



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.

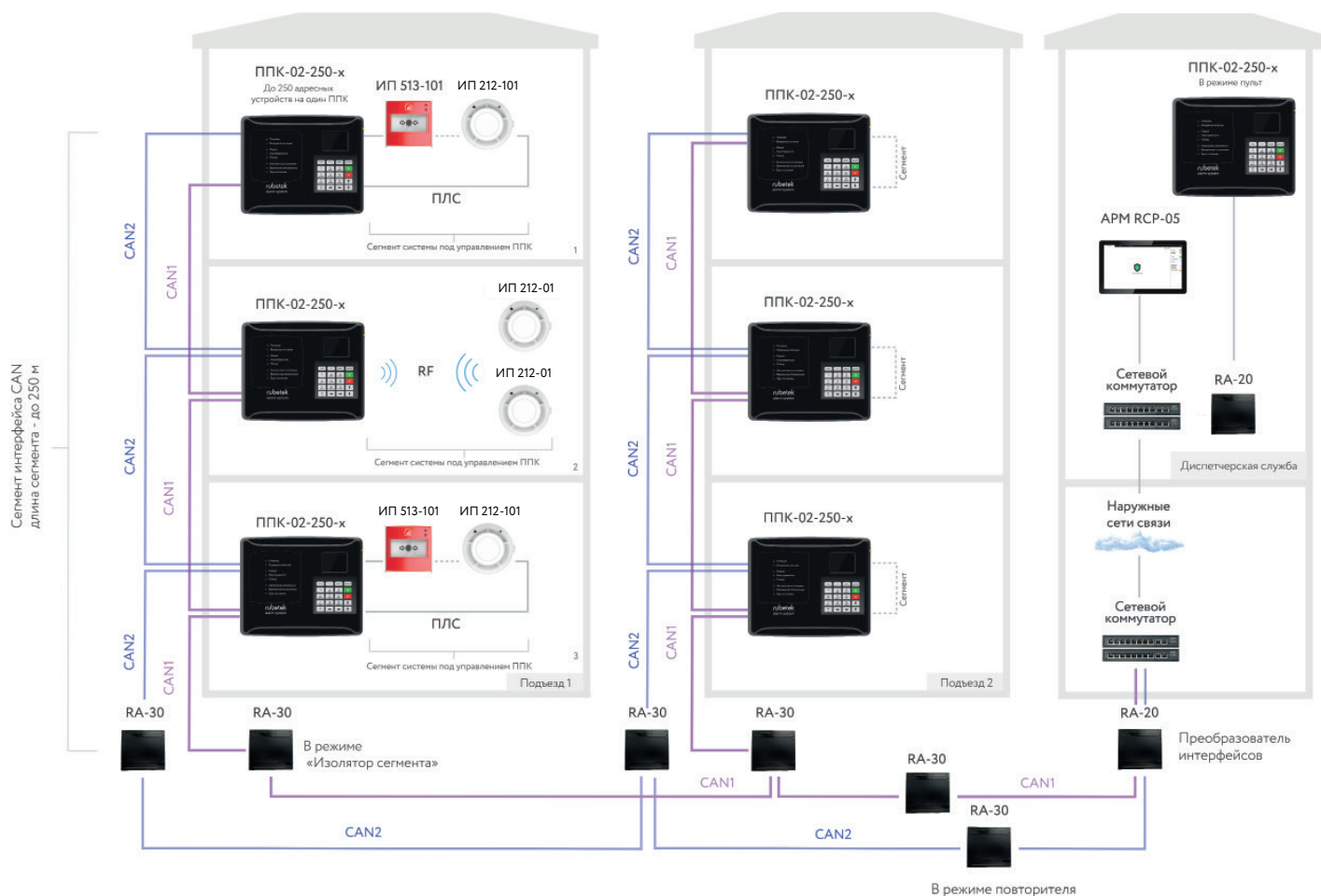
Часть 1: Основные требования СП484.1311500.2020

1. Требования к блочным и распределенным объектам

5.3 В случаях, когда защите подлежат объекты, разделенные на пожарные отсеки, комплексы отдельно стоящих зданий или сооружений (два или более здания или сооружения), в том числе объединенные строительными конструкциями (например, переходами), единичная неисправность линий связи СПА в одной части объекта (в здании, сооружении, отсеке и т. п.) не должна влиять на работоспособность СПА в других частях объекта и возможность отображения сигналов о работе СПА на пожарном посту. Под единичной неисправностью линий связи понимается единичное нарушение работоспособности одной из линий связи. Обрыв или короткое замыкание.

Выполнение требований данного пункта обеспечивается децентрализованным принципом построения системы Рубетек. Кроме того, каждый прибор управления децентрализованной системы имеет дублирующий интерфейс CAN (рис 1)

(рис 1)



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

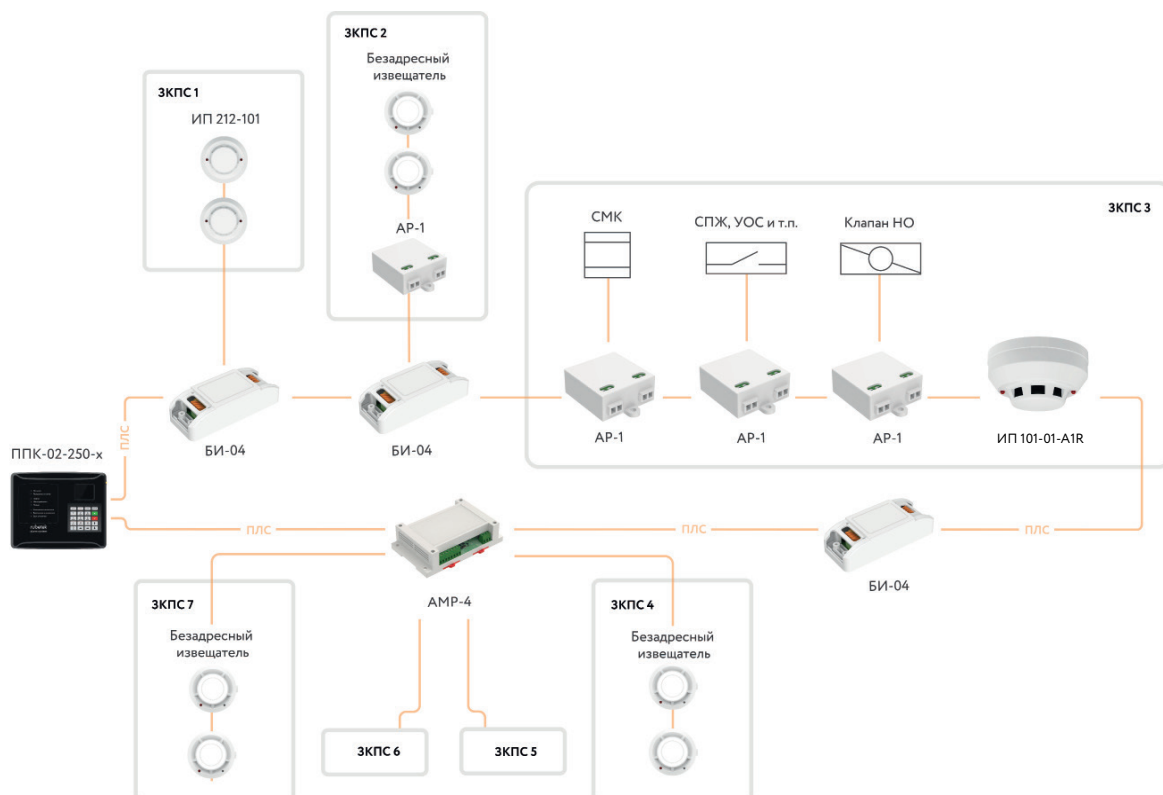
Полный перечень объектов с указанием соответствующего им типа системы пожарной сигнализации приведен в таблице А.1 СП484.

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:

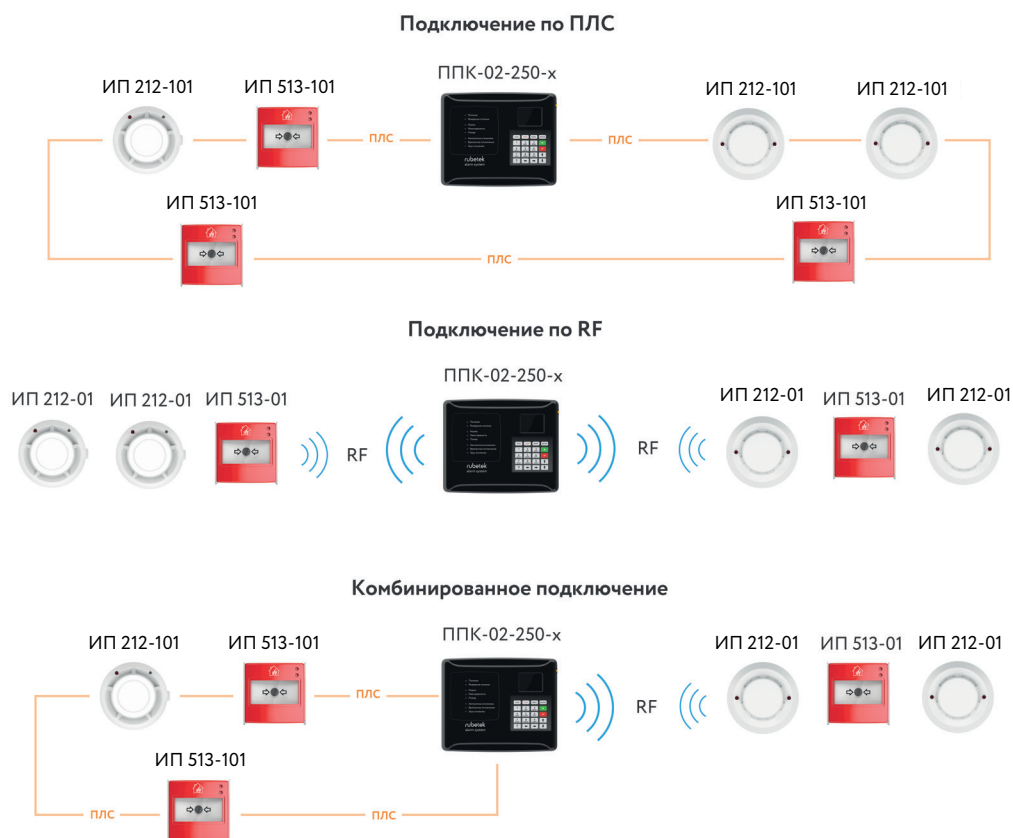
- автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т. п.);
- ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т. п.).

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)

Зоны дымоудаления до 7 клапанов ПВ/ДУ, ОЗК

