

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС  
"АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ"**

**СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО  
УПРАВЛЕНИЯ**

**АС-СДУ-01.2**

**(площадка монтажная АДМ)**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**АС-033.06.000.00 РЭ**

**г. Ростов на Дону  
2014**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1	Введение	3
2	Общие указания	3
3	Назначение	3
4	Устройство, функции и технические данные	4
5	Состав комплекта	5
6	Устройство и работа	5
7	Размещение и монтаж	9
8	Указания мер безопасности	10
9	Подготовка к работе	10
10	Порядок работы	11
11	Техническое обслуживание	11
12	Возможные неисправности и методы их устранения	11
13	Правила хранения	12
14	Транспортирование	12
15	Источник питания	12
16	Центры подготовки пользователей	13
17	Реквизиты изготовителя	13

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

1.1. Настоящее руководство по эксплуатации содержат сведения о конструкции и принципе действия системы дистанционного управления площадками монтажными АС-СДУ-01.2 (в дальнейшем СДУ), указания, которые необходимо выполнять для правильной и безопасной эксплуатации площадки, а также указания по техническому обслуживанию, выявлению и устранению причин отказов, правилам хранения и транспортирования.

Руководство разработано с учетом требований Правил устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек), соответствует ГОСТ 2601.

1.2. При эксплуатации СДУ необходимо руководствоваться данным документом.

## **2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

2.1. К работе с СДУ допускаются лица, изучившие правила её эксплуатации в объёме данного документа, прошедшие проверку практических навыков, сдавшие зачёт по технике безопасности.

2.2. При управлении площадками монтажными посредством СДУ следует руководствоваться Правилами устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек) и Типовой инструкцией по безопасному ведению работ для машинистов подъемников (вышек), иными эксплуатационными документами, утвержденными на предприятии.

2.3. После размещения СДУ на мотрисе, её настройки и испытания, в паспорте должна быть сделана соответствующая запись.

## **3. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

3.1. Система АС-СДУ-01.2 предназначена для дистанционного управления электро/гидроприводами площадок монтажных питающихся как переменным (до 380В) так и постоянным током. Данная версия ориентирована на управление площадками монтажными автмотрис типа АДМ с бесступенчатым управлением.

Система соответствует требованиям ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ Р 50030.5.1-2005 и Правил устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек).

3.2. Условия эксплуатации:

Блок приёмного устройства (блок коммутации) АС-ПрРк-01 относится к изделиям I порядка, степень защиты IP65 по ГОСТ 14254-96, категория размещения У1 по ГОСТ 15150-69, допускает эксплуатацию в интервале температур от  $-45^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ .

Пульт управления АС-ПУРК-01.2 относится к изделиям I порядка, степень защиты IP66 по ГОСТ 14254-96, категория размещения У1 по ГОСТ 15150-69, допускает эксплуатацию в интервале температур от  $-45^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ .

Пульт поставляется в вандалоустойчивом исполнении.

Система сохраняет работоспособность после нахождения в нерабочем состоянии при температуре  $-55^{\circ}$ .

Питание приёмного устройства СДУ осуществляется от бортовой сети 24В с допустимым перепадом от 19 до 38В.

Питание пульта управления питается от стандартного автомобильного или мотоциклетного аккумулятора с напряжением 12В с допустимым перепадом от 10 до 19В.

**4. УСТРОЙСТВО, ФУНКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ****4.1. Устройство:**

АС-СДУ-01.2 состоит из следующих основных элементов, Рис.1:

- пульта управления АС-ПУРК-01.2;
- приёмника радиоканала с блоком коммутации АС-ПрРК-01;
- источника питания (внешний аккумулятор 12В) – опционально.

Пульт управления выполнен в вандалоустойчивом исполнении (снабжён металлическим субкорпусом с закрывающейся на замок крышкой) и кроме штатного набора кнопок управления органами перемещений платформы, дополнительно содержит требуемые по правилам Ростехнадзора кнопку "СТОП" (грибок с расфиксацией поворотом) и кнопку "Сигнал".



**Рис.1**  
**Система АС-СДУ-01.2**

**4.2. Функции:**

- 4.2.1. Формирование сигналов управления силовыми элементами площадки монтажной матрицы АДМ в объёме штатного пульта управления.
- 4.2.2. Формирование команды "СТОП".
- 4.2.3. Формирование вспомогательного звукового сигнала.
- 4.2.4. Включение/выключение пульта управления.

**4.2.5. Специальные функции:**

- индикация включения системы;
- индикация состояния канала связи;
- индикация состояния кнопки "СТОП";
- индикация состояния кнопки "Сигнал";
- блокировка доступа (ключ) (по требованию Заказчика).

**4.3. Технические данные:****Общие:**

- 4.3.1. Диапазон рабочих частот.....2,4ГГц;
- 4.3.2. Допустимое рабочее расстояние, не менее .....100м;
- 4.3.3. Количество команд .....10;

**Пульт управления:**

- 4.3.4. Вариант исполнения ..... **стационарный;**
- 4.3.5. Мощность передатчика, не более ..... 10мВт;
- 4.3.6. Питание ..... внешний аккумулятор;
- 4.3.7. Ток потребления **АС-ПУРК-01.2**, не более ..... 0,1 А
- 4.3.8. Рабочий диапазон температур..... -45 ÷ +55°C;
- 4.3.9. Степень защиты ..... IP65;
- 4.3.10. Габариты .....250×170×100
- 4.3.11. Вес (вместе с вандализозащитным субкорпусом) .....2,5кг;

**Приемник:**

- 4.3.12. Рабочий диапазон температур .....-45 ÷ +55°C;
- 4.3.13. Степень защиты .....IP66;
- 4.3.14. Количество контактных групп .....до 10
- 4.3.15. Габариты .....160×160×60мм;
- 4.3.16. Вес .....1,0кг;

**5. СОСТАВ КОМПЛЕКТА**

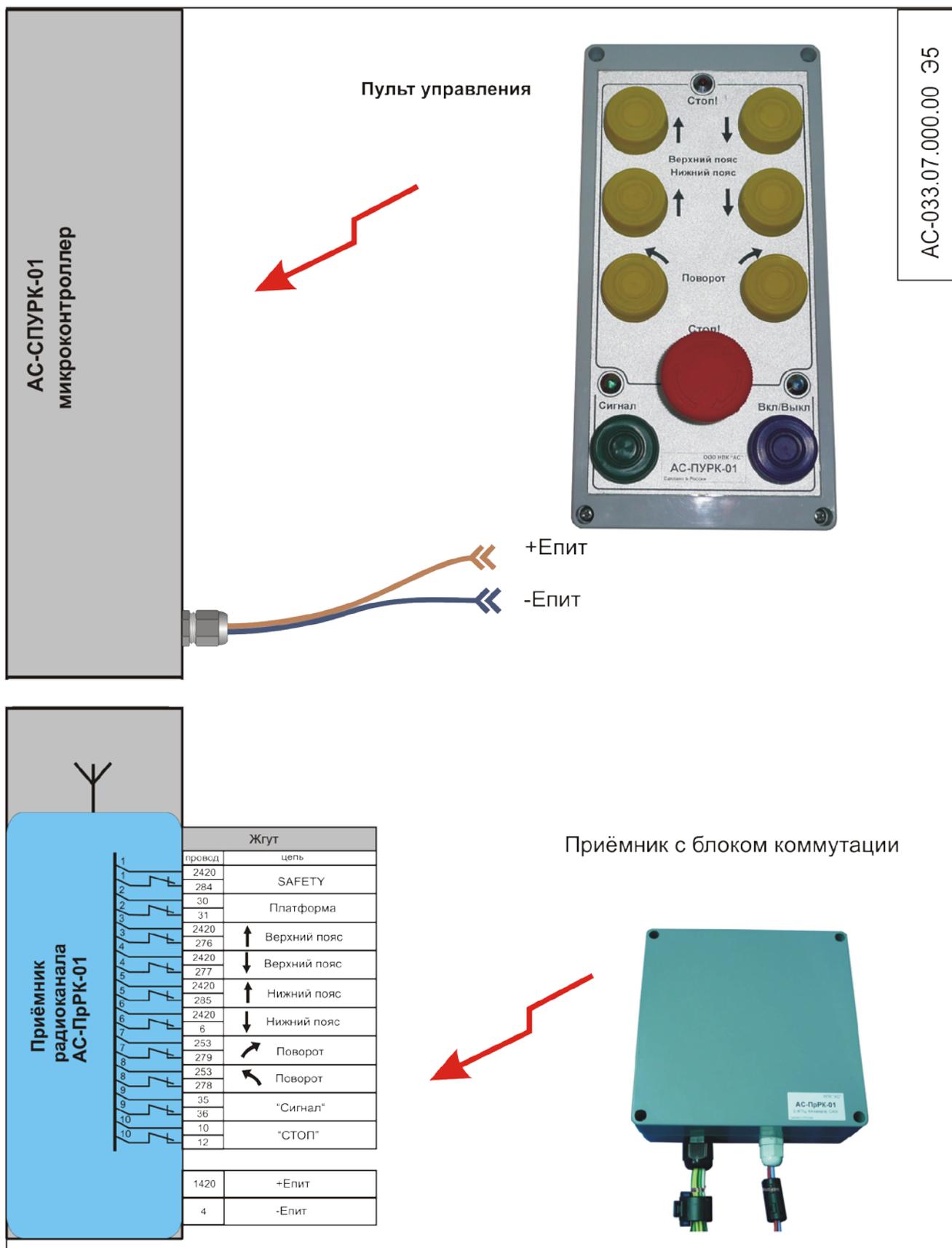
5.1. Система АС-СДУ-01.2, рис.1, состоит из составных частей:

- 1) Пульт управления АС-ПУРК-01.2 \_\_\_\_\_ 1 шт, рис.3;
- 2) Приемник с блоком коммутации АС-ПрРк-01 \_\_\_\_\_ 1 шт, рис.4;

**6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА**

6.1. Принцип действия системы предельно прост: замыкание или размыкание контактов какой либо из функциональных кнопок на панели пульта управления посредством специальной кодовой посылки передается по радиоканалу на блок управления. В блоке управления принятая кодовая посылка декодируется и вызывает соответствующее замыкание или размыкание контактов реле, имитирующих актуальную кнопку, Рис.2.

Таким образом контакты кнопки пульта управления как бы переносятся в блок коммутации, где контакты реле собственно и выполняют функции кнопки, как если бы она была размещена в блоке коммутации.



АС-033.07.000.00 35

**Рис.2**  
Блок-схема АС-СДУ-01.2

Количество реле блока коммутации, и соответственно, доступных команд, соответствует количеству функциональных кнопок на пульте управления.

6.2. Микроконтроллеры, входящие в состав СДУ и участвующие в процессе, позволяют вводить дополнительные алгоритмические преобразования в необходимых случаях.

Таковыми преобразованиями могут быть дополнительные задержки включения, блокировка недопустимых последовательностей включения или недопустимых определённых сочетаний одновременных включений и т.п.

6.3. Каждый блок коммутации имеет свой собственный уникальный адрес и не реагирует на команды, адресованные другим блокам коммутации. Это исключает возможность реакции на команды пультов управления других аналогичных устройств, работающих в пределах зоны приёма блока коммутации.

Ложные срабатывания в результате воздействия помех исключаются выбором достаточно "чистого" диапазона рабочих частот и помехоустойчивым кодированием трафика.

6.4. Исчезновение сигналов управления с пульта управления (например, по причине его неисправности) влечет за собой остановку исполнительных механизмов крана.

6.5. По требованию Заказчика возможность несанкционированного использования может быть исключена применением ключа-марки, который размещается вместо кнопки "Вкл/Выкл".

#### **Назначение элементов панели пульта управления**

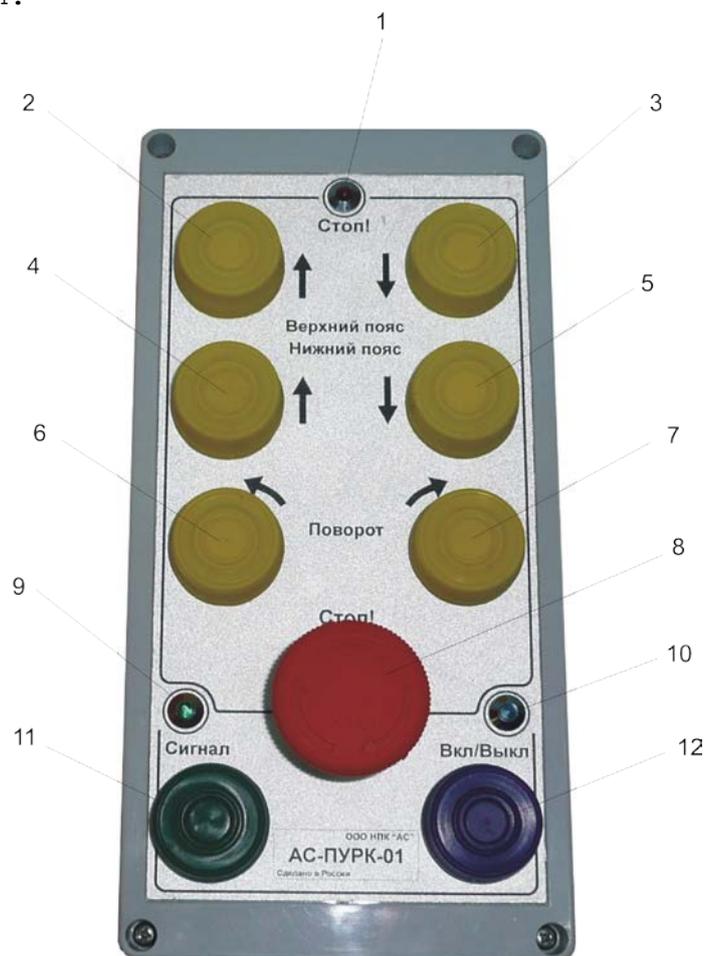
- 1 – индикатор нажатия кнопки "СТОП". При нажатой кнопке – горит;
- 2 – кнопка пуска верхнего пояса "Подъём";
- 3 – кнопка пуска верхнего пояса "Опускание";
- 4 – кнопка пуска нижнего пояса "Подъём";
- 5 – кнопка пуска нижнего пояса "Опускание";
- 6 – кнопка пуска площадки "Поворот влево";
- 7 – кнопка пуска площадки "Поворот вправо";
- 8 – кнопка "СТОП". При нажатии кнопка самофиксируется в нажатом состоянии. Вывод кнопки из состояния "нажато" в исходное состояние – поворотом по часовой стрелке;
- 9 – индикатор включения звукового сигнала;
- 10 – индикатор включения пульта управления. Если все процессы в норме и установлена связь с приемным устройством – горит непрерывно. Если связи с приёмным устройством нет – мигает;
- 11 – кнопка включения сигнала;
- 12 – кнопка включения/выключения пульта управления.

Все кнопки пульта управления – без фиксации нажатого состояния (при отпускании кнопки действие процесса прекращается).

Исключение составляют кнопки "СТОП" и "Вкл/Выкл". При нажатии состояние этих кнопок фиксируется. Для вывода из состояния фиксации кнопку "СТОП" следует повернуть по часовой стрелке, а кнопку "Вкл/Выкл" нажать повторно.

Приемник с блоком коммутации, Рис.4, никаких внешних цепей управления не содержит. Все цепи коммутации размещены внутри герметичного корпуса, а контакты реле выведены наружу посредством жгута с маркированными наконечниками проводов. Включение блока

происходит одновременно с общим включением системы управления площадки монтажной.



**Рис.3**  
**Пульт управления АС-ПУРК-01.2**



**Рис.4**  
**Приемник с блоком коммутации системы АС-ПрРк-01**

**Рис.5**

*Размещение элементов системы АС-СДУ-01.2 на площадке монтажной*

## 7. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

7.1. Пульт управления крепится кронштейнами к поручням площадки монтажной, Рис.5. Рекомендуемое место крепления – правый передний угол. Рекомендуемое место крепления аккумулятора питания пульта – также правый передний угол площадки, на полу, непосредственно под пультом управления.

Приёмник с блоком коммутации удобно разместить в ближней окрестности шкафа управления площадки монтажной. Особых требований к пространственной ориентации корпуса приемника нет.

7.2. Назначение каждой пары проводов жгута блока коммутации указано на этикетках, размещенных вблизи наконечников проводов.

7.3. Каждая из пар проводов жгута блока коммутации соответствует сухому контакту реле блока коммутации, включенному между ними. В соответствии с этим, каждая пара проводов жгута блока коммутации должна быть подключена параллельно паре проводов, подводимых к клеммам шкафа управления от кнопки штатного пульта управления в соответствии с их назначением.

7.4. Кнопка "СТОП" управляет двумя группами контактов. Контакты "СТОП" кнопки должны быть подключены к органу управления, обеспечивающему глобальную остановку органов перемещения площадки монтажной. Замыкающиеся одновременно с контактами "СТОП" контакты "Сигнал тревоги" подключаются к системе управления тревожным сигналом, который включается одновременно с нажатием кнопки "СТОП".

7.5. Контакты кнопки "Сигнал" дополнительного сигнала, могут быть подключены как к системе управления дополнительным сигналом с отличающимся от "Сигнала тревоги" тоном, так и к собственно "Сигналу тревоги".

7.6. Болты, крепящие составные части, должны завинчиваться до упора для обеспечения прочного крепления и надёжного электрического контакта с корпусом крана.

7.7. Соединительные кабели укладываются в предназначенные для них места, крепятся скобами и винтами или пластмассовыми стяжками к корпусу крана. При присоединении кабелей не допускать малых радиусов перегибов.

## **8. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

8.1. Система АС-СДУ-01.2 соответствует классу II ГОСТ 12/2/007-75 по степени защиты персонала от поражения электрическим током.

В связи с этим подключение блока управления к исполнительным механизмам крана должно осуществляться квалифицированным персоналом соответствующей группы по электробезопасности.

8.2. Безопасность эксплуатации системы СДУ обеспечивается выполнением следующих требований:

а) демонтаж и монтаж составных частей производить только при выключенном питании;

б) во время эксплуатации СДУ запрещается изменять принятый в изделии электрический и механический монтаж;

в) монтаж на соединителях, разъемах и их установку производить надёжно, чтобы не допустить плохого контакта;

г) запрещается делать временные соединения в цепях питания и управления, используя для этой цели нештатные жгуты и кабели;

д) запрещается скручивать провода там, где необходимо производить их пайку;

е) необходимо предохранять СДУ, соединители от попадания на них масла, воды, пыли и др. посторонних веществ;

ж) запрещается использовать для чистки кабелей и деталей из резины бензин. При случайном загрязнении удалите нестираемую грязь, масляные пятна с поверхности разъёмов ветошью, с кабелей - с помощью мыльной пены.

8.3. Для предохранения контактов реле блока управления от порчи в процессе коммутации, все коммутируемые электромагнитные элементы крана должны быть снабжены резистивно-ёмкостными искрогасящими цепями рассчитанными по общепринятой методике.

## **9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

9.1. Перед тем как включить систему АС-СДУ-01.2 и приступить к ее эксплуатации, следует изучить назначение органов управления и индикации пульта управления СДУ, настоящее Руководство по эксплуатации, Правила устройства и безопасной эксплуатации подъёмников (вышек), Типовую инструкцию по безопасному ведению работ для машинистов подъёмников (вышек), иные эксплуатационные документы, утвержденные на предприятии.

## 10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

10.1. Включите систему АС-СДУ-01.2, кратковременно нажав кнопку "Вкл/Выкл" (либо вставив в прорезь замка ключ-марку и повернув его по часовой стрелке до упора, если установлен ключ-марка).

Убедитесь в том, что индикатор включения 10 горит ровно и не мигает.

10.2. Нажмите кнопку "Сигнал", предупреждая окружающий персонал о начале работы.

10.3. Выполняйте запланированные работы.

10.4. По завершении работы нажмите кратковременно кнопку "Вкл/Выкл" (либо повернув ключ-марку против часовой стрелки до упора и вынув ключ, если установлен ключ-марка) и убедитесь в том, что индикатор включения 10 погас.

## 11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1. Техническое обслуживание системы АС-СДУ-01.2, находящейся в повседневной эксплуатации, проводится с целью поддержания её в постоянной готовности к использованию по назначению, а также для своевременного выявления и устранения причин, вызывающих ухудшение технического состояния СДУ.

11.2. Техническое обслуживание СДУ, включает в себя:

- периодический осмотр пульта управления с целью выявления механических повреждений.

## 12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

12.1. Общие сведения.

12.1.1. При устранении неисправностей в системе АС-СДУ-01.2 необходимо руководствоваться следующими указаниями:

- во избежание повреждений мест закрепления проводников и самих проводников жгута, избегайте приложения к ним разрывных усилий.

12.3. Перечень возможных неисправностей приведен в табл. 1.

*Таблица 1*

<b>Неисправность</b>	<b>Возможная причина и метод устранения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Нет индикации "ВКЛ" на пульте управления	1. Разряжен аккумулятор. Зарядить.
Нет индикации "СВЯЗЬ" на пульте управления	1. Неисправен модуль процессора пульта управления. 2. Неисправен приемник блока управления. Отдать в ремонт производителю.
Одно или несколько реле не коммутируют выходные цепи блока управления	1. Заменить реле.
"Залипают" или "не срабатывают" кнопки на пульте управления	Заменить кнопки

### **13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

13.1. Система АС-СДУ-01.2 (а также и ее части) должны храниться в упакованном виде, при соблюдении условий 2С ГОСТ 15150-69 в течение не более 6 месяцев.

13.2. При хранении СДУ проводите следующие мероприятия:

- а) проводите текущий осмотр тары один раз в три месяца;
- б) проверьте надежность складирования ящиков.

- Осмотр проводят лица, непосредственно отвечающие за хранение системы АС-СДУ-01.2.

- Мелкие недостатки устраняйте немедленно в процессе осмотра.

- При обнаружении нарушенной упаковки проверьте по описи наличие упакованных частей СДУ в ящиках и состояние их упаковки.

- Закройте ящик и опломбируйте его.

### **14. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

14.1. Транспортирование системы АС-СДУ-01.2 допускается любыми видами крытых транспортных средств в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими для данного вида транспортного средства, при соблюдении условий 5 ОЖ4 ГОСТ 15150-69.

14.2. Транспортирование производите в штатной упаковке (ящиках), исключая механические повреждения составных частей СДУ.

14.3. Во время транспортирования тара с системой АС-СДУ-01.2 должна быть защищена от воздействия дождя и снега (перевозка в крытом вагоне или в закрытом кузове), либо закрыта брезентом при перевозке в открытом кузове автомобиля.

### **15. ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ**

Система питается от любого (предпочтительно – автомобильного, ёмкостью 45÷55А/ч) аккумулятора напряжением 12В.

Опционно поставляется аккумулятор 6СТ45 в вандалоустойчивом корпусе с индикатором разряда, Рис.6.



**Рис.6** Аккумулятор

**16. ЦЕНТРЫ ПОДГОТОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ  
СИСТЕМЫ АС-АОГ-01пм**

**1. АНО ИЦ "СМА"**

Автономная некоммерческая организация "Инженерно-образовательный центр "Строймашавтоматизация"

141281, Московская обл., г. Ивантеевка, Санаторный проезд 2, оф.210

Тел/факс: (495) 993-6094, (496) 536-1872, +7 926 577 2571

e-mail: [nousma@list.ru](mailto:nousma@list.ru)

Сайт: <http://anosma.zu8.ru/>

**2. ООО НПК "АС"**

344064, г. Ростов на Дону, ул. Самаркандская, 70

Тел/факс: (863) 277-7053

e-mail: [zametin@mail.ru](mailto:zametin@mail.ru)

Сайт: <http://asnpk.ru/>

**17. РЕКВИЗИТЫ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

**По всем вопросам, связанным с приобретением, гарантийным и послегарантийным обслуживанием, консультациями и т.п. обращаться:**

**344064, г. Ростов-на-Дону, ул. Самаркандская, 70, НПК "АС"**

**e-mail: [zametin@mail.ru](mailto:zametin@mail.ru)**

**Tel/fax: (863) - 2777053**

**<http://asnpk.ru/>**