

**ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ
ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ**

"СИГНАЛ-ВК1", "СИГНАЛ-ВК1" исп.01

АЦДР.425513.014 РЭ

Руководство по эксплуатации

Содержание

Введение	3
1 Описание прибора	3
1.1 Назначение прибора	3
1.2 Характеристики	4
1.3 Комплектность	11
1.4 Устройство и работа прибора	11
1.5 Маркировка	14
1.6 Упаковка	15
2 Использование по назначению	15
2.1 Подготовка прибора к использованию	15
2.2 Подготовка к работе	16
2.3 Использование прибора	18
3 Техническое обслуживание	19
4 Текущий ремонт	21
5 Транспортирование и хранение	22
6 Гарантии изготовителя	23
7 Сведения о сертификации	23
Приложение А Габаритные и установочные размеры	24
Приложение Б Схема электрическая функциональная	25
Приложение В Схема электрическая соединений прибора	26
Приложение Г Схема проверки работоспособности прибора	27
8 Свидетельство о приемке и упаковывании	28

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы и эксплуатации приборов приемно-контрольных охранно-пожарных ППКОП 0104059-1-5 "Сигнал-ВК1" и ППКОП 0104059-1-5/01 "Сигнал-ВК1" исп.01.

1 Описание прибора

1.1 Назначение прибора

1.1.1 Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные ППКОП 0104059-1-5 "Сигнал-ВК1" и ППКОП 0104059-1-5/01 "Сигнал-ВК1" исп.01, (в дальнейшем - прибор), предназначен для централизованной и автономной охраны магазинов, касс, банков, аптек, учреждений и других объектов от несанкционированных проникновений и пожаров путем контроля состояния одного шлейфа сигнализации (ШС) с включенными в него охранными, пожарными или охранно-пожарными извещателями и выдачи извещений на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) с помощью релейного выхода о нарушении ШС и срабатывании извещателей; управления на объекте внутренними световыми сигнализаторами, внешними звуковым и световым оповещателями; управлением взятием/снятием прибора с помощью встроенного магнитоуправляемого контакта; обеспечения питания извещателей по выходу "+12 В"; контроля вскрытия корпуса прибора с помощью переключателя; обеспечения изменения параметров работы с помощью съемных перемычек.

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

1.1.3 Прибор рассчитан на совместную работу с пультами централизованного наблюдения "Нева-10", "Нева-10М", "Центр-М", "Центр-КМ", "Прогресс-ТС", "Фобос", АРМ "Фобос" и т.п.

В ШС прибора могут быть включены:

- сигнализаторы магнитоcontactные ИО102-2, ИО102-4, ИО102-5, ИО102-6, датчики типа "Фольга", "Провод";
- извещатели ударно-contactные "Окно-6";
- извещатели оптико-электронного, ультразвукового и радиоволнового типов "Фотон-6", "Фотон-6А", "Фотон-6Б", "Фотон-8", "Фотон-8А", "Фотон-8Б", "Фотон-9", "Фотон-Ш", "Фотон-СК", "Фотон-СК2", "Астра-МС", "Аргус-2", "Аргус-3", "Эхо-3", "Витрина", "Эхо-3", "Эхо-А", "Волна-5" и им подобные;
- извещатели акустического типа "Арфа", "Стекло-1", "Стекло-2-1", "Стекло-3";
- извещатели емкостного типа "Пик";
- извещатели охранные комбинированные "Сокол-2";
- извещатели пьезоэлектрического типа "Грань-2", "Шорох-1-1";
- выходные цепи приемно-контрольных приборов;
- извещатели пожарные тепловые "ИП 101-2", "ИП 103-5", "ИП103-7" и т.п.

1.1.4 Прибор обладает возможностью автономной охраны при питании от сети переменного тока, а при отсутствии сети от резервного источника питания или встроенной аккумуляторной батареи с выдачей сигналов на выносные световые и звуковой оповещатели и встроенный индикатор.

1.1.5 Передача извещений на ПЦН о тревоге или пожаре осуществляется с помощью контактов реле. Передача извещения о неисправности осуществляется с помощью выхода "открытый коллектор" (ОК).

1.1.6 Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением (220+22-33) В, частотой (50±1) Гц и от встроенной подзаряжаемой аккумуляторной батареи с

номинальным напряжением 12 В и емкостью 1,2 А·ч или внешнего резервного источника постоянного тока напряжением (12 +2,2-0,6) В.

1.1.7 Прибор обеспечивает возможность электропитания на охраняемом объекте извещателей, требующих отдельного источника питания напряжением 12 В.

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

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

1.1.10 По виду технического обслуживания прибор относится к изделиям с периодическим обслуживанием. Средняя суммарная оперативная продолжительность технического обслуживания не более 0,15 ч в месяц.

1.1.11 Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- диапазон рабочих температур окружающей среды – от 243 до 323 К (от минус 30 до +50 °С) (без аккумуляторной батареи) и от 263 до 323 К (от минус 10 до +50°С) с аккумуляторной батареей.

- относительная влажность при температуре окружающего воздуха 298 К (+25 °С) – до 98 % ;

- вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 35 Гц при максимальном ускорении 0,5 g.

1.1.12 По защищенности от воздействия окружающей среды прибор имеет обыкновенное исполнение по ОСТ 25 1099-83.

1.1.13 Прибор относится к однофункциональным, восстанавливаемым, ремонтируемым и обслуживаемым изделиям группы II вида 1 по ГОСТ 27.003-90.

1.1.14 Закон распределения времени безотказной работы - экспоненциальный.

1.1.15 Пример записи обозначения прибора при его заказе и в документации другой продукции приведен в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение исполнения	Код ОКП	Пример записи при заказе
АЦДР.425513.014	4372 1014 00	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП 0104059-1-5 "Сигнал-ВК1" АЦДР.425513.014 ТУ
АЦДР.425513.014-01	4372 1014 00	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП 0104059-1-5/01 "Сигнал-ВК1" исп.01 АЦДР.425513.014 ТУ

1.2 Характеристики

1.2.1 Общие требования

1.2.2 Прибор соответствует требованиям ГОСТ Р 51089-97, и комплекта конструкторской документации согласно АЦДР.425513.014.

1.2.3 Комплектующие изделия прошли входной контроль согласно ГОСТ 24297-87 в соответствии с перечнем, утвержденным в установленном порядке.

1.2.4 Основные параметры и размеры

1.2.5 Прибор сохраняет работоспособность в диапазоне питающих напряжений от 187 до 242 В при питании от сети переменного тока частотой (50 ±1) Гц.

1.2.6 Прибор сохраняет работоспособность в диапазоне напряжений (11,6...14,2) В от встроенной аккумуляторной подзаряжаемой батареи с номинальным напряжением 12 В и емкостью 1,2 А·ч в случае понижения сетевого напряжения ниже 187 В. Питание прибора

может осуществляться также, в случае понижения сетевого напряжения ниже 187 В и отсутствии встроенной аккумуляторной батареи, от внешнего резервного источника постоянного тока напряжением (12,0 +2,2-0,6) В.

При выполнении п.1.2.1 включен индикатор "ПИТ" в непрерывном режиме, а при выполнении п.1.2.2 - в мигающем с частотой 1 Гц. При снижении напряжения на аккумуляторе ниже 10,2 В и отсутствии напряжения сети индикатор "ПИТ" отключается. При наличии напряжения сети и снижении напряжения на аккумуляторе до 11,6...10,2 В отключается (если был включен) выносной звуковой оповещатель постоянного тока.

1.2.7 Мощность, потребляемая прибором от сети переменного тока, в дежурном режиме не более 10 В·А, а в режиме "Тревога" не более 15 В·А.

1.2.8 Ток, потребляемый прибором от резервного источника, без учета электропитания активных извещателей и внешнего светового оповещателя, в дежурном режиме при контроле ШС не более 30 мА; в режиме "Тревога" 0,7 А (при включенной сирене).

Ток, потребляемый от резервного источника, с учетом электропитания активных извещателей, не более 90 мА при контроле охранного ШС в дежурном режиме и не более 0,7 А (при включенной сирене) в режиме "Тревога".

1.2.9 Количество шлейфов сигнализации, подключаемых к прибору (информационная емкость) - один.

1.2.10 Информативность прибора, в соответствии с ГОСТ 26342-84 приведена в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение прибора	Виды извещений
АЦДР.425513.014	"Норма" в ШС на ПЦН
	"Тревога" в ШС на ПЦН
	"Норма" в ШС на встроенный индикатор "ШС"
	"Тревога" в ШС на встроенный индикатор "ШС"
	"Норма" на выносной световой оповещатель постоянного тока
	"Тревога" на выносной световой оповещатель постоянного тока
	"Тревога" на выносной звуковой оповещатель постоянного тока
	"Сеть в норме" - на встроенный индикатор "ПИТ"
	"Авария сети" - на встроенный индикатор "ПИТ"
	"Авария питания" на встроенный индикатор "ПИТ"
	"Пожар" в ШС на ПЦН
	"Пожар" в ШС на встроенный индикатор "ШС" и выносной световой оповещатель постоянного тока
	"Пожар" в ШС на выносной звуковой оповещатель постоянного тока
	"Неисправность" в ШС на выход "НЕИСПРАВНОСТЬ"
	"Неисправность" в ШС на встроенный индикатор "ШС" и выносной световой оповещатель постоянного тока
	"Неисправность" в ШС на выносной звуковой оповещатель постоянного тока

1.2.11 Прибор обеспечивает коммутацию выносных световых и звуковых оповещателей и выход НЕИСПРАВНОСТЬ в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Обозначение прибора	Виды оповещателей и внешних устройств	Коммутируемый ток в цепях, А 12 В
АЦДР.425513.014 с установленным аккумулятором	Выносной звуковой постоянного тока	0,6
	Выносной световой постоянного тока	0,05
	Выход НЕИСПРАВНОСТЬ	0,1
АЦДР.425513.014-01 без аккумулятора	Выносной звуковой постоянного тока	0,06
	Выносной световой постоянного тока	0,05
	Выход НЕИСПРАВНОСТЬ	0,1

1.2.12 Прибор обеспечивает работоспособность в следующих режимах работы:

- снят (не анализируется состояние ШС);
- переходный (нарушение ШС не запоминается);
- дежурный (контроль ШС);
- тревоги (запоминается нарушение ШС);
- неисправность (короткое замыкание или обрыв ШС. Нарушение ШС не запоминается);
- пожар (запоминается нарушение ШС).

1.2.12.1 В зависимости от положения съемных перемычек "1", "2" и "АКК" прибор обеспечивает функции в соответствии с указанными в таблице 4.

Таблица 4

"1"	"2"	ШС	Задержка включения сирены
есть	есть	Охранный, с автоматическим перезвятием и сохранением тревожной индикации	30 сек
есть	нет	Охранный, с принудительным управлением	30 сек
нет	есть	Охранный, с принудительным управлением	0 сек
нет	нет	Пожарный	-
"АКК"			
Установлена		Должна быть установлена при отсутствии аккумулятора	
Снята		Должна быть снята при подключенном аккумуляторе	

При установленных перемычках "1" и "2" в режиме **охранной сигнализации** повторное нарушение ШС приводит к повторному включению звукового оповещателя на 2 мин, при этом индикатор прибора "ШС" и световой оповещатель продолжают светиться прерывистым светом. Звуковой оповещатель включается с задержкой 30 с.

При установленной перемычке "1" и снятой перемычке "2" в режиме **охранной сигнализации**, при нахождении прибора в тревожном режиме, восстановление ШС и его повторное нарушение не приводит к включению звукового оповещателя, при этом звуковой оповещатель после первого нарушения ШС включается с задержкой 30 с.

При снятой перемычке "1", установленной перемычке "2" в режиме **охранной сигнализации** при нахождении прибора в тревожном режиме, восстановление ШС и его повторное нарушение не приводит к включению звукового оповещателя, при этом звуковой оповещатель после первого нарушения ШС включается немедленно.

При снятых перемычках "1" и "2" в режиме **пожарной сигнализации** прибор переходит в режим "Пожар" при сработке тепловых или дымовых пожарных извещателей с нормально замкнутыми контактами. Прибор переходит в режим "Неисправность" при коротком замыкании или обрыве ШС.

При установленной перемычке "АКК" прибор не анализирует состояние аккумулятора и анализирует при снятой перемычке.

1.2.12.2 Прибор в режиме **охранной сигнализации** функционирует в следующих состояниях: взят на охрану, снят с охраны, "Тревога".

1.2.12.2.1 Взятие на охрану и снятие с охраны прибора.

Взятие и снятие прибора осуществляется при помощи встроенного магнитоуправляемого контакта.

На время срабатывания магнитоуправляемого контакта индикатор "ШС" и выносной световой оповещатель переходят в мигающий режим с частотой 6 Гц.

Взятие прибора осуществляется также автоматически при подаче электропитания.

При этом контакты реле ПЦН замыкаются и через 60 с индикатор "ШС" и выносной световой оповещатель включаются в режим непрерывного свечения. В переходном режиме, в течение 60 с, индикатор "ШС" и выносной световой оповещатель включаются в режим прерывистого свечения – 0,25 с светятся и 1,5 с не светятся, обозначая, что идет процесс перехода в дежурный режим. Нарушение ШС в переходном режиме не запоминается, однако индикатор ПЦН при этом размыкается, а индикатор "ШС" и выносной световой оповещатель включаются в режим прерывистого свечения с частотой 1 Гц.

Снятие прибора осуществляется путем поднесения магнита в зону срабатывания магнитоуправляемого контакта, при этом выключаются индикатор "ШС", выносные световой и звуковой (если был включен) оповещатели, контакты реле ПЦН размыкаются.

1.2.12.3 Режимы и состояния прибора при изменении состояния ШС (норма или нарушен) в **охранном режиме** зависят от состояния ШС (взят под охрану или снят с охраны) следующим образом:

- если ШС снят с охраны, обеспечивается режим "снят", не анализируется состояние ШС, выключен индикатор состояния ШС, контакты реле ПЦН разомкнуты, световой и звуковой оповещатели выключены;

- после взятия на охрану прибор обеспечивает переходный режим (нарушение ШС не запоминается прибором, индикатор "ШС" и световой оповещатель отображают состояние ШС – мигают с частотой 1 Гц, если - нарушен, и светятся прерывистым светом (0,25 с – светится и 1,5 с не светится) - если не нарушен, контакты реле ПЦН разомкнуты, если ШС нарушен, и замкнуты, если ШС не нарушен). Если во время взятия на охрану ШС изначально нарушен более 60 с, то переходный режим продолжается до тех пор, пока не будет восстановлен ШС. После этого через 1 с прибор переходит в дежурный режим. После окончания переходного режима индикатор "ШС" и световой оповещатель светятся непрерывно, замыкаются контакты реле ПЦН, прибор переходит в дежурный режим;

- при нарушении ШС в дежурном режиме прибор переходит в режим тревоги с включением в мигающий режим индикатора "ШС" и светового оповещателя, размыканием

контактов реле ПЦН, включением звукового оповещателя на 2 мин и находится в этом режиме до тех пор, пока не будет снят с охраны.

При установленных переключках "1" и "2" в режиме **охранной сигнализации** после выключения звукового оповещателя и восстановления ШС, прибор через 60 с переходит в дежурный режим (автоматическое перевзятие), контакты ПЦН замыкаются, при этом индикатор "ШС" и световой оповещатель остаются в мигающем режиме. Новое срабатывание ШС приводит к включению звукового оповещателя на 2 мин (при наличии сетевого питания и истощенной аккумуляторной батарее прибор сохраняет работоспособность, однако сирена будет выключаться при достижении минимально допустимого напряжения на аккумуляторе), размыканию контактов реле ПЦН, не меняя состояния индикатора "ШС" и светового оповещателя. Звуковой оповещатель включается с задержкой 30 с.

При установленной переключке "1", снятой переключке "2" в режиме **охранной сигнализации**, при нахождении прибора в тревожном режиме, восстановление ШС и его повторное нарушение не приводит к включению звукового оповещателя, при этом звуковой оповещатель после первого нарушения ШС включается с задержкой 30 с.

При снятой переключке "1", установленной переключке "2" в режиме **охранной сигнализации**, при нахождении прибора в тревожном режиме, восстановление ШС и его повторное нарушение не приводит к включению звукового оповещателя, при этом звуковой оповещатель после первого нарушения ШС включается немедленно.

Во всех подрежимах охранной сигнализации при вскрытии прибора формируется сигнал "Тревога", как при срабатывании датчика с нормально замкнутыми или нормально разомкнутыми контактами.

1.2.12.4 Прибор в режиме **пожарной сигнализации** функционирует в состояниях: взят на охрану, неисправность, пожар.

1.2.12.4.1 Состояния прибора при изменении состояния ШС (норма или нарушен) зависят следующим образом:

- в течение 15 с после включения питания прибор обеспечивает переходный режим и не запоминает нарушения ШС;
- по истечении 15 с прибор переходит в состояние "Взят";
- при размыкании теплового или дымового пожарного извещателя с нормально замкнутыми контактами, прибор замыкает контакты реле ПЦН, включает звуковой оповещатель в режим "Пожар" на время 4 мин, переводит в мигающий режим "Пожар" индикатор "ШС" и световой оповещатель;
- при размыкании или замыкании ШС прибор размыкает выход НЕИСПРАВНОСТЬ, включает звуковой оповещатель в режим "Неисправность", включает в режим "Неисправность" индикатор "ШС" и световой оповещатель. При восстановлении ШС прибор переходит в состояние "Взят";
- при вскрытии корпуса прибора также формируется сигнал "Неисправность";
- для перевода прибора в состояние "Взят" из состояния "Пожар" необходимо поднести магнит из комплекта прибора в зону воздействия на магнитоуправляемый контакт. Прибор через 15 с переходит в состояние "Взят".

1.2.12.5 Прибор обеспечивает отключение индикации и выключение аккумуляторной батареи при пропадании напряжения в сети переменного тока и напряжении на аккумуляторной батарее менее $(11,0 \pm 0,6)$ В в дежурном режиме и менее $(9,0 \pm 0,6)$ В в режиме "Тревога" или "Пожар" при включенной сирене. При пропадании напряжения в сети

переменного тока индикатор "ПИТ" включается в прерывистый режим свечения с частотой 1 Гц. Прибор обеспечивает индикацию "ПИТ", отображающую состояние напряжения питания прибора, и выдает на нее следующие извещения:

- "Сеть в норме" - индикатор "ПИТ" включен при напряжении в сети переменного тока более 187 В;

- "Авария сети" - индикатор "ПИТ" светится прерывистым светом с частотой 1 Гц при отсутствии напряжения в сети переменного тока;

- "Авария питания" - индикатор "ПИТ" выключен при напряжении в цепи резервного источника питания (аккумуляторной батарее) менее $(11,0 \pm 0,6)$ В в дежурном режиме и менее $(9,0 \pm 0,6)$ в режиме "Тревога", "Пожар" и при отсутствии напряжения в сети переменного тока.

1.2.12.6 Длительность работы прибора от встроенного резервного аккумулятора емкостью 1,2 А·ч без дополнительных внешних потребителей не менее 24 ч в дежурном режиме и не менее 3 ч в режиме "Тревога", "Пожар".

1.2.13 При включении в ШС охранно-пожарных извещателей прибор находится в дежурном режиме работы при следующих параметрах ШС:

- 1) сопротивление проводов ШС без учета выносного элемента - не более 100 Ом;
- 2) сопротивление утечки между проводами ШС или каждым проводом и "землей" - не менее 20 кОм.

1.2.14 Прибор остается в дежурном режиме при нарушении ШС на время менее 50 мс (250 мс - для режима пожарной сигнализации) при сопротивлении ШС $(2 \dots 6)$ кОм $\pm 10\%$ с учетом сопротивления выносного элемента, а также при медленном изменении сопротивления ШС в указанном выше диапазоне со скоростью до 10 % за 1 ч (только для режима охранной сигнализации).

1.2.15 Прибор переходит в режим "Тревога" при выходе сопротивления охранного ШС из диапазона $(2 \dots 6)$ кОм $\pm 10\%$ за время 70 мс и более, а также при скачкообразном изменении сопротивления охранного ШС на 10 % и более относительно текущего значения в диапазоне $(2 \dots 6)$ кОм $\pm 10\%$.

Прибор переходит в состояние "Пожар" при размыкании (срабатывании) теплового или дымового извещателя с нормально замкнутыми контактами.

Прибор переходит в состояние "Неисправность" при размыкании или замыкании ШС за время 300 мс и более (увеличении сопротивления ШС более 50 кОм или уменьшении его менее 100 Ом).

1.2.16 Прибор обеспечивает на входе ШС в дежурном режиме работы постоянное напряжение от 10 до 14 В.

1.2.17 При обрыве ШС напряжение на входе ШС не более 14 В.

1.2.18 Величина напряжения пульсаций в ШС - не более 20 мВ (действующее значение).

1.2.19 Прибор обеспечивает электропитание активных извещателей с параметрами:

- 1) напряжение питания - $(12 \pm 1,8 - 2,2)$ В;
- 2) потребляемый ток - не более 60 мА.

Величина напряжения пульсаций на выходе питания активных извещателей напряжением 12 В - не более 20 мВ (действующее значение).

1.2.20 При питании от сети прибор восстанавливает работоспособность после короткого замыкания (до 60 с) цепи электропитания активных извещателей.

1.2.21 Прибор обеспечивает автоматическое переключение питания на встроенную аккумуляторную батарею при пропадании напряжения сетевого источника и обратно без выдачи тревожного извещения. Прибор исполнения 01 поставляется без аккумуляторной батареи.

1.2.22 Прибор обеспечивает выдачу тревожных извещений на ПЦН размыканием контактов реле при полном отключении электропитания (в режиме охранной сигнализации).

1.2.23 Прибор обеспечивает передачу извещения "Тревога" и "Пожар" на ПЦН с помощью реле, коммутирующего электрические цепи с максимальным напряжением до 80 В и максимальным током до 50 мА.

1.2.24 Прибор устойчив к наводимым в ШС импульсным помехам с амплитудой до 300 В и длительностью до 10 мс.

1.2.25 Прибор обладает устойчивостью к воздействию электромагнитных помех в ШС в виде наводок напряжения синусоидальной формы частотой 50 Гц и эффективного значения напряжения до 1 В.

1.2.26 Прибор не выдает ложных извещений после воздействия внешних электромагнитных помех (ЭМП) второй степени жесткости по ГОСТ Р50009.

1.2.27 Радиопомехи, создаваемые прибором при работе не превышают значений, указанных в ГОСТ Р50009.

1.2.28 Прибор обеспечивает выполнение требований п.п. 1.2.1-1.2.7, 1.3.1-1.3.15 в следующих условиях:

- 1) рабочая температура окружающего воздуха от 243 до 323 К (от минус 30 до +50 °С) и от 263 до 323 К (от минус 10 до +50 °С) для прибора с аккумулятором;
- 2) относительная влажность до 98% при 298 К (+25 °С);
- 3) вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 35 Гц при максимальном ускорении 0,5 g.

1.2.29 Время технической готовности прибора к работе, после включения его питания, не более 3 с.

1.2.30 Прибор в упаковке выдерживает при транспортировании:

- 1) транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 80 до 120 в минуту или 15000 ударов;
- 2) температуру от 223 до 323 К (от минус 50 до +50 °С);
- 3) относительную влажность $(95 \pm 3) \%$ при 308 К (+35 °С).

1.2.31 Средняя наработка прибора на отказ в дежурном режиме работы - не менее 40000 ч., что соответствует вероятности безотказной работы 0,97 за 1000 ч.

1.2.32 Среднее время восстановления работоспособного состояния прибора при проведении ремонтных работ - не более 60 мин.

1.2.33 Средний срок службы прибора 10 лет. В приборе необходимо заменять аккумуляторную батарею не реже, чем 1 раз в 5 лет.

1.2.34 Масса прибора не более 1,5 кг (с аккумуляторной батареей емкостью 1,2 А·ч) и не более 0,8 кг (без аккумуляторной батареи).

1.2.35 Габаритные размеры прибора не более 151 x 157 x 71 мм.

1.3 Комплектность

Комплект поставки прибора соответствует указанному в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение		Примечание
		-	01	
АЦДР. 425513.014	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП 0104059-1-5 "Сигнал-ВК1"	1 шт.	-	
АЦДР. 425513.014-01	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП 0104059-1-5/01 "Сигнал-ВК1" исп. 01	-	1 шт.	
	Комплект запасных частей: Резистор ОЖО.467.173 ТУ С2-33Н-0,5-4,7 кОм±5% Магнит в корпусе Вставки плавкие ОЖО.481.021 ТУ ВРТ6-1 (0,16 А) Шуруп 1-4х40.016 ГОСТ 1144-80 Аккумулятор 12 В, 1,2 А·ч			
		1 шт.	1 шт.	
		1 шт.	1 шт.	
		1 шт.	1 шт.	
		3 шт.	3 шт.	
		1 шт.	-	Поставляется по отдельному заказу
АЦДР.425513.014 РЭ	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП 0104059-1-5 "Сигнал-ВК1". Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экз.	

Примечание

1 Поставка комплектов ЗИП групповых производится по отдельному договору согласно ведомости ЗИП.

2 Допускается поставка приборов с устройством коммутации "УК-ВК" для обеспечения возможности управления через выходы на световой и звуковой оповещатели (с подключением внешнего источника питания) цепей, находящихся под напряжением переменного тока 220 В с током до 0,8 А или до 10 А.

1.4 Устройство и работа прибора

1.4.1 Прибор конструктивно выполнен в виде коробки, состоящей из пластмассового основания и крышки, внешний вид прибора и его габаритные размеры приведены в приложении А. На основании закреплена печатная плата с радиоэлементами, на обратной стороне основания имеется два фасонных и одно круглое отверстия для фиксации, с помощью которых прибор закрепляется на стене в рабочем положении.

1.4.2 Схема электрическая функциональная прибора приведена в приложении Б.

1.4.3 Схема электрическая соединений прибора приведена в приложении В.

1.4.4 Прибор состоит из следующих функциональных узлов:

- узла подключения;
- входного блока;
- выпрямителя;
- стабилизатора напряжения 15 В;
- ключей 1, 2, 3;
- стабилизатора напряжения 5 В;

- процессора;
- согласования с ШС;
- задания режима работы прибора;
- устройства аварийного отключения аккумулятора;
- устройства подзарядки и согласования с аккумулятором;
- управления взятием-снятием прибора;
- подачи резервного питания;
- выхода "Неисправность";
- защиты от вскрытия;
- индикаторов "ШС", "ПИТ".

1.4.4.1 Узел подключения содержит две колодки для подсоединения внешних проводников питающей сети переменного тока, светового оповещателя постоянного тока, шлейфа сигнализации, выносного звукового оповещателя, резерва +12 В, исполнительного устройства к выходу "Неисправность", цепей ПЦН и активных извещателей, требующих отдельного источника питания.

1.4.4.2 Входной блок содержит сетевой предохранитель и понижающий сетевой трансформатор с установленным внутри него термopредохранителем.

1.4.4.3 Выпрямитель содержит мостовой выпрямитель и сглаживающий конденсатор.

1.4.4.4 Стабилизатор напряжения +15 В содержит интегральный стабилизатор, выходной сглаживающий электролитический конденсатор и предназначен для питания активных извещателей, выносных светового и звукового оповещателей постоянного тока.

1.4.4.5 Ключ 1 содержит маломощное реле, защитный диод и резистор, ограничивающий ток в цепи ПЦН, и предназначен для подачи тревожного сигнала на ПЦН. Управляющее воздействие на ключ 1 подается от процессора.

1.4.4.6 Ключ 2 содержит транзисторный ключ, защитные диоды и предназначен для управления индикатором "ШС" и выносным световым оповещателем постоянного тока. Управляющее воздействие на ключ 2 подается от процессора.

1.4.4.7 Ключ 3 содержит транзисторный ключ и предназначен для управления выносным звуковым оповещателем постоянного тока. Управляющее воздействие подается на ключ 3 от процессора.

1.4.4.8 Стабилизатор напряжения +5 В содержит интегральный стабилизатор, два сглаживающих конденсатора и предназначен для питания процессора и некоторых потребителей, требующих источника тока 5 В.

1.4.4.9 Процессор содержит интегральный однокристальный микроконтроллер, цепи задания опорной частоты, опорного напряжения АЦП и предназначен для управления работой прибора.

1.4.4.10 Узел согласования с ШС обеспечивает подачу напряжения +12 В через ограничивающий резистор в ШС и передает напряжение с ШС через резистивный делитель, на аналоговый вход процессора для последующего анализа.

1.4.4.11 Узел задания режимов работы прибора включает в себя три съемных переключки "1", "2", "АКК" и предназначен для изменения текущей конфигурации прибора.

1.4.4.12 Устройство аварийного отключения аккумулятора состоит из электронного ключа, и предназначено для отключения аккумулятора при снижении напряжения на нем ниже допустимого.

1.4.4.13 Устройство подзарядки и согласования с аккумулятором состоит из токоограничительного резистора для подзарядки аккумулятора и согласующего диода.

1.4.4.14 Узел управления взятием-снятием прибора состоит из магнитоуправляемого контакта и предназначен для управления прибором с помощью магнита;

1.4.4.15 Узел подачи резервного питания предназначен для подключения резервного источника постоянного тока напряжением 12 В. Резервный источник питания через разделительный диод, подключается к цепи +12 В прибора.

1.4.4.16 Узел выхода ОК управляется от выхода процессора и предназначен для выдачи сигнала "Неисправность" во внешние цепи.

1.4.4.17 Узел защиты от вскрытия содержит концевой выключатель и контакты для установки съемной технологической перемычки, блокирующей концевой выключатель и предназначен для перевода прибора в режим тревоги при вскрытии корпуса. Прибор поставляется без перемычки.

1.4.5 В исходном состоянии внешние тумблеры S1 и S2 разомкнуты, прибор обесточен (Приложение В). При замыкании тумблера S1 подается питающее напряжение 220 В на прибор.

Прибор начинает работать в зависимости от установленной конфигурации с помощью перемычек "1", "2" и "АКК":

- режим "Норма" - при сопротивлении ШС (от 2 до 6) кОм $\pm 10\%$, в охранном и пожарном режиме;
- режим "Тревога" - при сопротивлении ШС меньше 1,7 кОм либо больше 5,4 кОм в охранном режиме;
- режим "Неисправность" – при сопротивлении ШС меньше 100 Ом или больше 50 кОм, в пожарном режиме;
- режим "Пожар" – при сопротивлении ШС больше 5,4 кОм, но меньше 40 кОм в пожарном режиме.

В режиме "Норма" процессор замыкает Ключ 1 и Ключ 2, включая таким образом встроенный светодиодный индикатор, и "Индикатор" (выносной световой оповещатель постоянного тока). Все индикаторы должны светиться непрерывным светом.

В режиме "Тревога" (в охранном режиме), т.е. при нарушении нормального состояния сопротивления ШС (величина сопротивления ШС - менее 1,7 кОм либо более 5,4 кОм), процессор размыкает Ключ 1, передавая в ПЦН сигнал "Тревога", переводит встроенный индикатор "ШС" и выносной световой индикатор в режим прерывистого свечения с частотой мигания 1 Гц.

В режиме "Неисправность" (в пожарном режиме), то есть при нарушении нормального состояния ШС (величина сопротивления ШС менее 100 Ом или более 50 кОм), процессор размыкает выход ОК, передавая на ПЦН сигнал "Неисправность", переводит индикатор и световой оповещатель в режим прерывистого свечения: 0,5 с – включены, 3,5 с – выключены, включает звуковой оповещатель в режиме: 0,5 с – включен, 3,5 с – выключен. При восстановлении нормального состояния ШС процессор переходит в режим "Норма".

В режиме "Норма" все индикаторы светятся непрерывным светом. В режиме "Тревога" процессор размыкает Ключ 1, передавая в ПЦН сигнал "Тревога", переводит все индикаторы в режим прерывистого свечения с частотой мигания 1 Гц и замыкает Ключ 3, включая "Сирену" (выносной звуковой оповещатель постоянного тока) на 2 мин. Причем в зависимости от состояния перемычек "1" и "2" выносной звуковой оповещатель включается сразу по возникновению режима "Тревога" или с задержкой 30 с, либо происходит автоматическое перевзятие прибора после окончания работы сирены.

В режиме "Пожар" (при снятых перемычках "1" и "2") индикатор и световые оповещатели светятся прерывистым светом с частотой 1 Гц. Звуковой оповещатель работает в режиме: 0,5 с – включен, 0,5 с – выключен, в течении 4 мин. Контакты реле ПЦН замыкаются, передавая сигнал "Пожар".

В режиме "Неисправность" (при снятых перемычках "1" и "2") индикатор и световой оповещатель светятся в режиме: 0,5 с – включены, 3,5 с – выключены. Звуковой оповещатель работает в режиме: 0,5 с – включен, 3,5 с – выключен. Выход ОК размыкается, передавая сигнал "Неисправность". При восстановлении нормального состояния ШС прибор переходит в режим "Норма".

При возникновении режима "Тревога", "Пожар" процессор запоминает его и не возвращает прибор в режим "Норма" даже после возвращения ШС из режима "Тревога", "Пожар" в режим "Норма". Снять такое состояние процессора возможно лишь воздействием на магнитоуправляемый контакт или при полном отключении питающего напряжения (с отключением встроенного аккумулятора).

1.4.6 Прибор может работать от резервного источника 12 В, присоединяемого к узлу подключения или от встроенного аккумулятора. Включается питание от резервного источника тумблером S2 (см. Приложение В). При отсутствии сетевого напряжения индикатор "ПИТ" переходит в мигающий режим с частотой 1 Гц. В остальном работа прибора такая же, как и при сетевом питающем напряжении.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка прибора соответствует комплекту конструкторской документации и содержит:

- 1) товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) условное обозначение прибора;
- 3) заводской номер;
- 4) знак соответствия;
- 5) квартал и год изготовления (две последние цифры).

1.5.2 Маркировка внешних клемм прибора соответствует электрической принципиальной схеме прибора.

Рядом с узлом подключения сетевого напряжения питания, нанесено номинальное напряжение питающей сети 220 В.

1.5.3 Способ нанесения и качество выполнения надписей и обозначений обеспечивают достаточную контрастность, позволяющую читать надписи при нормальном освещении в течение всего срока службы прибора.

1.5.4 Маркировка потребительской тары прибора соответствовать требованиям ГОСТ 9181-74 и содержит:

- 1) товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) условное обозначение прибора;
- 3) количество приборов;
- 4) месяц и год упаковывания;
- 5) заводской номер;
- 6) подпись или штамп ответственного за упаковку.

1.5.5 Маркировка транспортной тары соответствует чертежам предприятия-изготовителя, содержит: товарный знак предприятия-изготовителя; условное обозначение изделия; количество изделий; массу брутто; месяц и год упаковывания; имеет

манипуляционные знаки: "Осторожно, хрупкое!", "Бойтся сырости", "Верх, не кантовать"; основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192-77.

1.6 Упаковка

1.6.1 Консервация приборов производится по ГОСТ 9.014-78 для группы изделий III-3 с вариантом временной противокоррозионной защиты ВЗ-0.

1.6.2 Упаковка приборов производится в потребительскую тару - картонную коробку типа III-I ГОСТ 12301-81, туда же уложены комплект запасных частей, эксплуатационная документация на прибор, упакованные в пакет из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354-82. Края пакета заварены.

1.6.3 Групповой ЗИП помещен в полиэтиленовые пакеты. Края пакетов заварены.

1.6.4 Коробки с упакованными приборами, ведомость ЗИП, групповой ЗИП (при их наличии) укладываются в транспортную тару - ящики типа II-I ГОСТ 5959-80, выстланный бумагой битумированной ГОСТ 515-77.

1.6.5 В каждый ящик (или контейнер) вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- 1) наименование и обозначение приборов и их количество;
- 2) обозначение и количество группового ЗИП (при их наличии);
- 3) месяц и год упаковывания;
- 4) подпись или штамп ответственного за упаковывание.

1.6.6 Допускается упаковывание приборов в контейнеры по ГОСТ 9181-74.

1.6.7 Масса нетто - не более 40 кг.

1.6.8 Масса брутто - не более 50 кг.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка прибора к использованию

Меры безопасности при подготовке прибора

При эксплуатации прибора следует соблюдать действующие "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

Источниками опасности в приборе являются:

- контакты ХТ1:1 и ХТ1:3 для подключения сети переменного тока.

Монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном от прибора сетевом напряжении.

Запрещается использовать предохранители, не соответствующие номинальному значению.

Монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

Порядок установки

Прибор устанавливается на стенах или других конструкциях охраняемого помещения в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц.

Световые оповещатели необходимо размещать в местах, хорошо просматриваемых хозорганом объекта после выхода из помещения.

Монтаж прибора, световых и звукового оповещателя производится в соответствии с РД 78.145-93 "Правила производства и приемки работ. Установка охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации".

Установку прибора производить в следующей последовательности:

- определить место установки прибора;
- произвести разметку крепления, смонтировать элементы крепления;
- установить прибор на элементы крепления.

Произвести монтаж ШС и соединительных линий в соответствии со схемой электрических соединений, приведенной в приложении В.

Произвести подключение соединительных линий к клеммам прибора в следующей последовательности:

- подключить провода выносного светового оповещателя постоянного тока к контактам 11 и 12 ХТ2 соблюдая полярность;
- подключить провода выносного звукового оповещателя постоянного тока к контактам 1 и 2 ХТ2 соблюдая полярность;
- подключить провода ШС к контактам 7 и 8 ХТ2;
- подключить цепи питания извещателей к контактам 3 и 4 ХТ2 соблюдая полярность;
- подключить линии пульта к контактам 5 и 6 ХТ2;
- подключить внешние цепи "Неисправность" к контактам 13 и 4 ХТ2;
- подключить линии от резервного источника постоянного тока к контактам 9 и 10 ХТ2 с учетом полярности;
- подключить к контактам 1 и 3 ХТ1 провода сети переменного тока;
- сетевой источник переменного тока и резервный источник постоянного тока должны подключаться к прибору через выключатели, которые используются для выключения прибора. Выключатель резервного источника питания S2 должен устанавливаться в цепь: плюсовой вывод источника питания - клемма ХТ2:10. Выключатель S1 должен устанавливаться в фазный провод сети. При выключении прибора обязательно должны отключиться оба источника питания. Не выключение резервного источника постоянного тока приведет к его разряду. При длительном выключении прибора встроенный аккумулятор необходимо отключить от прибора.

2.2 Подготовка к работе

Проверить правильность произведенного монтажа и провести проверку работоспособности прибора при питании от сети переменного тока в одном из режимов работы: охранной сигнализации (перемычки "1" и "2" установлены) или пожарной сигнализации (перемычки "1" и "2" сняты) в следующей последовательности.

Проверка в режиме охранной сигнализации.

Привести в дежурное состояние ШС путем закрытия дверей, окон, фрамуг и т.п..

Проверить работу прибора в период начального включения. Подать на прибор напряжение от сети. В течение 1 мин после включения питания имитировать нарушение и восстановление ШС. При исправном ШС, выносной световой оповещатель постоянного тока и встроенный индикатор должны светиться прерывистым светом – 0,25 с светятся, 1,5 с не светятся, при нарушении ШС - прерывистым светом с частотой 1 Гц. Выносной звуковой оповещатель постоянного тока должен быть выключен.

Проверить величину задержки от момента нарушения ШС до включения звукового оповещателя. Величина задержки должна быть не менее 30 с, если в приборе съемные

перемычки "1" и "2" установлены, и задержка равна нулю, если перемычка "1" снята, а перемычка "2" установлена.

Проверить работу прибора в дежурном режиме и в режиме тревоги. Произвести нарушение ШС - открыть входную дверь и оставить ее в открытом состоянии. Подать на прибор напряжение от сети. Выносной световой оповещатель постоянного тока и встроенный индикатор начинают светиться прерывистым светом с частотой 1 Гц. Выносной звуковой оповещатель постоянного тока должен быть выключен. Закрыть входную дверь, при этом режим свечения выносного светового оповещателя и встроенного индикатора должен стать прерывистым - 0,25 с светятся, 1,5 с не светятся. Через 1,5 мин открыть входную дверь. Выносной световой оповещатель и встроенный индикатор переходят в мигающий тревожный режим свечения и через время задержки 30 с включается выносной звуковой оповещатель постоянного тока на 2 мин. Закрыть входную дверь. Характер работы оповещателей изменяться не должен.

Проверить способность прибора фиксировать срабатывание каждого извещателя, включенного в ШС.

Проверить способность прибора работать с пультом централизованного наблюдения в следующей последовательности:

- 1) перевести прибор в дежурный режим работы и сообщить оператору на ПЦН, чтобы объект взяли под охрану;

- 2) перевести прибор в тревожный режим работы. Оператор ПЦН должен определить нарушение ШС.

Проверить работоспособность прибора по п.2.2.3.1 при питании от резервного источника питания или встроенной аккумуляторной батареи.

Проверка в режиме пожарной сигнализации.

Снять перемычки "1" и "2".

Привести в дежурное состояние ШС, проверить исправность пожарных извещателей, включенных в ШС.

Проверить работу прибора в режиме "Неисправность" и в режиме "Пожар".

По истечении 15 с после включения прибора (взятие в пожарном режиме) имитировать короткое замыкание и обрыв ШС, сработку пожарных извещателей, восстановление ШС в дежурное состояние. Произвести нарушение ШС (обрыв или короткое замыкание). Выносной световой оповещатель и встроенный индикатор прибора должны светиться в режиме: 0,5 с - светятся, 3,5 с – не светятся. Выносной звуковой постоянного тока оповещатель должен работать в режиме: 0,5 с - включен, 3,5 с – выключен. При восстановлении ШС в дежурное состояние световые оповещатели и индикатор прибора должны включиться в непрерывный режим, звуковой оповещатель должен выключиться, прибор переходит снова в дежурный режим. Произвести имитацию сработки пожарного извещателя. Выносной световой оповещатель и встроенный индикатор прибора должны светиться прерывистым светом с частотой 1 Гц. Выносной звуковой постоянного тока оповещатель должен работать в режиме: 0,5 с - включен, 0,5 с – выключен и через 4 мин выключиться. Выключить питание прибора.

Проверить способность прибора фиксировать срабатывания каждого пожарного извещателя, включенного в ШС.

Проверить способность прибора работать с пультом централизованного наблюдения в следующей последовательности:

- перевести прибор в дежурный режим и сообщить оператору на ПЦН, чтобы объект взяли на контроль;
- перевести прибор в режим "Неисправность" и обратно в дежурный режим. Оператор ПЦН должен определить обрыв или короткое замыкание пожарного ШС на объекте, а затем переход прибора в дежурный режим;
- перевести прибор в режим "Пожар". Оператор ПЦН должен определить сработку на объекте пожарного извещателя.

Проверить работоспособность прибора по п.2.2.4.4 при питании от резервного источника питания и от встроенной аккумуляторной батареи.

2.3 Использование прибора

Произвести сдачу объекта под охрану в следующей последовательности.

При работе в режиме охранной сигнализации (установлены переключки "1" и "2"). При иных состояниях переключек "1" и "2" см. таблицу 4.

- 1) включить последовательно источники питания прибора. При помощи магнитного ключа из комплекта прибора перевести прибор в режим "Снят";
- 2) закрыть все окна, форточки, двери и т.п., на которых установлены электроконтактные извещатели, открыть выходную дверь. При помощи магнитного ключа из комплекта прибора перевести прибор в дежурный режим;
- 3) при этом, выносной световой оповещатель и встроенный индикатор должны мигать, выносной звуковой оповещатель постоянного тока работать не должен;
- 4) сообщить по телефону дежурному ПЦН условный номер сдаваемого под охрану объекта, положить телефонную трубку на аппарат;
- 5) выйти из охраняемого помещения и закрыть входную дверь, при этом мигающий выносной световой оповещатель постоянного тока должен перейти в режим прерывистого свечения 0,25 с светится, 1,5 с не светится, что свидетельствует о восстановлении шлейфа сигнализации и переключении прибора в переходный режим.

При работе в режиме пожарной сигнализации (переключки "1" и "2" сняты).

- 1) включить питание прибора и через 15 с по световым оповещателям и индикатору прибора определить нормальное состояние ШС и пожарных извещателей;
- 2) сообщить по телефону дежурному ПЦН условный номер сдаваемого под пожарную охрану объекта, положить телефонную трубку на аппарат;
- 3) выйти из охраняемого помещения, закрыть входную дверь, выносные оповещатели должны светиться ровным светом.

Произвести снятие объекта с охраны при вскрытии помещения в следующем порядке.

При работе в режиме охранной сигнализации (установлены переключки "1" и "2"):

- 1) открыть входную дверь, при этом выносные световые сетевой оповещатель и оповещатель постоянного тока должны перейти в мигающий режим работы;
- 2) подойти к прибору, при помощи магнитного ключа из комплекта прибора перевести прибор в режим "Снят" или выключить питание прибора;
- 3) по абонентскому телефону позвонить на ПЦН и сообщить оператору о снятии объекта с охраны.

Необходимо иметь в виду, что если время от момента открытия двери до выключения сетевого питания прибора или снятия с охраны превышает 30 с, то включится звуковой оповещатель.

При работе в режиме пожарной сигнализации (перемычки "1" и "2" сняты) объект находится на контроле на ПЦН круглосуточно, при этом питание прибора не отключается и ПЦН контролирует пожарный ШС объекта круглосуточно по двум выходам прибора: выход "Неисправность" и выход ПЦН, по которым, соответственно, на ПЦН передается информация о неисправности ШС или сработке пожарных извещателей.

3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание прибора производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание. Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

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

Проверка работоспособности прибора

Настоящая методика предназначена для инженерно-технических работников и электромонтеров ОПС, обслуживающих технические средства охранно-пожарной сигнализации (ТС ОПС), осуществляющих проверку технического состояния (входной контроль), и включает в себя проверку работоспособности прибора с целью выявления дефектов и оценки их технического состояния. Несоответствие приборов требованиям, указанным в данной методике, является основанием для предъявления претензий предприятию-изготовителю и вызова его представителя для продолжения проверки и решения вопроса об устранении дефектов.

Проверка технического состояния приборов организуется лабораториями и ремонтными мастерскими подразделений охраны и осуществляется обслуживающим персоналом, изучившим принцип работы прибора и настоящую методику и имеющим квалификацию не ниже 3 разряда электромонтеров ОПС.

Проверка проводится при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150-69:

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

Проверка проводится с помощью стенда общей проверки прибора, схема электрическая принципиальная которого изображена в приложении Г. Общее время проверки технического состояния одного прибора не более 40 мин.

Примечания:

1 Подключение и отключение проводов при проверках производить при отключенном питании прибора и стенда.

2 Все проверки проводить с учетом времени технической готовности прибора не более 3 с.

Проверку прибора проводить в следующей последовательности:

Проверить состояние упаковки и распаковать прибор.

Проверить комплект поставки в соответствии с руководством по эксплуатации АЦДР.425513.014 РЭ, наличие и состав ЗИП.

Убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса прибора.

Встряхиванием прибора убедиться в отсутствии внутри него посторонних предметов.

Проверить крепление клеммной колодки.

Проверить наличие, соответствие номинала и исправность предохранителей прибора.

Проверить соответствие номера прибора и даты выпуска указанным в РЭ.

Контроль основных технических характеристик прибора проводить с помощью стенда общей проверки (приложение Г).

Установить на стенде переключатели S1 – S7 в выключенное положение. Подключить стенд к сети переменного тока. Включить переключатель СЕТЬ стенда и установить с помощью вариатора A5 напряжение питания прибора (220 ± 5) В, контролируя его по вольтметру PV3. Выключить переключатель СЕТЬ. Включить источник постоянного тока A3 и установить на его выходе напряжение ($12 \pm 0,5$) В, контролируя его по вольтметру PV2. Установить перемычки "1" и "2".

Включить переключатель СЕТЬ стенда и одновременно включить секундомер.

Встроенный индикатор прибора и ИНДИКАТОР стенда должны светиться прерывистым светом – 0,25 с светятся и 1,5 с не светятся, если ШС не нарушен и светятся прерывистым светом с частотой 1 Гц, если нарушен. Индикатор стенда ПЦН должен отображать текущее состояние ШС – светится, если ШС не нарушен и не светится, если нарушен. Индикатор СИРЕНА светиться не должен. Зафиксировать время до момента включения индикаторов прибора и ИНДИКАТОР стенда в режим непрерывного свечения, которое должно быть 60 с.

Нажать кратковременно переключатель ОБРЫВ S2 стенда.

Измерить, с помощью секундомера, время задержки включения индикатора СИРЕНА, которое должно быть 30 с и далее время включения индикатора СИРЕНА, которое должно быть 2 мин. Индикатор ПЦН должен выключиться.

Измерить с помощью секундомера частоту миганий встроенного индикатора прибора и ИНДИКАТОР стенда; частоту определить как частное от деления числа миганий на выбранное время (10 с). При правильной работе прибора частота миганий должна быть 1 Гц. Поднести магнитный ключ из комплекта прибора в зону воздействия на магнитоуправляемый контакт. На время удержания магнитного ключа в зоне индикатор ШС прибора и индикатор ИНДИКАТОР стенда должны светиться прерывистым светом с частотой 6 Гц. Встроенный индикатор прибора и индикаторы ИНДИКАТОР, СИРЕНА и ПЦН стенда должны быть выключены. Повторно поднести магнитный ключ в зону воздействия и убрать его. Прибор должен начать работать по п.3.5.10.1 Выключить переключатель СЕТЬ стенда.

Снять перемычки "1" и "2". При этом прибор сконфигурирован для работы в пожарном режиме.

Включить переключатель СЕТЬ стенда и одновременно включить секундомер. Встроенный индикатор прибора, индикаторы стенда ИНДИКАТОР, СИРЕНА и ПЦН светиться не должны. Зафиксировать время до момента включения индикатора прибора и индикатора стенда ИНДИКАТОР, которое должно быть не более 15 с.

Нажать переключатель "Обрыв" S2 или "КЗ" S6 стенда.

Индикатор НЕИСПРАВНОСТЬ должен выключиться.

Измерить с помощью секундомера время включенного и выключенного состояния индикатора прибора, индикатора стенда ИНДИКАТОР, которое должно быть, соответственно, 0,5 с и 3,5 с.

Отжать переключатель "Обрыв" S2 или "КЗ" S6 имитатора пожарного ШС. Прибор должен перейти в дежурный режим.

Нажать и отжать переключатель S5 стенда.

Индикатор ПЦН должен включиться.

Измерить с помощью секундомера время включенного состояния индикатора СИРЕНА в режиме: 0,5 с – включен, 0,5 с – выключен, которое должно быть 4 мин.

Выключить переключатель СЕТЬ стенда. Установить перемычки "1" и "2".

Нажать переключатель ОБРЫВ S2 и включить переключатель СЕТЬ стенда. Измерить с помощью вольтметров PV4 и PV2 напряжение в ШС и цепи питания извещателей, которые, соответственно, должны быть не более (12 +1,2-1,8) В.

Отжать переключатель ОБРЫВ S2. Измерить с помощью вольтметра PV1 напряжение в ШС и цепи питания извещателей, которые, соответственно, должны быть (10-13) В и (12,0 +1,2-1,8) В.

Выключить переключатель СЕТЬ стенда.

Отключить S1 (выход 12 В), индикаторы ИНДИКАТОР, СИРЕНА от стенда и включить переключатель СЕТЬ. Измерить миллиамперметром РА3 потребляемый прибором ток, который должен быть не более 30 мА.

Включить переключатель РЕЗЕРВ стенда и выключить переключатель стенда СЕТЬ. Прибор должен остаться в дежурном режиме работы - индикатор стенда ПЦН должен светиться.

Измерить миллиамперметром РА1 потребляемый прибором ток, который должен быть не более 90 мА.

Измерить с помощью вольтметров PV1 и PV4 напряжение в ШС и цепи питания извещателей, которые, соответственно, должны быть (10-13) В и (12,0+1,2-1,8) В.

Произвести запись в журнале ремонтов и входного контроля средств ОПС о результатах проверки.

4 Текущий ремонт

Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 4.1.

Перечень контрольно-измерительных приборов, необходимых для ремонта в условиях мастерской, приведен в таблице 4.2, примерный расход комплектующих и материалов, необходимых для обслуживания и ремонта прибора - в таблице 4.3.

Таблица 4.1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1 При включении сетевого источника не светится встроенный светодиодный индикатор "ПИТ"	Нет питающего напряжения в сети	Проверить наличие напряжения в сети
	Неисправны предохранители сетевого питания в приборе	Заменить предохранители
	Неисправен светодиод	Заменить светодиод
	Неисправен термopредохранитель	Заменить термopредохранитель
2 При включении сетевого источника выходит из строя предохранитель	Короткое замыкание во вторичной или первичной цепях трансформатора, пробой мостового выпрямителя, пробой конденсатора	Проверить исправность трансформатора, мостового выпрямителя, конденсатора. Неисправные элементы заменить

Продолжение таблицы 4.1

3 В режиме выдачи тревожного извещения не включаются звуковой и световой выносные оповещатели и/или не выдается сигнал тревоги на ПЦН	Неисправны ключ 1, ключ 2, ключ 3, процессор	Проверить работу ключа 1, ключа 2, ключа 3, процессора. Неисправные элементы заменить.
---	--	---

Таблица 4.2 Перечень контрольно-измерительных приборов, необходимых для ремонта в условиях мастерской

Наименование	Значение	Допустимая замена
1. Вольтметр универсальный В7-38	Измерение напряжений во всех точках схемы прибора, величин сопротивлений резисторов	Комбинированный прибор Ц4349
2. Секундомер СОПр-2а-3	Определение длительности работы звуковых оповещателей и частоты мигания световых оповещателей	Наручные часы с секундной стрелкой

Таблица 4.3

Примерный расход материалов, необходимых для технического обслуживания и ремонта 10 приборов в течение одного года эксплуатации

Наименование	Количество, г
Припой ПОС 61 ГОСТ 21931-76	20
Канифоль сосновая марок А или В ГОСТ 19113-84	10
Спирт этиловый технический ГОСТ 17299-78	30
Ацетон ГОСТ 2603-79	30

4.2 Ремонт прибора должен производиться в условиях технической мастерской персоналом, имеющим квалификацию не ниже 4 разряда. 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.

4.3 Схема электрическая принципиальная и перечень элементов, поставляются по отдельному заказу.

5 Транспортирование и хранение

Транспортирование упакованных приборов должно производиться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах, в соответствии с требованиями следующих документов:

- 1) "Правила перевозки грузов автомобильным транспортом" /М-во автомоб. трансп. РСФСР - 2-е изд.-М.: Транспорт, 1984.;
- 2) "Правила перевозки грузов" /М-во путей сообщ. СССР-М.: Транспорт, 1985.;
- 3) "Технические условия погрузки и крепления грузов" /М-во путей сообщ. СССР-М.: Транспорт, 1988.;
- 4) "Правила перевозки грузов" /М-во речного флота РСФСР-М.: Транспорт, 1989.;

5) "Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза ССР" /Утв. М-вом гражданской авиации СССР 25.03.75.-М.: МГА, 1975.;

6) "Правила перевозки грузов в прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении" /М-во морского флота РСФСР-3-е изд.-М.: Транспорт, 1985.;

7) "Технические условия погрузки и размещения в судах и на складах товарно-штучных грузов" /Утв. м-вом речного флота РСФСР 30.12.87.-3-е изд.-М.: Транспорт, 1990.

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

Хранение приборов в потребительской таре должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

В помещениях для хранения приборов не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Срок хранения приборов в упаковке без переконсервации должен быть не более 6 месяцев.

6 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

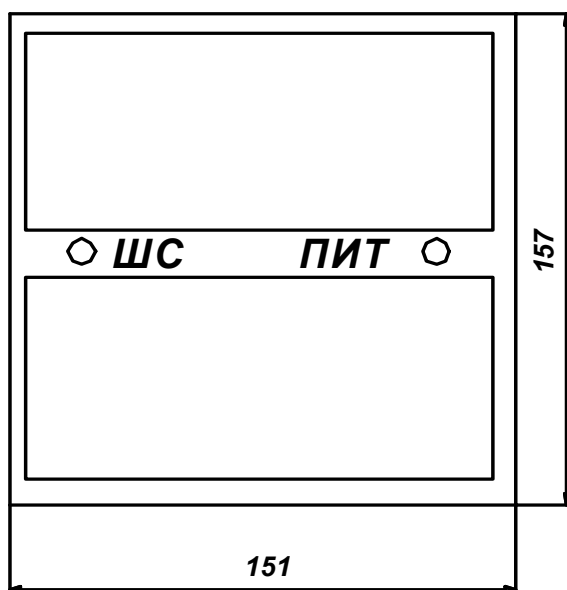
Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев, но не более 24 месяцев со дня отгрузки, при этом срок хранения до ввода прибора в эксплуатацию не должен превышать 6 месяцев.

7 Сведения о сертификации

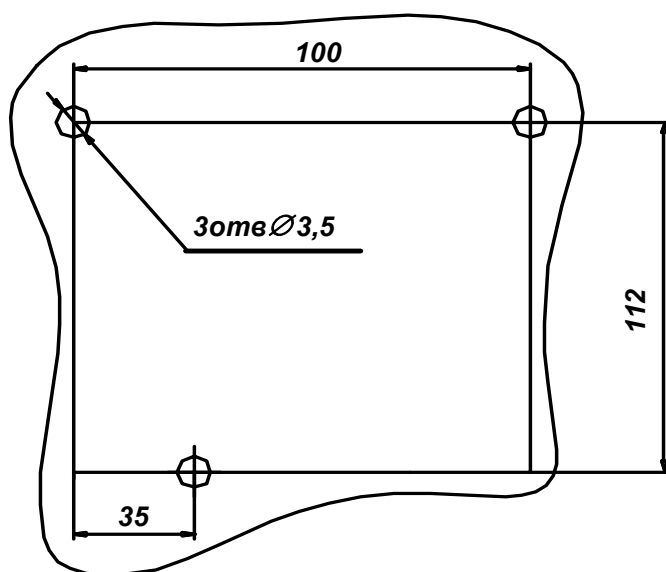
Прибор приемно - контрольный охранно - пожарный ППКОП 0104059-1-5 "Сигнал-ВК1" "Сигнал-ВК1" исп.01 соответствует требованиям государственных стандартов.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Габаритные и установочные
размеры прибора Сигнал-ВК1



Разметка для установки прибора

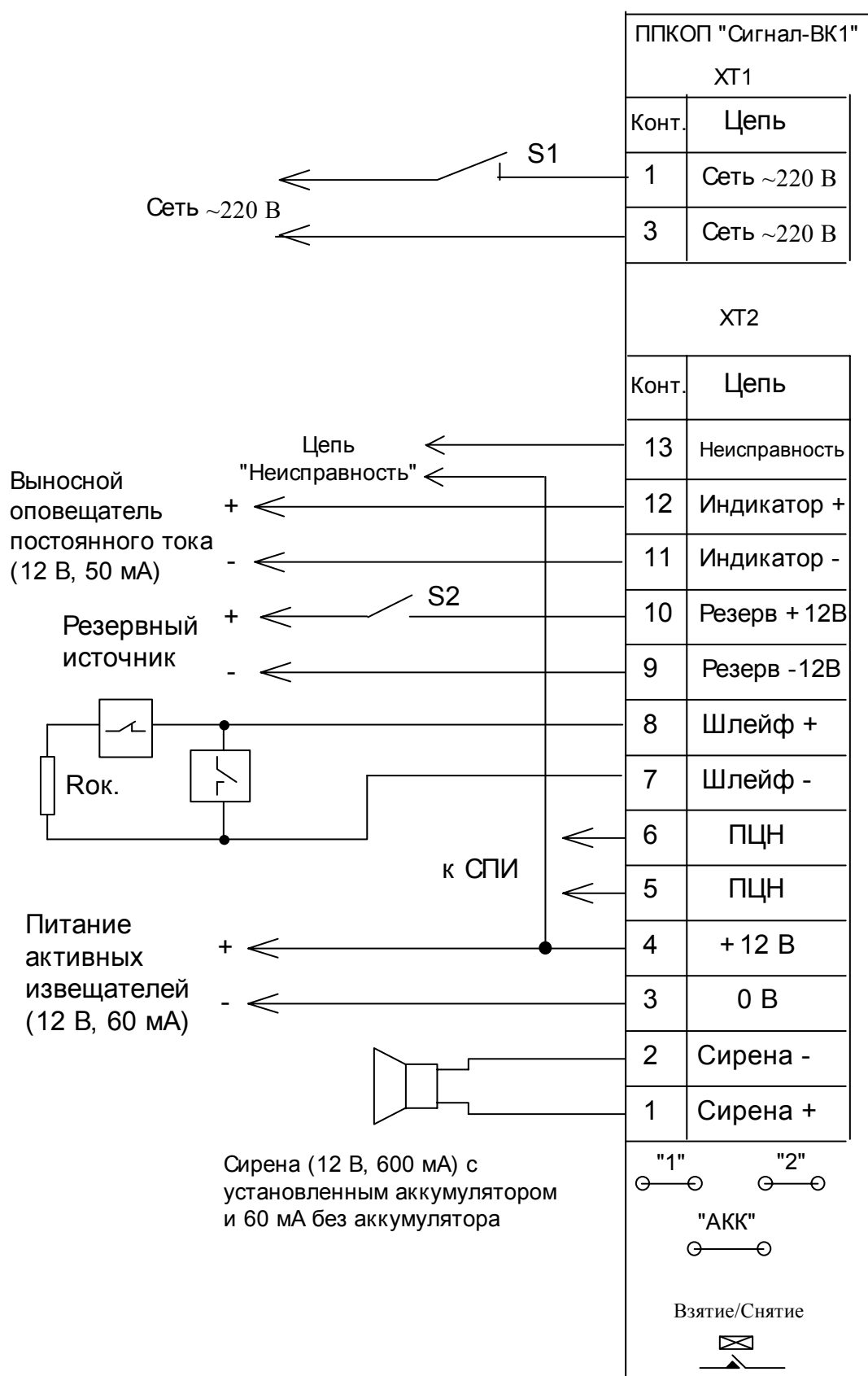


(обязательное)



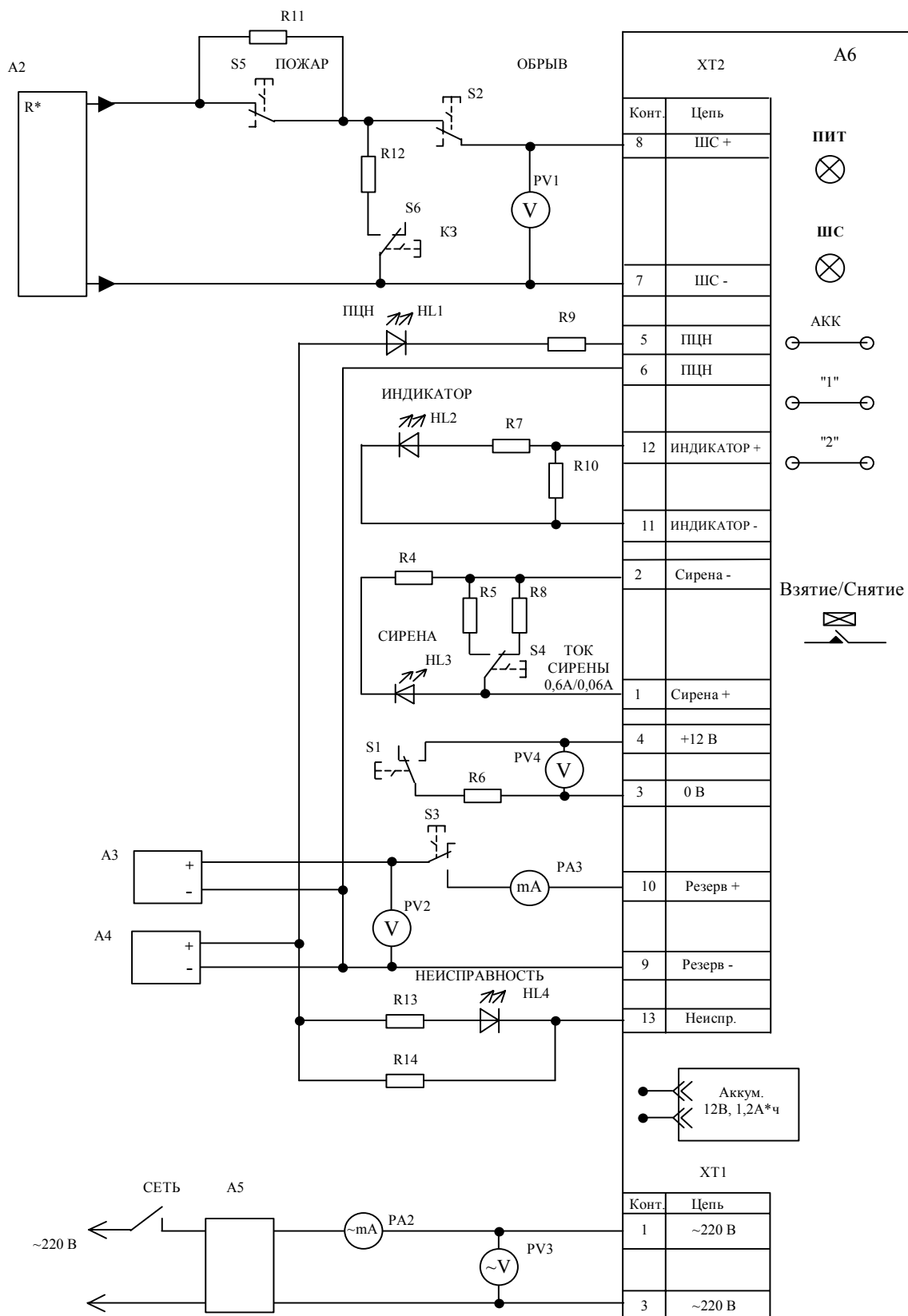
ПРИЛОЖЕНИЕ В

Схема электрическая соединений прибора



ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное)

Схема проверки работоспособности прибора "Сигнал-ВК1" АЦДР.425513.014



Перечень элементов к приложению В

A2 - декадный магазин сопротивлений Р-33;
A3, A4 - источник постоянного тока Б5-49;
A5 - регулятор напряжения РНО-250-2;
A6 - прибор приемно-контрольный "Сигнал-ВК1";
HL1...HL4 - индикатор единичный АЛ307БМ;
R4- резистор С2-33-0,25-1,8 кОм $\pm$ 5%;
R5 - резистор ПЭВ-10-20 Ом;
R6 - резистор С2-33-1-200 Ом $\pm$ 5%;
R7- резистор С2-33-0,25-1,8 кОм $\pm$ 5%;
R8 - резистор С2-33-2-220 Ом $\pm$ 5%;
R9- резистор С2-33-0,25-1,8 кОм $\pm$ 5%;
R10 - резистор С2-33-2-220 Ом $\pm$ 5%;
R11 - резистор С2-33-0,25-4,7 кОм $\pm$ 5%;
R12 - резистор С2-33-0,25-100 Ом $\pm$ 5%;
R13 - резистор С2-33-0,25-1,8 кОм $\pm$ 5%;
R14 - резистор С2-33-2-220 Ом $\pm$ 5%;
S1...S4, S6...S7 - переключатели П2К;
PV1, PV3, PV4 – вольтметры В7-22А;
РА2, РА3 – вольтметры В7-22А;

8 Свидетельство о приемке и упаковывании

Прибор приемно - контрольный охранно-пожарный ППКОП 0104059-1-5

"Сигнал-ВК1", "Сигнал-ВК1" исп.01 АЦДР.425513.014
(ненужное зачеркнуть)

заводской номер _____ соответствует

техническим условиям АЦДР.425513.014 ТУ, признан годным для эксплуатации и упакован
НВП "Болид" согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

ОТК

М.П. _____
Ф.И.О. _____ число, месяц, год