



УСТРОЙСТВО КОММУТАЦИИ УК-1/8 "Аларм"

Руководство по эксплуатации

АКБС.465277.002 РЭ

Литера А

2001 г.

Содержание

	Лист
1 Описание и работа	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Состав изделия	7
1.4 Устройство и работа	7
1.5 Маркировка и пломбирование	12
1.6 Упаковка	13
2 Подготовка изделия к использованию	14
2.1 Общие указания	14
2.2 Меры безопасности	14
2.3 Подготовка изделия к монтажу и стыковке	14
2.4 Монтаж и демонтаж	15
2.5 Пуск (опробование) устройства	19
2.6 Комплексная проверка	20
2.7 Перечень возможных неисправностей в процессе использования	22
3 Использование изделия в составе автоматизированной системы охранной сигнализации "Алеся"	23
3.1 Указания по эксплуатации	23
3.2 Контроль обмена данными по абонентской линии	23
3.3 Перезапуск устройства	24
3.4 Режим "ТЕСТ 1"	24
3.5 Режим "ТЕСТ 2"	25
4 Техническое обслуживание	27
5 Хранение	29
6 Транспортирование	30
Приложение А	31

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит сведения о принципе действия, технические характеристики устройства коммутации УК-1/8 "Аларм" и указания, необходимые для правильной и безопасной его эксплуатации и оценки технического состояния при определении необходимости отправки в ремонт.

КОНТРОЛЛЕРЫ
ОБЪЕКТОВОГО УРОВНЯ

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Устройство коммутации УК-1/8 "Аларм" АКБС.465277.002 (далее по тексту - устройство) предназначено для подключения от 1 до 8 объектовых приборов по одной абонентской линии городской телефонной сети (ГТС) к коммутатору линий телефонному КЛТ200 (далее по тексту - коммутатор КЛТ200) ретранслятора автоматизированной системы охранной сигнализации (АСОС) "Алеся" либо по одному стыку С2 (RS-232) к персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ).

1.1.2 Устройство позволяет вести телефонные разговоры одновременно с передачей информации на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) АСОС "Алеся".

1.1.3 Устройство предназначено для круглосуточной работы в диапазоне температур окружающего воздуха от 1 до 40 °С, относительной влажности воздуха не более 95 % при 30 °С и более низких температурах без конденсации влаги и атмосферном давлении от 630 до 800 мм рт.ст.

1.1.4 Габаритные размеры, мм, не более - 256x190x80.

1.1.5 Масса, кг, не более - 2,7.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Питание устройства осуществляется:

- от сети переменного тока напряжением 220 (+22; -33) В и частотой (50 ± 1) Гц;

- от резервного источника постоянного тока (свинцовая аккумуляторная батарея с номинальным напряжением 12 В и емкостью 1 - 7 А ч).

1.2.2 Устройство обеспечивает подключение внешних нагрузок по цепи питания ($I_2 = 2$) В с суммарным током потребления не более 0,8 А.

1.2.3 Ток, потребляемый устройством без внешних нагрузок, от резервного источника питания не более 0,1 А.

1.2.4 Потребляемая мощность устройства от сети переменного тока, В А, не более:

- с внешними нагрузками - 31,5.
- без внешних нагрузок - 12,1.

1.2.5 Возможные инициаторы и среда обмена данными:

- коммутатор КЛТ200 из состава ретранслятора АСОС "Алеся" по занятой абонентской линии аналоговой ГТС либо по двухпроводной линии связи;

- ПЭВМ по стыку С2 (RS-232).

1.2.6 Максимальное количество подключаемых к устройству объектовых приборов - 8.

1.2.7 Чувствительность приемной части устройства со стороны абонентской линии, не хуже 10 мВ.

1.2.8 Среднеквадратическое значение напряжения кодированного сигнала, выдаваемого в абонентскую линию - ($U_4 = 0,1$) В.

1.2.9 Частота заполнения значащего бита - ($f_{18} = 0,18$) кГц.

1.2.10 Время готовности к работе - не более 3 с.

1.2.11 Автоматический переход с основного на резервное питание (при пропадании сети 220 В) и обратно (при восстановлении сети 220 В).

1.2.12 Режимы работы:

- "КОММУТАТОР" - подключение от 1 до 8 объектовых приборов, работающих в безадресном режиме, по одной абонентской линии к коммутатору КЛТ200;

- "ПЭВМ" - подключение от 1 до 8 объектовых приборов по одному стыку С2 (RS-232) к ПЭВМ;

- "ПЕРЕЗАПУСК" - перезапуск программного обеспечения устройства.

1.2.13 Устройство обеспечивает подключение по двухпроводным линиям связи либо по абонентским линиям ГТС от 1 до 8 объектовых приборов (один прибор - одна линия связи), удовлетворяющих "Протоколу информационно-логического обмена информацией между приборами приемно-контрольными охранно-пожарными и устройством трансляции и обработки информации в АСОС "Алеся": ППКО 063-2-3 "Аларм-3", ППКОП 063-4-4 "Аларм-4", ППКОП 063-4-4/1 "Аларм-4/1", УОС "Аларм", УО 063-4-1 "Аларм" и др.

1.2.14 Отображение информации:

- о типе источника питания (основной или резервный);
- о наличии обмена данными между коммутатором КЛТ200 либо ПЭВМ с каждым из объектовых приборов.

1.2.15 Устройство сравнивает адрес, получаемый им в команде "Запрос" от коммутатора КЛТ200 либо ПЭВМ, с собственным адресом, задаваемым с помощью перемычек на плате внутри устройства, и осуществляет коммутацию требуемого канала в случае, если полученный адрес не отличается от заданного на перемычках более чем на 7 единиц.

1.2.16 Соответствие полученного в команде "Запрос" адреса, индикатора единичного (далее по тексту - индикатор) коммутируемого канала и контактов клеммной колодки устройства приведено в таблице 1.

Таблица 1

Полученный адрес	Индикатор	Контакты клеммной колодки
Q + 0	1	1 - 1
Q + 1	2	2 - 2
Q + 2	3	3 - 3
Q + 3	4	4 - 4
Q + 4	5	5 - 5
Q + 5	6	6 - 6
Q + 6	7	7 - 7
Q + 7	8	8 - 8

Примечание - Q - десятичное значение адреса, набранного перемычками на контактах 1 - 8 верхней платы устройства.

1.2.17 Подключение устройства к абонентским линиям ГТС осуществляется через блок подключения (БП) "Аларм" АКБС.468825.001.

1.2.18 Нарabотка на отказ, ч, не менее - 20 000.

1.2.19 Класс защиты от поражения электрическим током 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав устройства приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Состав устройства

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Примечание
АКБС.465277.002	Устройство коммутации УК-1/8 "Аларм"	1	
	Комплект запасных частей -----		
	Вставка плавкая ВП1-1-1 А 250 В АГО.481.303 ТУ	1	
	Вставка плавкая ВП1-1-0,25 А 250 В АГО.481.303 ТУ	1	

1.4 Устройство и работа

1.4.1 На передней панели устройства расположены индикаторы СЕТЬ, "1" - "8".

Индикатор СЕТЬ отображает тип источника питания устройства в текущее время:

- горит непрерывно - питание от основного источника питания (сети 220 В);

- мигает - питание от аккумуляторной батареи.

Индикаторы "1" - "8" отображают следующую информацию:

а) собственный адрес устройства - в течение 2 - 3 с от момента окончания перезапуска устройства (при включении питания либо после нажатия кнопки RST);

б) состояние обмена данными между коммутатором КЛТ200 (ПЭВМ) с соответствующим номеру индикатора объектовым прибором:

- не горит - нет команды "Запрос" от коммутатора КЛТ200 (ПЭВМ) в адрес объектового прибора (формуляр объектового прибора не внесен в базу данных УТОИ ретранслятора АСОС "Алеся" либо ПЭВМ);

- кратковременно загорается один раз в цикле обмена - есть обмен информацией между коммутатором КЛТ200 (ПЭВМ) и объектовым прибором - от коммутатора КЛТ200 (ПЭВМ) получена команда "Запрос" в адрес объектового прибора и в ответ получено извещение либо сообщение о состоянии объекта;

- загорается на 2 - 3 с в цикле обмена - есть обмен данными между коммутатором КЛТ200 (ПЭВМ), но нет обмена данными между устройством и объектовым прибором - от коммутатора КЛТ200 (ПЭВМ) получена команда "Запрос" в адрес объектового прибора, а от объектового прибора не получена информация.

1.4.2 На левой боковой стенке внутри корпуса устройства расположен зажим для подключения защитного заземления.

1.4.3 Сеть 220 В подключается к колодке, расположенной на нижней плате устройства. Рядом с колодкой 220 В расположен сетевой предохранитель.

1.4.4 Аккумуляторная батарея подключается с помощью двух изолированных проводников с клеммами, отходящими от нижней платы устройства.

1.4.5 На верхней плате устройства расположены колодки ХТ для подключения внешних цепей:

- +12 В, 0 В - для подключения внешних нагрузок к источнику питания устройства;

- Л, Л - для подключения линии связи, соединяющей устройство и коммутатор КЛТ200 (абонентская линия ГТС либо двухпроводная линия);

- 1, 1 - 8, 8 - для подключения линий связи, соединяющих устройство и восемь объектовых приборов (абонентские линии ГТС либо двухпроводные линии).

1.4.6 На верхней плате устройства расположены контакты для установки перемычек:

- РЕЖ - для установки режима работы устройства. Если перемычка на этих контактах установлена - устройству задан режим "КОММУТАТОР", если нет - режим "ПЭВМ";

- 1 - 8 - для установки собственного адреса устройства. Соответствие положения перемычек собственному адресу приведено в таблице 2;

- RS - при работе в режиме "ПЭВМ" перемычка на этих контактах должна быть установлена, в режиме "КОММУТАТОР" - снята.

1.4.7 Режим работы "КОММУТАТОР" устанавливается в устройствах, подключаемых к коммутатору линий телефонному КЛТ200 АКБС.465277.001 либо к коммутаторам других типов, формирующих команды "Запрос" с адресом.

1.4.8 В режимах "КОММУТАТОР" и "ПЭВМ" устройство анализирует в принимаемых от ретранслятора "Алеся" или ПЭВМ командах "Запрос" адрес (код линии), сравнивает его с собственным адресом и передает информацию на объектовые приборы и с объектовых приборов на коммутатор КЛТ200 (ПЭВМ) только в случае совпадения адресов.

Таблица 2 - Таблица адресов устройства

Адрес	Положение переключателя								Адрес	Положение переключателя							
	1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8
1	-	+	+	+	+	+	+	+	51	-	-	+	+	-	-	+	+
2	+	-	+	+	+	+	+	+	52	+	+	-	+	-	-	+	+
3	-	-	+	+	+	+	+	+	53	-	+	-	+	-	-	+	+
4	+	+	-	+	+	+	+	+	54	+	-	-	+	-	-	+	+
5	-	+	-	+	+	+	+	+	55	-	-	-	+	-	-	+	+
6	+	-	-	+	+	+	+	+	56	+	+	+	-	-	-	+	+
7	-	-	-	+	+	+	+	+	57	-	+	+	-	-	-	+	+
8	+	+	+	-	+	+	+	+	58	+	-	+	-	-	-	+	+
9	-	+	+	-	+	+	+	+	59	-	-	+	-	-	-	+	+
10	+	+	+	-	+	+	+	+	60	+	+	-	-	-	-	+	+
11	-	-	+	-	+	+	+	+	61	-	+	-	-	-	-	+	+
12	+	+	-	-	+	+	+	+	62	+	-	-	-	-	-	+	+
13	-	+	-	-	+	+	+	+	63	-	-	-	-	-	-	+	+
14	+	-	-	-	+	+	+	+	64	+	+	+	+	+	+	-	+
15	-	-	-	-	+	+	+	+	65	-	+	+	+	+	+	-	+
16	+	+	+	+	-	+	+	+	66	+	-	+	+	+	+	-	+
17	-	+	+	+	-	+	+	+	67	-	-	+	+	+	+	-	+
18	+	-	+	+	-	+	+	+	68	+	+	-	+	+	+	-	+
19	-	-	+	+	-	+	+	+	69	-	+	-	+	+	+	-	+
20	+	+	-	+	-	+	+	+	70	+	-	-	+	+	+	-	+
21	-	+	-	+	-	+	+	+	71	-	-	-	+	+	+	-	+
22	+	-	-	+	-	+	+	+	72	+	+	+	-	+	+	-	+
23	-	-	-	+	-	+	+	+	73	-	+	+	-	+	+	-	+
24	+	+	+	-	-	+	+	+	74	+	-	+	-	+	+	-	+
25	-	+	+	-	-	+	+	+	75	-	-	+	-	+	+	-	+
26	+	-	+	-	-	+	+	+	76	+	+	-	-	+	+	-	+
27	-	-	+	-	-	+	+	+	77	-	+	-	-	+	+	-	+
28	+	+	-	-	-	+	+	+	78	+	-	-	-	+	+	-	+
29	-	+	-	-	-	+	+	+	79	-	-	-	-	+	+	-	+
30	+	-	-	-	-	+	+	+	80	+	+	+	+	-	+	-	+
31	-	-	-	-	-	+	+	+	81	-	+	+	+	-	+	-	+
32	+	+	+	+	+	-	+	+	82	+	-	+	+	-	+	-	+
33	-	+	+	+	+	-	+	+	83	-	-	+	+	-	+	-	+
34	+	-	+	+	+	-	+	+	84	+	+	-	+	-	+	-	+
35	-	-	+	+	+	-	+	+	85	-	+	-	+	-	+	-	+
36	+	+	-	+	+	-	+	+	86	+	-	-	+	-	+	-	+
37	-	+	-	+	+	-	+	+	87	-	-	-	+	-	+	-	+
38	+	-	-	+	+	-	+	+	88	+	+	+	-	-	+	-	+
39	-	-	-	+	+	-	+	+	89	-	+	+	-	-	+	-	+
40	+	+	+	-	+	-	+	+	90	+	-	+	-	-	+	-	+
41	-	+	+	-	+	-	+	+	91	-	-	+	-	-	+	-	+
42	+	-	+	-	+	-	+	+	92	+	+	-	-	-	+	-	+
43	-	-	+	-	+	-	+	+	93	-	+	-	-	-	+	-	+
44	+	+	-	-	+	-	+	+	94	+	-	-	-	-	+	-	+
45	-	+	-	-	+	-	+	+	95	-	-	-	-	-	+	-	+
46	+	-	-	-	+	-	+	+	96	+	+	+	+	+	-	-	+
47	-	-	-	-	+	-	+	+	97	-	+	+	+	+	-	-	+
48	+	+	+	+	-	-	+	+	98	+	-	+	+	+	-	-	+
49	-	+	+	+	-	-	+	+	99	-	-	+	+	+	-	-	+
50	+	-	+	+	-	-	+	+	100	+	+	-	+	+	-	-	+

Продолжение таблицы 2

Адрес	Положение переключателей								Адрес	Положение переключателей							
	1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8
101	-	+	-	+	+	-	-	+	151	-	-	-	+	-	+	+	-
102	+	-	-	+	+	-	-	+	152	+	+	+	-	-	+	+	-
103	-	-	-	+	+	-	-	+	153	-	+	+	-	-	+	+	-
104	+	+	+	-	+	-	-	+	154	+	-	+	-	-	+	+	-
105	-	+	+	-	+	-	-	+	155	-	-	+	-	-	+	+	-
106	+	-	+	-	+	-	-	+	156	+	+	-	-	-	+	+	-
107	-	-	+	-	+	-	-	+	157	-	+	-	-	-	+	+	-
108	+	+	-	-	+	-	-	+	158	+	-	-	-	-	+	+	-
109	-	+	-	-	+	-	-	+	159	-	-	-	-	-	+	+	-
110	+	-	-	-	+	-	-	+	160	+	+	+	+	+	-	+	-
111	-	-	-	-	+	-	-	+	161	-	+	+	+	+	-	+	-
112	+	+	+	+	-	-	-	+	162	+	-	+	+	+	-	+	-
113	-	+	+	+	-	-	-	+	163	-	-	+	+	+	-	+	-
114	+	-	+	+	-	-	-	+	164	+	+	-	+	+	-	+	-
115	-	-	+	+	-	-	-	+	165	-	+	-	+	+	-	+	-
116	+	+	-	+	-	-	-	+	166	+	-	-	+	+	-	+	-
117	-	+	-	+	-	-	-	+	167	-	-	-	+	+	-	+	-
118	+	-	-	+	-	-	-	+	168	+	+	+	-	+	-	+	-
119	-	-	-	+	-	-	-	+	169	-	+	+	-	+	-	+	-
120	+	+	+	-	-	-	-	+	170	+	-	+	-	+	-	+	-
121	-	+	+	-	-	-	-	+	171	-	-	+	-	+	-	+	-
122	+	-	+	-	-	-	-	+	172	+	+	-	-	+	-	+	-
123	-	-	+	-	-	-	-	+	173	-	+	-	-	+	-	+	-
124	+	+	-	-	-	-	-	+	174	+	-	-	-	+	-	+	-
125	-	+	-	-	-	-	-	+	175	-	-	-	-	+	-	+	-
126	+	-	-	-	-	-	-	+	176	+	+	+	+	-	-	+	-
127	-	-	-	-	-	-	-	+	177	-	+	+	+	-	-	+	-
128	+	+	+	+	+	+	+	-	178	+	-	+	+	-	-	+	-
129	-	+	+	+	+	+	+	-	179	-	-	+	+	-	-	+	-
130	+	-	+	+	+	+	+	-	180	+	+	-	+	-	-	+	-
131	-	-	+	+	+	+	+	-	181	-	+	-	+	-	-	+	-
132	+	+	-	+	+	+	+	-	182	+	-	-	+	-	-	+	-
133	-	+	-	+	+	+	+	-	183	-	-	-	+	-	-	+	-
134	+	-	-	+	+	+	+	-	184	+	+	+	-	-	-	+	-
135	-	-	-	+	+	+	+	-	185	-	+	+	-	-	-	+	-
136	+	+	+	-	+	+	+	-	186	+	-	+	-	-	-	+	-
137	-	+	+	-	+	+	+	-	187	-	-	+	-	-	-	+	-
138	+	-	+	-	+	+	+	-	188	+	+	-	-	-	-	+	-
139	-	-	+	-	+	+	+	-	189	-	+	-	-	-	-	+	-
140	+	+	-	-	+	+	+	-	190	+	-	-	-	-	-	+	-
141	-	+	-	-	+	+	+	-	191	-	-	-	-	-	-	+	-
142	+	-	-	-	+	+	+	-	192	+	+	+	+	+	+	-	-
143	-	-	-	-	+	+	+	-	193	-	+	+	+	+	+	-	-
144	+	+	+	+	-	+	+	-	194	+	-	+	+	+	+	-	-
145	-	+	+	+	-	+	+	-	195	-	-	+	+	+	+	-	-
146	+	-	+	+	-	+	+	-	196	+	+	-	+	+	+	-	-
147	-	-	+	+	-	+	+	-	197	-	+	-	+	+	+	-	-
148	+	+	-	+	-	+	+	-	198	+	-	-	+	+	+	-	-
149	-	+	-	+	-	+	+	-	199	-	-	-	+	+	+	-	-
150	+	-	-	+	-	+	+	-	200	+	+	+	-	+	+	-	-

Примечание - Знак "+" соответствует установленной переключателю, знак "-" соответствует снятой переключателю.

1.4.9 Кнопка RST предназначена для перезапуска устройства.

1.4.10 ПЭВМ подключается к устройству с помощью соединителя типа DB25 к соединителю XS1, расположенному на правой боковой стенке корпуса устройства.

Номера контактов разъема XS1 для подключения устройства к ПЭВМ и их наименование приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Соединитель XS1 устройства

Номера контактов	Наименование цепи
2	103 (TxD)
3	104 (RxD)
4	105 (RTS)
5	106 (CTS)
6	107 (DSR)
7	0 В
20	108 (DTR)

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На каждом устройстве имеются сведения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение устройства;
- заводской номер устройства с датой изготовления (по системе нумерации предприятия-изготовителя);
- обозначение технических условий, которым соответствует устройство.

1.5.2 Устройство должно быть опломбировано непосредственно на предприятии-изготовителе. Пломбированию подлежит винт крепления верхней платы к корпусу устройства внутри устройства.

1.6 Упаковка

1.6.1 Проверенное и принятое отделом технического контроля (ОТК) устройство упаковывается в индивидуальную упаковку - картонная коробка. Вместе с устройством в коробку укладывается его паспорт. Вариант внутренней упаковки - ВУ-1 согласно ГОСТ 9.014-78.

Упакованные в индивидуальную упаковку устройства упаковываются в транспортную упаковку. В транспортную упаковку вместе с устройствами укладываются:

- руководство по эксплуатации - 1 шт. на 5 устройств;
- упаковочный лист.

2 Подготовка изделия к использованию

2.1 Общие указания

2.1.1 Прежде чем приступить к монтажу и вводу в эксплуатацию устройства, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.

2.2 Меры безопасности

2.2.1 При монтаже и эксплуатации устройства необходимо строго соблюдать требования "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ), "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ) до 1000 В. К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию устройства должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и допущенные к работе с электроустановками до 1000 В.

2.2.2 Не допускается установка и эксплуатация устройства во взрывоопасных и пожароопасных зонах, характеристика которых приведена в "Правилах устройства электроустановок" (ПУЭ).

2.2.3 Монтаж устройства, смену предохранителей, а также профилактические работы и осмотр проводить только после отключения устройства от источников питания (сети 220 В и аккумуляторной батареи).

2.3 Подготовка изделия к монтажу и стыковке

2.3.1 Вскрыть упаковку и осмотреть устройство.

2.3.2 Проверить комплектность устройства согласно паспорта
АКБС.465277.002 ПС.

2.3.3 Устройство устанавливается внутри объекта в месте, удобном для работы с ним и для подключения к питающей сети, определенном в акте обследования.

2.3.4 Устройство имеет одно эксплуатационное положение, когда плоскость лицевой панели вертикальна.

2.3.5 Аккумуляторная батарея устанавливается внутри корпуса устройства после его установки на объекте. Аккумуляторная батарея подключается с помощью двух изолированных проводников с клеммами, отходящих от нижней платы устройства (красный проводник должен быть подключен к клемме "+"). В случае переполюсовки проводов перегорает предохранитель в цепи аккумуляторной батареи, что приводит к отключению батареи от устройства.

2.4 Монтаж и демонтаж

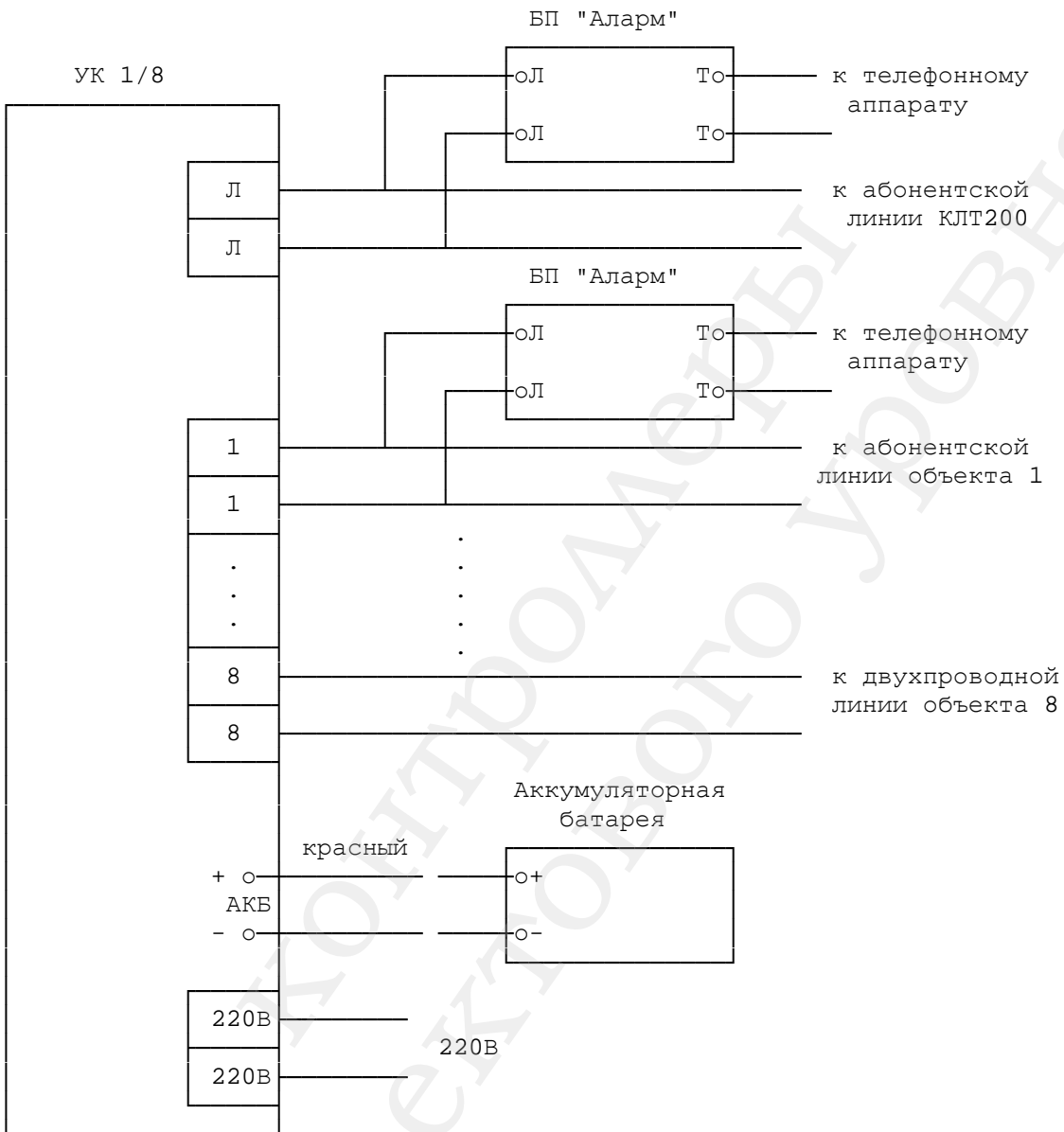
2.4.1 Схема подключения устройства при работе в составе АСОС "Алеся" приведена на рисунке 1, при работе с ПЭВМ - на рисунке 2.

На рисунках 1 и 2 показано два варианта подключения к устройству объектовых приборов: по абонентской линии ГТС (объектовый прибор 1) и двухпроводной линии связи (объектовый прибор 8).

ВНИМАНИЕ - НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕЛЕФОННОГО АППАРАТА НА УЧАСТКЕ АБОНЕНТСКОЙ ЛИНИИ МЕЖДУ БЛОКОМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И КОРОБКОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ТЕЛЕФОННОЙ.

2.4.2 Вместо БП "Аларм" может быть использован БП "Атлас", но в этом случае его клеммы С, С должны остаться свободными.

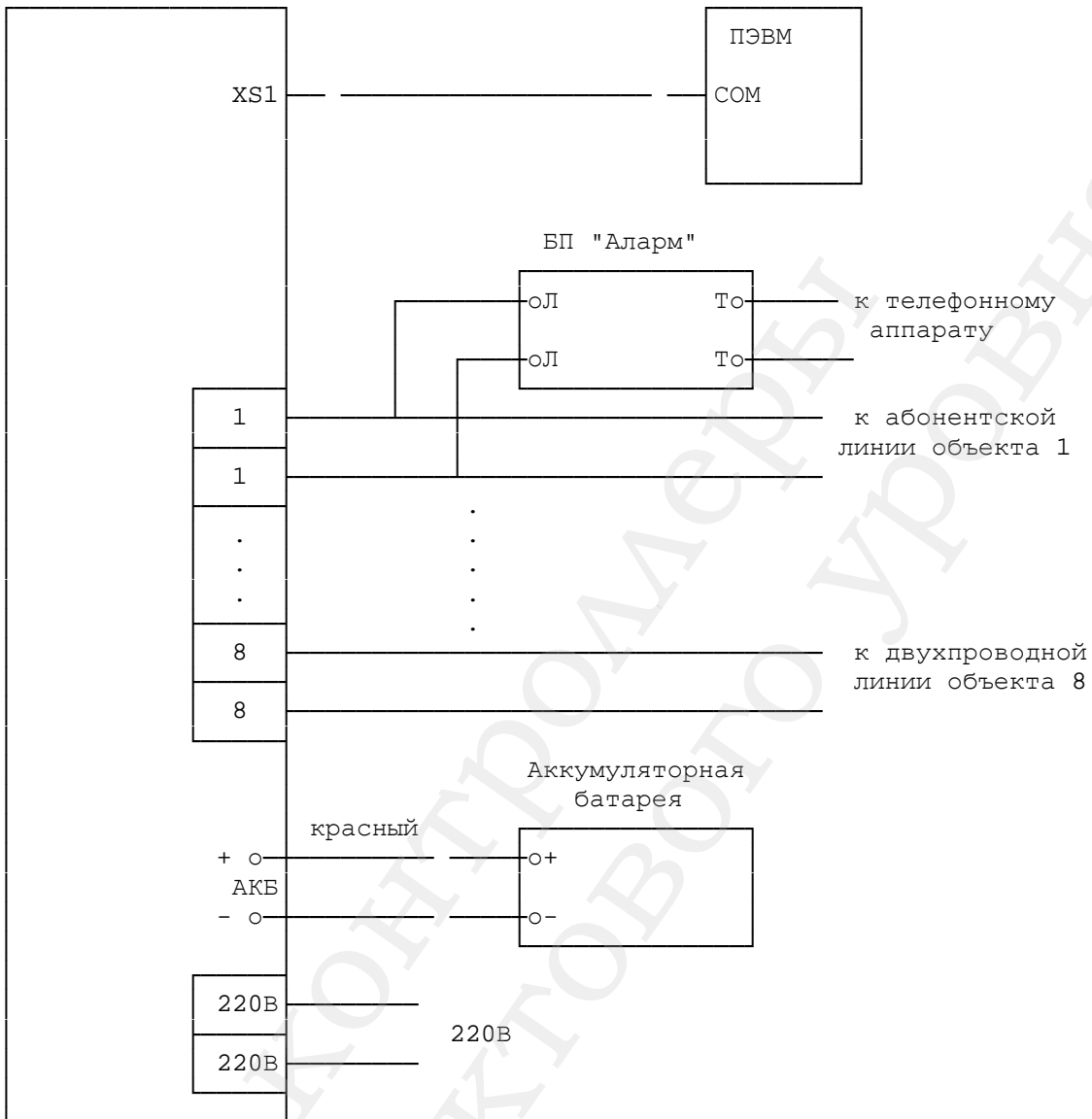
2.4.3 Шнур для подключения к сети 220 В в состав устройства не входит и поставляется и подключается к устройству организацией, осуществляющей установку устройства на объекте.



При подключении объектового прибора по двухпроводной линии длиной менее 100 м рекомендуется подключать параллельно соответствующим входным клеммам устройства нагрузочный резистор R типа С2-23-0,125-220 Ом = 5 % ОЖО.467.081 ТУ

Рисунок 1 - Схема подключения устройства при работе в составе АСОС "Алеся"

УК 1/8



ВНИМАНИЕ - ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА К ПЭВМ ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ УСТРОЙСТВА И ПЭВМ!

При подключении объектового прибора по двухпроводной линии длиной менее 100 м рекомендуется подключать параллельно соответствующим входным клеммам устройства нагрузочный резистор R типа С2-23-0,125-220 Ом = 5 % ОЖО.467.081 ТУ

Рисунок 2 - Схема подключения устройства при работе с ПЭВМ

Для подключения устройства к сети 220 В должен использоваться гибкий шнур соответствующий ГОСТ 7399-80 с проводами, имеющими двойную изоляцию. Номинальное сечение жилы провода не менее 0,5 мм .

Шнур подключается к колодке 220 В, которая расположена на нижней плате внутри устройства.

2.4.4 Подключение устройства к контуру заземления объекта должно проводиться медной шиной или проводом сечением не менее 2,5 мм , при этом сопротивление заземления не должно превышать 0,1 Ом.

2.4.5 Распайка контактов кабеля для подключения устройства к ПЭВМ приведена в таблице 4.

Таблица 4

Номер контакта	
XS1	XS2
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
20	20
XS1 - Розетка СНП101-25РП125-5 НЩ0.364.002 ТУ	
XS2 - Розетка СНП101-25РП32-2 НЩ0.364.002 ТУ	
Длина кабеля не более 20 м.	

2.4.6 Монтаж устройства:

- отвинтить винт на лицевой панели устройства;
- открыть лицевую панель;
- установить устройство на место эксплуатации;
- подсоединить к колодкам платы внешние соединения в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 1 либо на рисунке 2;
- проверить правильность выполнения соединений, наличие, исправность и соответствие номиналов предохранителей;
- закрыть лицевую панель и закрепить ее винтом.

2.4.7 Демонтаж устройства:

- отсоединить устройство от сети 220 В;
- отвинтить винт на лицевой панели;
- открыть лицевую панель;
- отсоединить аккумуляторную батарею от устройства (при ее наличии);
- отсоединить внешние соединения от колодок плат устройства;
- снять устройство;
- закрыть лицевую панель и закрепить ее винтом.

2.5 Пуск (опробование) устройства

2.5.1 Подготовить устройство к работе. Для чего:

- открыть лицевую панель;
- установить переключки "1" - "8", РЕЖ, RS в требуемое положение руководствуясь 1.4.6, 1.4.7 и таблицей 2.

2.5.2 Проверить работу устройства от сети 220 В.

Для чего включить источник питания 220 В. Индикатор "1" - "8" устройства должны поочередно (начиная с индикатора "1") кратковременно загореться по очередно три раза, индикатор СЕТЬ не должен гореть.

По окончании перезапуска индикатор СЕТЬ должен начать гореть непрерывно, а на индикаторах "1" - "8" должен отобразиться заданный переключателями "1" - "8" собственный адрес устройства (если переключатель установлена - должен гореть соответствующий номеру переключателя индикатор).

2.5.3 Проверить работу устройства от аккумуляторной батареи.

Для чего:

- установить в устройство аккумуляторную батарею;
- подключить аккумуляторную батарею к устройству руководствуясь

2.3.5;

- через 1 - 2 мин отключить устройство от сети 220 В. Не более чем через 40 с индикатор СЕТЬ устройства должен начать мигать;

- подключить устройство к сети 220 В. Индикатор СЕТЬ устройства должен гореть непрерывно;

- перезапустить устройство, руководствуясь 3.3.

- закрыть лицевую панель устройства.

2.6 Комплексная проверка

2.6.1 Комплексную проверку функционирования устройства с объектовыми приборами в составе АСОС "Алеся" проводить следующим образом:

а) связаться по телефону с оператором ПЦН, сообщить о готовности к проверке функционирования устройства в составе АСОС "Алеся".

По окончании ввода оператором в УТОИ ретранслятора формуляров объектов, индикаторы "1" - "8" устройства должны погаснуть, а затем должны начать загораться на 2 - 3 с в цикле обмена индикаторы с номерами подключенных к устройству объектов, формуляры которых введены в УТОИ. Если этого не происходит, проверить правильность подсоединения устройства к абонентской линии, соединяющей устройство с коммутатором КЛТ200;

б) связаться по телефону с электромонтером, осуществляющим ввод в эксплуатацию объектового прибора, подключенного ко входу N ($N = 1, \dots, 8$) устройства и сообщить о готовности к проверке обмена данными с объектовым прибором (электромонтер должен включить питание объектового прибора).

После включения питания объектового прибора индикатор, соответствующий номеру входа устройства, к которому подключен проверяемый объектовый прибор, должен начать кратковременно загораться один раз в цикле обмена. Если индикатор продолжает загораться на 2 - 3 с один раз в цикле обмена, проверить правильность подключения устройства к абонентской (двухпроводной) линии, соединяющей устройство с объектовым прибором;

в) связаться по телефону с оператором ПЦН и проверить получение на АРМ ДО извещения "Тест" с проверяемого объектового прибора. Если сообщение не получено, проверить правильность подключения объектового прибора ко входам устройства.

2.6.2 Комплексную проверку функционирования устройства с объектовыми приборами при работе устройства с ПЭВМ проводить следующим образом:

а) связаться по телефону с оператором ПЭВМ, сообщить о готовности к проверке функционирования устройства совместно с ПЭВМ.

По окончании ввода оператором в ПЭВМ формуляров (адресов) объектов, подключенных к устройству, должны начать кратковременно загораться в цикле обмена индикаторы с номерами подключенных к устройству объектов, формуляры которых введены в ПЭВМ. Если этого не происходит, проверить правильность подсоединения устройства к ПЭВМ;

б) выполнить 2.6.1 б);

в) связаться по телефону с оператором ПЭВМ и проверить получение

информации с проверяемого объектового прибора. Если информация с объектового прибора не получена, проверить правильность подключения объектового прибора ко входам устройства.

2.7 Перечень возможных неисправностей в процессе использования

2.7.1 Перечень возможных неисправностей устройства и способы их устранения в процессе использования приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Перечень возможных неисправностей устройства

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
Не горит индикатор СЕТЬ	На устройство не подано напряжение питания Неисправна вставка плавкая в цепи 220 В либо в цепи 12 В Короткое замыкание в цепи питания нагрузки Неисправен индикатор СЕТЬ	Подать напряжение питания Заменить вставку плавкую Устранить короткое замыкание Сдать устройство в ремонтную организацию	
Индикатор "N" загорается на 2 - 3 с один раз в цикле обмена	Нарушена линия связи между устройством и объектовым прибором, подключенным ко входу N устройства Уровень сигнала в линии связи ниже чувствительности устройства	Восстановить линию связи Выбрать линию связи с допустимыми параметрами	N= 1, ...8

3 Использование изделия в составе автоматизированной системы охранной сигнализации "Алеся"

3.1 Указания по эксплуатации

3.1.1 Устройство в процессе работы не обслуживается. Устройство готово к работе после окончания тестового контроля при включении питания устройства либо после окончания перезапуска.

3.1.2 В процессе эксплуатации устройство всегда должно быть подключено к источнику питания (к сети 220 В и к аккумуляторной батарее). В случае отключения устройства от сети 220 В и аккумуляторной батареи (либо при ее разряде) ретранслятором АСОС "Алеся" автоматически выдаются на ПЦН сообщения об отсутствии связи с каждым из подключенных к устройству объектовых приборов.

3.2 Контроль обмена данными по абонентской линии

3.2.1 Обмен данными между устройством и ретранслятором контролируется по состоянию индикаторов "1" - "8" устройства:

- кратковременно загорается один раз в цикле обмена - есть обмен информацией между коммутатором КЛТ200 (ПЭВМ) и объектовым прибором - от коммутатора КЛТ200 (ПЭВМ) получена команда "Запрос" в адрес объектового прибора и в ответ получено извещение либо сообщение о состоянии объекта;

- загорается на 2 - 3 с в цикле обмена - есть обмен данными между коммутатором КЛТ200 (ПЭВМ), но нет обмена данными между устройством и объектовым прибором - от коммутатора КЛТ200 (ПЭВМ) получена команда "Запрос" в адрес объектового прибора, а от объектового прибора не получена информация;

- не горит - нет команды "Запрос" от коммутатора КЛТ200 (ПЭВМ) в адрес объектового прибора (формуляр объектового прибора не внесен в базу данных УТОИ ретранслятора АСОС "Алеся" либо ПЭВМ).

3.3 Перезапуск устройства

3.3.1 Для перезапуска устройства необходимо:

- открыть лицевую панель;
- нажать кратковременно кнопку RST, расположенную на верхней плате внутри устройства. В процессе перезапуска индикаторы "1" - "8" устройства должны поочередно (начиная с индикатора "1") кратковременно загореться три раза, индикатор СЕТЬ не должен гореть. По окончании перезапуска индикатор СЕТЬ должен начать гореть непрерывно (при работе от сети 220 В) либо мигать (при работе от аккумуляторной батареи), а на индикаторах "1" - "8" должны отобразиться либо собственный адрес устройства либо состояние обмена данными между коммутатором КЛТ200 (ПЭВМ) и объектовыми приборами, подключенными ко входам устройства (см. 1.4.1);

- закрыть лицевую панель устройства.

3.4 Режим "ТЕСТ 1"

3.4.1 Режим "ТЕСТ 1" предназначен для проверки сигналов, выдаваемых устройством в линии связи с коммутатором КЛТ200 и объектовыми приборами при проведении регламентных работ.

3.4.2 Для перевода устройства в режим "ТЕСТ 1" необходимо:

- открыть лицевую панель;
- снять перемычки с контактов "1" - "8" верхней платы устройства, зафиксировав предварительно в журнале их положение;

- установить переключки на контакты "2", "3" и "4" верхней платы устройства;

- нажать кратковременно кнопку RST устройства. Устройство должно перезапуститься. По окончании перезапуска индикатор СЕТЬ должен гореть непрерывно, индикаторы "1" - "8" должны мерцать.

3.4.3 Сигнал, выдаваемый в абонентскую линию, может быть проконтролирован осциллографом. При исправном устройстве размах напряжения сигнала на клеммах Л - Л, 1 - 1, ... 8 - 8 должен быть не менее $(1,14 = 0,2)$ В, что соответствует среднеквадратическому значению напряжения $(0,4 = 0,1)$ В, а длительность одного периода частоты заполнения значащего бита равна $(55,5 = 1,5)$ мкс.

3.4.4 Для выхода из режима "ТЕСТ 1" необходимо:

- снять переключки с контактов "2", "3" и "4" верхней платы устройства;

- установить переключки на контакты "1" - "8" в соответствии с собственным адресом устройства;

- перезапустить устройство;

- закрыть лицевую панель.

3.5 Режим "ТЕСТ 2"

3.5.1 Режим "ТЕСТ 2" предназначен для проверки чувствительности устройства со стороны линий связи, соединяющих устройство с коммутатором КЛТ200 и объектовыми приборами, при проведении регламентных работ.

3.5.2 Для перевода устройства в режим "ТЕСТ 2" необходимо:

- открыть лицевую панель;

- снять переключки с контактов "1" - "8" верхней платы устройства, зафиксировав предварительно в журнале их положение;

- установить переключки на контакты "1", "2" и "4" верхней платы устройства;

- нажать кратковременно кнопку RST устройства. Устройство должно перезапуститься. По окончании перезапуска индикатор СЕТЬ должен гореть непрерывно, индикаторы "1" - "8" должны погаснуть.

3.5.3 Для проверки чувствительности устройства на контакты 1 - 1, ... 8 - 8, Л - Л должен быть подан сигнал частотой (18 = 0,18) кГц. Если уровень входного сигнала выше уровня чувствительности устройства, загорается соответствующий индикатор. При подаче сигнала на контакты Л - Л загораются все индикаторы.

3.5.4 Для выхода из режима "ТЕСТ 2" необходимо:

- снять переключки с контактов "1", "2" и "4" верхней платы устройства;

- установить переключки на контакты "1" - "8" в соответствии с собственным адресом устройства;

- перезапустить устройство;

- закрыть лицевую панель.

4 Техническое обслуживание

4.1 Техническое обслуживание устройства осуществляется техническим персоналом подразделений вневедомственной охраны в соответствии с требованиями данного раздела.

4.2 Техническое обслуживание устройства проводится непосредственно на месте эксплуатации устройства.

4.3 К проведению работ по техническому обслуживанию допускаются лица, изучившие настоящее руководство, имеющие удостоверение на право эксплуатации устройства и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

4.4 Техническое обслуживание включает в себя следующие виды работ:

- регламент 1 (Р1);
- регламент 2 (Р2);
- регламент 3 (Р3).

4.5 Периодичность проведения регламентов Р1 и Р2 определяется обслуживающими организациями.

Регламент Р3 (внеочередной) проводится в случае неудовлетворительной работы устройства в межрегламентный период.

4.6 Методика и технология выполнения работ по техническому обслуживанию устройства изложены в технологических картах (ТК):

- ТК1 - проверка внешнего состояния и чистка устройства;
- ТК2 - проверка функционирования;
- ТК3 - проверка параметров устройства.

Содержание технологических карт приведено в приложении А.

4.7 Перечень работ, проводимых при техническом обслуживании устройства, приведен в таблице 5.

Таблица 5 - Перечень работ при техническом обслуживании

Наименование работы	Виды ТО			Примечание
	P1	P2	P3	
Проверка внешнего состояния и чистка устройства	+	+	+	TK1
Проверка работоспособности устройства и аккумуляторной батареи	-	+	+	TK2
Измерение параметров устройства:				
- измерение уровня напряжения и частоты заполнения значащего бита сигнала, выдаваемого в абонентскую линию	-	-	+	TK3 п.1
- измерение чувствительности	-	-	+	TK3 п.2
Примечание - Знаком "+" указана выполняемая работа, знаком "-" - невыполняемая работа.				

4.8 При проведении технического обслуживания необходимо использовать следующие средства измерения и вспомогательное оборудование:

- осциллограф универсальный С1-117/1 Тг2.044.016 ТУ;
- генератор сигналов ГЗ-118 ЕХ3.268.048 ТУ;
- прибор электроизмерительный комбинированный Ц4352-М1 ТУ 25-7530.0024-88;
- вольтметр универсальный цифровой В7-38 ХВ2.710.031 ТУ.
- частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64/1 ДЛИ2.721.004 ТУ;
- резистор С2-23-0,125-200 Ом = 5 % ОЖО.467.081 ТУ;
- резистор ПЭВ-10-18 Ом = 5% ОЖО.467.546 ТУ
- резистор ПЭВ-3-100 Ом = 5% ОЖО.467.546 ТУ

5 Хранение

5.1 Устройство должно храниться в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха при температуре воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % (условия хранения 1Л по ГОСТ 15150-69).

КОНТРОЛЛЕРЫ
ОБЪЕКТОВОГО УРОВНЯ

6 Транспортирование

6.1 Транспортирование устройства должно осуществляться в упакованном виде в контейнерах, закрытых железнодорожных вагонах, отапливаемых герметизированных отсеках самолетов, а также автомобильным транспортом с защитой от дождя и снега в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

6.2 Транспортирование устройства должно осуществляться при температуре от минус 25 до плюс 55 °С и относительной влажности не более (95 ± 3) % при температуре 35 °С и менее.

КОНТРОЛЬ
УРОВНЯ
ОБЪЕКТА

Приложение А
(обязательное)

Технологические карты

КОНТРОЛЛЕРЫ
ОБЪЕКТОВОГО УРОВНЯ

Технологическая карта 1

Проверка внешнего состояния и чистка устройства

Расходные материалы: ветошь, спирт гидролизный.

Инструмент: отвертка, пинцет, щетка (кисть).

1 Провести осмотр внешнего состояния и чистку устройства.

1.1 Осмотр и чистку устройства с питанием от сети 220 В проводить в следующей последовательности:

- а) отключить устройство от сети 220 В;
- б) открыть лицевую панель;
- в) отсоединить аккумуляторную батарею от устройства;
- г) удалить пыль и грязь с поверхности платы и корпуса с помощью мягкой щетки (кисточки) с последующей протиркой доступных мест чистой ветошью;
- д) проверить наличие повреждений корпуса и следов коррозии. При наличии следов коррозии протереть печатный монтаж чистой ветошью, смоченной спиртом;
- е) проверить надежность соединения внешних проводов к колодкам платы;
- ж) отсоединить провода от колодок платы, на которых возможен плохой контакт. Очистить контакты с помощью кисти, смоченной в спирте и подсоединить провода к колодкам платы;
- з) проверить правильность подключения внешних цепей согласно схеме подключения, указанной на внутренней стороне лицевой панели устройства;
- и) подсоединить к устройству аккумуляторную батарею;
- к) перезапустить устройство нажав кратковременно кнопку RST, расположенную на плате устройства;
- л) закрыть лицевую панель;
- м) подключить устройство к сети 220 В.

Технологическая карта 2

Проверка работоспособности устройства и аккумуляторной батареи.

Средства измерения: прибор электроизмерительный комбинированный Ц4352-М1.

Инструмент и принадлежности: отвертка.

1 Проверить работоспособность устройства. Для чего:

а) связаться по телефону с оператором ПЦН АСОС "Алеся" и доложить о начале проведения работ;

д) отключить устройство от сети 220 В. Индикатор СЕТЬ устройства через 20 - 40 с должен начать мигать;

е) подключить устройство к сети 220 В. Индикатор СЕТЬ устройства должен гореть непрерывно.

2 Проверить аккумуляторную батарею. Для чего:

а) отсоединить аккумуляторную батарею от устройства и извлечь ее из корпуса устройства;

б) подключить между клеммами "+" и "-" аккумуляторной батареи нагрузочный резистор (ПЭВ-10-18 Ом для аккумуляторной батареи емкостью 6,5 - 7 А ч либо ПЭВ-3-100 Ом для аккумуляторной батареи емкостью 1,2 А ч);

в) через 5 - 7 мин измерить прибором электроизмерительным комбинированным Ц4352-М1 напряжение на клеммах аккумуляторной батареи. Напряжение должно быть не менее 12 В;

г) отсоединить нагрузочный резистор от аккумуляторной батареи и установить ее в корпус устройства;

д) подключить аккумуляторную батарею к устройству соблюдая полярность;

ж) закрыть лицевую панель устройства.

з) доложить оператору ПЦН об окончании работ.

3 Если напряжение на клеммах аккумуляторной батареи менее 12 В, установить в устройство новую предварительно заряженную аккумуляторную батарею. Аккумуляторную батарею с напряжением менее 12 В передать в ремонтную мастерскую.

КОНТРОЛЛЕРЫ
ОБЪЕКТА УРОВНЯ

Технологическая карта 3

Проверка параметров устройства

Средства измерения:

- осциллограф универсальный С1-117/1;
- генератор сигналов ГЗ-118;
- частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64/1;
- вольтметр универсальный цифровой В7-38;
- резистор С2-23-0,125-200 Ом = 5 %.

Инструмент и принадлежности: отвертка.

1 Проверить напряжение сигнала, выдаваемого устройством в абонентские линии, и частоту заполнения значащего бита. Для чего:

а) открыть лицевую панель;

б) отсоединить провода линий связи от контактов Л - Л, 1 - 1, 2 - 2, ... 8 - 8 колодок верхней платы устройства и подключить между контактами Л - Л колодок резистор 200 Ом;

в) перевести устройство в режим "ТЕСТ 1" (см. 3.4.1);

г) нажать кратковременно кнопку RST устройства. По окончании перезапуска индикаторы "1" - "8" устройства должны мерцать;

д) подключить осциллограф универсальный С1-117/1 (далее по тексту - осциллограф) параллельно резистору 200 Ом;

е) включить осциллограф и установить длительность развертки равной 2 мс/дел и режим внутренней синхронизации. Форма сигнала на экране осциллографа приведена на рисунке А.1;



Рисунок А.1 - Форма сигнала, выдаваемого устройством в абонентскую линию в режиме "ТЕСТ 1"

ж) измерить осциллографом размах напряжения синусоидального сигнала (U_c) значащего бита информации (пачка импульсов), выдаваемого в абонентскую линию. Размах напряжения сигнала должен быть не менее $(1,14 = 0,2)$ В, что соответствует среднеквадратическому значению $(0,4 = 0,1)$ В;

з) установить длительность развертки осциллографа равной 10 мкс/дел;

и) измерить осциллографом длительность одного периода частоты синусоидального сигнала значащего бита информации (пачка импульсов), выдаваемого в абонентскую линию (на резисторе 200 Ом). Длительность периода должна быть равна $(55,5 = 1,5)$ мкс;

к) повторить действия 1 д) - и) последовательно подключая резистор 200 Ом к контактам 1 - 1, ... 8 - 8 колодок платы устройства;

л) выключить осциллограф и отключить его от устройства.

В случае, если не выполняются требования 1 ж) или 1 и) настоящей ТК демонтировать устройство и передать его в ремонтную мастерскую.

2 Проверить чувствительность устройства по линии связи, соединяющей устройство и коммутатор КЛТ200. Для чего:

а) перевести устройство в режим "ТЕСТ 2" (см. 3.5.2);

б) нажать кратковременно кнопку RST. По окончании перезапуска индикаторы "1" - "8" должны погаснуть;

в) подключить резистор 200 Ом к контактам Л - Л колодок верхней платы устройства;

г) подключить выход генератора сигналов ГЗ-118 (далее по тексту - генератор сигналов) параллельно резистору 200 Ом;

д) включить генератор сигналов и установить на нем параметры выходного сигнала: частота $(18 = 0,18)$ кГц и напряжение 0 В. Контроль частоты вести частотомером электронно-счетным вычислительным ЧЗ-64/1.

Индикаторы "1" - "8" устройства не должны гореть;

е) плавно увеличивать напряжение выходного сигнала генератора сигналов до тех пор, пока не загорятся индикаторы "1" - "8" устройства;

ж) измерить вольтметром универсальным цифровым В7-38 напряжение выходного сигнала генератора сигналов, при котором индикаторы "1" - "8" загорелись. Напряжение должно быть не более 10 мВ.

В случае, если напряжение более 10 мВ, демонтировать устройство и передать его в ремонтную мастерскую.

3 Проверить чувствительность устройства по линии связи, соединяющей устройство с объектовым прибором, подключенным ко входу 1.

Для чего:

а) отсоединить резистор 200 Ом от контактов Л - Л колодок устройства и подключить его к контактам 1 - 1 колодок верхней платы;

б) выполнить 2 г), д);

в) плавно увеличивать напряжение выходного сигнала генератора сигналов до тех пор, пока не загорится индикатор "1" устройства;

г) измерить вольтметром универсальным цифровым В7-38 напряжение выходного сигнала генератора сигналов, при котором индикатор "1" загорелся. Напряжение должно быть не более 10 мВ.

В случае, если напряжение более 10 мВ, демонтировать устройство и передать его в ремонтную мастерскую;

д) повторить действия 3 а) - 3 г), подключая резистор 200 Ом последовательно к контактам 2 - 2, ... 8 - 8 колодок верхней платы устройства. При изменении уровня выходного сигнала генератора сигналов контролируйте состояние соответствующих проверяемой линии связи индикаторов устройства;

е) выключить генератор сигналов и отключить его от устройства;

ж) отсоединить от контактов 8 - 8 устройства резистор 200 Ом;

з) установить спомощью перемычек "1" - "8" собственный адрес

устройства;

и) подсоединить к контактам Л - Л, 1 - 1, ... 8 - 8 колодок платы устройства провода линий связи;

к) перезапустить устройство;

л) закрыть лицевую панель.

КОНТРОЛЛЕРЫ
ОБЪЕКТОВОГО УРОВНЯ