



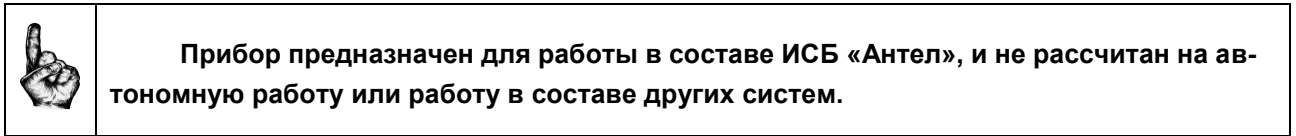
Адресный контроллер шлейфов АКШ-801

Руководство по эксплуатации

ФИДШ.426461.001 РЭ

Содержание	Стр.
1 Описание и работа прибора	4
1.1 Назначение	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Отличительные особенности	
1.4 Комплект поставки	6
1.5 Устройство и работа	7
1.5.1 Конструкция	7
1.5.2 Типовая схема подключения	9
1.5.3 Шлейфы сигнализации	9
1.5.3.1 Типы шлейфов сигнализации	12
1.5.3.2 Параметры шлейфов сигнализации	19
1.5.3.3 Подключение извещателей	19
1.5.3.4 Питание извещателей	19
1.5.4 Параметры прибора	20
2 Использование по назначению	21
2.1 Эксплуатационные ограничения	21
2.2 Подготовка к работе	21
2.2.1 Меры безопасности	21
2.2.2 Монтаж и включение прибора	21
2.2.3 Инсталляция и конфигурирование прибора	23
2.3 Работа с прибором	24
2.3.1 Охранная сигнализация	24
2.3.2 Пожарная сигнализация	25
2.3.3 Постановка и снятие ШС с охраны	25
3 Техническое обслуживание	26
3.1 Проверка работоспособности	26
3.2 Возможные неисправности и способы их устранения	27
4 Транспортирование	27
5 Хранение	27
6 Гарантийные обязательства	27
7 Сведения о сертификации	28
8 Сведения об изготовителе	28
9 Список используемых документов	28
Приложение А Сборочный чертёж платы	29
Приложение Б Перечень типов сообщений, формируемых прибором	30

Данное руководство распространяется на адресный контроллер шлейфов АКШ-801 ФИДШ.426461.001 (далее АКШ, прибор). Руководство предназначено для изучения принципа работы, технических характеристик, правил установки, эксплуатации, транспортирования, хранения и технического обслуживания прибора, являющегося составной частью интегрированной системы безопасности «Антел».



К работам по монтажу, установке и техническому обслуживанию прибора допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие данное руководство.

Перед началом работы с прибором необходимо ознакомиться со следующими документами:

1 Комплекс средств автоматизации пунктов централизованной охраны. Автоматизированное рабочее место администратора базы данных. Интегрированная система безопасности «Антел». Руководство по эксплуатации. ФИДШ.425688.101 РЭ часть 4.

2 ИСБ «Антел». Пульт контроля и управления ПКУ-101. Руководство по эксплуатации ФИДШ.426469.011 РЭ

В руководстве приняты следующие сокращения:

АБД	Администратор базы данных
АКБ –	аккумуляторная батарея
АКД –	адресный контроллер доступа
АКС –	адресный контроллер считывателя
АКУ –	Адресная клавиатура
АКШ –	адресный контроллер шлейфов
АМЗ –	адресный модуль защиты
АРМ –	автоматизированное рабочее место
АТИ –	адресное табло индикации
ДИП –	извещатель пожарный дымовой
ИБП –	источник бесперебойного питания
ИПР –	извещатель пожарный ручной
ИПТ –	извещатель пожарный тепловой
ИСБ –	интегрированная система безопасности
КЗ –	короткое замыкание
ОПС –	охранно-пожарная сигнализация
ПКУ –	пульт контроля и управления
ПУЭ –	правила устройства электроустановок
ПЦО	Пункт централизованной охраны
ТО –	техническое обслуживание
ШС –	шлейф сигнализации

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Прибор предназначен для выполнения функций ОПС в составе интегрированной системы безопасности «Антел» (далее - системы) под управлением пульта контроля и управления ПКУ-101 ФИДШ.426469.011 (далее - ПКУ) или программного обеспечения АРМ комплекса средств автоматизации ПЦО «Радиосеть» ФИДШ.425688.100.

1.1.2 Прибор контролирует восемь ШС с включенными в них охранными или пожарными извещателями, и передает информацию о состоянии ШС на ПКУ или АРМ по интерфейсу RS-485.

1.1.3 Прибор обеспечивает подключение двухпроводных извещателей, питаемых по ШС, а также обеспечивает питание четырёхпроводных извещателей по восьми выходам питания, защищенным от короткого замыкания.

1.1.4 Прибор предназначен для непрерывной круглосуточной работы в помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50°С и относительной влажности до 90 % при температуре 25°С.

1.1.5 Конструкция прибора обеспечивает степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-96. Конструкция прибора не предусматривает его использование в условиях агрессивных сред, а также во взрывопожароопасных помещениях.

1.1.6 Прибор соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" и имеет декларацию о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.АЖ40.В.00314/19.

1.1.7 Прибор имеет 2 исполнения, отличающимся типом корпуса:

- ФИДШ.426461.001 - в пластмассовом корпусе для эксплуатации в помещении;
- ФИДШ.426461.001-01 - в металлическом корпусе для эксплуатации в помещении;

Пример записи обозначения прибора в пластмассовом корпусе для использования в помещении при заказе:

"Адресный контроллер шлейфов АКШ-801 ФИДШ.426461.001 ТУ".

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Информационная емкость (количество шлейфов сигнализации) – 8.

1.2.2 Информативность прибора (количество видов событий) – 34. Виды событий приведены в приложении Б.

1.2.3 Назначаемые параметры ШС:

- тип ШС;
- контроль в снятом состоянии;
- без права снятия;
- отключение шлейфа;
- автоперевзятие из состояния "Невзят" при восстановлении ШС;
- автоперевзятие из состояния "Тревога" или "Пожар" при восстановлении ШС;
- задержка взятия ШС под охрану (время на выход);
- задержка перехода в тревогу/пожар;
- задержка восстановления;
- задержка анализа ШС после сброса питания;
- время интегрирования (75, 500 мс) – минимальное время нарушения ШС, после которого сообщается о сработке ШС;

1.2.4 Назначаемые типы ШС:

- охранный;
- охранный с контролем взлома извещателя;
- пожарный с подключением нормально-разомкнутых извещателей;
- пожарный с подключением нормально-замкнутых извещателей;

- пожарный комбинированный;
- тревожный;
- технологический.

1.2.5 Прибор обеспечивает контроль состояния охранных ШС при соблюдении следующих параметров:

- сопротивление проводов ШС без учета оконечного сопротивления не более 1 кОм;
- сопротивление утечки между проводами или каждым проводом и "землей" не менее 20 кОм.

1.2.6 Прибор обеспечивает контроль состояния пожарных ШС при соблюдении следующих параметров:

- сопротивление проводов ШС без учета оконечного сопротивления не более 100 Ом;
- сопротивление утечки между проводами или каждым проводом и "землей" не менее 50 кОм.

1.2.7 Постановка и снятие ШС с охраны независимая, в соответствии с конфигурацией разделов базы данных ПКУ или АРМ. Количество разделов от 1 до 8.

1.2.8 Питание прибора осуществляется от внешнего источника питания постоянного тока с номинальным напряжением в диапазоне 18-56В.

1.2.9 Собственная мощность, потребляемая прибором при ненагруженных каналах питания извещателей и при подключенных ко всем ШС резисторах 6,8 кОм не более 2 Вт

1.2.10 Прибор обеспечивает питание охранных и пожарных извещателей по ШС, а также сброс напряжения питания по ШС для восстановления исходного состояния извещателей. Напряжение на неподключенных входах ШС $24 \pm 0,7$ В с размахом пульсаций не более 30 мВ.

1.2.11 Прибор обеспечивает питание четырёхпроводных извещателей по восьми каналам контролируемым напряжением $12 \pm 1,2$ В суммарным током до 400мА. Максимальное значение тока на канал - 70 мА.

1.2.12 Прибор обеспечивает ограничение тока короткозамкнутого шлейфа не более 20 мА с сохранением работоспособности остальных ШС.

1.2.13 Прибор обеспечивает:

- контроль вскрытия корпуса.
- формирование сообщения о снижении и об аварии напряжения питания при уменьшении напряжения соответственно до 19 В и 18 В.
- проверку целостности программы и конфигурации при включении питания и по команде от центрального устройства. В случае нарушения целостности программы прибор автоматически переходит в режим дистанционного программирования для перезаписи программного обеспечения
- возможность дистанционного обновления версии программного обеспечения с АРМ (дистанционное программирование) без нарушения нормальной работы других приборов системы.

1.2.14 Прибор обеспечивает обмен сообщениями с пультом управления или АРМ по линии связи RS-485, гальванически изолированной от линии питания. Параметры обмена:

- скорость 230400 Бод;
- тип обмена полудуплексный.

1.2.15 Прибор обеспечивает шифрование сообщений обмена по линии связи RS-485 по алгоритму ГОСТ 28147-89 на 128-битном ключе.

1.2.16 Прибор обеспечивает возможность дистанционного конфигурирования без отключения от линии связи RS-485 с использованием бесплатной программы АРМ АБД, входящей в состав КСА ПЦО «Радиосеть».

1.2.17 Прибор относится к восстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделиям.

1.2.18 Время технической готовности прибора к работе после подачи на него питания составляет не более 15 с;

1.2.19 Напряжение радиопомех (ЭК1) и напряженность поля помех (ЭИ1), создаваемых прибором во всех режимах работы соответствует требованиям ГОСТ Р 50009-2000. Устойчивость прибора к электромагнитным помехам соответствует требованиям третьей степени жесткости по ГОСТ Р 50009-2000.

1.2.20 Вероятность безотказной работы за 1000 ч не менее 0,98;

1.2.21 Средний срок службы АКШ не менее 10 лет.

1.2.22 Масса приборов не превышает:

ФИДШ.426461.001 - 0,3 кг ;

ФИДШ.426461.001-01 - 0,7 кг;

1.2.23 Габаритные размеры АКШ не превышают:

ФИДШ.426461.001 - 170 x 120 x 45 мм;

ФИДШ.426461.001-01 - 180 x 130 x 50 мм;

1.3 Отличительные особенности

1.3.1 Электропитание напряжением в диапазоне 18-56 V:

- возможность резервируемого дистанционного электропитания на большом удалении от источника питания (в 4 раза большем, чем при питании напряжением 24V);

- отсутствует необходимость прокладки линий питания напряжением 220В к местам установки источников бесперебойного питания и монтажа распределительных щитков;

1.3.2 Удобство монтажа - наличие сдвоенных клемм подключения линий питания и линий связи.

1.3.3 Удобство подключения четырехпроводных извещателей одним четырехжильным проводом – рядом с каждой парой клемм для подключения ШС размещаются пара клемм для подключения линии питания извещателя.

1.3.4 Защита от подмены (имитостойкость) путем шифрования по алгоритму ГОСТ 28147-89 на 128-битном ключе.

1.3.5 Возможность дистанционного конфигурирования и замены прошивки по линии связи без нарушения работы других устройств.

1.4 Комплект поставки

Комплект поставки прибора представлен в таблицах 1.1 – 1.2.

Таблица 1.1. АКШ в пластмассовом корпусе для эксплуатации в помещении.

Обозначение	Наименование	Количество
ФИДШ.426461.001	Адресный контроллер шлейфов АКШ-801	1
	Резистор С2-33Н-0,25-6,8 кОм±5%	8
	Саморез оцинкованный DIN 7981 2,9x32	4
	Дюбель распорный пластиковый 5x25	4
ФИДШ.426461.001РЭ	Адресный контроллер шлейфов АКШ-801 Руководство по эксплуатации	1 на 10 приборов
ФИДШ.426461.001ЭТ	Адресный контроллер шлейфов АКШ-801 Этикетка	1

Таблица 1.2. АКШ в металлическом корпусе для эксплуатации в помещении.

Обозначение	Наименование	Количество
ФИДШ.425723.001-01	Адресный контроллер шлейфов АКШ-801	1
	Резистор С2-33Н-0,25-6,8 кОм±5%	8
	Саморез оцинкованный DIN 7981 4,2x45	4
	Дюбель распорный пластиковый 6x35	4
	*Ключ шестигранный 2,5 мм DIN911	1
ФИДШ.425723.001РЭ	Адресный контроллер шлейфов АКШ-801 Руководство по эксплуатации	1 на 10 приборов
ФИДШ.425723.001ЭТ	Адресный контроллер шлейфов АКШ-801 Этикетка	1

1.5 Устройство и работа

1.5.1 Конструкция

Прибор конструктивно выполнен в пластмассовом или металлическом корпусе, состоящем из основания, на котором закреплена печатная плата, и крышки. Внешний вид АКШ различных исполнений представлен на рис.1.1, вид со снятой крышкой представлен на рис.1.2.



а) в пластмассовом корпусе



б) в металлическом корпусе

Рисунок 1.1 Внешний вид АКШ

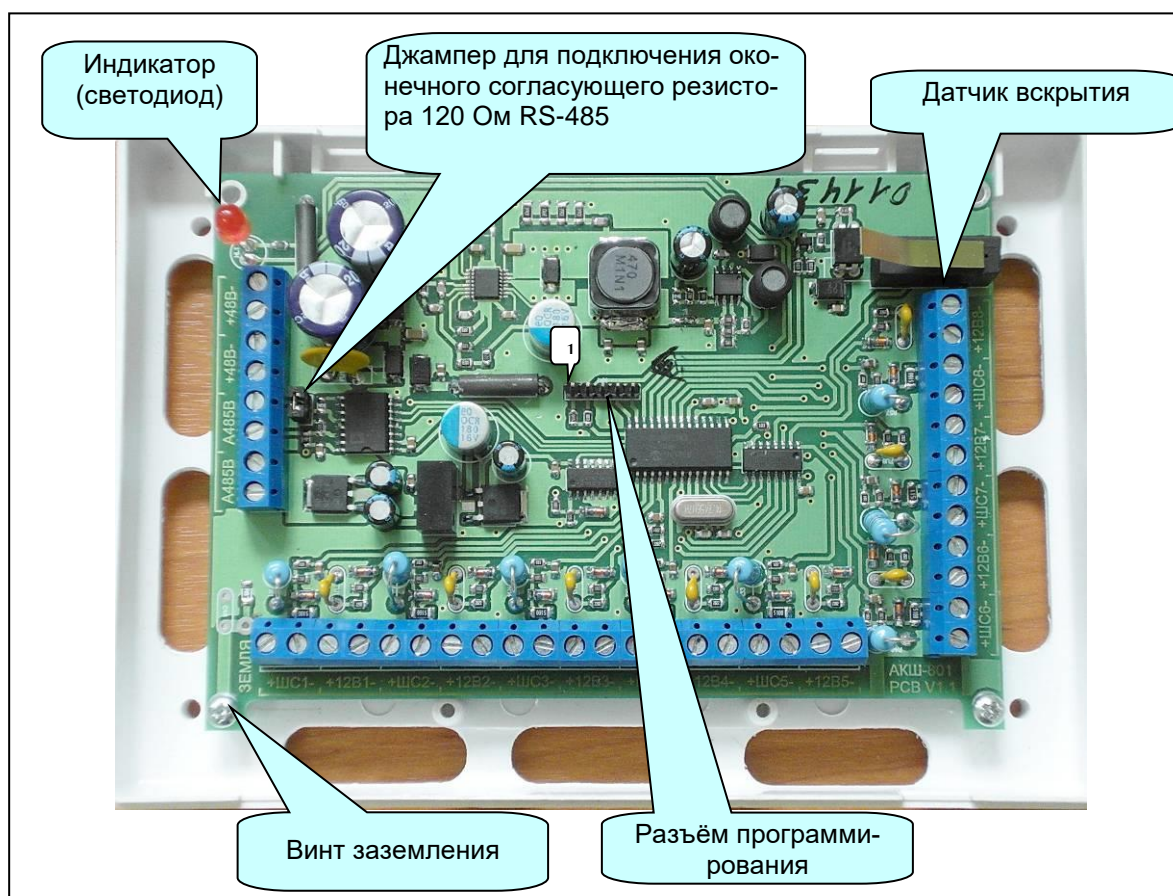


Рисунок 1.2. Вид платы АКШ

На плате установлен микропереключатель с пружинной пластиной, контролирующей наличие крышки прибора (датчик вскрытия).

Для контроля питания и связи с пультом используется установленный на плате светодиод (рис.1.2). Соответствие свечения светодиода состоянию питания и связи приведено в таблице 1.3.

Таблица 1.3. Соответствие свечения светодиода состоянию питания и связи.

Состояние светодиода	Состояние АКШ
Постоянное свечение	Связь и питание в норме
Частое мигание (3-4 Гц)	Снижение напряжения питания до 19 В
Мигание (1 Гц)	Отсутствие связи
Частое мигание с интервалами	Отсутствие связи и снижение напряжения питания
Отсутствие свечения	Отсутствие напряжения питания

Для подключения внешних проводов на плате установлены клеммные колодки, снабженные соответствующими надписями на плате. В приборе имеются сдвоенные клеммы цепей «А», «В», «+48В», «-48В» для удобства разводки проводов этих цепей. Входные цепи питания АКШ имеют защиту от переплюсовки и от импульсных помех. Кроме этого, на входе питания установлен самовосстанавливающийся предохранитель.

Измерительная схема шлейфов защищена диодами от импульсных помех. В схеме питания извещателей установлены самовосстанавливающиеся предохранители и защитный диод.

Интерфейсный узел предназначен для обеспечения связи по интерфейсу RS-485. Линия связи RS-485 гальванически развязана от линии питания, что обеспечивает повышенную защищенность от импульсных помех и независимость сигнальных цепей от падения напряжения в линии питания.

На плате имеется перемычка (джампер ХР2, рис.1.2.), которая устанавливается для согласования с линией связи, если прибор подключен последним в линии.

Для ввода внешних проводов в пластмассовом корпусе в его основании с трёх сторон имеются специальные пазы.

Для ввода внешних проводов в металлическом корпусе (рис.1.1.б) на его крышке с трёх сторон имеются выламываемые пластинки. Крышка двумя верхними зацепами устанавливается в пазы основания и закрепляется снизу двумя винтами.

Прибор крепится к вертикальной или горизонтальной плоскости четырьмя шурупами через четыре отверстия в основании прибора. Сборочный чертёж платы АКШ приведён в приложении А.

1.4.2 Типовая схема подключения

Типовая схема подключения прибора приведена на рис.1.3.

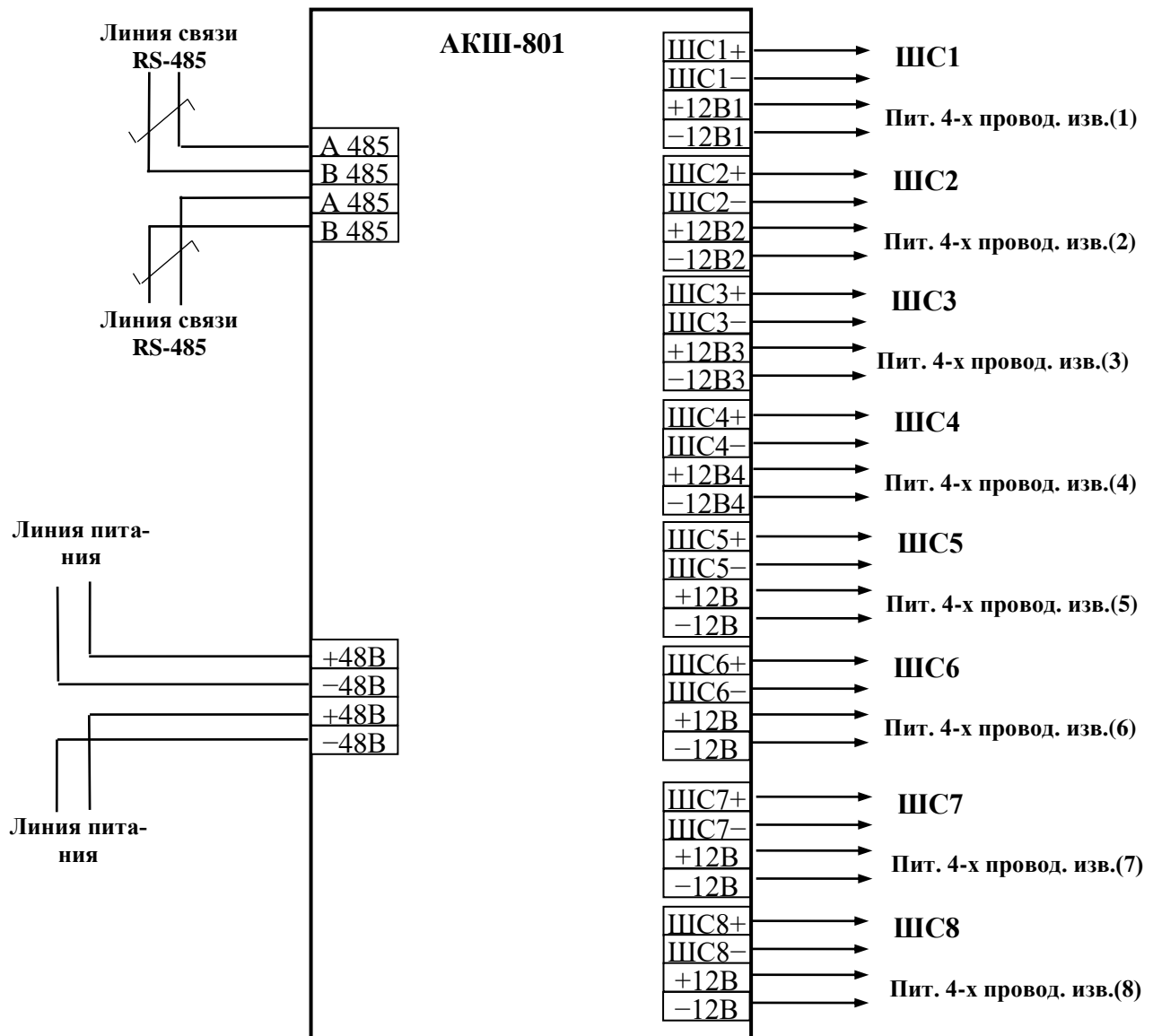


Рисунок 1.3. Типовая схема подключения АКШ-801

Прибор подключается к линии питания с напряжением 18-56 В и к линии связи RS-485. Клеммы подключения по этим цепям сдвоены для удобства разводки проводов.

Линия питания подключается к любой из двух параллельно включенных пар клемм «+48В-». Другая пара клемм «+48В-» может быть использована для подключения к линии питания следующего прибора.

Линия связи подключается к любой из двух параллельно включенных пар клемм «А485В». Вторая пара клемм используется для подключения следующего прибора.



Не допускается устройство отводов для подключения приборов к линии связи. Линия связи должна подключаться последовательно к каждому следующему прибору. В случае необходимости, для организации отвода следует использовать прибор АМЗ-501.

Если прибор является конечным в линии, должна быть установлена перемычка (джампер), подключающая резистор сопротивлением 120 Ом.

Шлейфы сигнализации подключаются к цепям «+ШС1–»-«+ШС8–». Питание четырёхпроводных извещателей осуществляется от клемм «+12В1–» и «+12В8–».

Постановка под охрану и снятие с охраны ШС возможно как централизованное (от ПКУ или АРМ), так и децентрализованное (с использованием терминалов периферийных приборов АКУ-201, АКС-1041, АКД-4R6, входящих в состав ИСБ «Антел»).

Минимальный состав ИСБ, обеспечивающий функции ОПС, включает в себя АКШ, пульт контроля и управления ПКУ-101 и источник бесперебойного питания (ИБП). В таком составе управление процедурами взятия под охрану и снятия с охраны осуществляется только централизованно с помощью ПКУ-101.

Минимальный состав ИСБ, обеспечивающий функции децентрализованной тактики управления указанными процедурами, включает в себя дополнительно к указанному минимальному составу любой из периферийных приборов, имеющих терминал (АКУ-201, АКС-1041, АКД-4R6). Для отображения состояния разделов ОПС и тревожных событий может быть применено адресное табло индикации АТИ-5001.

При наличии в системе нескольких оснащенных терминалами периферийных приборов, постановка и снятие ШС может выполняться с любого из них.

1.4.3 Шлейфы сигнализации

Прибор контролирует восемь шлейфов сигнализации и, в зависимости от их состояния передает тревожные и служебные сообщения пульту управления. Состояние ШС определяется типом ШС, током ШС и логическим состоянием (взят под охрану или снят с охраны).

Тактика контроля ШС задается его конфигурационными параметрами. Параметры назначаются и изменяются с использованием бесплатной программы-конфигуратора АРМ АБД, входящей в состав дистрибутива КСА ПЦО «Радиосеть», который можно скачать с сайта предприятия www.asbgroup.ru. Возможные значения и заводская конфигурация параметров шлейфов сигнализации приведена в таблице 1.4.

Таблица 1.4. Заводская конфигурация параметров шлейфов сигнализации.

Параметр	Описание параметра	Возможные значения	Заводские установки ШС 1 - 8
Тип ШС	Определяет тип подключаемых извещателей, состояния ШС, тактику контроля ШС	Охранный	+
		Охранный с контролем взлома извещателя	-
		Пожарный с подключением нормально-разомкнутых извещателей	-
		Пожарный с подключением нормально-замкнутых извещателей	-
		Пожарный комбинированный	-
		Тревожный	-
		Технологический	-
Пороги сработки ШС	Определяют границы изменения сопротивления в ШС для состояния «норма»		4,5 – 8,2
Пороги обрыва и короткого замыкания	Для пожарных ШС определяют границы изменения сопротивления, для перехода ШС в состояние «Обрыв» или «КЗ»		-
Без права снятия	Запрет снятия ШС. В пожарных ШС этот параметр задаётся автоматически		-
Контроль в снятом состоянии	Контролируется ШС в снятом состоянии		-
Шлейф отключен	Исключение контроля ШС		-
Автоперевзятие из "Невзят" при восстановлении ШС	Для автоматического взятия ШС из "Невзят" после восстановления ШС. При этом ещё задается параметр «задержка восстановления»		+
Автоперевзятие из "Тревоги" или "Пожара" при восстановлении ШС	Для автоматического взятия ШС из «Тревоги» (охранный ШС) или «Пожара» (пожарный ШС) после восстановления ШС. При этом ещё программируется параметр «задержка восстановления»		-
Задержка восстановления	Для задания времени, по истечении которого происходит автоперевзятие после восстановления ШС	0-255 с	2
Задержка взятия ШС под охрану	Задается время между командой на взятие и выполнением этой команды (время на выход)	0-255 с	0
Задержка перехода в "Тревогу"	Для охранных ШС (время на вход)	0-255 с	0
Задержка анализа ШС после сброса питания	Для извещателей, которым необходимо время для входа в рабочий режим после сброса напряжения питания ШС	0-255 с	0
Задержка перехода из "Внимания" в "Пожар"	Для пожарных ШС	0-255 с	0
Время Интегрирования, мс	Минимальное время, в течение которого изменение сопротивления в ШС определяется как нарушение	75мс / 500мс	500
Примечание: «+» - установлено, «-» - не установлено			

1.4.3.1 Типы шлейфов сигнализации и схемы подключения

Тип ШС зависит от типа и схемы подключения в него извещателей. К ШС могут подключаться извещатели следующих типов: охранные (работающие на размыкание, замыкание, пассивные, питающиеся от шлейфа и с отдельным питанием), охранные с датчиком вскрытия корпуса, тревожные кнопки, пожарные нормально-разомкнутые, пожарные нормально-замкнутые, пожарные ручные. Также могут подключаться устройства с выходом типа «сухой контакт» (нормально-замкнутый, нормально-разомкнутый), например датчик состояния замка.

Прибор поддерживает работу с восемью типами ШС.

Тип 1 «Охранный». В ШС подключаются охранные извещатели, работающие на замыкание, размыкание, пассивные и питающиеся от шлейфа или от отдельной линии.

Возможные состояния ШС:

- «Взят» - сопротивление ШС в норме, ШС контролируется;
- «Снят» - ШС не контролируется;
- «Невзят» - сопротивление ШС не в норме в момент взятия под охрану;
- «Тревога» - нарушение ШС;
- «Сработка» - нарушение ШС, для которого установлен параметр **«Контроль в снятом состоянии»**.

Охранный ШС считается нарушенным, если сопротивление ШС вышло за пределы установленных минимального и максимального порогов нормы, когда ШС на охране и при взятии.

Схема подключения охранных и тревожных извещателей в ШС тип 1.

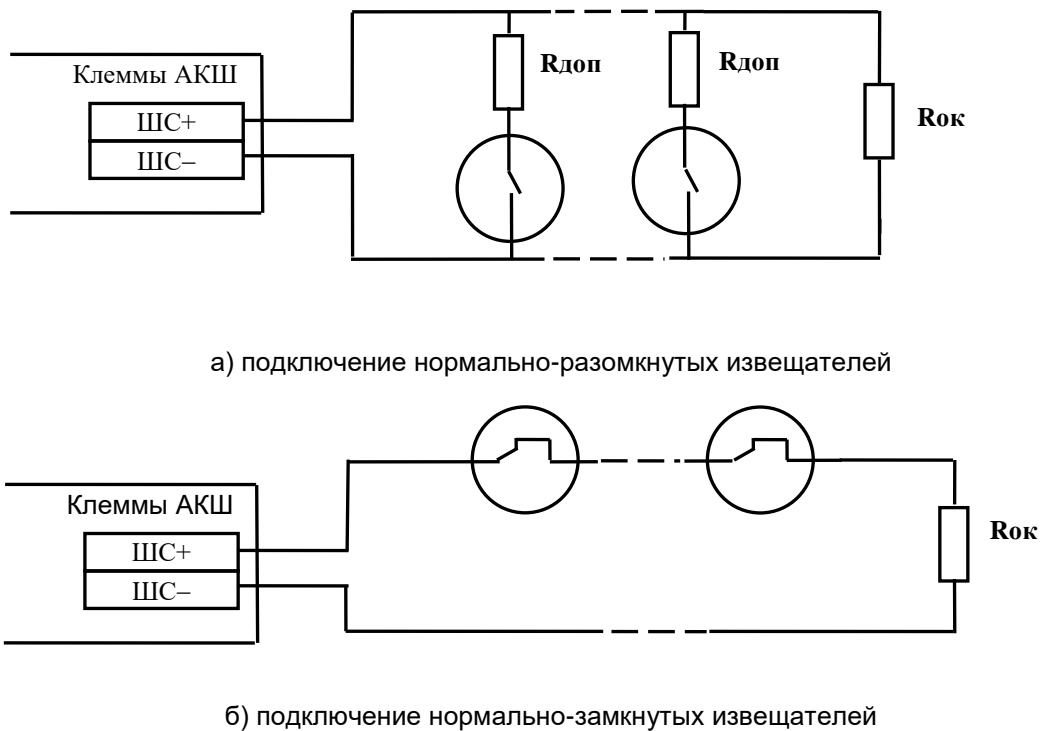


Рисунок 1. 4. Подключение охранных извещателей в ШС тип 1.

Электрические параметры ШС тип 1 приведены в табл. 1.5

Таблица 1.5. Электрические параметры ШС тип 1.

№	Наименование	Обозначение	Значение
1	Оконечное сопротивление	$R_{ок}$ (кОм)	6,8
2	Пороговые значения тока ШС	$I_{пор}$ (мА)	Сработка < 2,5
			2,5 < Норма < 4,15
			4,15 < Сработка < 20

При подключении в ШС двухпроводных нормально-разомкнутых извещателей следует руководствоваться следующим:

1) суммарный ток дежурного режима включенных в ШС извещателей не должен превышать 0,3 мА. В противном случае следует увеличить значение **Rок** так, чтобы ток не превышал 3 мА.

2) если предельно допустимый ток через извещатель превышает 20 мА, то **Rдоп** = 0. В противном случае **Rдоп** выбирается так, чтобы ток через сработавший извещатель был меньше предельно допустимого.

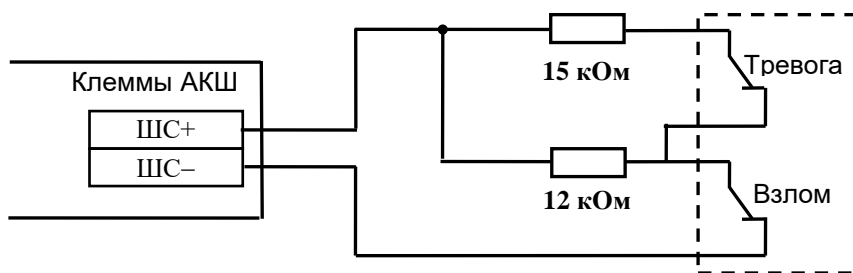
Тип 2 «Охранный с контролем взлома извещателя». В ШС включаются охранные извещатели с датчиком вскрытия корпуса.

Возможные состояния ШС:

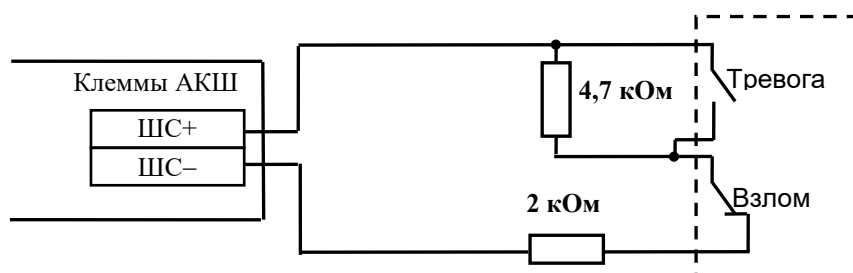
- «Взят» - сопротивление ШС в норме, ШС контролируется;
- «Снят» - ШС не контролируется;
- «Невзят» - сопротивление ШС не в норме в момент взятия под охрану;
- «Тревога» - нарушение ШС или датчика вскрытия корпуса извещателя, когда ШС был взят;
- «Взлом датчика» - в снятом состоянии произошло срабатывание датчика вскрытия корпуса извещателя.

ШС переходит из состояния «Взят» в «Тревогу» при срабатывании извещателя или при вскрытии корпуса извещателя. Когда ШС находится в снятом состоянии или в состоянии «Невзят», то при вскрытии корпуса извещателя ШС переходит в состояние «Взлом датчика».

Схема подключения извещателей в ШС тип 2 приведена на рис.1.5.



а) подключение нормально-замкнутого извещателя



б) подключение нормально-разомкнутого извещателя

Рисунок 1. 5. Подключение охранных и тревожных извещателей в ШС тип 2.

Тип 3 «Тревожный». В ШС включаются тревожные извещатели (например, кнопки).

Возможные состояния ШС:

- «Взят» - сопротивление ШС в норме,
- «Тревога» - нарушение ШС.

ШС всегда находится под контролем. Тревожный ШС считается нарушенным, если сопротивление ШС вышло за пределы установленных минимального и максимального порогов «Нормы».

Подключение контактов извещателей в тревожном ШС производится аналогично подключению извещателей в охранном ШС (рис. 1.4).

Тип 4 «Пожарный с параллельным подключением извещателей, с распознаванием двойной сработки». В ШС включаются двухпроводные нормально-разомкнутые дымовые и тепловые извещатели.

Возможные состояния ШС:

- «Взят» - сопротивление ШС в норме;
- «Внимание» - повторное срабатывание в ШС;
- «Пожар» - истекла **«задержка перехода из “Внимания” в “Пожар”**» или произошла сработка ещё одного извещателя;
- «Обрыв» - сопротивление ШС более запрограммированного порога «Обрыв»;
- «Короткое замыкание» - сопротивление ШС менее запрограммированного порога «КЗ»

При срабатывании извещателя напряжение питания ШС снимается на 3 с. После окончания программируемой **«задержки анализа ШС после сброса питания»** проверяется в течение 1 мин состояние ШС. Если сработки не было, то ШС остается в состоянии «Взят», а если фиксируется сработка, то ШС переходит в состояние «Внимание».

Из этого состояния после окончания программируемой **«задержки перехода из “Внимания” в “Пожар”**» ШС переходит в состояние «Пожар». Также переход ШС из состояния «Внимание» в состояние «Пожар» произойдет в случае, если сработает ещё один извещатель в ШС. Если параметр **«задержка перехода из “Внимания” в “Пожар”**», равен 0, то переход ШС из состояния «Внимание» в состояние «Пожар» произойдет мгновенно. Если этот параметр равен 255 с, то переход ШС из состояния «Внимание» в состояние «Пожар» произойдет только, когда сработает ещё один извещатель в ШС.

Схема подключения извещателей в ШС Тип 4 приведена на рис.1.6.

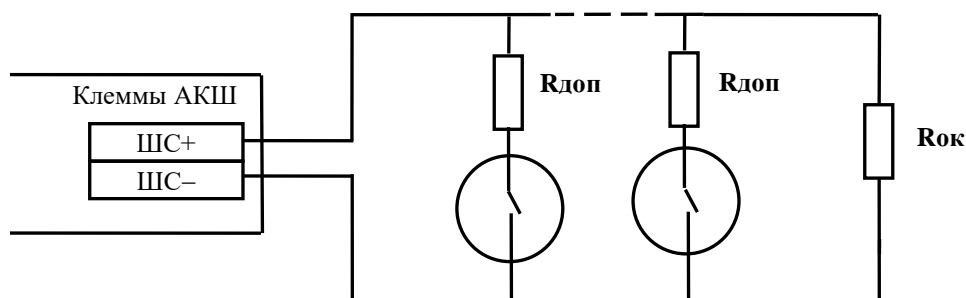


Рисунок 1.6. Схема подключения извещателей в ШС Тип 4.

Электрические параметры ШС тип 4 приведены в табл. 1.6.

Электрические параметры ШС тип 4 для некоторых распространенных типов извещателей приведены в табл. 1.7



При обрыве ШС тип 4 определяется сработка любого оставшегося подключенным извещателя.

Таблица 1.6. Электрические параметры ШС тип 4.

№	Наименование	Обозначение	Значение
1	Оконечное сопротивление	$R_{ок}$ (кОм)	6,8
2	Дополнительное сопротивление	$R_{доп}$ (кОм)	1) Известно R - эквивалентное сопротивление извещателя при сработке $R_{доп} = 3,5 - R$
			2) Известно V - падение напряжение на извещателе при сработке $R_{доп} = (24-V)/5 - 1,25$
			3) Экспериментально, если параметры извещателя при сработке неизвестны. Подключить один извещатель в ШС через $R_{доп} = 3$ кОм (не подключая $R_{ок}$). Ввести извещатель в состояние сработки и подобрать $R_{доп}$ так, чтобы ток в ШС был в пределах 5-5,5 мА.
3	Пороговые значения тока ШС	$I_{пор}$ (мА)	Обрыв < 2
			$2 < \text{Норма} < 4,5$
			$4,5 < \text{Сработка} < 8,8$
			$8,8 < \text{Двойная сработка} < 14,5$
			Короткое замыкание > 14,5
4	Максимальное количество извещателей в одном ШС	N	$N = 1,5 \text{ мА} / I_d$, где I_d – ток извещателей в дежурном режиме

Таблица 1.7. Электрические параметры ШС тип 4 для некоторых распространенных типов извещателей.

Тип извещателя		Максимальное количество в 1 ШС	$R_{доп}$
Дымовые	ИП212-41М, ИП212-45	33	2,4 кОм
	ИП212-3СУ	13	3 кОм
	ИП212-26, ИП212-44, ИП212-88М	10	
	ИПД-3.1М, ИП212-87	15	
	ИП212-95	30	
Тепловые	ИП101-1А, ИП101-3А	25	2,4 кОм

Тип 4А «Пожарный с параллельным подключением извещателей, с распознаванием двойной сработки». В ШС включаются нормально-разомкнутые дымовые и тепловые извещатели с питанием по отдельной линии (4-х проводные). В текущей версии не поддерживается.

Возможные состояния ШС:

- «Взят» - сопротивление ШС в норме;
- «Внимание» - повторное срабатывание в ШС;

- «Пожар» - истекла «задержка перехода из «Внимания» в «Пожар»» или произошла сработка ещё одного извещателя;

- «Обрыв» - сопротивление ШС более запрограммированного порога «Обрыв»;

- «Короткое замыкание» - сопротивление ШС менее запрограммированного порога «КЗ»

При срабатывании извещателя напряжение питания ШС снимается на 3 с. После окончания программируемой «задержки анализа ШС после сброса питания» проверяется в течение 1 мин состояние ШС. Если сработки не было, то ШС остается в состоянии «Взят», а если фиксируется сработка, то ШС переходит в состояние «Внимание».

Из этого состояния после окончания программируемой «задержки перехода из «Внимания» в «Пожар»» ШС переходит в состояние «Пожар». Также переход ШС из состояния «Внимание» в состояние «Пожар» произойдет в случае, если сработает ещё один извещатель в ШС. Если параметр «задержка перехода из «Внимания» в «Пожар»», равен 0, то переход ШС из состояния «Внимание» в состояние «Пожар» произойдет мгновенно. Если этот параметр равен 255 с, то переход ШС из состояния «Внимание» в состояние «Пожар» произойдет только, когда сработает ещё один извещатель в ШС.

Схема подключения извещателей в ШС ТИП 4А приведена на рис.1.7.

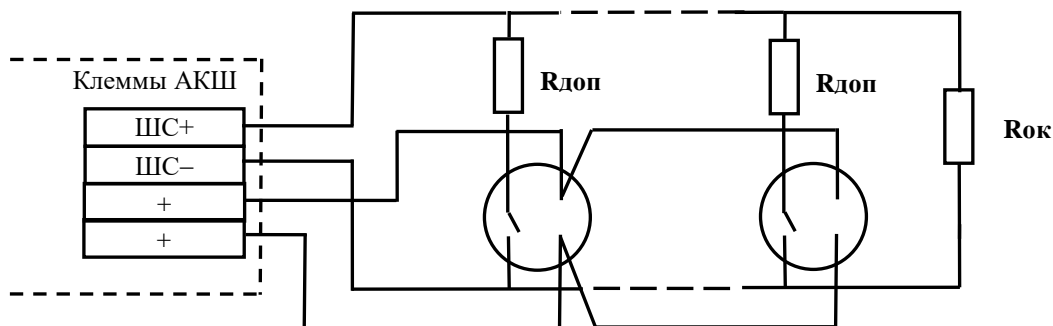


Рисунок 1.7. Схема подключения извещателей в ШС тип 4А.

Электрические параметры ШС тип 4А приведены в табл. 1.8

Таблица 1.8. Электрические параметры ШС тип 4А.

№	Наименование	Обозначение	Значение
1	Оконечное сопротивление	$R_{ок}$ (кОм)	6,8
2	Дополнительное сопротивление	$R_{доп}$ (кОм)	4.7
3	Пороговые значения тока ШС	$I_{пор}$ (мА)	Обрыв < 1,4
			1,4 < Норма < 3,4
			3,4 < Сработка < 6,25
			6,25 < Двойная сработка < 13
			Короткое замыкание > 13
4	Максимальное количество извещателей в одном ШС	N	Не ограничено



При обрыве ШС тип 4А определяется сработка любого оставшегося подключенным извещателя.

Тип 5 «Пожарный с последовательным подключением извещателей с распознаванием двойной сработки». В ШС включаются пассивные пожарные нормально-замкнутые извещатели, а также нормально-замкнутые четырехпроводные извещатели.

Возможные состояния ШС:

- «Взят» - сопротивление ШС в норме;
- «Внимание» - срабатывание теплового извещателя;
- «Пожар» - истекла **«задержка перехода из «Внимания» в «Пожар»** или произошла сработка ещё одного извещателя;
- «Обрыв» - сопротивление ШС более запрограммированного порога «Обрыв»;
- «Короткое замыкание» - сопротивление ШС менее запрограммированного порога «КЗ»

При сработке извещателя ШС переходит в состояние «Внимание» и формируется сообщение «Внимание». Из этого состояния после окончания программируемой **«задержки перехода из «Внимания» в «Пожар»** ШС переходит в состояние «Пожар». Переход ШС из состояния «Внимание» в состояние «Пожар» произойдет также в случае сработки ещё одного извещателя в ШС. Если параметр **«задержки перехода из «Внимания» в «Пожар»** равен 0, то переход ШС из состояния «Внимание» в состояние «Пожар» произойдет мгновенно. Если этот параметр равен 255 с, то переход ШС из состояния «Внимание» в состояние «Пожар» произойдет только, когда сработает ещё один извещатель в ШС.

Схема подключения извещателей в ШС тип 5 приведена на рис.1.8.

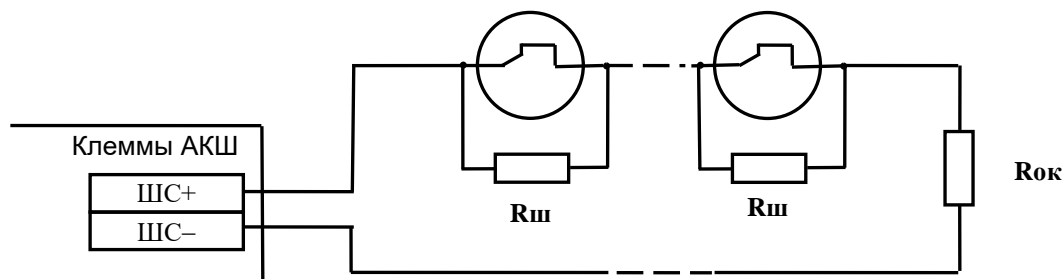


Рисунок 1.8. Схема подключения извещателей в ШС тип 5.

Электрические параметры ШС тип 5 приведены в табл. 1.9

Таблица 1.9. Электрические параметры ШС тип 5.

№	Наименование	Обозначение	Значение
1	Оконечное сопротивление	$R_{ок}$ (кОм)	6,8
2	Шунтирующее сопротивление	$R_{ш}$ (кОм)	3,3
2	Пороговые значения тока ШС	$I_{пор}$ (мА)	Обрыв < 1,3
			1,3 < Двойная сработка < 1,9
			1,9 < Сработка < 2,5
			2,5 < Норма < 4
			Короткое замыкание > 4
3	Максимальное количество извещателей в одном ШС	N	Не ограничено



При обрыве ШС сработка любого извещателя НЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ.

Тип 6 «Пожарный комбинированный». В ШС подключаются пожарный дымовой и пожарный тепловой извещатели, причем тепловой должен включаться последовательно, а дымовой – параллельно.

Возможные состояния ШС:

- «Взят» - сопротивление ШС в норме;
- «Внимание» - срабатывание теплового извещателя или повторное срабатывание дымового извещателя;
- «Пожар» - истекла «**задержка перехода из “Внимания” в “Пожар”**»;
- «Обрыв» - сопротивление ШС более запрограммированного порога «Обрыв»;
- «Короткое замыкание» - сопротивление ШС менее запрограммированного порога «КЗ».

При срабатывании дымового извещателя напряжение питания ШС снимается на 3 с. После окончания программируемой «**задержки анализа ШС после сброса питания**» анализируется в течение 1 мин состояние ШС. Если сработки не было, то ШС остается в состоянии «Взят», а если фиксируется сработка, то ШС переходит в состояние «Внимание» и формируется сообщение «Внимание». Из этого состояния после окончания программируемого «**времени перехода из “Внимания” в “Пожар”**» ШС переходит в состояние «Пожар».

При срабатывании теплового извещателя прибор переходит в состояние «Внимание» и формируется сообщение «Внимание». Из этого состояния после окончания программируемого «**времени перехода из “Внимания” в “Пожар”**» ШС переходит в состояние «Пожар».

Если параметр «**задержка перехода из “Внимания” в “Пожар”**» равен 0, то переход ШС из состояния «Внимание» в состояние «Пожар» произойдет мгновенно. Если этот параметр равен 255 с, то переход ШС из состояния «Внимание» в состояние «Пожар» не произойдет.

Схема подключения извещателей в ШС приведена на рис.1.9.

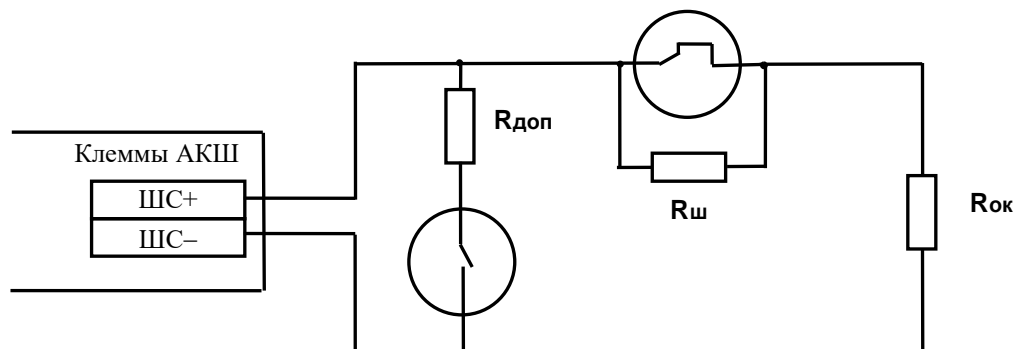


Рисунок 1.9. Схема подключения извещателей в ШС тип 6

Электрические параметры ШС тип 6 приведены в табл. 1.10

Таблица 1.10. Электрические параметры ШС тип 6.

№	Наименование	Обозначение	Значение
1	Оконечное сопротивление	$R_{ок}$ (кОм)	6,8
2	Дополнительное сопротивление	$R_{доп}$ (кОм)	1,5
3	Шунтирующее сопротивление	$R_{ш}$ (кОм)	6,8
4	Пороговые значения тока ШС	$I_{пор}$ (мА)	Обрыв < 1,3
			1,3 < Сработка теплового < 2,5
			2,5 < Норма < 5,5
			5,5 < Сработка дымового < 14
			Короткое замыкание > 14

Тип 7 «Технологический». ШС данного типа используется при контроле состояния датчика замка двери, кнопки на выход и другого оборудования. В ШС приборы с выходом «сухой контакт».

Возможные состояния ШС:

- «Норма» - сопротивление ШС в норме;
- «Сработка» - нарушение ШС.

Технологический ШС не берётся под охрану, но контролируется постоянно. На команды взятия/снятия технологического ШС формируются сообщения о текущем состоянии ШС.

Подключение контактов извещателей в технологическом ШС производится аналогично подключению извещателей в охранном ШС (на рис. 1.4).

1.4.3.2 Параметры шлейфов сигнализации

Параметр **«Шлейф отключен»** предоставляет возможность отключить в приборе контроль незадействованного ШС.

Параметр **«Контроль в снятом состоянии»** устанавливает контроль ШС также в состоянии «Снят». При нарушении ШС в снятом состоянии на пульт передаётся сообщение «Сработка». Этот параметр устанавливается только для охранных ШС.

Параметр **«Без права снятия»** устанавливает запрет на снятие ШС с охраны. Этот параметр при необходимости устанавливается для охранных ШС. У пожарных и тревожных ШС он установлен постоянно. Действия снятия/взятия ШС, находящегося в состояниях «Тревога», «Внимание», «Пожар», «Невзят» приведёт к попытке взятия ШС под охрану. При этом ШС перейдёт в состояние «Взят» (сопротивление ШС в норме) или в состояние «Невзят» (ШС нарушен).

При установке параметра **«Автоперевзятие из «Невзят» при восстановлении ШС»** ШС автоматически перейдёт в состояние «Взят» из состояния «Невзят» (с учетом задержки восстановления) как только сопротивление ШС войдет в норму.

При установке параметра **«Автоперевзятие из "Тревоги" или "Пожара" при восстановлении ШС»** ШС автоматически перейдёт в состояние «Взят» (с учетом задержки восстановления), как только сопротивление ШС войдет в норму.

Параметр **«Задержка восстановления при автоперевзятии»** устанавливает время, после которого происходит автоперевзятие при восстановлении ШС.

Параметр **«Задержка анализа ШС после сброса питания»** задает время ожидания готовности извещателя, в течение которого извещатель, питающийся по шлейфу, переходит в дежурный режим после сброса питания. Сброс питания (снятие напряжения питания на 3 с) в ШС происходит при взятии под охрану нарушенного ШС или при первом срабатывании дымового пожарного извещателя.

Параметр **«Задержка взятия ШС под охрану»** (время на выход) устанавливает время, через которое осуществляется взятие ШС под охрану после поступления команды на взятие.

Параметр **«Задержка перехода в «Тревогу»**» (время на вход) устанавливает для охранного ШС время, в течение которого можно снять ШС с охраны после его нарушения без выдачи прибором тревожного сообщения.

Параметр **«Время перехода из «Внимания» в «Пожар»**» устанавливает для пожарных ШС время, после которого ШС переходит из состояния «Внимания» в состояние «Пожар». При значении указанного параметра 255 с переход ШС с распознаванием двойной сработки в состояние «Пожар» произойдёт только при срабатывании второго пожарного извещателя в ШС, а комбинированный ШС вообще не перейдет в состояние «Пожар».

Параметр **«Время интегрирования»** определяет минимальное время, в течение которого изменение сопротивления ШС определяется как нарушение, имеет значения 75 мс или 500 мс.

1.4.3.3 Питание извещателей

В двухпроводной схеме подключения питание извещателей осуществляется по шлейфу сигнализации. При этом необходимо учитывать, что прибор обеспечивает на неподключенных входах ШС напряжение $24 \pm 0,7$ В и ограничивает ток при замкнутых входах ШС на уровне не более 20 мА, внутреннее сопротивление источника напряжения ШС составляет 1250 Ом (± 1 %).

При первой сработке пожарных извещателей производится сброс напряжения питания на 3 с для восстановления их в исходное состояние.

Сброс напряжения в ШС на 3 с происходит также при операции взятия охранных ШС, находящегося в состоянии «Сработка».

В четырёхпроводной схеме питание извещателя осуществляется напряжением $12 \pm 1,2$ В по двум отдельным проводам, подсоединенным к одной из восьми пар независимых клемм «+12В1–» – «+12В8–» (приложение А). АКШ контролирует значение напряжения питания по каждому из восьми каналов питания извещателей и передаёт эти значения на ПКУ-101.

Максимально допустимый ток по каждому каналу питания составляет 70 мА. При превышении этого значения срабатывает самовосстанавливающийся предохранитель.

1.4.4 Параметры прибора

Параметрами прибора являются его сетевая и локальная конфигурации, которые необходимы для корректной работы прибора в составе ИСБ «Антел».

К сетевой конфигурации относятся сетевой адрес, идентификатор сети (системы) и ключ шифрования.

К локальной конфигурации относятся параметры шлейфов сигнализации. Предприятием-изготовителем прибор поставляется с заводской локальной конфигурацией (табл. 1.4), которая может быть изменена пользователем.

Сетевой адрес прибора – это число в диапазоне от 1 до 240, которое присваивается прибору и однозначно идентифицирует его на линии связи интерфейса RS-485.

Приборы работают под управлением пульта в режиме «запрос-ответ». Запрос приборов со стороны ПКУ выполняется по их сетевому адресу.

Идентификатор сети – это число, которое используется в качестве общего признака принадлежности приборов одной системе. Приборы, подключенные к одному ПКУ или АРМ имеют один и тот же идентификатор сети.

Идентификатор сети используется для того, чтобы не допустить несанкционированного подключения к ПКУ приборов из других систем, в том числе с другими сетевыми идентификаторами одинаковыми сетевыми адресами.

Ключ шифрования – это последовательность байт определенной длины (генерируемая случайным образом), которая используется для обеспечения крипто и имитостойкости обмена по линии связи интерфейса RS-485.

Запись сетевой конфигурации в прибор выполняется во время процедуры инсталляции, описанной в п.2.2.3.

Процедура инсталляции заключается в следующем. Вне зависимости от того, поступил ли прибор с предприятия-изготовителя со штатными установками, или он уже эксплуатировался на другом объекте, при подключении к новому пульту управления прибор автоматически обнуляет свою сетевую конфигурацию и должен получить от пульта или из АРМ АБД КСА ПЦО «Радиосеть» новую.

Запись в прибор локальной конфигурации (п.2.2.3) выполняется после выполнения процедуры инсталляции.



При подключении прибора к новому ПКУ (АРМ):

- сетевая конфигурация прибора автоматически обнуляется и заменяется новой;
- локальная конфигурация сохраняется прежней.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.2.1 Прибор предназначен для работы в составе ИСБ «Антел», и не рассчитан на автономную работу или работу в других системах.

2.2.2 Прибор предназначен для непрерывной круглосуточной работы в помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50°С и относительной влажности до 90 % при температуре 25 С.

2.2.3 Конструкция прибора обеспечивает степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 для исполнений в помещении IP20. Конструкция прибора не предусматривает его использование в условиях агрессивных сред, а также во взрывопожароопасных помещениях.

2.2 Подготовка к работе

2.2.1 Меры безопасности

Все работы по монтажу прибора производить **при отключенном напряжении электропитания** в соответствии требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ).

Монтаж устройства должен производиться в соответствии с РД.78.145-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ".

В приборе отсутствует опасное для жизни напряжение. При эксплуатации прибора в помещениях в условиях повышенной или особо опасности (сырость, токопроводящие полы и т.п. по ПУЭ) рекомендуется применять предусмотренные в ПУЭ меры защиты.

При подключении к прибору внешних устройств, проследить за правильным подключением проводов к соединительным клеммам.

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации должен производиться в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, ВСН 116-93, требованиями технической документации на приборы и оборудование системы пожарной сигнализации.

2.2.2 Монтаж и включение прибора

Распаковать прибор. В случае если прибор находился до этого при отрицательной температуре, необходимо выдержать его не менее четырёх часов в нормальных условиях.

Проверить комплект поставки в соответствии с разделом 1.3 руководства по эксплуатации.

Вскрыть корпус прибора и проверить отсутствие механических повреждений.

Выбрать место для размещения. Прибор предназначен для настенной установки. Разметить выбранное место крепления согласно рис. 2.1.

Снять крышку прибора. Для открытия пластмассового корпуса необходимо сверху корпуса отжать и сдвинуть 2 зацепа крышки в пазах основания (например, отверткой с прямым шлицем). Затем снять крышку. Для открытия металлического корпуса необходимо ослабить 2 винта снизу, приподнять нижнюю часть крышки и отсоединить сверху зацепы крышки от пазов основания.

Установить основание прибора на стену и закрепить его к стене четырьмя шурупами.

Произвести монтаж соединительных проводов в соответствии со схемой подключения прибора (рис.1.3). Монтаж всех линий вести в соответствии с рекомендациями РД 78.145-93, СП 5.13130.2009 и СП 6.13130.2013

Приборы в металлическом корпусе необходимо заземлять проводом сечением не менее 0,75 мм², подсоединив его под шуруп «Земля» (рис.1.2).

Все входящие в корпус прибора кабели должны быть надёжно закреплены стяжками, имеющиеся в комплекте поставки.

Подключение линии связи (RS-485) производится к любой из двух пар клемм **«A485B»**, соединённых параллельно. Вторая пара клемм используется для подключения проводов, продолжающих линию связи к следующему прибору. При подключении необходимо соблюдать соответствие проводов «А» и «В» линии связи на всех приборах, подключённых к этой линии.

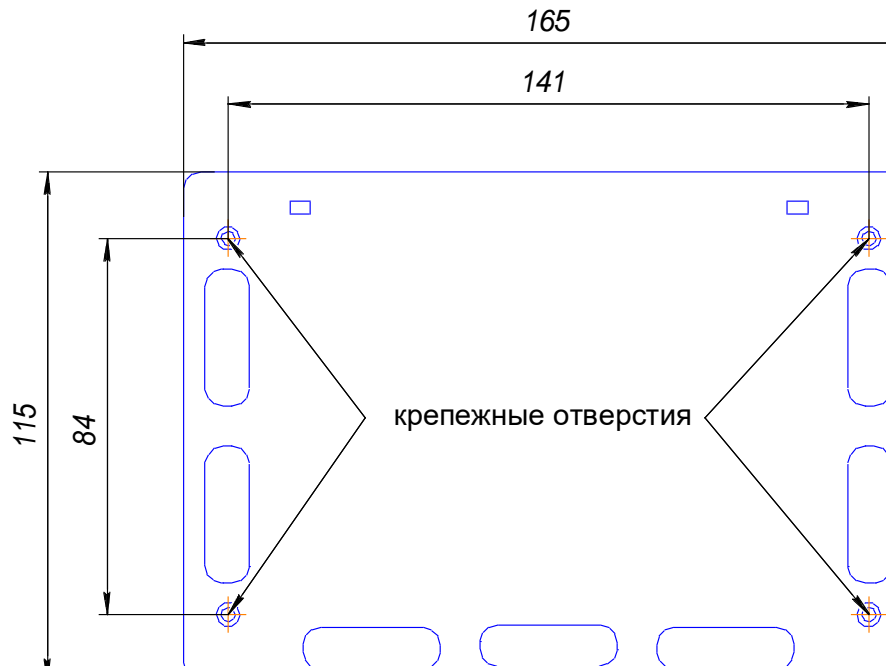


Рисунок 2.1-а. Разметка крепления АКШ ФИДШ.426461.001 в пластмассовом корпусе

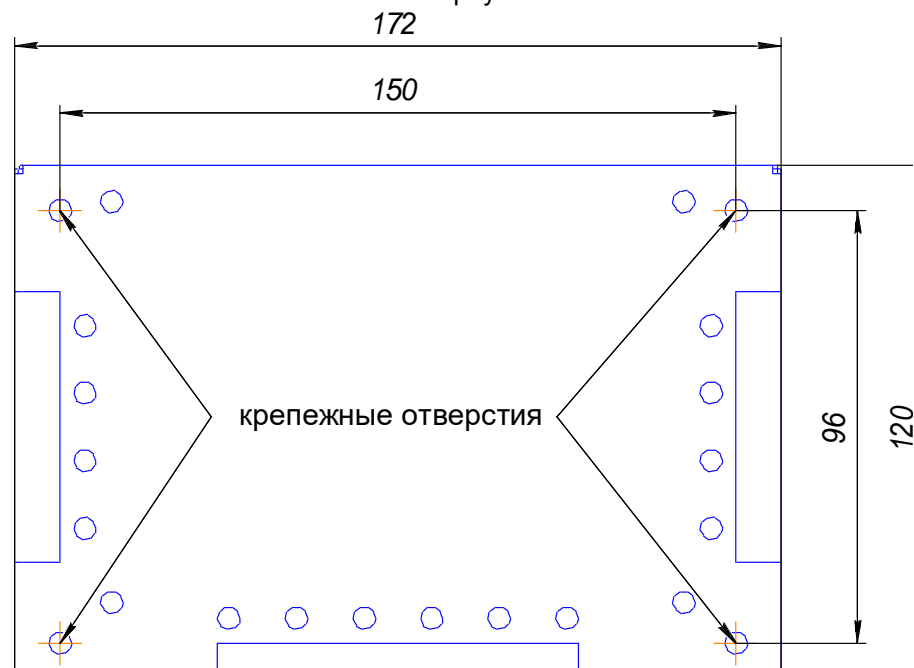


Рисунок 2.1-б. Разметка крепления АКШ ФИДШ.426461.001-01 в металлическом корпусе

Подключите или отключите согласующий резистор 120 Ом в зависимости от места прибора на линии связи RS-485. Операция выполняется установкой или удалением джампера (рис.1.2.). Джампер должен быть установлен только в том случае, если прибор является последним устройством в линии, то есть одна пара клемм «**A485B**» свободна.

Подсоедините к любой из двух параллельно включенных пар клемм «**+48B**» провода питания от источника постоянного тока. Другая пара клемм «**+48B**» может быть использована для подсоединения проводов питания к следующему прибору. Расположение клемм можно увидеть на сборочном чертеже платы (приложение А).

Для подключения можно использовать любые кабели подходящего сечения, например ШВВП, ПУГНП, ПУНП, ПВС или ВВГ (для внешней проводки). Максимальное сечение провода, вставляемого в клеммные колодки составляет 2,5 мм².

При выборе кабеля питания необходимо учитывать потребляемую мощность прибора, длину линии, количество приборов, расстояние между ними.

Проверьте отсутствие обрывов и коротких замыканий в линиях питания и связи.

Подайте напряжение питания в диапазоне от 18В до 56В в линию питания. Проконтролируйте по индикатору на приборе состояние питания и связи, как указано в таблице 1.3.

При включении питания и по соответствующей команде с пульта (или из АРМ) прибор производит самотестирование (проверку целостности программы и конфигурации). В случае нарушения целостности программы прибор автоматически переходит в режим дистанционного программирования и передает на ПКУ сообщение «Режим программирования». После чего с помощью программы-конфигуратора можно произвести перезапись (восстановление прошивки).

2.2.3 Инсталляция и конфигурирование прибора.

Для ввода прибора в эксплуатацию необходимо выполнить две взаимосвязанные процедуры – инсталляцию и конфигурирование.

Инсталляция - это процедура записи в прибор сетевой конфигурации (сетевое номера, идентификатора сети и ключа шифрования). Неважно, поступил ли прибор с предприятия-изготовителя или он уже эксплуатировался на другом объекте — при подключении к новому пульту прибор автоматически обнуляет сетевую конфигурацию и должен получить новую. Ключ шифрования прибор получает от ПКУ автоматически, после присвоения ему сетевого адреса.

Конфигурирование – это занесение в прибор настроек, необходимых для его правильного функционирования в соответствии с проектом системы безопасности. Предприятием-изготовителем прибор поставляется в заводской конфигурации (табл. 1.4), которая может быть изменена пользователем.

Конфигурирование прибора выполняется при помощи бесплатной программы-конфигуратора АРМ АБД (п. 9.1), входящей в состав дистрибутива КСА ПЦО «Радиосеть». Дистрибутив можно скачать с сайта предприятия www.asbgroup.ru.

Конфигурирование прибора выполняется в следующей последовательности:

- создайте при помощи АРМ АБД (п. 9.1) базу данных системы безопасности, в которой планируется эксплуатация прибора, занеся в нее состав и параметры подключаемых приборов (прибора) и ПКУ;

- подключите прибор к линии питания и к линии связи RS-485 с ПКУ;

- подключите ПКУ к компьютеру с установленной программой-конфигуратором АРМ АБД. Подключение рекомендуется выполнять выполняется при помощи преобразователя интерфейсов АПИ-Е-485 ФИДШ.426364.001 РЭ

- включите питание прибора и ПКУ;

- занесите конфигурацию системы в ПКУ, как указано в РЭ на АРМ АБД;

- запросите сетевой адрес прибора, нажав и отпустив на приборе датчик вскрытия («тампера») (рис.1.2) не менее трех раз за время не более одной секунды. Прибор посылает на ПКУ устройство запрос адреса;

- на экране пульта появится диалог выбора адреса. В нижней строке выводится список адресов приборов типа АКШ, которые еще не инсталлированы в системе, как показано на рисунке 2.2.

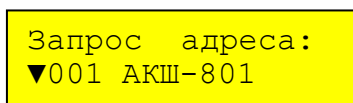


Рисунок 2.2. Пример сообщения на ПКУ о запросе адрес прибора

- выберите адрес из списка или прямым вводом. Пульт сообщает прибору адрес, идентификатор сети и ключ шифрования, после чего на экран выводится сообщение об удачной (рис. 2.3-а) или неудачной (рис. 2.2-б) инсталляции.

Прибор 001:

Прибор 001:
-- нет ответа --

Рисунок 2.3. Пример сообщения на ПКУ об удачной а) и неудачной б) инсталляции прибора.

- сбросьте на пульте все сообщения о текущем состоянии прибора, например, о вскрытии корпуса прибора, снижении напряжения питания и т.д. до перехода ПКУ в дежурный режим.

Сброс адреса АКШ

В случае если от АКШ не приходит сообщение "Запрос адреса", воспользуйтесь процедурой аппаратного сброса адреса, описанной ниже.

Если АКШ работал в системе с таким же сетевым идентификатором, присвоить ему новый адрес без сброса старого достаточно сложно. Это можно сделать путем смены сетевого идентификатора на родительском узле в АРМ АБД, но если к этому узлу подключены другие приборы, смена сетевого идентификатора повлечет за собой сброс адресов всех подключенных приборов. Поэтому проще воспользоваться процедурой аппаратного сброса адреса прибора.

Снимите с АКШ верхнюю крышку и найдите пятиштырьковый разъем программирования на плате, (рисунок 1.2).

Отключите питание от АКШ и замкните перемычкой (джампером) ножки разъема 4-5.

Подайте питание на АКШ на 2-3 секунды и отключите.

Снимите перемычку

Присвойте адрес АКД нажатием тампера, как описано выше

Сбросить адрес работающего АКШ можно командой **"Стереть адрес"**.



При назначении прибору сетевого адреса в составе системы отключать ранее подключенные к линии связи интерфейса RS-485 приборы (при их наличии) не требуется.

ПКУ не имеет своего сетевого адреса на линии связи интерфейса RS-485.

2.3 РАБОТА С ПРИБОРОМ

Прибор предназначен для выполнения функций ОПС в составе ИСБ «Антел» под управлением пульта контроля и управления ПКУ-101 и не рассчитан на автономную работу или работу в других системах.

Прибор работает в соответствии с установленной конфигурацией - типами и параметрами ШС. Если количество ШС прибора (8) превышает потребности объекта, то для незадействованных ШС рекомендуется установить параметр «Шлейф отключен».

2.3.1. Охранная сигнализация

Прибор выполняет функции охранной сигнализации, если его конфигурация содержит хотя бы один из следующих типов ШС:

- охранный;
- охранный с контролем взлома извещателя;
- тревожный.

Охранные ШС могут находиться в следующих основных состояниях:

- «Взят» - сопротивление ШС в норме, ШС контролируется;
- «Снят» - ШС не контролируется;
- «Невзят» - сопротивление ШС не в норме в момент взятия под охрану;

- «Тревога» - нарушение ШС.

Кроме того, ШС типа «Охранный с контролем взлома извещателя» может находиться в состоянии «Взлом датчика», если в снятом состоянии произошло срабатывание датчика вскрытия корпуса извещателя.

ШС типа «Тревожный» может находиться только в состояниях «Взят» или «Тревога».

ШС переходит из состояния «Снят» в состояние «Взят» и наоборот по командам с пульта и терминалов ИСБ «Антел», как описано в п.2.3.3.

Если для ШС установлен параметр «Задержка взятия ШС под охрану», то команда на взятие начнет исполняться после истечения установленного времени (время на выход с объекта).

ШС охранной сигнализации считается нарушенным, если сопротивление ШС вышло за пределы установленных минимального и максимального порогов нормы, когда ШС на охране и при взятии. ШС переходит из состояния «Взят» в состояние «Тревога» при нарушениях ШС в течение 70мс или 500мс, в зависимости от значения выбранных настроек. Кроме того, ШС типа «Охранный с контролем взлома извещателя» переходит из состояния «Взят» в состояние «Тревога» при вскрытии корпуса извещателя.

При нарушении ШС, находящегося во взятом состоянии с ненулевым значением параметра «Задержка перехода в тревогу» для него начнется отсчет времени «Задержка перехода в тревогу» (задержка на вход и снятие объекта с охраны). Если по истечении указанного времени ШС не будет снят с охраны, он перейдет в состояние «Тревога».

Если для ШС установлен параметр «Контроль в снятом состоянии», то при его нарушении в снятом состоянии ШС переходит в состояние «Сработка».

Если для ШС установлен параметр «Автоперевзятие из «Невзятия» при восстановлении ШС» и «Автоперевзятие из «Тревоги проникновения», «Тихой тревоги» или «Пожара», то ШС перейдет в состояние «Взят» по истечении установленного времени после восстановления ШС.

2.3.2. Пожарная сигнализация

Прибор выполняет функции пожарной сигнализации, если его конфигурация содержит хотя бы один из следующих типов ШС:

- пожарный с подключением нормально-разомкнутых извещателей;
- пожарный с подключением нормально-замкнутых извещателей;
- пожарный комбинированный;

Возможные состояния пожарного ШС:

- «Взят» - сопротивление ШС в норме;
- «Внимание» - срабатывание теплового извещателя;
- «Пожар» - истекла **«задержка перехода из «Внимания» в «Пожар»** или произошла сработка ещё одного извещателя;
- «Обрыв» - сопротивление ШС более запрограммированного порога «Обрыв»;
- «Короткое замыкание» - сопротивление ШС менее запрограммированного порога «КЗ»

2.3.3 Постановка и снятие ШС с охраны

Прибор не имеет собственных органов управления для постановки и снятия его с охраны. Постановка под охрану и снятие с охраны ШС возможно только от других приборов системы - как централизованное (от ПКУ), так и децентрализованное (с использованием терминалов периферийных приборов АКУ-201, АКС-1041, АКД-4R6, входящих в состав ИСБ «Антел»).

Минимальный состав ИСБ, обеспечивающий функции ОПС, включает в себя АКШ, пульт контроля и управления ПКУ-101 и источник бесперебойного питания (ИБП). В таком составе управление процедурами взятия под охрану и снятия с охраны осуществляется только централизованно с помощью ПКУ-101.

Минимальный состав ИСБ, обеспечивающий функции децентрализованной тактики управления указанными процедурами, включает в себя дополнительно к указанному минимальному составу любой из периферийных приборов, имеющих терминал (АКУ-201, АКС-1041, АКД-4R6). Для отображения

состояния разделов ОПС и тревожных событий может быть применено адресное табло индикации АТИ-5001.

При наличии в системе нескольких оснащенных терминалами периферийных приборов, постановка и снятие ШС АКШ может выполняться с любого из них при наличии соответствующих прав у пользователей и типов ШС.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание (ТО) проводится с целью поддержания прибора в исправном состоянии, позволяя своевременно выявить возможные нарушения, устранить их и предотвратить потерю им работоспособности.

ТО производится по плано-предупредительной системе и включает в себя технический осмотр и проверку работоспособности.

Технический осмотр прибора проводится не реже одного раза в три месяца, проверка работоспособности не реже одного раза в год.

Перечень работ для различных видов ТО приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Перечень работ для различных видов ТО

Содержание работ	Технические требования	Проводимые работы
Технический осмотр. Проводится визуально	Отсутствие грязи и пыли на корпусе. Надежность крепления проводов к клеммам	Очистить корпус прибора от пыли мягкой ветошью, щеткой или пылесосом. Закрепить ослабленные соединения
Проверка работоспособности прибора	Проверка формирования сообщений при сработках в ШС	Проверить прибор по разделу 3.1.

3.1 Проверка работоспособности прибора

Проверка работоспособности проводится для оценки технического состояния прибора в заводской конфигурации. При несоответствии результатов проверки требованиям представленной методике прибор подлежит отправке на предприятие-изготовитель для ремонта.

Проверка проводится эксплуатационно-техническим персоналом, осуществляющим обслуживание приборов ИСБ «Антел».

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

- температура окружающего воздуха – 25 ± 10 С;
- относительная влажность воздуха – 45-80 %;
- атмосферное давление – 620-800 мм.рт.ст.

Методика проверки работоспособности АКШ с заводскими установками:

- соберите схему проверки прибора, подсоединив в ШС1-ШС8 резисторы 6,8 кОм;
- подайте на АКШ напряжение питания 48 В. Проверьте индикацию светодиода на АКШ, он должен мигать с частотой 1 Гц;
- подключите АКШ к компьютеру с установленной программой-конфигуратором АРМ АБД и установите с прибором связь, как описано в руководстве по эксплуатации на программу (п. 9.1);
- занесите в базу данных заводскую конфигурацию прибора;
- занесите в прибор конфигурацию из базы данных;
- поочередно подайте команду с компьютера на взятие всех ШС и проконтролируйте ее выполнение;
- замкните на 1-2 с поочередно ШС1 – ШС8 и контролируйте по сообщениям на компьютере переход ШС1 – ШС8 в состояние «Тревога», а затем, после снятия замыкания и подачи команды ВЗЯТЬ - в состояние «Взят»;
- проверьте задержку анализа состояния ШС для извещателей, требующих сброса питания для входа в рабочий режим при взятии. Замкните любой ШС и подайте на него команду ВЗЯТЬ. Проконтролируйте снятие питания ШС на 2-3 с. Снимите замыкание.
- проверьте вольтметром напряжение на клеммах «+12В1–» – «+12В8–». Оно должно быть в пределах $12 \pm 1,2$ В.

Примечание. Если параметры конфигурации АКШ отличаются от заводских, необходимо присоединить к ШС АКШ резисторы соответствующего номинала и проверить работоспособность АКШ по сконфигурированным параметрам.

3.2 Возможные неисправности и способы их устранения

Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 3.2

Таблица 3.2 Перечень возможных неисправностей

Неисправность	Вероятная причина	Способы устранения
Нет связи прибора с пультом управления	Прибор не введён в сеть	Ввести прибор в сеть, проверить адрес прибора.
	Обрыв линии связи	Восстановить линию связи
	Неправильное подключение линии А и В (RS485) – линии перепутаны местами.	Подключить в соответствии с маркировкой.
	Испорчена прошивка прибора	Заменить прошивку
Систематическое изменение состояние шлейфа	Плохой контакт в клеммном соединении.	Проверить контактное соединение ШС, затянуть винты клемм.

При отсутствии свечения индикатора АКШ после подачи напряжения питания и при получении отрицательных результатов при проверке работоспособности АКШ прибор подлежит отправке на предприятие-изготовитель для ремонта.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Прибор в транспортной упаковке может транспортироваться любым видом закрытого транспорта (железнодорожный вагон, закрытая машина, герметизированный отапливаемый отсек самолета, трюм) на любое расстояние в соответствии с установленными правилами перевозки грузов.

Условия транспортирования прибора должны соответствовать условиям группы 3 по ГОСТ 15150-69.

После транспортирования при отрицательных температурах среды перед установкой на эксплуатацию приборы должны быть выдержаны в упаковке в течение четырёх часов в помещении с нормальными климатическими условиями.

5 ХРАНЕНИЕ

Прибор в транспортной упаковке предприятия-изготовителя может храниться в условиях хранения группа 3 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды $\pm 50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха до 90 % при температуре 25°C .

При этом не должно быть паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

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

6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие АКШ требованиям настоящего документа при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации АКШ составляет 18 месяцев от даты ввода АКШ в эксплуатацию, но не более 24 месяца от даты отгрузки.

В течение гарантийного срока при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, указанных в настоящем документе, предприятие-изготовитель производит безвозмездный ремонт или замену вышедшего из строя АКШ, высланного в адрес предприятия-изготовителя с паспортом и актом (протоколом) с указанием неисправности и времени наработки до отказа.

7 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Прибор соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" и имеет декларацию о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.АЖ40.В.00314/19

8 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

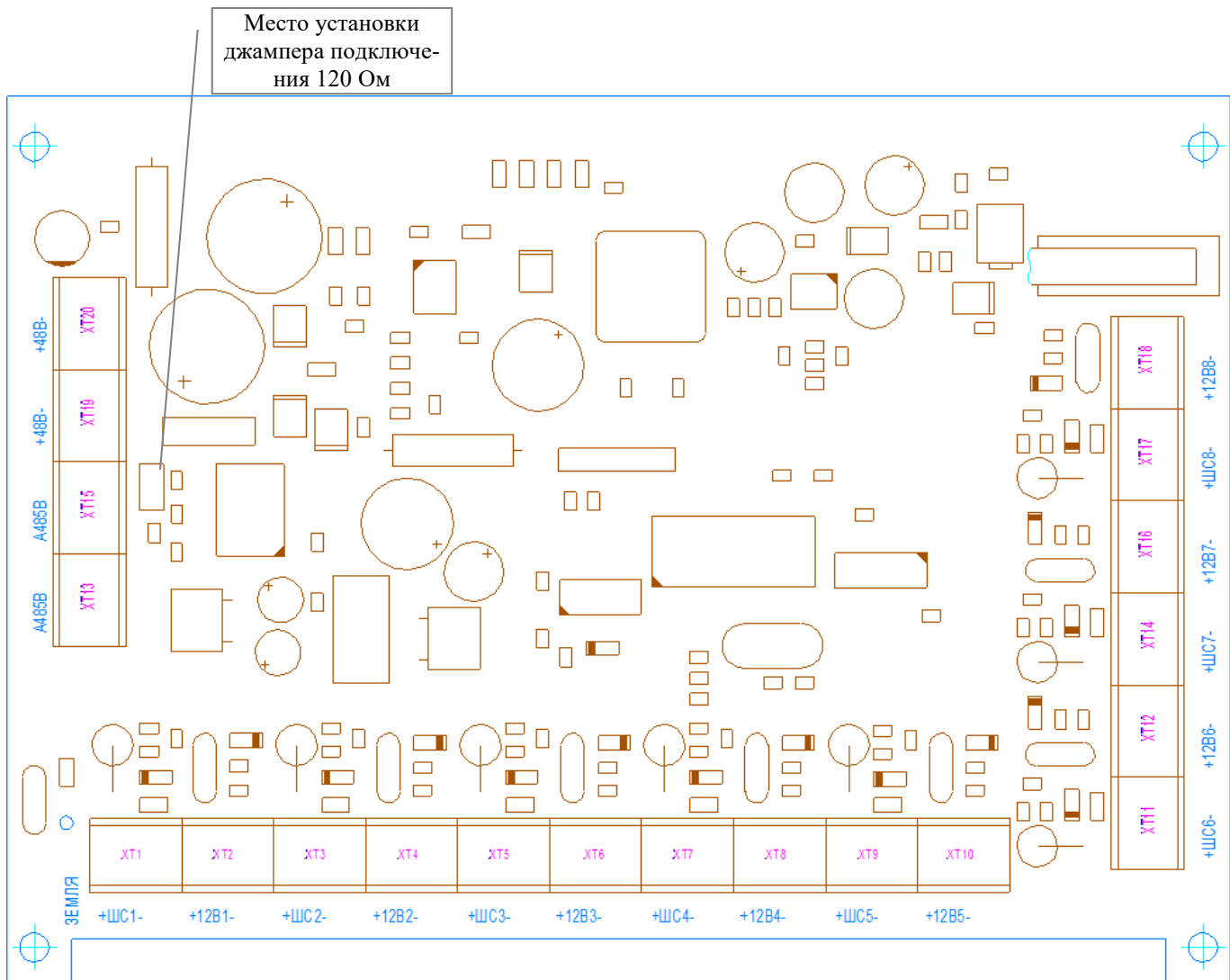
Реквизиты предприятия-изготовителя: 601655 Владимирская область г. Александров, ул. Гагарина, 2 ООО НПП "АСБ "Рекорд".

Тел/факс (495)669-21-27. E-mail: asb@asbgroup.ru. Сайт: www.asbgroup.ru .

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Комплекс средств автоматизации пунктов централизованной охраны. Автоматизированное рабочее место администратора базы данных. Интегрированная система безопасности «Антел». Руководство по эксплуатации. ФИДШ.425688.101 РЭ часть 4.

Приложение А Сборочный чертёж платы



Приложение Б

Перечень типов сообщений, формируемых АКШ-801

- Запрос адреса
- Адрес получен
- Шифр получен
- Смена ключа
- Прибор включен
- Тип прибора (контроллер шлейфов АКШ-801)
- Версия прошивки
- Питание (входное, выходные напряжения)
- Адрес стерт (вышел из сети)
- Программирование начато
- Перезапуск
- Результат теста
- Режим программирования
- Прошивка получена
- Прошивка записана
- Конфигурация
- Конфигурация получена
- Конфигурация записана
- Прибор вскрыт
- Прибор закрыт
- Команда не исполнена
- Состояние шлейфа (снят, взят, сработка, невзят, внимание, пожар, замыкание, обрыв, тревога по входу, тревога, взлом датчика)
- Шлейфы взяты по маске
- Шлейфы сняты по маске