

ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ

ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ

ППКОП 01059-20-2

“ РУБИН - 6А “

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СА 2.940.005 ТО

ПАСПОРТ СА 2.940.005 ПС

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящий документ предназначен для изучения принципа работы и эксплуатации прибора приёмно-контрольного охранно-пожарного ППКОП 01059-20-2 “Рубин-6А” СА2.940.005 ТУ (в дальнейшем - прибор).

1.2. В техническом описании и инструкции по эксплуатации приняты следующие сокращения:

ПЦН - пульт централизованного наблюдения;

ШС - шлейф сигнализации;

1.3. В документе приведено описание и работа прибора, рассчитанного на работу с охранными и пожарными ШС (с различием срабатывания пожарных извещателей и неисправности шлейфов).

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Прибор предназначен для охраны различных объектов, оборудованных шлейфами сигнализации с электроконтактными и токопотребляющими охранными и пожарными извещателями.

2.2. Прибор позволяет подключить к нему до 20 ШС, которые могут выполнять функции охранного или пожарного.

2.3. Прибор обладает возможностью автономной охраны при питании от сети переменного тока с выдачей сигналов тревоги на выносные оповещатели (звуковой и световой) и встроенные (звуковой и световой) сигнализаторы или от резервного источника постоянного тока с выдачей сигналов тревоги на встроенные сигнализаторы.

2.4. Передача тревожного извещения на ПЦН осуществляется независимо от вида питания разрывом линии ПЦН

2.5. В ШС могут быть включены:

- сигнализаторы магнитоконтактные СМК-1, СМК-3;
- извещатели пожарные тепловые магнитоконтактные ИП 105-2-1;
- извещатели пожарные ИП101-1А, ИП 212-5 (ДИП-3);
- извещатели охранные поверхностные ударноконтактные ИП 303 “ОКНО-4”;

- выходные цепи извещателей ультразвуковых (“ЭХО”), емкостных (“РИФ”), инфракрасных (“ФОТОН”), приемно-контрольных приборов (“УОТС”) и им подобных.

2.6. Прибор предназначен для установки внутри охраняемого объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы.

2.7. Конструкция прибора не предусматривает его использования в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также в пожароопасных помещениях.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Количество ШС, подключаемых к прибору, шт.	20
3.2. Напряжение питания прибора от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В	220 +22/-33
3.3. Напряжение питания от резервного источника постоянного тока, В	$12 \pm 1,5$
3.4. Мощность, потребляемая прибором от сети переменного тока, ВА:	
- в дежурном режиме, не более	8
- в режиме “Тревога”, не более	15
3.5. Ток, потребляемый прибором от резервного источника постоянного тока во всех режимах, мА, не более:	700
3.6. Мощность звукового и светового оповещателей, коммутируемых прибором в цепи сетевого напряжения, ВА, не более	60
3.7. Ток, коммутируемый прибором в цепи sireны 12В (при наличии резервного источника питания), А, не более	1,0
3.8. Длительность звуковых сигналов тревоги (звукового оповещателя и sireны), сек.	60 ± 15
3.9. Напряжение на входе ШС в дежурном режиме, В	$19,5 \pm 0,5$
3.10. Прибор находится в дежурном режиме при следующих параметрах ШС:	
- сопротивление проводов, кОм, не более	0,22
- сопротивление утечки между проводами ШС или между каждым из проводов и “землей”, кОм, не менее	50
- сопротивление выносного резистора, кОм	3,9
3.11. Прибор при приеме извещений “Тревога” обеспечивает тревожную сигнализацию длительностью не менее 2 с для каждого из двадцати ШС при нарушениях этих ШС на время 70 мс и более и остается в дежурном режиме при нарушении этих ШС на время 50 мс и менее; при этом под нарушением ШС в режиме “Пожар” понимается уменьшение суммарного сопротивления ШС до 2 кОм, либо увеличение суммарного сопротивления ШС до 7,5 кОм, а под нарушением ШС в режиме “Неисправность” понимается уменьшение суммарного сопротивления ШС до 300 Ом, либо увеличение суммарного сопротивления ШС до 13 кОм.	
3.12. Прибор в режиме “Пожар” обеспечивает:	
- прерывистое свечение красным светом соответствующих индикаторов “1” - “20”;	
- прерывистое свечение индикатора “Тревога”;	
- прерывистую многотональную звуковую сигнализацию;	
- выдачу тревожного извещения на ПЦН посредством разрыва линии ПЦН2.	
Прибор в режиме “Неисправность” обеспечивает:	
- свечение красным светом соответствующих индикаторов “1” - “20”;	
- прерывистое свечение индикатора “Тревога”;	
- многотональную звуковую сигнализацию;	
- выдачу тревожного извещения на ПЦН посредством разрыва линии ПЦН1.	
3.13. В режимах “Пожар” и “Неисправность” обеспечивается:	
- отключение нарушенного ШС путем отжатия соответствующего переключателя; при этом прибор (при условии целостности остальных ШС) переключается в дежурный режим;	
- нажатием кнопки “ЗВУК”: кратковременное выключение звукового оповещателя и звукового сигнализатора на (60 ± 15) секунд; при этом, если прибор не был выведен из режима тревоги, подача звуковых сигналов возобновляется;	
- нажатием кнопки “СБРОС”: перевод схемы прибора в исходное состояние; при этом, если ШС находятся в норме, прибор включается в дежурный режим.	

3.14. Прибор обеспечивает работу первого ШС в режиме “закрытая дверь” с задержкой взятия под охрану первого ШС на время 30 секунд после нажатия переключателя “1”. В течение этого времени допускается многократное изменение состояния первого ШС (норма/нарушение).

3.15. Прибор при нарушении первого ШС обеспечивает задержку включения звукового оповещателя на 30 секунд.

3.16. По отношению к ПЦН прибор может работать в 2 режимах:

- ПЦН контролирует состояние прибора (переключатель “ПУЛЬТ” нажат);
- ПЦН не контролирует состояние прибора (переключатель “ПУЛЬТ” отжат).

В случае если переключатель “ПУЛЬТ” нажат, то цепь ПЦН замкнется только в том случае, если включены все исправные ШС первого и второго десятка. Если какой-либо ШС не включен, то световой оповещатель и индикатор “ТРЕВОГА” мигают, звуковой сигнализатор выдает прерывистый звуковой сигнал, а на ПЦН выдается тревожное извещение.

В случае если переключатель “ПУЛЬТ” отжат, то он своими контактами размыкает цепь ПЦН, что исключает взятие прибора под контроль со стороны ПЦН.

3.17. Прибор обеспечивает техническое диагностирование путем имитации обрыва ШС, находящихся под охраной, нажатием кнопки “КОНТРОЛЬ”. При этом (в случае исправности прибора) должны загореться красным светом индикаторы ШС, находящиеся под охраной. Переход прибора в исходный режим происходит автоматически через 5 сек.

3.18. Прибор обеспечивает самоконтроль работы микропроцессора. При этом в случае неисправности на ПЦН выдается сигнал тревоги посредством обесточивания реле ПЦН.

3.19. Прибор обладает имитостойкостью при попытках его обхода путем включения в ШС (параллельно или последовательно) резистора с номиналом, соответствующим номиналу выносного резистора (3,9 кОм).

3.20. Прибор обеспечивает выдачу тревожных извещений на ПЦН посредством разрыва линии ПЦН при отключении электропитания (сети переменного тока и резервного источника) прибора.

3.21. Прибор обеспечивает автоматическое переключение на питание от резервного источника постоянного тока при пропадании напряжения сети переменного тока и обратное переключение при восстановлении сети переменного тока, при этом питание от “сети” и от “резерва” индицируется соответственно с помощью индикаторов “ СЕТЬ ” и “РЕЗЕРВ”. Переключение осуществляется без выдачи ложных извещений.

3.22. Прибор сохраняет работоспособность и удовлетворяет требованиям п.п. 3.5 - 3.21 после воздействия на клеммы подключения каждого из ШС:

- напряжения синусоидальной формы до 50 В, частотой (50 ± 1) Гц и длительностью до 20 с;
- одиночного импульса амплитудой до 300 В и длительностью до 10 мс.

3.23. Прибор помехоустойчив к воздействию на ШС наводок напряжения синусоидальной формы частотой 50 Гц амплитудой до 5 В.

3.24. Прибор сохраняет работоспособность и не выдает ложных извещений при пропадании напряжения сети переменного тока на время не более 0,25 сек при отсутствии резервного источника питания.

3.25. Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур от 5 до 50 С°;
- относительная влажность при температуре окружающего воздуха 25 С° до 98 %.

3.26. Сопротивление электрической изоляции не менее 10 Мом между корпусом и соединенными вместе клеммами цепей сетевого питания и оповещателей, работающих от сети переменного тока.

3.27. Средний срок службы не менее 8 лет.

3.28. Габаритные размеры прибора не более 330 x 200(150) x 190 мм.

3.29. Масса устройства не более 5 кг.

4. СОСТАВ ПРИБОРА

4.1. Состав прибора соответствует следующему:

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП 01059-20-2 “Рубин-6А”	СА 2.940.005 ТУ	1
Резистор С2-33н-0,5-3,9 кОм $\pm 5\%$	ОЖО.467.093 ТУ	20
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	СА 2.940.005 ТО	1

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА

5.1. Конструктивно прибор выполнен в виде пластмассового корпуса, состоящего из кожуха и задней панели, в котором располагаются:

- базовый блок, линейные блоки - закреплены на передней панели прибора;
- блок питания - закреплен на перегородке прибора;
- блок коммутации - закреплен на задней панели прибора.

Линейные блоки первого и второго десятков являются взаимозаменяемыми.

Передняя панель с закрепленными на ней базовым и линейными блоками присоединена к кожуху прибора с помощью винтов. На задней панели прибора имеются 3 отверстия, с помощью которых прибор может закрепляться на стене.

5.2. Индикаторы и органы управления прибора имеют следующие назначения.

Индикаторы:	Назначение
“РЕЗЕРВ”	индикация о питании прибора от резервного источника питания;
“СЕТЬ”	индикация о питании прибора от сети переменного тока;
“ТРЕВОГА”	индикация о работе прибора в дежурном режиме (переключатель ПУЛЬТ включен - непрерывное свечение; переключатель ПУЛЬТ выключен - не светится) и режиме “Тревога” (прерывистое свечение);
“1” - “20”	индикация извещений “Неисправность”, “Пожар” или “Норма” для отдельных ячеек прибора. Соответственно свечение: красный, мигающий красный и зелёный;
Звуковой сигнал	индикация о приеме извещений “Тревога”, о не включенных ячейках (в режиме ПУЛЬТ).

5.3. Алгоритм работы прибора.

При установке переключателя “СЕТЬ” в положение “Нажато” питание подается на узлы прибора и (в зависимости от положения переключателя “ПУЛЬТ”) прибор может работать в 2 режимах:

1) переключатель “ПУЛЬТ” нажат - ПЦН контролирует состояние прибора. В этом режиме должны быть включены все переключатели ячеек “1” - “20”. Выключение любой из ячеек приведет к выдаче на ПЦН тревожного извещения и включению звукового сигнализатора (прерывистый сигнал 500 Гц).

2) переключатель “ПУЛЬТ” отжат - ПЦН не контролирует состояние прибора. В этом случае допускается любая комбинация нажатых/отжатых переключателей ШС.

Во всех режимах тревожная сигнализация сопровождается работой звукового сигнализатора, работой в течении 60 сек звукового оповещателя, миганием светового оповещателя и светодиода “ТРЕВОГА”. Звучание звукового оповещателя и звукового сигнализатора можно кратковременно прекратить нажатием кнопки “ЗВУК”. Однако, если к этому времени прибор не выведен из режима “Тревога”, или поступило тревожное извещение с другой ячейки, подача звуковых сигналов возобновляется.

По первому ШС прибор работает в режиме “закрытая дверь” и с задержкой включения звуковой сигнализации в режиме “Тревога”. При этом, через 30 секунд после включения первой ячейки, если к этому моменту дверь закрыта и ШС исправен, первая ячейка перейдет в режим “Охрана”, а после входа в помещение прибор перейдет в режим “Тревога”, но звуковой оповещатель включится только через 30 секунд.

5.4. Схема внешних соединений прибора приведена в приложении 1, схема электрическая принципиальная прибора приведена в приложениях 2 (базовый блок), 3 (линейный блок), перечень элементов в приложении 4.

6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ПРИБОРА

Прибор состоит из следующих функциональных узлов:

6.1. Базовый блок.

6.1.1. Мультиплексоры выбора ячейки (DD1-DD4, R3, R4).

6.1.2. Компаратор состояний шлейфа (DA1, DA2, R5-R10).

6.1.3. Переключатели (СБРОС, ПУЛЬТ, ЗВУК, КОНТРОЛЬ).

- 6.1.4. Цепь контроля включения ячейки (R15).
- 6.1.5. Схема управления светодиодами ячеек (VT1-VT4, R16-R19).
- 6.1.6. Схема контроля работоспособности процессора (DD6, R20-R24, C5-C7, VD1- VD3).
- 6.1.7. Схема управления внешними устройствами (DD7, R27-R35, VD4-VD9, HL1, U1, U2, VT6, VT7, VS1, VS2).
- 6.1.8. Звуковой оповещатель (VT5, R25, R26, C9).
- 6.1.9. Индикаторы питания (VD10, VD11, R36, R37).
- 6.1.10. Модуль процессора (DD5, C2-C4, ZQ1).
- 6.2. Линейный блок.
- 6.2.1. Переключатель ячейки (SA1).
- 6.2.2. Входной делитель-ограничитель (R1-R3, VD1, VD2, VD4).
- 6.2.3. Схема управления светодиодом (VT1, R4, HL1).
- 6.2.4. Блок питания.
- 6.2.5. Описание работы прибора.

При подаче на прибор питания вырабатывается сигнал "сброс" процессора схемой контроля DD6. В случае сбоя по питанию или выхода из строя процессора схема контроля периодически вырабатывает сигнал "сброс" и отключает через элемент DD7 внешние устройства (ПЦН1, ЗВОНОК, ЛАМПУ, СИРЕНУ). При правильном функционировании схемы процессор выдаёт на схему контроля импульсы с периодом 1 мсек., которые разрешают прохождение сигналов на управление внешними устройствами.

Процессор, управляя работой мультиплексоров, подключает поочередно выход каждой ячейки к компараторам DA1, DA2 и выдаёт на схему определения включения ячейки строб, который, если ячейка отключена, проходит через мультиплексор, распознаётся компаратором, при этом светодиод ячейки не светится. В случае, если переключатель ячейки находится во включенном состоянии, строб на компаратор не проходит и происходит замер уровня напряжения на выходе делителя шлейфа. Процессор в зависимости от состояния компараторов (обрыв, норма, к.з.) выдаёт сигналы управления на схему включения светодиодов VT1-VT4 (красный/зелёный). В зависимости от состояния переключателей и шлейфов процессор вырабатывает сигналы управления внешними устройствами.

7. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

- 7.1. На корпусе прибора (на планке фирменной) нанесены:
 - 7.1.1. товарный знак предприятия-изготовителя;
 - 7.1.2. наименование прибора;
 - 7.1.3. код ОКП;
 - 7.1.4. порядковый номер прибора по системе нумерации предприятия-изготовителя;
 - 7.1.5. год выпуска прибора.
- 7.2. Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 9181-74 и ГОСТ 14192-77.
- 7.3. Предприятие-изготовитель ставит на приборе клеймо. Нарушение этого клейма до истечения гарантийного срока на прибор допускается только совместно с представителем предприятия-изготовителя.

8. ТАРА И УПАКОВКА

- 8.1. Прибор поставляется в изготовленной из картона таре, предназначенной для предохранения от повреждений при транспортировании.
- 8.2. Прибор поставляется упакованным в полиэтиленовый чехол, предназначенный для предохранения от воздействия повышенной влажности при транспортировании и хранении.
- 8.3. Прибор закреплен в транспортной таре при помощи пенопластовых угольников, предохраняющих его от повреждений.

9. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- 9.1. Прибор рассчитан на непрерывное круглосуточное использование при следующих условиях:

- рабочая температура окружающего воздуха от 5 до 40 С°,
- вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 35 Гц при максимальном ускорении 0,5 g.

9.2. В процессе эксплуатации прибор необходимо оберегать от механических повреждений, попадания влаги внутрь прибора и воздействия прямых солнечных лучей.

9.3. После распаковывания прибора необходимо:

- провести его внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений и наличии пломбы предприятия-изготовителя;
- проверить комплектность прибора.

9.4. После проведения внешнего осмотра и проверки комплектности провести проверку функционирования прибора.

10. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

10.1. К работе с прибором допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже III на напряжение до 1000В и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

10.2. Запрещается: использование предохранителей, не соответствующих номиналу, эксплуатация прибора без заземления.

10.3. Все монтажные работы и работы, связанные с заменой элементов и устранением механических повреждений должны выполняться при отключенном питании.

10.4. При работе с прибором следует иметь в виду, что клеммы: СЕТЬ 220В, ЛАМПА 220В, ЗВОНОК 220В являются потенциально опасными.

11. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

11.1. Прибор разместить в специально выделенном помещении, где он защищен от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений, доступа посторонних лиц. В воздухе должны отсутствовать пары кислот и щелочей, а также газы вызывающие коррозию. Установку прибора рекомендуется производить на столе или стене помещения с учетом удобства обслуживания и эксплуатации. Необходимо исключить прямое попадание солнечных лучей на переднюю панель прибора.

11.2. Выносные, звуковые и световые оповещатели рекомендуется устанавливать в местах, удобных для визуального и слухового восприятия.

11.3. Установку прибора на стену производить в следующей последовательности:

11.3.1. Открыть заднюю стенку прибора, вывернув на 3-4 оборота винт в правой части прибора.

11.3.2. Отсоединить разъемы.

11.3.3. Разъединить корпус прибора и заднюю панель, сдвинув навстречу друг другу ползунки в левой части задней панели.

11.3.4. Приложить заднюю панель к стене и разметить крепежные отверстия. Просверлить в стене три отверстия и закрепить заднюю панель к стене шурупами.

11.3.5. Монтаж прибора и всех линий, соединяющих его с извещателями, а также средствами световой и звуковой сигнализации производить в соответствии со схемой внешних соединений прибора в Приложении 1.

11.3.6. После окончания монтажа соединить корпус прибора с задней панелью и подключить разъемы.

12. ПОРЯДОК РАБОТЫ

12.1. К работе с прибором допускаются лица, изучившие настоящее “Техническое описание и инструкцию по эксплуатации”, прошедшие инструктаж и практические занятия по работе с прибором.

12.2. При сдаче объекта под охрану необходимо:

12.2.1. Закрыть все двери, окна, форточки на которых установлены извещатели. Установить соответствующий переключатель “1”-“20” в положение “Нажато”, при этом, если ШС и подключенные к нему извещатели находятся в состоянии “Норма”, то на приборе звуковая сигнализация выключена, а соответствующие индикаторы светятся зелёным светом.

12.2.2. Если прибор предполагается использовать для охраны объекта с помощью ПЦН, установите переключатель “Пульт” в нажатое положение.

12.2.3. Рекомендуется периодически проверять исправность прибора при помощи переключателя “Контроль”.

12.2.4. Если в процессе работы включатся в прерывистый режим звуковой сигнал и загорится красным светом один из индикаторов “1”-“20”, это означает, что в соответствующем ШС произошло нарушение.

12.2.5. Для кратковременного (на 60 секунд) отключения звуковой сигнализации необходимо нажать кнопку “Звук”. Для снятия с охраны какого-либо объекта необходимо установить соответствующий переключатель “1”-“20” в положение “Отжато”.

12.3. Для возможности выхода с охраняемого прибором объекта при сдаче его под охрану, предусмотрена работа 1-й ячейки в режиме “Закрытая дверь”. Для реализации этого режима необходимо:

12.3.1. Извещатели, установленные на входной двери, подключить к 1 ШС прибора.

12.3.2. После включения переключателя 1-го ШС в положение “Охрана” в течении 30 секунд покинуть охраняемый объект, за этот период времени входная дверь может многократно открываться и закрываться.

12.3.3. При входе на охраняемый объект, при нарушении 1-го ШС, выносной звуковой оповещатель включается с задержкой на 30 секунд.

Органы управления	Назначение
“СЕТЬ”	включение (выключение) питания от сети переменного тока и от резервного источника питания;
“1” - “20”	установка режимов “Охрана”, “Снято с охраны” для отдельных ячеек прибора;
“КОНТРОЛЬ”	диагностирование прибора на прием тревожного извещения;
“ПУЛЬТ”	установка режима контроля состояния прибора со стороны ПЦН;
“СБРОС”	установка прибора в исходный режим;
“ЗВУК”	кратковременное выключение звукового оповещателя и звукового сигнализатора;

13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

13.1. Условия хранения прибора должны соответствовать условиям I по ГОСТ 15150-69.

13.2. Хранить приборы следует на стеллажах.

13.3. Расстояние между отопительными устройствами и приборами должно быть не менее 0,5 м.

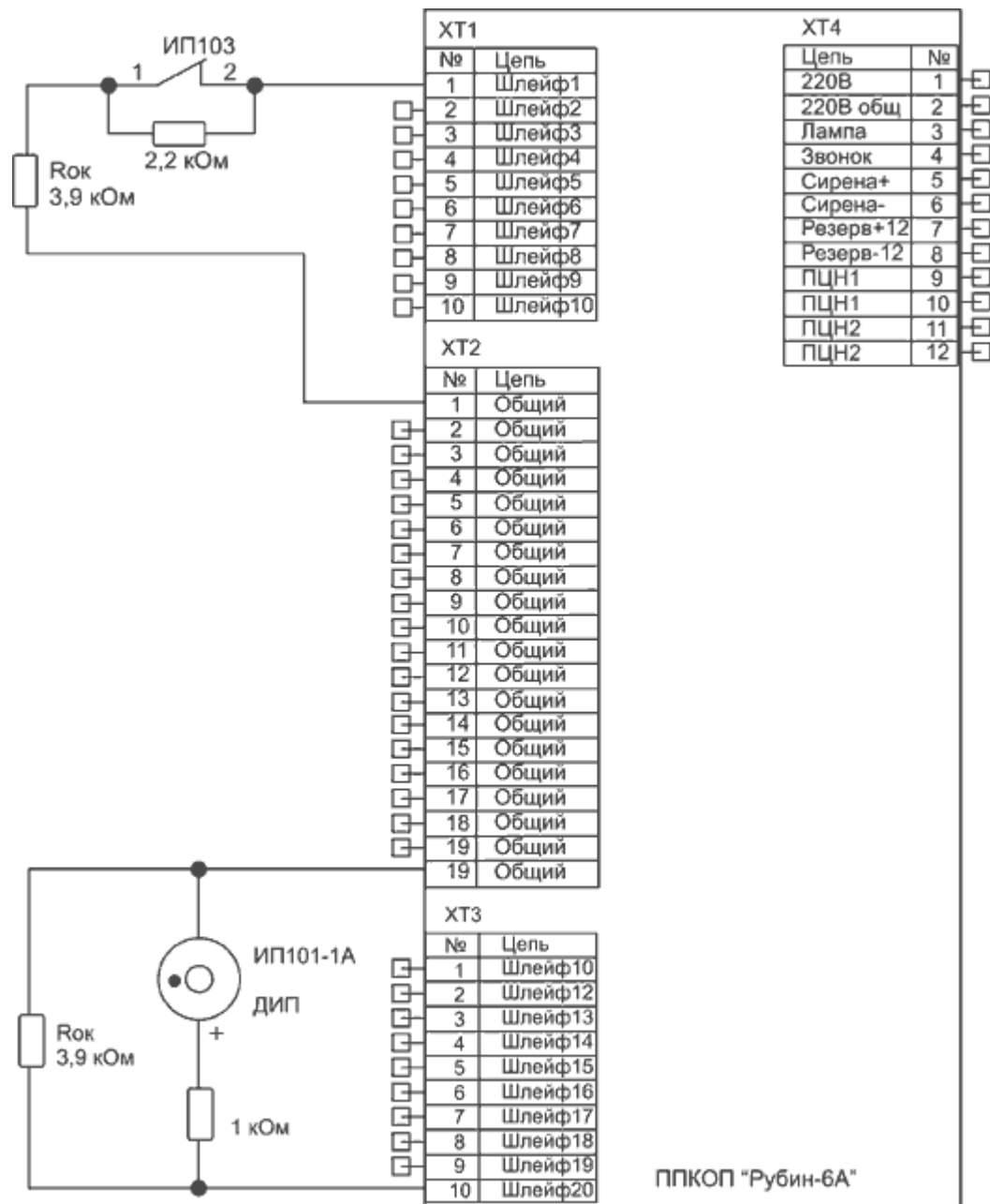
13.4. При складировании приборов в штабели разрешается укладывать не более четырех ящиков с приборами.

14. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

14.1. Приборы могут транспортироваться всеми видами транспорта в простых транспортных средствах. Транспортирование самолетами только в отапливаемых герметизированных отсеках.

14.2. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

14.3. После транспортирования при отрицательных температурах воздуха приборы непосредственно перед установкой должны быть выдержаны в упаковке в течении суток в помещении с нормальными климатическими условиями. После этого разрешается эксплуатация приборов.



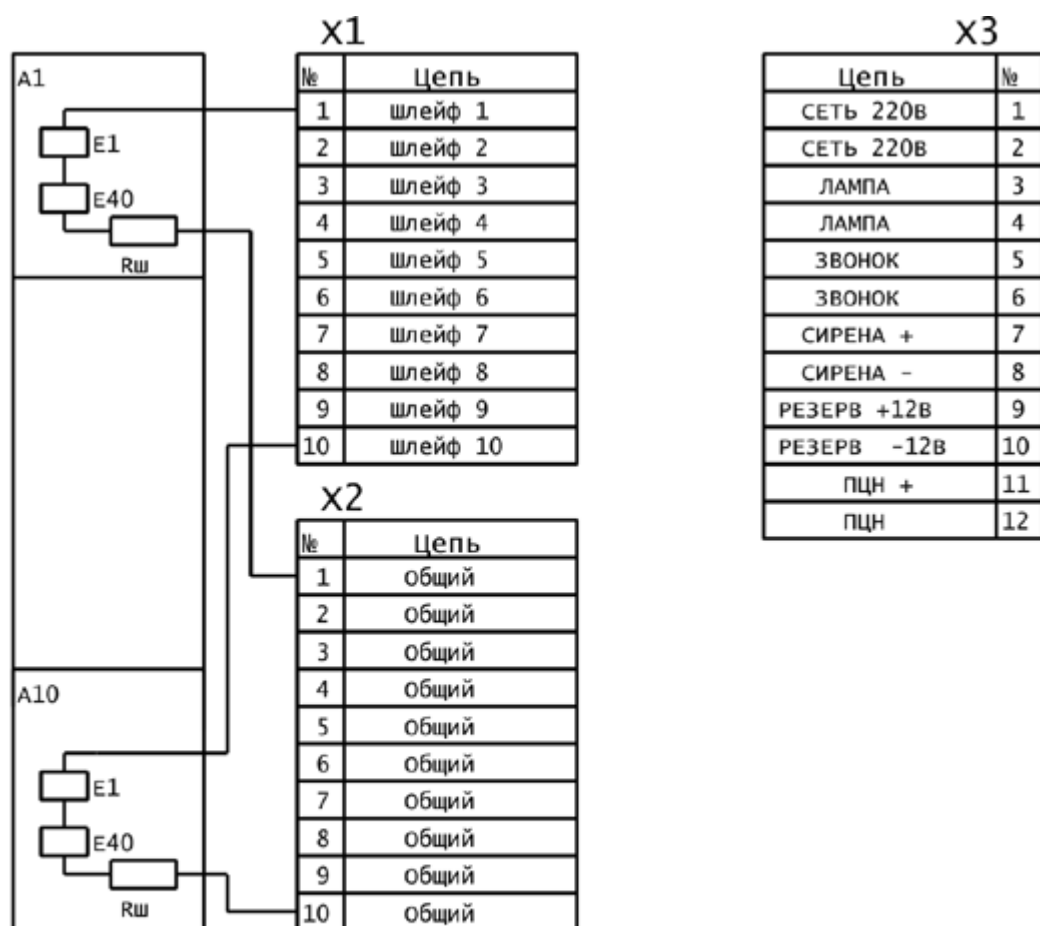


Схема внешних соединений прибора на 10 лучей.