

Блок релейный адресный

«Кодас-БРА»

ТУ У 33.3-13734376-011:2006

Руководство по эксплуатации,
монтажу и техническому обслуживанию

ШМК.3014.11.092 РЭ

ООО Фирма «Элекон ЛТД»

Перв. примен.
ШМК.3014.11.092

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дудл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание

1. Описание и работа	4
2. Использование по назначению	9
3. Техническое обслуживание	10
4. Текущий ремонт	12
5. Транспортирование и хранение	13
Приложение А. Габаритные и установочные размеры Кодас-БРА	14
Приложение Б. Структурная схема Кодас-БРА	15
Приложение В. Схема электрическая подключения Кодас-БРА при эксплуатации	16
Приложение Г. Схема электрическая подключения Кодас-БРА при проведении проверки	17

ШМК.3014.11.092 РЭ

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.	Хавронюк А.В.	<i>АВХ</i>	09.2018
	Проб.	Аверьянов В.Ф.	<i>ВФ</i>	09.2018
	Т. контр.			
	Н. контр.	Нилова Н.П.	<i>Н.Н.</i>	09.2018
	Утв.	Макаренко П.Н.	<i>ПН</i>	09.2018

Блок релейный адресный
«Кодас-БРА»
Руководство по эксплуатации

Лит	Лист	Листов
А	2	20

ООО Фирма «Электрон ЛТД»

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации, монтажу и техническому обслуживанию предназначено для изучения принципа работы и эксплуатации блока релейного «Кодас-БРА» версии 101 (далее – Кодас-БРА).

Кодас-БРА соответствует требованиям ДСТУ EN 54-18:2009 и входит в состав прибора приемно-контрольного пожарного адресного (ППКП) «Кодас-АПС» (далее – Кодас-АПС).

Кодас-АПС является составной частью программно-технического комплекса (ПТК) «Кодас-ХХ» ТУ У 33.3-13734376-011:2006.

Кодас-АПС соответствует требованиям ДСТУ EN 54-2 и выполняет функции ППКП по терминологии указанного стандарта.

В тексте настоящего РЭ приняты следующие условные обозначения:

ШС – шлейф сигнализации;

Кодас-БКУ – блок контроля и управления адресный;

ППКП Кодас-АПС – прибор приемно-контрольный пожарный адресный Кодас-АПС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата	ШМК.3014.11.092 РЭ	Лист
											3

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение и область применения

Кодас-БРА предназначен для управления исполнительными устройствами (лампами, сиренами, клапанами дымоудаления и огнезащиты, вентиляции, электромагнитными замками и т.д.) путем переключения контактов реле. Команды на управление реле поступают по интерфейсу RS-485 от блока контроля и управления адресного Кодас-БКЧ. Кроме того, Кодас-БРА можно использовать для взаимодействия с другими блоками ППКП Кодас-АПС на релейном уровне.

1.2 Эксплуатационные показатели

1.2.1 Технические данные

1.2.1.1 Кодас-БРА соответствует требованиям комплекта конструкторской документации.

1.2.1.2 Связь Кодас-БРА с другими блоками ППКП Кодас-АПС осуществляется по 2-х проводному стандартизованному последовательному интерфейсу RS-485 петлевой структуры

1.2.1.3 Питание Кодас-БРА осуществляется от одного либо двух источников питания постоянного тока с выходным напряжением от 10,4В до 30 В.

1.2.1.4 Ток, потребляемый блоком, мА, не более:

- при напряжении 12 В (все реле включены) – 150;
- при напряжении 12 В (все реле выключены) – 70;
- при напряжении 24 В (все реле включены) – 115;
- при напряжении 24 В (все реле выключены) – 50.

1.2.1.5 Количество исполнительных реле с перекидными контактами, шт. – 6.

1.2.1.6 Максимальный коммутируемый ток каждого реле, А:

- при резистивной нагрузке ($\cos = 1$) и переменном напряжении 250 В – 8;
- при резистивной нагрузке и постоянном напряжении 24 В – 8;
- при индуктивной нагрузке ($\cos = 0,4$) и переменном напряжении 250 В – 3.

1.2.1.7 Максимальное коммутируемое напряжение каждого реле, В:

- при переменном токе 5А – 400;
- при постоянном токе 0,5А – 100.

1.2.1.8 Максимальная коммутируемая мощность каждого реле:

- при переменном токе, ВА – 2000;
- при постоянном токе, Вт – 190.

1.2.1.9 Минимальная коммутируемая нагрузка, для каждого реле – 5В; 0,01А.

1.2.1.10 Габаритные размеры, мм – 106x90x58.

1.2.1.11 Масса блока не более, кг. – 0,25.

1.2.1.12 Время технической готовности, сек, не более – 3.

1.2.1.13 Кодас-БРА рассчитан на непрерывную круглосуточную работу в помещениях при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 20°C (без выпадения росы и инея) до плюс 50°C;
- относительная влажность не более 95% при 40°C;
- атмосферном давлении воздуха от 84 до 107 кПа;
- отсутствие непосредственного солнечного и радиоактивного воздействия;
- отсутствие резких толчков (ударов) и сильной тряски;
- блок работоспособен при воздействии вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 10 до 150 Гц с амплитудой ускорения 0,98 м/с² (0,1g).

1.2.1.14 Длина линии связи Кодас-БРА с подключенными блоками, не более 2000 м.

1.2.1.15 Кодас-БРА является восстанавливаемым изделием и удовлетворяет требованиям по надежности согласно ГОСТ 27.003-90. Параметры надежности приведены в таблице 1.

Таблица 1 Параметры надежности Кодас-БРА

Наименование параметра	Значение
Наработка на отказ в нормальных условиях применения, ч	35000, не менее
Срок службы, лет	10, не менее
Время восстановления, ч	2, не более

1.2.1.16 Радиопомехи, создаваемые Кодас-БРА при работе, не превышают значений, указанных в ГОСТ 23511-79.

1.2.1.17 Блок обеспечивает устойчивость к электромагнитным помехам согласно ДСТУ EN 54-18:2009.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

1.2.118 Системным параметром конфигурации Кодас-БРА являются "сетевой адрес", который используется блоком для связи по интерфейсу RS-485. При подключении блока к линии связи ему должен быть присвоен уникальный адрес. Диапазон допустимых значений сетевого адреса – от 1 до 127. Значение сетевого адреса Кодас-БРА при заводской настройке соответствует последним двум цифрам заводского номера.

1.2.119 Для изменения параметров конфигурации Кодас-БРА используется IBM совместимый компьютер с установленной программой «kFigeProg», необходимой для задания параметров конфигурации Кодас-БРА.

1.2.120 Кодас-БРА имеет 8 светодиодных индикаторов:

- "РАБОТА" (цвет зеленый) – индицирует состояние и режим работы блока согласно таблице 2.
- "Сист. помилка" – индицирует системную ошибку;
- "1"-"6" (цвет красный) – каждый индицирует состояние одного реле.

При выключенном реле (нормально замкнутые контакты "NC" и "COM" замкнуты, а нормально разомкнутые контакты "NO" и "COM" разомкнуты) соответствующий индикатор выключен. При включенном реле (нормально замкнутые контакты "NC" и "COM" разомкнуты, а нормально разомкнутые контакты "NO" и "COM" замкнуты) соответствующий индикатор включен.

Свечение индикатора "Сист. помилка" говорит об ошибке в работе прибора (нарушена целостность данных памяти программ, конфигурационных данных либо выходе из строя микроконтроллера).

Таблица 2 Состояния индикатора "РАБОТА"

Режим работы состояние блока	Состояние индикатора "РАБОТА"
Норма	Включен
Напряжение питания не в норме	Выключен
Нет связи по интерфейсу RS-485	Мигает с частотой 1 Гц

1.2.121 Блок обеспечивает буферизацию событий, передаваемых по интерфейсу RS-485. Размер буфера – 55 событий.

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Корпус Кодас-БРА состоит из основания и крышки. На крышке закреплены одна над другой две печатные платы с радиоэлементами. На верхней, размещен микропроцессор и светодиодные индикаторы, на нижней – клеммы для внешних соединений блока. Габаритные и установочные размеры Кодас-БРА приведены в приложении А. В основании корпуса имеется защелка для крепления на 35мм DIN-рейку.

1.3.2 Структурная схема Кодас-БРА приведена в приложении Б. Блок содержит следующие функциональные узлы:

- микроконтроллер;
- светодиодные индикаторы ("РАБОТА", "Сист. помилка", "1"-"6");
- тактовой кнопки "Тест";
- выходные реле;
- преобразователь напряжения +5В, +12В;
- два преобразователя интерфейса RS-485.

1.3.3 Микропроцессор предназначен для:

- управления внутренними световыми индикаторами и выходными реле;
- отсчета заданных временных интервалов управления реле;
- контроля напряжение питания с помощью компаратора;
- хранения параметров во встроенной энергонезависимой памяти (EEPROM);
- приема команд управления по интерфейсу RS-485 от Кодас-БКЧ.

1.3.4 Энергонезависимая память используется для хранения конфигурационных параметров Кодас-БРА и для буферизации событий, передаваемых по интерфейсу RS-485.

1.3.5 Свечение светодиодных индикаторов при работе Кодас-БРА соответствует 1.2.120.

1.3.6 Тактика работы Кодас-БРА задается блоком Кодас-БКЧ, который управляет реле с помощью команд, передаваемых по интерфейсу RS-485.

1.3.7 Блок обеспечивает выполнение следующих команд, приходящих по интерфейсу RS-485:

- "Управление реле" ("включить", "выключить", "включить на время", "переключать", "перевести в исходное состояние");
- "Запись конфигурации" (установка значений конфигурационных параметров);
- "Чтение конфигурации" (чтение значений конфигурационных параметров);
- "Присвоение сетевого адреса";
- "Алгоритм работы интерфейса RS-485";
- "Синхронизация времени" (синхронизация внутренних часов блока).

1.3.8 Блок передает по интерфейсу RS-485 следующие сообщения:

- "Авария питания" (напряжение питания ниже или выше нормы);

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата

ШМК.3014.11.092 РЭ

Лист

5

- "Восстановление источника питания" (напряжение питания пришло в норму);
- "Сброс прибора" (при перезагрузке блока);
- "Нарушение кольца RS-485";
- "Восстановление кольца RS-485".

Если в момент формирования сообщения не было связи по интерфейсу RS-485 с Кодас-БКУ, то сообщение сохраняется в энергонезависимой памяти блока и будет передано при восстановлении связи с указанием фактического времени возникновения данного события.

1.3.9 Команды управления, приведенные в таблице 3, могут включать реле, выключать реле и переводить реле в режим переключения с различной частотой и скважностью (соотношением между выключенным и включенным состоянием).

Таблица 3 Программы управления реле

Номер програвш	Описание программы
0	Перевод реле в исходное состояние (запуск программы для исходного состояния, указанной в соответствующем конфигурационном параметре данного реле)
1	Включить без ограничения времени (до получения новой команды)
2	Выключить без ограничения
3	Включить на заданное время, затем выключить
4	Выключить на заданное время, затем включить
5,6	Переключать без ограничения времени (до получения новой команды)
7	Переключать заданное время, затем выключить
8	Переключать заданное время, затем включить
9 ("Лампа")	Включить, пока есть связь по интерфейсу. При пропадании связи по интерфейсу на заданное время, переключать с частотой 1Гц скважностью 2. При возобновлении связи по интерфейсу немедленно включить.
10 ("ПЦН")	Включить, пока есть связь по интерфейсу. При пропадании связи по интерфейсу на заданное время выключить. При возобновлении связи по интерфейсу немедленно включить.

Команды включения реле могут содержать параметр "задержка управления реле". В течение задержки управления будет выполняться предыдущая программа управления, а по истечении задержки управления реле включиться по новой программе. Задержка управления может иметь значение от 0 до 8192 с (2 часа 16 мин и 32 с). Если задержка управления в команде не содержится или равна 0, то реле включается по заданной программе сразу.

Команды включения реле по программам 5, 6, 7 и 8 ("Переключаться") могут содержать уточняющую информацию, которая определяет частоту и скважность переключения реле. Если уточняющая информация в команде не содержится, то реле будет переключаться с частотой 1 Гц и скважностью 2.

Команды включения реле по программам 3, 4, 7 и 8 ("Управлять заданное время") могут содержать параметр "время управления реле". В этом случае программа выполняется заданное время, а затем реле переходит в состояние "выключено" (программы 3 и 7) или "включено" (программы 4 и 8). Время управления может иметь значение от 0 до 8192 с (2 часа 16 мин и 32 с). Если время управления в команде не содержится или равно 0, то реле включается по заданной программе на время, которое приведено в конфигурационном параметре "Время управления реле" для данного реле.

Время управления для программ 9 ("Лампа") и 10 ("ПЦН"), пришедшее в команде или взятое из соответствующего конфигурационного параметра, означает время потери связи по интерфейсу.

1.3.10 Параметр каждого реле "время управления" определяет время включения (выключения) реле при получении блоком команды "включить на время" ("выключить на время"). Время управления реле задается при конфигурировании Кодас-БРА. Изменения параметров конфигурации блока выполняются с помощью программы "kFigeProg.exe", установленной на IBM-совместимый компьютер.

1.3.11 В энергонезависимой памяти хранятся конфигурационные параметры для настройки Кодас-БРА на конкретный вариант использования, которые приведены в таблице 4.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Таблица 4 Конфигурационные параметры Кодас-БРА.

Наименование параметра	Описание функции	Диапазон допустимых значений	Значение по умолчанию (при поставке Кодас-БРА)					
			Реле 1	Реле 2	Реле 3	Реле 4	Реле 5	Реле 6
Начальное состояние реле	Команда управления реле, выполняемая автоматически после включения питания (сброса) Кодас-БРА и при получении команды "перевод реле в исходное состояние"	1 (включено) 2 (выключено) 9 (Лампа) 10 (ПЦН)	2	2	2	2	2	2
Время управления реле, сек.	Время управления реле для команд с ограниченным временем управления (если оно явно не содержится в команде)	0...255	255	255	255	255	255	255
Сетевой адрес	Адрес блока при обращении к нему по интерфейсу RS-485	1-127	Соответствует последним двум цифрам заводского номера					
Режим работы UART	Алгоритм работы интерфейса RS-485	0 (автоматический); 1 (транзит); 2 (повторитель).	0					

Примечание:

Для изменения параметров конфигурации Кодас-БРА используется IBM совместимый компьютер с установленной программой «kFireProg.exe».

1.3.12 Параметр каждого реле "начальное состояние реле", согласно таблице 4, определяет состояние реле сразу после включения питания блока, до того, как от Кодас-БКУ поступит команда управления данным реле.

1.3.13 Если начальное состояние реле равно 14 ("Неисправность"), то при включении питания данное реле включится, а при нарушении связи блока с Кодас-БКУ по интерфейсу RS-485 на время превышающее значение параметра "время управления реле", данное реле выключится. При восстановлении связи реле включится вновь.

1.3.14 Параметр "Режим работы UART" определяет тактику прибора при работе по интерфейсу RS-485:

- Режим "Транзит". Интерфейсы RS-485 1 и 2 физически объединены между собой при помощи нормально замкнутых контактов реле. При выключенном питании Кодас-БРА находится в режиме "транзит".

- Режим "Повторитель". Интерфейсы 1 и 2 работают независимо друг от друга. В этом режиме Кодас-БРА работает как повторитель интерфейса. Используется при длинных линиях, большом количестве блоков или при воздействии сильных внешних электромагнитных помех, ухудшающих качество сигнала в линии RS-485. Необходимо учитывать, что при большом количестве блоков на линии, работающих в режиме "повторитель", увеличивается время задержки прохождения сигнала. Каждый блок дает задержку, равную 2 мс.

- Режим "Автоматический". В этом режиме микроконтроллер анализирует обмен по интерфейсу 1 (клеммы "A1", "B1") и интерфейсу 2 (клеммы "A2", "B2") и, в случае прекращения обмена пакетами, разрывает контакты реле, физически соединяющие интерфейсы между собой. После этого блок работает в режиме "повторитель". После восстановления обмена пакетами по обеим линиям блок автоматически переходит в режим "транзит".

Режим используется для автоматического изолирования короткозамкнутых участков линии RS-485.

1.3.15 Зафиксировав выход напряжения питания за норму, Кодас-БРА формирует сообщение, которое записывается в энергонезависимую память. При получении запроса блок передает сообщения из энергонезависимой памяти события по интерфейсу RS-485 на Кодас-БКУ.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	------	--------	-------	------

ШМК.3014.11.092 РЭ

Лист

7

1.4 Маркировка

Маркировка Кодас-БРА соответствует требованиям ДСТУ EN 54-18:2009, конструкторской документации на составные части ППКП Кодас-АПС и технических условий ТУ У 33.3-13734376-011:2006.

На табличке, которая крепится на корпусе Кодас-БРА, указаны:

- наименование предприятия - изготовителя;
- заводской номер;
- дата изготовления;

На лицевой стороне корпуса блока указано его наименование.

Маркировка транспортной тары выполнена в соответствии с ГОСТ 14192-96 и содержит обозначение условий хранения и манипуляционные знаки: «Осторожно Хрупкое», «Бережь от влаги», «Верх».

1.5 Упаковка

Упаковка Кодас-БРА соответствует требованиям ГОСТ 23216-78 и технических условий ТУ У 33.3-13734376-011:2006.

Упаковка Кодас-БРА производится в потребительскую тару - картонную коробку в соответствии с ГОСТ 7933-89, туда же помещена эксплуатационная документация на блок, упакованная в пакет из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354-82. Края пакета заварены.

Коробки с упакованными Кодас-БРА уложены в транспортную тару - ящики из картона гофрированного в соответствии с ГОСТ 22852-77.

В каждый ящик вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование и обозначение блоков и их количество;
- месяц и год упаковывания;
- подпись или штамп лица, ответственного за упаковывание.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взм. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата	ШМК.3014.11.092 РЭ	Лист
											8

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание Кодас-БРА производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает ежегодное техническое обслуживание. Работы по техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- а) проверку внешнего состояния Кодас-БРА;
- б) проверку работоспособности согласно 3.1 настоящего руководства;
- в) проверку надежности крепления Кодас-БРА, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений.

3.1 Проверка работоспособности.

3.1.1 Настоящие указания предназначены для инженерно-технических работников и электромонтеров, обслуживающих технические средства пожарной сигнализации и осуществляющих проверку их технического состояния.

Обслуживание включает в себя проверку работоспособности и технического состояния Кодас-БРА с целью выявления дефектов. Несоответствие блока требованиям, указанным в данной методике, является основанием для предъявления претензий предприятию-изготовителю.

3.1.2 Проверка технического состояния Кодас-БРА организуется уполномоченными представителями изготовителя и осуществляется обслуживающим персоналом, лабораториями и ремонтными мастерскими подразделений охраны и осуществляется обслуживающим персоналом, изучившим принцип работы блока и настоящую методику и имеющим квалификацию электромонтера не ниже 3 разряда.

3.1.3 Проверка технического состояния должна проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150-69:

- температура окружающего воздуха - $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха - $(45 - 80) \%$;
- атмосферное давление - 630 - 800 мм.рт.ст., $(84 - 106,7)$ кПа.

3.1.4 Проверка проводится по схеме, приведенной в приложении Г. Цепи интерфейса RS-485 подключаются к Кодас-БКУ на этапе проверки связи по интерфейсу. Общее время проверки технического состояния Кодас-БРА не более 15 мин.

Примечание: Подключение и отключение проводов при проверках производить при отключенном питании Кодас-БРА. Проверки проводить с учетом времени технической готовности Кодас-БРА (3 с.).

3.1.5 Проверку Кодас-БРА проводить в следующей последовательности:

- а) проверить состояние упаковки и распаковать блок;
- б) проверить комплект поставки, в соответствии с паспортом на блок;
- в) убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса блока;
- г) встряхиванием блока убедиться в отсутствии внутри него посторонних предметов;
- д) проверить крепление клеммных колодок;
- е) проверить соответствие заводского номера, номера версии и даты выпуска блока, указанным в паспорте на блок.

3.1.6 Проверка работоспособности.

- а) подать питание на блок;
- б) световой индикатор "РАБОТА" через 10с должен мигать с частотой 1 Гц (при отключенных от Кодас-БКУ цепях интерфейса RS-485);
- в) проконтролировать ток потребления блока. Он не должен превышать 150 мА.

3.1.7 Проверка связи по интерфейсу RS-485.

Подключить цепи интерфейса RS-485 к Кодас-БКУ. Включить питание Кодас-БРА и Кодас-БКУ. Светодиод "Работа" должен включиться в непрерывном режиме. В течение 1 минуты после включения питания на индикаторе Кодас-БКУ должны появиться сообщения об обнаружении устройства Кодас-БРА, о сбросе устройства с адресом, соответствующим Кодас-БРА. Если придет несколько сообщений (они могли накопиться в буфере Кодас-БРА), их можно "пролистать" с помощью кнопок "▲" и "▼" в журнале регистрации событий на блоке Кодас-БКУ

3.1.8 Произвести запись в журнале ремонтов и входного контроля средств пожарной сигнализации о результатах проверки.

3.1.9 Проверка работы в режиме "Диагностика".

Включение режима "Диагностика" осуществляется с помощью тактовой кнопки "Тест". Для включения диагностики необходимо при помощи стержня длиной более 50 мм и диаметром менее 2 мм (например, разогнутая скрепка), через отверстие в крышке прибора) осуществить три кратковременных нажатия на кнопку и одно продолжительное (три коротких, одно длинное). Под продолжительным нажатием здесь подразумевается удержание "тампера" в состоянии "нажато" в течение не менее 1,5 с. Под кратковременным нажатием здесь подразумевается удержание "тампера" в состоянии "нажато" в течение $(0,1...0,5)$ с. Пауза между нажатиями должна быть не менее 0,1 с и не более 0,5 с. В случае исправности прибора индикатор "Работа" переходит в прерывистый режим свечения с большой частотой. Затем поочередно, на время не более 2 с, замыкаются контакты NO и COM всех реле прибора и

Подп. и дата
Взм. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ШМК.3014.11.092 РЭ

Лист

10

включаются соответствующие индикаторы.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дудл.	Взят. инд. №	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ШМК.3014.11.092 РЭ

Лист

11

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей Кодас-БРА и способы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5 Перечень возможных неисправностей и методы их устранения.

<i>Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки</i>	<i>Вероятная причина</i>	<i>Метод устранения</i>
<i>Индикатор "Работа" выключен</i>	<i>Напряжение питания отсутствует, либо не соответствует данным 1.2.1.3</i>	<i>Проверить наличие напряжения на контактах «+U1, -U1, +U2, -U2»</i>
<i>Индикатор РАБОТА "мигает с частотой 1 Гц. Команды управления реле по интерфейсу RS-485 не выполняются</i>	<i>Обрыв либо короткое замыкание цепей интерфейса RS-485.</i>	<i>"Прозвонить" цепи интерфейса и устранить неисправность</i>
<i>Индикатор "Сист. помилка" включен</i>	<i>Нарушена целостность данных памяти программ, конфигурационные параметры</i>	<i>Привести тестирование прибора в режиме "Диагностика"</i>

4.1 Ремонт Кодас-БРА должен производиться в условиях технической мастерской. При выполнении ремонтных операций необходимо соблюдать требования по защите интегральных микросхем от статического электричества согласно ОСТ 11 073.062-84. Опасное значение электрического потенциала 100 В.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Взм. инв. №
Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ШМК.3014 11.092 РЭ

Лист

12

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование Кодас-БРА может осуществляться всеми видами транспорта.

Значения климатических и механических воздействий при транспортировании должны соответствовать следующим значениям:

- температура окружающего воздуха – от минус 50 до 50 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25°С – до 95%;
- атмосферное давление – от 84 до 106,7 кПа;
- механическая вибрация частотой (10–55) Гц с амплитудой смещения – до 0,3 мм.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования тара не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Хранение блоков должно осуществляться в помещениях в соответствии с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150–69:

5.1 Блоки должны храниться упакованными.

5.2 Хранить блоки следует на стеллажах.

5.3 Расстояние между отопительными устройствами и блоками должно быть не менее 0,5 м.

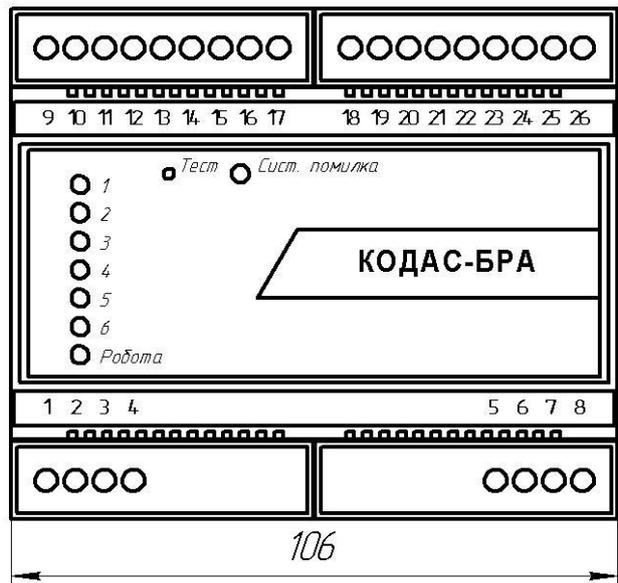
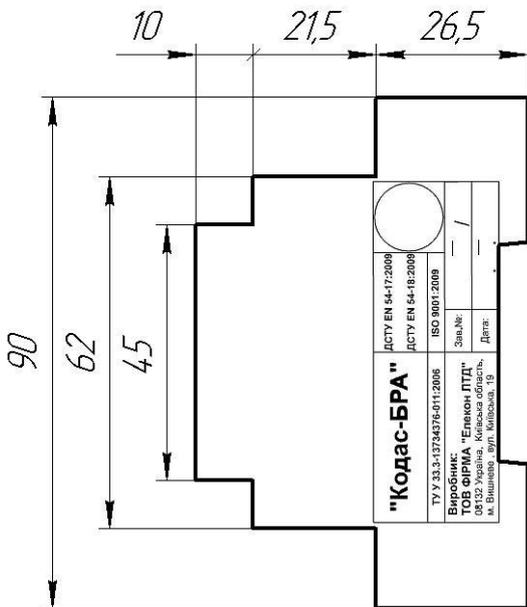
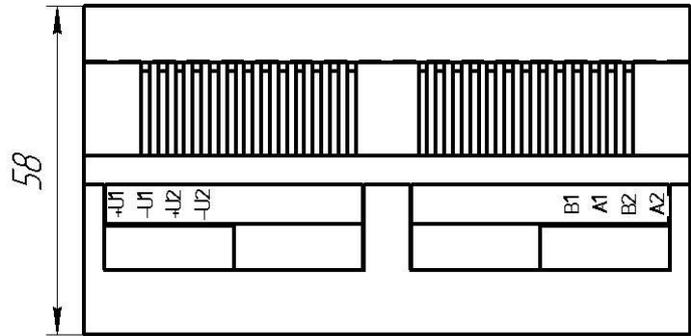
5.4 В помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и коопроводящей пыли.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взм. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата	ШМК.3014.11.092 РЭ	Лист
											13

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(Справочное)

Габаритные и установочные размеры Кодас-БРА



Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № дил.	Взлм. инв. №
Инд. № подл.	Подп. и дата
Изм.	Лист

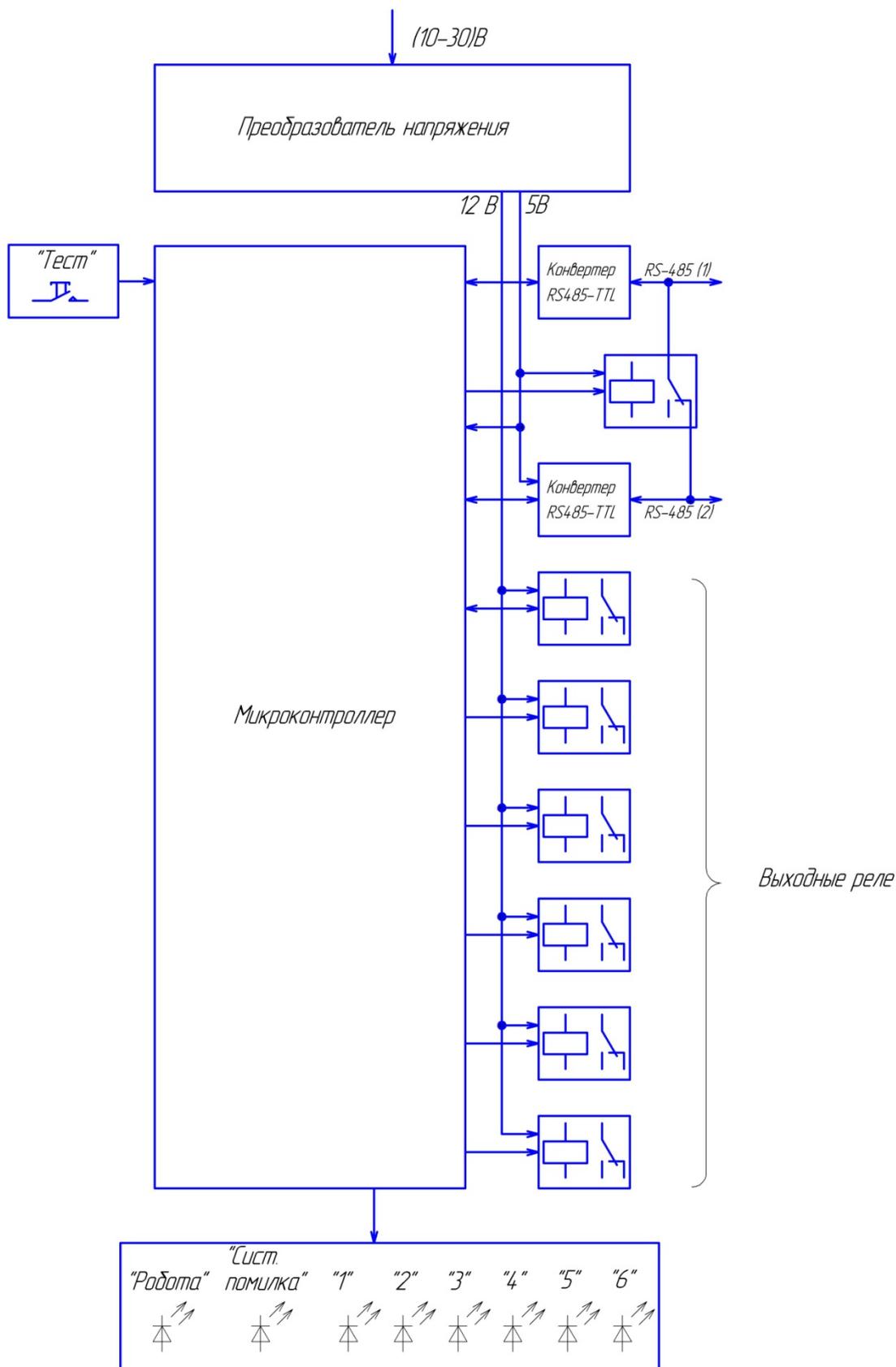
Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ШМК.3014.11.092 РЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(Справочное)

Структурная схема Кодас-БРА



Инд. № подл.	Инд. № дил.	Взят. инв. №	Подп. и дата

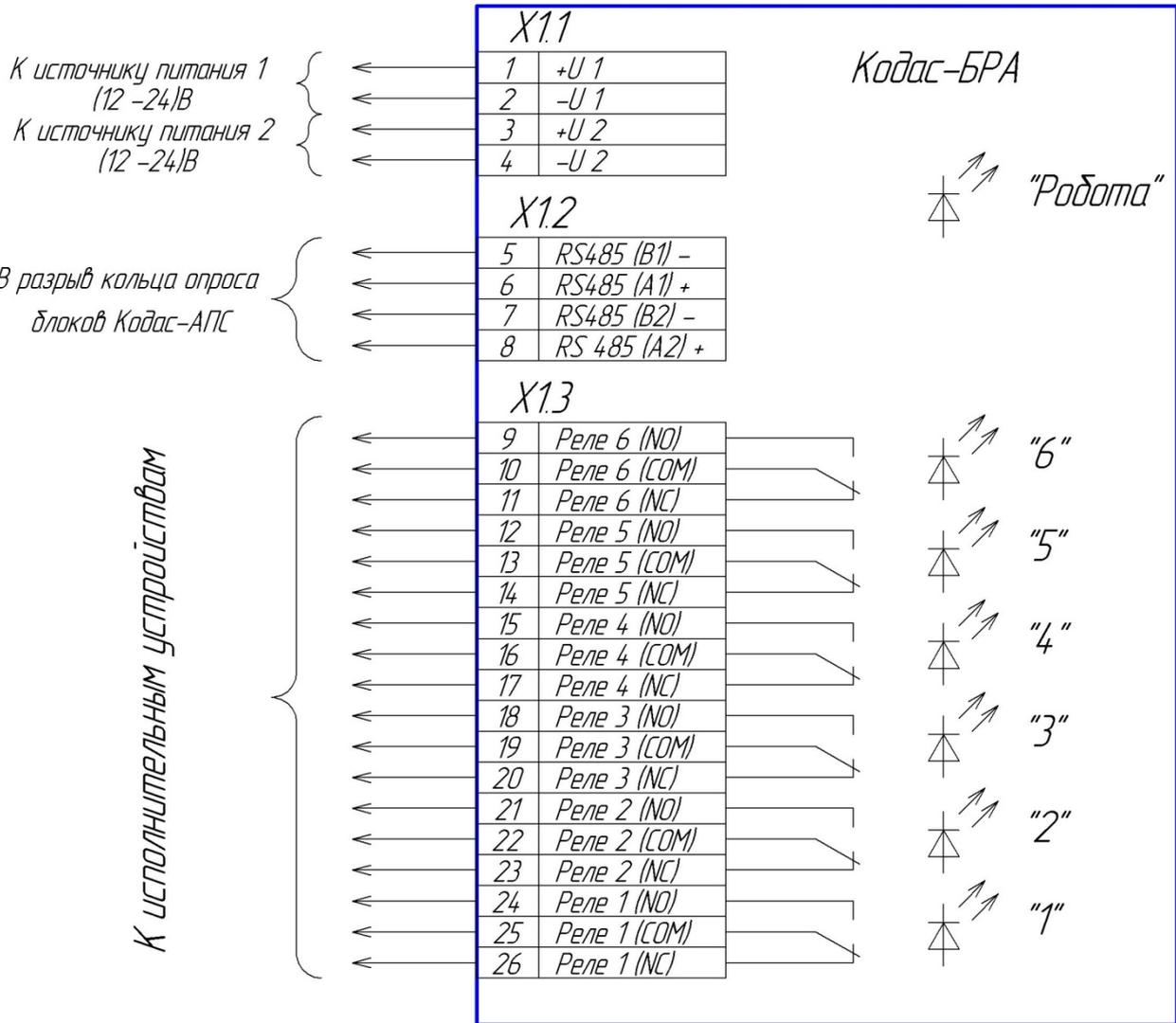
Изм.	Лист	№ докum.	Подп.	Дата

ШМК.3014.11.092 РЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(Обязательное)

Схема электрическая подключения Кодас-БРА при эксплуатации



Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № дил.	Взам. инв. №
Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № подл.	Подп. и дата

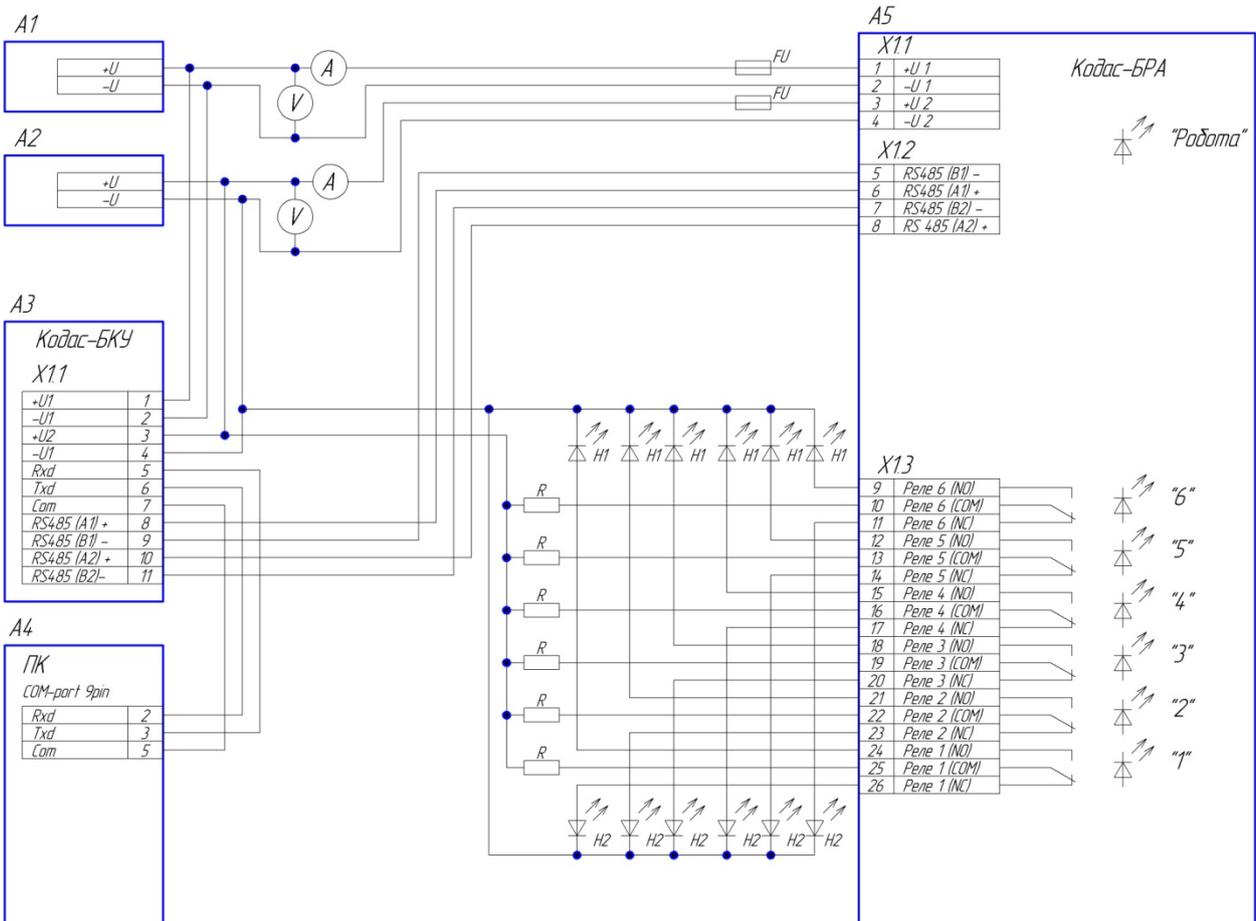
Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ШМК.3014.11.092 РЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(Обязательное)

Схема электрическая подключения Кодас-БРА при проведении проверки



A1, A2 – источник питания постоянного тока 10–35 В, 1 А
 A3 – Кодас-БКУ
 A4 – IBM совместимый персональный компьютер с установленным программным обеспечением Кодас
 A5 – Кодас-БРА
 R – 2 кОм; 0,5 Вт
 H1 – Светодиоды красные с максимальным током 20 мА.
 H2 – Светодиоды зеленые с максимальным током 20 мА.

Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

ШМК.3014.11.092 РЭ

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дудл.	Взят. инд. №	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ШМК.3014.11.092 РЭ

Лист

18

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дудл.	Взят. инд. №	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ШМК.3014.11.092 РЭ

Лист

20