стабилизации.
	Подводящий трубопровод или фильтр засорен.	Проверить подводящий трубопровод и фильтр, при необходимости удалить засор.
	Диаметр подводящего трубопровода слишком мал, много поворотов и изгибов.	Увеличить поперечное сечение трубопровода и минимизировать количество поворотов.
	Зауженное сечение счётчика расхода воды.	Установить счётчик расхода воды с большим сечением.
	Расход воды слишком высок.	Выявить причину утечки и устранить её.
	Неправильно настроено или подключено реле «сухого хода».	Проверить подключение и настройку, исправить.
	Неисправно реле «сухого хода» или кабель.	Проверить и при необходимости заменить реле или кабель.
Реле «сухого хода» не выключает насосную станцию	Неправильно настроено или подключено реле «сухого хода».	Проверить подключение и настройку, исправить.
	Неисправно реле «сухого хода» или кабель.	Проверить и при необходимости заменить реле или кабель.

Паспортные данные

Комплектация

В состав насосной станции входят:

1. Насос	шт.
2. Станина нержавеющая сталь / рама-основание	шт.
3. Коллектор всасывающий / напорный	шт.
4. Шкаф управления насосами	шт.
5. Обратный клапан	шт.
6. Запорные краны / затворы	шт.
7. Датчик/реле входного давления	шт.
8. Датчик/реле выходного давления	шт.
9. Манометр всасывающий / напорный	шт.

Дополнительные опции:

1. Жокей-насос	шт.
2. Бак расширительный напорный	л.
3. Бак расширительный всасывающий	л.
4. Виброопоры	шт.
5. Гибкие вставки (компенсаторы)	шт.
6. Заглушка коллектора	шт.
7. Реле «сухого хода»	шт.
8. Фильтр сетчатый	шт.

Дополнительное оборудование не входит в комплект стандартной поставки насосной станции и продаётся отдельно.

Оборудование комплектовал:

_____	_____ /	_____ /
должность	подпись	расшифровка

Технические характеристики

Полное наименование насосной станции:

установка ИКР ПРОДЖЕКТ _____

Общее количество насосов: _____

Номинальное напряжение питания: ☐ 1×220 В (50 Гц) ☐ 3×380 В (50 Гц)

Максимальная мощность: _____ кВт

Максимальный ток: _____ А

Напорный/всасывающий коллектор: _____

Максимальная температура перекачиваемой жидкости: _____

Защита по сухому ходу: ☐ реле давления ☐ датчик давления

Гарантии производителя

Предприятие-изготовитель (ИКР ПРОДЖЕКТ) гарантирует работоспособность насосной станции и соответствие требованиям технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в настоящем руководстве.

В случае возникновения неисправности насосной станции необходимо принять меры по обеспечению сохранности оборудования. При выявлении неисправности в гарантийный период убедитесь, что причиной неисправности является именно насосная станция, а не внешние элементы (предохранители, силовые кабели, перебои сетевого питания, ошибки подключения, внешние датчики и т.п.).

Гарантия не распространяется на:

- повреждения, вызванные механическим воздействием или ударом;
- повреждения, вызванные попаданием едких химических веществ;
- расходные материалы (предохранители, вентиляционные фильтры и т.д.);
- действия непреодолимой силы (пожар, несчастный случай и т.д.).

Гарантия не распространяется в следующих случаях:

- нарушение правил эксплуатации насосной станции;
- отсутствие исправного сетчатого фильтра на вводе в насосную станцию;
- при ремонте насосной станции неуполномоченными сервисными центрами;
- отсутствие документов, необходимых для проведения гарантийного ремонта;
- при внесении изменений в насосную станцию (переоборудование) без письменного согласования с предприятием-изготовителем.

Гарантийный ремонт выполняет предприятие-изготовитель или другое предприятие, имеющее договор с изготовителем на выполнение данных работ. Детали, снятые и заменённые в течение гарантийного срока, являются собственностью предприятия-изготовителя.

Гарантия на насосную станцию не включает в себя техническое обслуживание оборудования в течение гарантийного срока.

Поставщик не несёт ответственности за прямой или косвенный ущерб, причинённый вследствие выхода оборудования из строя. Исключается ответственность за ущерб, возникший при неправильном монтаже и подключении электрооборудования или его неправильном применении.

Гарантийный талон

Насосная станция ИКР ПРОДЖЕКТ: _____

Заводской номер: _____

Дата продажи: _____

Продавец: _____

_____	 /	/
должность	подпись	расшифровка

Гарантийный срок — 24 месяца с даты продажи, если иное не обговорено дополнительным соглашением поставки.

При предъявлении претензии к качеству товара покупатель обязан предоставить следующие документы:

- паспорт на насосную станцию с отметками предприятия-изготовителя;
- настоящий гарантийный талон с отметками продавца;
- копии документов, подтверждающие покупку насосной станции (товарная накладная, счёт-фактура);
- сопроводительное письмо на фирменном бланке организации с указанием:
 - 1) полного наименования насосной станции;
 - 2) серийного номера насосной станции;
 - 3) схемы внешних подключений;
 - 4) подробного описания возникшей неисправности (дата возникновения).

