



**АР1 исп. 09**

Адресный расширитель



## Оглавление

<b>1</b>	<b>Назначение .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Технические характеристики .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Конструкция .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Комплект поставки .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Описание, индикация, монтаж, подключение .....</b>	<b>7</b>
5.1.	Индикация, проводники подключения .....	8
5.2.	Подключение безадресных ШС .....	8
<b>6</b>	<b>Работа .....</b>	<b>10</b>
6.1.	Присвоение адреса .....	11
<b>7</b>	<b>Проверка работоспособности .....</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Техническое обслуживание .....</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Текущий ремонт .....</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Хранение, транспортирование и утилизация .....</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>Гарантии изготовителя и сведения об изготовителе .....</b>	<b>12</b>
<b>12</b>	<b>Сведения о рекламациях .....</b>	<b>13</b>
<b>13</b>	<b>Редакции документа .....</b>	<b>13</b>

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) распространяется на расширитель адресный АР1 исп.09 (далее АР1, изделие), входящий в состав интегрированной системы безопасности «ИНДИГИРКА» (далее ИСБ).

АР1 исп.09 доступны к поставке только в составе комплексных проектов АСПЗ вместе с приемно-контрольными приборами на базе концентраторов ИСБ ИНДИГИРКА.

**Предупреждение.** Адресные изделия исп.09 предназначены для применения на промышленных объектах со сложными условиями эксплуатации (неблагоприятные погодные-климатические явления, вредные производственные факторы и т.п.) оказывающими негативное воздействие на работу АСПЗ.

С целью снижения (исключения) влияния экстремальных значений температуры, влажности и запыленности (загазованности) окружающего воздуха, а также внешних электромагнитных (индустриальных) помех, в адресных изделиях исп.09 применены: адресный протокол R08AF, специальные схемотехнические, конструктивные и технологические решения.

**Внимание!** Все работы, связанные с монтажом, наладкой и эксплуатацией настоящего изделия, должны осуществлять лица, имеющие допуск на обслуживание установок до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий документ.

**Внимание!** При подключении изделия к адресному шлейфу соблюдать полярность подключения выводов. Не допускается попадание напряжения питания постоянного (переменного) тока, превышающее значение 40 В на выводы изделия.

**Внимание!** Все работы по монтажу и подключению необходимо проводить при обесточенном изделии.

В руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения:

АР	адресный расширитель
АСПЗ	автоматизированная система противопожарной защиты
АШ	адресный шлейф
АИ	адресные изделия
БЦП	блок центральный процессорный
ИСБ	интегрированная система безопасности
КЗ	короткое замыкание
НР	нормально-разомкнутые контакты (извещателя)
ШС	шлейф сигнализации

## 1 Назначение

Адресный расширитель AP1 исп.09 предназначен для подключения в ШС безадресных извещателей с выходом типа нормально-разомкнутый "сухой контакт" или аналогичным, а также безадресных токопотребляющих извещателей с питанием от ШС. AP1 обеспечивает подключение одного безадресного ШС.

AP1 входит в состав ИСБ «ИНДИГИРКА» и подключается к контроллеру адресного шлейфа ИД-КАУ-03Д (далее контроллер).

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию изделия, не ухудшающие технические характеристики, без предварительного уведомления.

## 2 Технические характеристики

Табл. 1 Основные технические характеристики AP1

№	Параметр	Значение	Примечание
1	Диапазон значений напряжений питания, В	10...40	по АШ
2	Ток потребления, максимальное значение, мА	3	
3	Максимальное количество AP1 в адресном АШ	20	
4	Количество безадресных ШС	1	
5	Максимальный ток безадресного ШС, мА	2,8	
6	Максимальный ток питания извещателей безадресного ШС в дежурном режиме, мА:		
	- без различения двойной сработки;	2	
	- с различением двойной сработки.	1	
7	Ток удержания сигнала тревога извещателей в режиме с различением двойной сработки, мА	1	
8	Максимальное (активное) сопротивление проводов безадресного ШС, Ом	100	
9	Минимальное сопротивление изоляции проводов безадресного ШС, кОм	20	
10	Максимальная емкость безадресного ШС, нФ	5	
11	Максимальное напряжение безадресного ШС, не более, В	15	
12	Номинальное значение времени срабатывания AP1 при нарушении безадресного шлейфа (может дистанционно настраиваться), с		
	- по умолчанию;	0,2	

	- диапазон изменения (настройки).	0,05 ... 3	
13	Время выхода на рабочий режим после включения питания, не более, с	10	
14	Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015	IP30	
15	Диапазон рабочих температур, °С	-40 ... +60	
16	Рабочий диапазон значений относительной влажности воздуха (максимальное значение соответствует температуре +25°С, без конденсации влаги)	0...93%	
17	Габаритные размеры (без длины проводников), мм	22 x 12 x 5	
18	Длина проводников, мм, не менее	150	
19	Масса, кг, не более	0,005	

Для справки: 1нф примерно соответствует 20 м типичного кабеля.

### 3 Конструкция

AP1 представляет собой печатную плату без корпуса, с припаянными электронными компонентами и 4 (четырьмя) проводами (выводами) для подключения к АШ и ШС ИСБ (см. Рис. 1, Рис. 2), защищённую термоусадочной трубкой.



**Рис. 1 Внешний вид AP1**

AP1 устанавливается внутри корпуса извещателя (изделия), подключаемого к AP1.

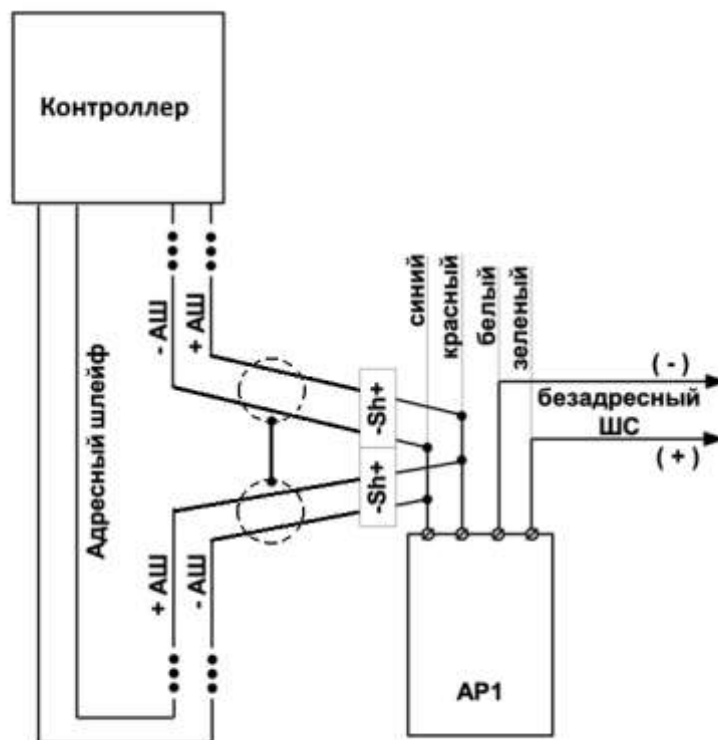


Рис. 2 Подключение AP1

#### 4 Комплект поставки

Комплект поставки AP1 приведен в Табл. 2.

Табл. 2 Комплект поставки AP1

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол шт/ экз	Примечание
НЛВТ.425641.111-02	Адресный расширитель AP1 исп.09	1	
	Конденсатор типа К73-17- 63В 0,22 мкФ 20%	1	
НЛВТ.425641.111-02 ПС	Адресный расширитель AP1 исп.09 Паспорт	1 экз.	
НЛВТ.425641.111-02 РЭ	Адресный расширитель AP1 исп.09 Руководство по эксплуатации	1* экз.	
* По требованию заказчика. Документ содержится на сайте <a href="http://www.sigma-is.ru">http://www.sigma-is.ru</a>			

#### 5 Описание, индикация, монтаж, подключение

AP1 подключаются в АШ контроллера (см. Рис. 2, Табл. 4) и используется совместно с БЦП.

Допускается подключение пайкой или с помощью подходящих клеммных соединителей.

Все работы по монтажу и подключению необходимо проводить при обесточенном изделии.

### 5.1. Индикация, проводники подключения

AP1 имеет один светодиодный индикатор (см. Рис. 1), расположенный под изоляционным покрытием. Индикация приведена в Табл. 3.

Цветовая маркировка проводников для подключения приведены в Табл. 4.

Табл. 3 Индикация AP1

Индикация HL1	Состояние AP1
редкие (раз в 5..20сек) вспышки	Дежурный режим. Обмен данными по АШ
Периодическое (~10 раз в секунду, практически непрерывное)	Режим «Тревога» / «Пожар». Один из подключенных извещателей находится в сработке

Табл. 4 Цветовая маркировка проводников подключения AP1

Цвет проводника	Назначение
красный	Провод (“+”) подключения АШ
синий	Провод (“-”) подключения АШ
зеленый	Провод (“+”) подключения безадресного ШС
белый	Провод (“-”) подключения безадресного ШС

### 5.2. Подключение безадресных ШС

К безадресному ШС AP1 могут быть подключены пожарные и охранные извещатели, а также технологические датчики с нормально-разомкнутыми (НР) контактами.

AP1 обеспечивает контроль ШС на обрыв и короткое замыкание. На рисунках, приведенных ниже, показано подключение извещателей.

При тонкой настройке может понадобиться ручная установка параметров режима работы AP1 с помощью технологического меню управления, за подробностями обращайтесь к представителю производителя.

Возможны два режима работы ШС (с контролем на обрыв и КЗ) с использованием как извещателей типа “сухие контакты”, так и токопотребляющих извещателей:

- Подключаемые извещатели выдают тревожное извещение (“Пожар”, “Тревога” и т.д.) при сработке одного любого из подключенных к безадресному ШС – см. Рис. 3 Схема. 1 Подключение извещателей, Табл. 5;



- Подключаемые извещатели выдают тревожное извещение “Пожар 1” («Тревога 1») при сработке одного извещателя, и “Пожар 2” (“Тревога 2”) при сработке двух извещателей, подключенных к безадресному ШС – см. Рис. 3 Схема. 1 Подключение извещателей, Табл. 5.

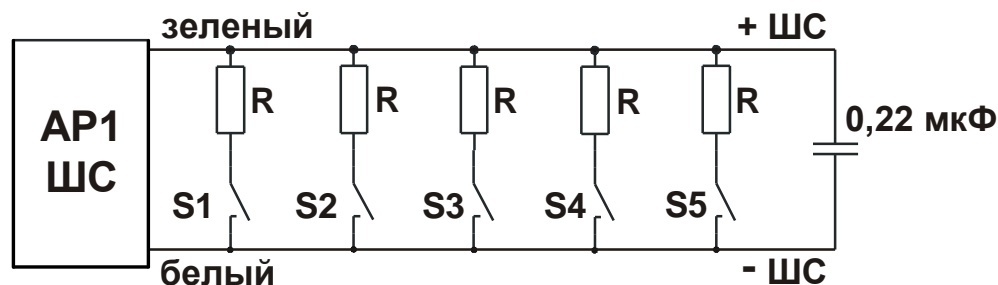


Рис. 3 Схема. 1 Подключение извещателей

Табл. 5 Значение резистора R по вариантам подключения

Тип извещателя	Режим работы	Значение R
“сухие контакты”, или токопотребляющий с напряжением «в пожаре» менее 2 В.	без различия двойной сработки (“Пожар”, “Тревога” )	500 Ом ... 3к3
	с различием двойной сработки (“Пожар 1” ,“Пожар2” или “Тревога 1” , “Тревога 2”)	3к3 ± 5%
токопотребляющий с минимальным напряжением «в пожаре» более 3 В	без различия двойной сработки (“Пожар”, “Тревога” )	0
	с различием двойной сработки (“Пожар 1” ,“Пожар 2” или “Тревога 1” , “Тревога 2”)	См. Таблицу 6

Табл. 6 Значение резистора R по вариантам подключения

Тип извещателя	Значение R	1 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>	Примечание
ИП212-85	2к7 ± 5%	+	+	
ИП212-41М ИП212-45 ИП212-141 ИП212-95	2к7 ± 5%	+	+	Состояние «пожар» фиксируется индикацией только у <b>первого</b> сработавшего извещателя, светодиод на втором сработавшем не светится, AP1 передает на БЦП извещение «Пожар 2»

<sup>1</sup>Однопороговый режим (при сработке одного извещателя - извещение «Пожар»).

<sup>2</sup>Двухпороговый режим (при сработке одного извещателя - «Пожар 1» и при сработке второго извещателя - «Пожар 2»).

ИП212-58 (после 2004 г)	2к7 ± 5%	+	+	Состояние «пожар» фиксируется индикацией только у <b>последнего</b> сработавшего извещателя, светодиод на первом сработавшем перестает светиться, АР1 передает на БЦП извещение «Пожар 2»
ИП212-58 (до 2004 г)	Применение не рекомендуется	-	-	Двухпороговый режим невозможен, состояние «пожар» на индикаторе извещателя не фиксируется и может не обнаруживаться.
ИП212-87	0	+	-	Двухпороговый режим невозможен, состояние «пожар» извещателя не фиксируется на индикаторе извещателя, АР1 передает на БЦП извещение «Пожар».
ИПД-3.1М	500 Ом.. 3к3	+	-	Фактически имеет напряжение «в пожаре» менее 2 В. Двухпороговый режим невозможен, состояние «пожар» на индикаторе извещателя не фиксируется, АР1 передает на БЦП извещение «пожар».
ИП212-66	2к7	+	+	
ИП212-116	1к	+	+	

#### Примечания:

1. Для других типов (марок) извещателей сопротивление следует подбирать экспериментально. Можно обратиться за помощью к производителю.
2. В случае использования извещателей типа “сухие контакты” или аналогичных - не рекомендуется использовать более 5 извещателей, поскольку при одновременной работе более 5 извещателей возможна ошибочная индикация "короткое замыкание".
3. Для всех типов извещателей при срабатывании более 2-х извещателей не гарантируется индикация «пожар» на индикаторах всех извещателей.

## 6 Работа

После окончательного монтажа и подачи напряжения питания на изделие для использования АР1 необходимо произвести присвоение адреса (см. пп 6.1) и настройку режима работы ШС в СПО ИНДГИРКА.

Состояния АР1 соответствуют нижеприведенным (сопротивление и емкость безадресного ШС):

- **КЗ:** активное сопротивление до 100 Ом
- **Норма:** активное сопротивление свыше 5 кОм;
- **Тревога по техсредству 1:** активное сопротивление – 2,8 кОм ... 4 кОм;
- **Тревога по обоим техсредствам (1 и 2):** активное сопротивление - 300 Ом ... 2,2 кОм;

- **Обрыв:** емкость менее 0.01 мкФ.

### **6.1. Присвоение адреса**

Адрес изделия (с конкретным зав. №) в АШ задается дистанционно и сохраняется в энергонезависимой памяти. Рекомендуется назначать адреса согласно проекту ИСБ. При поставке заказчику адрес может быть задан произвольным числом в диапазоне (1 ... 128).

После монтажа и подключения возможно присутствие АИ с одинаковыми адресами (АИ - дублиеры). В этом случае необходимо произвести переназначение адреса одного из АИ-дублиеров на отличный от уже имеющегося.

## **7 Проверка работоспособности**

При необходимости проведения проверки изделий до монтажа, необходимо подключить AP1 к адресному шлейфу контроллера в режиме «кольцо», на шлейф подключить тестовые извещатели по схеме Рис. 3 Схема. 1 (Табл. 5), затем проверить:

- наличие связи с AP1 (установление связи происходит не позже чем через 1 мин после включения питания), проконтролировать соответствие состоянию «Дежурный режим»;
- поочередно выдать сигналы от извещателей, осуществить обрыв и короткое замыкание ШС, проконтролировать соответствие индикации.

## **8 Техническое обслуживание**

Техническое обслуживание изделия производят по планово-предупредительной системе, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54101.

Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- проверку внешнего состояния;
- проверку надежности крепления клемм, состояние внешних монтажных проводов и кабелей;
- проверку параметров (сопротивления шлейфа и утечки) линий связи АШ и безадресных ШС;
- проверку состояния извещателей.

При проверке изделия – все подключения и отключения производить при отсутствии напряжения питания.

В случае обнаружения неисправностей следует обратиться в службу технической поддержки производителя - [support@sigma-is.ru](mailto:support@sigma-is.ru).

## 9 Текущий ремонт

Текущий ремонт осуществляется специализированными организациями по истечении гарантийного срока. Возможные неисправности, причины и указания по их устранению приведены в Табл. 7.

Табл. 7 Возможные неисправности

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению
Отсутствует свечение индикатора	Обрыв проводов или плохой контакт в клеммах изделия	В случае необходимости затянуть соответствующие клеммные винты. Устранить обрыв кабеля.
Сигнал неисправности на БЦП (потеря связи)	Выход из строя AP1	Заменить

## 10 Хранение, транспортирование и утилизация

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

Хранение изделий в таре должно соответствовать условиям ГОСТ 15150.

Транспортирование упакованных изделий может производиться в любых крытых транспортных средствах. При транспортировании, перегрузке изделия должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги. Условия транспортирования должны соответствовать условиям 4 ГОСТ 15150 при температуре от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$  и при максимальной относительной влажности 95% при  $+35^{\circ}\text{C}$ .

После транспортирования изделий при отрицательной температуре перед включением они должны быть выдержаны в нормальных условиях (отапливаемом помещении) в течение не менее 4 ч.

Изделия не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы и специальных мероприятий по утилизации не требуется. Изделие не содержит драгоценных металлов и сплавов, подлежащих учету при утилизации.

## 11 Гарантии изготовителя и сведения об изготовителе

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Срок гарантии указан в паспорте.

ООО «РИСПА» (ГК СИГМА), 105173, г. Москва, ул. 9-мая, 12б

тел.: (495) 542-41-70, факс: (495) 542-41-80

E-mail: общие вопросы - [info@sigma-is.ru](mailto:info@sigma-is.ru);

коммерческий отдел - [sale@sigma-is.ru](mailto:sale@sigma-is.ru);

техническая поддержка - [support@sigma-is.ru](mailto:support@sigma-is.ru).

ремонт оборудования – [remont@sigma-is.ru](mailto:remont@sigma-is.ru).

[www.sigma-is.ru](http://www.sigma-is.ru)

## 12 Сведения о рекламациях

При отказе изделий в работе и обнаружении неисправностей должен быть составлен рекламационный акт о выявленных дефектах и неисправностях.

Изделие вместе с паспортом и рекламационным актом возвращается предприятию-изготовителю для ремонта или замены.

**Внимание!** Механические повреждение платы изделия приводят к нарушению гарантийных обязательств.

*Примечание.* Выход изделия из строя в результате несоблюдения правил монтажа, технического обслуживания и эксплуатации не является основанием для рекламации и бесплатного ремонта.

**Внимание!** Претензии без паспорта изделия и рекламационного акта предприятие-изготовитель не принимает.

## 13 Редакции документа

Редакция	Дата	Описание
9	24.08.22	Уточнены технические характеристики
10	19.10.2023	Внесены уточнения и дополнения