

**СТАНЦИЯ НАСОСНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ  
ОДНОЛИНЕЙНАЯ В БОКСЕ  
СО ВСТРОЕННОЙ ПАНЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ**

**Паспорт**  
Техническое описание  
Инструкция по эксплуатации  
СР50.217.00.00-01ПС

2014г.

## 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.....	5
7	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ПОРЯДОК РАБОТЫ .....	5
8	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	6
9	ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	7
10	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	8
11	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	8
Приложение А	Инструкция по монтажу, подключению и регулированию станции насосной гидравлической в боксе.....	9
Приложение Б	Электрооборудование гидростанции Схема электрическая принципиальная.....	12
Приложение В	Схема подключения кабелей внешнего управления к панели управления бокса гидростанции.....	13
Приложение Г	Схема гидравлическая принципиальная.....	14

## 1 ВВЕДЕНИЕ

- 1.1 Настоящий паспорт (ПС), объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики станции насосной гидравлической (в дальнейшем станции).

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ

- 2.1 Станция предназначена для обеспечения гидравлической энергией гидроцилиндров, используемых для выполнения возвратно-поступательного движения.

## 3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1 Основные технические данные и характеристики станции приведены в Руководстве по эксплуатации, а также в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Единица измерения	Значение
Максимальное рабочее давление	МПа/бар	10(100)
Максимальный расход	литр/мин	12
Потребляемая мощность	кВт	2,2
Напряжение питания	В	220/380
Объем бака	литр	10
Масса гидростанции (без масла)	кг	20
Габаритные размеры гидростанции:		
ширина	мм	730
глубина	мм	220
высота	мм.	420
Габаритные размеры бокса:		
ширина	мм	934
глубина	мм	534
высота	мм.	790
Масса бокса с гидростанцией и панелью управления	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 М16х1,5, конус 24°.

## 4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

### 4.1 Комплект поставки бокса

- CP50.217.00.00.00-01 Станция насосная гидравлическая однолинейная в боксе со встроенной панелью управления.....-1
- CP50.217.00.00.00-01ПС Станция насосная гидравлическая однолинейная в боксе со встроенной панелью управления. Паспорт.....-1
- Панель управления.....-1

## 5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

### 5.1 Устройство насосной станции в соответствии с Руководством по эксплуатации.

Избыточное давление в напорной магистрали сбрасывается через регулируемый предохранительный клапан VMС1\_X в соответствии с п.2 Руководства.

### 5.2 В случае отключения электроэнергии, для того, чтобы обеспечить проезд (опустить заградительный элемент) необходимо отвернуть вентиль на плите В206 гидростанции (см. схему гидравлическую), соединяющий канал В со сливной магистралью Т.

*После опускания заградительного элемента под собственным весом, вернуть вентиль в исходное положение (закрыть).*

### 5.3 Бокс предназначен для размещения в нем насосной станции и панели управления.

Общий вид бокса в соответствии с рисунком 1.

Он представляет собой металлический ящик, оклеенный изнутри утеплителем.

Гидростанция размещена на дне бокса, а панель управления на кронштейне справа.

Отверстие в дне служит для вывода рукавов высокого давления и электрических кабелей.

Сбоку справа имеется съемная дверь для удобства обслуживания панели управления.

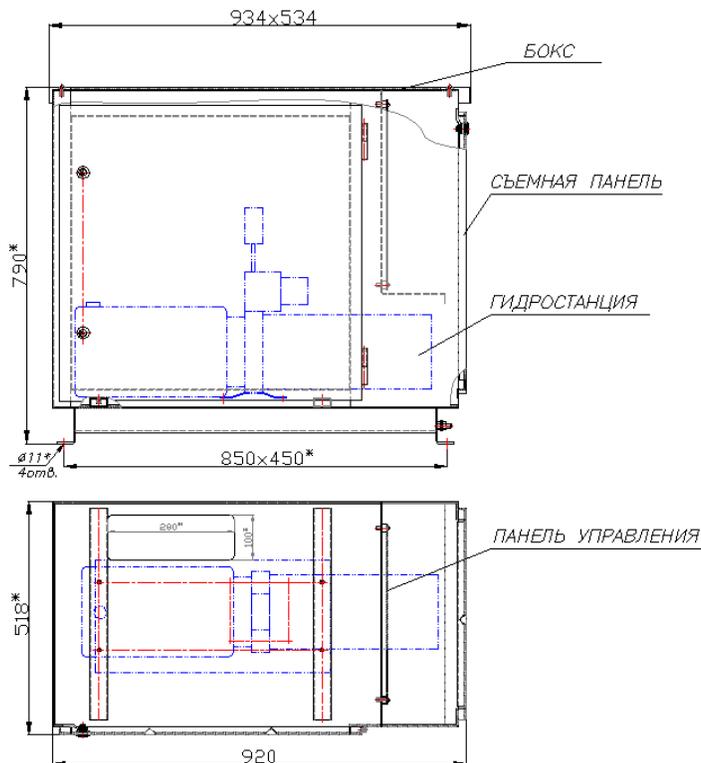


Рисунок 1. Бокс с гидростанцией и панелью управления

- 5.4 Бокс устанавливается на бетонное основание и крепится к нему согласно монтажно – установочной схеме (Приложение А) клиновыми анкерами М10х130...150мм.

## 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 гидросистемами высокого давления с учетом требований ГОСТ12.2.086-83 «Гидроприводы и системы смазочные. Общие требования безопасности к монтажу, испытаниям и эксплуатации».
- 6.2 Перед работой 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 защемлять гидравлические рукава. Следует постоянно проверять рукава, а при их повреждении – заменять.
- 6.8 Работы должны производиться в перчатках, защитных очках, одежде и обуви с соблюдением правил техники безопасности.
- 6.9 Ремонт насосной установки проводят только специально обученные лица, получившие соответствующий документ. Ремонт насосов производится только на заводе-изготовителе или в специализированной мастерской.  
**Запрещается перенастраивать предохранительный клапан насосной установки на более высокое давление.**

## 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 ПЗП или боллардов осуществляется кратковременным нажатием соответствующей кнопки на пульте ручного управления (пост кнопочный), расположенных на рабочем месте оператора (контролёра КПП).
- 7.4 Завершение цикла подъёма / опускания происходит автоматически по срабатыванию реле давления или датчиков положения столбов (концевых выключателей) при достижении столбами или ПЗП своих крайних положений. Для завершения цикла при отказе датчиков поло-

жения или реле давления 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
	Негерметичен напорный трубопровод.	Открутить болты крепления плиты с баком и установить ее на подставки, не извлекая всасывающего фильтра из рабочей жидкости, включить установку и, при наличии утечек, подтянуть накидные гайки.
	Нарушена герметичность уплотнений стыкового соединения распределителя.	Вывернуть клапана из плиты блока управления или снять распределитель и заменить уплотнительные кольца.
	Засорился всасывающий фильтр.	Открутить болты крепления плиты к баку, поднять плиту, вывернуть, промыть и продуть всасывающий фильтр, собрать 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.
Неравномерное движение рабочего органа гидрочиллиндра.	Наличие воздуха в гидросистеме.	Удалить воздух из гидросистемы.
	В баке недостаточно масла.	Долить масло.
Отсутствует давление на исполнительном механизме.	Неправильная сборка гидросхемы.	Проверить правильность сборки гидросхемы.
	В ГС, укомплектованных трёхфазным двигателем, направление его вращения не соответствует требуемому.	Изменить направление вращения двигателя, поменяв местами две любые фазы его электропитания.
	В комплектации ДС с датчиками положения отсутствует их срабатывание либо нарушена цепь управления.	Проверить целостность цепей управления и исправность датчиков.
Не вращается электродвигатель.	Отсутствует электропитание.	Восстановить электропитание.
Электродвигатель вращается с недостаточной скоростью.	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 панели управления, рукавов высокого давления и электрокабелей на отсутствие повреждений;
  - проверку состояния манометров;
  - 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 полгода 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°С, 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 Насосная гидравлическая однолинейная станция в боксе со встроенной панелью управления CP50.217.00.00.00-01 зав. № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям CP50.140.00.00.00ТУ и признана годной к эксплуатации.

Штамп ОТК

Дата выпуска

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Должность и подпись

## 11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие насосной гидравлической станции техническим характеристикам при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.

11.2 Срок гарантии устанавливается 12 месяцев со дня продажи.

Генеральный директор ООО «ПК Силар»

А.Н. Калинин

## Приложение А (обязательное)

### Инструкция по монтажу, подключению и регулированию станции насосной гидравлической в боксе

1 Станция насосная гидравлическая в боксе (далее по тексту – ГС) устанавливается вблизи места установки преграды защитной подъемной (ПЗП) или столбов выдвижных (ДЗС – столб дорожно-заградительный, ДПС – столб дорожный противотаранный, далее по тексту ДС – дорожный столб) в соответствии с проектом Заказчика.

2 Монтаж бокса ГС 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, входящие в комплект поставки, электрокабели от оборудования комплекта и кабель электропитания ГС.

Кабель электропитания обязательно должен быть оборудован внешним коммутационно-защитным устройством.

Рекомендуемый тип и сечение кабелей приведены в Приложении В.

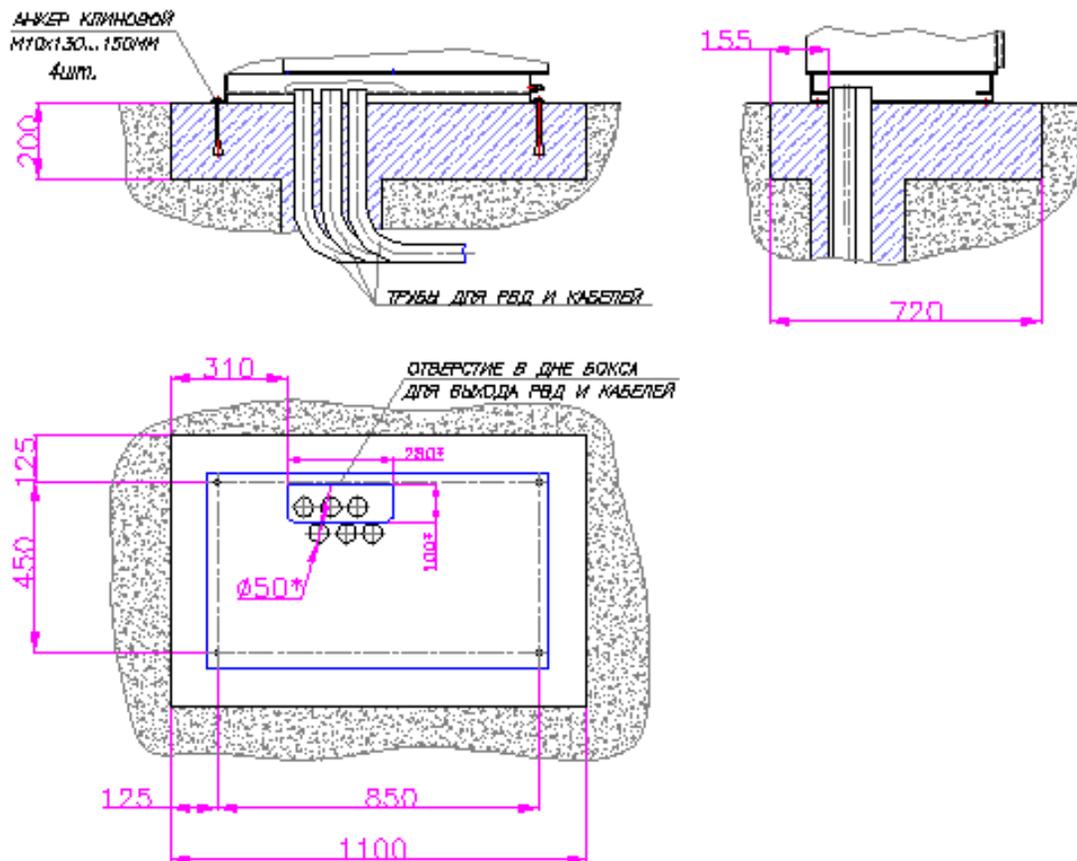


Рисунок А.1 Монтажно-установочная схема бокса.

4 Присоединить винт заземления ГС к внешнему контуру заземления проводником сечением не менее 2,5 мм<sup>2</sup>.

5 Подключить внешние электрокабели к панели управления, расположенной на двери бокса ГС, в соответствии со схемой подключения (Приложение В) или схемой электрической принципиальной электрооборудования гидростанции (Приложение Б).

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 1,8...5 мм.

Присоединение промежуточных кабелей к кабелям ДС или ПЗП 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 ДС или ПЗП к станции насосной в соответствии со схемой гидравлической, приведённой в Руководстве по эксплуатации ГС.

- линия А (G3/8") на опускание

- линия Б (G3/8") на подъем

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, при необходимости долить масло. Требования к маслу – в соответствии с Руководством по эксплуатации на станцию.

8 Проверить температуру рабочей жидкости. Температура жидкости должна быть не ниже минус 10°С. Для облегчения пуска гидростанции в холодное время предусмотрен подогрев бака гидростанции саморегулирующимся термокабелем.

9 Выполнить пробный пуск ГС, для чего необходимо:

9.1 Подать электропитание на ГС от внешнего источника.

9.2 Включить на панели управления ГС выключатель автоматический QF1 (BA47-29 ЗР 20А), 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 против часовой стрелке (при виде на него прямо) !!!***

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.

На ГС, укомплектованных реле давления, завершение цикла подъёма / опускания происходит по срабатыванию реле.

Если ГС управляет ДС с датчиками верхнего и нижнего положения, завершение цикла происходит по срабатыванию датчиков. Кроме того, на панели управления ГС дополнительно установлено реле времени, отключающее электропитание системы управления по истечении установленного промежутка времени (10... 15 с) при отказе реле давления либо датчиков положения столбов.

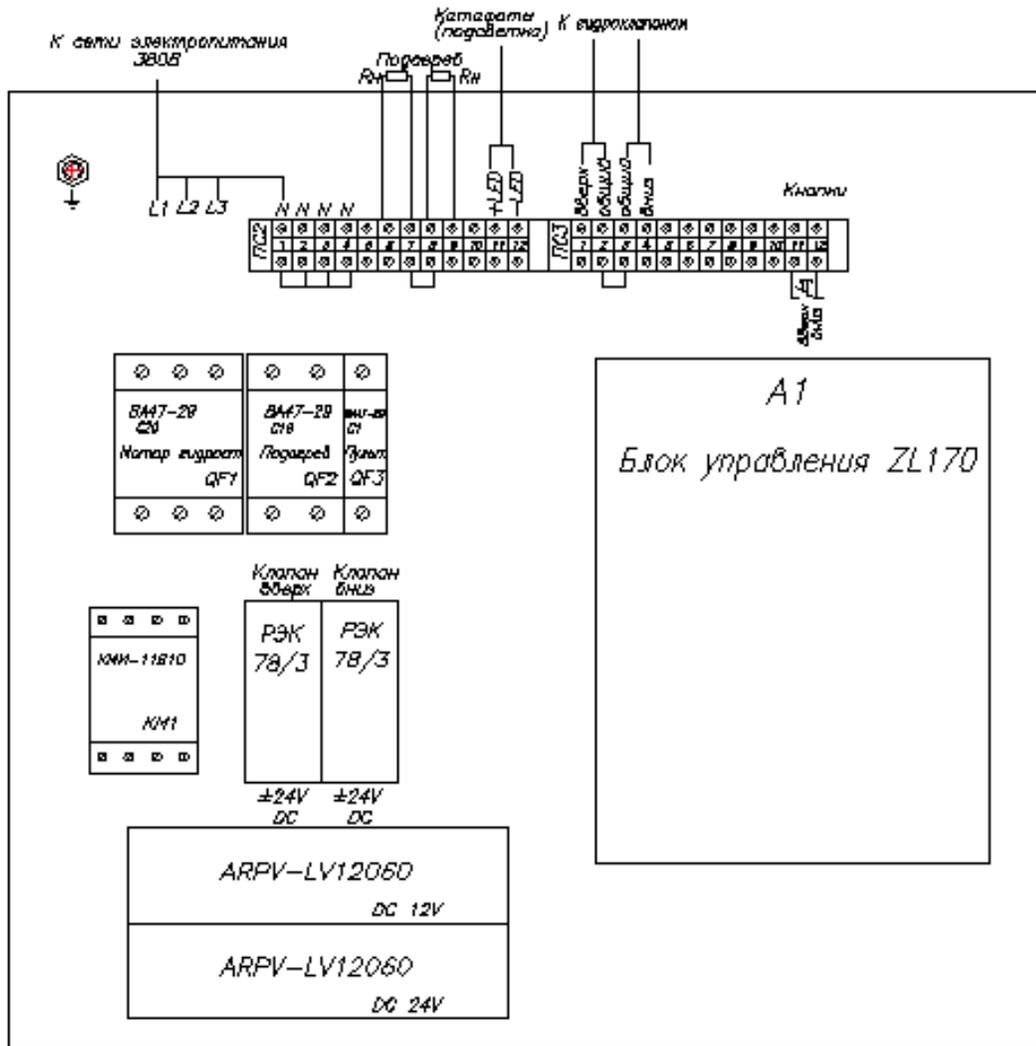
**Внимание! При поставке комплекта ГС все необходимые регулировки и настройки выполнены на предприятии-изготовителе.**

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 В (справочное)

Схема подключения кабелей внешнего управления к панели управления бокса гидростанции



Примечания: 1. Подключение внешнего электрооборудования выполнить кабелем КТБВ ТУ16-505.655-74 или аналогичным.

2. Сечения жил (не менее):
- кабеля электропитания и заземления - 2,5мм<sup>2</sup>
  - кабеля прибора - 1,5мм<sup>2</sup>
  - кабеля обогрева - 1мм<sup>2</sup>
  - кабеля подсветки - 0,5мм<sup>2</sup>

Приложение Г  
(справочное)

Схема гидравлическая принципиальная

