

ГИДРОПРИВОД БОЛЛАРДОВ В БОКСЕ СО ВСТРОЕННОЙ ПАНЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ

Паспорт

Инструкция по эксплуатации

СР50.222.00.00-01ПС

2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	НАЗНАЧЕНИЕ	3
3	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
4	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	4
5	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	4
6	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	7
7	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ПОРЯДОК РАБОТЫ	7
8	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	8
9	ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
10	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	10
11	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	10
Приложение А	Инструкция по монтажу, подключению и регулированию гидропривода в боксе.....	11
Приложение Б	CP50.226.00.00 ГЗ Станция насосная гидравлическая. Схема гидравлическая принципиальная.....	14
Приложение В*	Схема подключения кабелей внешнего управления к панели управления бокса гидростанции.....	15

*Приложение В определяется конкретным техническим заданием

1 ВВЕДЕНИЕ

- 1.1 Настоящий паспорт (ПС) является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики гидропривода.
- 1.2 Кроме того, документ позволяет ознакомиться с устройством и принципом его работы, устанавливает правила эксплуатации и обслуживания, соблюдение которых обеспечивает поддержание гидропривода в постоянной готовности к действию.
- 1.3 Гидропривод представляет собой насосную гидравлическую станцию в боксе со встроенной панелью управления.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

- 2.1 Гидропривод предназначен для обеспечения гидравлической энергией гидроцилиндров боллардов (заградительных устройств).
- 2.2 Гидростанция может обеспечить гидравлической энергией до -3х боллардов.

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1 Основные технические данные и характеристики 1станции приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Единица измерения	Значение
Максимальное рабочее давление станции	мПа/бар	7(70)
Максимальный расход	литр/мин	28
Потребляемая мощность	кВт	2,2
Напряжение питания	В	380,50Гц
Объем бака	литр	25
Масса 1 гидростанции (без масла)	кг	30
Габаритные размеры гидростанции: ширина глубина высота	мм мм мм.	416 450 521
Габаритные размеры бокса: ширина глубина высота	мм мм мм.	1020 570 715
Масса бокса с гидростанцией и панелью управления, не более	кг	120

- 3.2 Вид климатического исполнения гидростанции в боксе – УХЛ1 по ГОСТ15150 для эксплуатации на открытом воздухе в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом и температурой воздуха окружающей среды от минус 60 до плюс 40°С.

3.3 Штуцера под присоединение РВД (рукавов высокого давления) -М16х1,5, конус 24°.

- 3.4 Изделие не содержит драгоценных металлов.

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1 Комплект поставки гидропривода

- CP50.226.00.00	Станция насосная гидравлическая однолинейная.....	1
- CP50.222.04.00-XX	Панель управления.....	1
- CP50.222.00.00	Бокс.....	1
- CP50.222.00.00-01PC	Гидропривод боллардов в боксе. Паспорт.....	1

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Устройство насосной станции в соответствии с рисунком 1.

5.2 Гидростанция выполнена в климатическом исполнении У категорий размещения 2, 3 по ГОСТ 15150-69. Температура окружающей среды от минус 30 до плюс 40° С.

5.3 Рабочая жидкость – масла всесезонные гидравлические с кинематической вязкостью 13,5÷16,5 мм²/с (сСт) при температуре плюс 40°С: ВМГЗ ТУ 38 101479-86, МГЕ-10А ОСТ 38 01281-82 или другие, не уступающие по своим характеристикам вышеперечисленным маслам.

Класс чистоты рабочей жидкости должен быть не ниже 13 класса по ГОСТ 17216-71. Температура рабочей жидкости во время эксплуатации насосной станции должна находиться в пределах от плюс 10 до плюс 60°С.

Для эксплуатации гидростанции в холодное время года предусмотрен обогрев маслобака станции греющим термокабелем.

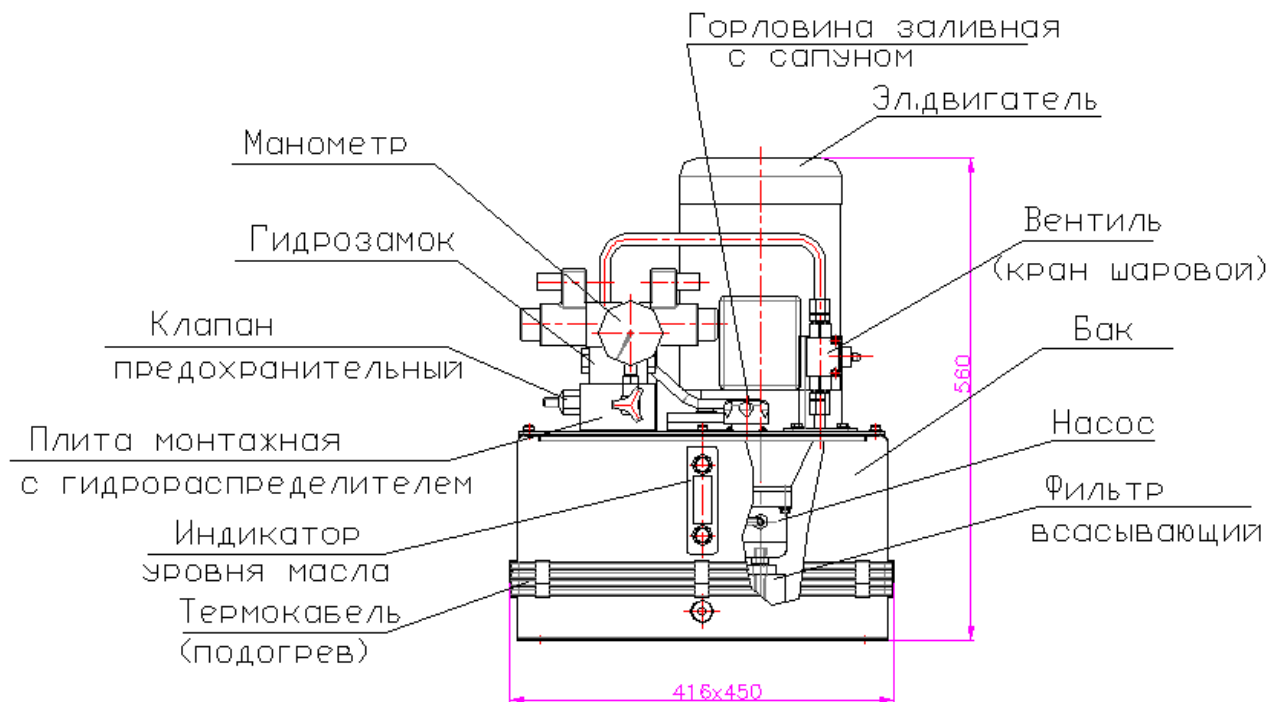


Рисунок 1. Станция насосная гидравлическая стандартной комплектации с вентилем.

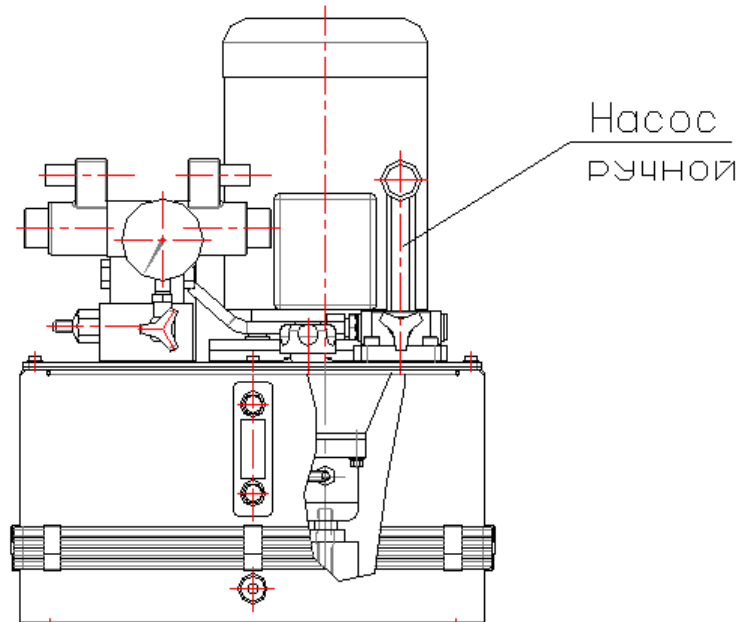


Рисунок 2. Станция насосная гидравлическая с ручным насосом.

5.4 Работа станции осуществляется в соответствии со схемой гидравлической (Приложение Б).

При нажатии кнопки «ВВЕРХ» или «ВНИЗ» электродвигатель Эл.М1 начинает вращать шестеренный насос Н1. Насос при этом засасывает масло через фильтр Ф1 и подает его через напорную магистраль «Р» к гидрораспределителю Р1, манометру МН1 через вентиль ВН2, а так же к клапану предохранительному КП1, который в свою очередь сбрасывает излишки давления через сливную магистраль «Т» обратно в бак Б1.

Одновременно с двигателем Эл.М1 при включении станции на один из электромагнитов гидрораспределителя Р1 подается напряжение.

При нажатии кнопки «ВВЕРХ» гидрораспределитель направляет поток через односторонний гидрозамок ЗМ1 в нижнюю полость гидроцилиндров рабочих элементов противотаранного оборудования, при этом рабочие элементы поднимаются в «боевое» положение. После отключения питания двигателя и электромагнита гидрораспределителя гидрозамок ЗМ1 запирает масло в нижних полостях гидроцилиндров, тем самым не давая им опуститься.

При нажатии кнопки «ВНИЗ» подается напряжение на другой электромагнит гидрораспределителя, масло под давлением поступает в верхнюю полость гидроцилиндров рабочих элементов, опуская их.

5.5 Для опускания рабочих элементов при отсутствии напряжения или поломки гидростанции в схему включен вентиль ВН1, который соединяет нижнюю полость гидроцилиндров с баком.

5.6 По отдельному заказу вместо вентиля ВН1 может быть установлен ручной насос НР1. Насос соединяет бак с запираемой гидрозамком ЗМ1 нижней полостью гидроцилиндров. Для поднятия рабочих элементов необходимо при закрытом вентиле закачать масло в нижнюю полость гидроцилиндров, для опускания нужно открыть вентиль и гидроцилиндры сами опустятся в нижнее положение под собственным весом.

5.7 Бокс предназначен для размещения в нем насосной станции и панели управления. Общий вид бокса в соответствии с рисунком 2.

Он представляет собой металлический ящик, оклеенный изнутри утеплителем. Гидростанция размещена на дне бокса, а панель управления в верхней его части. В дне имеется отверстие для вывода рукавов высокого давления и электрических кабелей.

5.8 Бокс устанавливается на бетонное основание и крепится к нему в соответствии с монтажно-установочной схемой (Приложение А) клиновыми анкерами М10х150...180мм.

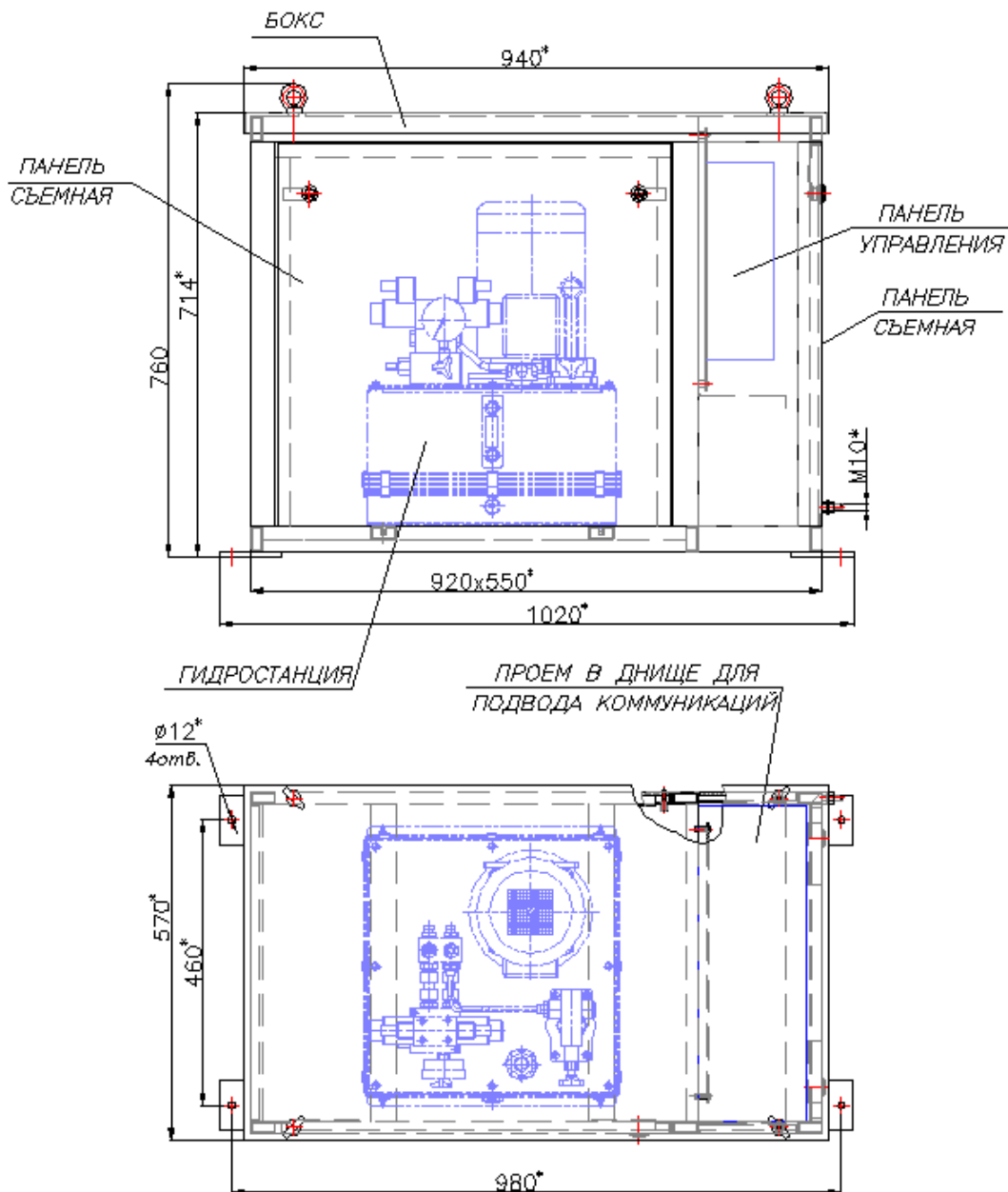


Рисунок 2. Бокс с гидростанциями и панелью управления

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 6.1 Обслуживать станцию насосную может только персонал, изучивший устройство и правила эксплуатации станции насосной и прошедший соответствующий инструктаж по технике безопасности в части работы с электроустановками и гидравлическими системами высокого давления с учетом требований ГОСТ12.2.086-83 «Гидроприводы и системы смазочные. Общие требования безопасности к монтажу, испытаниям и эксплуатации». А также персонал, изучивший устройство, правила эксплуатации боллардов и прошедший соответствующий инструктаж по технике безопасности в части работы с электроустановками: «Правила технической эксплуатации электроустановок», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.
- 6.2 Перед началом работы необходимо проверять исправность токоподводящего кабеля и исправность заземляющей жилы.
- 6.3 Перед началом работы убедиться в исправности резьбовых соединений рукавов высокого давления (визуально), правильности подключения станции (в гидравлической и электрической ее частях).
- 6.4 При работе насосной станции не допускаются наружные течи масла.
- 6.5 Электроприводная насосная установка не должна использоваться, если в воздухе присутствуют пары легковоспламеняющихся веществ. В пожароопасной и взрывоопасной среде электродвигатели и электроаппаратура должны быть взрывозащищенного исполнения.
- 6.6 Не следует использовать гидравлические рукава, а также электрические кабели питания насоса для перемещения оборудования.
- 6.7 Запрещается переламывать и заземлять гидравлические рукава. Следует постоянно проверять рукава, а при их повреждении – заменять.
- 6.8 Работы по обслуживанию гидропривода должны производиться в перчатках, защитных очках, одежде и обуви с соблюдением правил техники безопасности.
- 6.9 Ремонт насосной установки проводят только специально обученные лица на заводе-изготовителе или в специализированной мастерской.

7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ПОРЯДОК РАБОТЫ

- 7.1 Произвести монтаж бокса с ГС и пуско-наладочные работы в соответствии с Инструкцией по монтажу, подключению и регулированию (Приложение А).
- 7.2 При необходимости подать электропитание на панель управления: включить источник внешнего электропитания ГС и выключатель автоматический QF1 (ВА47-29 ЗР 20А) на панели.
- 7.3 Подъем / опускание столбов или ПЗП осуществляется кратковременным нажатием соответствующей кнопки на пульте ручного управления (пост кнопочный), расположенных на рабочем месте оператора (контролёра КПП).
- 7.4 Завершение цикла подъема / опускания происходит автоматически по срабатыванию датчиков положения столбов (концевых выключателей) при достижении столбами своих крайних положений. Для завершения цикла при отказе датчиков положения или реле на панели управления ГС установлено реле времени, отключающее электропитание схемы управления через заданный интервал времени (10...15 с).
- 7.5 При снижении температуры окружающей среды до +5 °С необходимо включить на панели управления автомат QF2. Греющий саморегулирующийся кабель начнет обогревать бокс гидростанции.

При наступлении теплого времени года (температура выше +5 °С) автомат отключить.

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Насос не развивает требуемого давления и не обеспечивает заданной производительности	В баке недостаточно масла	Долить масло
	Неисправен распределитель (заклинил золотник).	Ремонт в специализированной мастерской или на заводе-изготовителе
	Нарушена герметичность уплотнений стыкового соединения распределителя.	Снять распределитель и заменить уплотнительные кольца.
	Засорился всасывающий фильтр.	Слить масло с бака станции. Располовинить гидростанцию. Промыть и продуть всасывающий фильтр, а при необходимости заменить его. Собрать гидростанцию в обратном порядке.
	Износ насоса Н1.	Ремонт на заводе-изготовителе или замена насоса Н1.
	Нарушена герметичность в магистралях.	Проверить затяжку и правильность всех соединений, при необходимости заменить уплотнительные кольца.
	Наличие воздуха в гидросистеме.	Удалить воздух из гидросистемы.
Неравномерное движение рабочего органа гидроцилиндра.	В баке недостаточно масла.	Долить масло.
	Неправильная сборка гидросхемы.	Проверить правильность сборки гидросхемы.
Отсутствует давление на исполнительном механизме.	В станциях, укомплектованных трёхфазным двигателем, направление его вращения не соответствует требуемому.	Изменить направление вращения двигателя, поменяв местами две любые фазы его электропитания.
	Нарушена регулировка датчиков конечного положения.	В соответствии с руководством по эксплуатации.
Подъём/опускание ДС заканчивается не в крайних положениях.	Нарушена регулировка клапана предохранительного в гидросистеме.	Отрегулировать клапан предохранительный. Для увеличения давления срабатывания регулировочный винт на клапане вращать по часовой стрелке, для снижения – против часовой.
Не вращается электродвигатель.	Неисправность электросистемы.	Проверить напряжение в сети.

9 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 9.1 Техническое обслуживание производится с целью поддержания станции насосной в технически исправном состоянии и готовности к работе.
- 9.2 При ТО выполнить:
- очистку наружной поверхности бокса гидростанции и, при необходимости, ее подкраску;
 - внешний осмотр оборудования гидростанции, комплектующих модулей управления, рукавов высокого давления и электрокабелей на отсутствие повреждений;
 - проверку отсутствия наружной течи масла;
 - проверку уровня рабочей жидкости в маслобаке (при необходимости, долить);
- 9.3 При нормальных условиях эксплуатации станции всасывающий фильтр промывать через каждые 200 часов работы и заменять их через 800 часов.
- 9.4 Не реже одного раза в год производить промывку бака и замену масла в гидравлической системе. Класс очистки заливаемых масел не ниже 13 по ГОСТ 17216-71.
- 9.5 В случае эксплуатации установки в особо трудных условиях (большая запыленность, попадание воды и т.д.), следует контролировать чистоту рабочей жидкости и, при необходимости, производить его замену.

ВНИМАНИЕ: Работа на загрязненной рабочей жидкости резко увеличивает износ трущихся пар в насосе и гидроцилиндре, снижает их ресурс и приводит к отказам.

- 9.6 Температура рабочей жидкости в баке должна находиться в диапазоне, указанном в технической характеристике.
- 9.7 Разборку и ремонт насосной станции производить в специализированных подразделениях персоналом, прошедшим соответствующую подготовку.
- 9.8 Разборку и ремонт насоса производить только на заводе-изготовителе.
- 9.9 Хранить станцию насосную следует в отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре плюс 10...плюс 40°C, влажность воздуха не должна превышать 70%.
- 9.10 При длительном хранении, свыше 4-х месяцев, наружные неокрашенные металлические поверхности покрыть тонким слоем смазки ЦИАТИМ 201 ГОСТ6267-74, предварительно очистив от загрязнения.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1 Гидропривод боллардов в боксе со встроенной панелью управления CP50.222.00.00-01 № _____ соответствует техническим требованиям п. 3 настоящего паспорта и признан годным к эксплуатации.

Штамп ОТК

Дата выпуска

«_____» _____ 20 ____ г.

Должность и подпись

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие гидропривода техническим характеристикам при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации п.п.6,7,8,9.

11.2 Срок гарантии устанавливается 12 месяцев со дня продажи.

Директор ООО «ПК Силар»

А.Н. Калинин

Приложение А (обязательное)

Инструкция по монтажу, подключению и регулированию гидропривода в боксе

- 1 Гидропривод в боксе устанавливается вблизи места установки боллардов или ПЗП в соответствии с проектом Заказчика.
- 2 Монтаж бокса выполнить в соответствии с рисунком А.1.
 - 2.1 При подготовке бетонного основания в него должны быть уложены (установлены) стальные или полиэтиленовые трубы для прокладки рукавов высокого давления (РВД) и электрических кабелей.
 - 2.2 Количество труб определяется комплектностью и схемой подключаемого к гидростанции оборудования.
- 3 Проложить в трубах и вывести в бокс РВД, электрокабели от оборудования и кабель электропитания гидростанций (ГС).
Кабель электропитания обязательно должен быть оборудован внешним коммутационно-защитным устройством.

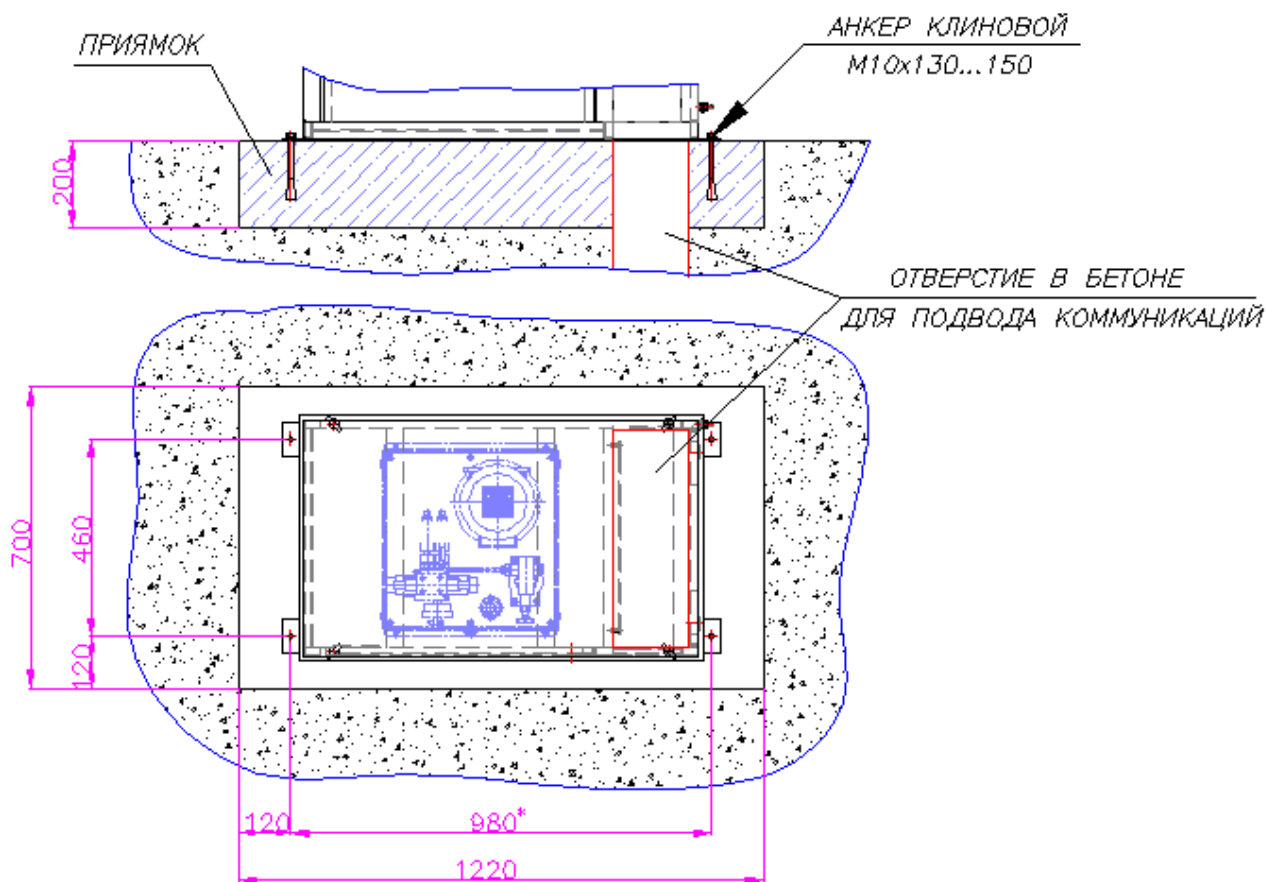


Рисунок А.1 Монтажно-установочная схема бокса

4 Присоединить винт заземления ГС к внешнему контуру заземления проводником сечением не менее 2,5 мм².

5 Подключить внешние электрокабели к панели управления, в соответствии со схемой подключения (Приложение В)

Маркировку кабелей и их проводов, если она указана на схеме Приложения Г, выполнить со стороны ГС маркером по ПВХ (цвет – чёрный) на маркировочных бирках из трубки 203 ТКР белая ТУ 2541-001-48423544-99 соответствующего диаметра. Высота шрифта 2...5 мм.

Присоединение промежуточных кабелей к кабелям боллардов выполнить пайкой припоем ПОС-61 ГОСТ 21931-76 с применением флюса ФКСп ГОСТ 19113-84. Места паяк должны быть изолированы и защищены от проникновения влаги трубкой ТУТ ТУ 95 1613-01 соответствующего диаметра.

6 Присоединить РВД от боллардов к станции насосной в соответствии со схемой гидравлической, приведённой в приложении Б. Убедиться в надёжности закрепления РВД.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Неплотно закрученные или соединенные с зазорами штуцеры могут быть потенциально опасными под давлением, а перетянутое резьбовое соединение может привести к повреждению резьбы. Муфты должны быть плотно и без зазоров завинчены. Не входите в какой-либо контакт с местами утечки рабочей жидкости. Струя масла может пробить кожу и нанести серьезные повреждения.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить подтяжку соединений или отсоединять рукава высокого давления при наличии давления в гидросистеме.

7 Проверить уровень заполнения бака гидростанции визуально, отвернув крышку маслобака, при необходимости долить масло. Требования к маслу – в соответствии с п. 5.3 настоящего паспорта.

8 Проверить температуру рабочей жидкости. Температура жидкости должна быть не ниже минус 10⁰С. Для облегчения пуска гидростанции в холодное время предусмотрен подогрев бака гидростанции саморегулирующимся термокабелем.

9 Выполнить пробный пуск каждой ГС, для чего необходимо:

9.1 Подать электропитание на ГС ..

9.2 Включить на панели управления ГС выключатель автоматический QF1, расположенный в левой верхней части панели. Убедиться в поступлении электропитания на схему управления по зелёному свечению сигнальных светодиодов на источниках напряжения 24 В и 12 В.

9.3 Выполнить пуск ГС с пульта ручного управления (пост кнопочный).

Первый пуск должен быть кратковременным для определения правильности работы электродвигателя и отсутствия посторонних шумов. Отключение электродвигателя при необходимости выполнить выключателем QF1 на панели управления.

В гидростанциях, укомплектованных трёхфазным электродвигателем, пробный пуск необходим для определения правильности направления вращения электродвигателя.

Вентилятор электродвигателя должен вращаться по часовой стрелке (при виде на него сверху) !!!

При несоответствии вращения поменять местами две любые фазы электропитания.

10 Выполнить 3...5 раз полный цикл подъёма / опускания ДС или ПЗП, контролируя визуально синхронность подъёма / опускания столбов, свечение светодиодных лент ДС или катафотов ПЗП, соответствие времени подъёма / опускания требованиям пунктов Паспортов на ДС или ПЗП.

Если ГС управляет ДС датчиками верхнего и нижнего положения, завершение цикла происходит по срабатыванию датчиков. Кроме того, в блоке управления есть встроенное реле времени, отключающее электропитание системы управления по истечении установленного промежутка времени.

Внимание! При поставке комплекта ГС все необходимые регулировки и настройки выполнены на предприятии-изготовителе.

11 При включении в комплект поставки ГС приёмника и брелков дистанционного управления их обучение и настройка выполняются Заказчиком в соответствии с указаниями Руководств по эксплуатации на приёмник и брелки.

Приложение Б
(справочное)

Схемы гидравлические принципиальные насосной станции

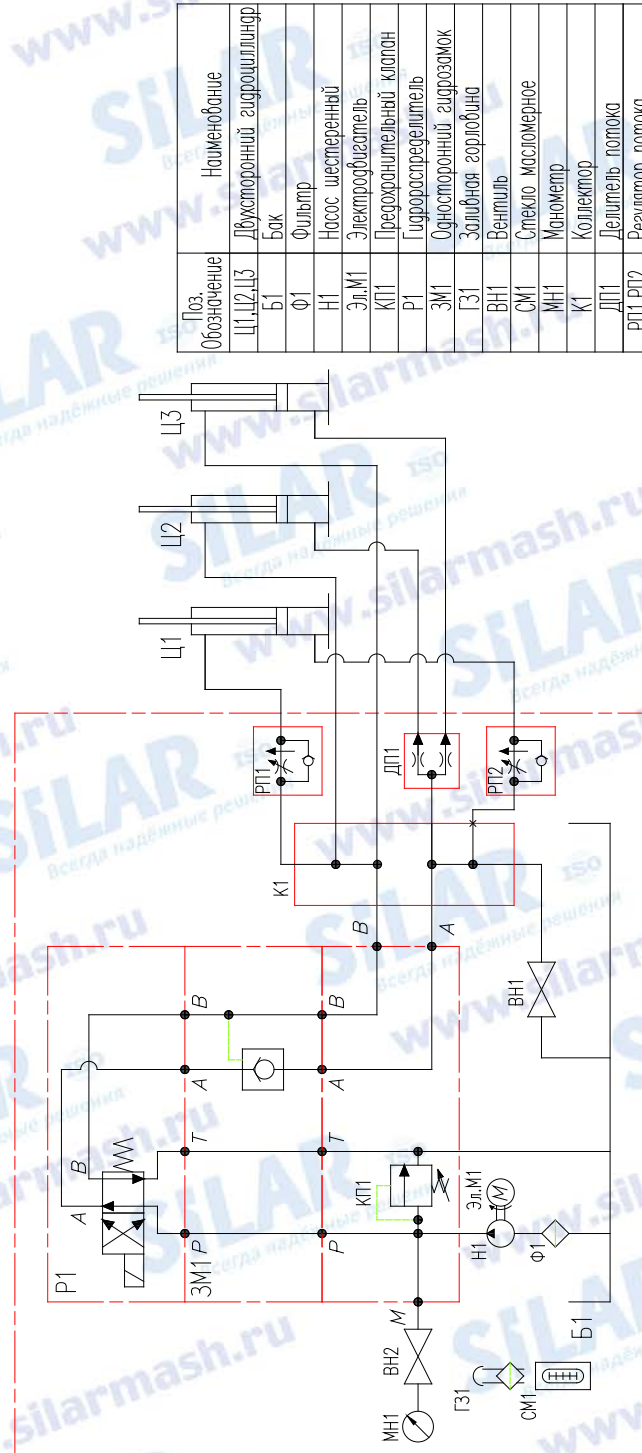


Рисунок Б.1 Схема стандартная

Обозначение	Наименование
Ц1, Ц2, Ц3	Двухсторонний гидроцилиндр
Б1	Бак
Ф1	Фильтр
Н1	Насос шестеренный
Эл.М1	Электроприводитель
КП1	Предохранительный клапан
Р1	Гидрораспределитель
ЗМ1	Односторонний гидрозамок
ГЗ1	Заливная горловина
НР1	Насос ручной
СМ1	Стекло масломерное
МН1	Манометр
К1	Коллектор
ДП1, ДП2	Делитель потока
РП1, РП2	Регулятор потока

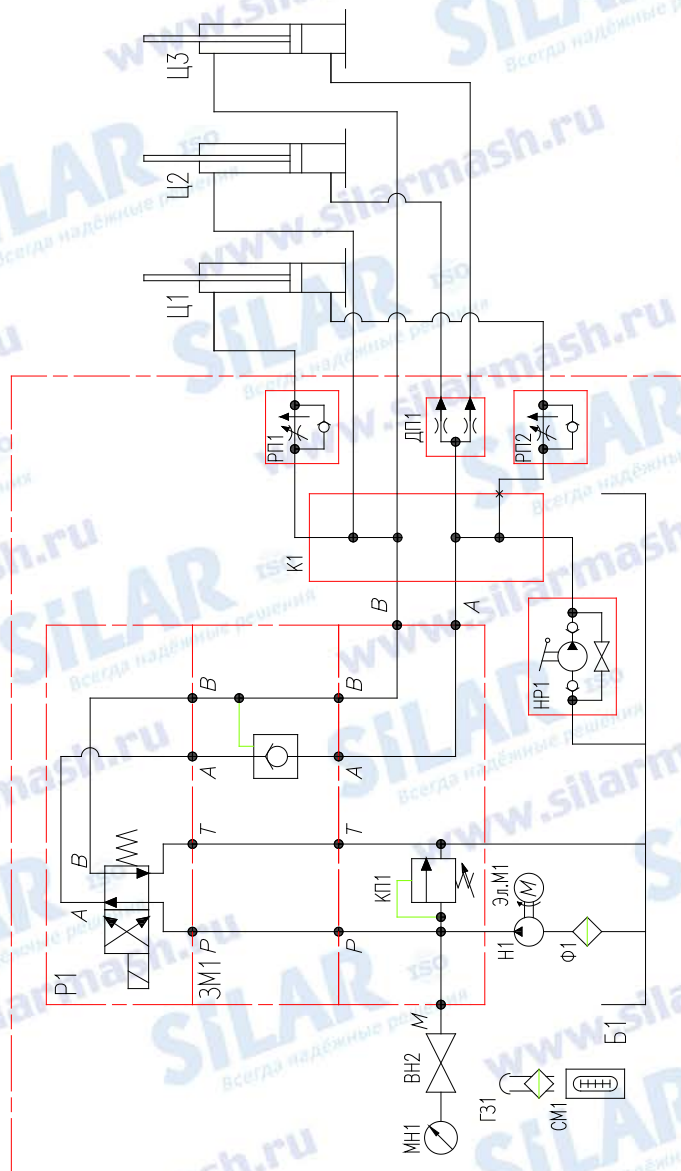
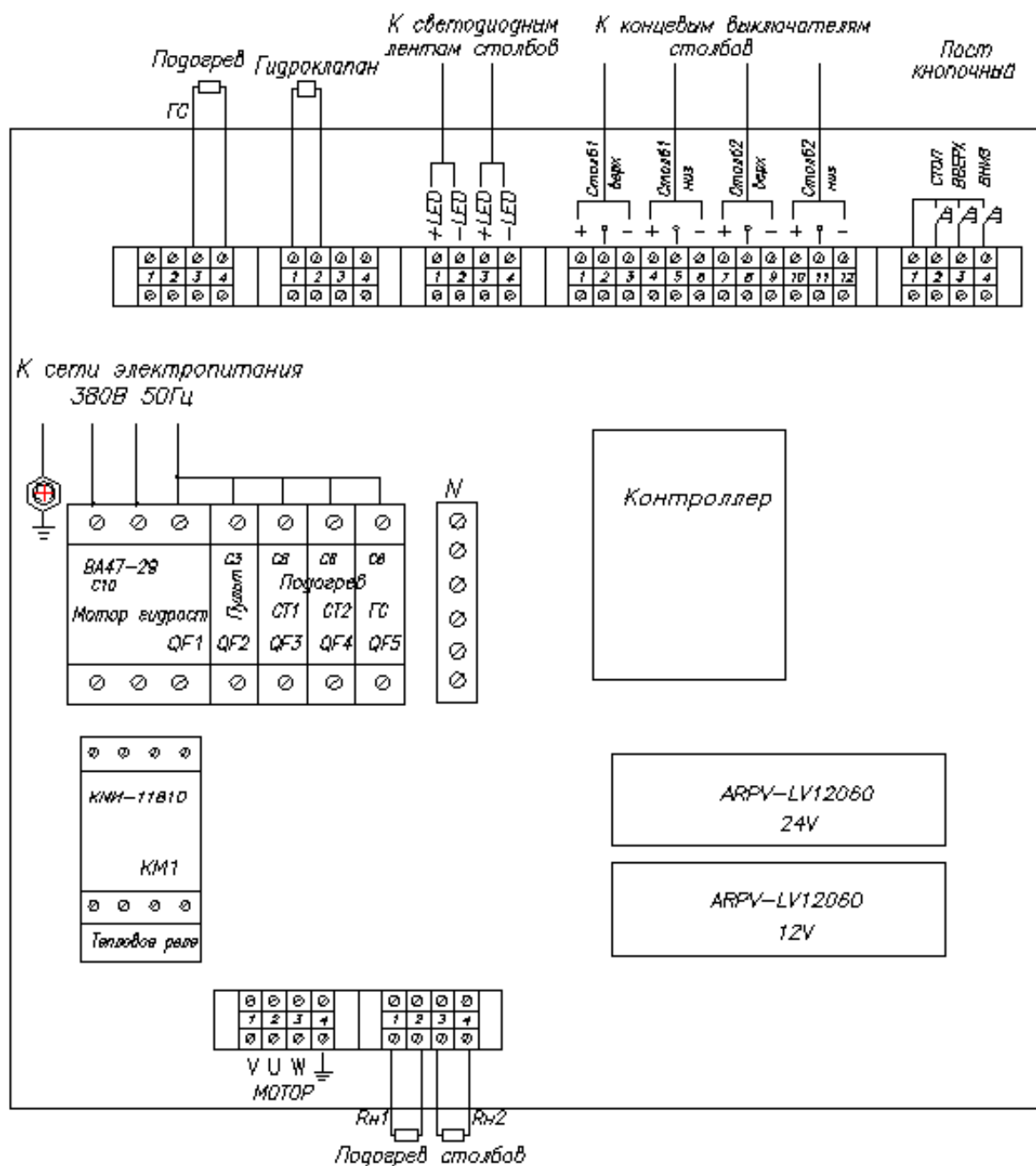


Рисунок Б.2 Схема с ручным насосом.

Приложение В
(справочное)

Схема подключения кабелей внешнего управления к панели управления бокса гидростанции



- Примечания: 1. Подключение внешнего электрооборудования выполнить кабелем КГВВ ТУ16-505.655-74 или аналогичным.
2. Сечение жил (не менее):
- кабеля электропитания и заземления -2,5мм²
 - кабеля привода -1,5мм²
 - кабеля обогрева -1мм²
 - кабеля подсветки -0,5мм²