

**Моноблочная автоматическая
насосная установка**

"Спрут-НС"

Паспорт АВУЮ 634.221.НС ПС



1. Введение.

Настоящий паспорт, объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики моноблочной автоматической насосной установки **«Спрут-НС»** АВУЮ 634.221.НС (далее насосная установка).

Кроме того, документ позволяет ознакомиться с устройством и принципом работы насосной установки и устанавливает правила ее эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание установки в постоянной готовности к работе.

2. Назначение изделия.

Насосная установка предназначена для работы в установках автоматического водяного и пенного пожаротушения различных типов, в установках противопожарного водопровода, водоснабжения и повышения давления в зданиях любого назначения и в промышленности.

Исполнение насосной установки не может быть произвольным, поэтому для корректного выбора исполнения установки предлагается программа «Конфигуратор». Программу можно получить бесплатно по адресу в интернет:

<http://www.plazma-t.ru/zip/Configurator.zip>

Программа «Конфигуратор» позволяет по требуемой рабочей точке H (м); Q (м³/ч) определить:

- исполнение насосной установки;
- насосы с их параметрами;
- состав и исполнение системы **«Спрут-2»**;
- диаметры присоединительных фланцев;
- ориентировочные габаритные размеры и массу насосной установки;
- цену насосной установки;

Также программа «Конфигуратор» позволяет сформировать технико-экономические характеристики в формате Microsoft Word.

2.1. Условное обозначение при заказе:

«Спрут-НС» исполнение
**[К x Насос/Цвет + Жокей/Цвет + Бак] Ду19 + Датчик 1 + Датчик 2 + Расходомер/Ду2 + Автоматика
 + Шкаф/Давление/ВШ/Фундамент,**
 АВУЮ 634.221.НС», где

Таблица 1. Расшифровка обозначения насосной установки.

| Обозначение | Значение | Комментарии |
|-------------|--|---|
| К | К = 1÷5 | Количество и марка основных и резервного насосов. |
| Насос | Насос = марка насоса | |
| Жокей | Жокей = марка жокей-насоса | Марка жокей-насоса. Предназначен для поддержания давления в системе в дежурном режиме. |
| Цвет | Цвет = Red, насосы окрашены в красный цвет | При применении насосов стандартного заводского цвета запись пропускается (по умолчанию) |
| Бак | Бак = «Мембранный бак», предназначен для компенсации незначительных утечек из системы. | Устанавливается при наличии жокей-насоса |
| Датчик 1 | Датчик 1 = «SmartFly», датчик положения ручного дискового затвора SmartFly устанавливается на все ручные дисковые затворы установки | При отсутствии датчика запись пропускается |
| Датчик 2 | Датчик 2 = «Защита от сухого хода», датчик давления на всасывающем коллекторе | При отсутствии датчика запись пропускается |
| Ду1 | Ду = 50/80/100/150/200/250/300/(400/300) | Диаметр всасывающего и напорного коллекторов |
| Э | Эксцентрический переход на всасывающем коллекторе трубопровода к пожарным насосам | При отсутствии обозначения применяется концентрический переход |
| Расходомер | Блок с расходомером | При отсутствии блока с расходомером запись пропускается |
| Ду2 | Ду = 20/25/32/40/50/65/80/100/150/200 | Номинальный диаметр расходомера |
| Автоматика | Автоматика = «ПУ исполнение У - НРКН® - НЗКН®», где У = 10 (10 устройств; 20 шлейфов) 1...12345678910 (номера устройств с управление при помощи «сухого контакта») | Панель управления (далее ПУ) применяется для автоматизации насосной станции, подробнее см. паспорт ПУ (АВУЮ 634.211.021 ПС). При использовании шкафа аппаратуры коммутации со встроенной панелью управления модификации РL (далее ПУ-РL) запись пропускается. |
| Шкаф | Шкаф = «ШАК исполнение У/М/П/А + ... + У/М/П/А - Ш/ПУРL/ННР/ІР/ТУРЕ/RED», где У - наименование устройства М - номинальная мощность устройства в кВт, П = 1L/3L/3PL/3ML/3CL, тип электропривода А = О/Р/АВР, наименование источника питания, к которому необходимо подключить устройство. Ш = 2/3/4/5/6/8/20/30/40, типоразмер шкафа ПУРL- панель управления модификации РL ННР- количество и тип панели расширения ІР- степень защиты оболочки шкафа ТУРЕ- производитель аппаратуры коммутации и корпуса шкафа RED - Указывается при окраске оболочки шкафа/двери в красный цвет | Шкаф аппаратуры коммутации (далее ШАК) со встроенной панелью управления, применяется для коммутации силовых цепей насосов и коммутации силовых цепей автоматического включения резерва электропитания (далее АВР), подробнее см. паспорт ШАК (АВУЮ 634.211.020 ПС). Панель управления модификации РL применяется для автоматизации насосной станции, подробнее см. паспорт ПУ-РL (АВУЮ 634.211.039 ПС). |
| Давление | Давление = РN25, максимально допустимое давление в системе | Устанавливается арматура для максимально допустимого значения давления 25 Bar. Для установок РN16 запись пропускается |
| ВШ | В выносном исполнении шкаф управления поставляется отдельно от установки в комплекте с кабелем соединения длиной 10 или 20 метров | При отсутствии опции «Выносной шкаф» запись пропускается |
| Фундамент | Предусмотрена установка на фундамент при помощи анкеров (в состав установки не входят) | Установка поставляется с виброопорами, если отсутствует данное обозначение |

Пример условного обозначения:

«Спрут-НС» исполнение [2xHelix 1603 + Helix 202 + Мембранный бак]100Э + SmartFly + Защита от сухого хода + ШАК исполнение ПН/2,2/3L/O + ПН/2,2/3L/P + Жокей/0,37/3L/ABP + Дренаж/0,3/1/ABP + Нагрузка/0,1/1/ABP - Ш5/ПУРЛ/2ПР10.5/IP54/Red/ВШ10/Фундамент, АВУЮ 634.221.000»

Означает, что состав основного оборудования насосной установки будет следующий:

- два многоступенчатых высоконапорных центробежных насоса Wilo-Helix 1603, работающих по схеме основной-резервный;
- многоступенчатый высоконапорный центробежный насос Wilo-Helix 202, работающий в качестве жокей-насоса;
- мембранный бак 50 литров, 16 Атм;
- датчик защиты от сухого хода;
- датчик контроля положения ручных дисковых затворов;
- панель управления модификации PL, встроенная в дверь шкафа;
- две панели расширения модификации 10.5(10 шлейфов, 5 устройств);
- 6 устройств и 9 шлейфов остаются в резерве;
- эксцентрический переход на всасывающем коллекторе трубопровода к пожарным насосам;
- выносной шкаф в комплекте с кабелем длиной 10 метров;

Шкаф аппаратуры коммутации исполнения ПН/2,2/3L/O + ПН/2,2/3L/P + Жокей/0,37/3L/ABP + Дренаж/0,3/1/ABP + Нагрузка/0,1/1/ABP - Ш5/ПУРЛ/2ПР10.5/IP54/Red, предназначенный для управления:

- пожарным насосом с номинальной мощностью 2,2 кВт и прямым способом пуска (подключен к основному вводу электропитания).
- пожарным насосом с номинальной мощностью 2,2 кВт и прямым способом пуска (подключен к резервному вводу электропитания).
- жокей-насосом с номинальной мощностью 0,37 кВт и прямым способом пуска (подключен к встроенному АВР).
- дренажным насосом с номинальной мощностью 0,3 кВт и прямым способом пуска (подключен к встроенному АВР).
- нагрузкой с номинальной мощностью 0,1 кВт (подключен к встроенному АВР).
- типоразмер шкафа: Ш5 (с оболочкой красного цвета и степенью защиты IP54).

3. Технические характеристики.

Основные технические характеристики

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Максимальная температура окружающей среды: | +40 °С |
| Допустимая температура воды в системе: - максимальная - минимальная | +70 °С 0 °С |
| Максимально допустимое рабочее давление*: - на входе - на выходе | 6 Атм. до 16 Атм./ 25 Атм.** |
| Расход, напор | см. Приложение 1 |
| Электропитание станции | 1 или 2 электропровода: 3~380В±10%, 50±1 Гц |
| Габаритные размеры и масса установки определяются программой «Конфигуратор» | http://www.plazma-t.ru/zip/Configurator.zip |
| Степень защиты оболочками от воздействия окружающей среды: - для насосов, не ниже - для автоматики, не ниже - для электросилового шкафа, не ниже | IP54 IP44 IP54 |
| Средний срок службы не менее | 10 лет |
| Шкаф аппаратуры коммутации | см. паспорт Шкафа аппаратуры коммутации АВУЮ 634.211.020 ПС |

* Сумма значений давления воды на всасывающем патрубке насоса и давления нагнетания насоса на закрытую задвижку никогда не должна превышать максимально допустимое рабочее давление на выходе **насосной установки и самого насосного агрегата!!!** Максимально допустимое рабочее давление **насосного агрегата** определяется его паспортом.

** при выборе автоматической установки исполнения 25 Бар (PN25) следует учесть, что:
- номинальное рабочее давление системы должно быть не более 20 Бар;
- максимально возможная уставка на срабатывание пожарных насосов не более 18,4 Бар;

4. Комплект поставки.

| | |
|--|-----------------------------|
| Насосная установка | 1 шт. |
| Блок с расходомером | 1 шт. |
| Паспорт «Спрут-НС» АВУЮ 634.221.НС ПС | 1 шт. |
| Паспорт шкафа аппаратуры коммутации АВУЮ 634.211.020 ПС | 1 шт. |
| Паспорт панели управления АВУЮ 634.211.021 ПС (или АВУЮ 634.211.039 ПС) | 1 шт. |
| Паспорт прибора контроля фаз АВУЮ 634.211.024 ПС | 1 шт. |
| Паспорт прибора контроля линий АВУЮ 634.211.042 ПС | В зависимости от исполнения |
| Паспорт датчика положения ручного дискового затвора «SmartFly» АВУЮ 634.211.000 ПС | |
| Паспорт сигнализатора давления «SmartPS» АВУЮ 634.211.052 ПС | |
| Паспорт устройства плавного пуска | |
| Паспорт частотного преобразователя | |

5. Устройство и принцип работы.

- 5.1. Насосная установка **«Спрут-НС»** представляет собой установку повышения давления, в качестве пожарных насосов в которой применяются насосные агрегаты производства «WILLO SE», «Grundfos», «Ebara», «НПО Курс», «Lowara», «DAB», «Линас», «СНР», «Hydroo».
- Тип и количество (1÷5) основных насосов зависит от значения требуемой рабочей точки установки, которая определяется гидравлическим расчетом объекта.
 - В состав установки входит один резервный насос и его тип соответствует типу основных насосов.
 - Для компенсации утечек и поддержания давления в системе в дежурном режиме, применяется жockey-насос, давление которого выбирается исходя из минимального требуемого давления перед самым удаленным спринклером. Обычно расход жockey-насоса устанавливается равным 1÷,5 расхода через один спринклер.
 - Каждый насос имеет входной и выходной ручной дисковый затвор с датчиком контроля положения «открыто»/«закрыто» SmartFly, обратный клапан и датчик давления, установленный перед обратным клапаном.
 - На всасывающем коллекторе установлен датчик «Защиты от сухого хода», для предотвращения работы насосов без минимального давления воды на всасывающем коллекторе. (опция)
 - Также в состав насосной установки может входить мембранный расширительный бак, служащий для компенсации утечек в системе.
 - Насосы установлены на едином основании. Основание по умолчанию предназначено для установки на фундамент, масса которого должна в 4 раза превышать массу насосных агрегатов (см. документацию изготовителя насосного агрегата). Опционально возможна комплектация с виброопорами. Виброопоры основания позволяют осуществлять регулировку по уровню и служат для звуко- и виброизоляции.
 - Все насосы имеют единые входной и выходной коллекторы. Коллекторы установки выполнены из коррозионностойких труб с установкой отсечных ручных дисковых затворов между всеми насосами (кроме жockey-насоса) и возможностью присоединения одного или двух питающих трубопроводов и одного или двух напорных трубопроводов. Внешние присоединения коллекторов осуществляется с помощью стандартных фланцев по DIN.
 - Датчики давления, предназначенные для запуска основного насоса (основных насосов), установлены на выходном-напорном коллекторе. На выходном коллекторе и после каждого насосного агрегата установлены показывающие манометры, а на входном – мановакуумметры для визуального контроля работы насосов.
 - Детали трубопроводов изготовлены из коррозионностойких материалов.
 - Для автоматизации работы установки применяется система пожарной автоматики и сигнализации (далее СПАС) «Спрут-2». СПАС **«Спрут-2»** предназначена для автоматического управления:
 - оборудованием пожаротушения (водяного, пенного, газового, порошкового, аэрозольного);
 - дымоудалением и вентиляцией;
 - оповещением;

- технологическим оборудованием (в том числе насосами холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, циркуляции отопления, подпитки отопления, дренажа);

Система «Спрут-2» также предназначена для работы в качестве пожарной сигнализации с безадресными извещателями.

5.2. Состав СПАС «Спрут-2», применяемой в насосной установке следующий:

5.2.1. Панель управления исполнения 10, внешняя (до 32-х ПУ в системе) – предназначена для приема информации от 20 шлейфов и управления 10-ю устройствами, либо панель управления модификации PL, встроенная в ШАК, (до 32-х ПУ в системе) – взаимодействует с панелью расширения PR-10.5 для приема информации от 10 шлейфов и управления 5-ю устройствами. Алгоритмы и тактика управления задаются непосредственно с клавиатуры на лицевой панели ПУ или путем программирования через программу ПРО. ПУ позволяют производить трансляцию сигналов управления от одного ПУ другому по интерфейсу RS-485.

5.2.2. Шкаф аппаратуры коммутации (количество ШАК не ограничено). Для конфигурирования ШАК применяется программа «Конфигуратор», которую можно получить по адресу в Интернет: <http://www.plazma-t.ru/zip/Configurator.zip>. ШАК предназначен для:

- коммутации силовых цепей: пожарных, спринклерных, дренчерных насосов; насосов-дозаторов; жокей-насосов; электродвигателей; компрессоров; вентиляторов; насосов холодного, горячего водоснабжения; насосов циркуляции и подпитки отопления; дренажных насосов; реле сигнализации и управления;
- электропитания одно- и трехфазных нагрузок;
- коммутации силовых цепей автоматического включения резерва электропитания (АВР).

5.3. Программирование алгоритмов работы насосной установки производится непосредственно с лицевой панели ПУ или при помощи «Программы программирования и отображения» (далее программа ПРО). Программа ПРО устанавливается на компьютер, подключенный к системе автоматики «Спрут-2» через прибор интеграции АВУЮ 634.211.026 (далее ПИН). При заводской настройке алгоритмы работы насосной установки следующие:

- Жокей-насос автоматически поддерживает давление в системе по сигналам датчика PS4 (P_{min} и P_{max}). Жокей-насос отключается при пуске основного насоса.
- Пуск основного насоса производится по сигналу от датчика PS1 ($P_{on} < P_{min}$). В случае применения установок в системах ВПВ рекомендуется перепрограммировать панель управления по следующему алгоритму: Пуск основного насоса производится по сигналу «Пожар» от дистанционного сигнала «Пуск» после автоматической проверки давления воды в системе по датчику PS1 ($P_{on} < P_{min}$). При достаточном давлении в системе пуск пожарного насоса автоматически отменяется до момента снижения давления, требующего включения пожарного насосного агрегата (см. пример программирования в Приложении 4).
- При 2-х и более основных пожарных насосов применяется каскадный пуск. Пуск первого основного насоса производится по сигналу от датчика PS1 ($P_{on} < P_{min}$). Если давление в системе не поднимается до уставки P_{min} в течение 10 с, то происходит пуск следующего основного насоса и так далее.
- Пуск резервного насоса производится в случае невыхода на режим в течение 10 сек основного насоса. При этом аварийный основной насос отключается. Проверка выхода на режим основного насоса производится по датчику PS2 (P_{pump}).
- Выход на режим резервного насоса контролируется по датчику PS3 (P_{pump}).
- Останов насосов производится вручную командой «Сброс ПУ» (см. п. 9.4) или по месту переводом переключателя на двери ШАК в положение «Стоп». В случае применения установок в системах ВПВ рекомендуется останов насосов производить по сигналу от датчика PS1 (P_{max}), если давление в системе превышает требуемое значение P_{max} .
- Контроль запорных механизмов насосной установки осуществляется с помощью датчиков положения ручных дисковых затворов «SmartFly» и концевых выключателей, установленных в редукторах затворов коллекторов, при нарушении нормального положения (открытого положения) формируется световой и звуковой сигнал «Внимание».
- Защита от «сухого хода» осуществляется по датчику RT. При нехватке давления во всасывающем трубопроводе срабатывает датчик RT и как следствие формируется сигнал на отключение пожарного и жокей-насоса, до момента повышения давления во всасывающем коллекторе (опция).

- 5.4. Для индикации состояния насосной установки в помещении пожарного поста или другом помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, возможно применение следующих панелей из системы «Спрут-2»:
- панель индикации исполнения Pro (далее ПИ, до 32-х приборов) – предназначена для индикации в виде световых (светодиодных) сигналов состояния любых ПУ и подключенного к ним оборудования; дистанционного формирования команд «Сброс ПУ», «Включения/Отключения автоматики» устройств.
 - цифровая панель индикации исполнения Pro (далее ЦПИ, до 8-и приборов) – предназначена для индикации, протоколирования состояния СПАС «Спрут-2» и подключенного к ней оборудования; дистанционного управления любыми устройствами, любого ПУ; удлинения и гальванической развязки линии интерфейса RS-485.
- 5.5. Насосная установка позволяет производить пуск насосов, как в местном режиме, так и автоматическом. Переключение режима работы для каждого насоса производится переключателями «Режим работы» на двери электросилового шкафа и осуществляется управление насосами в местном режиме.
- 5.6. Предусмотрена возможность автоматического отключения насосных агрегатов по сигналу от датчика PS1 (Pmin и Pmax), если давление в системе превышает требуемое значение Pmax.

Данная функция в заводской настройке отключена.
Для активации необходимо зайти в режим программирования. Далее в разделе программирования параметров шлейфа №10 задать контроль нормально замкнутого или нормально разомкнутого датчика. Перейти в режим программирования устройств, установить формирование сигнала «Неисправность» и команды «Стоп» основным пожарным насосам, если шлейф в момент проверки находится в состоянии «Сработка».

6. Указание мер безопасности.

- 6.1. Обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации установки необходимо руководствоваться действующими «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжения до 1000 В» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- 6.2. Все работы внутри электросилового шкафа выполнять при отключенном электропитании.
- 6.3. Все работы, выполняемые на установке производить только после полной остановки насосных агрегатов.
- 6.4. Ремонтные работы производить на предприятии-изготовителе или в специализированных ремонтных мастерских.

Внимание! При отключении электропитания ШАК следует также отключать электропитание ПУ, поскольку электропитание катушек контакторов производится от ПУ.

7. Размещение и монтаж.

- 7.1. Размещение и монтаж насосной установки выполнять в соответствии с действующими нормативными документами. Рекомендуется пользоваться «Инструкцией по сборке Моноблочной автоматической насосной установки «Спрут-НС» (см. Приложение №5 к Паспорту).
- 7.2. Перед началом монтажа удалить все транспортировочные заглушки из трубопроводов и фланцев.
- 7.3. Место монтажа.
- Монтаж насосной установки должен производиться в сухом, отапливаемом помещении. В помещении также должен быть предусмотрен дренаж.
 - Поверхность для монтажа установки должна быть горизонтальной и ровной.
- 7.4. Подключение к гидравлической системе.
- Присоединение насосной установки выполнять только по окончании всех работ по сварке и промывке системы.
 - Монтаж трубопроводов, должен быть выполнен без механических напряжений. Для этого рекомендуется использовать компенсаторы. Трубопровод должен быть надежно закреплен.
 - В зависимости от местных условий присоединение выполняется слева или/и справа от станции. Если одна из сторон не требует подключения, установить технологическую фланцевую заглушку.
- 7.5. Подключение к электрической сети.

- Кабели электропитания заводятся в электросиловые шкафы сверху через резиновые заглушки (гермовводы).
- Клеммы для подключения основного электропровода ХТ0- (А0, В0, С0, N, РЕ); резервного электропровода ХТ00- (А00, В00, С00, N, РЕ).
- Заземление станции может осуществляться двумя способами:
 - через клемму «РЕ» клеммников ХТ0, ХТ00
 - через болт заземления, расположенного на раме насосной установки.
- Электропитание устройств и нагрузок от шкафа аппаратуры коммутации осуществлять в соответствии с паспортом и руководством по эксплуатации.

Внимание! Не допускается производить заземление сторонних устройств с помощью элементов конструкции насосной установки.

8. Подготовка к работе.

- 8.1. Убедиться в отсутствии механических напряжений в трубных соединениях.
- 8.2. Заполнить установку водой и произвести визуальный осмотр герметичности.
- 8.3. Открыть запорную арматуру на насосах и коллекторах.
- 8.4. Открыть пробки вентиляционных отверстий насосов и медленно заполнить насосы водой, чтобы воздух мог полностью выйти.

Внимание! Не допускать сухого хода насосов. «Сухой ход» разрушает контактное уплотнительное кольцо насоса.

- 8.5. Проверить соответствие настройки давления мембранного расширительного бака. Проверка производится в следующей последовательности:
 - отключить мембранный бак от системы и слить из него воду;
 - при помощи манометра проверить давление газа на воздушном клапане (вверху, снять защитную крышку). Давление должно быть на 10% ниже давления включения жокей насоса ($P_0 = 0,9 \times P_{min}$).
 - если давление в воздушной камере бака выше требуемого уровня, воздух стравливается через воздушный клапан, если ниже, воздух/азот нагнетается при помощи баллона с азотом или насоса (компрессора). Занести новое значение давления на шильдик мембранного бака.
 - установить на место защитную крышку, закрыть кран для слива бака, медленно заполнить бак.



Внимание! При неправильно выставленном давлении в воздушной камере не может быть гарантировано частичное или полное функционирование мембранного расширительного бака. Так, например, при слишком высоком предварительном давлении в воздушной камере отсутствует начальный запас, что приводит к повышенному износу мембраны.

- 8.6. Проверить давление воды во входном коллекторе. Рекомендуемое давление во входном коллекторе определяется исходя из кавитационных характеристик насосных агрегатов, входящих в состав установки Спрут-НС. Более точное определение давления на входе определяется исходя из кавитационной характеристики.
- 8.7. Убедиться в том, что все запорные механизмы на узле с расходомером находятся в «Дежурном положении», исходя из данных в таблице:

| Расположение затвора | Дежурное положение затвора | Положение режима проверки проектного расхода |
|--|----------------------------|--|
| Дисковый затвор на напорном коллекторе | Положение «Открыто» | Положение «Закрыто» |
| Дисковые затворы на байпасной линии с расходомером | Положение «Закрыто» | Положение «Открыто» |

- 8.8. Перед первым включением проверить правильность выполнения электромонтажа, в т.ч. обратить внимание на подключение фаз электропровода электропитания (в особенности

тщательно проверить отсутствие попадания проводника какой-либо фазы на клемму N, PE) и заземления, см. паспорт ШАК (АВУЮ 634.211.020 ПС), РЭ ШАК (АВУЮ 634.211.020 РЭ).

- 8.9. В случае наличия основного и резервного вводов:
- 1) включить автоматические выключатели QF0-1 и QF0-2;
 - 2) убедиться, что светодиод прибора контроля фаз АВУЮ 634.211.024 (далее ПКФ), входящего в состав ШАК включен зеленым светом.
- 8.10. Перевести все переключатели режимов работы насосов (на двери электросилового шкафа) в положение «Стоп». Включить остальные автоматические выключатели (в электросиловом шкафу) и таким образом подать напряжение электропитания на соответствующие устройства.
- 8.11. Убедиться в правильном подключении фаз электродвигателя насосного агрегата: поворотом переключателя в положения «Пуск» и «Стоп» на короткое время включить любой насос и проверить, совпадает ли направление вращения крыльчатки электродвигателя с направлением стрелок на корпусе насосного агрегата. В случае несовпадения поменять местами нужные фазы и проверить вращение еще раз.

Внимание! Перед тем, как менять фазы местами убедиться, что электроввод обесточен.

- 8.12. Убедиться в отсутствии световой и звуковой сигнал «Внимание» на панели ПУ, кроме «Автоматика отключена».
- 8.13. Настроить датчик включения-отключения жockey-насоса PS4/PS5** в следующей последовательности:
- При помощи кнопок «Ok» «▲», «▼», «◀», «▶» на лицевой панели ПУ войти в «Раздел просмотра параметров шлейфа №5/6**». Поворотом переключателя в положения «Пуск» и «Стоп» (на двери электросилового шкафа) на короткое время включить жockey-насос и поднять давление в выходном коллекторе до давления выключения жockey-насоса P_{max} . Вращать регулировочное колесико датчика, до того момента, когда на шлейф №5/6** на ПУ сформирует сигнал «Управление».
 - При помощи кнопок «▲», «▼», «◀», «▶» войти в «Раздел просмотра параметров шлейфа №4». Понизить давление в выходном коллекторе до давления включения жockey-насоса P_{min} . Вращать регулировочное колесико датчика до того момента, когда шлейф №4/5** на ПУ сформирует сигнал «Управление».
 - Повышая и понижая давление в выходном коллекторе проверить результат наладки, используя таблицу:

| Давление выходного коллектора | Шлейф №4/5** | Шлейф №5/6** |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| $P \leq P_{min}$ | Сигнал «Управление» | Сигнал отсутствует |
| $P \geq P_{max}$ | Сигнал отсутствует | Сигнал «Управление» |

- Перевести переключатель режима работы жockey-насоса в положение «Автоматический пуск». Убедиться, что жockey насос автоматически поддерживает давление в диапазоне $P_{min} \div P_{max}$.

- 8.14. Настроить датчики пуска основного насоса PS1 в следующей последовательности:
- При помощи кнопок «Ok», «▲», «▼», «◀», «▶» на лицевой панели ПУ войти в «Раздел просмотра параметров шлейфа №1». Поворотом переключателя в положения «Пуск» и «Стоп» (на двери электросилового шкафа) на короткое время включить любой насос и поднять давление в выходном коллекторе до давления пуска основного насоса P_{on} .
 - Вращать регулировочное колесико датчика PS1 до того момента, когда шлейф №1 сформирует сигнал «Управление».
 - Повышая и понижая давление в выходном коллекторе проверить результат наладки, используя таблицу:

| Давление выходного коллектора | Шлейф №1 |
|-------------------------------|---------------------|
| $P \leq P_{on}$ | Сигнал «Управление» |
| $P \geq P_{on}$ | Сигнал отсутствует |

* при наличии.

** Для исполнения Спрут-НС с двумя пожарными насосами датчик включения/отключения жockey-насоса PS4, соответственно шлейф №5. Установки с тремя пожарными насосами датчик включения/отключения жockey-насоса PS5, соответственно шлейф №6.

- 8.15. Перевести ПУ в дежурный режим (см. п. 9.4)
- 8.16. Перевести все переключатели режимов работы насосов (на двери электросилового шкафа) в положение «Автоматический пуск» и убедиться, что сигнал «Автоматика отключена» отсутствует. Перевести переключатель первого устройства в положение «Стоп», убедиться, что ПУ отображает сигнал «Автоматика отключена», вернуть переключатель в положение «Автоматический пуск» и проверить, что сигнал «Автоматика отключена» отсутствует. Повторить данную операцию для всех остальных устройств ШАК.
- 8.17. Проверить работоспособность датчиков контроля положения ручных дисковых затворов «SmartFly» в составе установки. Открыть все затворы, убедиться, что ПУ не формирует сигналов от шлейфов, контролирующих неоткрытое состояние и закрытое состояние запорных механизмов. Затем путем поочередного закрытия запорных механизмов установки проверить, что ПУ отображает сигнал от шлейфов, контролирующих неоткрытое состояние и закрытое состояние запорных механизмов. Перевести все запорные механизмы в открытое состояние и убедиться, что ПУ не формирует сигналов от шлейфов, контролирующих неоткрытое состояние и закрытое состояние запорных механизмов.
- 8.18. Проверить работоспособность датчиков контроля положения ручных дисковых затворов «SmartFly» в составе узла с расходомером. Убедиться, что все запорные механизмы находятся в «Дежурном положении». При этом на ЖКИ ПУ должна быть надпись: «Готов». Повернуть ручку любого из трёх затворов на один зубчатый сектор, при этом на ЖКИ ПУ должна появиться надпись: «Внимание: сигнал от шлейфа Nk» и раздаться звуковой сигнал (k – номер шлейфа, контролирующего «Дежурное положение» ручных дисковых затворов). Повернуть ручки всех трёх затворов на 90° в «положение режима проверки проектного расхода». При этом на ЖКИ ПУ должна появиться надпись: «Внимание: сигнал от шлейфа Nl» и раздаться звуковой сигнал (l – номер шлейфа, сигнализирующего о переходе в «режим проверки проектного расхода»). Вернуть затворы в «Дежурное положение».
- 8.19. Проверить работоспособность прибора контроля линии (ПКЛ). Перевести все автоматические выключатели в положение вкл. и убедиться, что ПУ не формирует сигнал «Неисправность электропитания ШАК (ПКЛ)». Перевести автоматический переключатель первого устройства в положение выкл., убедиться, что ПУ отображает сигнал «Неисправность электропитания ШАК (ПКЛ)», вернуть автоматический выключатель в положение вкл., сигнал «Неисправность электропитания ШАК (ПКЛ)» должен перестать отображаться. Повторить данную операция со всеми устройствами ШАК.
- 8.20. Настроить устройство плавного пуска (УПП) при наличии (согласно инструкции по эксплуатации и настройке данного изделия). В режиме местного пуска запустить устройство с УПП и проверить настроенные параметры.
- 8.21. Настроить частотный преобразователь (ПЧ) при наличии (согласно инструкции по эксплуатации и настройки данного изделия). В режиме местного пуска запустить устройство с ПЧ и проверить настроенные параметры.

9. Порядок работы.

- 9.1. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с настоящим паспортом и с должностными инструкциями, регламентирующими его действия при возникновении тревожных сигналов на лицевой панели ПУ.
- 9.2. В дежурном режиме переключатели режимов работы всех насосов должны находиться в положении «Автоматический пуск»
- 9.3. Режимы работы «Пуск» и «Стоп», следует использовать при ремонтных и регламентных работах.
- 9.4. Перевод ПУ в дежурный режим производится вручную командой «Сброс ПУ». Команду можно сформировать с лицевой панели ПУ, для чего необходимо нажать кнопку «Формирование команд» и при помощи кнопок «▲», «▼», «◀», «▶» ввести четырехзначный пароль, подтвердив кнопкой «ок». При помощи кнопки «▼» выбрать команду «Сброс ПУ» и подтвердить выбор кнопкой «ок».
- 9.5. ПУ обеспечивает отображение на ЖКИ индикаторе всех сформированных сигналов. Отображение нескольких сигналов происходит поочередно с периодом 1,5 секунды.
- 9.6. Контроль световой и звуковой сигнализации производится нажатием на кнопку «Сброс звука / Контроль индикации» в течение 1 сек. При этом производится включение всех светодиодов, звуковой сигнализации, типа «Пожар».
- 9.7. Для изучения таких режимов работы ПУ как «Режим просмотра состояния оборудования» и «Режим формирования команд» см. паспорт ПУ (АВУЮ 634.211.021 ПС или АВУЮ 634.211.039 ПС).

10. Техническое обслуживание.

- 10.1. Не реже одного раза в 3 месяца контролировать:
 - исправность световой сигнализации ПУ при помощи кнопки «Контроль индикации» на лицевой панели ПУ.
- 10.2. Не реже одного раза в 6 месяцев необходимо производить комплексную проверку насосной установки:
 - при отключенных вводах электропитания проверить затяжку всех клеммников внутри электросилового шкафа.
 - проверить работоспособность насосных агрегатов путем их включения и выключения поворотом переключателя в положения «Пуск» и «Стоп» в режиме «Местный пуск».
 - проверить работоспособность насосной станции, в автоматическом режиме путем имитации вскрытия расчетного количества спринклеров или открытия пожарного крана.
- 10.3. Данные о техническом обслуживании необходимо фиксировать в журнале, содержащем дату технического обслуживания, вид обслуживания, замечания по техническому состоянию, должность, фамилию и подпись ответственного лица, проводившего техническое обслуживание.

11. Транспортирование и хранение.

- 11.1. Насосная установка поставляется на деревянном поддоне и предохраняется пленкой от попадания влаги и пыли.
- 11.2. Транспортирование производится любым видом транспорта (авиационным - в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) с защитой от атмосферных осадков.
- 11.3. Транспортировку выполнять с помощью аттестованных грузозахватных приспособлений. При этом необходимо обеспечить устойчивость, т. к. в связи с конструктивными особенностями центр тяжести смещен вверх. Трубопроводы не предназначены для подъема грузов. Запрещается также использовать их в качестве упора для транспортировки.
- 11.4. Насосную установку следует хранить в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от 5 до 40 °С, относительной влажности до 90% при температуре 25 °С. Срок хранения в упаковке без переконсервации - не более 1 года со дня изготовления.

Внимание! Нагрузки на трубопроводы во время транспортировки могут приводить к образованию разуплотнения!

12. Свидетельство о приемке.

Насосная установка «Спрут-НС», Исполнение

АВУЮ 634.211.НС

заводской номер № НС _____

соответствует ТУ 28.99.39-014-84048808-20 и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20__ г.

М. П.

подпись ОТК

13. Гарантии изготовителя.

- 13.1. Гарантийный срок на моноблочную автоматическую установку «Спрут-НС» устанавливается в соответствии с документом «Гарантийные обязательства ООО «Плазма-Т», АВУЮ 634.211.021.901».
- 13.2. Гарантийные обязательства не распространяются на следующие случаи:
- 13.3. Нарушение требований по установке, эксплуатации и обслуживанию изделия, указанных в настоящем паспорте;
- 13.4. Нарушение общих требований, указанных в гарантийных обязательствах предприятия-изготовителя.
- 13.5. Общие требования и порядок возврата указаны в документе «Гарантийные обязательства ООО «Плазма-Т», АВУЮ 634.211.021.901», доступные на сайте производителя.
- 13.6. Гарантийное обслуживание оборудования проводится фирмой ООО «Плазма-Т».

Изготовитель: ООО «Плазма-Т»

E-mail: info@plazma-t.ru; <http://www.plazma-t.ru>

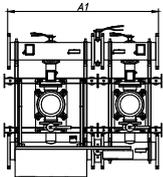
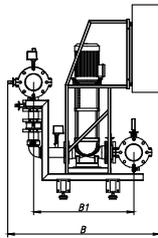
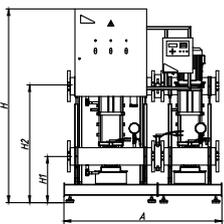
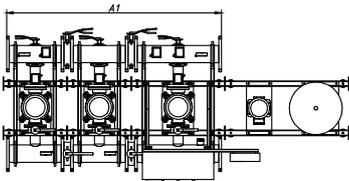
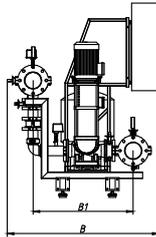
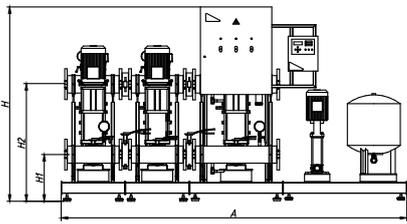
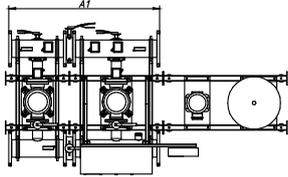
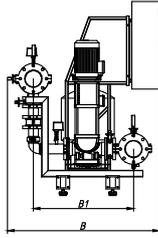
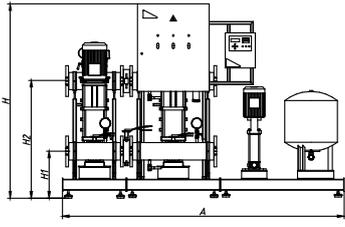
Тел.: +7 (800) 444-1708

+7 (499) 444-1708

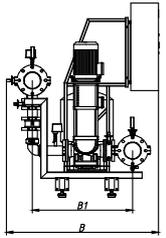
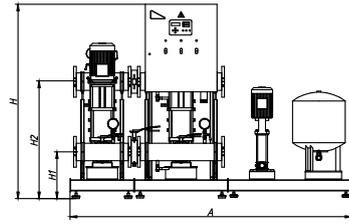
Внешний вид насосной установки «Спрут-НС».

| Вид насосной установки | Состав технологического оборудования |
|------------------------|--|
| Вид 1 | Два вертикальных насосных агрегата, жокей-насос, шкаф управления (до Ш6) |
| Вид 2 | Три вертикальных насосных агрегата, жокей-насос, шкаф управления (до Ш6) |
| Вид 3 | Два вертикальных насосных агрегата, шкаф управления (до Ш6) |
| Вид 4 | Три вертикальных насосных агрегата, шкаф управления (до Ш6) |
| Вид 5 | Два вертикальных насосных агрегата, жокей-насос, шкаф управления (Ш8) |
| Вид 6 | Три вертикальных насосных агрегата, жокей-насос, шкаф управления (Ш8) |
| Вид 7 | Два вертикальных насосных агрегата, шкаф управления (Ш8) |
| Вид 8 | Три вертикальных насосных агрегата, шкаф управления (Ш8) |
| Вид 9 | Два вертикальных насосных агрегата, жокей-насос, шкаф управления (от Ш20) |
| Вид 10 | Три вертикальных насосных агрегата, жокей-насос, шкаф управления (от Ш20) |
| Вид 11 | Два вертикальных насосных агрегата, шкаф управления (от Ш20) |
| Вид 12 | Три вертикальных насосных агрегата, шкаф управления (от Ш20) |
| Вид 13 | Два горизонтальных насосных агрегата, жокей-насос, шкаф управления (до Ш6) |
| Вид 14 | Три горизонтальных насосных агрегата, жокей-насос, шкаф управления (до Ш6) |
| Вид 15 | Два горизонтальных насосных агрегата, шкаф управления (до Ш6) |
| Вид 16 | Три горизонтальных насосных агрегата, шкаф управления (до Ш6) |
| Вид 17 | Два горизонтальных насосных агрегата, жокей-насос, шкаф управления (от Ш8) |
| Вид 18 | Три горизонтальных насосных агрегата, жокей-насос, шкаф управления (от Ш8) |
| Вид 19 | Два горизонтальных насосных агрегата, шкаф управления (от Ш8) |
| Вид 20 | Три горизонтальных насосных агрегата, шкаф управления (от Ш8) |
| Вид 21 | Два горизонтальных насосных агрегата, жокей-насос (от Ш40) |
| Вид 22 | Три горизонтальных насосных агрегата, жокей-насос (от Ш40) |
| Вид 23 | Два горизонтальных насосных агрегата (от Ш40) |
| Вид 24 | Три горизонтальных насосных агрегата (от Ш40) |

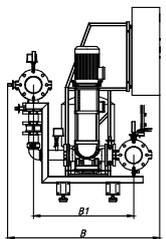
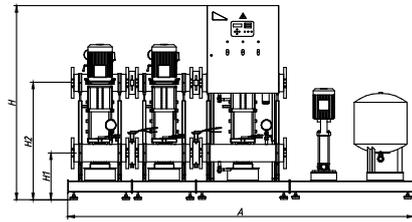
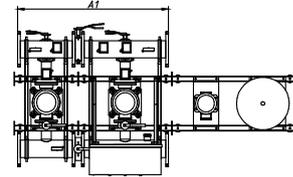
ПЧ 10



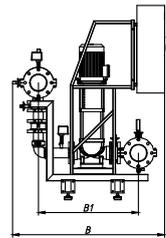
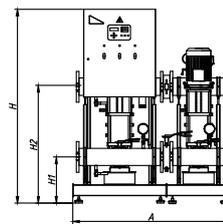
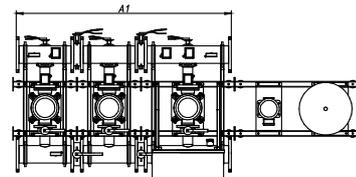
ПЧ-PL



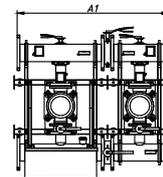
Вид 1



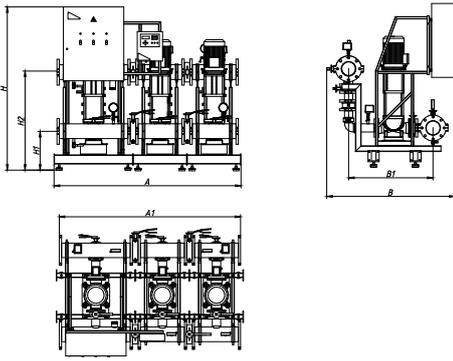
Вид 2



Вид 3

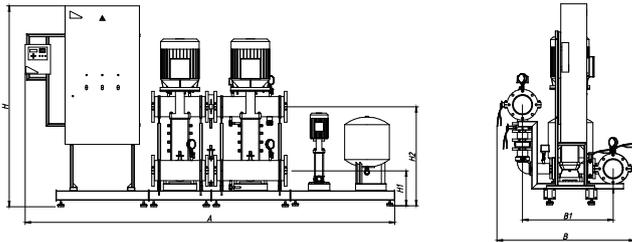
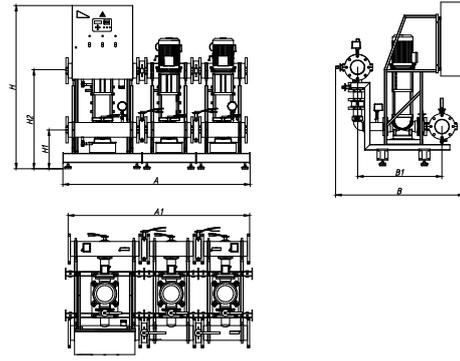


ПЧ 10

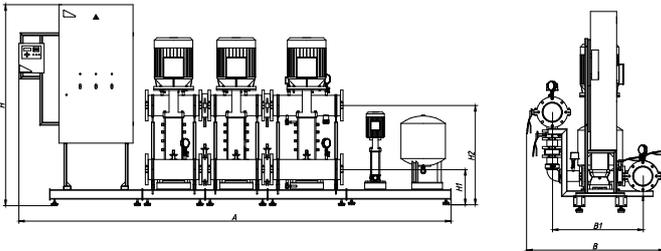
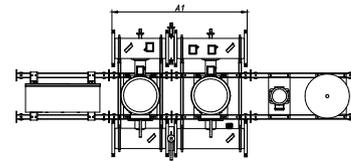
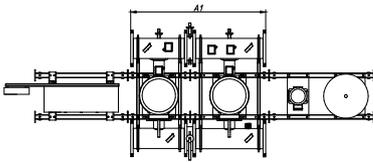
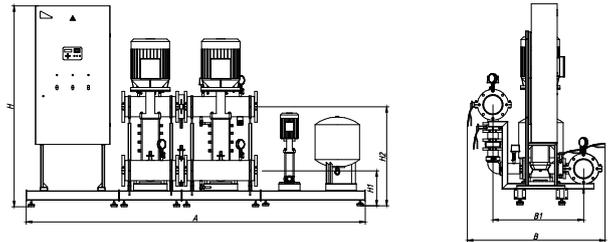


Вид 4

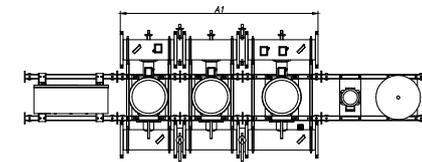
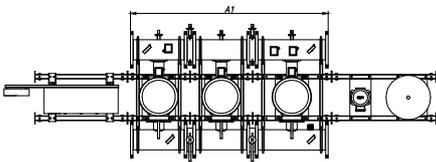
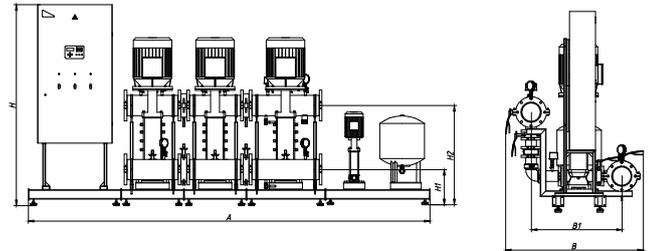
ПЧ-PL



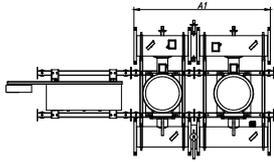
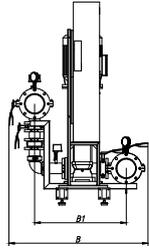
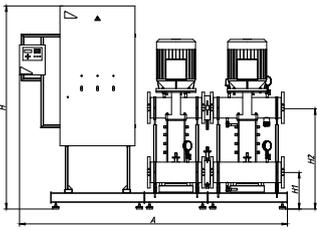
Вид 5



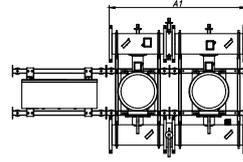
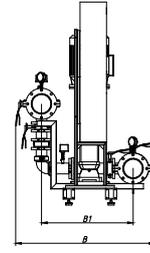
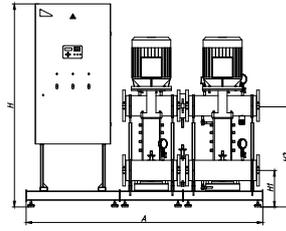
Вид 6



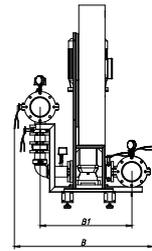
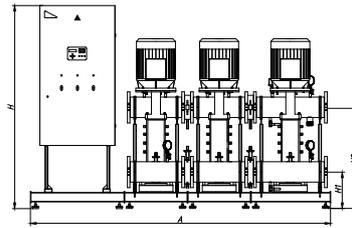
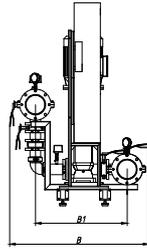
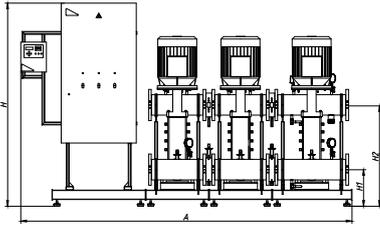
ПУ 10



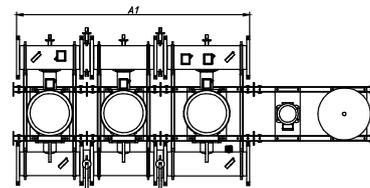
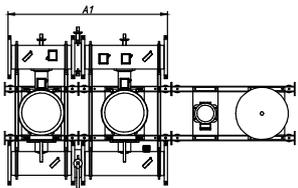
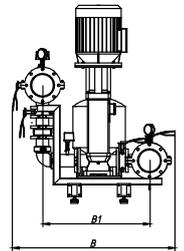
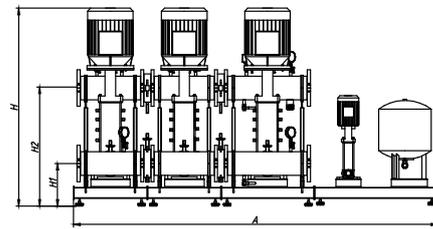
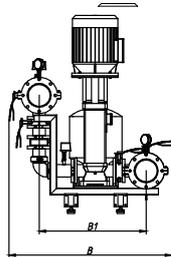
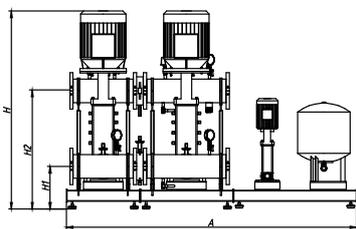
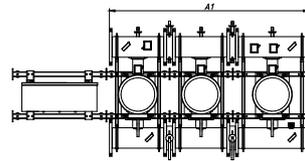
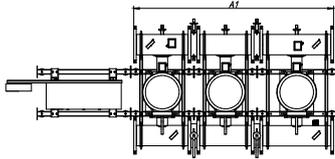
ПУ-PL



Вуџ 7

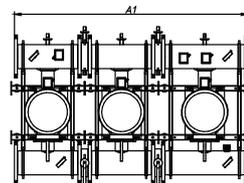
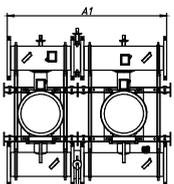
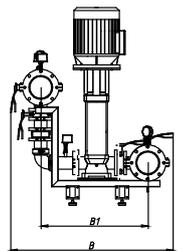
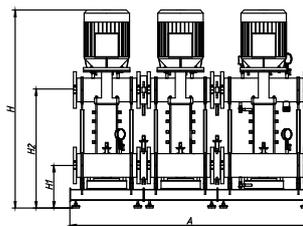
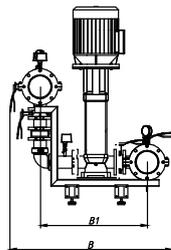
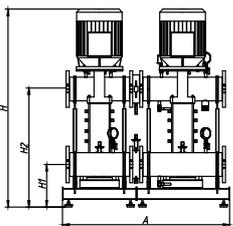


Вуџ 8



Вуџ 9

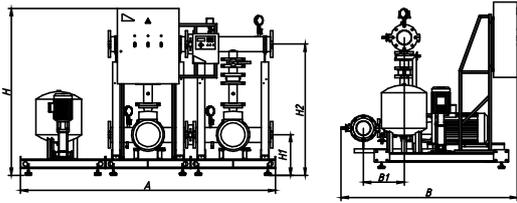
Вуџ 10



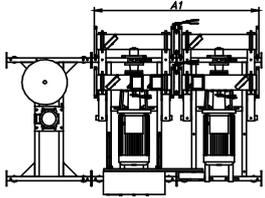
Вуџ 11

Вуџ 12

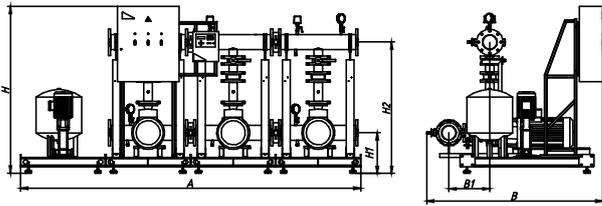
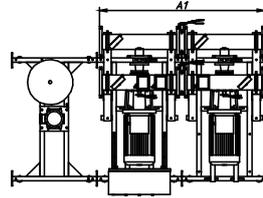
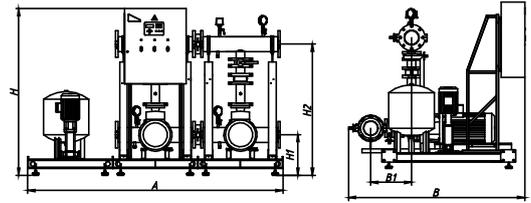
ПЧ 10



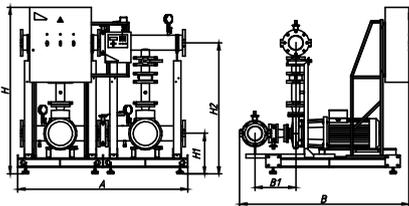
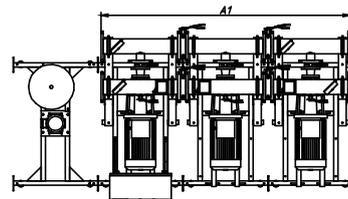
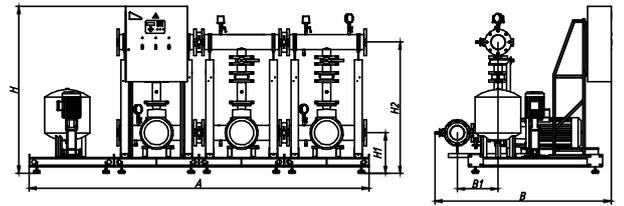
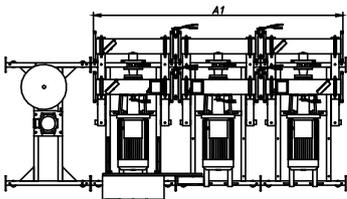
Вид 13



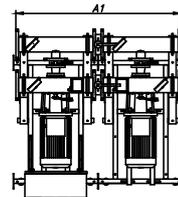
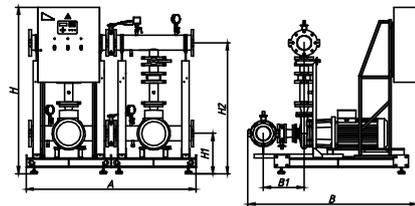
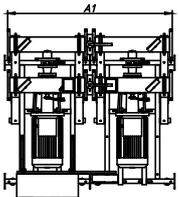
ПЧ-PL



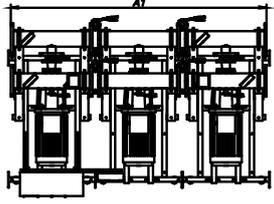
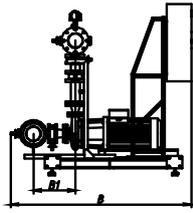
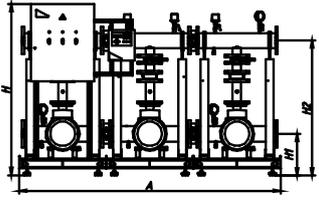
Вид 14



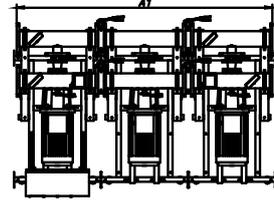
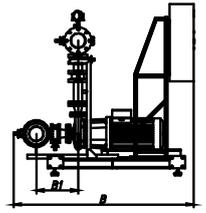
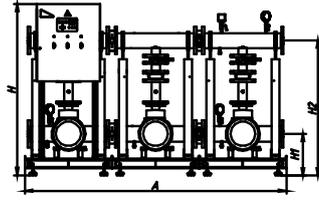
Вид 15



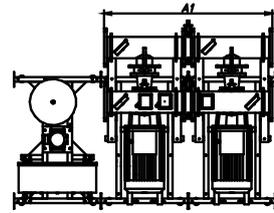
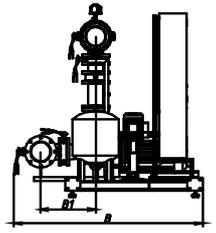
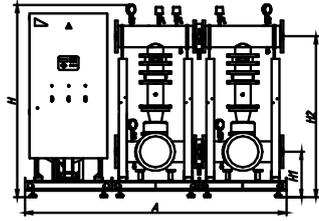
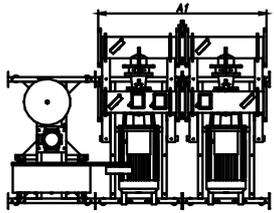
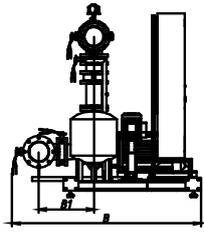
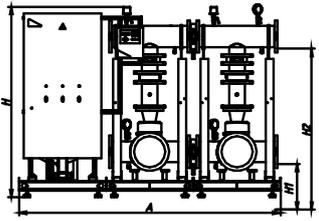
ПЧ 10



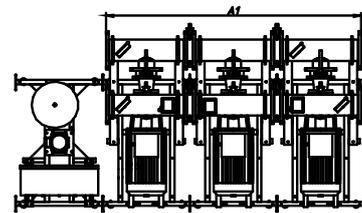
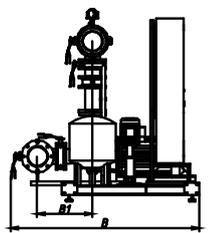
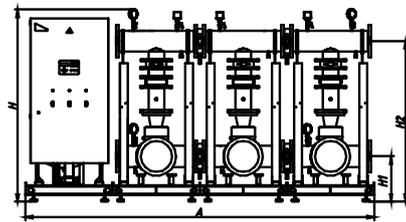
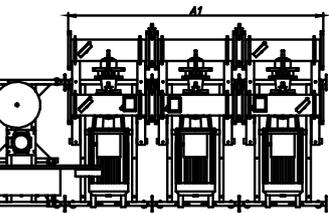
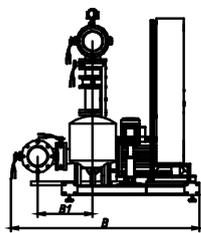
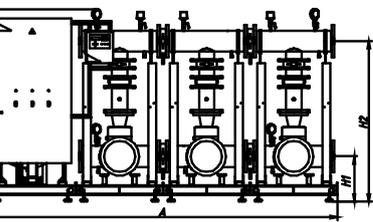
ПЧ-PL



Вид 16

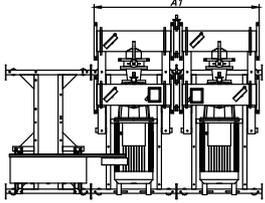
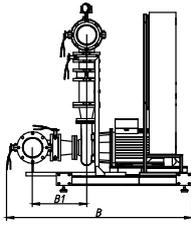
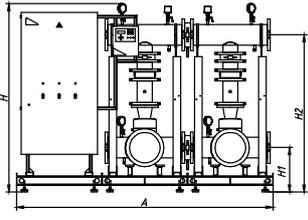


Вид 17

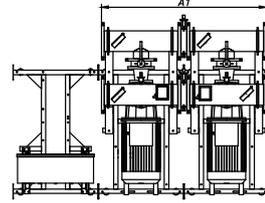
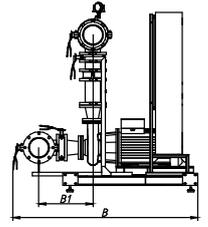
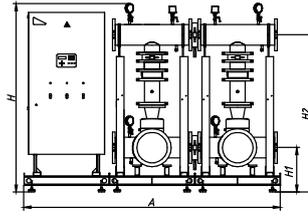


Вид 18

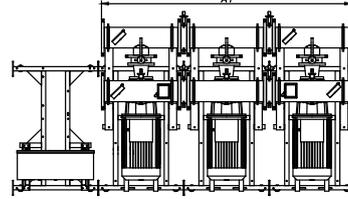
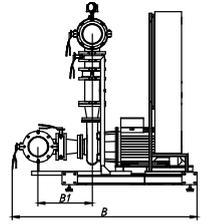
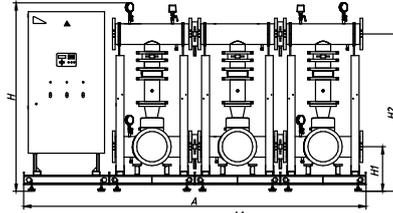
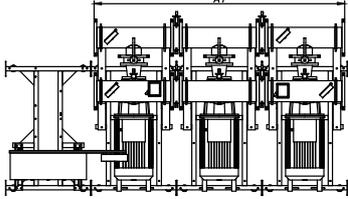
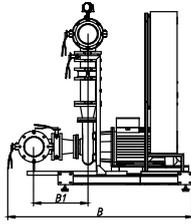
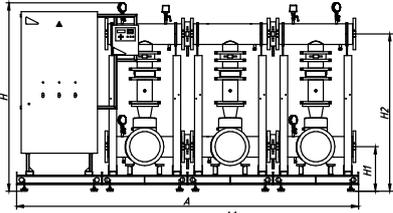
ПЧ 10



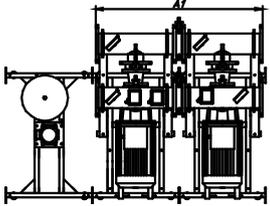
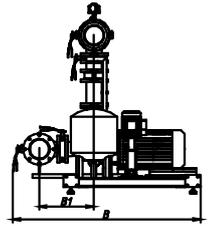
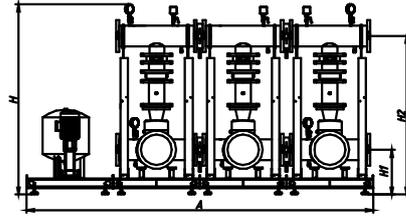
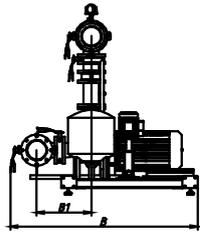
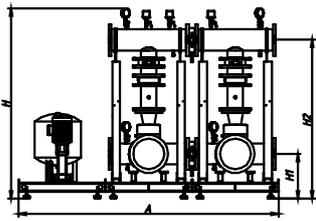
ПЧ-PL



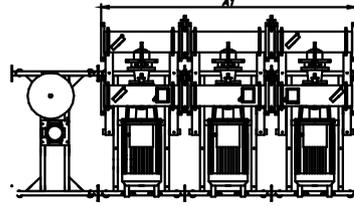
Вид 19



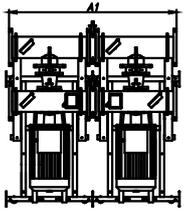
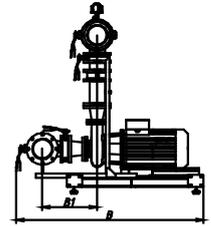
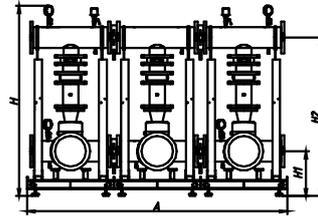
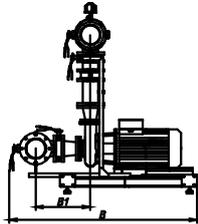
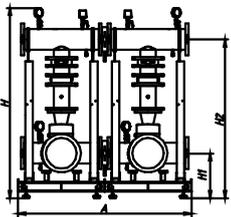
Вид 20



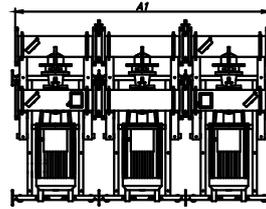
Вид 21



Вид 22

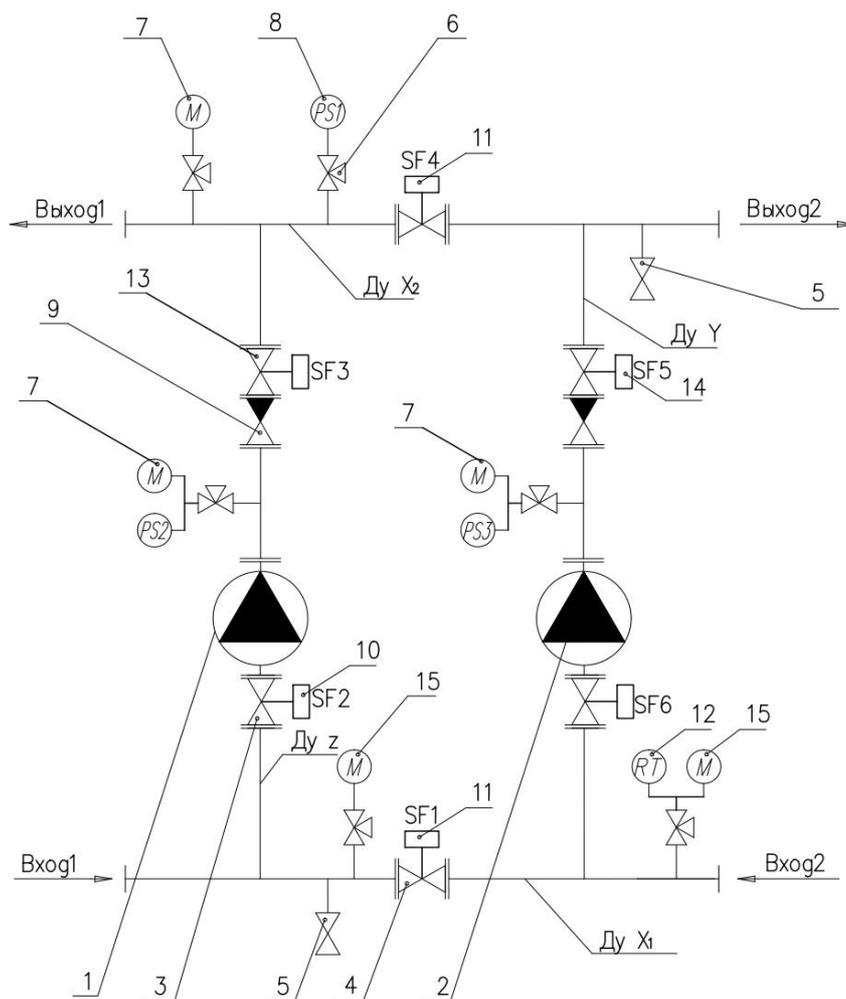


Вид 23



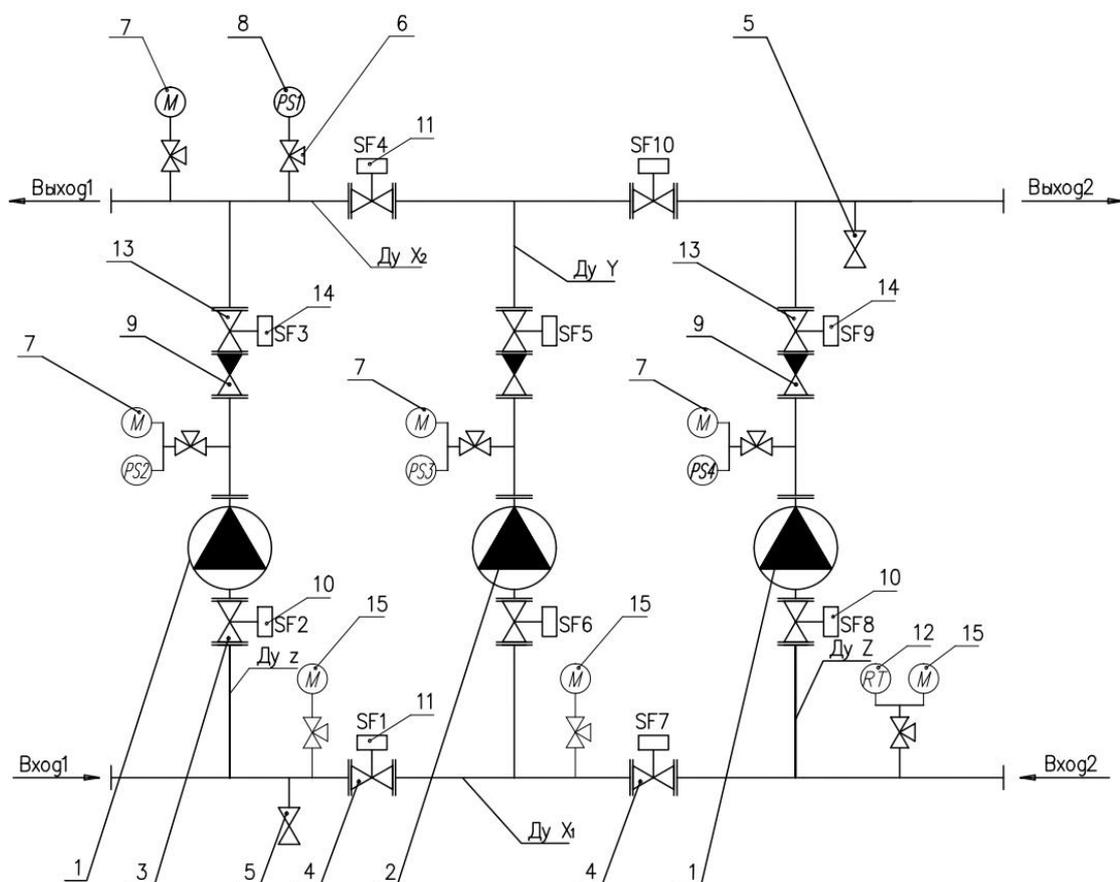
Вид 24

Гидравлическая схема насосной установки «Спрут-НС»
для двух пожарных насосных агрегатов.



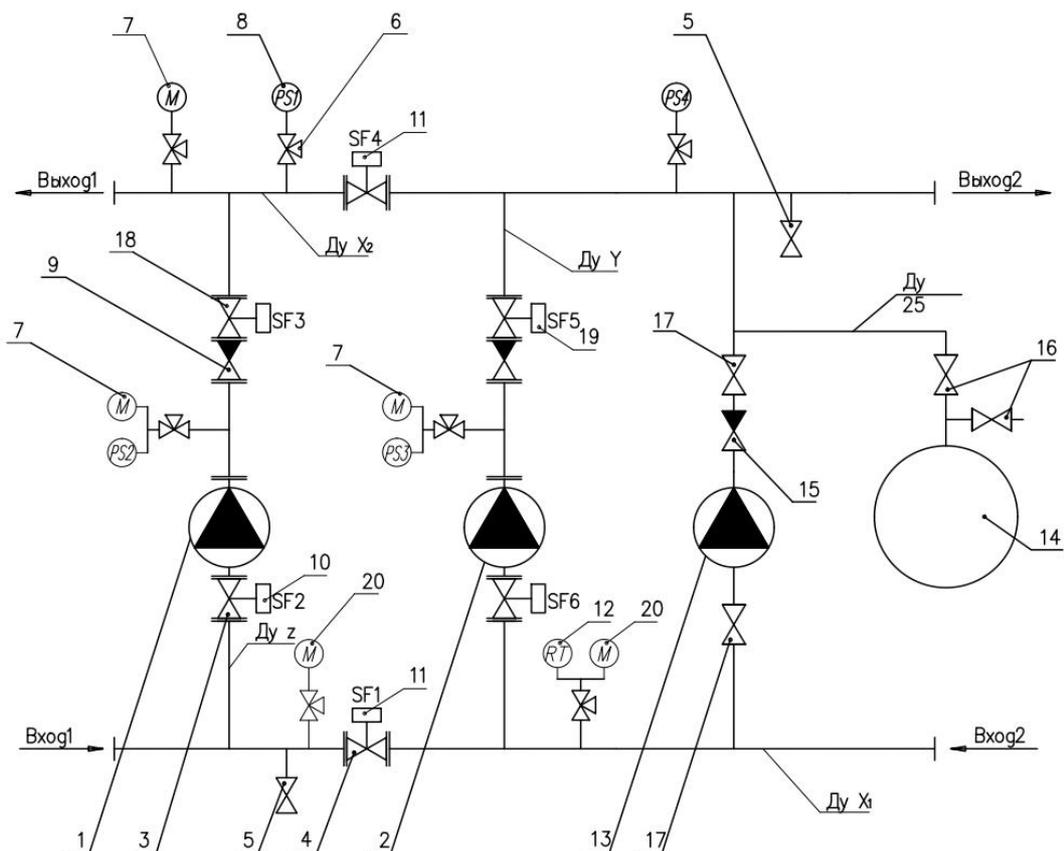
| Поз. | Наименование | Тип/Ду | Кол-во |
|------|---|---|--------|
| 1 | Рабочий насос | Обозначение для заказа, Артикул для заказа | 1 |
| 2 | Резервный насос | Обозначение для заказа, Артикул для заказа | 1 |
| 3 | Затвор дисковый | Ду | 2 |
| 4 | Затвор дисковый (ДуX1 / ДуX2) | Ду | 1/1 |
| 5 | Кран шаровой муфтовой | Ду 15 | 2 |
| 6 | Кран трехходовой | Ду 15 | 8 |
| 7 | Манометр | Ду 15; D = 100 мм | 3 |
| 8 | Сигнализатор давления | SmartPS-140-1 (или SmartPS-160-1) / SmartPS-140-2 (или SmartPS-160-2) | 2/1 |
| 9 | Клапан обратный | Ду | 2 |
| 10 | SmartFly под ручной дисковый затвор | Ду | 2 |
| 11 | SmartFly под ручной дисковый затвор (ДуX1 / ДуX2) | Ду | 1/1 |
| 12 | Датчик защиты от сухого хода | РД-2Р | 1 |
| 13 | Затвор дисковый | Ду | 2 |
| 14 | SmartFly под ручной дисковый затвор | Ду | 2 |
| 15 | Мановакуумметр | Ду 15; D = 100 мм | 2 |

Гидравлическая схема насосной установки «Спрут-НС»
для трех пожарных насосных агрегатов.



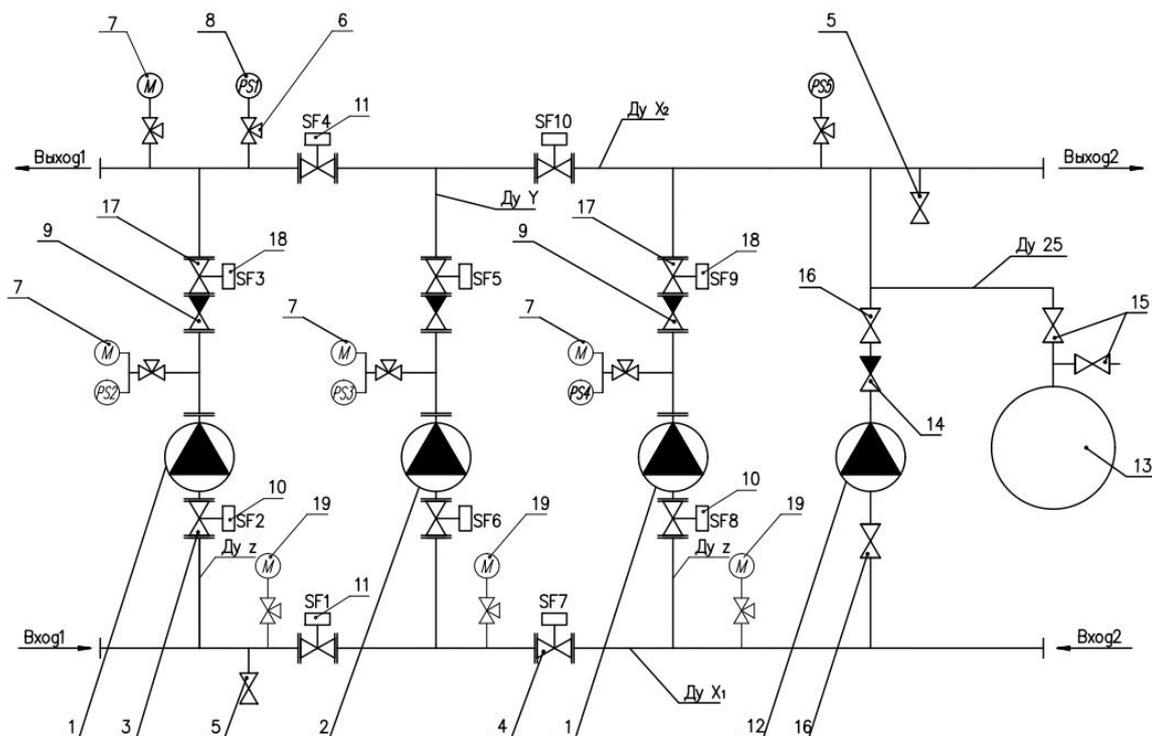
| Поз. | Наименование | Тип/Ду | Кол-во |
|------|---|---|--------|
| 1 | Рабочий насос | Обозначение для заказа, Артикул для заказа | 2 |
| 2 | Резервный насос | Обозначение для заказа, Артикул для заказа | 1 |
| 3 | Затвор дисковый | Ду | 3 |
| 4 | Затвор дисковый (ДуX1 / ДуX2) | Ду | 2/2 |
| 5 | Кран шаровой муфтовой | Ду 15 | 2 |
| 6 | Кран трехходовой | Ду 15 | 9 |
| 7 | Манометр | Ду 15; D = 100 мм | 4 |
| 8 | Сигнализатор давления | SmartPS-140-1 (или SmartPS-160-1) / SmartPS-140-2 (или SmartPS-160-2) | 3/1 |
| 9 | Клапан обратный | Ду | 3 |
| 10 | SmartFly под ручной дисковый затвор | Ду | 3 |
| 11 | SmartFly под ручной дисковый затвор (ДуX1 / ДуX2) | Ду | 2/2 |
| 12 | Датчик защиты от сухого хода | РД-2Р | 1 |
| 13 | Затвор дисковый | Ду | 3 |
| 14 | SmartFly под ручной дисковый затвор | Ду | 3 |
| 15 | Мановакуумметр | Ду 15; D = 100 мм | 3 |

Гидравлическая схема насосной установки «Спрут-НС» для двух пожарных насосных агрегатов с жокей-насосом.



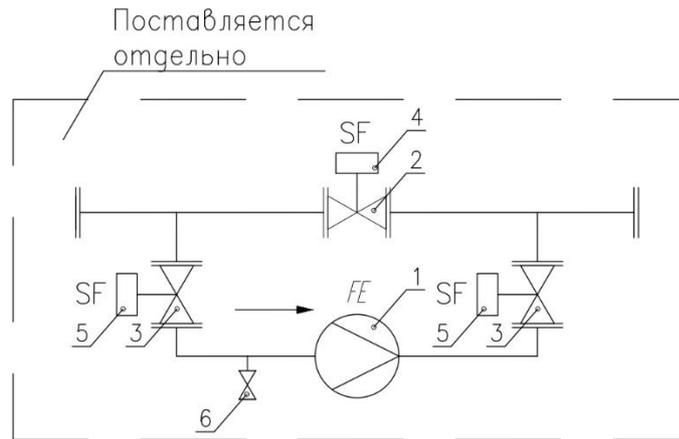
| Поз. | Наименование | Тип/Ду | Кол-во |
|------|---|---|--------|
| 1 | Рабочий насос | Обозначение для заказа, Артикул для заказа | 1 |
| 2 | Резервный насос | Обозначение для заказа, Артикул для заказа | 1 |
| 3 | Затвор дисковый | Ду | 2 |
| 4 | Затвор дисковый (ДуX1 / ДуX2) | Ду | 1/1 |
| 5 | Кран шаровой муфтовой | Ду 15 | 2 |
| 6 | Кран трехходовой | Ду 15 | 9 |
| 7 | Манометр | Ду 15; D = 100 мм (PN16) | 3 |
| 8 | Сигнализатор давления | SmartPS-140-1 (или SmartPS-160-1) / SmartPS-140-2 (или SmartPS-160-2) | 3/1 |
| 9 | Клапан обратный | Ду | 2 |
| 10 | SmartFly под ручной дисковый затвор | Ду | 2 |
| 11 | SmartFly под ручной дисковый затвор (ДуX1 / ДуX2) | Ду | 1/1 |
| 12 | Датчик защиты от сухого хода | РД-2Р | 1 |
| 13 | Жокей-насос | для заказа | 1 |
| 14 | Мембранный бак | Объем 50 л. | 1 |
| 15 | Клапан обратный | Ду | 1 |
| 16 | Кран шаровой муфтовой | Ду | 2 |
| 17 | Кран шаровой муфтовой | Ду | 2 |
| 18 | Затвор дисковый | Ду | 2 |
| 19 | SmartFly под ручной дисковый затвор | Ду | 2 |
| 20 | Мановакуумметр | Ду 15; D = 100 мм | 2 |

Гидравлическая схема насосной установки «Спрут-НС»
для трех пожарных насосных агрегатов с жокей-насосом.



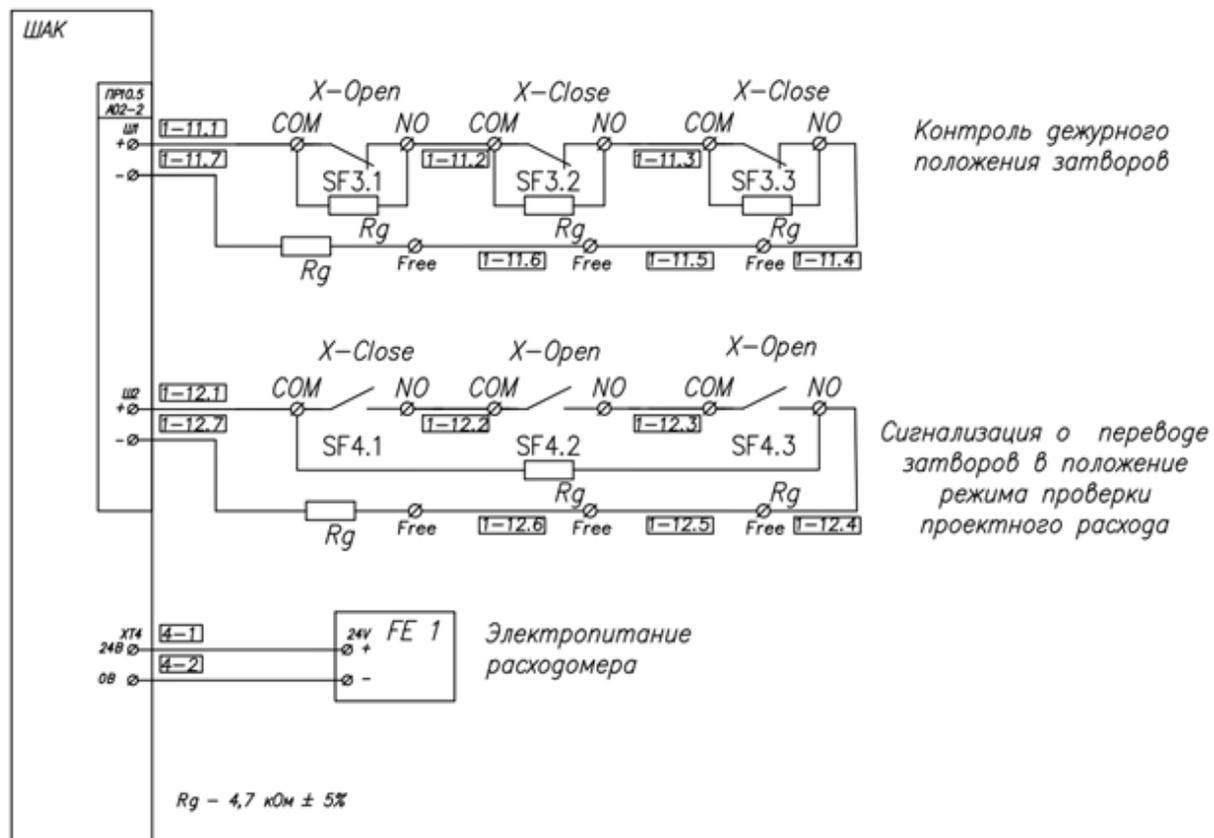
| Поз. | Наименование | Тип/Ду | Кол-во |
|------|---|---|--------|
| 1 | Рабочий насос | Обозначение для заказа, Артикул для заказа | 2 |
| 2 | Резервный насос | Обозначение для заказа, Артикул для заказа | 1 |
| 3 | Затвор дисковый | Ду | 3 |
| 4 | Затвор дисковый (ДуX1 / ДуX2) | Ду | 2/2 |
| 5 | Кран шаровой муфтовой | Ду 15 | 2 |
| 6 | Кран трехходовой | Ду 15 | 10 |
| 7 | Манометр | Ду 15; D = 100 мм | 4 |
| 8 | Сигнализатор давления | SmartPS-140-1 (или SmartPS-160-1) / SmartPS-140-2 (или SmartPS-160-2) | 3/2 |
| 9 | Клапан обратный | Ду | 3 |
| 10 | SmartFly под ручной дисковый затвор | Ду | 3 |
| 11 | SmartFly под ручной дисковый затвор (ДуX1 / ДуX2) | Ду | 2/2 |
| 12 | Жокей-насос | для заказа | 1 |
| 13 | Мембранный бак | Объем 50 л. | 1 |
| 14 | Клапан обратный | Ду | 1 |
| 15 | Кран шаровой муфтовой | Ду | 2 |
| 16 | Кран шаровой муфтовой | Ду | 2 |
| 17 | Затвор дисковый | Ду | 3 |
| 18 | SmartFly под ручной дисковый затвор | Ду | 3 |
| 19 | Мановакуумметр | Ду 15; D = 100 мм | 3 |

Гидравлическая схема узла с расходомером насосной установки «Спрут-НС».

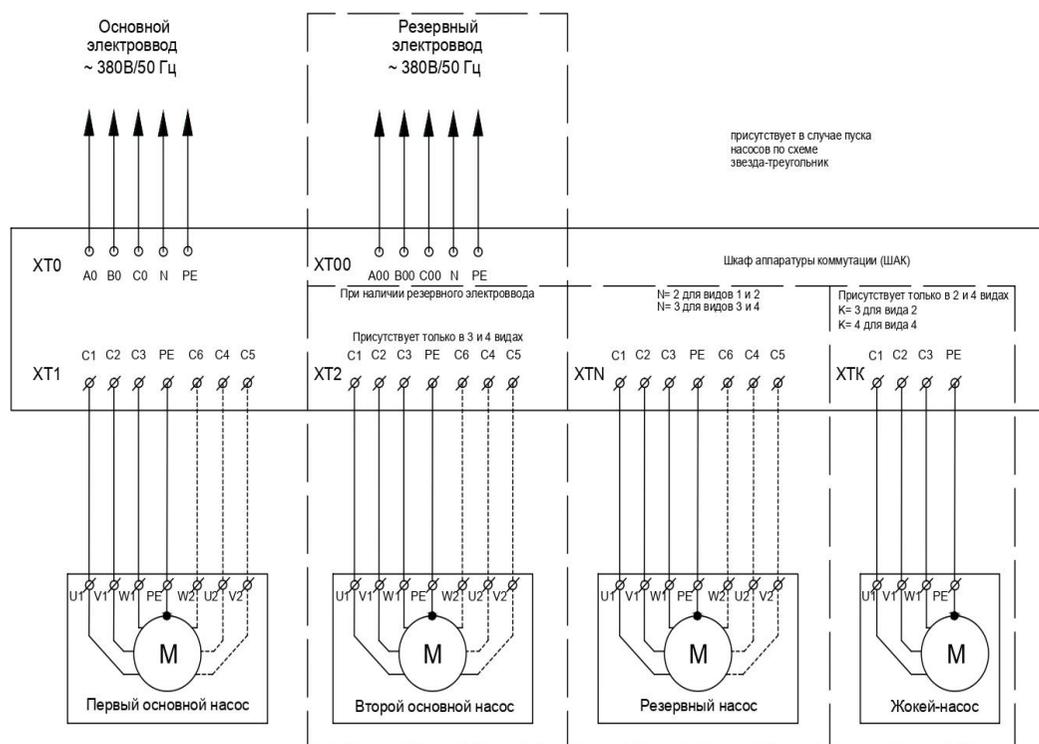


| Поз. | Наименование | Тип/Ду | Кол-во |
|------|---|----------------|--------|
| 1 | Расходомер | Ду расходомера | 1 |
| 2 | Затвор дисковый (коллектор) | Ду | 1 |
| 3 | Затвор дисковый (байпас) | Ду | 2 |
| 4 | Датчик контроля открытого/закрытого положения ручного дискового затвора | Ду | 1 |
| 5 | Датчик контроля открытого/закрытого положения ручного дискового затвора | Ду | 2 |
| 6 | Кран шаровой | Ду 15 | 1 |

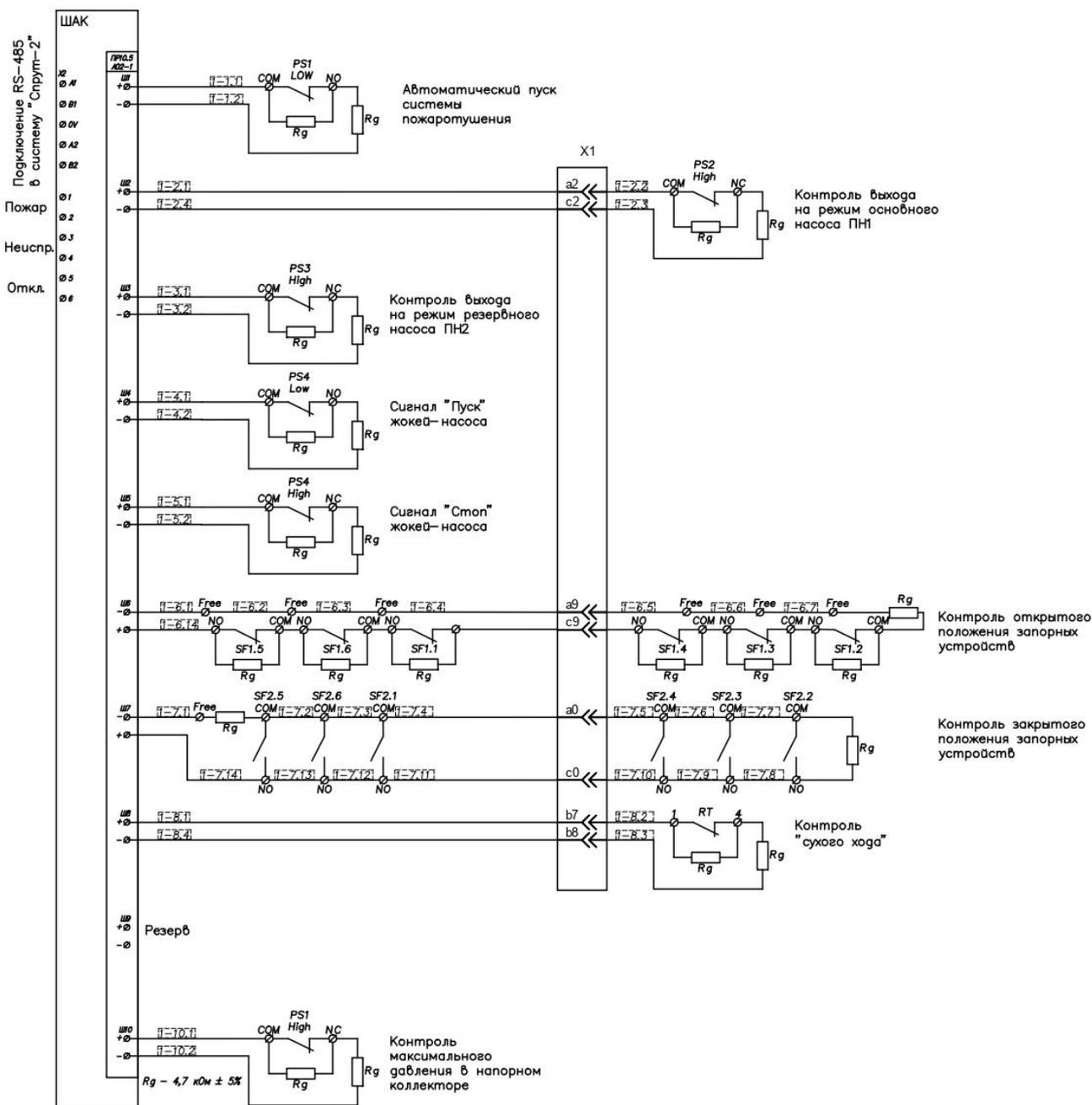
Принципиальная электрическая схема узла с расходомером насосной установки «Спрут-НС».
Управляющая часть.



Принципиальная электрическая схема насосной установки «Спрут-НС».
 Электросиловая часть.



Принципиальная электрическая схема насосной установки «Спрут-НС».
Управляющая часть.



Программируемые параметры ПУ-PL

| Программируемый параметр | Диапазон / Варианты ответов | Комментарии |
|---|---|---|
| Контроль 220 Вольт | Контролировать PWR1? Да | |
| Контроль 12-24 Вольт | Контролировать PWR2? Нет | |
| Контроль вскрытия корпуса ШАК | Контролировать вскр. корпуса ШАК? Да | |
| Контроль входа ПКФ1 | Контролировать вход ПКФ1? Да | |
| Контроль входа ПКФ2 | Контролировать вход ПКФ2? Да | |
| Контроль входа ПКЛ | Контролировать вход ПКЛ? Да | |
| Номер ПУ в сети | Номер ПУ в сети: XX (1-32) | По умолчанию: 1 |
| Текущая дата и время | Дата: число.месяц.год Время: часы:минуты | 01.04.2021 12:00 |
| Пароль наладчика | Пароль наладчика: 0000÷9999 с шагом 1 | По умолчанию: 1234 |
| Пароль администратора | Пароль администратора: 0000÷9999 с шагом 1 | |
| Пароли пользователей (8 паролей) | Пароли пользователей: 0000÷9999 с шагом 1 | По умолчанию: 0001÷0008 |
| Права по паролям пользователей на «Сброс ПУ» | Права на сброс ПУ-PL: 1 +/- 2 +/- 3 +/- 4 +/- 5 +/- 6 +/- 7 +/- 8 +/- | По умолчанию: Нет ни у кого прав |
| Права по паролям пользователей на управление устройствами | Права на управление: 1 +/- 2 +/- 3 +/- 4 +/- 5 +/- 6 +/- 7 +/- 8 +/- | |
| Звуковая сигнализация о пуске устройств | Отключить звук о пуске устройств: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 | Звук также включается или отключается на ПИ/ЦПИ/ПРО |
| Задержка «Сброса ПУ»: 10 с | 1÷10 с шагом 1 | По умолчанию: 10 с |
| Сброс всех параметров | Сбросить все параметры? Да/Нет | Нет |

Пример программирование шлейфов в системе АУПТ*:

| Программируемый параметр для шлейфов | Шлейф №1 | Шлейф №2 | Шлейф №3 | Шлейф №4 | Шлейф №5 |
|--------------------------------------|---|---|--|--|---|
| Подключение | Сигнализатор давления PS1 для пуска основного насоса | Сигнализатор давления PS2 для проверки «выхода на режим» основного насоса | Сигнализатор давления PS3 для проверки «выхода на режим» резервного насоса | Сигнализатор давления PS4 для пуска жокей-насоса | Сигнализатор давления PS4 для остановки работы жокей-насоса |
| Назначение шлейфа | контроль нормально замкнутого датчика | контроль нормально замкнутого датчика | контроль нормально замкнутого датчика | контроль нормально замкнутого датчика | контроль нормально замкнутого датчика |
| Формирование сигнала управления | Управление 2 | Управление 2 | Управление 2 | Управление 2 | Управление 2 |
| | 0 сек | 0 сек | 0 сек | 0 сек | 0 сек |
| Формирование сигналов | формируется сигнал "Пожар" | формируется сигнал "Внимание" | формируется сигнал "Внимание" | формируется сигнал "Внимание" | формируется сигнал "Внимание" |
| Программируемый параметр для шлейфов | Шлейф №6 | Шлейф №7 | Шлейф №8 | Шлейф №9 | Шлейф №10 |
| Подключение | Датчики положения ручного дискового затвора для положения «открыто» | Датчики положения ручного дискового затвора для положения «закрыто» | Датчик защиты от «сухого хода» | | |
| Назначение шлейфа | контроль нормально замкнутого датчика | контроль нормально разомкнутого датчика | контроль нормально замкнутого датчика | не подключен | не подключен |
| Формирование сигнала управления | Управление 2 | Управление 2 | Управление 2 | | |
| | 0 сек | 0 сек | 0 сек | | |
| Формирование сигналов | формируется сигнал "Внимание" | формируется сигнал "Внимание" | формируется сигнал "Неисправность" | | |

*Пример программирования шлейфов действителен для исполнения Спрут-НС с двумя пожарными насосами, с жокей-насосом, контролем положения ручных дисковых затворов SmartFly, с защитой от «сухого хода» и со встроенной панелью управления модификации PL.

Программирование устройств в системе АУПТ*:

| Программируемый параметр для устройств | Устройство №1 | Устройство №2 | Устройство №3 | Устройство №4 | Устройство №5 |
|--|---|---|---|---------------|---------------|
| Наименование и номер устройства | Пожарный насос №01 | Пожарный насос №02 | Жокей-насос №1 | Не подключено | Не подключено |
| Контроль цепи управления | на обрыв и КЗ | на обрыв и КЗ | на обрыв и КЗ | | |
| Действие при неисправности цепи управления | Отключить автоматику устройства | Отключить автоматику устройства | Отключать автоматику устройства | | |
| Время задержки на пуск устройства | 0 сек. | 3 сек. | 0 сек | | |
| Время задержки на останов устройства | 0 сек. | 0 сек. | 0 сек | | |
| Длительность и количество импульсов | Длительность не ограничена | Длительность не ограничена | Длительность не ограничена | | |
| Подтверждение срабатывания | Подтверждение срабатывания: Ш-2 Установленное время подтверждения 10сек. | Подтверждение срабатывания: Ш-3 Установленное время подтверждения 10сек. | Подтверждение срабатывания не используется | | |
| Список резервируемых (основных) устройств | Список резерва: / / / / / / / / / / | Список резерва: 1, / / / / / / / / / / | Список резерва: / / / / / / / / / / | | |
| Время автоматической смены резерва | Смена резерва не производится | Смена резерва не производится | Смена резерва не производится | | |
| Управляющие команды | Команда "Пуск" форм от ПУ-1: Ш-1 | | Команда "Пуск" форм. от ПУ-1 Ш-4 Команда "Стоп" форм. от ПУ-1 Ш-1 Команда "Стоп" форм. от ПУ-1 Ш-5 | | |

*Пример программирования шлейфов действителен для исполнения Спрут-НС с двумя пожарными насосами, с жокей-насосом, контролем положения ручных дисковых затворов SmartFly, с защитой от «сухого хода» и со встроенной панелью управления модификации PL.

Пример программирования шлейфов в системе ВПВ*:

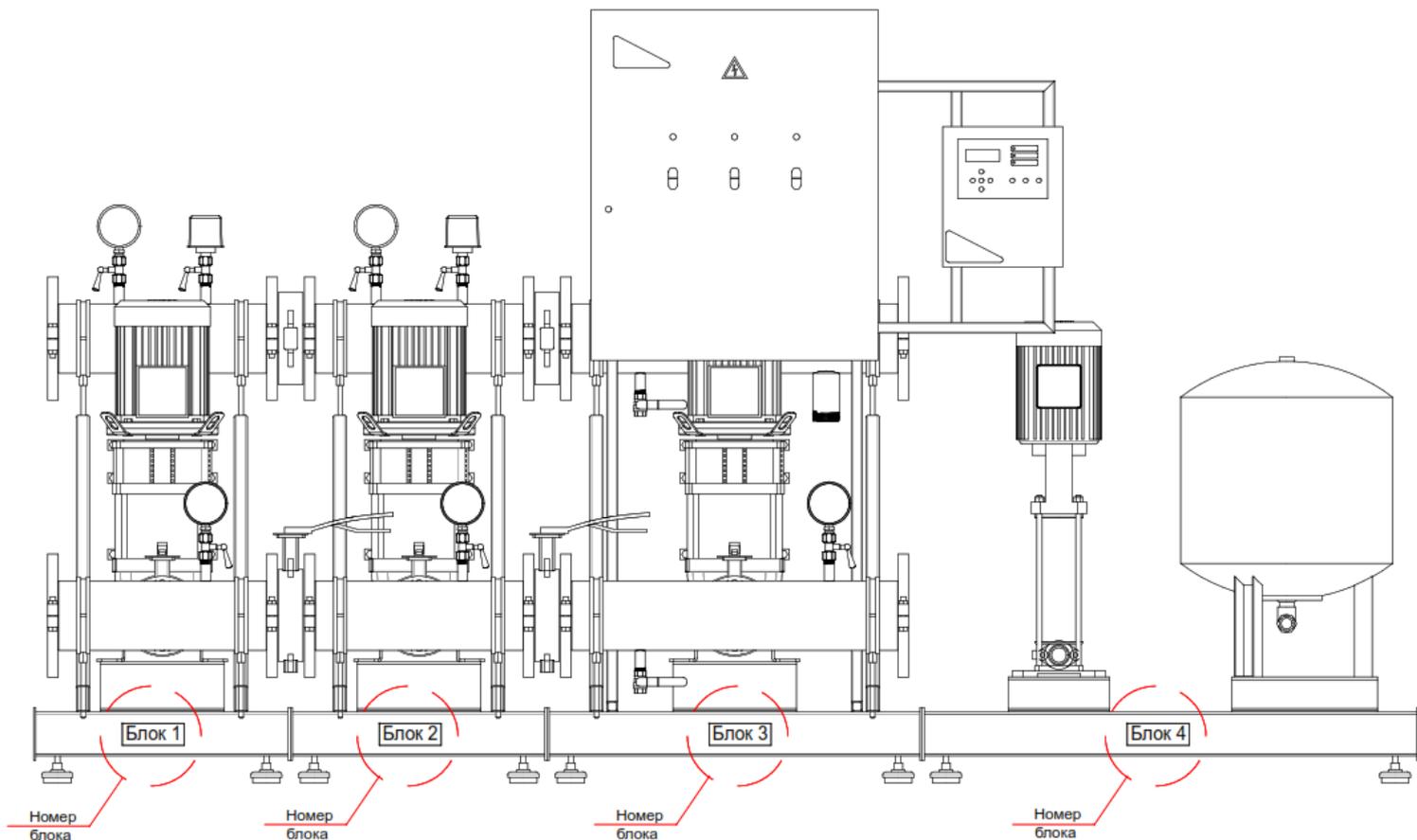
| Программируемый параметр для шлейфов | Шлейф №1 | Шлейф №2 | Шлейф №3 | Шлейф №4 | Шлейф №5 |
|--------------------------------------|--|---|--|---|---|
| Подключение | Сигнализатор давления PS1 на напорном коллекторе | Сигнализатор давления PS2 для проверки «выхода на режим» основного насоса | Сигнализатор давления PS3 для проверки «выхода на режим» резервного насоса | Датчики положения ручного дискового затвора для положения «открыто» | Датчики положения ручного дискового затвора для положения «закрыто» |
| Назначение шлейфа | контроль нормально разомкнутого датчика | контроль нормально замкнутого датчика | контроль нормально замкнутого датчика | контроль нормально замкнутого датчика | контроль нормально разомкнутого датчика |
| Формирование сигнала управления | Управление 2 | Управление 2 | Управление 2 | Управление 2 | Управление 2 |
| | 0 сек | 0 сек | 0 сек | 0 сек | 0 сек |
| Формирование сигналов | Не формирует сигналов сигнализации | формируется сигнал "Внимание" | формируется сигнал "Внимание" | формируется сигнал "Внимание" | формируется сигнал "Внимание" |
| Программируемый параметр для шлейфов | Шлейф №6 | Шлейф №7 | Шлейф №8 | Шлейф №9** | Шлейф №10 |
| Подключение | Датчик защиты от «сухого хода» | | | Дистанционный сигнал «Пуск» | Сигнал от PS1 при макс. давлении |
| Назначение шлейфа | контроль нормально замкнутого датчика | не подключен | не подключен | шлейф пожарный тип 2 | контроль нормально замкнутого датчика |
| Формирование сигнала управления | Управление 2 | | | Управление 2 | |
| | 0 сек | | | 0 сек | |
| Формирование сигналов | формируется сигнал "Неисправность" | | | | Формируется сигнал «Внимание» |

*Пример программирования шлейфов действителен для исполнения Спрут-НС с двумя пожарными насосами, контролем положения ручных дисковых затворов SmartFly, с защитой от «сухого хода» и со встроенной панелью управления модификации PL.

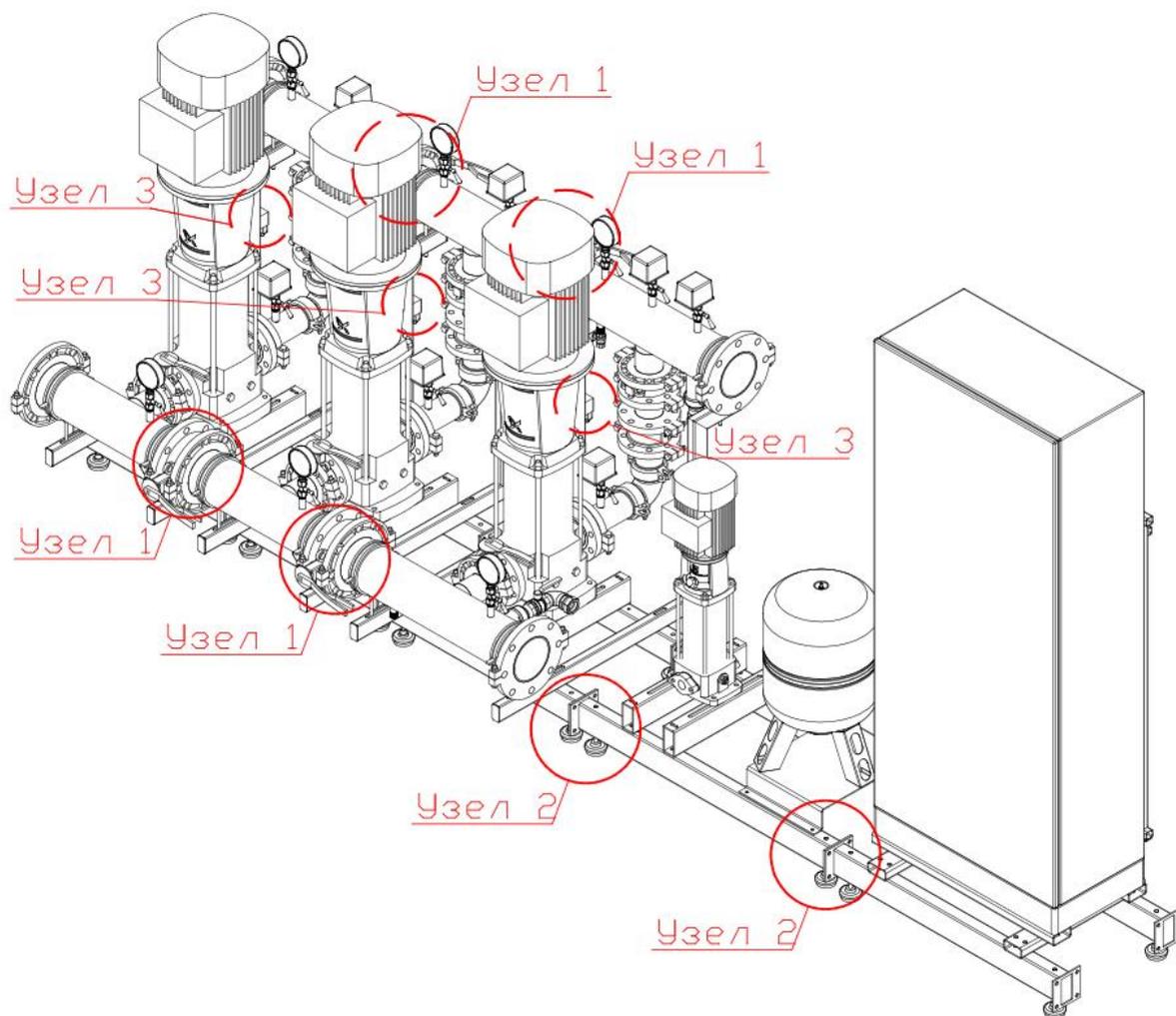
** Сигнал дистанционного включения насосов, поступающий от расположенных по месту ДППК или кнопок.

Инструкция по сборке
моноблочной автоматической насосной установки «Спрут-НС»

Определить последовательность сборки блоков.



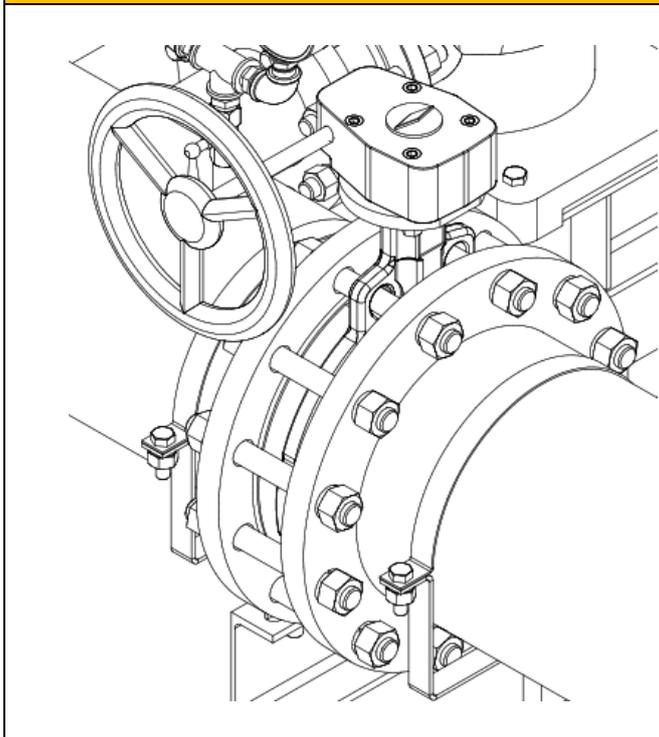
Каждый блок имеет обозначение, находящееся на раме блока



Соединение осуществлять в узлах, предназначенных для публочного сбора/разбора Спрут-НС

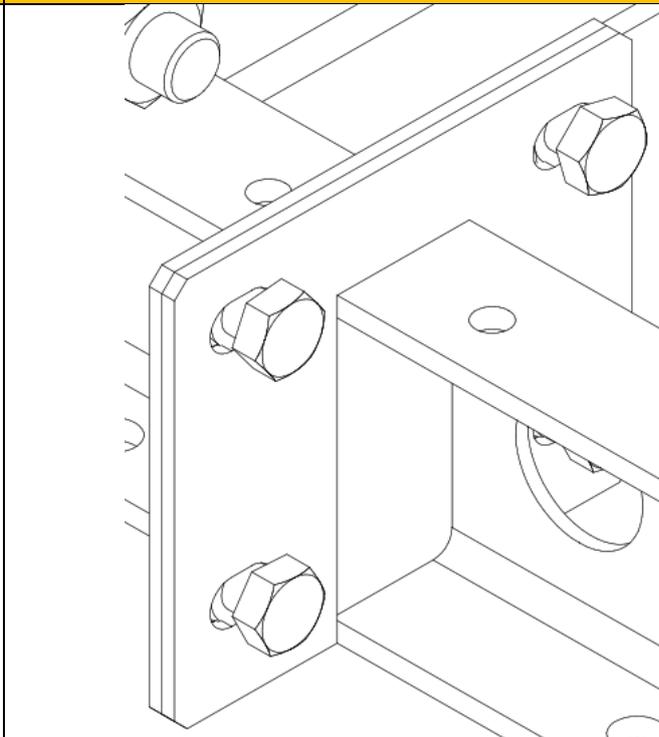
Узел 1

Крепление входного и выходного коллекторов осуществляется между двумя фланцами болтами (входящими в комплект поставки).



Узел 2

Крепление рамы между собой осуществляется на болты (входящие в комплект поставки).



Узел 3

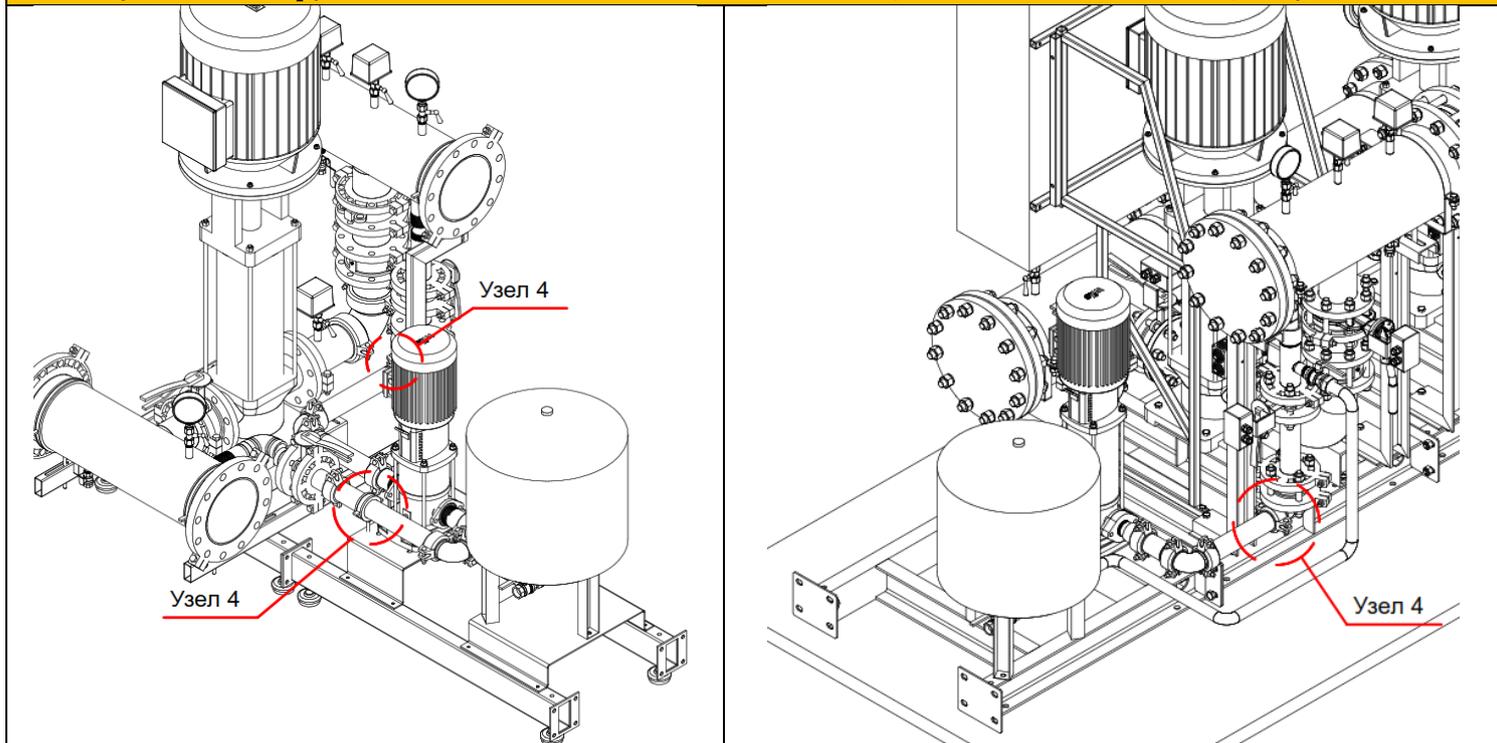
Крепление слаботочных соединительных элементов осуществляется путем соединения двух частей элемента в единое целое и приведение запорного механизма разъема в закрытое положение



Электрическое подключение насосов осуществляется согласно Принципиальной электрической схеме насосной установки «Спрут-НС». Электросиловая часть. (см. Приложение 3)

Соединение жокей-насоса с жесткой обвязкой

Осуществить грунтовочные соединения с помощью болтов, входящих в комплект, в узлах 4.



Соединение жокей-насоса с мягкой обвязкой

Соединение осуществлять в узлах 4, путем соединения фитинга с входным/выходным коллекторами.

