

ООО «Рубеж»

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ АДРЕСНЫЕ СЕРИИ «РУБЕЖ»

**ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСОМ
ШУН**

**Паспорт
ПАСН.425412.001-03.01 ПС**

Редакция 14

1 Описание и работа

1.1 Перечень сокращений:

- Н – «нулевой» провод ввода питания;
РЕ – провод защитного заземления ввода питания;
TN-C – система питания, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем протяжении;
АЛС – адресная линия связи (адресный шлейф пожарной сигнализации);
ППКПУ – прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресный;
ПН – пожарный насос;
УЗН – удаленный запуск насоса;
ШУН – шкаф управления насосом ШУН.
- ### 1.2 Расшифровка условного обозначения:

Шкаф управления насосом ШУН- 110- 01- УПП	
Назначение: Н – насос	Дополнительные функции: УПП – устройство плавного пуска; ПЧ – преобразователь частоты
Мощность электродвигателя, кВт: от 18 до 110	Силовые элементы автоматики: 00 – производитель Dekraft; 01 – производитель Schneider Electric; 02 – производитель ABB

1.3 ШУН предназначен для управления электроприводами исполнительных устройств насосной станции.

ШУН с логикой ПН предназначен для управления пожарными насосами в системах дренчерного или спринклерного пожаротушения. Задачей ПН является доставка огнетушащего вещества к месту пожара в достаточном количестве. Командой на включение ПН по автоматике является сигнал, переданный с ППКПУ.

1.4 ШУН может использоваться для управления электроприводами совместно с прибором приемно-контрольным и управления пожарным адресным ППКПУ 011249-2-1 или автономно.

1.5 ШУН рассчитан на непрерывную эксплуатацию при температуре окружающей среды от 0 °С до плюс 55 °С и относительной влажности до 93 %, без образования конденсата.

1.6 В зависимости от мощности электропривода ШУН выпускаются в следующих исполнениях:

- ШУН-18 – для управления электроприводом до 18 кВт;
- ШУН-22 – для управления электроприводом до 22 кВт;
- ШУН-30 – для управления электроприводом до 30 кВт;
- ШУН-37 – для управления электроприводом до 37 кВт;
- ШУН-45 – для управления электроприводом до 45 кВт;
- ШУН-55 – для управления электроприводом до 55 кВт;
- ШУН-75 – для управления электроприводом до 75 кВт;
- ШУН-90 – для управления электроприводом до 90 кВт;
- ШУН-110 – для управления электроприводом до 110 кВт;
- ШУН-55-110 – для управления электроприводом 55 – 110 кВт.

2 Основные технические данные

2.1 Питание ШУН осуществляется от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением (400⁺⁴⁰₋₆₀) В.

2.2 ШУН предназначен для работы в трехфазных сетях TN-C.

2.3 Степень защиты, обеспечиваемая корпусом ШУН, – IP31 (IP54 по требованию заказчика) по ГОСТ 14254-2015.

2.4 Габаритные размеры ШУН (В × Ш × Г) – не более (1010 × 660 × 300) мм.

2.5 Масса ШУН – не более 45 кг.

2.6 Средний срок службы – 10 лет.

3 Принцип работы, функциональные возможности, перечень неисправностей

3.1 Принцип работы изделия

3.1.1 ШУН управляет электродвигателем насоса через магнитный контактор. Включение и отключение магнитного контактора возможно:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в ШУН контроллера от ППКПУ;
- в ручном режиме управления с панели ШУН без участия контроллера.

3.2 Функциональные возможности

3.2.1 ШУН может находиться в следующих режимах управления:

- «Автоматический», когда управление работой насоса осуществляется по командам с ППКПУ или УЗН;
- «Ручной», когда управление работой осуществляется с лицевой панели ШУН кнопками ПУСК и СТОП;
- «Отключен», когда контактор обесточен и пуск насоса невозможен.

3.2.2 ШУН реализует следующие функции:

- а) контроль на вводе сети наличия и параметров трехфазного электропитания;
- б) контроль исправности основных цепей электрической схемы ШУН;
- в) контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- г) местное переключение режима управления электроприводом на один из трех режимов: «Автоматический» / «Ручной» / «Отключен»;
- д) передачу в ППКПУ сигналов своего состояния по АЛС;
- е) управление подключенным электроприводом в соответствии с командами, получаемыми по АЛС от ППКПУ или по командам местного управления.

3.2.3 ШУН обеспечивает установку с ППКПУ параметров, приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Настраиваемый параметр	ПН
Уставка времени ожидания выхода насоса на режим: от 5 до 30 с	+
Уставка времени разновременного пуска: от 0 до 10 с	+
Установка типа контакта по каждому датчику: НЗ/НР	+
Включение дистанционного управления с выносных кнопок ПУСК/СТОП ШУН	+

3.3 Перечень возможных неисправностей, которые способен определить ШУН:

- НЕ ЗАДАН ТИП – адрес, выставленный DIP-переключателем, находится в резервном диапазоне, не задающем логику работы ШУН;
- НЕДОПУСТИМОЕ СОЧЕТАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ – на ШУН с переключателя приходят команды перехода в автоматический и ручной режим работы одновременно;
- ОБРЫВ внешней линии контроля с датчиком уровня/давления/кнопками управления (с указанием конкретной линии, на которой он произошел);
- КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ внешней линии контроля с датчиком уровня/давления/кнопками управления (с указанием конкретной линии, на которой оно произошло);
- АВАРИЯ ОСНОВНОГО ПИТАНИЯ – комплекс неисправностей, связанных с контролем трехфазного напряжения (контроль обрыва фазы, контроль «слипания» фаз, контроль чередования фаз, контроль асимметрии фаз, контроль повышения/понижения напряжения);
- ВСКРЫТИЕ ШУН – сигнал об открытии дверцы ШУН;
- ОТКАЗ ШУН – после выдачи команды запуска в автоматическом режиме контактор ШУН не сработал;
- ОТКАЗ ПН – за заданное время выхода на режим ШУН, ПН не создал необходимое давление на выходе насоса;
- ОБРЫВ ЦЕПИ ПД – обрыв силовой цепи питания двигателя.

П р и м е ч а н и е – При наличии хотя бы одной из перечисленных неисправностей срабатывает реле и загорается индикатор НЕИСПРАВНОСТЬ на лицевой панели ШУН.

Расшифровка неисправности доступна на экране ППКПУ.

4 Устройство

4.1 ШУН конструктивно выполнен в прямоугольном металлическом корпусе (рисунок 1), внутри которого размещены:

- | | |
|---|---|
| 1 – вводной автоматический выключатель; | 5 – автомат защиты сигнальных линий, |
| 2 – контактор; | реле контроля трехфазного напряжения; |
| 3 – контроллер; | 6 – клеммы для подключения внешних цепей; |
| 4 – источник вторичного электропитания; | 7 – устройство контроля линии. |
- На лицевой стороне ШУН расположены индикаторы и органы управления (рисунок 2):
- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1 – индикатор ПИТАНИЕ; | 4 – кнопка СТОП; |
| 2 – индикатор НЕИСПРАВНОСТЬ; | 5 – переключатель режима работы; |
| 3 – индикатор РАБОТА; | 6 – кнопка ПУСК. |

В корпусе предусмотрены кабельные сальниковые вводы для подключения ШУН.

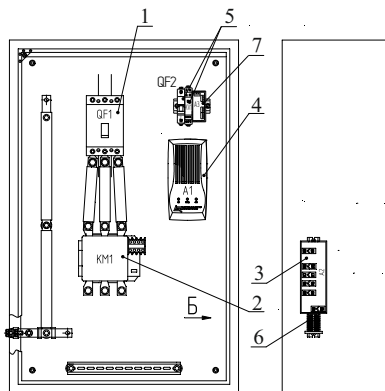


Рисунок 1

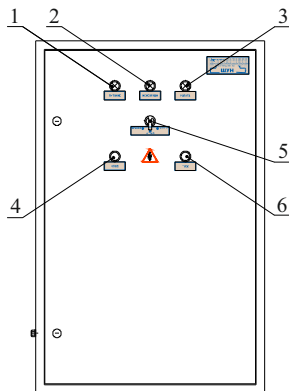


Рисунок 2

5 Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! РАБОТЫ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ДВИГАТЕЛЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ АВТОМАТИЧЕСКОМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕ QF1. ПРИНЦИП РАБОТЫ АВТОМАТИКИ ПРЕДПОЛАГАЕТ НАЛИЧИЕ ОПАСНОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА ОБМОТКЕ ДВИГАТЕЛЯ, ДАЖЕ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ КОНТАКТОРЕ KM1.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ШУН БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

5.1 К работе с изделием допускается только персонал, изучивший требования настоящего паспорта, а также документации, применяемых совместно с ШУН изделий.

5.2 При монтаже, обслуживании и ремонте необходимо соблюдать требования безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

5.3 По способу защиты от поражения электрическим током изделие относится к классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.4 Для контроля силовой цепи питания двигателя ШУН выдает сетевое напряжение током не более 5 мА с клемм контактора.

6 Комплектность

Шкаф управления насосом ШУН	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Ключ от дверцы ШУН	2 шт.
Пакет п/э с блоком zip 480 x 250 мм	1 шт.
Резистор 1 кОм ± 5 %	1 шт.
Резистор 1,8 кОм ± 5 %	2 шт.
Резистор 2 кОм ± 5 %	2 шт.
Сальник под отверстие диаметром 30 мм	9 шт.

7 Порядок установки и монтажа

7.1 При размещении и эксплуатации ШУН необходимо руководствоваться действующими нормативными документами.

7.2 ШУН крепится на вертикальную поверхность.

Установочные размеры приведены на рисунке 3.

7.3 Установку ШУН следует производить вдали от отопительных приборов (не ближе 0,5 м). При этом расстояние от корпуса ШУН до других приборов или стен (кроме установочной) должно быть не менее 100 мм для обеспечения циркуляции воздуха.

7.4 Подключение ШУН производится в соответствии с таблицей 2. Пример подключения приведен на рисунке 4.

7.5 Для обеспечения контроля целостности линий связи с контактами датчиков и кнопок УЗН необходимо подключить резисторы из комплекта монтажных частей согласно схемам.

Резисторы должны подключаться в непосредственной близости выводов датчиков и кнопок. Вместо неиспользуемых датчиков и кнопок УЗН резисторы или их суммарный эквивалент следует подключать непосредственно к клеммам ШУН.

7.6 Перед подключением ШУН следует зачистить до основного металла и смазать нейтральной смазкой контактные площадки узла заземления.

Таблица 2

Назначение цепи	Номер клеммной колодки (обозначение на электрической принципиальной схеме)
Ввод 400 В фаза А (питание шкафа)	QF1:1L1
Ввод 400 В фаза В (питание шкафа)	QF1:3L2
Ввод 400 В фаза С (питание шкафа)	QF1:5L3
Выход 400 В фаза А (питание двигателя)	KM1:2T1
Выход 400 В фаза В (питание двигателя)	KM1:4T2
Выход 400 В фаза С (питание двигателя)	KM1:6T3
Ввод 400 В N (нейтральный проводник N)	Шина PEN
Ввод 400 В PE (защитный проводник PEN)	Шина PEN
Датчик давления на выходе насоса (ДД норма)	9
	10
Экран	11
Удаленный запуск насоса ПУСК/СТОП (ЗАПРЕТ ЗАПУСКА)	12
	13
Экран	14
Неисправность НР (0,5 А, 230 V AC, 30 V DC)	21
	22

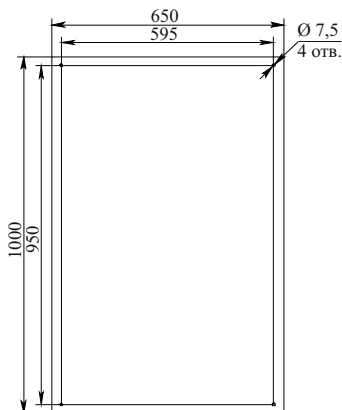


Рисунок 3

8 Ввод в эксплуатацию

8.1 При проведении пуско-наладочных работ на объекте эксплуатации необходимо сначала произвести проверку автономной работы ШУН с насосом и только затем совместно с ППКПУ. Перед проведением проверок необходимо выполнить подготовительные мероприятия.

8.1.1 Выключить напряжение питания на подводящих силовых цепях и проверить отсутствие напряжений на сигнальных линиях управления ШУН.

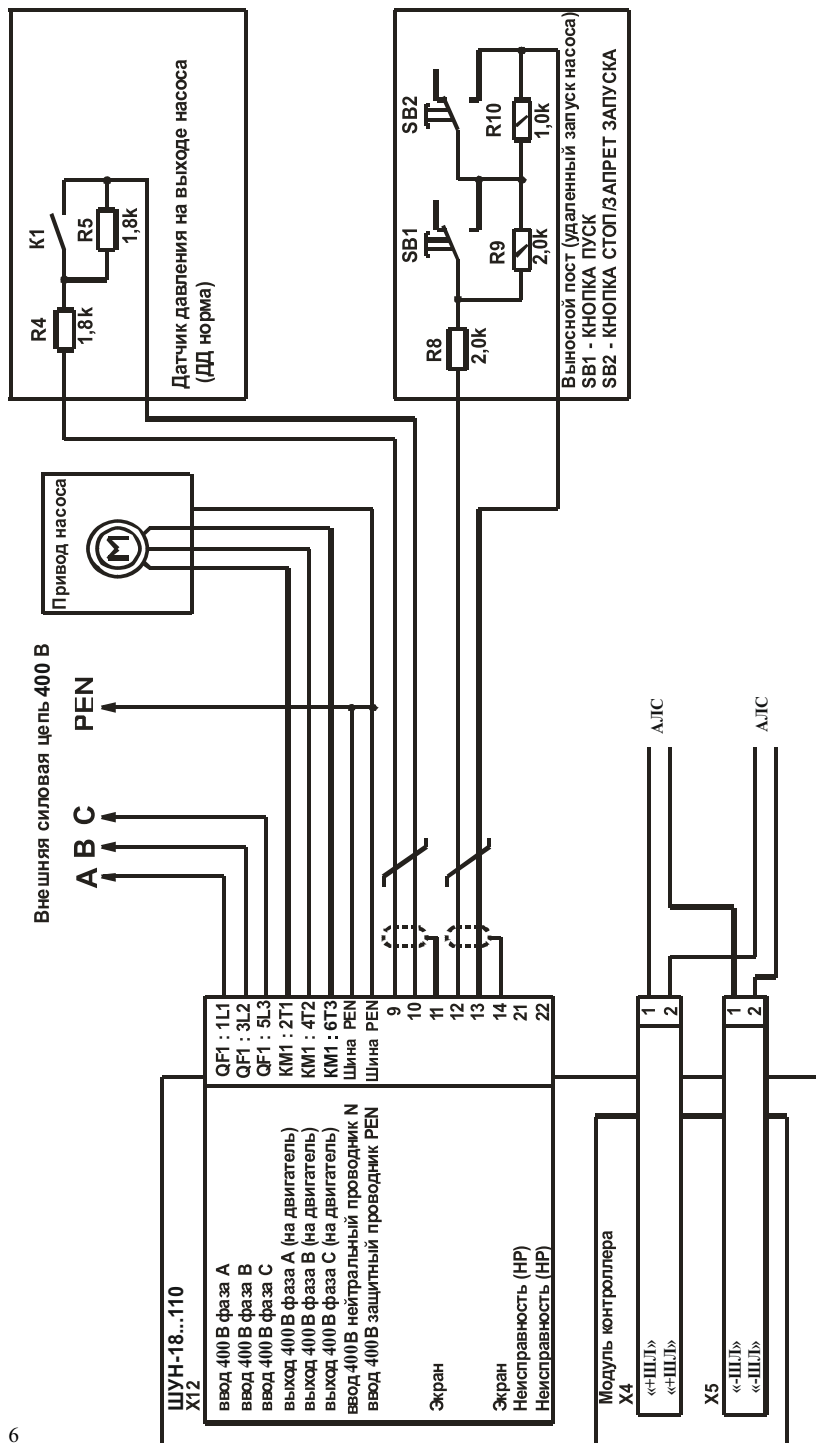


Рисунок 4

8.1.2 Вводной автоматический выключатель QF1 внутри ШУН перевести в положение ВЫКЛ., переключатель режимов на лицевой панели ШУН установить в положение ОТКЛ.

8.1.3 Проверить прочность крепления корпуса, надежность выполнения заземления и правильность монтажа сигнальных и силовых линий. Для силовых проводов отдельно проверить надежность крепления в клеммах контакторов (вводных автоматов) и зажатие вводных сальников (элементов крепления кабелей).

8.1.4 Проверить прочность крепления разъемов на контроллере.

8.1.5 Проверить и, при необходимости, установить DIP-переключатели на контроллере в положение, соответствующее типу и номеру насоса в системе согласно таблице 3.

8.1.6 Подготовить к опробованию и электрическому пуску насосные агрегаты в соответствии с инструкциями в их технической документации.

Таблица 3

Тип логики	Положение DIP-переключателей			
	1	2	3	4
БУН-ПН1	ON	OFF	OFF	OFF
БУН-ПН2	OFF	ON	OFF	OFF
БУН-ПН3	ON	ON	OFF	OFF
БУН-ПН4	OFF	OFF	ON	OFF
БУН-ПН5	ON	OFF	ON	OFF
БУН-ПН6	OFF	ON	ON	OFF
БУН-ПН7	ON	ON	ON	OFF
БУН-ПН8	OFF	OFF	OFF	ON

8.2 Проверка работы ШУН в режиме местного (ручного) автономного управления

ВНИМАНИЕ! В РЕЖИМЕ ПРОВЕРКИ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОДНОВРЕМЕННО ПРОБОВАТЬ ПУСК НЕ БОЛЕЕ ОДНОГО НАСОСА. ПРОВЕРКИ, СВЯЗАННЫЕ С ПУСКОМ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ ПРОВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ НАХОЖДЕНИИ НАСОСОВ ПОД ЗАЛИВКОЙ (ЕСЛИ ИНОЕ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ИХ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ).

8.2.1 Не закрывая крышку ШУН включить силовое электропитание на его входе.

8.2.2 Включить вводной (трехфазный) автомат внутри ШУН, включить автомат защиты сигнальной цепи. Проконтролировать включение зеленого индикатора U (питание), желтого индикатора R (норма) на реле контроля фаз внутри ШУН и светового индикатора зеленого цвета ПИТАНИЕ на лицевой панели.

В случае, если индикаторы U и R не включаются следует отключить питание, проверить каждую из трех фаз и/или изменить порядок подключения подводимого трехфазного электропитания.

Включение ШУН повторить и проверить включение соответствующих индикаторов.

8.2.3 Проверить:

а) включение зеленых индикаторов СЕТЬ и ВЫХОД на источнике вторичного электропитания;

б) включение двух зеленых индикаторов на контроллере.

Закреть дверцу ШУН.

8.2.4 Нажать кнопку ПУСК. Убедиться в невозможности запуска насоса с панели ШУН.

8.2.5 Переключатель режимов ШУН установить в положение РУЧНОЙ.

Проконтролировать отсутствие включения индикатора НЕИСПРАВНОСТЬ на лицевой панели.

8.2.6 Нажать кнопку ПУСК. Убедиться в исполнении команды наличием характерного звука срабатывания магнитного пускателя и включение индикатора РАБОТА. Отпустить кнопку. Убедиться в пуске (начале работы) электропривода. При нормальной работе насосного агрегата держать его во включенном состоянии в течение промежутка времени, указанного в инструкции для его опробования.

Если при попытке включить электропривод срабатывает защита вводного автомата, то, не включая ШУН, найти и устранить неисправность в подключении обмоток двигателя. После устранения неисправности включение повторить.

8.2.7 Нажать кнопку СТОП. Убедиться в срабатывании магнитного пускателя, выключении индикатора РАБОТА и электродвигателя.

8.2.8 Выполнить проверки последовательно для всех ШУН.

8.3 Проверка работы ШУН в режиме автоматического управления совместно с ППКПУ

ВНИМАНИЕ. ПРОВЕРКУ РАБОТЫ ШУН В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ УСПЕШНОГО ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОВЕРКИ РАБОТЫ ВСЕХ АГРЕГАТОВ В РЕЖИМЕ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ. ПРОВЕРКИ, СВЯЗАННЫЕ С ПУСКОМ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ ПРОВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ НАХОЖДЕНИИ НАСОСОВ ПОД ЗАЛИВКОЙ (ЕСЛИ ИНОЕ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ИХ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ).

8.3.1 Выполнить проверки по 8.2.1 – 8.2.3.

8.3.2 Переключатель режимов ШУН установить в положение АВТО.

Проконтролировать отсутствие включения индикатора НЕИСПРАВНОСТЬ на лицевой панели.

8.3.3 Нажать кнопку ПУСК. Убедиться в невозможности запуска насоса с панели ШУН.

8.3.4 Выполнить проверку работы ШУН в режиме автоматического управления с ППКПУ, пользуясь методикой проверки изложенной в руководстве по эксплуатации на ППКПУ.

9 Техническое обслуживание

9.1 С целью поддержания исправности ШУН в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ, которые включают в себя периодический (не реже одного раза в шесть месяцев):

- внешний осмотр с удалением пыли мягкой тканью и кисточкой;
- контроль световой индикации;
- проверку работоспособности ШУН совместно с управляемым оборудованием;
- проверку сопротивления изоляции соединительных линий;
- проверку надежности соединений кабелей.

Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны проводить специализированные организации, имеющие лицензии на производство данного вида работ.

10 Транспортирование и хранение

10.1 ШУН в транспортной упаковке транспортируется любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, трюмах и отсеках судов, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т. д.) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

10.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

10.3 Хранение ШУН в транспортной упаковке в складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

11 Утилизация

11.1 ШУН не оказывает вредного влияния на окружающую среду, не содержит в своем составе материалов, при утилизации которых необходимы специальные меры безопасности.

11.2 ШУН является устройством, содержащим электротехнические и электронные компоненты, и подлежит способам утилизации, которые применяются для изделий подобного типа согласно инструкциям и правилам, действующим в вашем регионе.

12 Гарантии изготовителя (поставщика)

12.1 Предприятие-изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие ШУН требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Предприятие-изготовитель (поставщик) рекомендует выполнять работы по монтажу, настройке и эксплуатации оборудования организациями, имеющими соответствующие лицензии и допуски, а также аттестованными специалистами, имеющими соответствующий квалификационный уровень.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты выпуска.

12.3 В течение гарантийного срока эксплуатации предприятие-изготовитель (поставщик) производит безвозмездный ремонт или замену ШУН. Предприятие-изготовитель (поставщик) не несет ответственности и не возмещает ущерба за дефекты, возникшие по вине потребителя при несоблюдении правил эксплуатации и монтажа, а также при попытке самостоятельного ремонта ШУН.

12.4 В случае выхода ШУН из строя в период гарантийного обслуживания его следует вместе с настоящим паспортом, с указанием времени наработки ШУН на момент отказа и причины снятия с эксплуатации вернуть по адресу: Россия, 410056, г. Саратов, ул. Ульяновская, 25, ООО «Рубеж».

Телефон сервисной службы: +7 (8452) 22-28-88, электронная почта: td_rubezh@rubezh.ru.

Сервисное обслуживание производится согласно условиям и гарантиям, опубликованным на сайте: <https://products.rubezh.ru/service/>.

13 Сведения о сертификации

13.1 На сайте компании по адресу: https://products.rubezh.ru/products/shun_18_shun110-4688/ доступны для изучения и скачивания декларация(и) и сертификат(ы) соответствия, эксплуатационная документация на «Шкаф управления насосом ШУН».



QR-код для перехода
на страницу продукта

14 Свидетельство о приемке и упаковке

14.1 Шкаф управления насосом ШУН- _____ версия ПО _____
заводской номер _____ изготовлен и принят в соответствии
с требованиями технических условий ПАСН.425412.010 ТУ, признан годным к эксплуатации и упакован
согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Дата выпуска

Упаковщик

Контролер

15 Свидетельство о вводе в эксплуатацию

Шкаф управления насосом ШУН- _____

Заводской номер _____ дата выпуска « ____ » _____ 20 ____ г.

Введен в эксплуатацию на _____
наименование предприятия (организации)

краткая характеристика объекта и его адрес

М.П. _____
Подпись представителя монтажной
(сервисной) организации

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Лицензия № _____

от « ____ » _____ 20 ____ г.

М.П. _____
Подпись представителя монтажной
(сервисной) организации

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

16 Сведения о рекламациях

16.1 При отказе в работе в период гарантийного срока эксплуатации потребителю необходимо составить технически обоснованный акт с указанием наименования и обозначения изделия, его номера, присвоенного изготовителем, даты выпуска, приложить форму № 1 сбора информации, по адресу:

Россия, 410056, г. Саратов, ул. Ульяновская, 25, ООО «Рубеж».

Телефон сервисной службы: +7 (8452) 22-28-88, электронная почта: td_rubezh@rubezh.ru.

Сервисное обслуживание производится согласно условиям и гарантиям, опубликованным на сайте: <https://products.rubezh.ru/service/>.

Форма № 1 сбора информации

ШУН- _____

Заводской номер _____

Время хранения _____

Дата ввода в эксплуатацию « ____ » _____ 20 ____ г.

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

Печать

Подпись _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

17 Сведения о проверках, ремонтах, консервации и упаковывании

17.1 Проверка, ремонт, консервация и упаковка производится изготовителем, а также при демонтаже/монтаже на новом месте. Сведения о произведенных работах (кроме работ планового технического обслуживания) оформляются по форме № 2.

Форма № 2

Дата	Причина	Вид работ (проверка, ремонт, упаковка, консервация)	Организация, выполнившая работы	Подпись, печать

Контакты технической поддержки:

support@rubezh.ru

**8-800-600-12-12 для абонентов России,
8-800-080-65-55 для абонентов Казахстана,
+ 7-8452-22-11-40 для абонентов других стран**