

**Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.**

**СП 484.1311500.2020** (в дальнейшем – СП484) вступил в силу с 1 марта 2021 года. Для специалистов противопожарной охраны (монтажников, проектировщиков, органов надзора и др.), применяющих в своей практике приборы производства ООО «МПП ВЭРС», важно знать, что все эти **приборы соответствуют СП484 могут применяться для оснащения объекта средствами противопожарной защиты**, в соответствии с новым сводом правил по проектированию. Однако есть ряд аспектов СП484, которые отличаются от ранее принятых и привычных. Далее будут рассмотрены ряд пунктов нового свода правил.

*«5.7. Использование монтажных устройств (шкафов, боксов и т.п.), дополнительных аксессуаров и т.п. возможно только при условии наличия соответствующей информации в ТД изготовителя технического средства, в отношении которого планируется применение монтажных устройств, дополнительных аксессуаров и т.п.»*

Во всех будущих Руководствах по эксплуатации на приборы производства ООО «МПП ВЭРС» будет указание о возможности установки прибора в шкаф или металлический бокс и перечень необходимых характеристик монтажных шкафов, например для ВЭРС-ПК8П Версия 3.2.:

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1) Минимальные габаритные размеры: | 250 мм x 300 x 150мм          |
| 2) Материал:                       | сталь, толщиной не менее 1мм. |
| 3) Окраска:                        | КМ0, негорючая (RAL3020)      |
| 4) Климатическое исполнение:       | УХЛ3.                         |
| 5) Наличие замка:                  | Обязательно                   |
| 6) Наличие окна:                   | Допускается                   |
| 7) Количество вводов:              | Не менее 1                    |
| 8) Степень защиты:                 | Не менее IP31                 |

Если нужна физическая версия соответствующего РЭ на прибор, необходимо обратиться в ООО «МПП ВЭРС», сообщить заводской номер, дату изготовления прибора и номер штампа ОТК (печать в паспорте на прибор). Вам будет подготовлена дополненная версия документа и выслана удобным способом.

*«5.12. ППКП и ППУ, функциональные модули индикации и управления, ИБЭ следует устанавливать в помещении пожарного поста. Допускается установка указанных устройств в других помещениях, при одновременном выполнении условий:*

*обеспечение указанными устройствами уровня доступа 2 (для лиц, ответственных за пожарную безопасность объекта, т.е. лиц, уполномоченных на принятие решений по изменению режимов и состояний работы технических средств) и уровня доступа 3 (для лиц, осуществляющих техническое обслуживание и наладку СПА объекта); ...»*

В приборах ВЭРС-ПК по умолчанию действует режим блокировки управления пожарными функциями. Снятие блокировки описано в РЭ на прибор. Например, РЭ на ВЭРС-ПК(2,4,8)(П,М)(Т)(LAN) Версия 3.2.:

*«10.9. В приборе предусмотрена функция блокировки органов управления для предотвращения случайного ручного запуска системы оповещения о пожаре. Работа функции индицируется светодиодным индикатором «БЛОК.»:*

- прибор автоматически входит в режим блокировки в момент своего запуска или по истечению 1 мин., с момента последнего нажатия любой из его кнопок;
- для снятия блокировки нужно нажать и удерживать не менее 3 с кнопки «Звук откл./ТЕСТ» и «ПУСК/СБРОС», светодиод «БЛОК.» при этом должен погаснуть;
- активация блокировки выполняется нажатием и удерживанием двух кнопок «Звук откл./ТЕСТ» и «ПУСК/СБРОС» не менее 3 с, при этом загорается зеленым индикатор «БЛОК.»

На лицевой панели прибора, нет никаких обозначений или указаний о необходимости снятия блокировки и порядке выполнения. Второй уровень доступа ограничивает от случайных или халатных (баловство) актов управления прибором, а не определяет персональную ответственность.

Что же касается уровня доступа 3, то техническое обслуживание и наладка приборов ВЭРС, возможны при условии вскрытия их корпуса, что фиксируется по сработке датчика вскрытия.

**«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;**

**управление общеобменной вентиляцией здания.**

**Требование не распространяется на объекты, не подлежащие оснащению СПА в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности и иными документами, регламентирующими оснащение объектов СПА.»**

Т.е. для всех объектов, попадающих под определения, указанные в Приложении А данного свода правил, совмещение в рамках одного прибора охранных и пожарных ШС, запрещено. При необходимости реализации охранных функций, за это должен отвечать отдельный прибор.

Перед началом эксплуатации приборов ВЭРС-ПК необходимо учитывать, что в заводской конфигурации первый ШС сейчас настроен как Охранный. Это либо необходимо изменить из режима конфигурирования, либо воспользоваться первым способом конфигурирования, что гораздо проще: необходимо просто установить джампер J3, и убедиться, что остальные не установлены. В этом случае прибор будет настроен, как полностью пожарный ППКП.

Однако с учетом:

**«5.20. Рекомендуется предусматривать запас по емкости ППКП и ППУ для подключения дополнительных устройств, который может быть задействован при производстве перепланировок или реконструкции. Если иное не определено заданием на проектирование, то запас должен составлять:**

**не менее 20%, если планировка и вид отделки определен;**

**не менее 100%, если не определена окончательная планировка помещений и возможно дополнительное оборудование помещений фальшполами и подвесными потолками.»**

ШС1 можно просто учитывать, как один из резервных (Если на клеммах ШС установлен лишь оконечный элемент – резистор 7,5 кОм, то будучи поставленным на охрану, данный ШС будет находиться в Дежурном режиме, без выдачи каких-либо сработок) и задать ему пожарное исполнение лишь при необходимости использования.

В будущем заводская конфигурация выпускаемых приборов ВЭРС-ПК будет изменена - ШС1 будет настроен по умолчанию как пожарный.

**«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 . Допускается подключение к одному ППКП более 512 ИП и увеличение суммарной контролируемой ими площади до 48 000 , если ППКП имеет защиту от возникновения системной ошибки, либо при ее возникновении произойдет потеря связи ППКП не более чем с 512 ИП.»**, а также

**«6.3.4. ЗКПС должны одновременно удовлетворять следующим условиям:**

**- площадь одной ЗКПС не должна превышать 2000 ;**

**- одна ЗКПС должна контролироваться не более чем 32 ИП;**

**- одна ЗКПС должна включать в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не должна превышать 500.**

**Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не должна приводить к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.»**

Из двух данных пунктов исходят следующие важные следствия:

1) при проектировании учитывать, шлейфовую емкость приборов, максимально возможное количество подключаемых в шлейф ПИ и что приборы ВЭРС-ПК в текущем своем исполнении не оснащены защитой от возникновения системной ошибки.

2) настоятельно не рекомендуем подключать в один пожарный ШС более 20 активных ПИ (питающихся по линиям ШС). Так образом вы обеспечите не только выполнение п. 6.1.5. (например, даже при применении полной шлейфовой емкости ВЭРС-ПК24, суммарное количество ПИ 24 ШС \* 20 ПИ = 480 ПИ), но также минимизируете возможные риски получения ложных сработок при нарушении целостности линий ШС (рекомендуем ознакомиться со статьей: <https://verspk.ru/files/flib/242.jpg> Раздел: «Максимальное количество извещателей в шлейфе»).

3) один из самых важных моментов СП484, ручные ПИ не должны быть в одном шлейфе с автоматическими ПИ.

Во всех будущих Руководствах по эксплуатации на приборы производства ООО «МПП ВЭРС» будут изменены типовые схемы подключения ПИ в ШС прибора (приведены далее на Рисунках 1-4).

Для удобства управления ЗКПС, рекомендуем воспользоваться функцией объединения ШС в разделы (предусмотрена во всех приборах ВЭРС). Это упростит управление ЗКПС (уменьшается количество нажатий, необходимых для постановки, снятия или сброса ЗКПС).

**«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 сек., 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.»**

Все три алгоритма определения сработки реализованы в приборах ООО «МПП ВЭРС». По умолчанию в приборах отключен перезапрос ПИ, фактически на этапе проектирования, делается выбор между алгоритмами А или С. Этот выбор определяется выбором схемы подключения ПИ в ШС – однопороговая (алгоритм А), или двухпороговая (алгоритм С) – см. Рисунки 1, 3 на Листе 4.

Выбор алгоритма В выполняется активацией процедуры перезапроса ПИ, для этого из режима конфигурирования прибора, необходимо установить параметр «Задержка опроса пожарного извещателя при верификации ИП» в значение 60 с.

Например, для ВЭРС-ПК4П Версия 3.2. порядок активации перезапроса следующий:

1. Открыть крышку прибора, **установить джампер J2.**
2. Последовательно нажать кнопки: **«ПУСК/СБРОС» → «ШС2» → «ШС3» → «ШС2».**
3. Проконтролировать, что **светодиоды «ШС1» и «ШС2» не светятся.**
4. Нажать кнопку **«ШС2»**, при этом **светодиод «ШС2» начнет светиться непрерывно.**
5. Нажать кнопку **«Звук ОТКЛ. / ТЕСТ»** для сохранения значения.
6. **Снять J2** для выхода из режима конфигурирования.

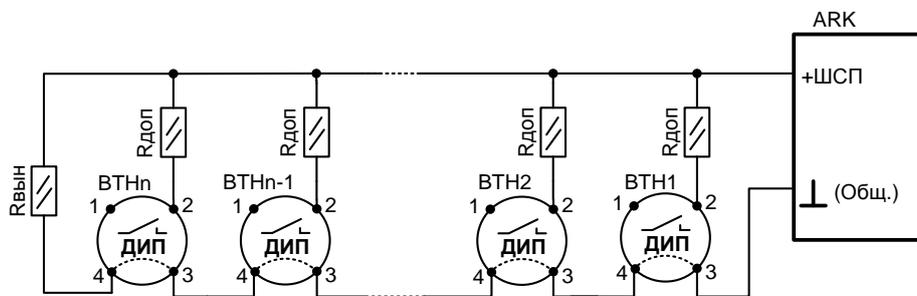


Рисунок.1. Схема включения дымовых пожарных извещателей или иных пожарных извещателей с замыканием цепи при сработке.

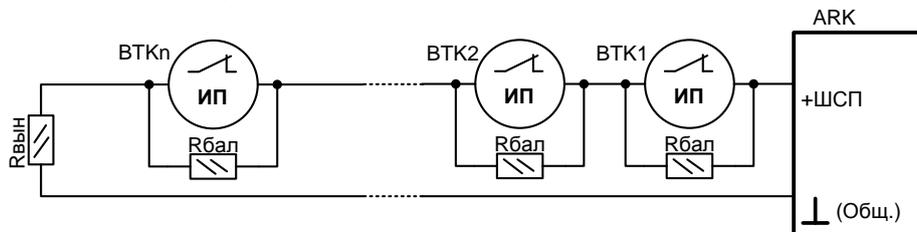


Рисунок.2. Схема включения тепловых максимальных пожарных извещателей или иных пожарных извещателей с размыканием цепи при сработке.

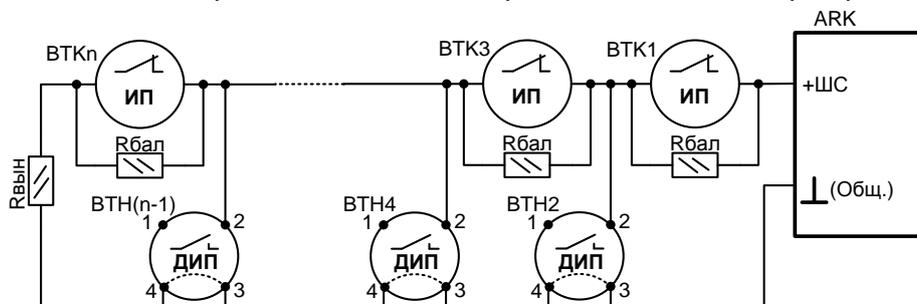


Рисунок.3. Комбинированная схема включения извещателей.

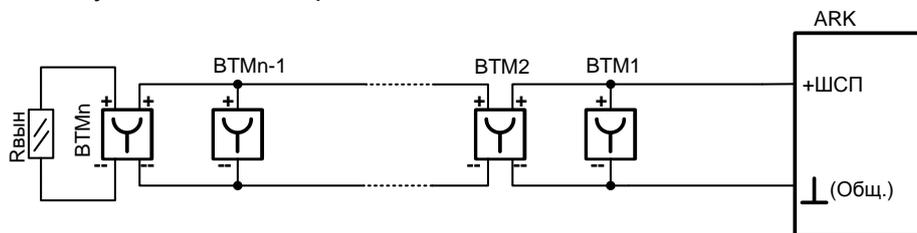


Рисунок.Б4. Схема включения ручных пожарных извещателей.

Примечания к рисункам 1-4.

$R_{вын} = 7,5 \text{ кОм}$  (из комплекта прибора)

Для двухпороговой схемы подключения (Алгоритм определения сработки А):

$R_{доп} = 820 \text{ Ом}$  или  $470 \text{ Ом}$  (для извещателей ГК Рубеж)

$R_{бал} = 4,7 \text{ кОм}$

Для однопороговой схемы подключения (Алгоритмы определения сработки В или С):

$R_{доп} = 0 \text{ Ом}$  (резистор отсутствует)

$R_{бал} = 10 \text{ кОм}$

**ВТН** – Дымовой оптикоэлектронный точечный пожарный извещатель

**ВТК** – Тепловой максимальный точечный пожарный извещатель

**ВТМ** – Ручной пожарный извещатель

**Комбинированная схема включения извещателей всегда однопороговая.**

**Максимальное количество пожарных извещателей в одном шлейфе пожарной сигнализации, не более 32 шт. (Max n=32).**

**Действующие нормативные документы запрещают подключать ручные пожарные извещатели в один шлейф сигнализации совместно с пожарными извещателями другого способа определения сработки.**