

УСТРОЙСТВО ОКОНЕЧНОЕ УО-2 СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ «ФОБОС-3»

Руководство по эксплуатации

АЦДР.425632.002 РЭ

2002

С о д е р ж а н и е

	Стр.
Введение	1
1 Описание и работа изделия	1
1.1 Назначение изделия	1
1.2 Характеристики	2
1.3 Состав изделия	9
1.4 Устройство и работа изделия	10
2 Использование по назначению	12
2.1 Подготовка изделия к использованию	12
2.2 Использование изделия	16
3 Проверка технического состояния	18
4 Текущий ремонт	21
5 Техническое обслуживание	21
Приложение А Габаритные и установочные размеры	22
Приложение Б Схема электрическая функциональная	23
Приложение В Схема электрическая подключения устройства оконечного при общей проверке	24

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы и эксплуатации устройства оконечного УО-2 СПИ "Фобос-3".

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Устройство оконечное УО-2 СПИ "Фобос-3" (в дальнейшем – УО-2), предназначено для централизованной охраны магазинов, касс, аптек, учреждений, и других объектов, а также квартир граждан от несанкционированных проникновений и пожаров путем контроля состояния двух шлейфов сигнализации (ШС1 и ШС2) с включенными в них охранными, пожарными или охранно-пожарными извещателями или выходными цепями приемно-контрольных приборов и выдачи извещений на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) о нарушении ШС и срабатывании извещателей по выходу с помощью сигнала частотой 18 кГц; обеспечения питания извещателей по выходу "+12 В", контроль открытия корпуса УО-2, с помощью переключателя контроля вскрытия корпуса; обеспечения изменения способа контроля ШС1 и ШС2 (охранный или пожарный) с помощью перемычек; управления внутренними звуковым сигнализатором и световыми индикаторами, а также выносным световым индикатором в цепи контроля наряда (ЦКН).

1.1.2 Устройство предназначено для работы в составе системы передачи извещений "Фобос-3".

1.1.3 Устройство предназначено для установки внутри охраняемого объекта и рассчитано на круглосуточный режим работы.

1.1.4 УО-2 обеспечивает передачу информации по занятым телефонным линиям городской телефонной сети (ГТС) на ретрансляторы СПИ "Фобос-3", устанавливаемые на автоматической телефонной станции (АТС).

1.1.5 В ШС УО-2 могут быть включены:

- сигнализаторы магнитоcontactные ИО102-2, ИО102-4, ИО102-5, ИО102-6, датчики типа "Фольга", "Провод";
- извещатели ударно-контактные типа "Окно-4", "Окно-5", "Окно-6";
- извещатели оптико-электронного, ультразвукового и радиоволнового типов "9981", "Фотон-6", "Фотон-6А", "Фотон-6Б", "Фотон-8", "Фотон-8А", "Фотон-8Б", "Фотон-СК", "Фотон-СК-2", "Эхо-3", "Эхо-А", "Волна-5" и им подобные;
- извещатели акустического типа "Стекло-1", "Стекло-2", "Стекло-2-1", "Стекло-3";
- извещатели охранные комбинированные "ДТ4ХХ1Т", "Сокол-2";
- извещатели пьезоэлектрического типа "Грань-2", "Шорох-1", "Шорох-1-1";
- выходные цепи приемно-контрольных приборов;
- извещатели пожарные тепловые "ИП-101-2", "ИП-104-1", "ИП-103-4/1 ("Мак-1"), "ИП-109-1" и им подобные;
- извещатели пожарные оптико-электронные дымовые "ИП-212-26У" ("ДИП-У"), "2112", "ИП-212-3СУ" ("ДИП-3СУ").

1.1.6 Питание УО-2 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.

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

1.1.8 По устойчивости к механическим воздействиям исполнение устройства соответствует категории размещения 03 по ОСТ 25 1099-83.

1.1.9 По устойчивости к климатическим воздействиям УО-2 выпускается в исполнении 03 по ОСТ 25 1099-83, но для работы при температуре 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.

1.2 Характеристики

1.2.1 УО-2 сохраняет работоспособность в диапазоне питающих напряжений от 187 до 242 В при питании от сети переменного тока частотой (50±1) Гц.

1.2.2 УО-2 сохраняет работоспособность в диапазоне напряжений (11...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.

При выполнении п.1.2.1 индикатор "Вкл" включен в непрерывном режиме, а при выполнении п.1.2.2 - в мигающем режиме. Индикаторы "1" и/или "2" состояния ШС1, ШС2 включены непрерывно при нормальном состоянии ШС в режиме контроля пожарного шлейфа.

1.2.3 Мощность, потребляемая УО-2 от сети переменного тока, в дежурном режиме и в режимах "Тревога" ("Пожар") - не более 15 В*А.

1.2.4 Ток, потребляемый УО-2 от резервного источника, без учета электропитания активных извещателей, - в дежурном режиме не более 40 мА и в режиме "Тревога" ("Пожар") не более 60 мА.

Ток, потребляемый от резервного источника, с учетом электропитания активных извещателей, - не более 90 мА в дежурном режиме и не более 110 мА в режимах "Тревога" ("Пожар").

1.2.5 Количество шлейфов сигнализации, подключаемых к УО-2 (информационная емкость) - два.

1.2.6 Информативность УО-2, в соответствии с ГОСТ 26342-84 приведена в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение прибора	Виды извещений
АЦДР.425632.002	"Норма" в ШС1 (на встроенный индикатор 1)
	"Норма" в ШС2 (на встроенный индикатор 2)
	"Тревога" в ШС1 (на встроенный индикатор 1)
	"Тревога" в ШС2 (на встроенный индикатор 2)
	"Неисправность" в ШС1 (на встроенный индикатор 1)
	"Неисправность" в ШС2 (на встроенный индикатор 2)
	"Сброс пожарного извещателя" в ШС1 (на встроенный индикатор 1)
	"Сброс пожарного извещателя" в ШС2 (на встроенный индикатор 2)
	"Внимание. Опасность пожара " в ШС1 (на встроенный индикатор 1)
	"Внимание. Опасность пожара " в ШС2 (на встроенный индикатор 2)
	"Пожар" в ШС1 (на встроенный индикатор 1)
	"Пожар" в ШС2 (на встроенный индикатор 2)
	"Норма" на выносной световой индикатор в цепи ЦКН *
	"Тревога" на выносной световой индикатор в цепи ЦКН *
	"Пожар" на выносной световой индикатор в цепи ЦКН *
	"Внимание" на выносной световой индикатор в цепи ЦКН *
	"Неисправность" на выносной световой индикатор в цепи ЦКН*
	"Пожар" на встроенный звуковой сигнализатор
	"Внимание" на встроенный звуковой сигнализатор
	"Неисправность" на встроенный звуковой сигнализатор
	"Питание в норме" на индикатор "ВКЛ"
	"Авария сети" на индикатор " ВКЛ "
	"Напряжение на аккумуляторе ниже нормы" на индикатор " ВКЛ "
	"Норма" ШС1 на СПИ "Фобос-3"
	"Норма" ШС2 на СПИ "Фобос-3"
	"Тревога" ШС1 на СПИ "Фобос-3"
	"Тревога" ШС2 на СПИ "Фобос-3"
	"Неисправность" в ШС1 на СПИ "Фобос-3"
	"Неисправность" в ШС2 на СПИ "Фобос-3"
	"Сброс пожарного извещателя" в ШС1 на СПИ "Фобос-3"
	"Сброс пожарного извещателя" в ШС2 на СПИ "Фобос-3"
	"Внимание! Опасность пожара" в ШС2 на СПИ "Фобос-3"
	"Пожар" ШС1 на СПИ "Фобос-3"
"Внимание! Опасность пожара" в ШС1 на СПИ "Фобос-3"	

Продолжение таблицы 1

	"Пожар" ШС2 на СПИ "Фобос-3"
	"Включение сети УО-2" на СПИ "Фобос-3"
	"Авария сети УО-2" на СПИ "Фобос-3"
	"Резерв в аварийном состоянии" на СПИ "Фобос-3"
	"Наряд" на СПИ "Фобос-3"
	"Нарушение блокировки корпуса УО-2" на СПИ "Фобос-3"
	"Код направления" на СПИ "Фобос-3" **

Примечание

- *Только при замкнутых контактах кнопки в цепи контроля наряда (ЦКН).
- ** Передается на СПИ с каждым сообщением.

1.2.7 УО-2 обеспечивает коммутацию выносного светового индикатора в цепи контроля наряда. Ток коммутации не менее 10 мА.

1.2.8 Функционирование устройства

1.2.8.1 УО-2 обеспечивает работоспособность в следующих режимах работы:

1) дежурный режим по ШС1 и ШС2 (при установленных или снятых перемычках "Охр/пож);

2) режимы "Тревога" по ШС1 (установлена перемычка "Охр/пож.1" для ШС1) и по ШС2 (установлена перемычка "Охр/пож.2" для ШС2);

3) режимы "Неисправность", "Сработка пожарного извещателя", "Внимание! Опасность пожара", "Пожар" для ШС1 и ШС2 (зависит от сопротивления ШС1 и ШС2) (снята перемычка "Охр/пож.1" для ШС1 и "Охр/пож.2" для ШС2);

4) УО-2 может находиться одновременно в режиме "Тревога" по ШС1 или ШС2 (при установленной перемычке "Охр/пож.1" для ШС1 или "Охр/пож.2" для ШС2) и в режиме "Неисправность", "Сработка пожарного извещателя", "Внимание! Опасность пожара", "Пожар" по ШС2 или ШС1 (снята перемычка "Охр/пож.2" для ШС2 или "Охр/пож.1" для ШС1);

5) УО-2 может находиться в дежурном режиме по ШС1 или ШС2 и:

в режиме "Тревога" по ШС2 или ШС1 (установлена перемычка "Охр/пож.2" для ШС2 или "Охр/пож.1" для ШС1);

или в режиме "Неисправность", "Сработка пожарного извещателя", "Внимание! Опасность пожара", "Пожар" по ШС2 или ШС1 (снята перемычка "Охр/пож.2" для ШС2 или "Охр/пож.1" для ШС1).

1.2.8.2 УО-2 обеспечивает включение индикаторов "1", "2" состояния ШС1, ШС2 для любого ШС, выносного светодиода в ЦКН, звукового сигнализатора; передачу извещений на СПИ "Фобос-3" в зависимости от режима работы прибора по ШС1, ШС2 (тревожный, охранный или пожарный), сопротивления ШС1 и ШС2 и положения перемычек "Охр/пож1" и "Охр/пож2" в соответствии с приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Режимы работы УО-2 и состояние ШС1 и ШС2		Положение переключек "Охр/пож1" и "Охр/пож2"	Индикаторы и сигнализатор				Извещения на СПИ "Фобос-3"
			"1"	"2"	ЦКН	Звуковой	
Дежурный режим	ШС1 в норме	Установлена	выкл		вкл	выкл	"Норма ШС1"
Дежурный режим	ШС2 в норме	Установлена		выкл	вкл	выкл	"Норма ШС2"
Дежурный режим	ШС1 в норме	Снята	вкл		вкл	выкл	"Норма ШС1"
Дежурный режим	ШС2 в норме	Снята		вкл	вкл	выкл	"Норма ШС2"
Тревога	ШС1 нарушен	Установлена	Мигает частота 1 Гц		Мигает частота 1 Гц	Выкл	"Тревога ШС1"
Тревога	ШС2 нарушен	Установлена		Мигает частота 1 Гц	Мигает частота 1 Гц	Выкл	"Тревога ШС2"
Неисправность	ШС1 и/или ШС2 - КЗ или обрыв	Снята	Мигает: 0,5 с-светит, 3,5 с не светит	Мигает: 0,5 с-светит, 3,5 с не светит	Мигает: 0,5 с-светит, 3,5 с не светит	0,5 с-вкл, 3,5 с выкл в течении 2 мин или до восстановления ШС	"Неисправность ШС1" и/или "Неисправность ШС2"
Сброс пожарного извещателя	В ШС1 и/или ШС2 сработка одного дымового пожарного извещателя. После сброса питания - в ШС1 и/или ШС2 норма	Снята	Мигает: 0,5 с-светит, 1,5 с не светит, на время сброса питания ШС (5 с)	Мигает: 0,5 с-светит, 1,5 с не светит, на время сброса питания ШС (5 с)	Мигает: 0,5 с-светит, 1,5 с не светит, на время сброса питания ШС (5 с)	0,5 с-вкл, 1,5 с выкл в течение времени сброса питания ШС (5 с)	"Сброс пожарного извещателя в ШС1" и/или "Сброс пожарного извещателя в ШС2"
Внимание! Опасность пожара	В ШС1 и/или ШС2 сработка одного теплового пожарного извещателя	Снята	Мигает: 0,5 с-светит, 1,5 с не светит	Мигает: 0,5 с-светит, 1,5 с не светит	Мигает: 0,5 с-светит, 1,5 с не светит	0,5 с-вкл, 1,5 с выкл до восстановления ШС (сброса питания ШС)	"Внимание! Опасность пожара в ШС1" и/или "Внимание! Опасность пожара в ШС2"
Пожар	В ШС1 и/или ШС2 сработка двух и более тепловых пожарных извещателей	Снята	Мигает: 0,5 с-светит, 0,5 с не светит	Мигает: 0,5 с-светит, 0,5 с не светит	Мигает: 0,5 с-светит, 0,5 с не светит	1,5 с-вкл, 0,5 с выкл (до сброса пожарной тревоги вручную)	"Пожар ШС1" и/или "Пожар ШС2"

Примечания

1 Все индикаторы при нарушении шлейфа мигают до момента восстановления нормального состояния ШС, а затем выключаются (в режиме контроля охранного ШС) или включаются (в режиме контроля пожарного ШС).

2 Извещения на СПИ "Фобос-3" передаются все время, пока нарушен ШС, но не менее 30 с.

3 Если нарушение пожарного ШС с меньшим приоритетом сменяется нарушением с большим приоритетом, то немедленно начинается передача более приоритетного извещения ("Неисправность", "Сброс пожарного извещателя", "Внимание! Опасность пожара", "Пожар").

4 Прибор находится в дежурном режиме только, если ШС в норме. В момент нарушения ШС прибор переходит в тревожный режим.

1.2.10 УО-2 передает извещения на частоте 18 кГц фазоманипулированным сигналом и обеспечивает эффективное значение напряжения в линии связи (450 ± 20) мВ на нагрузке (180 ± 4) Ом .

1.2.11 При работе УО-2 с СПИ "Фобос-3" кроме тревожных извещений в линию связи выдаются следующие извещения :

- "Сетевое питание в норме " – после включения сетевого питания УО-2;
- "Авария сети " – после отключения сетевого напряжения и перехода на питание от аккумуляторной батареи напряжением 12 В;
- "Резерв в аварийном состоянии" – при напряжении на аккумуляторной батарее ниже 11 В;
- "Наряд" - в течении не менее чем (30 ± 5) секунд после кратковременного замыкания контактов кнопки в ЦКН ;
- "Блокировка корпуса нарушена" - при снятой крышке корпуса устройства;
- "Код направления" - определяет индивидуальный код прибора (случайное число от 0 до 7, которое хранится в энергонезависимой памяти прибора).

Длительность передачи любых извещений на СПИ "Фобос-3" составляет не менее (30 ± 5) с (за исключением Примечания 3 к таблице 3).

1.2.12 УО-2 обеспечивает взаимодействие с ЦКН, которая, по усмотрению пользователя, может содержать либо кнопку, либо соединенные последовательно кнопку и светодиод.

При замкнутых контактах кнопки на светодиод в ЦКН прибором выдаются извещения в соответствии с указанным в таблице 3.

1.2.13 УО-2 обеспечивает включение встроенного звукового сигнализатора в прерывистом режиме и последующее выключение аккумуляторной батареи при пропадании напряжения в сети переменного тока и напряжении на аккумуляторной батарее менее $(11 \pm 0,6)$ В.

1.2.14 УО-2 обеспечивает кратковременное выключение напряжения питания ШС1 и ШС2 на время (5 ± 1) с после срабатывания пожарных и охранных извещателей, питающихся от ШС.

1.2.15 УО-2 обеспечивает управление индикатором "Вкл", отображающим состояние напряжения питания прибора, и выдает на него следующие извещения:

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

- "Авария сети" - индикатор " Вкл " светится прерывистым светом при напряжении в сети переменного тока менее 120 В и при напряжении в цепи резервного источника питания (на аккумуляторной батарее) более $(11 \pm 0,6)$ В;

- "Напряжение на аккумуляторе ниже нормы" - индикатор " Вкл " кратковременно включается на время 0,5 с через 5 с при напряжении в цепи резервного источника питания (на аккумуляторной батарее) менее $(11 \pm 0,6)$ В и при напряжении в сети переменного тока менее 120 В.

1.2.16 При включении в ШС1, ШС2 охранных и пожарных извещателей, УО-2 находится в дежурном режиме работы при следующих параметрах ШС.

Для охранных извещателей:

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

При включении в ШС1, ШС2 пожарных извещателей УО-2 находится в дежурном режиме работы при следующих параметрах ШС:

- 3) сопротивление проводов ШС без учета выносного элемента – не более 0,1 кОм;
- 4) сопротивление утечки между проводами ШС или каждым проводом и "землей" - не менее 50 кОм.

1.2.17 УО-2 находится в дежурном режиме работы при установленной и/или снятой перемычке "Охр/пож" при сопротивлении каждого из ШС, с учетом сопротивления выносного элемента, от 4 кОм до 11 кОм, и остается в дежурном режиме при нарушении любого ШС на время менее 250 мс.

Величина тока по ШС1 и ШС2 для питания пожарных извещателей должна быть не более 1,2 мА.

1.2.18 УО-2 (в зависимости от того, установлены или сняты перемычки "Охр/пож") переходит в режим "Тревога", "Неисправность", "Сброс извещателя", "Внимание! Опасность пожара", "Пожар" при следующих параметрах шлейфов сигнализации:

- при установленных перемычках "Охр/пож" переходит в режим "Тревога" при выходе из диапазона от 4 кОм до 11 кОм на время 300 мс и более.

- при снятых перемычках "Охр/пож" переходит в режим "Неисправность" по ШС1 или ШС2 при увеличении сопротивления ШС выше 50 кОм или уменьшении ниже 100 Ом на время 300 мс и более.

- при снятых перемычках "Охр/пож" переходит в режим "Срабатка пожарного извещателя" при срабатывании одного дымового пожарного извещателя. После срабатки напряжение питания с ШС1 и ШС2 кратковременно снимается для сброса питания со сработавшего извещателя.

-при снятых перемычках "Охр/пож" переходит в режим "Внимание! Опасность пожара" при срабатывании одного теплового пожарного извещателя. При снятой перемычке "Охр/пож" переходит в режим "Пожар" при срабатывании двух или более тепловых пожарных извещателей или при повторном в течение 55 с срабатывании дымовых пожарных извещателей.

1.2.19 УО-2 обеспечивает питание по ШС охранных извещателей типа "Окно". Количество подключаемых извещателей не более 20 шт.

1.2.20 УО-2 обеспечивает питание по ШС пожарных оптико-электронных дымовых извещателей типа "ДИП". Количество подключаемых извещателей не более: "ДИП-У"-8 шт; "ДИП-34" – 10 шт; "ДИП-3СУ" – 10 шт.

1.2.21 УО-2 обеспечивает формирование и передачу на ПЦН тревожных извещений при срабатывании активного охранного или пожарного извещателя ("Окно", "Волна-5", "Фотон-8", "Шорох-1", "Стекло-2", "ДИП-У", "ДИП-3СУ"), питаемого по ШС.

1.2.22 УО-2 обеспечивает ограничение тока на уровне не более 20 мА, протекающего через сработавший извещатель, питаемый по ШС, при остаточном напряжении в ШС не менее 6,8 В.

1.2.23 УО-2 обеспечивает на входах ШС в дежурном режиме работы при питании от сетевого источника постоянное напряжение от 19 до 24 В.

При размыкании ШС напряжение на их входах не более 28 В.

Напряжение пульсации на выходах ШС не более 20 мВ (действ.).

1.2.24 УО-2 обеспечивает электропитание активных извещателей с параметрами:

1) напряжение питания - (12 +2,2-1,0) В;

2) потребляемый ток - не более 50 мА.

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

1.2.25 При питании от сети УО-2 восстанавливает работоспособность после короткого замыкания (до 60 с) цепи электропитания активных извещателей.

1.2.26 УО-2 обеспечивает автоматическое переключение питания на встроенную аккумуляторную батарею при пропадании напряжения сетевого источника и обратно без выдачи тревожного извещения.

1.2.27 УО-2 устойчиво к наводимым в ШС импульсным помехам с амплитудой до 300 В и длительностью до 10 мс.

1.2.28 УО-2 устойчиво к воздействию электромагнитных помех в ШС в виде наводок напряжения синусоидальной формы частотой 50 Гц и эффективного значения напряжения до 1 В.

1.2.29 УО-2 не выдает ложных извещений после воздействия внешних электромагнитных помех (ЭМП) третьей степени жесткости по ГОСТ Р50009-92.

1.2.30 Радиопомехи, создаваемые УО-2 при работе не превышают значений, указанных в ГОСТ Р50009-92.

1.2.31 УО-2 обеспечивает выполнение требований п.п. 1.2.1-1.2.26 в следующих условиях:

1) рабочая температура окружающего воздуха от 243 до 323 К (от минус 30 до +50 °С) (без аккумуляторной батареи);

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.

1.2.32 Время технической готовности УО-2 к работе, после включения его питания, не более 3 с.

1.2.33 УО-2 в упаковке выдерживает при транспортировании:

1) транспортную тряску с ускорением 30 м/с² 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±3) % при 308 К (+35 °С).

1.2.34 Средняя наработка УО-2 на отказ в дежурном режиме работы составляет не менее 40000 ч., что соответствует вероятности безотказной работы 0,97 за 1000 ч.

Критерием отказа является несоответствие прибора требованиям п.п.1.2.1-1.2.26 настоящих РЭ.

1.2.35 Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию УО-2, не более 0,01 за 1000 ч.

Критерием отказа, приводящего к ложному срабатыванию, является выдача тревожного извещения на ПЦН, индикаторы и сигнализатор в дежурном режиме при отсутствии нарушения ШС по п.1.2.18.

1.2.36 Среднее время восстановления работоспособного состояния УО-2 при проведении ремонтных работ составляет не более 60 мин.

1.2.37 Средний срок службы УО-2 составляет 8 лет. В УО-2 необходимо заменять аккумуляторную батарею не реже, чем 1 раз в 5 лет.

1.2.38 Масса УО-2 не более 3 кг (с аккумуляторной батареей емкостью 1,2 А·ч).

1.2.39 Габаритные размеры УО-2 не более 157х151х71 мм.

1.2.40 Конструкция УО-2 обеспечивает степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-96.

1.2.41 Содержание драгоценных материалов:

золота – 0,028 г;

серебро- 0,054 г.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав изделия УО-2 соответствует указанному в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
АЦДР. 425632.002	Устройство оконечное УО-2 системы передачи извещений "Фобос-3"	1	
	Резистор ОЖО.467.173 ТУ	2	
	С2-33Н-0,5-8,2 кОм±5%	5	
	Шуруп1х3х30.20.019 ГОСТ 1144-80	5	
	Втулка 3х35 (под шуруп)	5	
ШЛИГ.468825.001	Блок подключения "Атлас-6"	1	
АЦДР.425632.002 ЭТ	Устройство оконечное УО-2 системы передачи извещений "Фобос-3" Этикетка	1	
	Аккумуляторная батарея 12 В 1,2Ач	1	Поставляется по отдельному заказу
АЦДР.425632.002 РЭ	Устройство оконечное УО-2 системы передачи извещений "Фобос-3" Руководство по эксплуатации	1	Поставляется по отдельному заказу

Примечание - Поставка комплектов ЗИП групповых производится по отдельному договору согласно ведомости ЗИП.

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Корпус устройства состоит из основания и крышки. Чертеж корпуса приведен в приложении А. На основании закреплен, печатная плата с радиоэлементами и сетевым трансформатором, на которой расположены также светодиодные индикаторы и колодки для внешних соединений прибора. На основании расположены отверстия для крепления прибора к стене. Над печатной платой на основании размещается аккумулятор напряжением 12 В, емкостью 1,2 А·ч. Клеммы аккумулятора расположены сверху устройства. Соединение аккумулятора с печатной платой осуществляется проводами с клеммными наконечниками, устанавливаемыми на клеммы аккумулятора. Плюсовой провод выполнен цветным, а минусовой провод – белым цветом.

На крышке устройства имеются три отверстия под светодиоды с гравировкой "1", "2" и "Вкл".

1.4.2 Функциональная электрическая схема УО-2 приведена в приложении Б.

УО-2 состоит из следующих функциональных узлов:

- входного блока;
- выпрямителя;
- стабилизатора напряжения 13,6 В и схемы заряда аккумулятора;
- аккумуляторной батареи;
- стабилизатора напряжения 5 В;
- преобразователя напряжения;
- процессора;
- узла обработки шлейфов сигнализации;
- двух индикаторов состояния ШС;
- индикатора "ВКЛ";
- узла управления встроенным звуковым сигнализатором;
- переключек задания режимов работы устройства ("Охр/пож1", "Охр/пож2");
- схемы взаимодействия с ЦКН;
- делителя напряжения аккумуляторной батареи;
- схемы анализа напряжения сети;
- узла сопряжения с линией связи;
- схемы выключения питания ШС;
- датчика открытия передней крышки;
- блока подключения "Атлас-6".

Входной блок содержит сетевую колодку, и понижающий сетевой трансформатор.

Выпрямитель содержит диодный мост и сглаживающий фильтр.

Аккумуляторная батарея (аккумулятор) выполняет функцию резервного источника питания при пропадании сетевого напряжения.

Стабилизатор напряжения 13,6 В обеспечивает стабилизацию напряжения и ограничение выходного тока до уровня номинального тока заряда аккумуляторной батареи.

Напряжение также поступает на **вход стабилизатора 5 В** и на **выход прибора для питания активных извещателей**.

Преобразователь напряжения обеспечивает формирование напряжения 24 В для питания ШС и схемы сопряжения с линией связи.

Процессор обеспечивает:

- ввод аналоговых сигналов по пяти каналам: от ШС1, ШС2, выпрямителя, аккумулятора и преобразователя напряжения, а также их аналого-цифровое преобразование;

- ввод цифровых сигналов от перемычек "Охр/пож1", "Охр/пож2", блокировочного контакта;

- вывод сигналов управления двумя индикаторами состояния ШС, индикатором "Пит", встроенным звуковым сигнализатором;

- анализ напряжения на аккумуляторе;

- анализ напряжения сети;

- взаимодействие с ЦКН и выносным индикатором в его цепи;

- передачу информации в линию связи через соответствующий узел сопряжения и блок подключения "Атлас-6";

- временное выключение питания шлейфов в случае необходимости при помощи соответствующей схемы;

- вывод сигналов на схему управления внутренним звуковым сигнализатором.

Узел обработки шлейфов сигнализации обеспечивает подачу напряжения 24 В через ограничительные резисторы в два шлейфа сигнализации и подает напряжение со шлейфов через резистивные делители напряжения на аналоговые входы процессора.

Два индикатора состояния ШС отображают состояние каждого шлейфа.

Индикатор "ВКЛ" отображает состояние питания устройства.

Узел управления встроенным звуковым сигнализатором представляет собой согласующее устройство.

Перемычки задают режимы работы устройства ("Охр/пож1", "Охр/пож2").

Схема взаимодействия с ЦКН обеспечивает подключение к процессору цепи контроля наряда, в которую могут быть включены соединенные последовательно кнопка и светодиод, либо только кнопка (геркон).

На вход делителя напряжения на аккумуляторе подается напряжение с аккумулятора, а с выхода сигнал поступает на вход АЦП процессора.

Схема анализа напряжения сети вводит в процессор значение напряжения в сети.

Узел сопряжения с линией связи состоит из полосового фильтра, согласующего трансформатора и обеспечивает передачу сигнала с выхода процессора через **блок подключения "Атлас-6"** в линию связи.

В **схеме выключения питания шлейфов** выход процессора управляет транзисторным ключом, подключающим выход преобразователя напряжения к узлу обработки шлейфов.

Датчик вскрытия корпуса определяет состояние передней крышки устройства (открыта или закрыта) и крепится на печатной плате внутри корпуса.

Блок подключения "Атлас-6"(внешнее устройство) согласует выходной сигнал УО с телефонной линией, уменьшает влияние этого сигнала на работу телефонного аппарата.

Процессор является главным обрабатывающим узлом устройства. Он контролирует состояние двух ШС (норма, нарушение, короткое замыкание, обрыв, сработка одного пожарного извещателя, сработка двух и более пожарных извещателей), статус ШС1 и ШС2 ("охранная сигнализация" или "пожарная сигнализация" - по состоянию перемычек "Охр/пож1", "Охр/пож2"); выдает извещения на два индикатора состояния ШС, встроенный звуковой сигнализатор, выносной светодиод в цепи ЦКН. На основании информации, полученной от входных цепей, процессор отправляет извещения в телефонную линию, взаимодействует с ЦКН и выключает напряжение питания шлейфов. Также процессор анализирует напряжение на аккумуляторе и в сети, и, если какое-либо из этих напряжений недопустимо мало, отключает аккумулятор от нагрузки для предотвращения его переразряда, передает сообщения об этом в линию связи и выдает соответствующие извещения на индикатор "ВКЛ".

Схема анализа напряжения ШС1, ШС2 подает напряжение с выхода выпрямителя через резистивный делитель на аналоговые входы процессора для анализа наличия напряжения питания и его уменьшения ниже определенного уровня.

Схема управления внутренним звуковым сигнализатором обеспечивает сопряжение управляющего выхода процессора со встроенным звуковым излучателем.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия:

а) При эксплуатации изделия следует соблюдать действующие "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

б) Источниками опасности в УО-2 являются:

1) контакты "~220 В" для подключения сети переменного тока;

2) контакты входной обмотки силового трансформатора (Т1).

в) Все монтажные работы и работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться только после отключения основного и резервного питания устройства.

в) Монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном аккумуляторе и сетевом напряжении от устройства.

г) Электрические провода должны быть предохранены от возможного нарушения изоляции в местах огибания острых кромок.

д) Запрещается использовать предохранители, не соответствующие номинальному значению.

ж) Монтаж и техническое обслуживание УО-2 должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

2.1.2 Изменение начальной конфигурации устройства.

2.1.2.1) Устройство для использования в системах охранной и пожарной сигнализации совместно с СПИ "Фобос-3" должно иметь следующую конфигурацию:

- встроенный аккумулятор (при его наличии) отключен;
- на печатной плате снята перемычка "ОХР/ПОЖ1" (для ШС1) или "ОХР/ПОЖ2" (для ШС2) для работы в режиме пожарной сигнализации и установлена для работы в режиме охранной сигнализации;

2.1.2.2) Для задания требуемого алгоритма работы устройства необходимо установить или снять соответствующие перемычки.

Перемычки "ОХР/ПОЖ1", "ОХР/ПОЖ2" определяют режим работы устройства для ШС1, ШС2, соответственно: или охранная (перемычка установлена). или пожарная сигнализация (перемычка снята). **При установленной перемычке "ОХР/ПОЖ1"** (для ШС1) и/или **"ОХР/ПОЖ2"** (для ШС2) обеспечивается работа устройства по этому ШС в режиме **охранной сигнализации**. **При снятой перемычке "ОХР/ПОЖ1"** (для ШС1) и/или **"ОХР/ПОЖ2"** (для ШС2) устройство по этому ШС используется в режиме **пожарной сигнализации**. В зависимости от того, установлена или снята перемычка "ОХР/ПОЖ1" (для ШС1) и/или "ОХР/ПОЖ2", устройство работает в двух режимах для ШС1 и ШС2.

2.1.3 Порядок установки

а) УО-2 устанавливается на стенах или других конструкциях охраняемого помещения в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц.

б) Световой индикатор, включенный в цепь ЦКН необходимо размещать в местах, хорошо просматриваемых хозорганом объекта после выхода из помещения.

в) Монтаж УО-2 и светового индикатора производится в соответствии с РД.78.145-93 "Правила производства и приемки работ. Установки охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации".

г) Установку УО-2 и блока подключения "Атлас-6" производить в следующей последовательности:

- определить место установки;
- произвести разметку крепления согласно приложения А, смонтировать элементы крепления;
- установить УО-2 и блок подключения на элементы крепления.

д) Присоединить к прибору два ШС с извещателями и оконечными резисторами и цепи питания извещателей (с общим током потребления до 50 мА и напряжением 12 В) в соответствии со схемой электрических соединений, приведенной в приложении В.

е) Подключить встроенный аккумулятор резервного питания. При разряде аккумулятора ниже уровня $(11,0 \pm 0,6)$ В он автоматически выключается, что предотвращает его глубокий разряд и преждевременный выход из строя.

При длительном выключении устройства (более 1-2 суток) со снятым напряжением питания 220 В целесообразно отключать аккумулятор, сняв с его клемм провода, для предотвращения разряда аккумулятора.

ж) Произвести монтаж соединительных линий, оборудования в соответствии с проектом.

з) Подключить внешние цепи (кроме сетевого шнура) согласно приложения В.

и) Подключить сетевой шнур и аккумуляторную батарею.

2.1.4 Подготовка к работе

а) Проверить правильность произведенного монтажа.

б) Провести проверку работоспособности устройства в режиме охранной сигнализации (установлены переключки "ОХР/ПОЖ1" и "ОХР/ПОЖ2") в следующей последовательности:

1) включить сетевое питание устройства и аккумулятор. При этом при нормальном состоянии ШС1 и ШС2 индикаторы устройства должны кратковременно включиться в режиме непрерывного свечения, а затем выключиться.

Примечание - При выключении устройства обязательно должны отключаться оба источника питания (сетевой и аккумуляторная батарея). Не выключение аккумуляторной батареи приведет к ее разряду;

2) привести в состояние нормы ШС1 и ШС2 путем закрывания дверей, окон, фрамуг и т.п.;

3) после включения питания:

- имитировать нарушение шлейфов их замыканием или размыканием в месте подключения к устройству, при этом индикаторы состояния, соответствующие нарушенным ШС, должны светиться прерывистым светом. Светодиод в ЦКН при замкнутом состоянии кнопки должен светиться прерывистым светом;

- восстановить нарушенные ШС, при этом индикаторы состояния ШС должны выключиться, в светодиод ЦКН при замкнутом состоянии кнопки должен быть включен;

4) взять объект на охрану путем звонка на пульт централизованной охраны. Убедиться путем переговоров с оператором в том, что объект взят под охрану. На ПЦН должны поступить извещения "Норма ШС1", "Норма ШС2";

5) имитировать нарушение шлейфов их замыканием или размыканием в месте подключения к устройству, при этом индикаторы состояния, соответствующие нарушенным ШС, светодиод в ЦКН при замкнутом состоянии кнопки должны светиться прерывистым светом, на ПЦН должны поступить извещения "Тревога ШС1", "Тревога ШС2";

6) восстановить нарушенные ШС, при этом индикаторы состояния ШС должны выключиться, светодиод в ЦКН при замкнутом состоянии кнопки должен быть включен, на ПЦН объект должен остаться в тревожном состоянии;

7) снять объект с охраны путем переговоров с дежурным пульта управления. На устройстве с ПЦН не будут контролироваться ШС1 и ШС2 объекта. Кратковременно разомкнуть контакты ЦКН, на ПЦН должно поступить извещение "Наряд";

8) отключить сетевое питание. При этом индикатор "Пит" устройства должен перейти в режим прерывистого свечения. На ПЦН должно поступить извещение "Авария сети";

9) повторить пункты 2.1.3.б) 3) - 2.1.3.б) 7) для проверки работы устройства при переходе на резервное питание;

10) понизить напряжение аккумулятора до 10 В. На ПЦН должно поступить извещение "Резерв в аварийном состоянии". Включить сетевое питание и повысить напряжение на аккумуляторе до номинального. На ПЦН должно поступить извещение "Включение сети";

11) открыть корпус устройства. На ПЦН должно поступить извещение "Нарушение блокировки корпуса". Закрыть корпус устройства.

12) подключить к линии связи другое устройство УО-2, а данное – отключить. На ПЦН должно поступить извещение "Подмена УО";

13) выключить питание устройства. На ПЦН должно поступить извещение "Авария УО". Включить питание устройства. На ПЦН должно поступить извещение "Включение сети".

в) Провести проверку работоспособности устройства в режиме пожарной сигнализации (сняты переключики "ОХР/ПОЖ1" и "ОХР/ПОЖ2") в следующей последовательности:

1) включить питание устройства. При нормальном состоянии ШС1 и ШС2 индикаторы должны включиться в непрерывный режим. На ПЦН должно поступить извещение "Включение сети";

2) замкнуть ШС1 и ШС2. Индикаторы ШС1 и ШС2 переходят в режим прерывистого свечения в режиме "Неисправность", звуковой сигнализатор включается в режим "Неисправность". При восстановлении ШС1 и ШС2 устройство переходит в дежурный режим. На ПЦН должны поступить извещения "Неисправность в ШС1", "Неисправность в ШС2";

Вызвать сработку дымового пожарного извещателя в ШС1 и сработку дымового пожарного извещателя в ШС2, а затем восстановить их. Индикаторы ШС1 и ШС2 переходят в режим прерывистого свечения в режиме "Сработка пожарного извещателя" в ШС1, "Сработка пожарного извещателя" в ШС2, звуковой сигнализатор включается. Через 5-6 с устройство переходит в дежурный режим. На ПЦН должны поступить извещения "Сработка пожарного извещателя" в ШС1, "Сработка пожарного извещателя" в ШС2,

Повторно в течение 55с вызвать сработку дымового пожарного извещателя в ШС1 и сработку дымового пожарного извещателя в ШС2, Индикаторы ШС1 и ШС2 переходят в режим прерывистого свечения в режиме "Пожар" в ШС1, "Пожар" в ШС2, звуковой сигнализатор включается в режим "Пожар". На ПЦН должны поступить извещения "Пожар" в ШС1, "Пожар" в ШС2, звуковой сигнализатор включается в режим "Пожар". На ПЦН должны поступить извещения "Пожар" в ШС1, "Пожар" в ШС2. Для перевода устройства в дежурный режим необходимо восстановить извещатели, вскрыть корпус устройства, нажать на кнопку "Сброс" на плате устройства, закрыть корпус. Устройство перейдет в дежурный режим работы. При этом на ПЦН должно поступить извещение "Нарушение блокировки корпуса",

3) вызвать сработку одного теплового пожарного извещателя в ШС1 и одного теплового пожарного извещателя в ШС2 и не восстанавливать их. Индикаторы ШС1 и ШС2 переходят в режим прерывистого свечения в режиме "Внимание! Опасность пожара" в ШС1, "Внимание! Опасность пожара" в ШС2, звуковой сигнализатор включается в режим "Внимание". На ПЦН должны поступить извещения "Внимание! Опасность пожара" в ШС1, "Внимание! Опасность пожара" в ШС2. Для перевода устройства в дежурный режим необходимо восстановить извещатели, вскрыть корпус устройства, нажать на кнопку "Сброс" на плате устройства, закрыть корпус. Устройство перейдет в дежурный режим работы. При этом на ПЦН должны поступить извещения "Нарушение блокировки корпуса",

4) вызвать сработку двух тепловых пожарных извещателей в ШС1 и двух тепловых пожарных извещателей в ШС2 и не восстанавливать их. Индикаторы ШС1 и ШС2 переходят в режим прерывистого свечения в режиме "Пожар" в ШС1, "Пожар" в ШС2, звуковой сигнализатор включается в режим "Пожар". На ПЦН должны поступить извещения "Пожар" в ШС1, "Пожар" в ШС2. Для перевода устройства в дежурный режим необходимо восстановить извещатели, вскрыть корпус устройства, нажать на кнопку "Сброс" на плате устройства, закрыть корпус. Устройство перейдет в дежурный режим работы. При этом на ПЦН должны поступить извещения "Нарушение блокировки корпуса".

5) е) Измерительным прибором измерить напряжение сигнала 18 кГц на клеммах "Л" блока подключения "Атлас-6". Значение напряжения должно быть (450 ± 50) мВ. Измерительный прибор должен обеспечивать измерение переменного напряжения частотой не ниже 20 кГц.

ж) Отключить измерительный прибор от устройства. Устройство готово к использованию.

2.2 Использование изделия

2.2.1 К работе с устройством допускаются лица, изучившие настоящий документ.

2.2.2 Подключить устройство к сети 220 В – при этом включится индикатор "Вкл".

2.2.3 Порядок работы с устройством в режиме охранной сигнализации (установлены переключки "ОХР/ПОЖ1" и "ОХР/ПОЖ2") с СПИ "Фобос-3".

2.2.3.1 Проверить состояние резервного питания и ШС.

Если индикатор "Вкл" находится в режиме непрерывного свечения, значит устройство питается от сети переменного тока. Если индикатор светится прерывистым светом, это означает, что отключено сетевое питание и устройство питается от резервного аккумулятора.

Провести следующие операции:

1) закрыть все окна, форточки, двери и т.п., на которых установлены электроконтактные извещатели, открыть выходную дверь;

2) взять объект под охрану с помощью звонка на ПЦН дежурному пульта управления. При этом встроенный индикатор шлейфа, контролирующего входную дверь и индикатор в цепи ЦКН должны мигать;

3) сообщить по телефону дежурному ПЦН условный номер сдаваемого под охрану объекта, положить телефонную трубку на аппарат;

4) выйти из охраняемого помещения и закрыть входную дверь, при этом мигающий световой индикатор должен выключиться, а выносной светодиод в цепи ЦКН включиться в непрерывный режим свечения, что свидетельствует о восстановлении шлейфов сигнализации. Устройство переходит в дежурный режим работы и контролирует ШС1 и ШС2.

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

1) открыть входную дверь, при этом встроенный индикатор шлейфа, контролирующего входную дверь и светодиод в цепи ЦКН должны перейти в мигающий режим работы;

2) в течении 30 с после открытия двери снять объект с охраны, для чего по телефону позвонить на ПЦН и сообщить оператору о снятии объекта с охраны.

2.2.3.3 При кратковременном размыкании контактов цепи ЦКН на ПЦН передается извещение "Наряд".

2.2.4 Порядок работы с устройством в режиме пожарной сигнализации (сняты перемычки "ОХР/ПОЖ1" и "ОХР/ПОЖ2") с СПИ "Фобос-3".

2.2.4.1 Проверить состояние резервного питания и ШС.

Включить питание устройства. Если индикатор "Вкл" находится в режиме непрерывного свечения, значит устройство питается от сети переменного тока. Если индикатор светится прерывистым светом, это означает, что отключено сетевое питание и устройство питается от резервного аккумулятора.

Если индикаторы ШС1 и ШС2 находятся в режиме непрерывного свечения, значит ШС в норме. Если индикаторы ШС1 и ШС2 находятся в режиме прерывистого свечения, значит ШС нарушены.

2.2.4.2 Извещения "Неисправность" формируются при обрыве или коротком замыкании ШС1 и ШС2. При этом индикаторы ШС1 и ШС2 и световой индикатор в цепи ЦКН переходят в режим прерывистого свечения "Неисправность", звуковой сигнализатор включается в режим "Неисправность". При восстановлении ШС прибор переходит в дежурный режим. На ПЦН передаются извещения "Неисправность" ШС1 и "Неисправность" ШС2. При восстановлении ШС1 и ШС2 устройство переходит в дежурный режим, на ПЦН передаются извещения "Норма" ШС1 и "Норма" ШС2.

2.2.4.3 При сработке дымового пожарного извещателя в ШС1 и/или в ШС2, индикаторы ШС1 и/или ШС2 переходят в режим прерывистого свечения в режиме "Сработка пожарного извещателя" в ШС1 и/или "Сработка пожарного извещателя" в ШС2, звуковой сигнализатор включается в режим "Внимание". После восстановления состояния извещателей устройство переходит в дежурный режим. На ПЦО должны поступить извещения "Сработка пожарного извещателя" в ШС1, и/или "Сработка пожарного извещателя" в ШС2, а затем "Норма" ШС1, "Норма" ШС2.

2.2.4.4 При повторной сработке дымового пожарного извещателя в ШС1 и/или в ШС2 в течение не более 55с индикаторы ШС1 и/или ШС2 переходят в режим прерывистого свечения в режиме "Пожар" в ШС1, и/или "Пожар" в ШС2, звуковой сигнализатор включается в режим "Пожар". На ПЦО должны поступить извещения "Пожар" в ШС1, и/или "Пожар" в ШС2. Для перевода устройства в дежурный режим необходимо восстановить извещатели, вскрыть корпус устройства, нажать на кнопку "Сброс" на плате устройства, закрыть корпус. Устройство перейдет в дежурный режим работы. При этом на ПЦО должны поступить извещения "Нарушение блокировки корпуса", а затем "Норма" ШС1, "Норма" ШС2.

2.2.4.5 При сработке одного теплового пожарного извещателя в ШС1 и/или в ШС2 индикаторы ШС1 и/или ШС2 переходят в режим прерывистого свечения в режиме "Внимание! Опасность пожара" в ШС1, и/или "Внимание! Опасность пожара" в ШС2, звуковой сигнализатор включается в режим "Внимание". На ПЦН должны поступить извещения "Внимание! Опасность пожара" в ШС1, и/или "Внимание! Опасность пожара" в

ШС2. Для перевода устройства в дежурный режим необходимо восстановить извещатели, вскрыть корпус устройства, нажать на кнопку "Сброс" на плате устройства, закрыть корпус. Устройство перейдет в дежурный режим работы. При этом на ПЦН должны поступить извещения "Нарушение блокировки корпуса"

2.2.4.6 При сработке двух тепловых пожарных извещателей в ШС1 и/или в ШС2, индикаторы ШС1 и/или ШС2 переходят в режим прерывистого свечения в режиме "Пожар" в ШС1, и/или "Пожар" в ШС2, звуковой сигнализатор включается в режим "Пожар". На ПЦО должны поступить извещения "Пожар" в ШС1, "Пожар" в ШС2. Для перевода устройства в дежурный режим необходимо, восстановить извещатели, вскрыть корпус устройства, нажать на кнопку "Сброс" на плате устройства, закрыть корпус. Устройство перейдет в дежурный режим работы. При этом на ПЦО должны поступить извещения "Нарушение блокировки корпуса", а затем "Норма" ШС1, "Норма" ШС2.

2.2.4.7 При кратковременном размыкании контактов цепи ЦКН на ПЦН передается извещение "Наряд".

3 Проверка технического состояния

3.1 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 устройств с целью выявления дефектов и оценки их технического состояния. Несоответствие 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.

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

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

- 1) температура окружающего воздуха - $(25 \pm 10) 50$ °С;
- 2) относительная влажность воздуха - (45 - 80) %;
- 3) атмосферное давление - 630 - 800 мм рт.ст. (84 -106,7) кПа.

3.4 Проверка проводится по схеме общей проверки устройства, которая приведена в приложении В. Общее время проверки технического состояния одного устройства - не более 40 мин.

Примечания

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

2 Все проверки проводить с учетом времени технической готовности устройства, которое равно 3 с.

3.5 Проверку устройства проводить в следующей последовательности:

- а) проверить состояние упаковки и распаковать устройство;
- б) проверить комплект поставки в соответствии с руководством по эксплуатации АЦДР.425632.002 РЭ, наличие и состав ЗИП;
- в) убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса устройства;
- г) встряхиванием корпуса устройства убедиться в отсутствии внутри него посторонних предметов;
- д) проверить крепление клеммных колодок;
- е) проверить соответствие номера устройства и даты выпуска, указанным в руководстве по эксплуатации.

3.6 Проверка общего функционирования устройства:

а) установить переключки "ОХР/ПОЖ1", "ОХР/ПОЖ2" установить переключатели ОБРЫВ ШС1 и ОБРЫВ ШС2 в замкнутое положение, переключатель НАРЯД в разомкнутое, с помощью вариатора TV1 установить напряжение питания устройства (220 ± 5) В, контролируя его по вольтметру PV1, вместо аккумулятора подключить внешний источник постоянного тока и с помощью вольтметра PV2 установить напряжение $(12 \pm 0,2)$ В;

б) выключить переключатель СЕТЬ стенда и понизить напряжение на внешнем источнике постоянного тока ниже 11 В, при этом индикатор устройства "Вкл" должен светиться прерывисто; включить переключатель СЕТЬ стенда, при этом индикатор устройства "Вкл" должен включиться в режим непрерывного свечения. Повысить напряжение на внешнем источнике постоянного тока до $(12 \pm 0,2)$ В.

Разомкнуть переключатели ОБРЫВ ШС1, ОБРЫВ ШС2. При правильной работе устройства встроенные индикаторы устройства должны светиться прерывистым светом. Замкнуть переключатели ОБРЫВ ШС1, ОБРЫВ ШС2. При правильной работе устройства встроенные индикаторы устройства должны выключиться.

Разомкнуть переключатели ОБРЫВ ШС1, ОБРЫВ ШС2. После нарушения ШС измерить напряжение на нагрузке (180 ± 4) Ом, подключенной к клеммам "Л" блока подключения. Эффективное значение напряжения должно быть (450 ± 50) мВ.

Измерить с помощью секундомера частоту миганий встроенных индикаторов устройства и индикатора в цепи ЦКН (при нажатом переключателе S9); частоту определить как частное от деления числа миганий на выбранное время (10 с). При правильной работе устройства частота миганий должна быть 1 Гц.

Замкнуть переключатели ОБРЫВ ШС1, ОБРЫВ ШС2;

в) измерить с помощью вольтметров PV2, PV5 напряжения в ШС1 и ШС2, которые должны быть $(20 \dots 24)$ В.

Разомкнуть переключатели ОБРЫВ ШС1, ОБРЫВ ШС2 стенда.

Измерить с помощью вольтметров PV3, PV4 напряжения в ШС1 и ШС2, которые должны быть не более 28 В.

Замкнуть переключатели ОБРЫВ ШС1, ОБРЫВ ШС2.

Измерить с помощью миллиамперметров РА3, РА4 ток в ШС1, ШС2, который должен быть не более 2,5 мА.

Нажать переключатель S9 НАРЯД.

Убедиться, что индикатор в цепи ЦКН светится. Отжать переключатель S9 НАРЯД.

Включить переключатель РЕЗЕРВ и отключить переключатель СЕТЬ, при этом индикатор устройства "Вкл" должен мигать. Измерить миллиамперметром РА4 потребляемый устройством ток от резервного источника постоянного тока, который должен быть не более 110 мА.

Включить переключатель СЕТЬ стенда, при этом индикаторы устройства должны оставаться в выключенном режиме. Устройство должно остаться в дежурном режиме работы.

Измерить миллиамперметром РА1 потребляемый устройством ток от сети переменного тока, который должен быть не более 55 мА.

Выключить переключатели СЕТЬ и РЕЗЕРВ стенда.

г) снять перемычки "ОХР/ПОЖ1", "ОХР/ПОЖ2", установить переключатели ОБРЫВ ШС1 и ОБРЫВ ШС2 в замкнутое положение, переключатель НАРЯД в разомкнутое. Включить переключатели СЕТЬ и РЕЗЕРВ стенда. Индикаторы устройства должны светиться непрерывным светом.

Установить переключатели ОБРЫВ ШС1 и ОБРЫВ ШС2 в разомкнутое положение. Устройство должно перейти в режим "Неисправность". Замкнуть переключатели ОБРЫВ ШС1 и ОБРЫВ ШС2. Устройство должно перейти в дежурный режим.

Включить кратковременно переключатели S7 "Дымовой извещатель" в ШС1 и S8 "Дымовой извещатель" в ШС2. Устройство должно перейти в режим "Сброс извещателя". Через 1 мин повторно включить переключатели S7 " Дымовой извещатель " в ШС1 и S8 "Дымовой извещатель " в ШС2 и удерживать их во включенном положении. Через 5 с устройство должно перейти в режим "Пожар". Для сброса устройства в дежурный режим выключить переключатели, открыть корпус устройства, нажать кнопку "Сброс" и закрыть корпус устройства.

Включить переключатели S1 "Тепловой извещатель" в ШС1 и S2 "Тепловой извещатель" в ШС2. Устройство должно перейти в режим "Внимание! Опасность пожара". Для сброса устройства в дежурный режим выключить переключатели, открыть корпус устройства, нажать кнопку "Сброс" и закрыть корпус устройства. Устройство должно перейти в дежурный режим.

Включить переключатели S1, S3 "Тепловой извещатель" в ШС1 и S2, S4"Тепловой извещатель" в ШС2. Устройство должно перейти в режим "Пожар". Для сброса устройства в дежурный режим выключить переключатели, открыть корпус устройства, нажать кнопку "Сброс" и закрыть корпус устройства. Устройство должно перейти в дежурный режим.

д) Выключить переключатель СЕТЬ стенда и повторить пп. а)-г).

е) Выключить переключатель РЕЗЕРВ стенда.

з) произвести запись в журнале ремонтов и входного контроля средств ОПС о результатах проверки.

4 Текущий ремонт

4.1 Перечень контрольно-измерительных приборов, необходимых для обслуживания и ремонта в условиях мастерской, приведен в таблице 5, примерный расход комплектующих и материалов, необходимых для обслуживания и ремонта устройства - в таблице 6. Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1 При включении сетевого источника не светится световой индикатор "Вкл"	Нет напряжения в сети	Проверить наличие напряжения в сети
	Неисправен световой индикатор	Заменить световой индикатор
	Неисправна микросхема D2	Заменить микросхему D2
2 При замыкании контактов ЦКН не выдается извещение НАРЯД на СПИ	Неисправны элементы R37, R40, R41, VD17, VD18, D2	Заменить на исправные элементы

4.2 Ремонт устройства 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 приведены в руководстве по ремонту АЦДР.425632.002 РС, поставляемому по отдельному заказу.

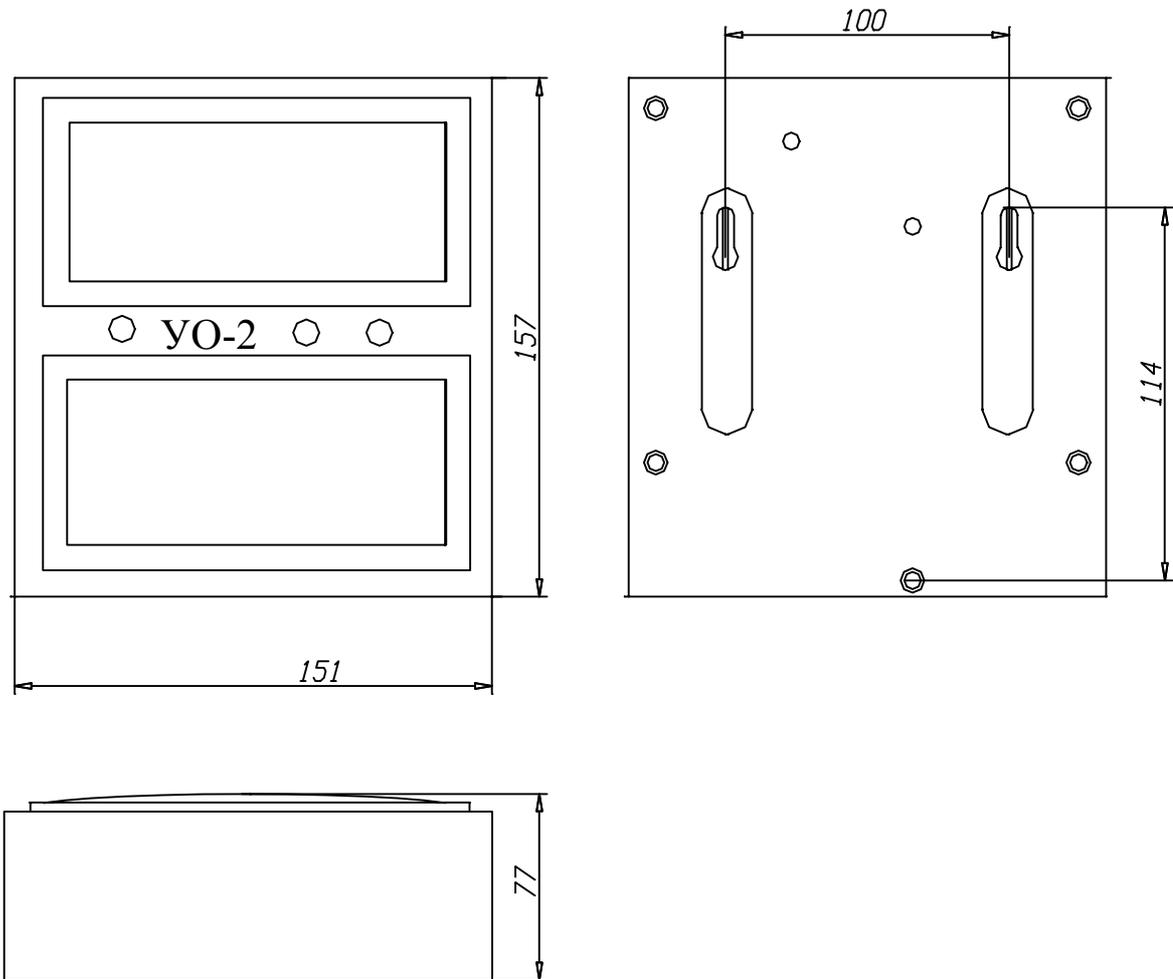
5 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание устройства 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 устройства;
- б) проверку работоспособности согласно разделу 2.1.3.б)...2.1.3.е) настоящего руководства;
- в) проверку надежности крепления устройства, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений.

Приложение А

Габаритные и установочные размеры "УО-2"



Приложение Б

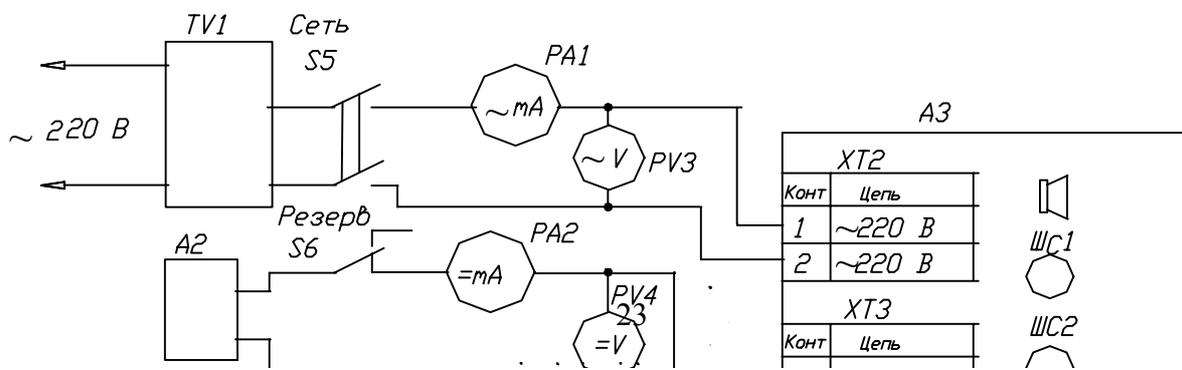
Схема электрическая функциональная устройства "УО-2"



Приложение В

Схема электрическая подключения при общей проверке устройства

"УО-2"



Дымовой
извещатель

Тепловые извещатели

Дымовой
извещатель

Тепловые извещатели