



**КОМПЛЕКТ АППАРАТУРЫ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
АДУ**

**Паспорт**

АМЕР.424211.001ПС

25 23  
27.02.2017

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Общие указания.....	3
2 Основные сведения об изделии и технические данные .....	4-5
3 Комплектность .....	5
4 Сведения о сертификации, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя..	6
5 Свидетельство о консервации.....	7
6 Свидетельство об упаковке.....	7
7 Свидетельство о приемке.....	8
8 Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию.....	9
9 Сведения о рекламации .....	10
10 Ограничения по транспортированию и хранению.....	10
11 Указание мер безопасности .....	11
12 Устройство и работа изделия ..	12-14
13 Подготовка изделия к работе и техническое обслуживание .....	15-19
14 Сведения об утилизации .....	20
15 Особые отметки .....	20
Приложение А. Габаритные и установочные размеры блоков АДУ .....	21
Приложение Б. Общий вид блоков АДУ .....	22-23
Приложение В Упрощенная структурная схема АДУ.....	24
Приложение Г. Общая схема АДУ .....	25
Приложение Д. Назначение и распайка контактов разъемов блоков АДУ.....	26-27
Приложение Е. Пульты управления АДУ .....	28-31
Приложение Ж. Блок коммутации АДУ .....	32-33
Приложение И. Дешифратор. Схема электрическая принципиальная. Перечень элементов.....	34-35
Лист регистрации изменений .....	36

## 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и характеристики комплекта аппаратуры дистанционного управления «АДУ» (именуемого в дальнейшем «АДУ»).

Паспорт предназначен для изучения устройства АДУ, а также правил его эксплуатации, транспортирования и хранения.

Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с данным паспортом, а также с эксплуатационными документами на управляемые АДУ устройства электропитания.

Паспорт на АДУ должен сохраняться до момента ликвидации самого изделия.

Все записи в паспорте производят только чернилами. Подчистки, помарки и незавершенные исправления не допускаются.

В паспорте приняты следующие сокращения:

Аппаратура дистанционного управления	- АДУ;
Блок коммутации АДУ	- БК АДУ, БК;
Взлётно-посадочная полоса	- ВПП;
Глиссадные огни	- ОГ;
Командно-диспетчерский пункт	- КДП;
Огни взлетно-посадочной полосы	- ОВПП;
Огни малой интенсивности	- ОМИ;
Огни приближения, посадочного светового горизонта	- ОПР
Огни рулежной дорожки	- ОРД;
Пульт управления АДУ	- ПУ АДУ, ПУ;
Регулятор яркости	- РЯ;
Рулёжная дорожка	- РД;
Светосигнальное оборудование	- ССО;
Трансформатор регулирующий	- ТР;
Трансформаторная подстанция	- ТП;
Щит питания и управления	- ЩПУ, щит.

## 2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 2.1 Назначение

Аппаратура дистанционного управления АДУ предназначена для дистанционного управления устройствами электропитания в системах ССО малой интенсивности аэродромов (вертодромов) как с последовательным, так и с параллельным питанием.

Комплект аппаратуры АДУ состоит из пульта управления и, в зависимости от варианта исполнения, одного или двух блоков коммутации.

Варианты исполнения АДУ:

- АМЕР.424211.001 - для дистанционного управления устройствами электропитания ССО, установленными на одной ТП (ПУ и один БК);

- АМЕР.424211.001-01 - для дистанционного управления устройствами электропитания ССО, установленными на двух ТП (ПУ и два БК).

Пульт управления АДУ предназначен для эксплуатации в отапливаемых помещениях.

Блок коммутации АДУ рассчитан на эксплуатацию в отапливаемых и не отапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от минус 25 до плюс 50 °С.

АДУ сохраняет свои параметры в условиях относительной влажности воздуха до 98 % при 25 °С и атмосферном давлении до 80 кПа.

### 2.2 Основные технические данные

2.2.1 Основные технические параметры и характеристики АДУ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма
Напряжение питания ПУ, В	220 <sup>+10%</sup> -15%
Напряжение питания БК, В	220 <sup>+10%</sup> -15%
Частота питающей сети, Гц	50±5
Потребляемая мощность, Вт, не более : - ПУ - БК	30 30
Количество БК, подключаемых к ПУ: - АДУ АМЕР.424211.001 - АДУ АМЕР.424211.001-01	1 2
Количество каналов управления	5
Количество команд по каждому каналу	3
Количество каналов сигнализации	6
Соединительная линия связи между ПУ и БК	физическая линия связи, 12 проводов
Номинальное напряжение в линии связи, В	36
Допустимое сопротивление шлейфа линии связи по каждой паре, Ом, не более	860
Допустимое сопротивление изоляции линии связи между проводами и между каждым проводом и землей, МОм, не менее	0,2
Масса, кг, не более: - ПУ - БК	7 8
Степень защиты по ГОСТ 14254: - ПУ - БК	IP 44 IP 54

2.2.2 Габаритные размеры и внешний вид блоков АДУ представлены на рисунках А.1, А.2 и Б.1, Б.2 соответственно (см.приложение А и Б).

25 23  
27.02.2017



## 2.2.3 АДУ обеспечивает:

- а) включение ССО в одном из двух направлений посадки или в режиме «ВЗЛЕТ»;
- б) световую сигнализацию о включенном направлении посадки или режиме «ВЗЛЕТ»;
- в) включение (отключение) и регулирование яркости огней по трем ступеням:  
10 % - 1 ступень, 30 % - 2 ступень, 100 % - 3 ступень;
- г) световую сигнализацию о включенной ступени яркости огней;
- д) световую и отключаемую звуковую сигнализацию об аварии (по сигналу с ЦПУ, а также при обрыве линии связи).

**3 КОМПЛЕКТНОСТЬ**

3.1 Комплект поставки АДУ приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество на исполнение:	
		АМЕР.424211.001	АМЕР.424211.001-01
Пульт управления ПУ	АМЕР.656661.006 АМЕР.656661.006-01	1 шт.	1 шт.
Блок коммутации БК	АМЕР.656661.005	1 шт.	2 шт.
Кабель	АМЕР.685631.011	1 шт.	2 шт.
Кабель	АМЕР.685631.012	1 шт.	2 шт.
Кабель	АМЕР.685631.013	1 шт.	2 шт.
Кабель	АМЕР.685631.014	1 шт.	1 шт.
Кабель	АМЕР.685631.015	1 шт.	2 шт.
Кабель	АМЕР.685631.016	1 шт.	2 шт.
Рамка (для монтажа ПУ в нишу) *)	12593	1 шт.	1 шт.
Комплект ЗИП О	АМЕР.306650.001 АМЕР.306650.001-01	1 компл.	1 компл.
Упаковка АДУ	АМЕР.305642.020	1 компл.	1 компл.
Паспорт	АМЕР.424211.001ПС	1 шт.	
	АМЕР.424211.001-01ПС		1 шт.

Примечание - \*) Изделие поставляется по требованию заказчика.

3.2 Состав комплекта ЗИП-О, поставляемого с АДУ, приведен в таблице 3.

Таблица 3

## Комплект ЗИП-О

Наименование и обозначение	Количество, шт. на исполнения	
	АМЕР.424211.001	АМЕР.424211.001-01
Вставка плавкая ВП1-1 0,5 А	4	8
Вставка плавкая ВП1-1 1 А	4	8
Светодиод КИПД40Ж40-Л4-7	2	4
Светодиод с держателем L701G 12V (зеленый)	1	2
Лампа неоновая с держателем NI-4G 220V(зелен.)	1	2
Лампа неоновая с держателем NI-4R 220V(красн.)	1	2
Реле РЭС54 ХП4.500.011-01	1	2
Реле РЭК52 РВИМ.647612.003-52 *)	1	2
Реле РЭК55 РВИМ.647612.004-06 *)	1	2

Примечание - \*) Допускается замена изделий соответственно на TRIL-24VDC-SD-2CM-R и TPS-24VDC-SB-L20-R

#### 4 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1 Аппаратура дистанционного управления АДУ АМЕР.424211.001 сертифицирована Комиссией по сертификации аэродромов и оборудования Межгосударственного авиационного комитета -- Сертификат типа №102 от 29.07.98 г. Срок действия Сертификата не ограничен.

4.2 Средний срок службы изделия - не менее 12 лет, включая срок хранения.

4.3 Гарантийный срок хранения АДУ в таре и упаковке изготовителя - 6 месяцев (без консервации изделия) или 1 год (с консервацией изделия), со дня ее приемки ОТК предприятия-изготовителя.

4.4 Срок сохраняемости АДУ до ввода в эксплуатацию - 2 года, при условии ее переконсервации по ГОСТ 9.014, по истечении гарантийного срока хранения.

4.5 Гарантийный срок эксплуатации АДУ - 1 год, в пределах срока сохраняемости и с учётом использования ЗИП.

4.6 Указанные гарантии, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации и при условии, что изделие установлено и смонтировано специализированной организацией, имеющей лицензию установленного образца на монтаж светосигнального оборудования аэродромов.

4.7 По вопросам гарантийного ремонта и послегарантийного обслуживания просим обращаться по адресу:

*115230, Москва, Электролитный проезд, д. 3, стр. 2.*

*ООО «АЭРОСВЕТ» ; тел./факс 8(495) 937-26-32/ 8(495) 937-26-33*

*e-mail:office@aerosvet.su*

25 23

27.02.2017

**5 СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ**

Комплект аппаратуры дистанционного управления АДУ АМЕР.424211.001- \_\_\_\_\_  
 регистрационный номер - \_\_\_\_\_  
 подвергнут консервации на \_\_\_\_\_  
 (наименование предприятия, производившего консервацию)  
 согласно требованиям, предусмотренным техническими условиями АМЕР.424211.001ТУ.

Наименование и марка консерванта \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Срок защиты:

при \_\_\_\_\_ (срок)  
 (указать нормальные условия)

при \_\_\_\_\_ (срок)  
 (при необходимости указать экстремальные условия)

\_\_\_\_\_ (должность)      \_\_\_\_\_ (личная подпись)      \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)  
 \_\_\_\_\_ (год, месяц, число)

**6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ**

Комплект аппаратуры дистанционного управления АДУ АМЕР.424211.001- \_\_\_\_\_  
 регистрационный номер - \_\_\_\_\_  
 упакован на \_\_\_\_\_  
 (наименование предприятия, производившего упаковку)  
 согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_ (должность)      \_\_\_\_\_ (личная подпись)      \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)  
 \_\_\_\_\_ (год, месяц, число)

25 23  
 27.02.2017

## 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплект аппаратуры дистанционного управления АДУ АМЕР.424211.001- \_\_\_\_\_  
 регистрационный номер - \_\_\_\_\_  
 изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных  
 стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК  
 МП \_\_\_\_\_  
 (личная подпись)  
 \_\_\_\_\_  
 (год, месяц, число)  
Насонов Е.В.  
 (расшифровка подписи)

Представитель ВП МО  
 (при необходимости)  
 МП \_\_\_\_\_  
 (личная подпись)  
 \_\_\_\_\_  
 (год, месяц, число)  
 \_\_\_\_\_  
 (расшифровка подписи)

-----  
 (линия отреза при поставке на экспорт)

Руководитель  
 предприятия  
 \_\_\_\_\_  
 (обозначение документа,  
 по которому производится поставка)  
 МП \_\_\_\_\_  
 (личная подпись)  
 \_\_\_\_\_  
 (год, месяц, число)  
Лошкарев Т.Л.  
 (расшифровка подписи)

Заказчик  
 (при наличии)

МП \_\_\_\_\_  
 (личная подпись)  
 \_\_\_\_\_  
 (год, месяц, число)  
 \_\_\_\_\_  
 (расшифровка подписи)

25 23  
 27.02.2017



**8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

Комплект аппаратуры дистанционного управления АДУ АМЕР.424211.001- \_\_\_\_\_  
регистрационный номер - \_\_\_\_\_  
смонтирован на \_\_\_\_\_  
(указать объект)

\_\_\_\_\_ (указать наименование монтажной организации, № лицензии на монтаж и кем выдана)  
в соответствии с требованиями настоящего паспорта и введен в эксплуатацию.

Перечень исполнительных документов:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_

Ответственный представитель монтажной организации

МП \_\_\_\_\_ (личная подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

Ответственный представитель эксплуатирующей организации

МП \_\_\_\_\_ (личная подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

25 23  
27.02.2017

## 9 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

9.1 Рекламации по установленной форме предъявляются предприятию-поставщику с обязательным приложением паспорта.

9.2 Учет рекламаций осуществляют по форме, приведенной в таблице 4.

Таблица 4

Дата и номер	Предприятие, куда направлена рекламация	Краткое содержание рекламации	Отметка об удовлетворении рекламации (номер документа и дата)	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

## 10 ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

10.1 Транспортирование производится:

- крытым автомобильным транспортом с общим числом перегрузок не более четырёх по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием на расстояние до 3000 км, по булыжным и грунтовым дорогам – на расстояние до 300 км со скоростью до 40 км/ч;
- крытым железнодорожным и воздушным транспортом без ограничения расстояния и скорости с общим числом перегрузок до четырёх;
- водным транспортом с защитой от воздействия атмосферных осадков и воды без ограничения расстояний с общим числом перегрузок до четырёх.

10.2 Крепление при перевозке осуществляется в соответствии с нормами, действующими на данном виде транспорта

10.3 Все упаковочные места предусматривают ручную погрузку и выгрузку.

10.4 При транспортировании и хранении допускается штабелирование изделий до двух мест.

10.5 Хранение АДУ, в таре и упаковке предприятия-изготовителя изделия, допускается осуществлять в не отапливаемых складских помещениях, при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре 25 °С.

2523  
27.02.2017

## 11 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

11.1 АДУ соответствует общим требованиям безопасности изделий светотехнических ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.007.13.

11.2 При монтаже, эксплуатации и обслуживании АДУ необходимо руководствоваться требованиями правил электробезопасности: «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

11.3 К эксплуатации и обслуживанию АДУ допускается персонал, прошедший обучение и имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже III. При выполнении работ используются штатные средства индивидуальной защиты службы эксплуатации.

11.4 Запрещается эксплуатация АДУ без подключения провода защитного заземления кабелей питания к шине заземления (обеспечивается правильным подключением кабеля питания БК и питанием ПУ от розетки с контактами заземления).

### **ВНИМАНИЕ!**

ПУ подключается к электросети через разъем X1 только по трехпроводной схеме:

- 1 – 220 В, 50 Гц;
- 2 – 220 В, 50 Гц;
- 3 – защитное заземление (РЕ).

Если в месте подключения ПУ отсутствует электросеть с защитным заземлением (РЕ), контакт РЕ розетки подключается к шине или контуру заземления с сопротивлением заземляющего устройства не более 4 Ом.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НУЛЕВОГО РАБОЧЕГО ПРОВОДНИКА В КАЧЕСТВЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО ПРОВОДНИКА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.**

11.5 Обслуживание АДУ необходимо проводить при отключенном напряжении питания.

При проведении работ необходимо вывешивать плакат “**Не включать! Работают люди**”.

11.6 Запрещается изменять технологию проведения работ и проверок, предусмотренных настоящим паспортом, и сокращать их объем.

11.7 Соблюдение правил техники безопасности является обязательным во всех случаях.

Условия работы, срочность ее выполнения или любые другие причины не могут служить основанием для нарушения настоящих правил.



## 12 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

### 12.1 Устройство изделия

12.1.1 Общий вид пульта управления и блока коммутации АДУ представлены соответственно на рисунках Б.1 и Б.2 (см.приложение Б).

ПУ и БК собраны в унифицированных корпусах для настенного монтажа, которые выполнены из ударопрочной термостойкой пластмассы. Крышки корпусов съемные и фиксируются в закрытом положении. Корпус ПУ допускает также возможность его размещения в горизонтальной или наклонной плоскости и встраивание в панели оборудования КДП, для чего ПУ комплектуется рамкой 12593, которая показана на рис.А.1 (см.приложение А) пунктирной линией.

В нижней части корпусов ПУ и БК установлены блочные разъёмы типа 2РМ для подключения соединительных кабелей.

В комплект поставки АДУ входят кабели для питания ПУ и БК, для подключения последних к линиям связи, а также подключения БК к устройствам электропитания ССО (щиту питания и управления ЩПУ-12 или ЩПУ-22).

На лицевой панели ПУ (см. рисунок Б.1, приложение Б,) расположены: автомат защиты цепи питания, выключатель питания со встроенным световым индикатором, световой индикатор «АВАРИЯ», выключатель звукового сигнала «АВАРИЯ», пять переключателей на четыре положения и световые индикаторы выполнения команд управления.

В корпусе ПУ установлены: трансформатор питания, навесные элементы на DIN-рейках и печатная плата с электронными элементами органов управления и сигнализации.

На панели управления БК (см. рисунок Б.2, приложение Б) расположены: тумблер включения, предохранители защиты цепей питания, световые индикаторы наличия напряжений питания.

### 12.2 Структурная схема АДУ

12.2.1 АДУ имеет пять каналов управления устройствами электропитания и шесть каналов сигнализации (пять для приема сигналов выполнения команд управления, а шестой для приема сигнала «АВАРИЯ»).

Упрощенная структурная схема АДУ для одного канала управления приведена в приложении В.

12.2.2 Управление устройством электропитания, по каждому из 5 каналов, осуществляется переключателями «S1÷S5».

В зависимости от положения переключателя с его контакта «0» по проводу К1-1 (К1-2) через линию связи на дешифратор БК1 (БК2) подаются:

- положительные полупериоды переменного напряжения 36 В (положение «1»),
- синусоидальное напряжение (положение «2») или
- отрицательные полупериоды переменного напряжения 36 В (положение «3»).

Дешифратор БК1 преобразует поступившие напряжения в команды (К1-1 или К1-2, или К1-3) управления устройствами электропитания ССО.

Сигнал о включении устройства электропитания ССО через БК1 и линию связи по проводу С1-1 подается на световой индикатор «Н1» (ПУ). При работе ПУ с двумя БК сигнал о включении второго устройства электропитания ССО подается на световой индикатор «Н1».

12.2.3 Схема аварийной сигнализации построена следующим образом.

При исправном устройстве электропитания реле К2 (БК1) выключено и через его контакты К2.1 подается питание на реле К1 (БК1). Контакты К1.1 (БК1) соединяют провод СА линии связи с общим проводом. При поступлении с управляемого устройства электропитания на БК сигнала «АВАРИЯ» реле К2 (БК1) включается и размыкает контакты К2.1, что приводит к обесточиванию реле К1, которое контактами К1.1 отключает провод СА от общего провода.



Это приводит к срабатыванию реле К1 в схеме аварийной сигнализации ПУ и включению световой и звуковой сигнализации.

Кроме того, схема аварийной сигнализации ПУ включается при:

- обрыве линии связи с БК;
- отсутствии напряжения питания БК;
- отказе блока питания БК.

При подключении к ПУ двух БК командные цепи работают параллельно, а сигнальные цепи каждая на свой световой индикатор. Сигнал «АВАРИЯ» от каждого БК выводится на свой световой индикатор и обобщенный сигнал на звонок.

12.2.4 Общая схема АДУ представлена в приложении Г, а назначение и распайка контактов разъёмов ПУ и БК приведены в приложении Д.

### 12.3 Работа пульта управления

12.3.1 Принципиальные электрические схемы пультов управления АМЕР.656661.006 и АМЕР.656661.006-01 приведены соответственно на рисунках Е.1 и Е.2 (см. приложение Е).

Напряжение 220 В переменного тока от разъёма Х1 через автоматический выключатель Q1 и выключатель S1 поступает на первичную обмотку трансформатора Т1.

С вторичной обмотки трансформатора переменное напряжение 36 В поступает:

- на контакты 3 переключателей S3 – S5;
- через диод V4 на контакты 4 переключателей S3 – S5;
- через диод V5 на контакты 2 переключателей S3 – S5;
- через диод V3 на питание схемы аварийной сигнализации;
- через диод V6 на светодиоды Н3-Н11 сигнализации включения режимов.

С контактов «3» переключателей S3 – S5 команды управления К1 – К5 поступают через ограничительные резисторы R3 – R7 на контакты 2-6 разъёма Х2«БК1», а через ограничительные резисторы R13 – R17 на контакты 2-6 разъёма Х3«БК2», при подключении к ПУ двух БК.

Сигналы выполнения команд С1 – С5 от первого БК через контакты 7-11 разъёма Х2 «БК1» и ограничительные резисторы R8-R12 поступают на индикаторы Н3 – Н11, от второго БК – через контакты 7-11 разъёма Х3 «БК2» и ограничительные резисторы R18-R22 на индикаторы Н4 – Н12.

12.3.2 Схема аварийной сигнализации состоит из двух реле К1, К2, контакты 1÷2, которых включают сигнальные лампы аварии Н3 и Н4 и контакты 4÷5, включающие звонок НА1.

### 12.4 Работа блока коммутации

12.4.1 Принципиальная электрическая схема БК приведена на рисунке Ж.1 (см. приложение Ж).

БК состоит из блока питания А2, пяти дешифраторов А1.1 – А1.5, трансформатора, предохранителей F1 и F2 защиты цепей питания 220 и 24 В, световых индикаторов Н1, Н2 наличия напряжения питания.

Команды управления К1 – К5 с ПУ поступают на БК через разъём Х1 "ПУ-УС", через этот же разъём с БК на ПУ подаются сигналы исполнения команд С1 - С5 и сигнал аварии СА.

Питающее напряжение поступает на БК через разъём Х2 "Сеть". Включение БК осуществляется тумблером S1. Команды управления работой щита поступают на секцию управления через разъём Х3 "ЩПУ-К". Сигналы аварии из секции управления поступают на Х4 "ЩПУ-С". Световой индикатор Н1 обеспечивают контроль наличия питающего напряжения, а индикатор Н2 - контроль выходного напряжения блока питания.

12.4.2 Блок питания А2 (см.приложение Ж) состоит из: выпрямителя на диодном блоке U1, стабилизатора напряжения «+24 В» ( D1 ) и « +9 В» ( D2) и схемы аварийной сигнализации на реле К1, К2. Светодиод Н1, установленный на плате А2, служит для контроля наличия напряжения +24В. Светодиод Н2, установленный на плате А2, служит для контроля наличия напряжения +9В.

В состав дешифраторов А1.1 – А1.5 (см.приложение Ж) входят:

- две входных ячейки на оптопарах D1, D2 и диодах V1, V2;
- две интегрирующие цепи R4, C1 и R7, C2;
- два электронных ключа на транзисторах V4, V5;
- двоично-десятичный дешифратор D3;
- три электронных ключа на транзисторах V6, V7, V8;
- исполнительные реле К1, К2, К3.

12.4.3 Дешифраторы А1.1 – А1.5 выполнены по двухканальной схеме (I канал – V1, D1, R4, R8, C1 и V4; II канал – V2, D2, R7, R9, C2 и V5), сигналы обработанные каждым каналом, подаются на вход двоично-десятичного дешифратора D3 (выводы 10 и 13), к выходам D3 (выводы 2, 3 и 14) и через электронные ключи (V6, V7 и V8) подключены реле К1, К2 и К3.

При положительной полуволне управляющего напряжения на входе БК напряжение с оптопары D1 через интегрирующую цепь R4, C1 подается на электронный ключ V4 формирующий сигнал логического « 0 ». Сформированный сигнал поступает на вход D3 (вывод 10). При этом во втором канале формируется сигнал логической « 1 », который поступает на вход D3 (вывод 13).

При отрицательной полуволне управляющего напряжения на входе БК, во втором канале формируется сигнал логического « 0 ». Сформированный сигнал поступает на вход D3 (вывод 13).

При этом в первом канале формируется сигнал логической « 1 », который поступает на вход D3 (вывод 10).

При подаче синусоидального напряжения на вход БК, в обоих каналах формируются сигналы логических « 0 », которые подаются на соответствующие входы D3 (выводы 10 и 13).

При отсутствии напряжения на входе БК, в обоих каналах формируются сигналы логических « 1 », которые подаются на соответствующие входы D3 (выводы 10 и 13).

Поступившие на входы двоично-десятичного дешифратора D3 сигналы, в зависимости

от их комбинации, формируют на одном из выходов D3 (выводы 2, 3 или 14) сигнал логической « 1 ». Этот сигнал, через электронные ключи (V6, V7, V8), включает одно из реле К1, К2 или К3, которые своими контактами К1.2, К2.2 и К3.2 управляют работой устройств электропитания ССО.

Таким образом, при подаче на вход дешифратора положительных полуволн напряжения на его выходе формируется команда К1, отрицательных – команда К3 и переменного напряжения – команда К2.



### 13 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 13.1 Установка и подключение изделия

13.1.1 Места установки блоков АДУ определяется проектной документацией, при этом:

- ПУ размещается в помещении КДП и монтируется на стене или в панели имеющегося на КДП оборудования.

- БК размещается рядом с управляемым устройством электропитания ССО (длина соединительных кабелей 1,5 м) на сухой капитальной стене в помещении с естественной вентиляцией. Допускается установка БК на металлический каркас с отступом от стены, при этом должна быть предусмотрена кабельная канализация для прокладки кабелей подключения.

13.1.2 Перед установкой необходимо проверить состояние тары и упаковки АДУ.

Тара и упаковка не должны иметь механических повреждений. Тара должна быть опломбирована пломбой ОТК изготовителя.

Распаковать изделия и при необходимости расконсервировать его. Провести внешний осмотр изделий на отсутствие механических повреждений.

В соответствии с проектной документацией и приложением А необходимо выполнить следующее:

- разметить и подготовить отверстия для установки БК и ПУ;
- разметить трассы прокладки кабелей, подготовить элементы их крепления;
- прозвонить провода линии связи дистанционного управления и отмаркировать их;
- замерить сопротивления изоляции и сопротивления шлейфа каждой пары проводов линии связи. Сопротивление изоляции проводов должно быть не менее, а сопротивление шлейфа не более значений указанных в таблице 1 настоящего паспорта.

13.1.3 Установить на подготовленные места БК и ПУ. Подключить к БК и ПУ соединительные кабели и линии связи дистанционного управления в соответствии со схемой, приведенной в приложении Г.

#### 13.2 Подготовка к включению и проверка функционирования

13.2.1 При подготовке АДУ к работе необходимо:

- проверить внешним осмотром состояние изделий комплекта;
- проверить надёжность заземления управляемых устройств электропитания ССО;
- проверить надёжность подключения разъёмов;
- установить органы управления АДУ в исходное положение по таблице 5 и 6.

Примечание - При подготовке оборудования к работе, обозначение переключателей ПУ может уточняться.

Таблица 5

Исходные и рабочие положения органов управления ПУ

Наименование органа управления на ПУ	Обозначение на панели ПУ	Исходное положение	Рабочее положение
Автомат защиты питания, Q1	220 В	0	I
Выключатель питания	«ПИТАНИЕ»	Нижнее	«ВКЛ»
Выключатель звуковой сигнализации	«ЗВОНОК»	Нижнее	«ВКЛ»
Переключатель	«РЕЖИМ»	«О»	«Н1»; «Н2»; «В»
Переключатели «ЯРКОСТЬ»	«ОПР»	0	1; 2; 3
	«ОГ»	0	1; 2; 3
	«ОВПП»	0	1; 2; 3
	«ОРД»	0	1; 2; 3

25.23  
27.02.2017

Таблица 6

## Исходные и рабочие положения органов управления БК

Наименование органа управления на БК	Обозначение на панели БК	Исходное положение	Рабочее положение
Тумблер «Питание»		Нижнее	I

13.2.2 Проверка АДУ при вводе в эксплуатацию и после выполнения ремонтных работ выполняется без подключения БК к объектам управления.

При проверке необходимо использовать омметр. Последовательность проведения проверки приведена в таблице 7.

Таблица 7

Операция проверки		Контролируемые параметры		
Изделие	Содержание	Изделие	Что контролируется	Результат при нормальном функционировании
ПУ	Включить выключатель «ПИТАНИЕ»	ПУ	Включение индикатора «ПИТАНИЕ»	Индикатор горит
ПУ	<i>Включить выключатель «Звонок»</i>	ПУ	Включение звонка при включенном питании ПУ	Горит индикатор «Авария», звенит звонок
БК	Включить тумблер «ПИТАНИЕ»	БК	Включение индикаторов «ПИТАНИЕ», «220 В», «24В»	Индикаторы горят
ПУ	Переключатель «Режим» установить в положение: «Н1» «Н2» «В»	БК	Замыкание цепи контактов разъёма Х3 1-16 2-16 3-16	Контакты замыкаются при установке переключателя в указанное положение
ПУ	Переключатель «ЯРКОСТЬ»- «ОПР» установить в положение: «1» «2» «3»	БК	Замыкание цепи контактов разъёма Х3 4-16 5-16 6-16	Контакты замыкаются при установке переключателя в указанное положение
ПУ	Переключатель «Яркость»- «ОГ» установить в положение: «1» «2» «3»	БК	Замыкание цепи контактов разъёма Х3 7-16 8-16 9-16	Контакты замыкаются при установке переключателя в указанное положение
ПУ	Переключатель «Яркость»- «ОВПП» установить в положение : «1» «2» «3»	БК	Замыкание цепи контактов разъёма Х3 10-16 11-16 12-16	Контакты замыкаются при установке переключателя в указанное положение



Продолжение таблицы 7

Операция проверки		Контролируемые параметры		
ПУ	Переключатель «Яркость»- «ОРД» установить в положение : «1» «2» «3»	БК	Замыкание цепи контактов разъёма Х3  13-16 14-16 15-16	Контакты замыкаются при установке переключателя в указанное положение
БК	Замкнуть контакты в разъёме Х4: 1-7 2-7 3-7 4-7 5-7	ПУ	Включение индикатора  «РЕЖИМ» «ЯРКОСТЬ»-«ОПР» «ЯРКОСТЬ»-«ОГ» «ЯРКОСТЬ»-«ОВПП» «ЯРКОСТЬ»-«ОРД»	При замыкании контактов индикаторы от соответствующего БК должны гореть
БК	Замкнуть контакты в разъёме Х4: 6-7	ПУ	Включение индикатора «АВАРИЯ» и звуковой сигнализации	При замкнутом положении контактов любого БК должны включаться индикатор и звонок

При проведении проверки АДУ АМЕР.424211.001-01 проверка проводится для каждого БК.

При положительных результатах проверки, комплект АДУ подключается к объектам управления и выполняется проверка функционирования в составе системы ССО по п.12.2.3 настоящего паспорта.

При неудовлетворительных результатах проверки проверяется правильность монтажа АДУ и подключения к линиям связи. После устранения ошибок в монтаже проверка проводится повторно.

13.2.3 Проверка функционирования АДУ в составе комплекта ССО выполняется после проверки работоспособности ССО в режиме местного управления.

При проверке функционирования АДУ проверяется:

- дистанционное включение (выключение) и изменение яркости групп огней, подключенных к ЩПУ (устройствам электропитания ССО);

- контроль наличия на ПУ ответной сигнализации о включенном режиме и включенной группе огней;

- выдачу сигнала «АВАРИЯ» на ПУ при отключении на ЩПУ питающих автоматов, автоматов защиты регулирующих трансформаторов, автоматов защиты линий нагрузки или иным способом в соответствии с эксплуатационной документацией на подключенные устройства электропитания ССО.

При работе АДУ с ЩПУ-12 или ЩПУ-22 контроль прохождения команд можно вести по световым индикаторам режимов работы секции управления ЩПУ. В любом случае проверка выполняется по исполнительной документации на подключение АДУ, выполняемой монтажной организацией, и по проекту на монтаж комплекта ССО. Назначение и маркировка переключателей ПУ при этом может уточняться.

13.2.4 После проверки функционирования АДУ в составе комплекта ССО оформить совместно с принимающей организацией акт проверки и заполнить свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию в соответствии с разделом 8 настоящего паспорта.

25.2.3  
27.02.2017



13.3.4 При ежемесячном техническом обслуживании необходимо:

- выполнить работы по разделу 13.3.3;
- проверить надёжность подключения кабелей и защитного заземления к розетке ПУ (БК);
- проверить надёжность крепления ПУ и БК;
- устранить выявленные недостатки.

13.3.5 Ежегодное техническое обслуживание предусматривает следующее:

- выполнить работы по разделу 13.3.4;
- проверить автоматы защиты питания путём пятикратного включения и выключения;
- измерить сопротивление изоляции проводов линии связи дистанционного управления (между проводами и между каждым проводом и землей);
- проверить АДУ на функционирование в соответствии с разделом 13 настоящего паспорта;
- проверить наличие и комплектность ЗИП;
- устранить выявленные недостатки.

#### 13.4 Характерные неисправности и методы их устранения

13.4.1 В случае выявления отклонений от нормальной работы АДУ необходимо, прежде всего, устранить внешние причины, которые могут вызвать ту или иную неисправность.

Прежде всего, проверьте надёжность контактных соединений и состояние соединительных кабелей.

Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведен в таблице 9.

13.4.2 Неисправности рассмотрены при наличии напряжения питания БК и ПУ, исправном состоянии объектов управления. В любом случае при появлении нарушений в прохождении команд и сигналов рекомендуется проверить состояние и параметры линий связи.

Таблица 9

Перечень возможных неисправностей

Внешние проявления неисправности	Возможные причины	Методы устранения
Не включается ПУ	Отключен автомат защиты питания	Проверить состояние защитного автомата, при необходимости перевести в положение «I»
Не проходят команды управления с ПУ	Нет напряжения 9 В в БК	Проверить наличие питающего напряжения по световому индикатору на плате А2, при снятой лицевой панели БК, при необходимости заменить плавкую вставку
Не проходят команды управления группой огней	Неисправен дешифратор группы	Заменить дешифратор
Нет подтверждения включения группы огней	Неисправен светодиод	Заменить светодиод
Не горят индикаторные лампы ПУ или БК	Неисправны лампы	Заменить на исправные

25 23  
27.02.2017







**Приложение А**  
(обязательное)

**ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ БЛОКОВ АДУ**

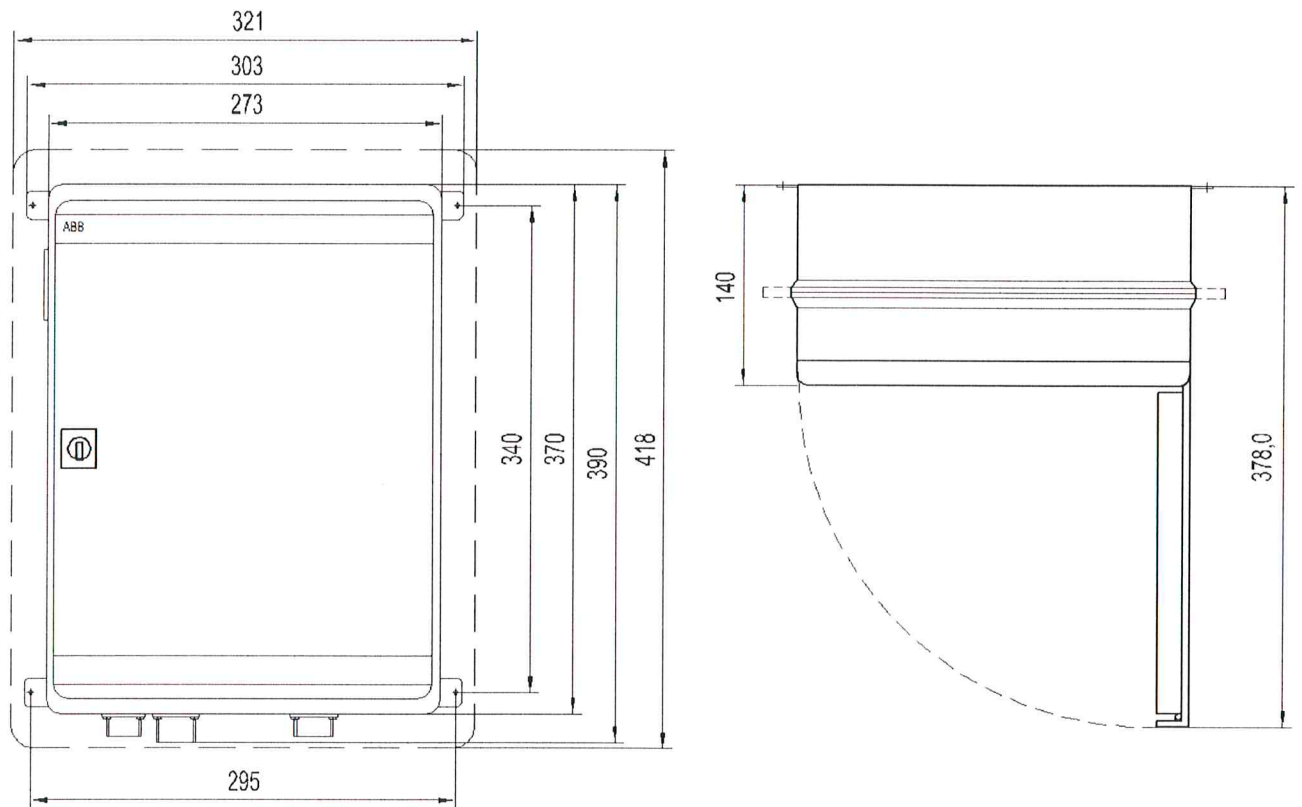


Рисунок А-1 - Габаритные и установочные размеры ПУ АДУ

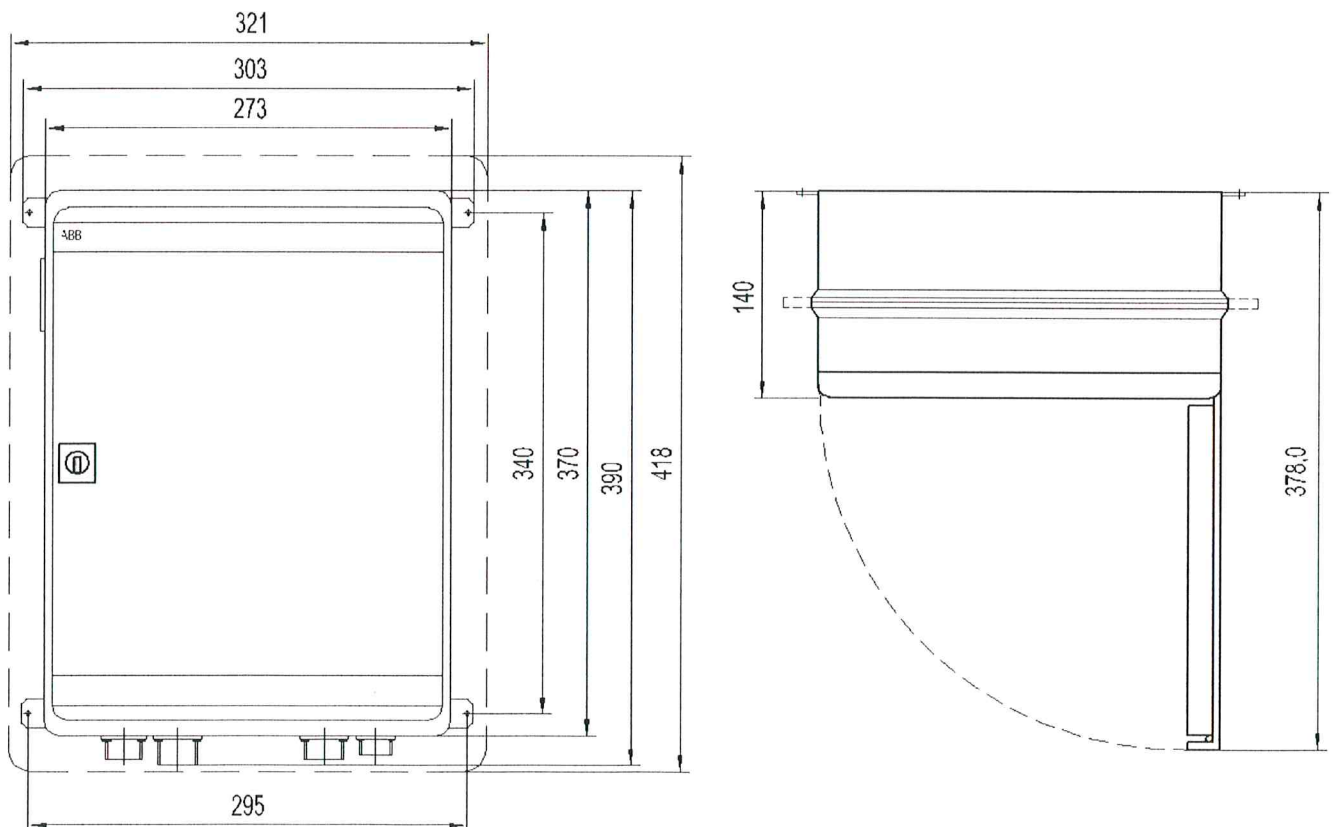


Рисунок А-2 - Габаритные и установочные размеры БК АДУ

25 23  
27.02.2017

**Приложение Б**  
(обязательное)

ОБЩИЙ ВИД БЛОКОВ АДУ



а)

б)

Рисунок Б.1 – Общий вид пульта управления АДУ:  
а) ПУ на одно направление (АМЕР.656661.006);  
б) ПУ на два направления (АМЕР.656661.006-01).

1 - разъем X1 «Сеть»; 2 - разъем X2 «БК1»;  
3 - разъем X3 «БК2».

25 23  
27.02.2017

## Продолжение приложения Б

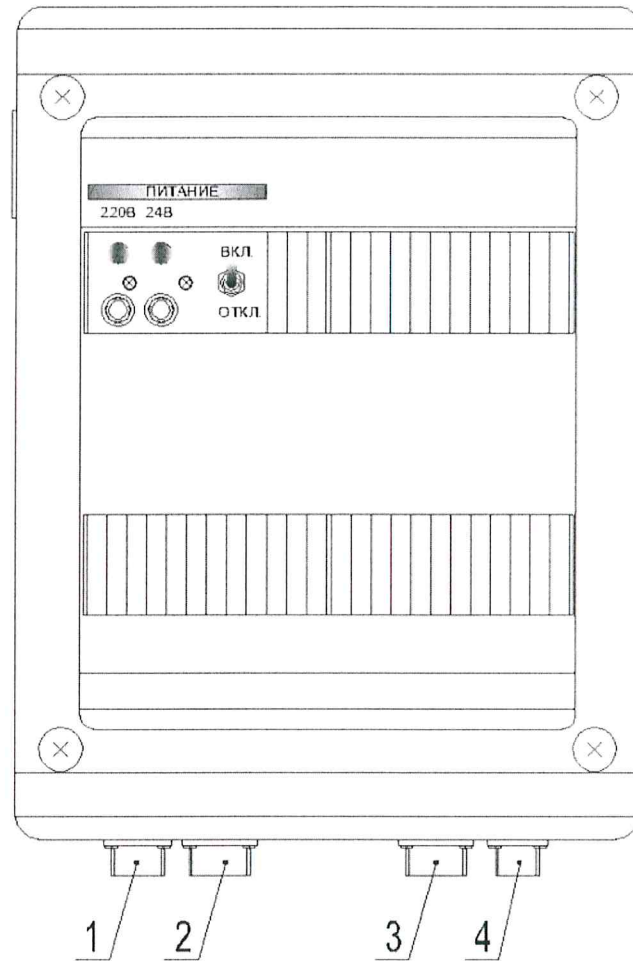


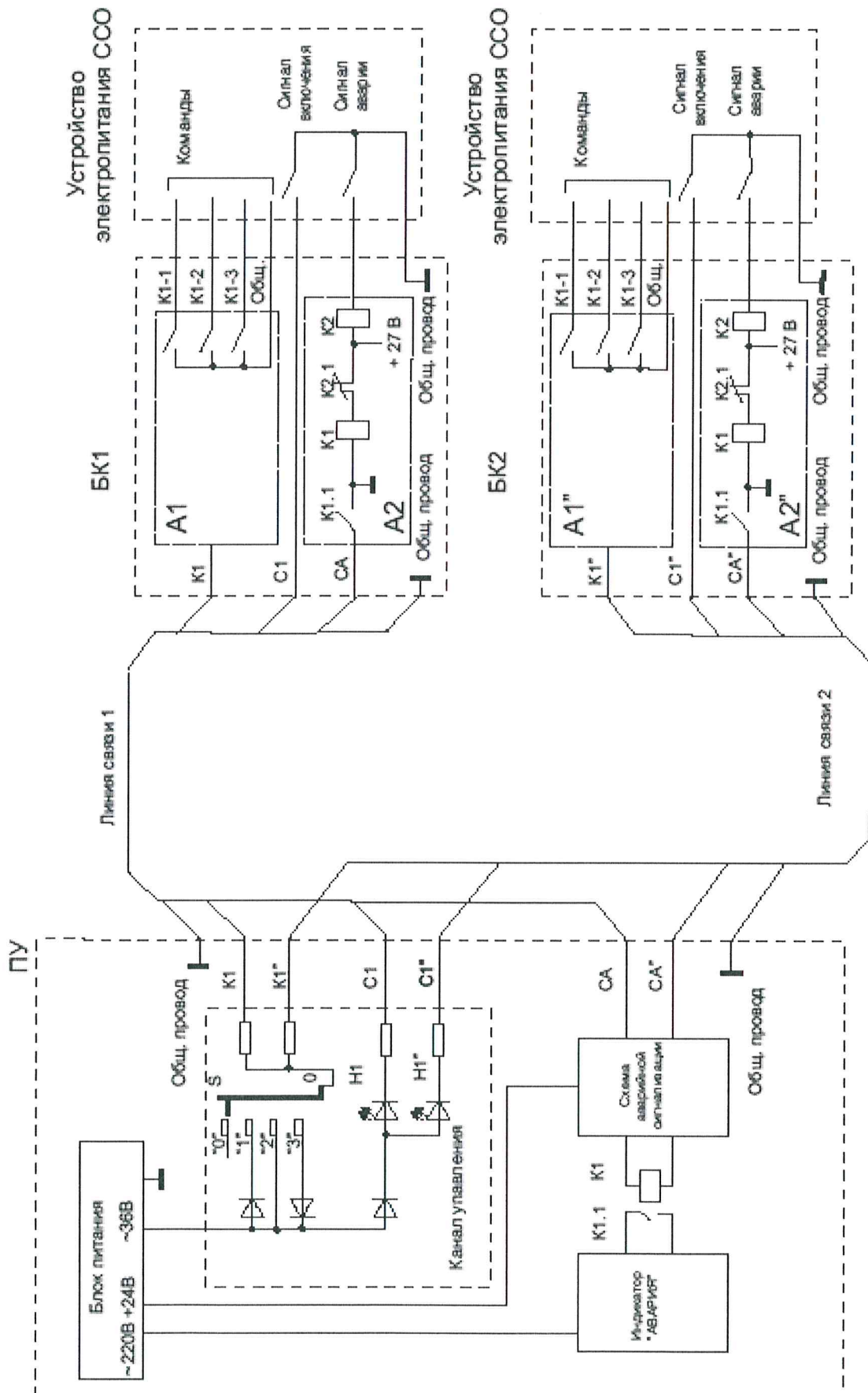
Рисунок Б.2 – Общий вид блока коммутации АДУ

- 1 - разъем Х2 «Сеть»;
- 2 - разъем Х4 «ЩПУ-К»;
- 3 - разъем Х3 «ЩПУ-С»;
- 4 - разъем Х1 «ПУ-УС»;
- 5 - пломба.



Приложение В  
(обязательное)

УПРОЩЕННАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА АДУ

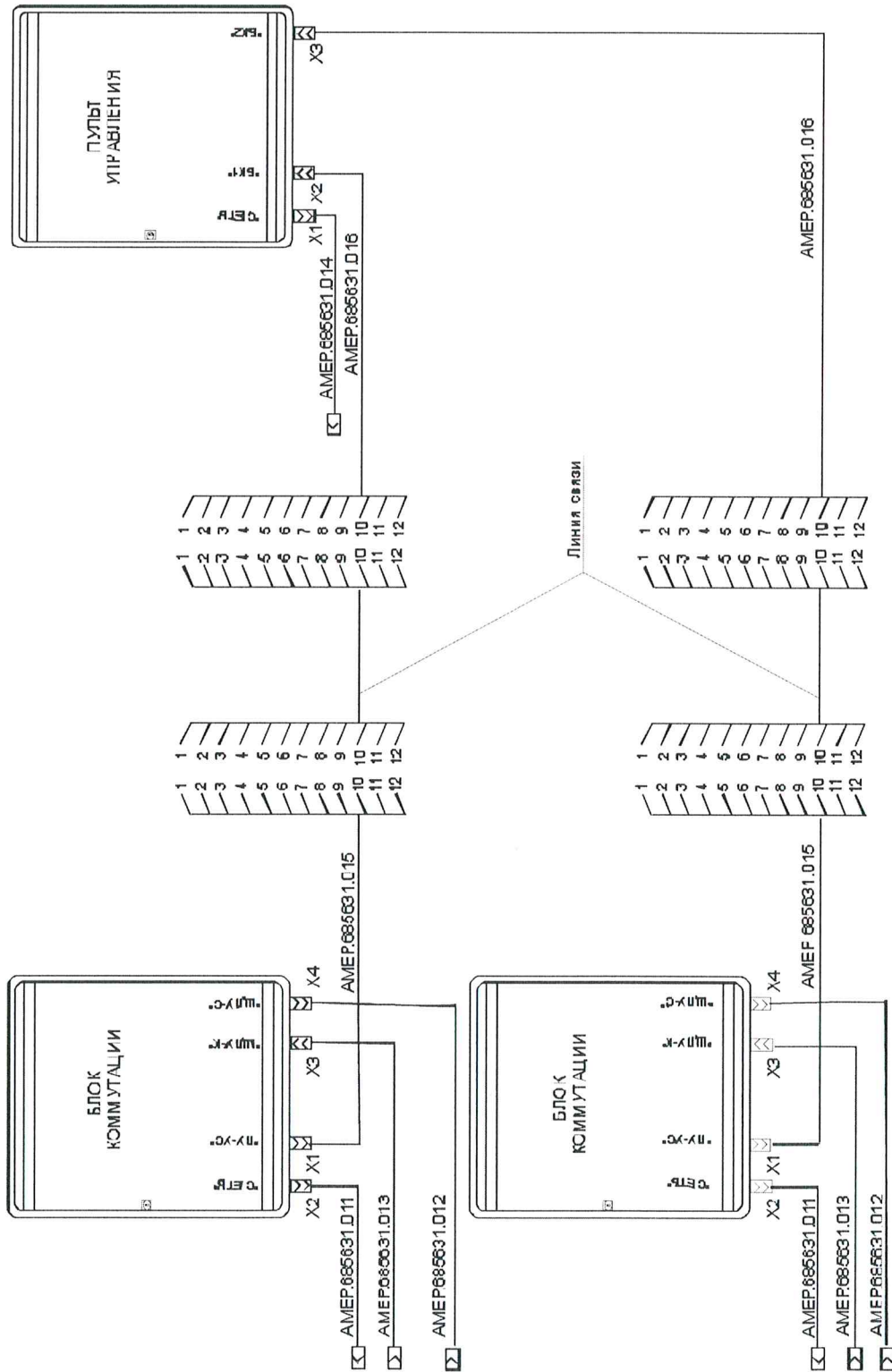


25 2 3

27.02.2017

Приложение Г  
(обязательное)

ОБЩАЯ СХЕМА АДУ



25 2 3  
27.02.2017

**Приложение Д**  
(обязательное)

НАЗНАЧЕНИЕ И РАСПАЙКА КОНТАКТОВ БЛОКОВ АДУ

Таблица Д.1

Назначение и распайка контактов ПУ АДУ

Обозначение разъемов	X1	X2	X3	
Маркировка разъемов	«Сеть»	«БК1»	«БК2»	
Назначение	Подключение к сети питания	Команды от БК, сигналы на БК	Команды от БК, сигналы на БК	
Тип кабельного разъема	2PM22KПН4Ш3В1В	2PM24KПН19Г1В1	2PM24KПН19Г1В1	
Назначение контактов разъема	1 - 220 В 2 - 220 В 3 - РЕ 4 - свободный	1 - Общ. 2 - вкл. режима (Н1,Н2,В) К1 3 - вкл.ярк. ОПР (1,2,3ступ) К2 4 - вкл.ярк. ОГ (1,2,3 ступ) К3 5 - вкл.ярк.ОВПП (1,2,3ступ) К4 6 - вкл.ярк. ОПР (1,2,3 ступ) К5 7 - сигн.вкл. режима С1 8 - сигн.вкл. ОПР С2 9 - сигн.вкл. ОГ С3 10 - сигн.вкл. ОВПП С4 11 - сигн.вкл. ОРД С5 12 - сигн. «Авария» СА 13...19 - свободные	1 - Общ. 2 - вкл. режима (Н1,Н2,В) К1 3 - вкл.ярк. ОПР (1,2,3 ступ) К2 4 - вкл.ярк. ОГ (1,2,3 ступ) К3 5 - вкл.ярк. ОВПП (1,2,3 ступ) К4 6 - вкл.ярк. ОПР (1,2,3 ступ) К5 7 - сигн.вкл. режима С1 8 - сигн.вкл. ОПР С2 9 - сигн.вкл. ОГ С3 10 - сигн.вкл. ОВПП С4 11 - сигн.вкл. ОРД С5 12 - сигн. «Авария» СА 13...19 - свободные	1 - Общ. 2 - вкл. режима (Н1,Н2,В) К1 3 - вкл.ярк. ОПР (1,2,3 ступ) К2 4 - вкл.ярк. ОГ (1,2,3 ступ) К3 5 - вкл.ярк. ОВПП (1,2,3 ступ) К4 6 - вкл.ярк. ОПР (1,2,3 ступ) К5 7 - сигн.вкл. режима С1 8 - сигн.вкл. ОПР С2 9 - сигн.вкл. ОГ С3 10 - сигн.вкл. ОВПП С4 11 - сигн.вкл. ОРД С5 12 - сигн. «Авария» СА 13...19 - свободные

Примечание - В таблице приведен вариант для управления устройствами электропитания на двух ТП (подключение двух БК); для варианта с одним БК - из таблицы исключается столбец с X3.

2523  
27.02.2017



## Продолжение приложения Д

Таблица Д.2

## Назначение и распайка контактов БК АДУ

Обозначение разъемов	X1	X2	X3	X4
Маркировка разъемов	ПУ-УС	Сеть	ЩПУ-К	ЩПУ-С
Назначение	Команды от ПУ, сигналы на ПУ	Подключение к сети питания	Команды на устройства электропитания	Цепи управления и сигнализации от секции питания
Тип кабельного разъема	2РМ24КПН19Г1В1	2РМ22КПН4ШЗВ1В	2РМ24КПН19Г1В1	2РМ18БПН7Ш1В1В
Назначение контактов разъема	1 – Общ. провод 2 - вкл. режима (Н1, Н2, В) К1 3 - вкл. ярк. ОНР (1,2,3 ступ) К2 4 - вкл. ярк. ОГ(1,2,3 ступ) К3 5 - вкл. ярк. ОВПП(1,2,3 ступ) К4 6 - вкл. ярк. ОРД (1,2,3 ступ) К5 7 - сигн. вкл. режима С1 8 - сигн. вкл. ОНР С2 9 - сигн. вкл. ОГ С3 10 - сигн. вкл. ОВПП С4 11 - сигн. вкл. ОРД С5 12 - сигн. «Авария» СА 13...19 - свободные	1 - 220 В 2 - 220 В 3 - РЕ 4 – свободный	1 - +24 В вкл. Н1 К1-1 2 - +24 В вкл. Н2 К1-2. 3 - +24 В вкл. В К1-3 4 - +24 В ярк.1 ОНР К2-1 5 - +24 В ярк.2 ОНР К2-2 6 - +24 В ярк.3 ОНР К2-3 7 - +24 В ярк.1 ОГ К3-1 8 - +24 В ярк.2 ОГ К3-2 9 - +24 В ярк.3 ОГ К3-3 10 - +24 В ярк.1 ОВПП К4-1 11 - +24 В ярк.2 ОВПП К4-2 12 - +24 В ярк.3 ОВПП К4-3 13 - +24 В ярк.1 РД К5-1 14 - +24 В ярк.2 РД К5-2 15 - +24 ярк.3 РД К5-3 16 – +24 В от ЩПУ 17...19 – свободные	1 – (⊥) Вкл. Реж. С1 2 - (⊥) Вкл. ОНР С2 3 - (⊥) Вкл. ОГ С3 4 - (⊥) Вкл. ОВПП С4 5 - (⊥) Вкл. ОРД С5 6 - (⊥) Вкл. «Авария» 7 - Общ.

Приложение Е  
(обязательное)

ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ АДУ

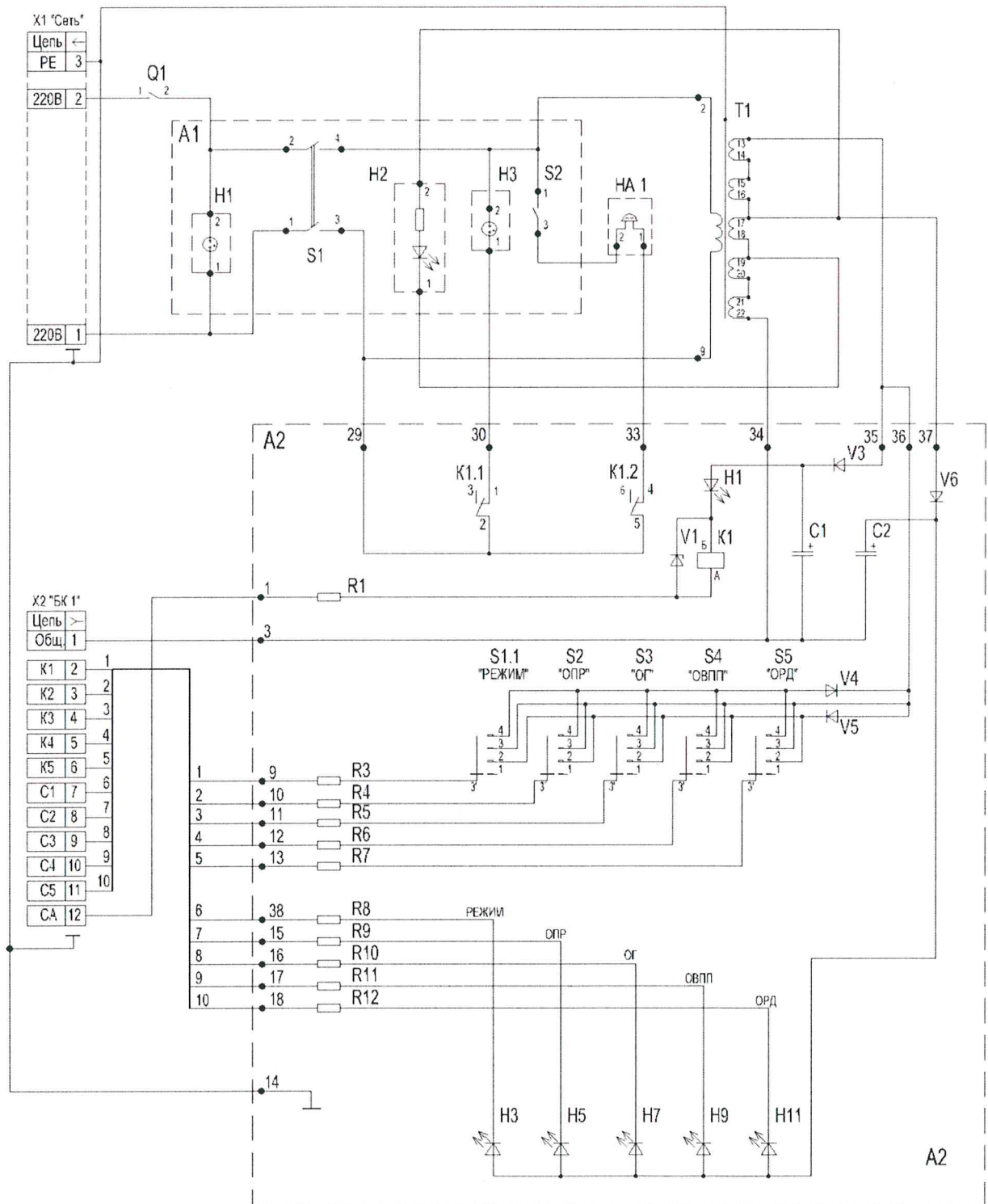


Рисунок Е.1 – Пульт управления АМЕР.656661.006.  
Схема электрическая принципиальная.

25 23  
27.02.2017

## Продолжение приложения Е

Таблица Е.1.1

## Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HA1	Звонок SM1/ 230	1	Фирма АВВ
Q1	Выключатель автоматический S251 C1	1	Фирма АВВ
T1	Трансформатор ТПП260-220-50	1	ВУШК.671110.001 ТУ
X1	Вилка 2PM22БПН4Ш3В1В	1	ГЕ0.364.126 ТУ
X2	Розетка 2PM24БПН19Г1В1В	1	ГЕ0.364.126 ТУ
A1	Панель управления	1	
H1	Лампа неоновая с держателем N-701G 220V зеленая	1	Фирма АВВ
H2	Светодиод с держателем N-701G 12V	1	Фирма АВВ
H3	Лампа неоновая с держателем N-701R 220V красная	1	Фирма АВВ
S1, S2	Тумблер ТЗ	2	ВР0.360.007 ТУ
A2	Плата панели управления	1	АМЕР.687 281. 006-01
C1, C2	Конденсатор К50-35-63В-470мкФ	2	ОЖ0.464.214 ТУ
H1, H3, H5, H7, H9, H11	Светодиод КИПД40Ж40-Л4-7	6	АДБК.432220.553 ТУ
K1	Реле РЭС54 ХП4.500.011-01	1	ХПО.450.001 ТУ
R1	Резистор С2-33-0.5-2.4кОм	1	ОЖ0.487.093 ТУ
R3 ... R7	Резистор С2-33-0.5-1.2кОм	5	ОЖ0.487.093 ТУ
R8 ... R12	Резистор С2-33-0.5-3.3кОм	5	ОЖ0.487.093 ТУ
S1 ... S5	Переключатель ПГ39-36	5	АГО.360.033 ТУ ПГ39-41
V1	Стабилитрон 2С527А	1	АА0.339.190 ТУ
V3...V6	Диод 2Д212А	4	Ц23.362.006 ТУ



Продолжение приложения Е

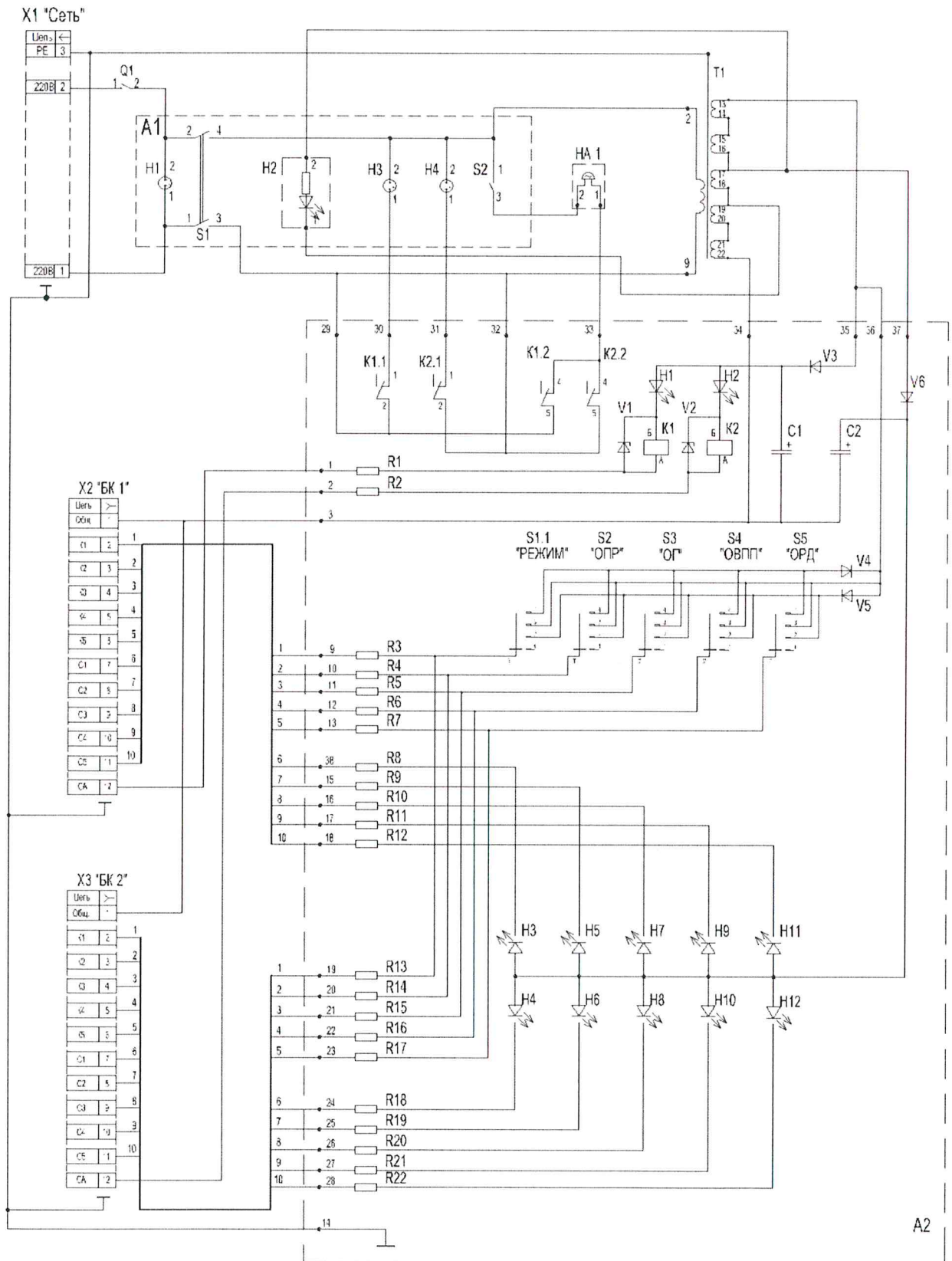


Рисунок Е.2 – Пульт управления АМЕР.656661.006-01.  
Схема электрическая принципиальная.

25 23  
27.02.2017

## Продолжение приложения Е

Таблица Е.2.1

## Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HA1	Звонок SM1/ 230	1	Фирма АВВ
Q1	Выключатель автоматический S251 C1	1	Фирма АВВ
T1	Трансформатор ТПП260-220-50	1	ВУШК.671110.001 ТУ
X1	Вилка 2PM22БПН4ШЗВ1В	1	ГЕ0.364.126 ТУ
X2, X3	Розетка 2PM24БПН19Г1В1В	2	ГЕ0.364.126 ТУ
A1	<u>Панель управления</u>	1	
H1	Лампа неоновая с держателем N-701G 220V зеленая	1	Фирма АВВ
H2	Светодиод с держателем N-701G 12V	1	Фирма АВВ
H3, H4	Лампа неоновая с держателем N-701R 220V красная	2	Фирма АВВ
S1, S2	Тумблер ТЗ	2	ВР0.360.007 ТУ
A2	<u>Плата панели управления</u>	1	АМЕР.687 281. 006-01
C1, C2	Конденсатор К50-35-63В-470мкФ	2	ОЖ0.464.214 ТУ
H1 ... H12	Светодиод КИПД40Ж40-Л4-7	12	АДБК.432220.553 ТУ
K1, K2	Реле РЭС54 ХП4.500.011-01	2	ХПО.450.001 ТУ
R1, R2	Резистор С2-33-0.5-2.4кОм	2	ОЖ0.487.093 ТУ
R3 ... R7	Резистор С2-33-0.5-1.2кОм	5	ОЖ0.487.093 ТУ
R8 ... R12	Резистор С2-33-0.5-3.3кОм	5	ОЖ0.487.093 ТУ
R13 ... R17	Резистор С2-33-0.5-1.2кОм	5	ОЖ0.487.093 ТУ
R18 ... R22	Резистор С2-33-0.5-3.3кОм	5	ОЖ0.487.093 ТУ
S1 ... S5	Переключатель ПГ39-36	5	АГО.360.033 ТУ
V1, V2	Стабилитрон 2С527А	2	АА0.339.190 ТУ
V3...V6	Диод 2Д212А	4	Ц23.362.006 ТУ

25.2.3  
27.02.2017

Приложение Ж  
(обязательное)

БЛОК КОММУТАЦИИ АДУ

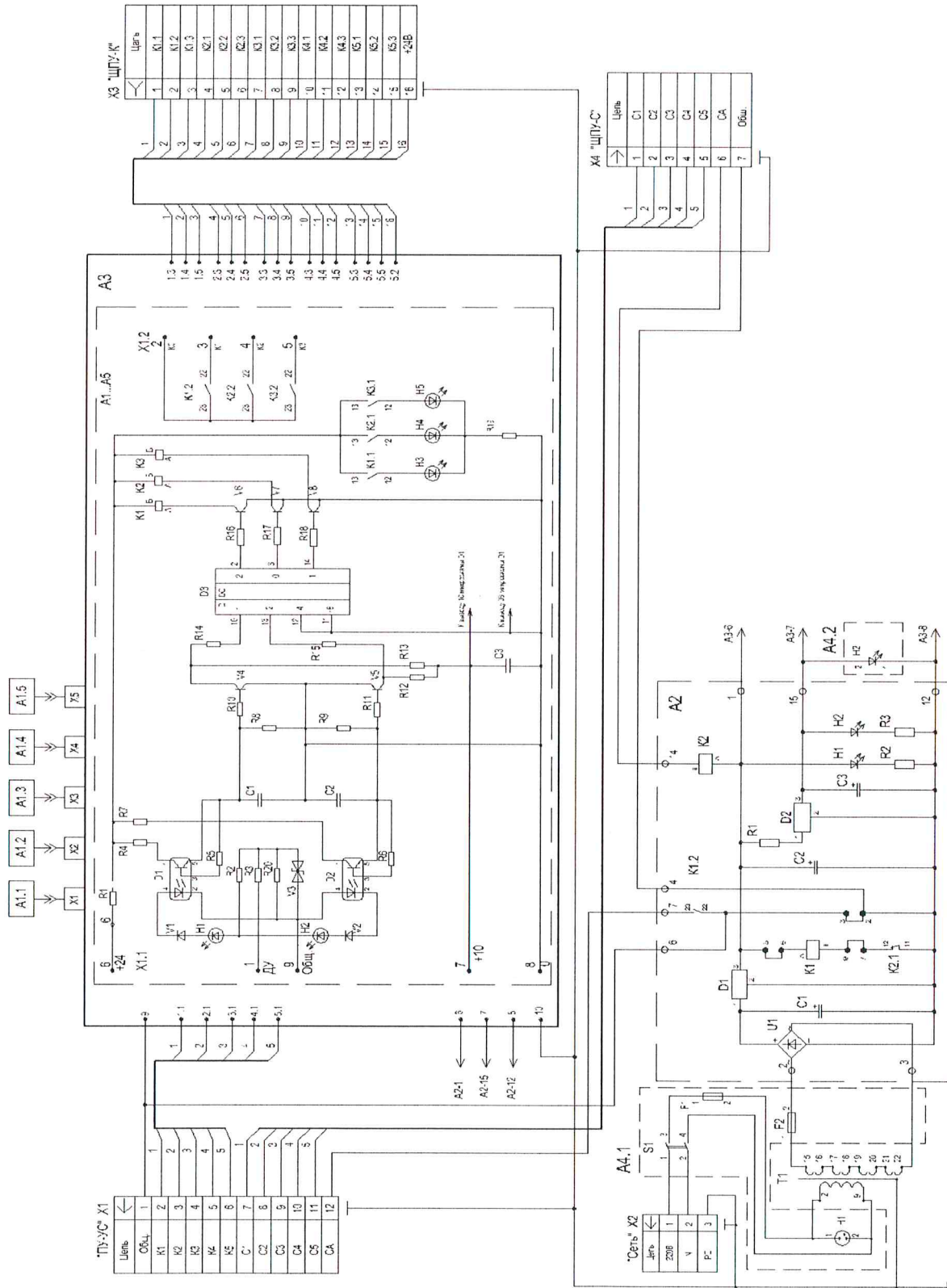


Рисунок Ж.1 – Схема электрическая принципиальная.

25 23  
27.02.2017



## Продолжение приложения Ж

Таблица Ж.1.1

## Перечень элементов

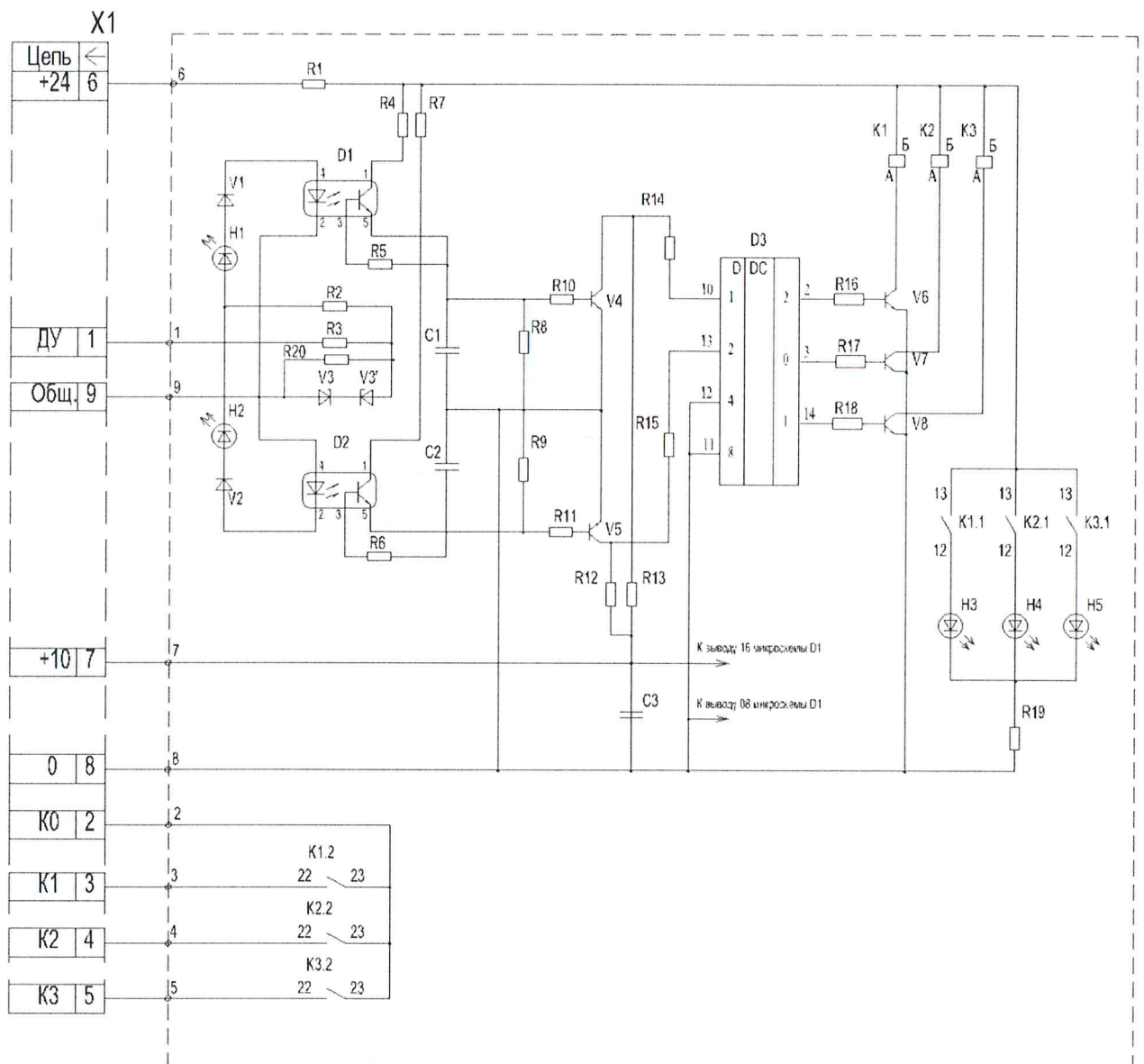
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
F1	Вставка плавкая ВП1-1 0,5А ОЮ0.480.003 ТУ	1	
F2	Вставка плавкая ВП1-1 1А ОЮ0.480.003 ТУ	1	
H1	Лампа неоновая с держателем N-701G 220V	1	фирма АВВ
H2	Светодиод с держателем L701G	1	фирма АВВ
S1	Тумблер ТЗ ВР0.360.007 ТУ	1	
T1	Трансформатор ТПП260-220-50 ВУШК. 671 110. 001 ТУ	1	
X1	Вилка 2РМ24БПН19Ш1В1В ГЕ0.364.126 ТУ	1	
X2	Вилка 2РМ22БПН4Ш3В1В ГЕ0.364.126 ТУ	1	
X3	Розетка 2РМ24БПН19Г1В1В ГЕ0.364.126 ТУ	1	
X4	Вилка 2РМ18БПН7Ш1В1В ГЕ0.364.126 ТУ	1	
A1.1..A1.5	Дешифратор АМЕР.687 432.012-01	5	
A2	Блок питания АМЕР.687 281.005-01	1	
A3	Кросс-плата АМЕР.687 282.030	1	
A4	Плата питания АМЕР.301 413.015	1	

25 23  
27.02.2017

**Приложение И**  
(обязательное)

**ДЕШИФРАТОР**

Схема электрическая принципиальная



25 23  
27.02.2017

## Продолжение приложения И

ДЕШИФРАТОР  
Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C1, C2	Конденсатор К10-17-Н90-4,7 мкФ -В ОЖО.460.107 ТУ	2	
C3	Конденсатор К10-17-Н90-0,047 мкФ -В ОЖО.460.107 ТУ	1	
D1, D2	Оптопара 30Т110А аА0.339.064 ТУ	2	
D3	Микросхема 564ИД1 6К0.347.064 ТУ	1	
H1, H2	Светодиод КИПД42Т40-К4-П2 АДБК.432220.576 ТУ	2	
H3 ... H5	Светодиод КИПД42Т40-Л4-П2 АДБК.432220.576 ТУ	3	
K1 ... K3	Реле РЭК55 24В РВИМ.647612.004-06 РВИМ.647612.004 ТУ	3	
R1	Резистор С2-33-0,5-75 Ом ± 5%-А-Д-В ОЖО.467.093 ТУ	1	
R2	Резистор С2-33-0,5-620 Ом ± 5%-А-Д-В ОЖО.467.093 ТУ	1	
R3	Резистор С2-33-1,0-620 Ом ± 5%-А-Д-В ОЖО.467.093 ТУ	1	
R4	Резистор С2-33-0,25-3,9 кОм ± 5%-А-Д-В ОЖО.467.093 ТУ	1	
R5, R6	Резистор С2-33-0,25-160 кОм ± 5%-А-Д-В ОЖО.467.093 ТУ	2	
R7	Резистор С2-33-0,25-3,9 кОм ± 5%-А-Д-В ОЖО.467.093 ТУ	1	
R8 ... R13	Резистор С2-33-0,25-10 кОм ± 5%-А-Д-В ОЖО.467.093 ТУ	6	
R14, R15	Резистор С2-33-0,25-20 кОм ± 5%-А-Д-В ОЖО.467.093 ТУ	2	
R16 ... R18	Резистор С2-33-0,25-10 кОм ± 5%-А-Д-В ОЖО.467.093 ТУ	3	
R19	Резистор С2-33-0,5-5,1 кОм ± 5%-А-Д-В ОЖО.467.093 ТУ	1	
R20	Резистор С2-33-0,5-1,0 кОм ± 5%-А-Д-В ОЖО.467.093 ТУ	1	
V1, V2	Диод 2Д102А ТТЗ.362.074 ТУ	2	
V3	Диод ограничительный 2С401БС	1	
V4 ... V8	Транзистор 2Т630В ЮФЗ.365.043 ТУ	5	
X1	Вилка DI-9М	1	

25 23  
27.02.2017

