



Реализация систем
противопожарной защиты
на базе оборудования Рубетек
с учетом требований
СП484.1311500.2020



Содержание

Часть 1: Основные требования СП484.1311500.2020

1. Требования к блочным и распределенным объектам;
2. Применение неадресных и адресных систем;
3. Требования к топологии линии связи и организации зон пожарной безопасности;
4. Требования к единству противопожарных систем;
5. Алгоритмы формирования сигнала «Пожар»;
6. Требования к архитектуре приборов и систем.

2. Применение неадресных и адресных систем:

СП484 прямо запрещает применять неадресные системы пожарной сигнализации на ряде объектов. Например:

- В гостиницах, общежитиях, санаториях и т.п., площадь которых превышает 3500 м²;
- Многоквартирных жилых домах (Ф1.3) высотой более 28 м;
- Театрах, кинотеатрах, концертных залах, клубах, цирках (Ф2.1) вне зависимости от площади;
- Зданиях организаций торговли (Ф3.1), площадь которых превышает 3500 м²;
- Зданиях организаций общественного питания площадь которых превышает 800 м²;
- Поликлиниках и амбулаториях (Ф3.4) вне зависимости от площади;
- Зданиях общеобразовательных организаций (Ф4.1) и ВУЗов (4.2), площадь которых превышает 3000 м²;
- Офисных зданиях (Ф4.3), площадь которых превышает 5000 м²;

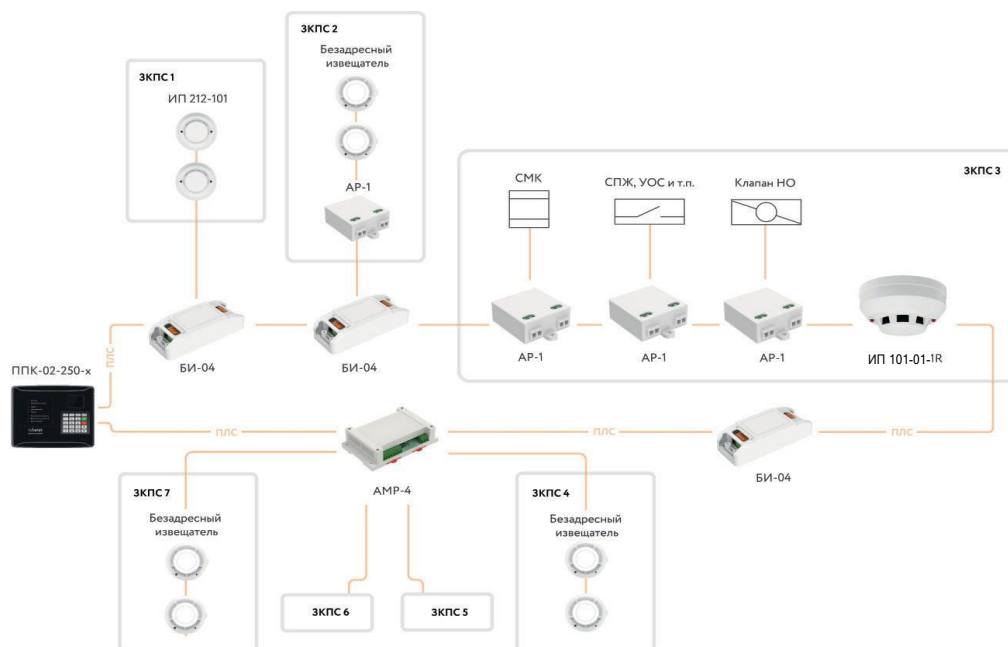
Полный перечень объектов с указанием соответствующего им типа системы пожарной сигнализации приведен в таблице А.1 СП484.

Система Рубетек является адресно-аналоговой. Все извещатели и расширители являются адресными устройствами. Поэтому, касаясь данного пункта все оборудование можно применять без ограничений.

6.1.5 Общее количество ИП, подключаемых к одному ППКП, не должно превышать 512, при этом суммарная контролируемая ими площадь не должна превышать 12 000 м². Допускается подключение к одному ППКП более 512 ИП и увеличение суммарной контролируемой ими площади до 48 000 м², если ППКП имеет защиту от возникновения системной ошибки либо при ее возникновении произойдет потеря связи ППКП не более чем с 512 ИП.

Как видно из рисунка 1 система Рубетек имеет децентрализованный принцип построения и к одному ППК можно подключить до 250 адресных устройств. На пункт 6.1.5 стоит обратить внимание только если планируется включать в систему неадресные извещатели сторонних производителей. Данное подключение можно реализовать на адресных расширителях системы АР-1 и АМР-4 (рис.2).

(рис 2)



3. Требования к топологии линии связи и организации зон пожарной безопасности

5.4 СПА должна быть спроектирована таким образом, чтобы в результате единичной неисправности линий связи был возможен отказ только одной из следующих функций:

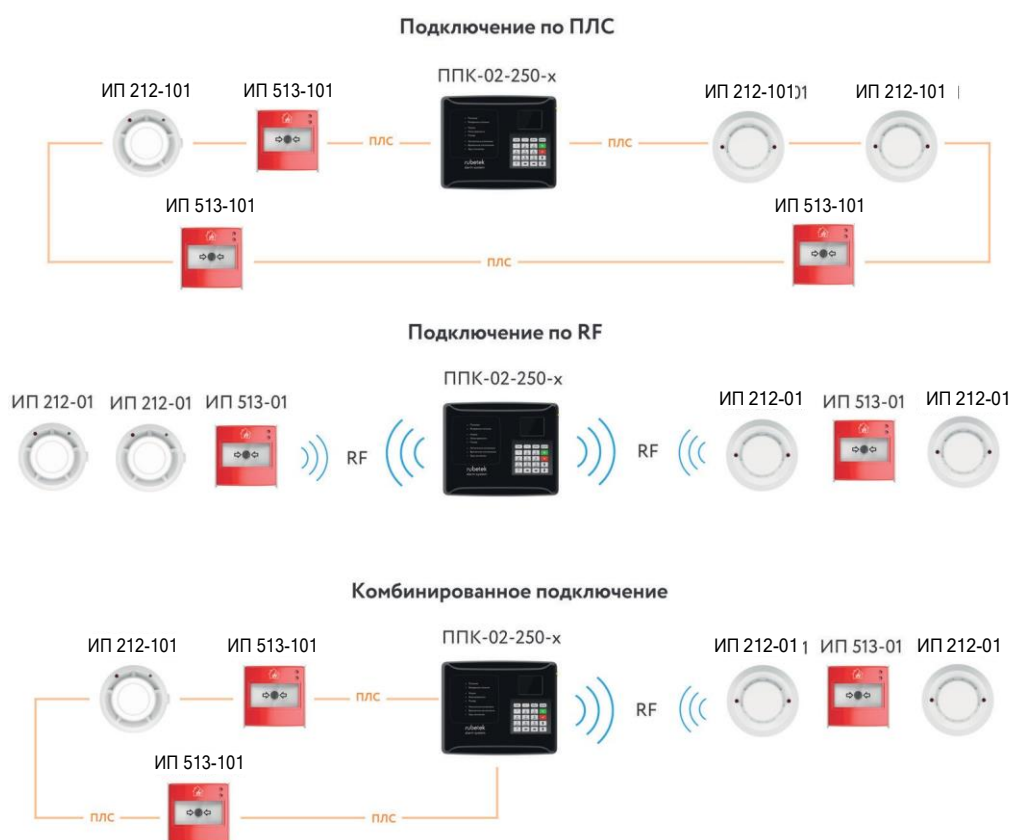
- автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т. п.);
- ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т. п.).

Система Рубетек использует три вида интерфейсов: CAN, ПЛС и RF.

1. Интерфейс CAN используется для построения децентрализованной системы АПС. ППК 2-250-х используют его для передачи системной информации и получения управляющих сигналов. Её основную топологию и соответствия нормам нового свода правил мы рассмотрели выше (рис.1)

2. Интерфейсы ПЛС и RF используются для контроля и управления извещателями и устройствами системы внутри сегмента ППК. Одновременно можно использовать оба данных интерфейса. Ниже мы рассмотрим три основных способа построения системы на этих интерфейсах в соответствии с СП 484.

(рис 3)



4. Требования к единству противопожарных систем

5.2 СПА должны проектироваться исходя из условия взаимодействия входящих в нее систем противопожарной защиты, а также обеспечения единства СПА защищаемого объекта. Под объектом в настоящем своде правил понимается здание (сооружение) в целом.

В одном сегменте управления противопожарными системами могут одновременно работать до 250 ППК 2-250-х. Адресная емкость каждого из них составляет 250 адресов. Таким образом общая адресная емкость системы составляет 62 500 адресов.

5. Алгоритмы формирования сигнала «Пожар»

6.4.1 Принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС должно осуществляться выполнением одного из алгоритмов: А, В или С. Для разных частей (помещений) объекта допускается использовать разные алгоритмы.

6.4.2 Алгоритм А должен выполняться при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса. В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться ИП любого типа, при этом наиболее целесообразно применение ИПР.

6.4.3 Алгоритм В должен выполняться при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса. В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса.

6.4.4 Алгоритм С должен выполняться при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении.

В системе Рубетек каждый датчик и система в целом может работать по любому из алгоритмов. Свободно программируемая логика позволит вам реализовать любой сценарий по логике И, ИЛИ, ИЛИ-НЕ и т.д.

6. Требования к архитектуре приборов и систем

5.21 СПА не должны выполнять функции, не связанные с противопожарной защитой, за исключением следующих функций, использующих общие исполнительные устройства:

- трансляция музыкальных программ, рекламных и информационных объявлений, иных сообщений, связанных с гражданской обороной и чрезвычайными ситуациями;

- управление водоснабжением объекта;
- управление естественным проветриванием здания;
- управлением общеобменной вентиляцией здания.

Вторая группа требований относится к устойчивости к единичным неисправностям линий связи между компонентами блочно-модульных приборов и самими приборами.

П.5.4 требует, чтобы при единичной неисправности линии связи был возможен отказ только автоматического или только ручного управления одной зоной противопожарной защиты (пожаротушения, оповещения и тп). При этом требование не распространяется на линии связи непосредственно с исполнительными устройствами (оповещателями, приводами, модулями тушения и тп.).

Как было сказано ранее, система Рубетек имеет распределенную архитектуру, где на каждый ППК можно организовать свою логику работы, а интерфейс CAN, служащий для связи между приборами имеет дублирующую линию (рис.1). Кроме того, даже на уровне ППК 2-250-х можно организовать зональное управление системами (пожаротушения, оповещения и тп.).

(рис 4)

