



## Адресная подсистема Р-08

### Сокращения, используемые в документе:

АУ – адресное устройство,  
АШ – адресный шлейф сигнализации,  
БЦП – блок центральный процессорный,  
ИК – инфракрасный,  
ИУ – исполнительное устройство,  
КЗ – короткое замыкание,  
МКЗ – модуль изоляции короткого замыкания (изолятор),  
РЭ – Руководство по эксплуатации,  
СУ – сетевое устройство,  
ТС – техническое средство.

### Общее описание

Данная рекомендация описывает все этапы, связанные с применением адресных и адресно-аналоговых извещателей и модулей управления в составе ИСБ ИНДИГИРКА на базе оборудования Р-08.

В основе ИСБ ИНДИГИРКА лежит Блок центральный процессорный (управляющий контроллер). К нему подключаются сетевые устройства по интерфейсу RS-485, в числе которых - контроллер адресного шлейфа КА2 исп.08, ИД-КАУ-03Д. Он позволяет подключить до 128 адресных устройств к одному кольцевому адресному шлейфу.

### Используемое оборудование

Оборудование	Назначение
БЦП Р-08 исп.5С, ИД-КПУ-02-Д, БЦП Р-08 исп.3С	Блок центральный процессорный. Обеспечивает подключение по RS-485 до 8 контроллеров адресного шлейфа КА2 исп.08. Одновременно к БЦП могут подключаться любые другие сетевые устройства из состава Р-08.
КА2 исп.08, ИД-КАУ-03Д	Контроллер адресного шлейфа. Обеспечивает подключение до 128 адресных устройств к кольцевому адресному шлейфу.
Адресные извещатели и модули исп.08	Номенклатура адресных устройств в исп.08, предназначенных для подключения в адресный шлейф КА2 исп.08, ИД-КАУ-03Д.
Адресные извещатели и модули исп.09	Номенклатура адресных устройств в исп.09, предназначенных для подключения в адресный шлейф ИД-КАУ-03Д.

#### Номенклатура адресных устройств в исп.08

Оборудование	Назначение
АОПИ исп.08	Адресный ИК-извещатель пассивный объемный, дальность 10 м,

Оборудование	Назначение
	угол 90°, подключение 2-х дополнительных неадресных ШС.
АОПИ-Штора исп.08	Адресный ИК-извещатель пассивный с зоной обнаружения "вертикальный барьер", дальность 20м, угол 10°, подключение 2-х дополнительных неадресных ШС.
АМК исп.08	Адресный магнито-контактный извещатель.
АМК-2 исп.08	Адресный магнито-контактный извещатель. Предназначен для блокировки гаражных ворот, ангаров, железнодорожных контейнеров, телефонных шкафов и других конструктивных магнитопроводящих (металлических) и магнитонепроводящих (алюминиевых, деревянных и т. д.) элементов зданий и сооружений на открывание или смещение. Степень защиты оболочки корпуса IP68.
ИРС исп.08	Адресный извещатель разбития стекла.
АВИ исп.08	Адресный вибрационный извещатель.
ИР-Охрана исп.08	Адресный ручной извещатель "Охрана".
А2ДПИ исп.08	Адресно-аналоговый дымовой оптико-электронный точечный пожарный извещатель без базы (цвет белый).
АТИ исп.08	Адресно-аналоговый тепловой пожарный извещатель.
ИР-П исп.08	Адресный ручной пожарный извещатель.
ИР-Пуск исп.08	Устройство дистанционного пуска "Пуск пожаротушения".
АРмини исп.08	Адресный расширитель на 1 шлейф (адресная метка).
АР1 исп.08	Адресный расширитель на 1 активный шлейф, потребление 3 мА.
ОСЗ исп.08	Адресный свето-звуковой оповещатель.
ИСМ22 исп.08	Адресный исполнительный модуль двухканальный.
ИСМ220.4 исп.08	Адресный исполнительный модуль. 2 переключающих реле до 220В, 2А, могут применяться для управления двумя клапанами с приводами типа "Белимо". Контроль обрыва цепей нагрузки.
ИСМ5 исп.08	Адресный исполнительный модуль с двумя токовыми выходами для управления оповещением
МКЗ исп.08	Модуль короткого замыкания (изолятор), предназначен для автоматического отключения участка адресного шлейфа при возникновении короткого замыкания.

Адресные изделия исп.09 разработаны и производятся для применения в автоматизированных системах противопожарной защиты (АСПЗ) на промышленных объектах со сложными условиями эксплуатации. Для решения данных задач применены: адресный протокол R08AF, а также специальные схемотехнические, конструктивные и технологические решения.

Адресные изделия исп.09 доступны к поставке только в составе комплексных проектов АСПЗ вместе с приемно-контрольным оборудованием на базе концентраторов ИНДИГИРКА.

#### Номенклатура адресных устройств в исп.09

Оборудование	Назначение
А2ДПИ исп.09	Адресно-аналоговый дымовой оптико-электронный точечный пожарный извещатель без базы (цвет белый).
АТИ исп.09	Адресно-аналоговый тепловой пожарный извещатель.
ИР-П исп.09	Адресный ручной пожарный извещатель.
ИР-Пуск исп.09	Устройство дистанционного пуска "Пуск пожаротушения".
АРмини исп.09	Адресный расширитель на 1 шлейф (адресная метка).
АР1 исп.09	Адресный расширитель на 1 активный шлейф, потребление 3 мА.

Оборудование	Назначение
ОСЗ исп.09	Адресный свето-звуковой оповещатель.
ИСМ22 исп.09	Адресный исполнительный модуль двухканальный.
ИСМ220.4 исп.09	Адресный исполнительный модуль. 2 переключающих реле до 220В, 2А, могут применяться для управления двумя клапанами с приводами типа "Белимо". Контроль обрыва цепей нагрузки.
ИСМ5 исп.09	Адресный исполнительный модуль с двумя токовыми выходами для управления оповещением
МКЗ исп.09	Модуль короткого замыкания (изолятор), предназначен для автоматического отключения участка адресного шлейфа при возникновении короткого замыкания.

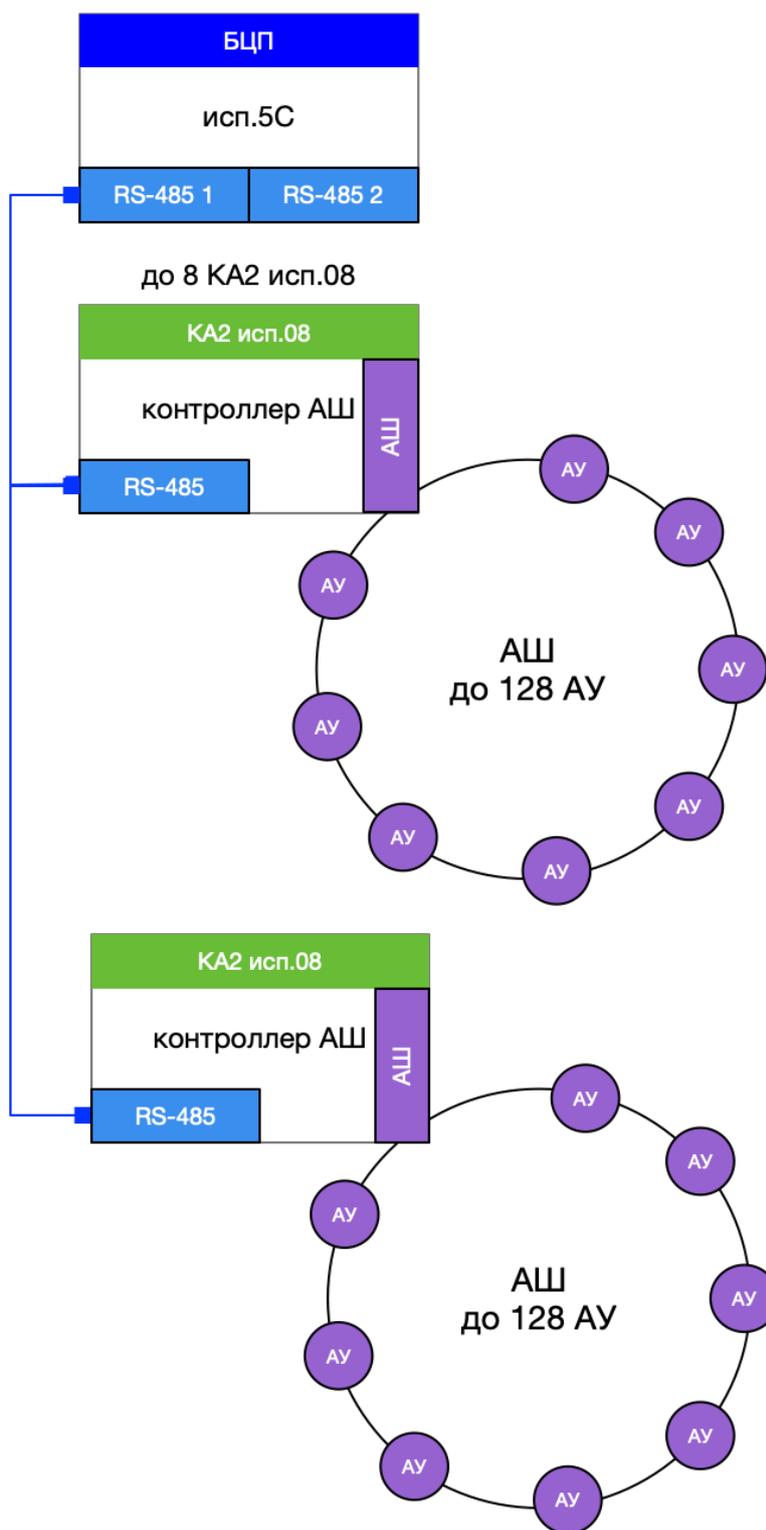


Рис. 1 Подключение двух кольцевых АШ в системе ИСБ ИНДИГИРКА

## Проектирование подсистемы

Перед началом проектирования адресной подсистемы ИСБ ИНДИГИРКА следует изучить документацию на оборудование системы. Описание оборудования, технические характеристики и схемы подключения находятся в РЭ на каждое изделие системы. Руководства по эксплуатации доступны на сайте производителя по адресу:

<https://www.sigma-is.ru/products/hardware/r08-ai.html>

К БЦП Р-08 исп.5С, ИД-КПУ-02-Д или БЦП Р-08 исп.3С (далее – БЦП) могут быть подключены до 8 контроллеров адресного шлейфа КА2 исп.08 или ИД-КАУ-03Д (далее – КА2).

В адресный шлейф каждого КА2 могут быть подключены до 128 адресных устройств (адресное пространство: от 1 до 128).

## Обозначение элементов адресной подсистемы

При проектировании адресной подсистемы нужно обеспечить однозначное отображение топологии адресного шлейфа.

На Структурной схеме должно быть указано, к какому контроллеру подключен АШ, схематично показана последовательность подключения АУ на шлейфе с обозначением типа каждого АУ и назначенного ему адреса. Адреса рекомендуется назначать от начала АШ последовательно независимо от типа АУ.

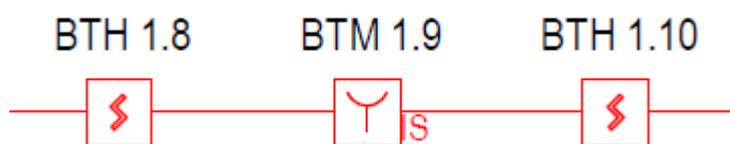


Рис. 2 Обозначение АУ на Структурной схеме.

ВТН, ВТМ - тип АУ, дымовой и ручной извещатель соответственно;

1 - номер контроллера АШ;

8, 9, 10 - адреса АУ, назначаются проектировщиком;

IS - АУ содержит встроенный изолятор КЗ.

План расположения оборудования и кабельных трасс должен содержать информацию о размещении контроллера и каждого АУ с прорисовкой топологии АШ, позволяющей однозначно определить, как следует прокладывать кабельную линию в привязке к помещениям объекта. На Плане должны быть указаны те же обозначения устройств, что и на Структурной схеме.

## Топология АШ

К одному контроллеру КА2 подключается один АШ. Рекомендуемая топология адресного шлейфа – кольцевая. Допускается использовать радиальную топологию, в этом случае к клеммам AL1 и AL2 КА2 могут быть подключены отдельные линии с АУ, при этом все АУ в конфигурации контроллера находятся на одном шлейфе и не могут иметь совпадающих адресов. Адресное пространство при радиальной топологии - от 1 до 128 на обе линии. Следует учитывать, что для систем противопожарной защиты требуется использование кольцевой структуры АШ.

## Ограничение по количеству АУ на одном шлейфе

Максимальное количество адресных устройств одного типа на АШ должно соответствовать указанному ниже:

Тип устройства	Максимальное количество на АШ, шт.
АОПИ исп.08	128
АОПИ-Штора исп.08	128
АМК исп.08	128
АМК2 исп.08	128
ИРС исп.08	75
АВИ исп.08	- при разрешенной работе реле – 7 - при запрещенной работе реле – 20
ИР-Охрана исп.08	128
А2ДПИ исп.08, А2ДПИ исп.09	128
АТИ исп.08, АТИ исп.09	128
ИР-П исп.08, ИР-П исп.09	128
ИР-Пуск исп.08, ИР-Пуск исп.09	128
АРмини исп.08, АРмини исп.09	128

Тип устройства	Максимальное количество на АШ, шт.
АР1 исп.08, АР1 исп.09	20
ОСЗ исп.08, ОСЗ исп.09	20
ИСМ22 исп.08, ИСМ22 исп.09	30
ИСМ5 исп.08, ИСМ5 исп.09	30
ИСМ220.4 исп.08, ИСМ220.4 исп.09	20
МКЗ исп.08, МКЗ исп.09	32

При проектировании следует оставлять запас по емкости адресного шлейфа 15-20%. Таким образом, реальное количество подключаемых адресных устройств рекомендуется ограничивать до 100-110 шт. на один адресный шлейф.

### Тип кабеля и длина АШ

Максимальная длина АШ не должна превышать 1000 м при использовании кабеля типа КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 или КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75.

Рекомендуются к использованию кабели указанных типов. Уменьшение сечения кабеля приводит к увеличению сопротивления линии, увеличение сечения - к увеличению емкости. Это может отрицательно сказаться на работоспособности адресных устройств.

Возможно использование экранированного кабеля на участках с повышенными электромагнитными помехами. Экраны кабелей на этих участках должны быть соединены между собой и заземлены в одной точке. Следует иметь в виду, что использование экранированного кабеля сильно увеличивает емкость адресного шлейфа, а это приводит к уменьшению максимальной длины линии.

Размещение устройств в зонах с повышенными электромагнитными помехами должно производиться на максимально возможном удалении от высоковольтных кабелей и других источников помех с учетом нормативных требований к установке извещателей.

## Устройства с МКЗ

МКЗ предназначены для изоляции участков АШ, на которых произошло короткое замыкание (между двумя МКЗ, или между МКЗ и контроллером).

Обычно адресные устройства имеют две пары контактов для подключения входящей и выходящей линий АШ (+ – + –). Минусовые клеммы всегда электрически соединены между собой на плате устройства, плюсовые - соединены, если устройство не содержит встроенных МКЗ (изоляторов). В таких АУ встроенный изолятор размыкает линию “+” при обнаружении на прилегающем участке АШ короткого замыкания.

АУ, имеющие в составе встроенные МКЗ: ИР-П исп.08, ИР-Пуск исп.08, ИР-Охрана исп.08, АР5 исп.08, ИСМ22 исп.08, ИСМ220.4 исп.08, МКЗ исп.08.

Изоляторы эффективно работают на настроенной и эксплуатируемой системе, в то время как при проведении пуско-наладочных работ могут приводить к существенному увеличению времени инициализации шлейфа. Для исключения этого влияния при проектировании следует предусмотреть перемычку, соединяющую плюсовые клеммы на всех АУ со встроенным МКЗ. Можно также подвести плюсовые линии шлейфа к одной клемме. При таком подключении изоляторы физически исключаются из АШ и не оказывают влияния на его работу.

Кроме того, при таком «обходе» изоляторов появляется возможность проконтролировать на обрыв положительную линию АШ, что необходимо при проведении контроля качества выполнения монтажных работ.

Следует указать, что по окончании пусконаладочных работ и настройки оборудования нужно вернуть штатное подключение устройств с МКЗ.

Максимальное количество устройств с изоляторами, разрывающими шлейф по “+” кабелю – 10.

## Установка охранных ИК извещателей

Охранные ИК извещатели АОПИ исп.08 и АОПИ-Штора исп.08 рекомендуется монтировать на стене на высоте 2,1 м, линза извещателя должна находиться снизу. Места их установки и угол разворота следует выбирать с учетом диаграмм зон обнаружения, приведенных в РЭ на извещатели. Не допускается установка извещателей вблизи обогревательных приборов и сквозняков, а также в местах с возможными большими перепадами температур. Это может привести к ложным срабатываниям извещателей.

## Монтаж оборудования

### Прокладка кабелей

Для прокладки кабельных линий следует использовать кабель, указанный в Проекте на адресную подсистему.

Соединение, ответвление и оконцевание проводов и кабелей должно производиться с помощью пайки или зажимов (болтовых или винтовых соединений). При этом в местах соединений необходимо предусмотреть запас длины проводников для возможности повторного присоединения. Эти места должны быть доступны для осмотра и ремонта. Все соединения и ответвления проводников должны выполняться в соединительных коробках. Проводники в данных местах не должны испытывать механических напряжений. Соединения при помощи скруток не допускаются.

Кабельные линии АШ должны быть проложены в кабель-каналах или гофротрубах. Способ прокладки выбирается по месту.

При прокладке кабелей учитывать следующие требования:

- не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий систем с напряжением до 60В с линиями напряжением 110В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или в одном лотке. Совместная прокладка кабельных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч. из негорючего материала;

- при параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м;

- допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий систем без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей;

- пересечение силовых линий должно быть под прямым углом.

### Монтаж и подключение АУ

Перед началом монтажа и подключения адресных устройств следует изучить документацию на оборудование системы. Описание оборудования и схемы подключения находятся в РЭ на каждое изделие системы. Руководства по эксплуатации доступны на сайте производителя по адресу:

<https://www.sigma-is.ru/products/hardware/r08-ai.html>

Монтаж устройств следует производить с учетом габаритных и присоединительных размеров, указанных в РЭ на изделие.

При подключении изделия соблюдение полярности проводов является обязательным. Переполюсовка при подключении может привести к неработоспособности всех устройств на АШ.

При использовании экранированного кабеля экраны должны быть соединены между собой и заземлены в одной точке.

## Контроль качества выполнения монтажных работ

Контроль целостности АШ: сопротивление каждой линии, + с помощью оконечного резистора.

Контроль сопротивления утечки между проводами АШ

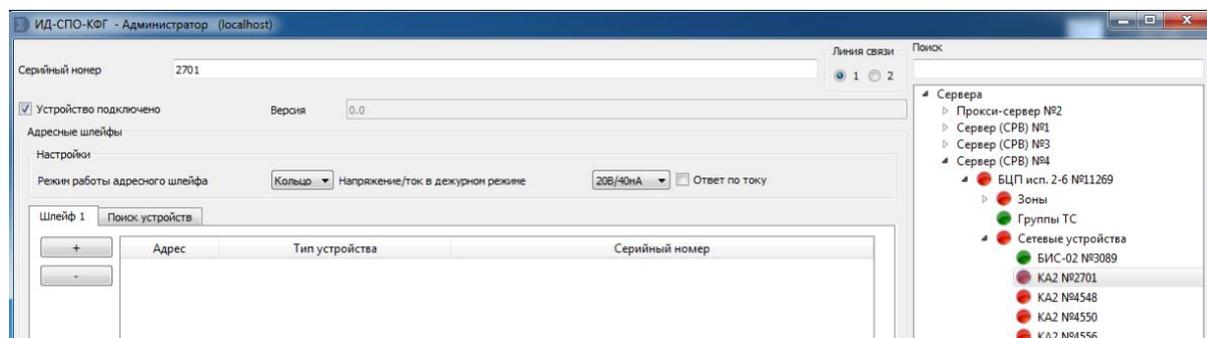
Контроль сопротивления утечки между линиями АШ и "Землей"

Контроль паразитных сигналов: измерение напряжения между проводами АШ, между каждым проводом и "Землей"

## Настройки адресных устройств

### Конфигуратор СПО ИНДИГИРКА (id-spo-cfg)

Для добавления сетевого устройства КА2, выбрать в дереве объектов нужный БЦП, выделить "СУ", нажать кнопку "Создать", выбрать из списка КА2.



Каждому адресному устройству можно присвоить индивидуальные настройки, для разных типов можно задать разные настройки:

### АОПИ исп.08, АОПИ-Штора исп.08

Адрес	Тип устройства	Серийный номер
1	АОПИ исп.08	1

Шлейф 1:

Шлейф 2:

Порог:  По умолчанию

**Порог:** задание чувствительности инфракрасного датчика движения. Имеет условные значения от 3 (самая высокая чувствительность) до 100 (самая низкая чувствительность) по логарифмической шкале. 10 – значение по умолчанию.

**Шлейф 1:** меню для задания режима работы шлейфа 1.

**Шлейф 2:** меню для задания режима работы шлейфа 2.

По настройке см. п. "Режимы работы безадресного шлейфа".

### ИРС исп.08

Адрес	Тип устройства	Серийный номер
1	ИРС исп.08	1111

Порог:  По умолчанию

Отключить светодиодную индикацию

**Порог:** задание чувствительности извещателя разбития стекла. Имеет значения чувствительности от +10 (максимальная) до -10 (минимальная), децибел. Значение по умолчанию = 0 децибел.

### АМК исп.08, АМК2 исп.08

Не имеют дополнительных настроек.

## АВИ исп.08

Адрес	Тип устройства	Серийный номер
1	АВИ исп.08	1111

Порог  По умолчанию 1

Игнорировать джамперы

Включать реле при срабатывании

Сохранить

**Порог:** выбор порога чувствительности извещателя к вибрационным воздействиям.

"1" - минимальная чувствительность, задана по умолчанию.

"4" - максимальная чувствительность.

**Игнорировать перемычки.** Если опция установлена, то чувствительность извещателя устанавливается с помощью БЦП (см. настройку "Порог"), а положение перемычек на плате игнорируется. В противном случае чувствительность извещателя задается перемычками на плате, а установки с ППК игнорируются. Также выбор опции игнорирования перемычек запрещает старт калибровки установкой специальной перемычки.

**Включать реле при срабатывании.** Режим использования реле при работе в адресном шлейфе. При выбранной опции, в состоянии "Тревога" реле извещателя будет размыкаться. В противном случае реле всегда разомкнуто. По умолчанию опция отключена.

## А2ДПИ исп.08

Адрес	Тип устройства	Серийный номер
1	А2ДПИ исп.08	1111

Порог  (5...30)  По умолчанию

Сохранить

**Порог:** позволяет задать чувствительность извещателя в децибелах на метр. При добавлении нового извещателя по умолчанию выбирается чувствительность 0,14 дБ/м.

## АТИ исп.08

Адрес	Тип устройства	Серийный номер
1	АТИ исп.08	1111

Режим определения пожара

Сохранить

**Режим определения пожара.** Режим выдачи пожара по максимальной температуре.

Возможные значения:

- A1 (60) - порог в 60 °С, при котором извещатель выдает пожар;
- A3 (70) - порог в 70 °С;
- B (80) - порог в 80 °С;
- C (90) - порог в 90 °С;
- D (110) - порог в 110 °С.

## ИР-П исп.08, ИР-Пуск исп.08, ИР-Охрана исп.08

Не имеют дополнительных настроек.

## АРМини исп.08

Адрес	Тип устройства	Серийный номер
1	АРМини исп.08	1111

Шлейф 1

Шлейф 2

НР, без контроля

НР, без контроля

Сохранить

**Шлейф 1:** меню для задания режима работы шлейфа 1.

**Шлейф 2:** меню для задания режима работы шлейфа 2.

По настройке см. п. "Режимы работы безадресного шлейфа".

Шлейф 2 также имеет настройку "Отключен".

## АР1 исп.08

Адрес	Тип устройства	Серийный номер
1	АР-1 исп.08	1111

Шлейф 1

НР, без контроля

Сохранить

**Шлейф 1:** меню для задания режима работы шлейфа.

Возможные значения:

- *НР, без контроля.* Распознавание срабатывания одного нормально разомкнутого извещателя без контроля целостности линии.
- *1-изв. НР, с контролем.* Распознавание срабатывания одного нормально разомкнутого извещателя с контролем целостности линии.

## АР5 исп.08

Адрес	Тип устройства	Серийный номер
1	АР-5 исп.08	1111

Шлейф 1

Шлейф 2

Шлейф 3

Шлейф 4

Шлейф 5

НР, без контроля

НР, без контроля

Отключен

НР, без контроля

НР, без контроля

Сохранить

**Шлейф 1:** меню для задания режима работы шлейфа 1.

**Шлейф 2:** меню для задания режима работы шлейфа 2.

**Шлейф 4:** меню для задания режима работы шлейфа 1.

**Шлейф 5:** меню для задания режима работы шлейфа 2.

По настройке см. п. "Режимы работы безадресного шлейфа".

**Шлейф 3:** меню для задания режима работы шлейфа 3.

- Если третий шлейф включен:

ТС выдает сигнал при срабатывании одного потребляющего ток извещателя в третьем шлейфе.

- Если третий шлейф отключен (по умолчанию):

ТС не работает.

## ИСМ22 исп.08, ИСМ22 исп.08-1, ИСМ22 исп.08-2

Адрес	Тип устройства	Серийный номер
1	ИСМ-22 исп.08-1	1111

Времена включения реле по 10 секунд

	Включение, сек	Выключение, сек
Реле 1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Реле 2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Шлейф 1:

Шлейф 2:

**Реле 1:** настройка импульсного режима реле 1, дискретность - 1 с.

**Реле 2:** настройка импульсного режима реле 2, дискретность - 1 с.

**Шлейф 1:** меню для задания режима работы шлейфа 1.

**Шлейф 2:** меню для задания режима работы шлейфа 2.

По настройке см. п. "Режимы работы безадресного шлейфа".

**Внимание!** ОСЗ исп.08 идется в адресном шлейфе и настаивается как ИСМ-22 исп.08-2

## ИСМ220.4 исп.08

Адрес	Тип устройства	Серийный номер
1	ИСМ-220 исп.08-4	1111

Времена включения реле по 10 секунд

	Включение, сек	Выключение, сек
Реле 1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Реле 2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Шлейф 1:

Шлейф 2:

Напряжение:

Реверсивный мотор

Включен

Отключение контроля обрыва нагрузки

На включенном реле 1

На включенном реле 2

Реле 1 Плечо NO

Реле 1 Плечо NC

Реле 2 Плечо NO

Реле 2 Плечо NC

**Реле 1:** настройка импульсного режима реле 1, дискретность - 1 с.

**Реле 2:** настройка импульсного режима реле 2, дискретность - 1 с.

**Шлейф 1:** меню для задания режима работы шлейфа 1.

**Шлейф 2:** меню для задания режима работы шлейфа 2.

По настройке см. п. "Режимы работы безадресного шлейфа".

**Напряжение:** задается режим работы релейных выходов.

Возможные значения:

- **220В переменный:** режим коммутации на нагрузку переменного напряжения 220 В (по умолчанию);

- **12В постоянный:** режим коммутации на нагрузку постоянного напряжения 12 В;

- **24В постоянный:** режим коммутации на нагрузку постоянного напряжения 24 В;
- **48В постоянный:** режим коммутации на нагрузку постоянного напряжения 48 В.

**Реверсивный мотор:** выбирается при подключении к релейному выходу реверсивного привода постоянного тока с переполюсовкой.

**Отключение контроля обрыва нагрузки.** Здесь содержатся опции, определяющие порядок отключения функции контроля обрыва цепей нагрузок, подключенных к плечам реле.

**На включенном реле 1.** Опция отключения контроля обрыва нагрузки на включенном Реле 1.

**На включенном реле 2.** Опция отключения контроля обрыва нагрузки на включенном Реле 2.

**Реле 1 Плечо NO.** Опция отключения контроля обрыва нагрузки на плече NO Реле 1.

**Реле 1 Плечо NC.** Опция отключения контроля обрыва нагрузки на плече NC Реле 1.

**Реле 2 Плечо NO.** Опция отключения контроля обрыва нагрузки на плече NO Реле 2.

**Реле 2 Плечо NC.** Опция отключения контроля обрыва нагрузки на плече NC Реле 2.

### Особенности подключения реле и конечных выключателей электроприводов к модулю ИСМ220.4 исп.08. Конфигурирование устройств.

На одно реле ИСМ220.4 исп.08 подключается один привод, конечные выключатели (концевики) привода подключаются к безадресному шлейфу модуля.

Таким образом, к одному ИСМ220.4 исп.08 можно подключить 2 привода.

Подключение реверсивного привода осуществляется по схеме, показанной ниже.

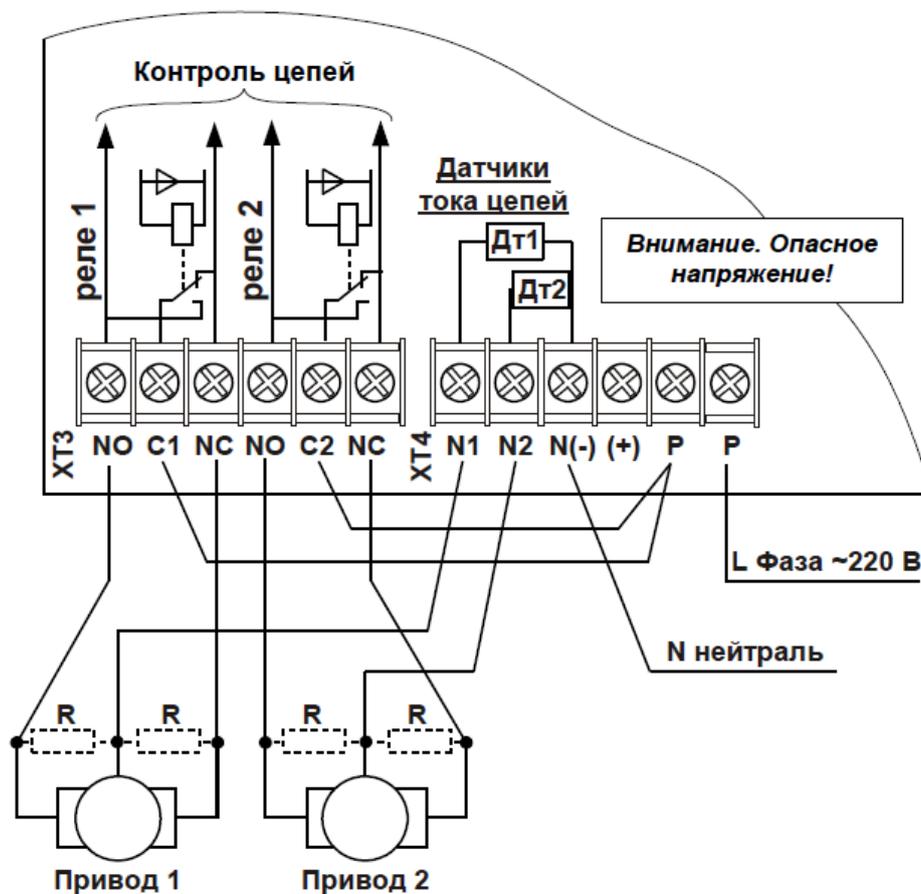


Схема подключения двух реверсивных приводов постоянного тока типа "Белимо"

**Внимание! Привод всегда находится под опасным напряжением!**

Здесь общий провод Привода 1 подключается к клемме N1, а оба плеча - на клеммы NO и NC Реле 1 модуля.  
 При выключенном реле напряжение подается на плечо NC, при включенном - на плечо NO.  
 Аналогично подключен Привод 2 к Реле 2.

Электропривод с возвратной пружиной подключается по той же схеме, при этом используется только одно плечо:

- NO - если при выключенном реле на привод не должно подаваться напряжение,
- NC - если при выключенном реле на привод должно подаваться напряжение.

В настройках АУ ИСМ220.4 исп.08 (в контроллере КА2) нужно отключить контроль обрыва неиспользуемого плеча.

Если внутри привода есть концевые выключатели, размыкающие цепи управления приводом, то они разрывает линии связи от модуля до привода. Для обеспечения контроля целостности этой цепи следует параллельно приводу подключить внешний резистор R (указан пунктиром на схеме подключения).

Кроме того, каждое реле может быть сконфигурировано на отключение контроля включенного плеча. В таком случае контролируется только то плечо, которое предстоит включить. Это может быть приемлемо, поскольку цепь, которая будет включена в случае пожара, постоянно контролируется в дежурном режиме. Такое отключение контроля может быть необходимо, если внутри привода имеется концевой выключатель, размыкающий цепь после достижения заданного положения. Альтернативой является также добавление резистора R, однако в таком случае будет контролироваться целостность только линии связи от исполнительного модуля до резистора, но вообще не будет контролироваться целостность цепей внутри привода (исправность привода).

В зависимости от напряжения питания нагрузки рекомендуется использовать внешний резистор R (при необходимости его применения):

Напряжение питания нагрузки	Внешний резистор R
220 В AC	Резистор 100 кОм, 1 - 2 Вт.  Обратите внимание, что на включенном плече этот резистор окажется подключенным параллельно нагрузке под полным напряжением питания, что и определяет его требуемую мощность.
12 В DC	Резистор 3 - 20 кОм, не менее 125 мВт
24 В DC	Резистор 10 - 40 кОм, не менее 125 мВт 48 В
48 В DC	Резистор 30 - 80 кОм, не менее 125 мВт

Обычно привод имеет 2 стабильных крайних положения: 0° и 90°. Во время открывания и закрывания привода (обычно находится в пределах 40 - 90 с) он находится в промежуточном состоянии. Для привода считается, что положение 0° соответствует его выключенному состоянию, а положение 90° - включенному.

Исходное положение привода может быть как 0°, так и 90°, поскольку в нормальном (дежурном, не тревожном) состоянии управляемая задвижка может быть или открыта, или закрыта, в зависимости от выполняемой функции. Также на это влияет размещение привода относительно задвижки.

При конфигурировании системы нужно прежде всего определиться, что исходное положение задвижки и ее привода соответствует выключенному состоянию реле. Если задвижка при этом

находится в противоположном состоянии (например, ОЗК клапан в нормальном состоянии должен быть открыт, а после подключения к реле оказался закрытым), то нужно переключить между собой провода, подсоединенные к клеммам NO и NC реле.

Контроль положения привода осуществляется с помощью двух концевых выключателей, отвечающих за его выключенное и включенное состояния. Ниже показана схема подключения концевиков к безадресному шлейфу ИСМ220.4 исп.08.

Ключ 1 (“выключено”) - переключается, когда привод начинает вращение от положения 0° к 90°, а также возвращается в положение 0° при вращении в обратном направлении;  
 Ключ 2 (“включено”) - переключается, когда привод начинает движение от положения 90° к 0°, а также возвращается в положение 90° при вращении в обратном направлении.

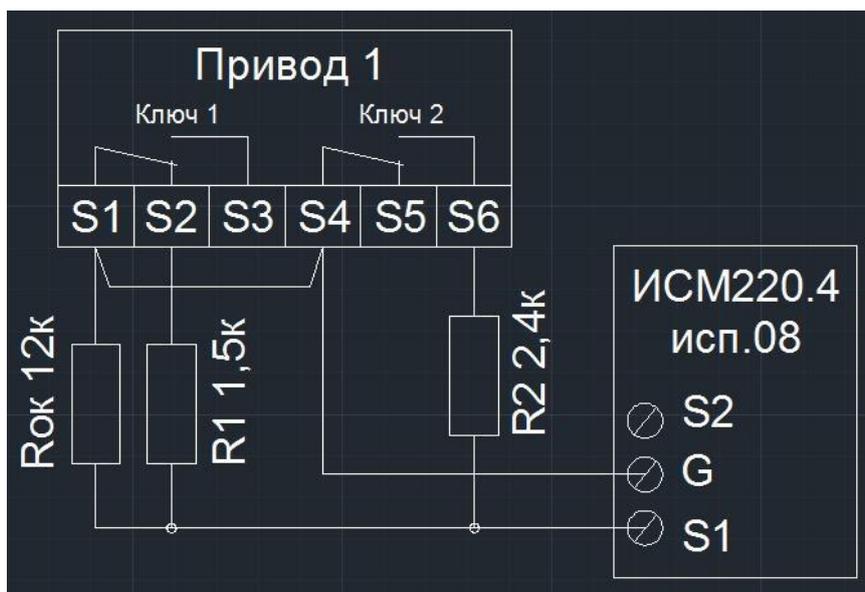


Схема подключения концевиков контроля положения привода к безадресному шлейфу ИСМ220.4 исп.08

При конфигурировании ИСМ в настройках безадресного шлейфа нужно выбрать режим “2-изв, НР, с контролем”.

При конфигурировании логики каждому реле нужно создать соответствующее ТС “Исполнительное устройство”.

В настройках ТС ИУ нужно включить настройку “Использовать встроенные входы ИСМ220.4 исп.08”, если контроль концевиков привода осуществляется с помощью встроенных в данный ИСМ безадресных шлейфов. Шлейф 1 контролирует положение привода, подключенного к Реле 1, Шлейф 2 контролирует положение привода, подключенного к Реле 2.

В зависимости от исходного положения привода (0° или 90°), положение концевиков будет разным (противоположным по состоянию). В системе проверяется соответствие положения привода и состояния концевиков. Например, в положении привода 0° концевик 1 должен быть замкнут, а концевик 2 - разомкнут. Если положение концевиков будет другим - в системе появится неисправность, указывающая на несоответствие положения привода состоянию концевиков. Для устранения неисправности в настройках ТС ИУ следует выбрать нужное положение переключателя, как показано ниже. Данная настройка определяет положение концевика “Ключ 1” при выключенном реле. В нашем примере нужно выбрать настройку “Замкнуто”.

Состояние "Выключено"

Замкнуто Таймаут, сек

Разомкнуто 120

В поле "Таймаут" вводится время, заданное для открывания / закрывания привода. Если по истечении указанного времени привод не отработает, и концевики не переключатся в противоположное состояние, в системе появится сигнал "Неисправность".

## ИСМ-5 исп.08

Адрес	Тип устройства	Серийный номер
1	ИСМ-5 исп.08	1111

Времена включения реле по 0.1 секунд

	Включение, сек	Выключение, сек
Реле 1	0	0
Реле 2	0	0

Шлейф 1: НР, без контроля

Шлейф 2: НР, без контроля

Режим 12/24

24 В питание

Маска неисправности обрыв вых 1

Маска неисправности КЗ вых 1

Маска неисправности обрыв вых 2

Маска неисправности КЗ вых 2

Ток

	Порог (mA)	Дельта (mA)
Реле 1	5	1920
Реле 2	5	1920

Сохранить

**Реле 1:** настройка импульсного режима реле 1, дискретность - 1 с.

**Реле 2:** настройка импульсного режима реле 2, дискретность - 1 с.

**Шлейф 1:** меню для задания режима работы шлейфа 1.

**Шлейф 2:** меню для задания режима работы шлейфа 2.

По настройке см. п. "Режимы работы безадресного шлейфа".

**Режим 12/24.** Здесь задается режим работы Выходов ИСМ5.

Возможные значения:

- **24 В питание:** Выход 1 будет индицировать состояние "ошибка питания" при напряжении питания ИСМ5 от 10 до 15 В.
- **12 В питание:** Выход 1 будет индицировать состояние "ошибка питания" при напряжении питания ИСМ5 от 18 до 28 В.
- **U=неизв.:** контроль напряжения питания отключен.

**Маска неисправности обрыв вых 1.** Определяет режим контроля обрыва для Выхода 1, в выключенном и во включенном состоянии. При выборе опции на Выходе 1 не осуществляется контроль обрыва.

**Маска неисправности КЗ вых 1.** Определяет режим контроля короткого замыкания для Выхода 1, в выключенном и во включенном состоянии. При выборе опции на Выходе 1 не осуществляется контроль короткого замыкания.

**Маска неисправности обрыв вых 2.** Определяет режим контроля обрыва для Выхода 2, в выключенном и во включенном состоянии. При выборе опции на Выходе 2 не осуществляется контроль обрыва.

**Маска неисправности КЗ вых 2.** Определяет режим контроля короткого замыкания для Выхода 2, в выключенном и во включенном состоянии. При выборе опции на Выходе 2 не осуществляется контроль короткого замыкания.

**Ток.** Для Выхода 1 и 2 соответственно.

**Порог (мА).** Задаёт минимальный ток нагрузки во включенном состоянии, необходимый для отсутствия индикации "Обрыв". По умолчанию установлено 5 мА.

**Дельта (мА).** Задаёт величину, при изменении на которую тока нагрузки во включенном состоянии за 5 с выход будет индицировать состояние "Обрыв". По умолчанию установлено 1920 мА, т.е., фактически, индикация состояния "Обрыв" при резких изменениях тока нагрузки отключена.

## МКЗ исп.08

Не имеет дополнительных настроек.

## Режимы работы безадресного шлейфа

### ***НЗ, без контроля:***

Распознавание одного нормально замкнутого извещателя на шлейфе без контроля его целостности (сухие контакты).

### ***НР, без контроля (по умолчанию):***

Распознавание одного нормально разомкнутого извещателя на шлейфе без контроля его целостности (сухие контакты).

### ***1-изв, НР, с контролем:***

Распознавание одного сработавшего нормально разомкнутого извещателя на шлейфе с контролем целостности линии (на короткое замыкание и обрыв шлейфа).

### ***1-изв, НЗ, с контролем:***

Распознавание одного сработавшего нормально замкнутого извещателя на шлейфе с контролем целостности линии (на короткое замыкание и обрыв шлейфа).

### **Могут также присутствовать следующие режимы:**

#### ***2-изв, НЗ, с контролем:***

Распознавание двух сработавших нормально замкнутых извещателей на шлейфе с контролем целостности линии (на короткое замыкание и обрыв шлейфа).

#### ***2-изв, НР, с контролем:***

Распознавание двух сработавших нормально разомкнутых извещателей на шлейфе с контролем целостности линии (на короткое замыкание и обрыв шлейфа).

#### ***Н-изв, НЗ, с контролем:***

Распознавание одного сработавшего извещателя, а также двух и более нормально замкнутых извещателей без идентификации конкретного с контролем целостности линии (на короткое замыкание и обрыв шлейфа).

#### ***Н-изв, НЗ, с контролем:***

Распознавание одного сработавшего извещателя, а также двух и более нормально разомкнутых извещателей без идентификации конкретного с контролем целостности линии (на короткое замыкание и обрыв шлейфа).

#### ***Н-изв, НЗ, НР, с контролем:***

Используется при одновременном включении нормально разомкнутых и замкнутых извещателей, без идентификации конкретно сработавшего, с контролем целостности линии (на короткое замыкание и обрыв шлейфа).

Для систем противопожарной защиты может потребоваться кольцевая линия связи RS-485 между БЦП и КА2. В этом случае может быть применен вариант КА2 исп.08П, который имеет два интерфейса RS-485. (Рис.2).