



ЖОКЕЙ-НАСОС С МЕМБРАННОЙ ЕМКОСТЬЮ

Руководство по эксплуатации
ДАЭ 500.027.000 РЭ

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО
ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В КОНСТРУКЦИЮ ИЗДЕЛИЯ
БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ**

1 Введение

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации, объединенное с техническим описанием и паспортом, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики жокей-насоса с мембранной емкостью (далее – ЖН).

1.2 Руководство по эксплуатации содержит описание устройства, принцип действия, а также технические характеристики и другие сведения, необходимые для изучения и правильной эксплуатации ЖН.

1.3 При эксплуатации ЖН следует дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами на оборудование, входящими в состав ЖН, и требованиями нормативной документации:

- СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 50680-94 «Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- ГОСТ Р 51052-2002 «Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Узлы управления. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- ВСН 25-09.67-85 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения».

1.4 Изготовитель оставляет за собой право на отдельные конструктивные изменения, не ухудшающие потребительских свойств изделия.

2 Назначение изделия

2.1 ЖН предназначен для поддержания постоянного давления в трубопроводе и обеспечения минимального расхода огнетушащего вещества (далее – ОТВ), необходимого для срабатывания узлов управления в установках пожаротушения.

2.2 ЖН может подключаться к городской водопроводной сети, либо забирать воду, находящуюся под атмосферным давлением, из естественных водоемов, резервуаров или емкостей.

3 Общие сведения об изделии

3.1 ЖН соответствует климатическому исполнению О, категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

3.2 ЖН должен иметь следующую структуру обозначения:

ЖН	–	ХХ	/	ХХ	–	ХХ
Наименование		Номинальная подача установки – в м ³ /ч		Номинальный напор – в м вод. ст.		Объем мембранной емкости – в л

Пример обозначения ЖН при его заказе:

ЖН – 3/97 – 50

Жокей-насос с мембранной емкостью – ЖН, номинальная подача – 3 м³/ч, номинальный напор – 97 м вод. ст., мембранная емкость – 50 л

4 Технические характеристики

4.1 Технические характеристики приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон рабочих расходов, дм ³ /с (м ³ /ч)	0,45-4,2 (1,62-15,12) ¹
Диапазон рабочих давлений (напоров), МПа (м вод. ст.)	0,14-1,6 (14,3-163) ¹
Диапазон настройки давлений срабатывания-отключения, МПа	По требованию Заказчика, в пределах установленного диапазона рабочих давлений ²
Время выхода насоса на номинальный режим работы, с, не более	5
Рабочая среда	Вода
Диапазон температуры перекачиваемой среды, °С	5-45
Потребляемая мощность, кВт	0,37-7,5 ¹
Напряжение питания, В	380-420
Назначенный срок службы, лет	10
П р и м е ч а н и я	
1 Значение для каждого ЖН зависит от марки насоса, но не превышает данный интервал.	
2 В шкафу управления жокей-насосом предусмотрена возможность корректировки параметра.	
3 По требованию Заказчика допускается поставка ЖН с иными параметрами.	

5 Устройство и принцип работы изделия

5.1 Состав ЖН представлен в приложении А, рисунок А.1.

5.2 Шкаф управления жокей-насосом (далее – ШУ(ж)), работая в дежурном режиме, контролирует давление в напорном трубопроводе на основе показаний преобразователя давления. На жидкокристаллическом дисплее в меню «Настройки» предварительно задаются минимальное и максимальное значения давления в соответствии с требованиями Заказчика. При снижении давления в напорном трубопроводе до установленного минимального значения производится включение насоса, а при достижении максимального значения – его отключение. Если ЖН на протяжении определенного времени (устанавливается Заказчиком, но не менее 1 мин) находится в рабочем режиме и не может накачать давление до установленного предела, то ШУ(ж) оповещает об ошибке.

5.3 ЖН отключается и блокирует запуск насоса в автоматическом режиме по сигналу «Блокировка работы насоса», посредством «Сухих контактов» (см. приложение Б).

5.4 ШУ(ж) контролирует положение кранов на всасывающем и напорном трубопроводе посредством считывания сигналов с контактных датчиков устройств контроля положения запорной арматуры (УКПЗА v4).

5.5 Устройство контроля уровня жидкости (далее – УКУ) фиксирует наличие воды во всасывающем трубопроводе перед насосом (защита от сухого хода).

5.6 Бак мембранный компенсирует гидроудары и незначительные утечки воды в напорном трубопроводе.

6 Указание мер безопасности

6.1 Установку и монтаж ЖН производить при выключенном питании.

6.2 Монтаж и демонтаж ЖН и его насосного агрегата, следует производить только:

- при отключенном электропитании (на отключающем аппарате должна обязательно висеть табличка «**Не включать! Работают люди!**»);
- при надежном заземлении всего электрооборудования;
- при отсутствии давления в трубопроводах;
- при закрытых затворах (задвижках, кранах) на входе и выходе;
- исправным инструментом, соответствующим виду работ.

6.3 При испытании ЖН повышенным давлением (опрессовкой) сотрудники, производящие испытания, должны находиться в безопасном месте.

6.4 Гидравлические испытания должны проводиться в соответствии с Правилами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).

6.5 Персонал, обслуживающий электрооборудование, должен быть снабжен защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

6.6 Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии», «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» и «Правил устройства электроустановок».

7 Подготовка к работе

7.1 Проверьте соответствие настройки давления мембранного расширительного бака. Проверка производится в следующей последовательности:

- отключить мембранный бак от системы и слить из него воду;

– при помощи автомобильного манометра проверьте давление газа на воздушном клапане (вверху, снять защитную крышку). Давление должно быть на 0,2 кг/см² ниже давления включения жокей-насоса (P_{\min} , рисунок);



Рисунок 1 – Пример проверки давления

– если давление в воздушной камере бака выше требуемого уровня – воздух стравливается через воздушный клапан, если ниже – воздух накачивается компрессором или насосом;

– установите на место защитную крышку, подключите мембранный бак к системе.

7.2 Убедитесь в отсутствии механических напряжений в трубных соединениях.

7.3 Откройте запорную арматуру на всасывающем и напорном трубопроводе ЖН.

7.4 Откройте пробку вентиляционного отверстия насоса и медленно заполните его водой, чтобы воздух мог полностью выйти.

7.5 Заполните установку водой и проведите визуальный осмотр установки на герметичность.

7.6 Проверьте наличие воды во всасывающем трубопроводе.

7.7 Выполните подключение шкафа ШУ(ж) согласно схеме приложения Б. Электрические компоненты установки должны подключаться квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую группу допуска, в соответствии с прилагаемыми электросхемами.

7.8 Перед первым включением проверьте правильность выполнения электромонтажа, в т.ч. заземления.

7.9 Подать напряжение на вводные автоматические выключатели ШУ(ж).

7.10 Включить все автоматические выключатели, перевести переключатель выбора режима работы в режим «Ручн.». Убедиться, что индикатор «Наличие напряжения» горит зеленым светом.

7.11 При помощи кнопок «Пуск» и «Стоп» на короткое время включить и выключить насос и проверить, совпадение направления вращения насоса с направлением стрелок на корпусе насоса. В случае несовпадения поменять местами любые две фазы на клеммах ХG.

ВНИМАНИЕ!

Перед тем, как менять фазы местами убедиться, что электроэнергия на вводах шкафа отключена.

7.12 Произвести настройку рабочих параметров установки в меню блока А (ПР200), который находится внутри шкафа.

7.13 Параметры доступные для выбора:

- P_{\min} – давление, при котором насос включится в автоматическом режиме;
- P_{\max} – давление, при котором насос выключится в автоматическом режиме;
- Неисправность по долгой работе – по истечении времени работы, выбранном в данном пункте, установка выдаст сигнал о неисправности, работа насоса при этом продолжится.

7.14 Перевести установку в режим «Автом.» посредством перевода трехпозиционного переключателя. Установка готова к работе.

8 Техническое обслуживание

8.1 К обслуживанию ЖН допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Обслуживающий персонал должен иметь квалификационную группу не ниже III.

8.2 При монтаже и в процессе эксплуатации обслуживающий персонал должен руководствоваться действующими «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии».

В шкафу ШУ(ж) используется опасное для жизни напряжение!

8.3 Не реже одного раза в 3 месяца производить:

- внешний осмотр составных частей установки (трубопроводов, запорной арматуры, манометра, насоса и т.д., электротехнической части – шкафа управления, приборов контроля и управления и т.п.) на отсутствие повреждений, течи, коррозии, грязи, прочности крепления, наличия пломб и т.п.;
- проверку пневматического давления мембранного расширительного бака (см. п. 7.1).

8.4 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 насоса путем его включения и выключения при помощи кнопок «Пуск» и «Стоп» в режиме «Ручн.»;
- проверить работоспособность насосной установки в автоматическом режиме путем имитации утечки из ЖН.

8.5 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.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование ЖН следует проводить в крытых транспортных средствах любого вида в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 4 по ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов – условиям С по ГОСТ 23170-78.

9.2 При погрузке и выгрузке следует избегать ударов и других неосторожных механических воздействий на ЖН.

9.3 До монтажа ЖН должна находиться в помещении или под навесом. Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям 4 по ГОСТ 15150-69.

9.4 При транспортировании ЖН в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы должны соблюдаться требования ГОСТ 15846-2002.

10 Указания по утилизации

10.1 ЖН не представляет опасности для окружающей среды и здоровья людей после окончания срока службы.

10.2 ЖН не содержит драгоценных металлов.

10.3 ЖН не выделяет вредных веществ в процессе эксплуатации и хранения. По истечении срока службы ЖН подлежит утилизации на общепринятых основаниях. Других специальных мер при утилизации не требуется.

11 Свидетельство о приемке

11.1 ЖН _____ зав. № _____ соответствует требованиям документации завода-изготовителя, испытан гидростатическим давлением $P = \underline{\hspace{1cm}}$ МПа ($\underline{\hspace{1cm}}$ м вод. ст.) и признан годным к эксплуатации. Действительные параметры указаны в таблица 1.

Т а б л и ц а 1 – Действительные параметры ЖН

Наименование параметров ЖН	Значение
Рабочий расход, $\text{дм}^3/\text{с}$ ($\text{м}^3/\text{ч}$)	
Рабочее давление (рабочий напор), МПа (м вод. ст.)	
Давление на входе насоса, МПа (м вод. ст.)	
Допустимый кавитационный запас, МПа (м вод. ст.)	
Потребляемая мощность ЖН, кВт	

ОТК _____

личная подпись

штамп ОТК

число, месяц, год

12 Сведения об упаковке

12.1 ЖН _____ упакован в полиэтиленовую пленку.

Упаковщик _____

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

13 Гарантийные обязательства

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие ЖН заявленным техническим характеристикам и требованиям ТУ 28.13.14-204-00226827-2025 при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

13.2 Назначенный срок службы – 10 лет.

13.3 Гарантийный срок хранения – 3 года со дня приемки ОТК.

13.4 Гарантийный срок эксплуатации – 2 года со дня отгрузки потребителю в пределах срока хранения.

13.5 Производитель осуществляет ремонт или замену комплектующих ЖН, имеющих заводские дефекты, в течение гарантийного срока. Исключением составляют случаи, когда дефекты или поломки возникли по вине потребителя.

13.6 При предъявлении претензий к качеству ЖН, потребитель обязан предоставить доказательства соблюдения им установленных требований, условий и режимов работы ЖН.

13.7 На сложные технические изделия (программируемое реле, преобразователь давления, насосный агрегат и др.), входящие в состав ЖН, действуют условия гарантии заводов-изготовителей данных изделий.

13.8 Гарантийное обслуживание не распространяется на светосигнальные кнопки управления, лампы индикации, предохранители, уплотнительные прокладки и другие расходные материалы, входящие в состав ЖН.

13.9 После проведения гарантийного ремонта продление гарантийного срока не предусматривается.

13.10 Гарантийное обслуживание не производится в следующих случаях:

- нарушение требований при транспортировке, хранении, монтаже и эксплуатации ЖН;
- если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, очисткой от грязи, проведением технического обслуживания изделия;
- если неисправность возникла вследствие попадания посторонних предметов, неправильного хранения, обращения, при невыполнении требований ГОСТ 32144-2013 в сети электропитания, стихийных бедствий, недостатка технического опыта сотрудников эксплуатирующей организации или пользователя (в том числе и в плане установки и монтажа);
- поломка не может быть продемонстрирована;
- при обнаружении на изделии и внутри его следов ударов, небрежного обращения, естественного износа, постороннего вмешательства, самостоятельного изменения конструкции, ненадлежащей работы систем, в составе которых эксплуатируется.

13.11 Все изделия проходят комплексную проверку, гидравлические испытания и отгружаются работоспособными, комплектными и без механических дефектов на момент отгрузки.

13.12 Проверка качества продукции и предъявление претензий должны проводиться в соответствии с действующими инструкциями и юридическими нормами.

13.13 Производитель не несет ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом или демонтажем гарантийного изделия.

14 Комплект поставки

14.1 Комплект поставки приведен в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Комплект поставки

Наименование	Кол., шт.	Примечание
Жокей-насос с мембранной емкостью (ЖН)	1	Поставляется в сборе
Сопроводительная документация: руководство по эксплуатации, паспорта и сертификаты на комплектующие изделия	1	
Комплектующие изделия	По описи	Поставляются в упакованном виде с составлением упаковочной ведомости

15 Сведения о рекламациях

15.1 При отказе в работе или неисправности ЖН в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт предъявляемых рекламаций.

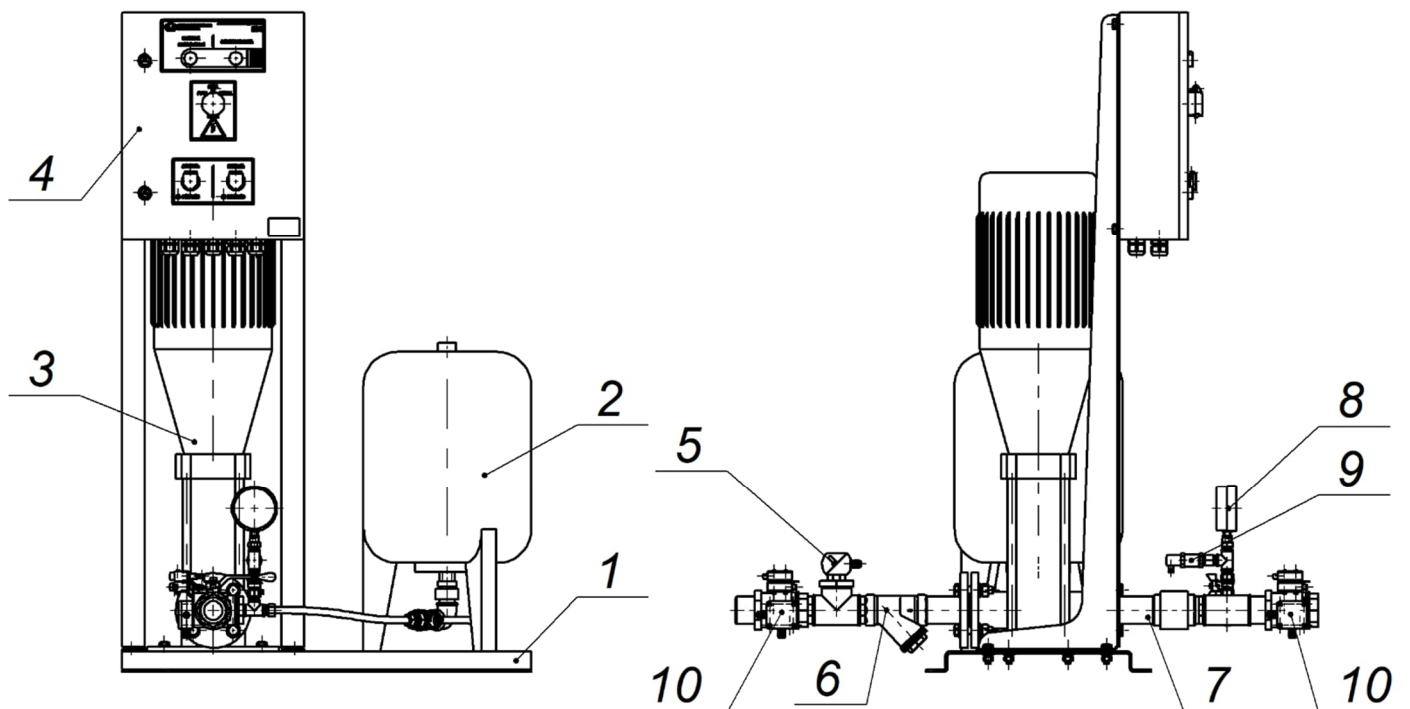
15.2 В таблице 4 регистрируются предъявляемые рекламации и их краткое содержание.

Т а б л и ц а 4 – Перечень рекламаций

Дата рекламации	Содержание	Принятые меры

Приложение А
(справочное)

Состав и схема функциональная жокей-насоса с мембранной емкостью



1 – рама; 2 – бак мембранный; 3 – насос; 4 – шкаф управления жокей-насосом;
5 – устройство контроля уровня жидкости; 6 – фильтр косой; 7 – клапан обратный; 8 – ма-
нометр; 9 – преобразователь давления; 10 – краны с контролем положения

Рисунок А.1 – Жокей-насос с мембранной емкостью

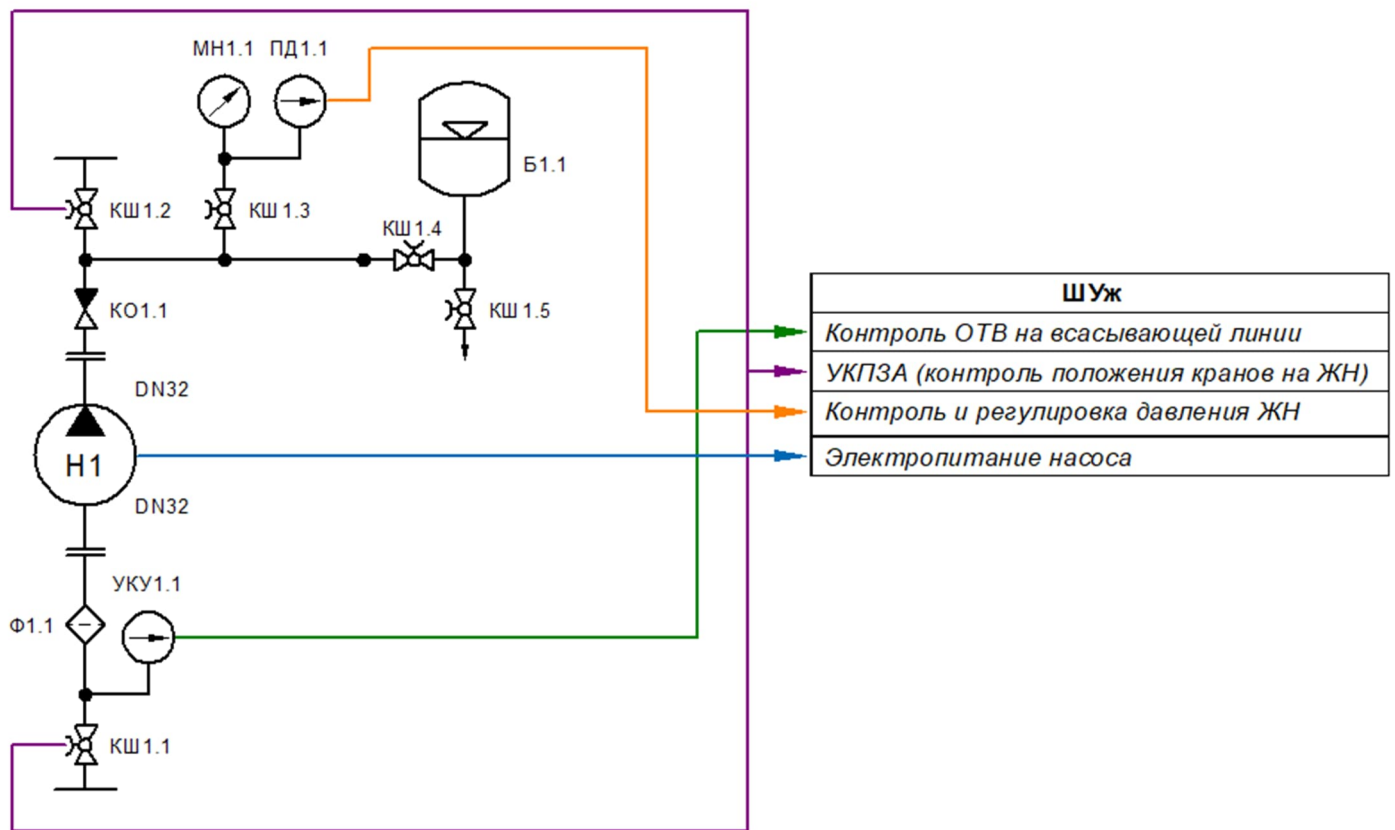


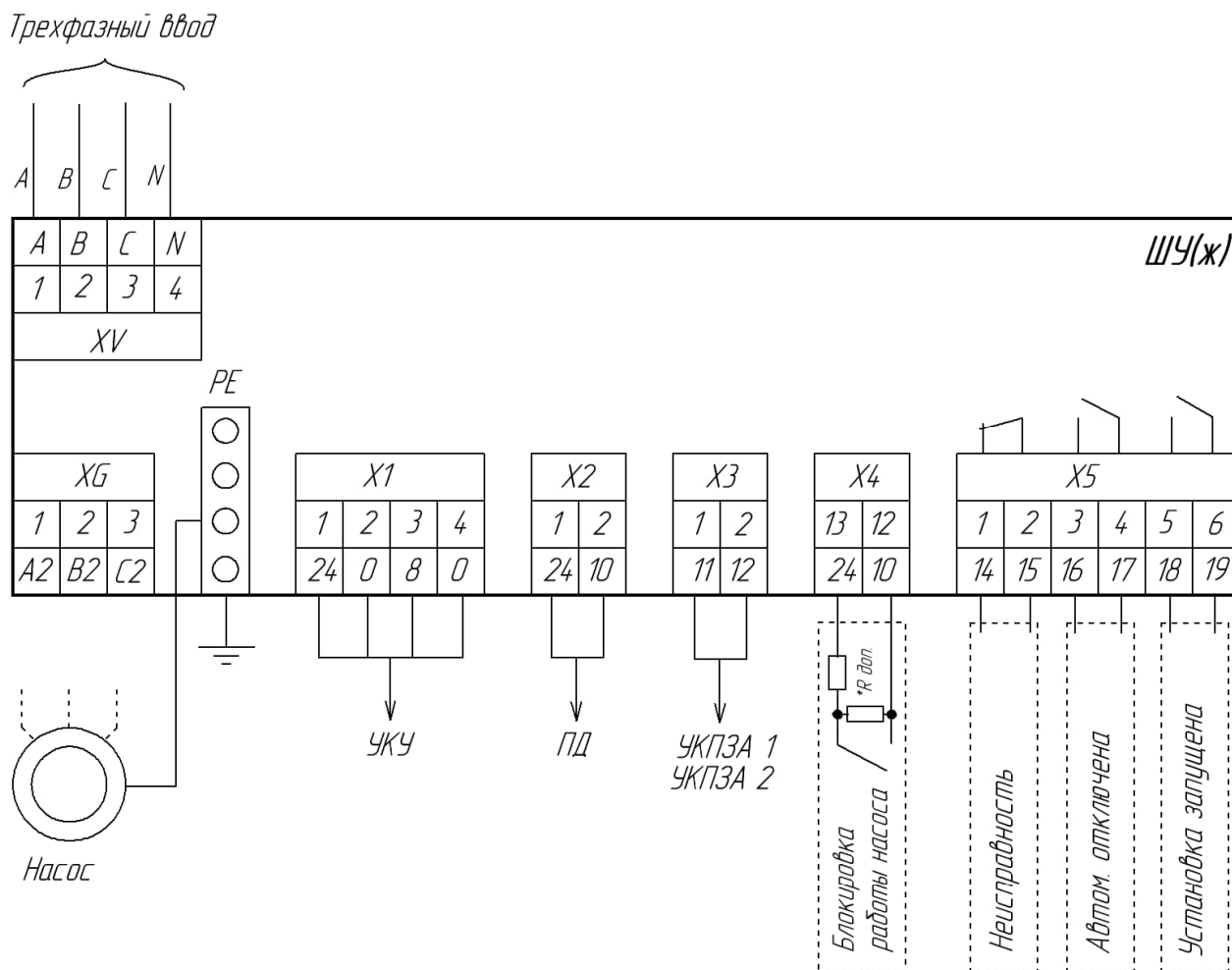
Рисунок А.2 – Схема функциональная ЖН

Таблица А.1 – Состав ЖН

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечания
ШУ(ж)	Шкаф управления жockey-насосом	1	Входит в состав ЖН
Н1	Жockey-насос	1	Входит в состав ЖН
Б1.1	Бак мембранный	1	Бак мембранный PN 1,6 МПа, объем определяется Заказчиком в диапазоне от 50 до 200 л.
УКУ1.1	Устройство контроля уровня жидкости	1	Входит в состав ЖН
Ф1.1	Фильтр сетчатый	1	PN16
КО1.1	Клапан обратный	1	PN16
МН1.1	Манометр показывающий	1	Манометр ТИП 320Р (0-16 кгс/см ²) М12х1,5
ПД1.1	Преобразователь давления	1	PN16
КШ1.1, КШ1.2	Кран с контролем положения	2	PN 16 (с датчиками положения запорного органа)
КШ1.3, КШ1.4, КШ1.5	Кран шаровый	2	PN16

Приложение Б
(справочное)

Схема внешних подключений в ШУ(ж)



* $R_{доп.} = 1,2 \text{ кОм}$

Рисунок Б.1 – Схема внешних подключений

Сертификат соответствия РОСС RU.33026.04ЦЭТ00С002.С01689, действителен по 10.12.2028.

СМК сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).

Адрес предприятия-изготовителя:

ЗАО «ПО «Спецавтоматика»

659316, Россия, Алтайский край, г. Бийск, ул. Лесная, 10

Контактные телефоны:

8-800-2008-208 (звонок по России бесплатный)

Отдел сбыта – (3854) 44-90-42

Консультации по техническим вопросам – (3854) 44-91-14

E-mail: info@sa-biysk.ru

<http://www.sa-biysk.ru/>

Сделано в России

