

ООО « »

«Гос. учреждение»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Система пожарной сигнализации.

016 -2006-ПС.

2006

ООО « »

«Гос. учреждение»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Система пожарной сигнализации.

016 -2006-ПС

Спецификация оборудования

016 -2006-ПС.СО

Генеральный директор

Главный инженер проекта

**ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ
И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ**

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------------------|--|------------|
| | <u>Ссылочные документы</u> | |
| СН и П 2.08.02-89* | Общественные здания и сооружения. | |
| СН и П 11.01-95 | Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. | |
| РД 78.36.002-99 | Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем. | |
| СН и П 21.01-97 | Пожарная безопасность зданий и сооружений | |
| ГОСТ 27990-88 | Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования. | |
| РД 25. 953-90 | Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов систем. | |
| РД 78.145-93 | Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила приемки и производства работ. | |
| НПБ 88-2001 | Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования. | |
| ПУЭ | Правила устройства электроустановок. | |
| ППБ 01-2003 | Правила пожарной безопасности в Российской Федерации | |
| НПБ 110-03 | Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащего защите автоматическими | |
| НПБ 104-03 | Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях | |
| | <u>Прилагаемые документы</u> | |
| 016-2006-ПС.СО | Спецификация оборудования | |
| Технические условия. РП | Технические условия на проектирование систем обеспечения пожарной безопасности на базе внутриобъектовой охранно-пожарной и адресно-аналоговой пожарной сигнализации «СТРЕЛЕЦ». | |
| СПНК. 425624.003 РЭ | Руководство по эксплуатации. Радиосистема внутриобъектовая охранно-пожарной сигнализации «СТРЕЛЕЦ». | |
| СПНК. 425624.003 Д2 | Быстрый старт. Руководство пользователя по началу работы с внутриобъектовой радиосистемой охранно-пожарной и адресно-аналоговой пожарной сигнализации «Стрелец». | |
| СПНК.425513.006 РЭ | Руководство по эксплуатации. Прибор приёмно-контрольный пожарный ППКП 019-128-1 "Радуга-2А". | |

| | | | | | |
|------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | Ндок. | Подп. | Дата |

016-2006-ПС

Лист

2

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Исходные данные:

1. Техническое задание.
2. Архитектурно-строительные чертежи.

Проектом предусматривается:

Оборудование радиоканальной системой пожарной сигнализации «Стрелец» помещения занимающего площадь 300 кв. м. Защищаемые помещения расположены на первом этаже одноэтажной пристройки к пятиэтажному жилому зданию. От жилой части отделены перегородками первого типа по ПБ.

Автоматическая система пожарной сигнализации предназначена для

Обнаружения пожара на ранней стадии развития, отключения работающего технологического оборудования, а также для управления оповещением о пожаре и передачи тревожного оповещения на ПЦН.

Система пожарной сигнализации должна обеспечивать:

- непрерывный круглосуточный контроль обстановки в охраняемых помещениях;
- постановку/снятие с охраны в соответствии с алгоритмами;
- выдачу сигналов “тревога” и “неисправность” на ПЦН при срабатывании радиоприборов системы;
- возможность расширения системы путем программирования и установки дополнительных радиорасширителей и дополнительных извещателей;
- система пожарной сигнализации предназначена для регистрации задымления помещений и запуска системы оповещения о пожаре.

Основные технические решения. Состав и размещение элементов.

В соответствии с заданием на проектирование системы охранно-пожарной сигнализации, помещения защищаются внутреобъектовой радиосистемой охранно-пожарной и тревожной сигнализации «Стрелец». Система строится по древовидной микросотовой схеме (см. структурную схему).

Комплект основного оборудования входящего в радиосистему «Стрелец» сертифицирован комплексно (одним сертификатом ССПБ. RU. ОПО21.В00403 и РОСС RU. ОСОЗ.НООА-03) и выпускается серийно с 2005 года. Срок действия сертификата ССПБ до 29.03.2008.

Управление системой пожарной сигнализации осуществляется через ППКП «Радуга-2А» и подключенный к нему радиорасширитель (АСБ-РС).

Адресно-аналоговая радиосистема «Стрелец» предназначена для контроля извещателей охранных (ИО) и извещателей пожарных (ИП) как в автономном режиме с подачей звуковой и световой сигнализации, отображением информации, управлением внешними исполнительными устройствами, так и в качестве беспроводного расширения ППКП «Радуга-2А», с выводом информации на пульт управления. Для вывода информации на ПЦН используется устройство оконечное автоматического вызова объектовое УОО-АВ исполнение 1.

Для обмена информацией между элементами системы используется радиоканал.

| | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | Ндок. | Подп. | Дата |

016-2006-ПС

Лист

3

В состав системы входит набор устройств, состав и количество которых определяется с учетом характеристик объекта, применения и выполняемых функций:

- приемно-контрольные устройства – радиорасширитель охранно-пожарный (РРОП), радиорасширитель пожарный (АСБ-РС),
- извещатель охранный объемный оптико-электронный радиоканальный ИО 40910-3 «Икар-Р»,
- извещатель охранный магнито-контактный универсальный радиоканальный ИО 10210-4 «РИГ»,
- извещатель охранный поверхностный звуковой радиоканальный «Арфа-Р»,
- извещатель пожарный комбинированный (тепловой+дымовой) радиоканальный ИП 21210/10110-1-А1 «Аврора-ДТР»,
- извещатель пожарный ручной радиоканальный ИП 51310-1 «ИПР-Р»,
- радиобрелок управления «РБУ»,
- блок исполнительный радиоканальный «ИБ-Р»,
- пульт управления локальный радиоканальный «ПУЛ-Р»,
- пульт управления радиоканальный «ПУ-Р».

Защите автоматической пожарной сигнализацией подлежат все помещения объекта, принадлежащие заказчику, и расположенные на 1-ом этаже здания, кроме: помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.); вентиляционных камер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемых помещениях приняты извещатели «Аврора-ДТР». Для подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении загораний предусмотрены ручные извещатели пожара «ИПР-Р».

Площадь, контролируемая одним дымовым пожарным извещателем, а так же максимальное расстояние между извещателями и извещателем и стеной необходимо определять по таблице, но не превышая величин, указанных в технических условиях и паспортах на конкретные типы извещателей.

Извещатели ручные «ИПР-Р» устанавливаются на стенах внутри здания на высоте 1,5 м от уровня пола.

К извещателям должен быть свободный доступ, место установки должно иметь достаточную освещенность. Внутри помещения извещатели следует устанавливать в коридорах, на площадках, лестничных клетках, около входных дверей, в проходах (на расстоянии не более 50 м друг от друга).

| Высота установки извещателя, м | Площадь, контролируемая одним извещателем, м | Максимальное расстояние, м | |
|--------------------------------|--|----------------------------|------------------------|
| | | между извещателями | от извещателя до стены |
| До 3,5 | До 85 | 9 | 4,5 |
| Свыше 3,5 до 6,0 | До 70 | 8,5 | 4 |
| Свыше 6,0 до 10,0 | До 65 | 8 | 4 |
| Свыше 10,5 до 12,0 | До 55 | 7,5 | 3,5 |

| | | | | | |
|------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | Ндок. | Подп. | Дата |

016-2006-ПС

Лист

4

Для помещений данного типа, согласно НПБ 104-03, предусматривается система оповещения о пожаре второго типа. Для оповещения людей о пожаре предусмотрены оповещатели пожарные звуковые VP-1 и оповещатели пожарные световые «Молния-12», устанавливаемые на путях эвакуации.

Размещение световых указателей и эвакуационных знаков пожарной безопасности должно выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности, утвержденных в установочном порядке.

Сети оповещения выполняются кабелем CQR 4x0,22 проложенном в металлорукаве.

Провода, кабели следует прокладывать в ПВХ-коробе по стенам на расстоянии не менее 10 см от потолка. Шлейфы сигнализации следует прокладывать по стенам и потолку в ПВХ-коробе. Общий объем горючей массы за подвесными потолками менее 1,5 л на 1 метр.

В соответствии с п. 12.17 НПБ 88-2001 допускается установка одного пожарного радиоканального извещателя в помещении, если зона его защиты не меньше площади помещения защищаемого помещения и выполняется требования п.п. 12.20, 12.34 НПБ 88-2001* для точечных дымовых и тепловых пожарных извещателей.

В соответствии с п.п. 13.1, 13.3 установка дублирующих извещателей необходима только для систем автоматического пожаротушения и дымоудаления или по требованию заказчика.

На основании п.п. 12.17; 13.1-13.3 НПБ 88-2001 в защищаемом помещении (зоне) допускается устанавливать один пожарный радиоизвещатель.

АСБ-РС и блоки питания размещаются в технических помещениях, в соответствии с проектом, в удобных для монтажа и обслуживания местах. Управление системой пожарной сигнализации и контроль ее состояния производится с ППКП «Радуга-2А». Все начальные программные установки производятся в соответствии с документом «Ведомость зон». Окончательное программирование производится на этапе пуско-наладочных работ.

Принцип работы радиосистемы.

Радиосистема «Стрелец» состоит из совокупности охранно-пожарных радиорасширителей (до 16 шт.), каждый из которых способен контролировать до 3-х дочерних радиорасширителей. Максимальное количество участков ретрансляции между радиорасширителями - 6. Радиорасширитель, находящийся в вершине дерева, является координатором всей радиосети. В случае отсутствия дочерних радиорасширителей, Радиорасширитель функционирует самостоятельно, выполняя функции приемно-контрольного прибора охранно-пожарной сигнализации.

Управление состоянием разделов (зон) осуществляется как локально (проводные и беспроводные пульта управления, 16 радиобрелков управления), так и от расширителя координатора радиосети (встроенная клавиатура, ПУЛ, программное обеспечение). При передаче контрольных сигналов и сигналов управления используется механизм динамической идентификации, при котором участники обмена данными используют секретные уникальные ключи (для исключения возможности подмены радиоустройств и несанкционированного управления системой).

Сигналы неисправность выдаются в случае отсутствия связи, с каким либо из радиоустройств системы, а также при выходе из строя самого устройства в системе.

В информативность по разделам и извещателям входят следующие виды извещений: «Постановка под охрану», «Снятие с охраны», «Тревога», «Пожар»,

| | | | | | |
|------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | Ндок. | Подп. | Дата |

016-2006-ПС

Лист

5

«Пожарное внимание», «Обобщенная неисправность», «Взлом», Снятие с охраны под принуждением», «Паника», «Неисправность основного источника питания», «Неисправность резервного источника питания», «Отсутствие связи с извещателями», «Попытка подмены извещателя», «Автоматическая постановка под охрану», «Автоматический обход адреса», «Ручной обход адреса». Максимальное количество и площадь защищаемых зон определяется емкостью системы и максимально-возможным расстоянием между радиорасширителем и радиоизвещателем и между радиорасширителями, а также НПБ 88-2001*.

Рекомендуемые расстояния размещения элементов радиосистем между собой приведены в таблице.

Таблица 1

| № | Место расположения элементов системы | Рекомендуемые расстояния от извещателей до радиорасширителей, м, не более | Рекомендуемые расстояния между радиорасширителями, м, не более |
|---|---|---|--|
| 1 | Вне помещений при отсутствии внешних помех | 200 | 500 |
| 2 | В помещениях в пределах прямой видимости | 100 | 200 |
| 3 | Между помещениями, коридором и помещениями, перегородки которых деревянные или гипсокартонные | 70 | 150 |
| 4 | Между помещениями, коридором и помещениями, стены и перегородки которых выполнены из кирпича, гипса, оштукатуренные - толщиной не более 250 мм, либо слоистые с металлическими | 40* | 80 |
| 5 | Между помещениями, коридором и помещениями, стены, перегородки и перекрытия которых выполнены из кирпича, гипса, оштукатуренные - толщиной более 250 мм либо железобетонные | 25* | 50* |
| 6 | Отдельно стоящие ларьки, павильоны, ангары из легких металлических конструкций (радиоизвещатели устанавливаются внутри помещений, радиорасширители - у оконных проемов со стороны | 50 | 100 |

* - рекомендуется устанавливать радиоизвещатели не более чем за двумя стенами или перекрытиями от радиорасширителя.

Примечание: при наличии сложной геометрии защищаемых помещений, строительных конструкций, а также сильных электромагнитных помех возможность надежного функционирования радиоканальной системы необходимо проверять экспериментально (система имеет тестовый режим).

Рекомендуемая высота установки радиорасширителей составляет не менее 2-2,5 м от поверхности пола.

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-------------|------|
| | | | | | | 016-2006-ПС | Лист |
| Изм | Кол.уч | Лист | Ндок. | Подп. | Дата | | 6 |

Подробное описание принципа действия аппаратуры «Стрелец» приведено в технической документации завода изготовителя.

Требования по электропитанию:

Технические средства работают от однофазной промышленной сети переменного тока, 220В, 50Гц, при колебаниях напряжения в пределах от -15% до +10% и частоты ± 1 Гц.

Электропитание аппаратуры предусмотрено от двух независимых источников:

- основное питание 220В - от распределительного щита РЩ с выделением отдельной группы;
- резервное питание - от резервированных источников питания БП-12/07 и от встроенных аккумуляторных батарей.

При прекращении энергоснабжения обеспечивается возможность функционирования оборудования системы от источников резервного питания, и встроенных аккумуляторов не менее 24 часов в дежурном режиме и не менее 3-х часов в тревожном режиме. В каждый источник питания устанавливаются по одному аккумулятору ёмкостью 7 Аh.

Технические средства потребляют не более 0.5 кВт.

Заземление приборов осуществить посредством заземления от ГРЩ.

Сопrotивление заземления не должно превышать 4 Ома.

Мероприятия по безопасности эксплуатации

Исходя из наличия на объекте сетей электроснабжения напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Для защиты обслуживающего персонала от повреждения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается зануление металлических корпусов электрооборудования и приборов. Зануление электрооборудования выполняется металлическим соединением их корпусов с нейтралью сети электроснабжения, для чего используется третьи жилы питающих кабелей.

Требования по монтажу:

1. Монтажные работы вести в соответствии с РД 78.145-93 "Руководящий документ. Системы и комплексы охранной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ".
2. Прокладка кабелей питания, заземляющих проводников производится в соответствии с требованиями "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ-87).
3. Маркировку кабелей вести в соответствии с кабельными журналами. Маркировка должна быть износостойчива и легко читаема.
4. Прокладка шлейфов сигнализации по помещениям осуществляется в пластиковых коробах. Прокладка магистральных линий осуществляется в пластиковых коробах или гофратрубе.
5. Аппаратуру СОТС следует размещать в соответствии с рабочими чертежами.
6. Избегать параллельной прокладки линий связи с электропроводкой.
7. Линии питания ~220В выполнить кабелем NYM 3x1.5.
8. Шлейфы сигнализации выполнить кабелем 4x0.22.
9. Линии питания 12 В выполнить кабелем ШВВП 2x0.75.

| | | | | | |
|------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | Ндок. | Подп. | Дата |

016-2006-ПС

Лист

7

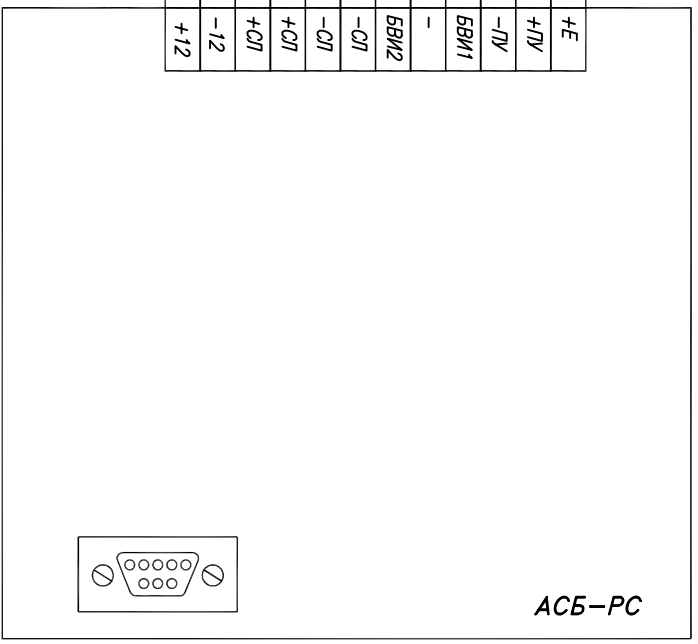
| Цель | | Конт. |
|------|---|-------|
| Л1 | 1 | 1 |
| ЛТ | 2 | 2 |
| Т | 3 | 3 |
| +12 | 4 | 4 |
| -12 | 5 | 5 |
| ⊥ | 6 | 6 |
| ОП | 7 | 7 |
| Тх | 8 | 8 |
| Рх | 9 | 9 |

| Цель | | Конт. |
|-------|---|-------|
| ЛЖ | 1 | 1 |
| ЛЖ | 2 | 2 |
| НС | 3 | 3 |
| НС | 4 | 4 |
| Пок.1 | 5 | 5 |
| Пок.2 | 6 | 6 |
| ЭВМ | 7 | 7 |
| ЭВМ | 8 | 8 |
| ⊥ | 9 | 9 |

| Цель | | Конт. |
|--------|----|-------|
| СП1(-) | 10 | 10 |
| СП1(+) | 11 | 11 |
| СП2(-) | 12 | 12 |
| СП2(+) | 13 | 13 |
| 24(+) | 14 | 14 |
| 24(-) | 15 | 15 |
| +12В | 16 | 16 |
| Акк(-) | 17 | 17 |
| Акк(+) | 18 | 18 |
| Р1-1 | 19 | 19 |
| Р1-2 | 20 | 20 |
| Р1-3 | 21 | 21 |
| Р2-1 | 22 | 22 |
| Р2-2 | 23 | 23 |
| Р2-3 | 24 | 24 |
| Сеть | 25 | 25 |
| Сеть | 26 | 26 |

| Цель | | Конт. |
|------|---|-------|
| Л1 | 1 | 1 |
| ЛТ | 2 | 2 |
| Т | 3 | 3 |
| +12 | 4 | 4 |
| -12 | 5 | 5 |
| ⊥ | 6 | 6 |
| ОП | 7 | 7 |
| Тх | 8 | 8 |
| Рх | 9 | 9 |

| | |
|----|------|
| 12 | +E |
| 11 | +ЛУ |
| 10 | -ЛУ |
| 9 | БВИ1 |
| 8 | - |
| 7 | БВИ2 |
| 6 | -СГ |
| 5 | -СГ |
| 4 | +СГ |
| 3 | +СГ |
| 2 | -12 |
| 1 | +12 |



| Конт. | Цель |
|-------|--------|
| 1 | +12 |
| 2 | -12 |
| 3 | Вых ОП |
| 4 | Вых ОП |
| 5 | Вых РП |
| 6 | Вых РП |

БП 12/07

| | |
|-----|---------|
| -12 | “ВЫХОД” |
| +12 | |

| 016-2006-ПС | | | | | |
|-------------|---------|------|--------|-------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Модок. | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| Гип | | | | Проект пожарной сигнализации. | |
| Разработал | | | | Стадия | |
| Проверил | | | | РП | |
| Утвердил | | | | Лист | |
| | | | | 1 | |
| | | | | Листов | |
| | | | | 2 | |
| | | | | Размещение оборудования | |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | № сертификата, дата окончания действия сертификата | Завод изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|-------------------------------|--|--|--|------------------------------|-------------------|--------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| <u>Охранные центры</u> | | | | | | | | |
| 1 | АСБ-РС «Стрелец» | ТУ 4372-057-23072522-2004 | ССПБ.RU. ОПО21.В00403 | ЗАО «АРГУС-СПЕКТР» | шт. | 1 | | |
| 2 | ППКП «Радуга -2А» | | ССПБ.RU. ОПО02.В.01496 | ЗАО «АРГУС-СПЕКТР» | шт. | 1 | | |
| 3 | Устройство автоматического вызова | УОО-АВ исп.1 | ССПБ.RU. ОПО21.В00201 | ЗАО «АРГУС-СПЕКТР» | шт. | 1 | | |
| <u>Извещатели</u> | | | | | | | | |
| 4 | Пожарный комбинированный радиоканальный «Аврора-ДТР» | | ССПБ.RU.ОПО21.В00403 29.03.08 | ЗАО «АРГУС-СПЕКТР» | шт. | 18 | | |
| 5 | Пожарный ручной радиоканальный «ИПР-Р» | | ССПБ.RU.ОПО21.В00403 29.03.08 | ЗАО «АРГУС-СПЕКТР» | шт. | 2 | | |
| <u>Оповещатели</u> | | | | | | | | |
| 7 | Оповещатель звуковой | VP-1 | | Power Lai Co. Ltd Тайвань | шт. | 2 | | |
| 8 | Оповещатель световой | КОП | ССПБ.RU.ОП.047.В.00053 24.03.2008 г. | ООО «СИСТЕМСЕРВИС» | шт. | 2 | | |

Инв.№ подл. Подп. и дата Взам. инв.№ Согласовано

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------|------|--------|-------|-----|-------------------------------|--|--|-------|------|-------|
| 016-2006-ПС.СО | | | | | | | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дат | | | | | | |
| | | | | | | Проект пожарной сигнализации. | | | Стади | Лист | Листо |
| | | | | | | | | | РП | 1 | 2 |
| ГИП | | | | | | Спецификация оборудования | | | | | |
| Разработал | | | | | | | | | | | |
| Проверил | | | | | | | | | | | |
| Утвердил | | | | | | | | | | | |

