

Проект

ПАСПОРТ

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный

ДИП-ИС

ТУ-4371-004-59069151-2003

## Содержание.

|  |   |    |
|--|---|----|
| 1. Назначение  | - | 3  |
| 2. Технические характеристики                              | - | 3  |
| 3. Комплект поставки                                       | - | 3  |
| 4. Устройство и принцип работы                             | - | 3  |
| 5. Подготовка к эксплуатации                               | - | 4  |
| 6. Эксплуатация ДИП-ИС                                     | - | 5  |
| 7. Техническое обслуживание                                | - | 5  |
| 8. Хранение и транспортировка                              | - | 6  |
| 9. Гарантийные обязательства                               | - | 6  |
| 10. Перечень возможных неисправностей                      | - | 6  |
| 11. Сведения о приемке ДИП-ИС                              | - | 7  |
| 12. Приложение А. Габаритные и установочные размеры ДИП-ИС | - | 8  |
| 13. Приложение Б. Структурная схема ДИП-ИС                 | - | 9  |
| 14. Приложение В. Схема электрических соединений ДИП-ИС    | - | 10 |
| 15. Приложение Г. Расположение соединителей ДИП-ИС         | - | 11 |

## 1. Назначение ДИП-ИС

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП212-хх (ДИП-ИС) ТУ-4371-004-59069151-2003, именуемый в дальнейшем ДИП, представляет собой электронное устройство, предназначенное для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма, и передачи тревожного сообщения «Пожар» в системах пожарной и охранно-пожарной сигнализации. При установке в подвесной потолок, с использованием штатного комплекта крепления, возможно обнаружение и фиксация задымленности среды в межпотолочном пространстве, высотой до 0,6 м.

ДИП рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы с приборами приёмно-контрольными (в дальнейшем ППК), типа: ППК-2, «Радуга», «Сигнал-42», «Сигнал-ВКП», «Сигнал-20П», «Сигнал-20», «Радуга-2А» (с адресным сигнальным блоком АСБ), «Нота», «Аккорд», «Кварц», семейством приборов Гранит, «Атолл-2», семейством приборов «ВЭРС», «Виста-501», ESMI „ESA-2“ и другими с аналогичными параметрами.

**Внимание!** Соответствующие шлейфы приборов должны быть запрограммированы как «пожарные», это производится установкой/снятием соответствующей перемычки или выбором типа шлейфа для соответствующего ППК см. Руководство по эксплуатации на соответствующие типы ППК.

Максимальное количество ДИП, которое можно включать в один шлейф определяется делением максимального тока шлейфа ППК на ток потребления ДИП (0,075 мА), например для ППК «Сигнал-20»  $n = 3 / 0,075 = 40$  шт.

При включении ДИП с отдельными ППК, работающими по тактике срабатывания двух извещателей в одном шлейфе необходимо последовательно с ДИП включать резистор, который подбирается для данного типа панели и данного числа датчиков отдельно, например для ППК «Радуга-2А» (с адресным сигнальным блоком АСБ) и количества ДИП не более 40 шт резистор равен 2,7 ... 3,0 кОм.

ДИП выпускается в климатическом исполнении У категории размещения 2 в закрытом помещении по ГОСТ 15150 (при обеспечении защиты от прямого попадания влаги и пыли) в защитной оболочке класса IP 41 по ГОСТ 14254.

Диапазон рабочих температур окружающей среды – от минус 25 °С до плюс 55 °С, влажность воздуха до 93% при температуре плюс 40 °С.

Изделие не содержит вредных материалов и безопасно при эксплуатации и утилизации (кроме сжигания в непригодных условиях).

## 2. Технические характеристики.

2.1. ДИП выполнен в напотолочном исполнении и располагается на охраняемом объекте.

2.2. Электрическое питание ДИП и передача извещений о пожаре осуществляется по двухпроводному шлейфу сигнализации (в дальнейшем ШС).

2.3. ДИП посылает тревожный сигнал в ШС после преодоления порога чувствительности.

2.4. Чувствительность ДИП соответствует задымленности среды с оптической плотностью от 0,05 до 0,2 дБ/м.

2.5. Инерционность срабатывания ДИП не более 6,5 с.

2.6. После окончания воздействия продуктов горения ДИП остаётся в состоянии срабатывания. Перевод ДИП в дежурный режим осуществляется сбросом питания на время не менее 2 с.

2.7. ДИП имеет встроенную оптическую индикацию:

– дежурного режима – проблесковый одиночный через (13 ± 2) секунд,

– режима срабатывания – непрерывный красный сигнал светодиода.

2.8. Напряжение питания ДИП 12<sup>+16</sup><sub>-3</sub> В.

2.9. Ток, потребляемый ДИП в дежурном режиме, не более 75 мкА.

2.10. Ток, потребляемый ДИП в сработавшем состоянии, ограничивается на уровне, (20 ± 4) мА.

2.11. Радиопомехи, создаваемые ДИП при работе, не превышают значений, указанных в ГОСТ 23511-79.

2.12. Средняя наработка ДИП на отказ, с учётом технологического обслуживания, – не менее 60000 ч.

2.13. Средний срок службы ДИП – не менее 10 лет.

- 2.14. Время технической готовности ДИП к работе после включения питания – не более 40 с.
- 2.15. Масса ДИП – не более 170 г.
- 2.16. Габаритные размеры ДИП – не более  $\varnothing 101 \times 45$  мм.
- 2.17. Конструкция ДИП обеспечивает его пожарную безопасность в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации согласно ГОСТ 12.1.004-91.
3. Комплект поставки.  
В комплект поставки ДИП входит:  
- «ДИП-ИС» ТУ-4371-004-59069151-2003 - 1 шт (2 блока: ДИП и розетка).  
- Паспорт (на партию) - 1 шт.  
- Комплект для установки в подвесной потолок (скоба верхняя, скоба нижняя, кольцо, 3 винта) – 1 компл. (поставляется по отдельному заказу).
4. Устройство и принцип работы ДИП-ИС.  
Встроенное программное обеспечение ДИП (далее – ПО извещателя) обеспечивает работу ДИП в трёх режимах:
- инициализации,
  - дежурный,
  - срабатывания.
- 4.1. Принцип действия ДИП основан на контроле оптической плотности окружающей среды путём сравнения значения амплитуды отраженных от частиц дыма импульсов инфракрасного излучения с пороговым значением. Контроль оптической плотности среды осуществляется с периодичностью примерно 1,3 с (длительность такта) импульсами длительностью 220 мкс. Контроль превышения порога срабатывания производится в интервале от 100 до 120 мкс в конце проверочного импульса, что позволяет существенно уменьшить самосрабатывание ДИП при воздействии высокочастотных электромагнитных полей. Устойчивость работы ДИП при воздействии помех промышленной частоты достигается применением гальванической развязки источника питания ДИП от питающего шлейфа в момент измерения. Устойчивость работы ДИП в условиях фоновой освещенности от искусственных источников света обеспечивается конструкцией дымовой камеры. В качестве защиты от нерегулярных импульсных помех (электростатических разрядов и пр.) используется принцип принятия решения о наличии дыма по превышению порога срабатывания подряд в четырёх тактах.
- 4.2. Поведение ДИП режиме инициализации  
В режиме инициализации осуществляется настройка величины импульсного тока инфракрасного светодиода для регистрации отраженного дымовой камерой сигнала (тестового сигнала). В середине режима инициализации ПО переводит ДИП в режим контроля заданности пространства. Это сделано для того, чтобы ДИП после кратковременного снятия напряжения со шлейфа некоторыми ППК во время режима «внимание» смог, при наличии задымленности, быстро выдать повторный сигнал пожарной тревоги. Значение тока после окончания инициализации запоминается ( $I_t$ ) и ДИП переходит в дежурный режим, в котором величина импульсного тока инфракрасного светодиода примерно в 2 раза ниже тестового.
- 4.3. Поведение ДИП в дежурном режиме  
В дежурном режиме помимо обнаружения загораний внутри охраняемого помещения обеспечивается подстройка чувствительности ДИП в зависимости от его запыленности.  
В рабочем режиме ДИП на индикаторный светодиод выдаётся одиночный импульс 1 раз в  $(13 \pm 2)$  секунды.  
Если в дежурном такте будет обнаружено загорание, то ПО переводит ДИП в режим предпожарной тревоги. Если предпожарная тревога будет зафиксирована в 4-ех тактах подряд, то ДИП перейдёт в режим срабатывания.  
В ДИП предусмотрена возможность ручной проверки срабатывания при помощи металлического стержня диаметром 1 – 1.5 мм, вводимого в прорезь прокладки на верхней крышке ДИП.
- 4.4. Поведение ДИП в режиме срабатывания.  
В режиме срабатывания ПО ДИП включает индикаторный светодиод на постоянное свечение и обеспечивает ток в шлейфе  $(20 \pm 4)$  мА. Из этого режима ДИП можно вывести только сбросом питания на время не менее 2 секунд.

4.5. Структурная схема ДИП приведена в Приложении Б.  
ДИП состоит из следующих функциональных узлов:

- микропроцессора;
- ИК приёмника;
- ИК излучателя;
- управляемого источника тока;
- светодиодного индикатора;
- разъёмов для подключения внешних связей.

Микропроцессор необходим для обеспечения работоспособности всех узлов, входящих в ДИП и подстройки ДИП во время работы при естественном изменении запылённости.

ИК приёмник служит для приёма и усиления рассеянного света от ИК излучателя.

Управляемый источник тока необходим для обеспечения тока срабатывания и питания узлов ДИП.

Светодиодный индикатор необходим для отображения режима работы ДИП.

Расположение разъёмов ДИП приведено в Приложении Г.

5. Подготовка ДИП-ИС к эксплуатации.

5.1. Меры безопасности при подготовке изделия:

а) конструкция ДИП удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91;

б) конструкция ДИП обеспечивает его пожарную безопасность в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации согласно ГОСТ 12.1.004-91;

в) монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном напряжении питания ДИП;

г) монтаж и техническое обслуживание ДИП должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей;

5.2. Порядок установки и подключения ДИП

5.2.1. При проектировании, размещении и эксплуатации ДИП необходимо руководствоваться «Строительными нормами и правилами СНиП» и рекомендациями настоящего паспорта.

5.2.2. Размещение и монтаж извещателей на объекте контроля должна производиться по заранее разработанному проекту.

5.2.3. ДИП должны устанавливаться на горизонтальную неметаллическую поверхность.

5.2.4. После получения ДИП подготовить рабочее место, вскрыть упаковку, проверить комплектность на соответствие паспорту. Проверить дату изготовления.

5.2.5. Если ДИП перед вскрытием упаковки находились в условиях отрицательных температур, произвести их выдержку при комнатной температуре не менее четырёх часов.

5.2.6. Произвести внешний осмотр ДИП, убедиться в сохранности пломб ОТК и в отсутствии видимых механических повреждений (трещин, сколов, вмятин).

5.2.7. Не рекомендуется устанавливать ДИП в местах, где возможно выделение газов, паров и аэрозолей, способных вызвать коррозию.

5.2.8. Разметку места установки ДИП производить в соответствии с Приложением А.

5.2.9. Перед установкой и монтажом отделить ДИП от розетки, повернув ДИП относительно розетки против часовой стрелки.

5.2.10. Установить розетку на заранее размеченное место.

5.2.11. Произвести подключения согласно Приложения В.

5.2.12. Установить ДИП в розетку.

5.2.13. Если производится монтаж ДИП к подвесному потолку (см. рис.1), то в плите потолка вырезать отверстие диаметром 110±112 мм;

5.2.14. С лицевой стороны вставить нижнюю скобу, а с обратной стороны – верхнюю;

5.2.15. Выровнять Скобы друг относительно друга и завернуть центральный винт;

5.2.16. Привернуть Базу к Скобам двумя винтами;

5.2.17. Подключить провода (см. п. 6.1) к винтовым контактам, пропустив их через центральное отверстие Базы;

5.2.18. Установить Датчик на смонтированную Базу;

5.2.19. Установить на Датчик Кольцо.

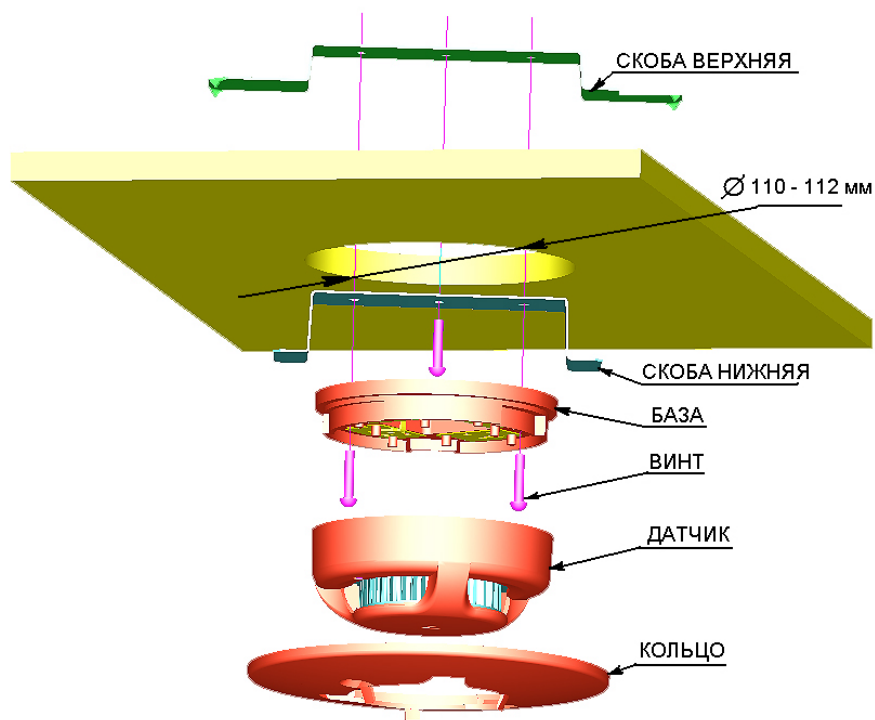


рис.1

5.2.20. После монтажа всей системы пожарной сигнализации проверьте её работоспособность в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации на ППК и настоящим паспортом.

5.2.21. При проведении ремонтных работ в помещениях, где установлены ДИП, должна быть обеспечена защита их от механических повреждений и попадания на них строительных материалов (побелка, краска, цементная пыль и т.д.)

#### 6. Эксплуатация ДИП-ИС.

6.1. Произвести подключение ДИП к ППК согласно схеме, приведённой в Приложении В.

6.2. Эксплуатация ДИП производится в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации на ППК.

6.3. В отдельных случаях возможен контроль межпотолочного пространства, что обеспечивается конструкцией крепления в подвесной потолок (при соблюдении рекомендаций по монтажу). Схематичное направление дымовых потоков показано на рис. 2).

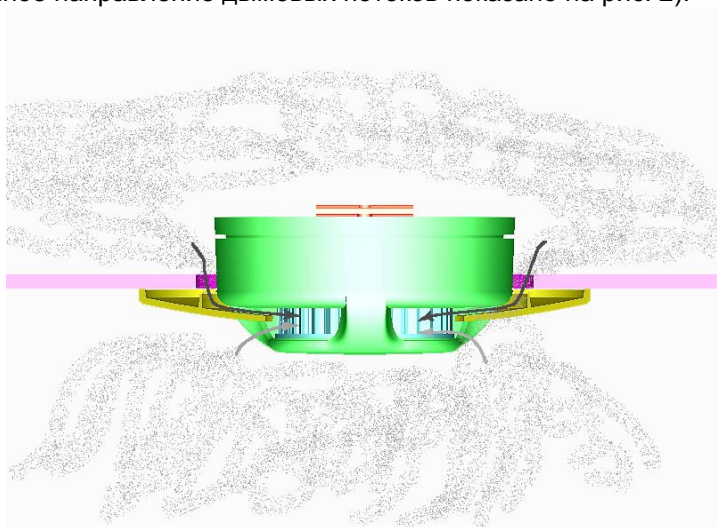


рис.2

## 7. Техническое обслуживание.

7.1. Техническое обслуживание ДИП производится по плано-предупредительной системе, которая предусматривает периодическое техническое обслуживание. Работы по периодическому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- а) проверку внешнего состояния ДИП;
  - б) проверку надёжности крепления ДИП, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений;
  - в) очистку от пыли (продув) дымовой камеры ДИП;
  - г) проверку работы ДИП:
    - убедиться, что ДИП работает в дежурном режиме проблесковый сигнал светодиода 1 раз в  $(13 \pm 2)$  с;
    - ввести тестовый штырь диаметром 1-1,5 мм в прорезь прокладки на верхней крышке ДИП;
    - убедиться, что по прошествии не более 6,5 секунд появился непрерывный сигнал светодиода на ДИП и тревожный сигнал на ППК;
    - убедиться, что тревожный сигнал сохраняется после удаления тестового штыря из прорези ДИП.
    - произвести сброс тревожной ситуации на ППК;
    - убедиться, что появился проблесковый сигнал (1 раз в  $13 \pm 2$  с) дежурного режима;
- На этом проверка ДИП закончена.

## 8. Хранение и транспортировка ДИП-ИС.

8.1. Хранение ДИП в потребительской таре должно соответствовать условиям хранения 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

8.2. В помещениях для хранения ДИП не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

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

8.4. Транспортирование упакованных ДИП должно производиться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах, в соответствии с условиями 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

## 9. Гарантийные обязательства.

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие ДИП требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки.

9.3. Срок переконсервации прибора не более 6 месяцев.

9.4. Изготовитель: ООО «ЛВС Электроникс», 115230, Москва, ул. Нагатинская, 4б.

## 10. Перечень возможных неисправностей.

10.1. Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей и способы их устранения приведены в Таблице 1.

Таблица 1

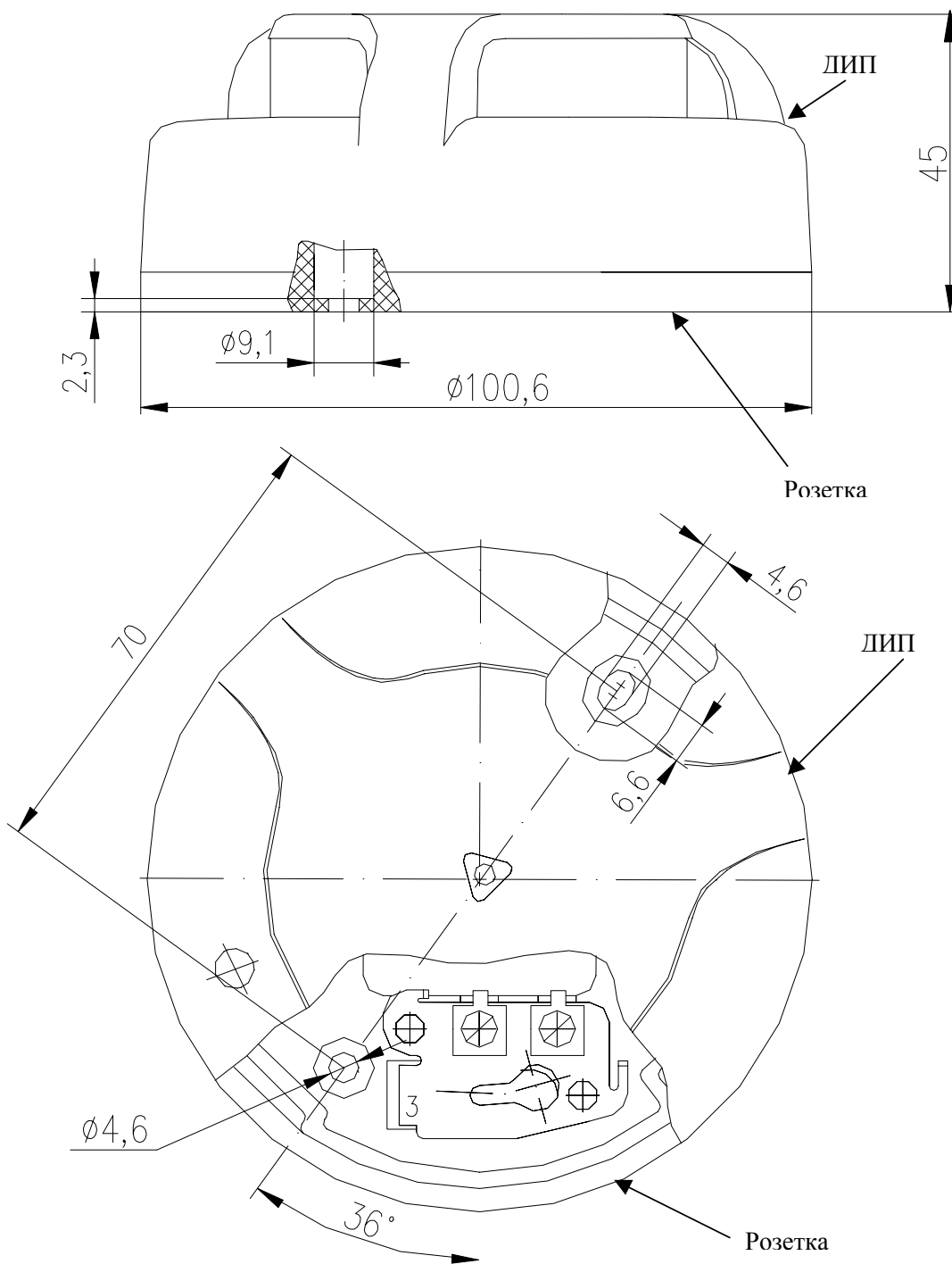
| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина      | Метод устранения                                   |
|--|------------------------|--|
| Не работает индикатор  | Нет напряжения питания | Проверить подводящие провода и исправность розетки |

10.2. Ремонт ДИП должен производиться в условиях технической мастерской персоналом, имеющим квалификацию не ниже 4 разряда. Схема электрическая принципиальная и перечень элементов поставляются по заказу.

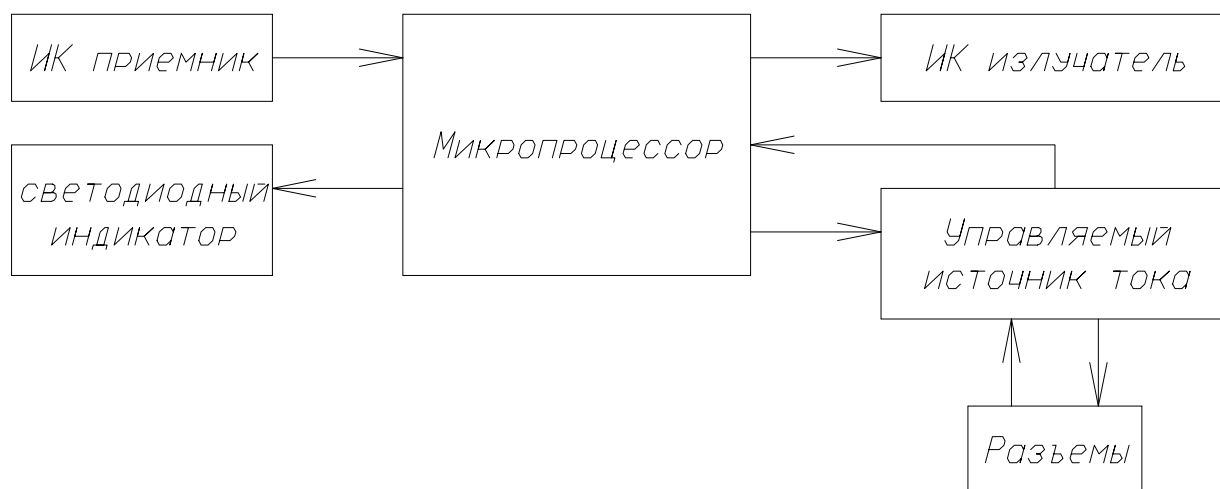




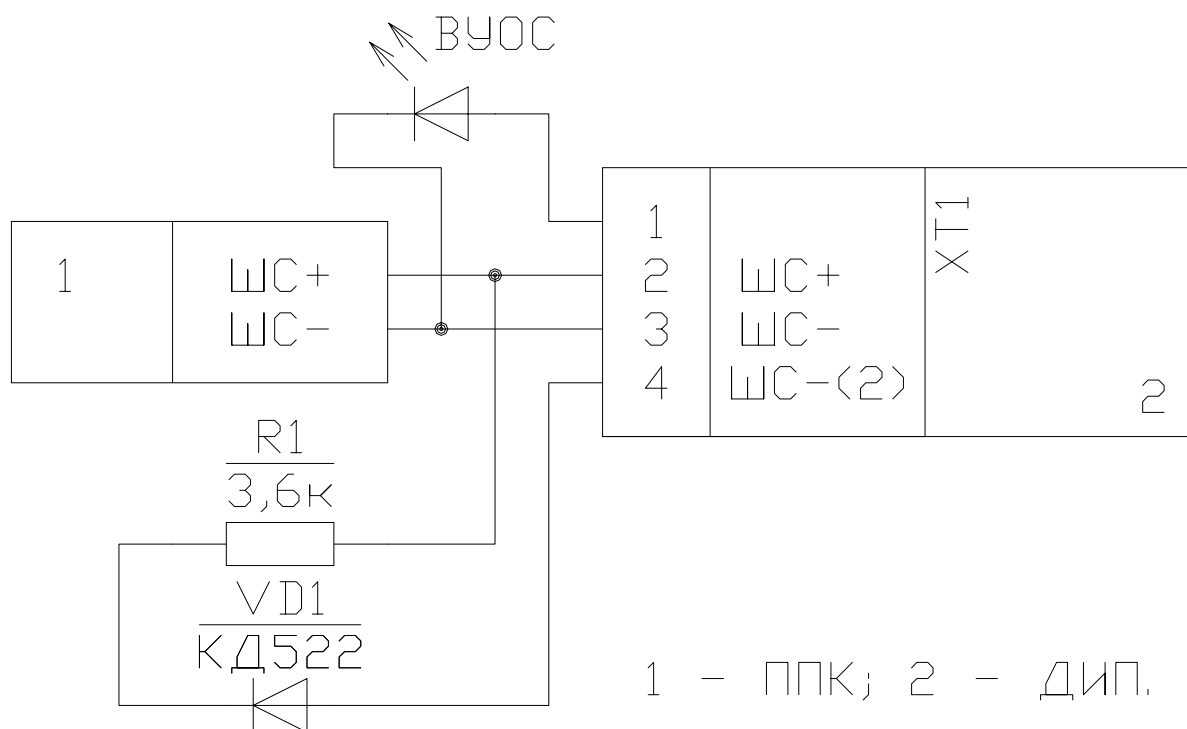
ПРИЛОЖЕНИЕ А  
Габаритные и установочные размеры ДИП-ИС



ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
Структурная схема ДИП-ИС



ПРИЛОЖЕНИЕ В  
Схема электрических соединений ДИП-ИС



ППК – ППК2. В случае применения других ППК схему включения брать из Руководства по эксплуатации на используемый ППК.

ВУОС – выносное устройство оптической сигнализации.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г  
Расположение разъемов ДИП-ИС

