

# ПОДВОДНАЯ ПРИВЯЗНАЯ ВИДЕОСИСТЕМА



**Руководство по эксплуатации**

info@gnomrov.ru  
<http://www.gnomrov.ru>

# Оглавление

Глоссарий .....	3
Введение к Руководству по эксплуатации .....	4
1. Назначение и область применения .....	5
2. Требования к месту размещения и климатические условия эксплуатации.....	6
3. Состав системы .....	8
4. Технические характеристики системы .....	11
5. Электроэнергетические характеристики и параметры ...	12
6. Мероприятия по обеспечению безопасности при подготовке к работе .....	13
7. Подготовка к работе и порядок подключения .....	15
8. Схема подключения БС .....	18
9. Варианты подключения различных источников электропитания к блоку управления. ....	20
10. Техническое обслуживание .....	21
11. Правила хранения, перевозки и утилизации.....	22
12. Срок службы и гарантийные обязательства .....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	24

## **ВНИМАНИЕ!**

### **ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 220V/50Hz**

**Пожалуйста прочтите данную инструкцию перед использованием. В случае затруднений проконсультируйтесь с квалифицированным специалистом**

## **Глоссарий**

**ППВ** - подводная привязная система

**БС** - береговая станция

## Введение к Руководству по эксплуатации

Данное Руководство должно быть в любое время доступным для всех Лиц, причастных к организации и проведению работ с использованием ППВ.

При использовании по назначению, ППВ «ГНОМ» соответствует действующим международным стандартам:

- Безопасность – ГОСТ Р МЭК 60065-2002 (IEC 60065)
- Электромагнитная совместимость - ГОСТ Р 51317.6.1, ГОСТ Р 51317.6.3-99
- Сертификат соответствия

В дополнение к данному Руководству следует соблюдать Законы и Нормативы, действующие в конкретной стране, а также Правила и Предписания, действующие в месте проведения подводных осмотровых работ.

Продажа или Передача ППВ «ГНОМ» в пользование другим Лицам может быть осуществлена только в комплекте с данным Руководством по эксплуатации. В этом случае потенциальные риски при эксплуатации ППВ переносятся на нового Приобретателя (Пользователя).

Данное Руководство по эксплуатации предназначено для информирования Пользователя с целью обеспечения его правильной и безопасной эксплуатации.

**Самостоятельное вскрытие компонентов системы, механические повреждения и нарушение порядка эксплуатации могут привести к неисправностям комплекса.**

**Прежде чем включить систему, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации, с элементами управления.**

*В связи с постоянной работой по совершенствованию видеосистемы, повышающей ее надежность и улучшающей эксплуатационные характеристики, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве.*

## 1. Назначение и область применения

Видеосистема предназначена для дистанционных осмотров и передачи цветного видео изображения подводных и надводных объектов, а так же для осуществления осмотровых работ в различных климатических условиях.

**Основными областями применения являются:**

- Дайвинг
- Рыбное хозяйство
- Видеомониторинг

## 2. Требования к месту размещения и климатические условия эксплуатации

Условия и порядок эксплуатации в месте размещения должны минимизировать риски возникновения опасных ситуаций и повреждения ППВ в течение всего периода работ.

Розетки электропитания, блок управления и катушка кабель-связки должны быть защищены:

- От прямого воздействия атмосферных осадков (дождь, снег, роса)
- От повреждающего воздействия со стороны животных, грызунов и насекомых
- От попадания в воду или утопления
- От неосторожных воздействий со стороны посторонних лиц

**ВНИМАНИЕ! При температуре окружающего воздуха более +20° С блок управления должен быть защищен от перегрева под действием солнечных лучей.**

При появлении первых признаков приближающегося грозового фронта немедленно прекратите проведение подводных работ и выньте сетевую вилку электропитания блока управления из розетки.

**Запрещается после окончания работ оставлять вилку в розетке при питании от стационарной сети с воздушной линией электропередачи.**

ППВ предназначена для эксплуатации при следующих климатических параметрах:

- температура окружающего воздуха (-20 +45) °С;
- относительная влажность до 98 % без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. Ст.);

Кабель-связка надводного Блока Управления обеспечивает связь с подводным аппаратом при температуре воздуха от - 20°С до +45 °С и температуре воды от - 5°С до +45°С.

### 3. Состав системы

Система состоит из подводного модуля, кабель-связки и надводного береговой станции. Подводный модуль (см. приложение) выполнен в виде герметичного прочного корпуса (алюминиевого цилиндра) с отверстиями для хомута горизонтального крепления камеры. Впереди корпуса находится иллюминатор для видеокамеры. Внутри цилиндра расположена бескорпусная цветная видеокамера на основе CCD матрицы 1/3" и кольцо светодиодных осветителей. Также внутри корпуса размещены преобразователь питания и блок электроники. На задней крышке прочного корпуса размещен герморазъем и отверстия для хомута вертикального крепления камеры.

Надводный блок управления осуществляет функции связи подводного модуля с источником питания и устройствами вывода/хранения информации, для чего оснащен соответствующими разъемами. Так же на нем установлен регуляторы яркости светодиодных осветителей.

Предусмотрена возможность установки плоского LCD видеомонитора 8-15".

Для подключения к устройству записи/воспроизведения, например, стандартному телевизору или видеоманитфону есть стандартный видеокабель с разъемом RCA ("Тюльпан").

## Базовый комплект поставки и дополнительное оборудование



**В стандартный комплект подводной привязной видеосистемы входят:**

- Подводный модуль
- Надводный блок управления
- Кабель-трос

**Дополнительное оборудование (поставка согласуется с покупателем):**

- кабель расширения (до 300 м.).
- катушка размотывания кабеля без скользящего контакта
- катушка размотывания кабеля с скользящим контактом
- инвертор
- аккумулятор
- соединительные кабели
- монитор/телевизор
- запоминающее устройство
- счетчик кабеля

*Обращаем Ваше внимание на то, что вся представленная информация, касающаяся комплектаций, технических характеристик, изображений носит информационный характер. Для получения подробной информации, пожалуйста, обращайтесь в Отдел продаж.*

В качестве устройств видеозаписи результатов подводных осмотровых работ могут использоваться следующие типы оборудования:

- Видеомагнитофоны
- Устройства видеозаписи на жесткий диск
- Видеокамеры с входом для внешнего видеосигнала
- Компьютер с платой (программой) обработки и записи видеосигнала

**ВНИМАНИЕ! Все виды дополнительного оборудования должны иметь соответствующие технические документы от Изготовителя для их правильной и безопасной эксплуатации.**

## 4. Технические характеристики системы

<b>Предельно допустимая глубина</b>	300м
<b>Длина кабеля</b>	до 300м
<b>Тип кабеля</b>	специализированный, упрочненный кевларом в герметичной полиэтиленовой оболочке, плавучесть кабеля – отрицательная. Вес в воздухе 40г/м, в воде 10г/м
<b>Диаметр кабеля</b>	4-6мм
<b>Усилие на разрыв</b>	100 кг, функциональные повреждения наступают при усиллии более 35кг
<b>Осветители</b>	15 - 45 сверхярких светодиодов белого свечения
<b>Видеокамера</b>	PAL CCD, 700твл, 0.3 люкс
<i>Видеосистема с осветителями обеспечивает видимость до 20 м (зависит от уровня естественного освещения и мутности воды). При включении осветителей камеры на полную мощность в прозрачной воде в темноте видимость составляет 3-4м.</i>	
<b>Блок питания и управления</b>	
<b>Питание</b>	220В 50-60 Гц
<b>Максимальная потребляемая мощность (при длине кабеля 300м)</b>	не более 50 Вт
<b>Влажность окружающей среды</b>	до 100%
<b>Диапазон рабочих температур</b>	- 20 ...+ 45С
<b>Вес подводного модуля</b>	300г
<b>Полный вес системы (с кабелем 50 м.)</b>	4 кг
<b>Размеры подводного модуля</b>	115мм x 72мм x 72мм
<b>Конструктивное исполнение</b>	переносное

**Примечание:** Длина Кабеля-Связки может варьироваться в установленных изготовителем пределах для каждой модели подводного осмотрового комплекса.

## 5. Электроэнергетические характеристики и параметры

Электропитание ППВ осуществляется в одном из двух вариантов:

**а)** от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В с заземленной нейтралью, частотой 50Гц.

Надводный БУ сохраняет свои функции при изменении напряжения электропитания в пределах от 198 В до 242 В

**б)** от внешнего источника постоянного тока 12В с использованием инвертора на ~220В.

Мощность, потребляемая ППВ «ГНОМ» от источника электропитания зависит от выполняемых функций и не превышает:

**ВНИМАНИЕ!**  
**Сетевой кабель является  
принадлежностью блока управления.**

**Фазный штырь сетевой вилки имеет  
цветовую маркировку.**

**Запрещается замена сетевого кабеля на другой  
подобный без проверки его  
технических характеристик!**

## 6. Мероприятия по обеспечению безопасности при подготовке к работе

**ВНИМАНИЕ!** Для минимизации риска нанесения материального ущерба для ППВ «ГНОМ» и возникновения опасных ситуаций НЕ допускайте к управлению подводной камерой детей, лиц, находящихся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, с неустойчивой психикой или экстремальными манерами поведения.

После перемещения ППВ из холодной в теплую среду с перепадом от минусовой до плюсовой температуры или температурной разницы более 10° С необходимо до начала монтажа и эксплуатации выдержать ППВ в новых температурных условиях не менее 4-х часов.

### Подключение к сети электропитания 220 В

Розетки сети питания в месте эксплуатации ПТОК и его сетевые кабели с вилкой должны быть полностью исправны и конструктивно-технически совместимы.

**8.1 ВНИМАНИЕ!** Запрещается подключение ППВ и дополнительного оборудования к сети электропитания со следующими нарушениями:

- Используется двухполюсная розетка питания (стационарная или «удлинителя»)

- Вилка кабеля электропитания изделия заменена на двухполюсную или применяется внешний двухполюсный «переходник»
- Используется трехполюсная розетка в которой:
  - отсутствует (отсоединен, оборван) третий провод защитного заземления (РЕ-проводник);
  - нарушена правильность подключения L и N - проводников к соответствующим гнездам розетки.
- Произошли ошибочные действия (человеческий фактор) при вставлении вилки кабеля в розетку, при которых возникла переполюсовка (инверсия) фазы и нейтрали (L и N) между штырями вилки и гнездами розетки.

**8.2 ВНИМАНИЕ! Не допускается производить повторные включения-выключения сетевого напряжения 220 В ранее чем через 5секунд.**

**8.3** В течение и после окончания подводных работ необходимо проводить оперативные проверки по выявлению следующих признаков снижения (нарушения) характеристик безопасности:

- повреждение (износ) контактов, изоляции и проводов в соединительных кабелях электропитания;
- повышенный нагрев и/или обгорание изоляционного материала в штепсельных соединителях (вилка/розетка).

**Выявление и устранение нарушений по п.п. 8.1. и 8.2. необходимо проводить с участием квалифицированного Лица.**

## 7. Подготовка к работе и порядок подключения

### **Внимание!**

**Будьте осторожны с кабелем-связкой:  
напряжение на кабель-связке 48В!**

**Перед началом подводной работы и после нее  
следует внимательно осматривать кабель-  
связку на выявление повреждений его  
оболочки.**

**Запрещается эксплуатация без подключения к  
контур заштитного заземления.**

**Кабель-связка требует аккуратного обращения:**

- Не допускается ставить на него предметы и/или становиться ногами
- Избегайте контакта с острыми предметами
- Устраняйте узлы и скрутки.

**При повреждении внешней оболочки кабеля следует  
НЕМЕДЛЕННО прекратить работу.**

1. Убедитесь, что иллюминатор прозрачен.
2. Установите кабельную катушку счетчиком кабеля вверх (при его наличии).
3. Возьмите из чемодана с блоком управления кабель связи (при наличии кабельной катушки, круглый металлический разъем с 3-мя отверстиями), вставьте его в катушку и защелкните. Второй конец кабеля связи подключите к разъему блока управления.  
При наличии счетчика кабеля - подключите его к соответствующему разъему блока управления

## **Внимание!**

**Для катушек без скользящего контакта –  
НЕ вращайте катушку со вставленным разъемом!**

**При необходимости отмотки кабеля в процессе работы  
выключите систему, отсоедините разъем и отмотайте  
нужное количество кабеля.**

4. При использовании внешнего монитора или видеозаписывающего устройства соедините кабелем видеовыход блока управления со входом "видео" этого устройства. При использовании встроенного монитора дополнительно подключите разъем питания 12В монитора.
5. При наличии встроенного видеорегистратора - подключите VGA разъемы монитора и регистратора. Для работы с видеорегистратором пользуйтесь руководством по эксплуатации к регистратору (поставляется на CD)
6. Для включения видеосистемы от сети 220В поставьте переключатель питания в положение "AC LINE" и включите питание.
7. Для включения видеосистемы от аккумулятора 12В подключите, соблюдая полярность, клеммами аккумулятор и поставьте переключатель питания в положение "BATTERY"
8. Для регулировки уровня освещения используйте ручку "LIGHT"

**Не устанавливайте максимальный уровень  
света на воздухе!**

9. При работе со счетчиком кабеля следите за положением кабеля между считывающими роликами. Кабель должен быть расположен перпендикулярно роликам.

Для обнуления показаний счетчика - нажмите красную кнопку на счетчике.

**10.** После окончания работы, промойте подводный модуль в чистой воде. Наматывайте кабель на катушку, избегая узлов и скруток.

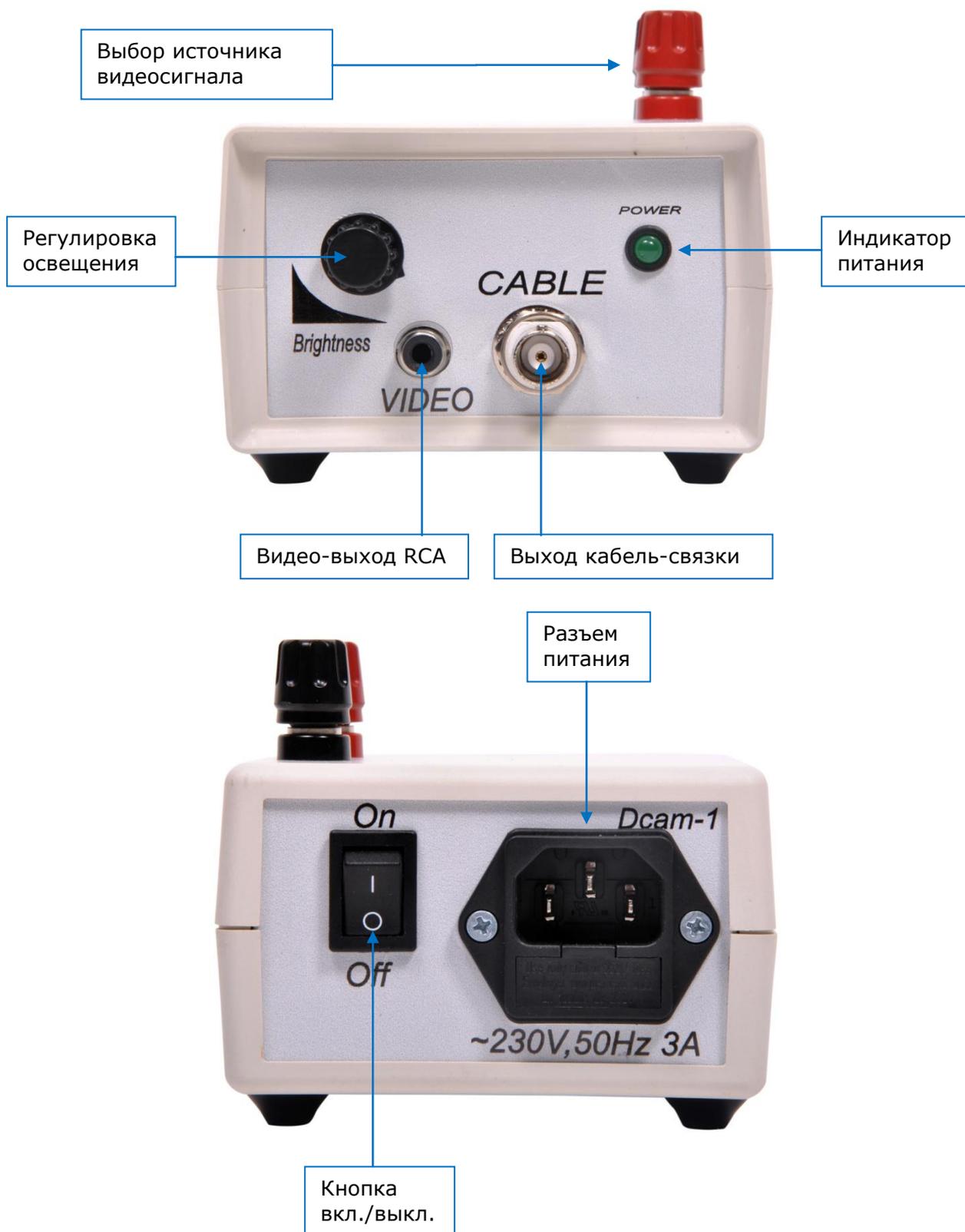
**11.** Перед упаковкой оборудования, тщательно просушите все компоненты.

**Рассоединяйте разъемы только  
после выключения питания!**

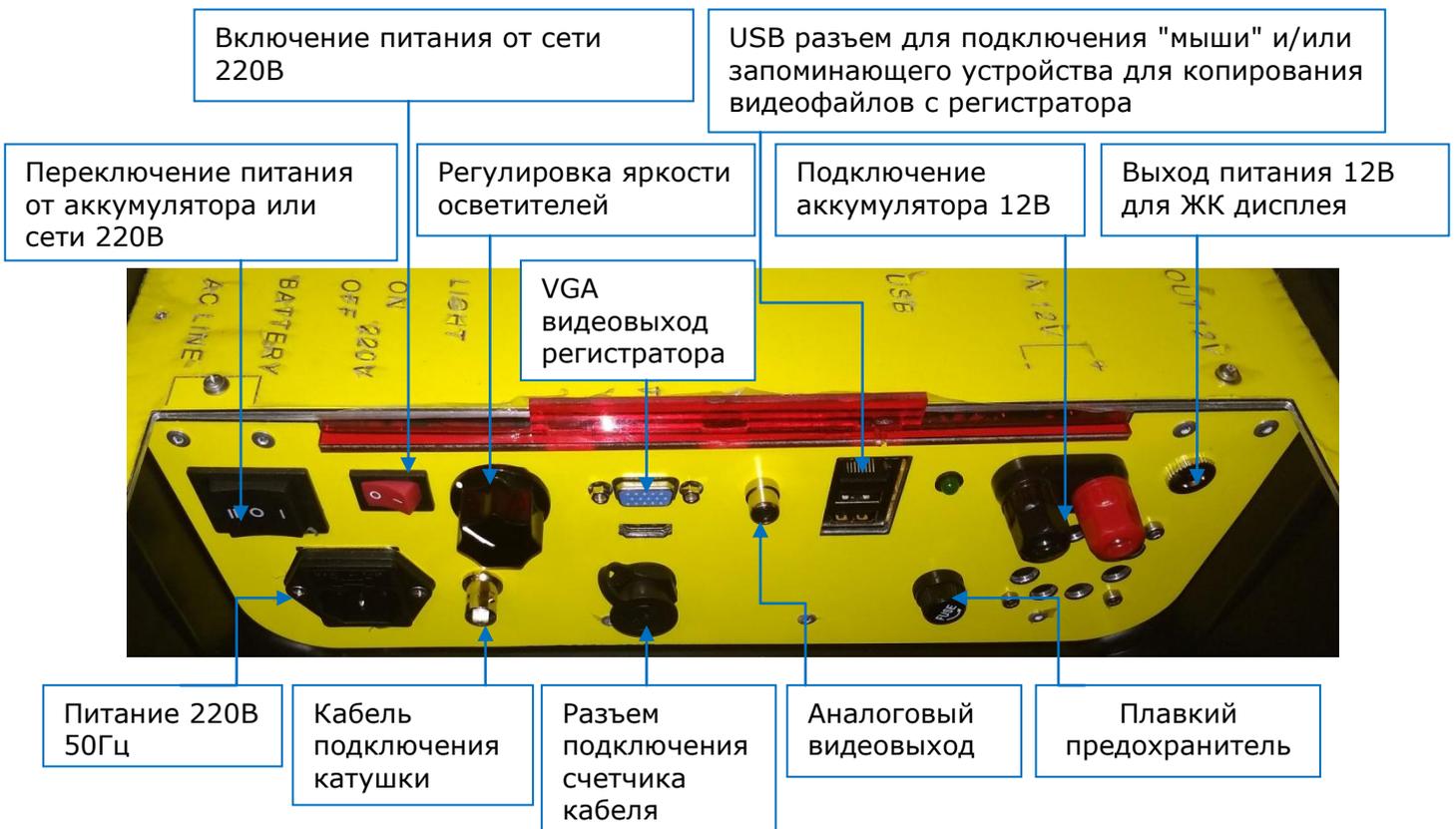
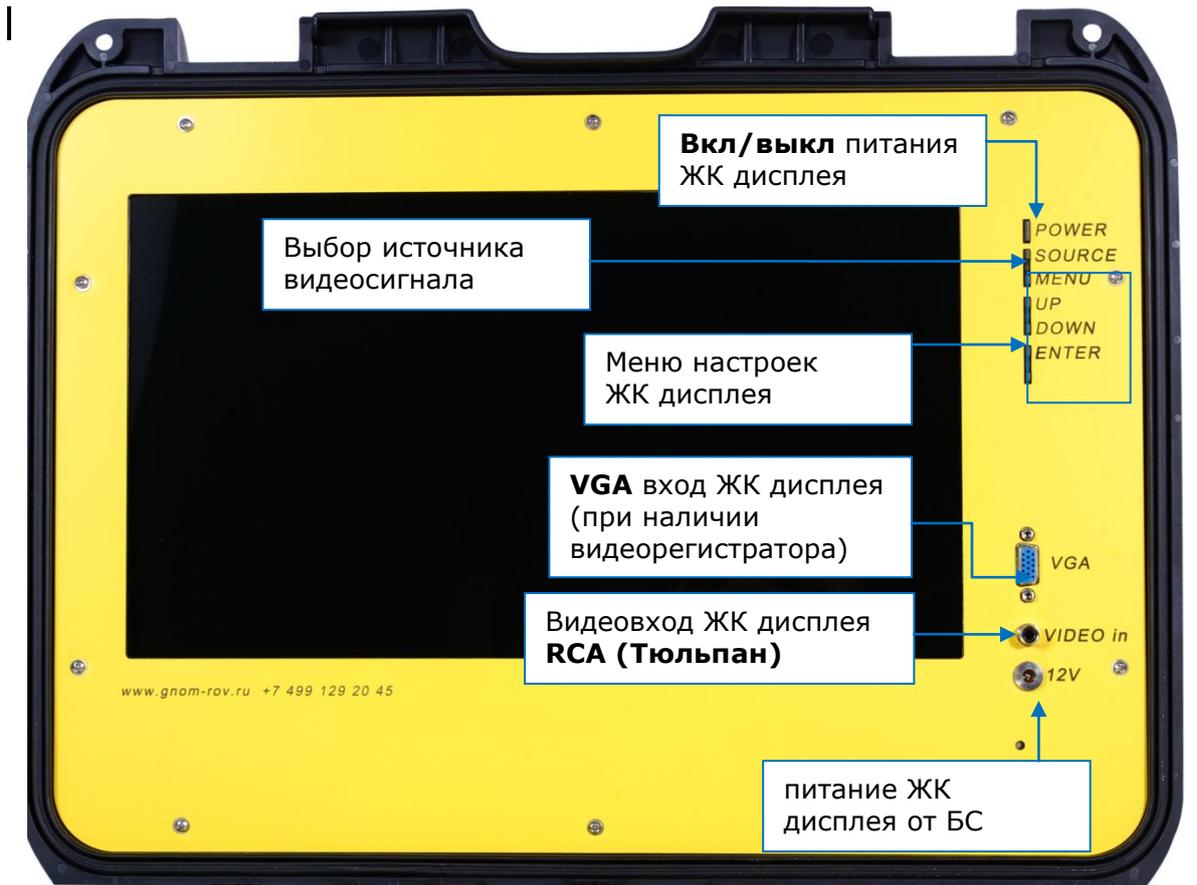
**Наматывайте кабель на катушку аккуратно,  
распутывая узлы и скрутки.**

## 8. Схема подключения БС

### 1. БС в стандартной комплектации ППВ



## 2. БС в расширенной комплектации ППВ



## 9. Варианты подключения различных источников электропитания к блоку управления.

### 1 Подключение к внешней сети ~220 В, 50 Гц.

- Присоедините кабель питания, входящий в комплект оборудования, к соответствующему разъему пульта управления.
- Подключите кабель питания к внешней сети ~220В, 50 Гц.

### 2 Подключение к внешнему генератору переменного тока ~220В 50Гц.

- Присоедините кабель питания, входящий в комплект оборудования, к соответствующему разъему пульта управления.
- Подключите кабель питания к внешнему генератору переменного тока ~220В 50Гц.

### 3 Подключение к внешнему аккумулятору 12В через соответствующий инвертор 220В 50Гц мощностью не менее 300Вт.

- Строго соблюдая полярность, подключите клеммы внешнего аккумулятора к инвертору.
- Присоедините кабель питания, входящий в комплект оборудования, к соответствующему разъему пульта управления.
- Подключите кабель питания к инвертору.

## 10. Техническое обслуживание

Для полноценного функционирования и продления срока его службы необходимо:

- Осматривать кабель после работы. В случае наличия повреждений (порезов, скруток и т.д.) кабель должен быть отремонтирован с использованием термокембриков. Если это невозможно, необходимо обратиться к Изготовителю или другим квалифицированным специалистам.
- Избегать узлов и перекручивание кабель-связки.
- После работы следует промывать подводный модуль чистой пресной водой.
- Выполнять визуальный контроль корпуса камеры на наличие механических повреждений и следов окисления.
- Для увеличения срока эксплуатации ППВ необходимо выполнение ежегодного технического обслуживания.

## 11. Правила хранения, перевозки и утилизации

- 1.** Упакованные ППВ допускается транспортировать всеми видами транспорта по ГОСТ 28594 при защите их от прямого воздействия атмосферных осадков и механических повреждений.
- 2.** Допускается транспортирование ППВ при температуре окружающего воздуха от минус 20 до +45°C.
- 3.** Упакованный в индивидуальную упаковочную тару ППВ может транспортироваться всеми видами закрытых транспортных средств.
- 4.** ППВ следует хранить в условиях первой группы по ГОСТ 15150-69 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных или других агрессивных примесей. В складских помещениях должна быть температура в пределах от 5 до 40°C и относительная влажность от 40 до 85 % без резких изменений.
- 5.** Срок хранения ППВ не должен превышать двух лет. Проверка условий хранения производится представителями предприятия Изготовителя или Поставщика.
- 6.** Утилизацию ППВ проводит Изготовитель или специализированное предприятие по утилизации электротехнических изделий.

## 12. Срок службы и гарантийные обязательства

**1.** Срок службы для изделия ППВ, установленный Изготовителем, составляет **5 лет** при следующих условиях:

- Пользователь соблюдает все положения и требования данного Руководства в процессе перевозки, хранения и эксплуатации по назначению ППВ.
- В течении указанного срока ППВ в целом или его компоненты не подвергались действию повреждающих сил или иных видов форс-мажорных обстоятельств.
- Пользователь своевременно проводил регламентные проверки и техническое обслуживание.

**2.** Установленный срок службы может быть продлен Изготовителем после предоставления Пользователем комплекта ППВ на техническую диагностику и техническое обслуживание.

**3.** Гарантийный срок эксплуатации – два года с даты поставки (продажи) ППВ Пользователю.

В течение гарантийного срока Изготовитель обеспечивает бесплатное устранение скрытых дефектов ППВ, проявившихся в процессе эксплуатации.

**4.** Гарантийный срок эксплуатации продлевается Изготовителем на время нахождения ППВ в гарантийном ремонте.

Если владелец воспользовался ППВ из подменного фонда, гарантийный срок эксплуатации на время нахождения его в **гарантийном ремонте не продлевается.**

Риск отрицательных последствий, возникший при использовании дополнительного оборудования без идентификации его производителя, несет Приобретатель (Пользователь) ППВ.

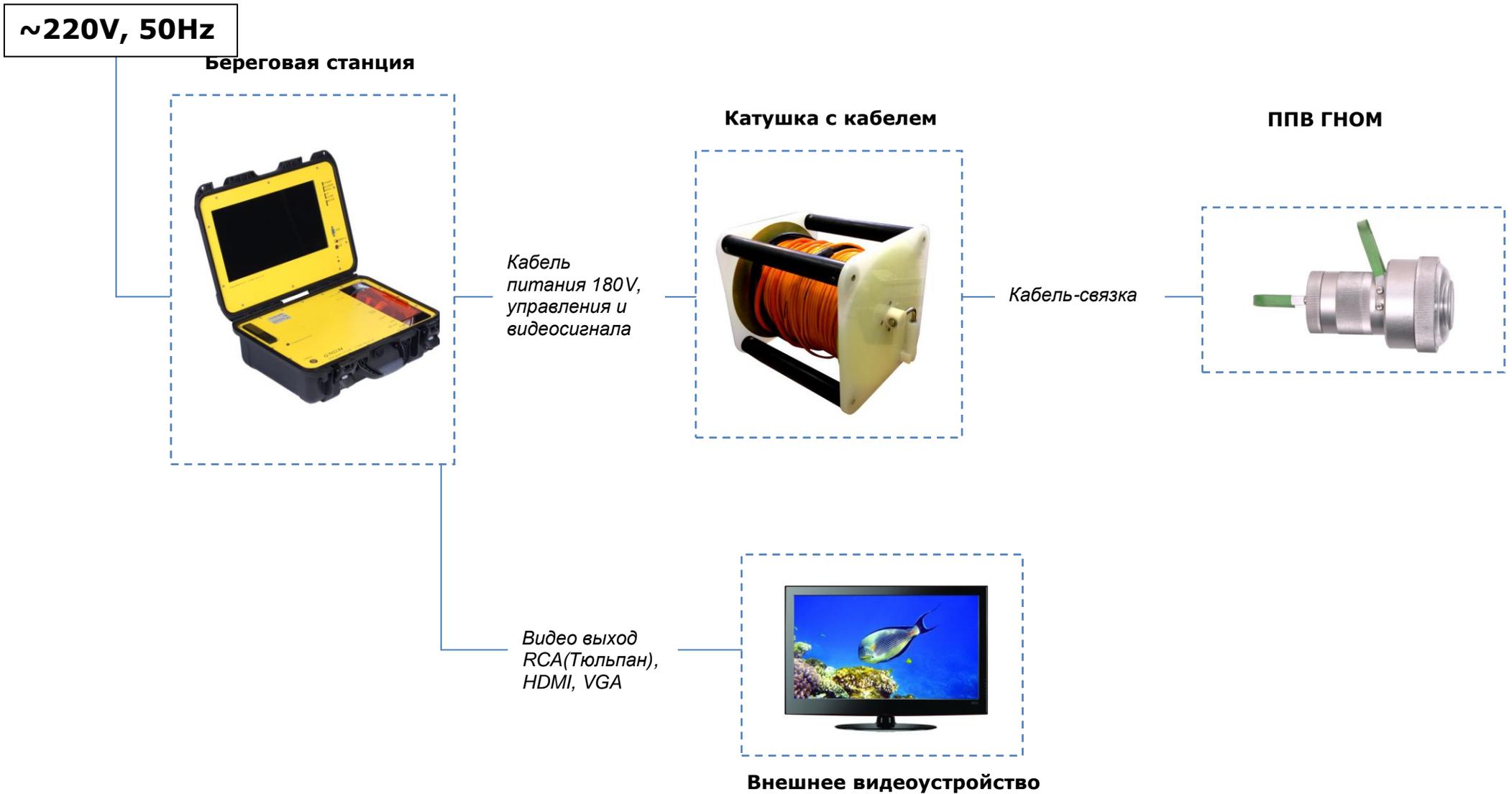
**5.** Гарантийные обязательства Изготовителя не распространяются на следующие элементы ППВ входящие в комплект поставки:

- кабель-связка;

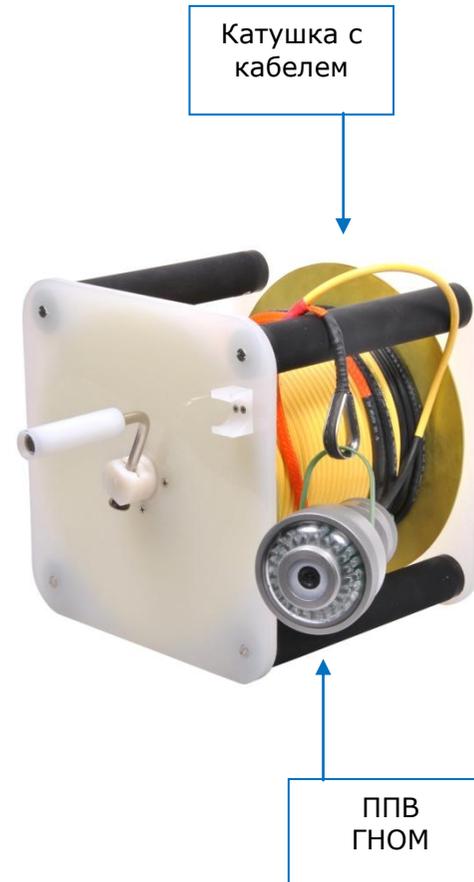
Указанные элементы находятся под неконтролируемым воздействием подводных изнашивающих или повреждающих сил.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

## Схема соединения электропитания, сигналов управления и видеосигнала



## Подводная привязная система "ГНОМ"





**Наши контакты:**

тел. +7(495)970-93-89, +7(499)129-20-45

info@gnomrov.ru

<http://www.gnomrov.ru>