

**ПРИБОР
ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ И
УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНЫЙ
«ВЭРС-ПУ БМ»**

Инструкция пользователя
ВЭРС.425713.139ПИ

❖ Управление пожаротушением до тридцати независимых защищаемых зон.

❖ Управление и мониторинг компонентов прибора с центрального пульта ВЭРС-ППУ по полудуплексной линии связи RS-485 на расстоянии до 1,2 км.

❖ Общее количество выходных пусковых цепей пожаротушения по всем зонам - 1920.

❖ Общее количество входных пожарных шлейфов по всем зонам - 90.

❖ Общее количество выходов пожарного оповещения по всем зонам - 120.



2018

630041, г. Новосибирск,
ул. 2-я Станционная, 30

тел: (383) 304-82-04, 8-800-250-21-29
E-mail: com@verspk.ru;
www.verspk.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. СОСТАВ ПРИБОРА	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	4
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10
4. ОБЩИЙ ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И МОНТАЖА	11
5. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ	11

Сокращения и обозначения.

АУП	- автоматическая установка пожаротушения;
АКБ	- аккумуляторная батарея;
АО	- автоматика отключена;
ЗКПС	- зона контроля пожарной сигнализации;
ИП	- извещатель пожарный;
КЗ	- короткое замыкание;
Ключ ТМ	- электронный идентификатор Touch Memory DS1990A;
МП	- модуль пожаротушения;
ОК	- общий коллектор;
ПЦН	- пульт централизованного наблюдения;
ППУ	- прибор ВЭРС-ППУ;
ППКиУП	- прибор приемно-контрольный и управления пожарный;
ПТ	- пожаротушение
РИП	- резервированный источник питания;
РНП	- расширитель направления пуска;
РЭ	- руководство по эксплуатации;
ШС	- шлейф сигнализации;
ШСО	- ШС охранный;
ШСП	- ШС пожарный;
ШСД	- ШС дистанционного пуска;
ШСБ	- ШС блокировки пуска;
ШСТ	- ШС технологический.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящей инструкции приведена информация о составе, основных функциях и параметрах прибора приемно-контрольного и управления пожарного блочно-модульного (ППКи-УП) «ВЭРС-ПУ БМ» (далее по тексту **прибор** или **ВЭРС-ПУ БМ**).

Документ предназначен как для лиц, ответственных за выбор систем охраны объекта, так и для технических специалистов в сфере проектирования и монтажа охранно-пожарных систем, а также в области эксплуатации и обслуживания этих систем.

Подробное описание работы каждого из компонентов прибора, а также информация о их настройке, монтаже, эксплуатации и взаимодействии в составе прибора ВЭРС-ПУ БМ приведены в следующих документах:

- Руководство по эксплуатации, паспорт ВЭРС-ППУ **ВЭРС.425713.090РЭ**;
- Руководство по эксплуатации, паспорт ВЭРС-БПУ **ВЭРС.425713.134РЭ**;
- Руководство по эксплуатации, паспорт ВЭРС-РНП-01 **ВЭРС.425713.047РЭ**;

1. СОСТАВ ПРИБОРА

1.1. Прибор построен по блочно-модульному принципу, что позволяет масштабировать систему пожаротушения, выстраивая ее, исходя из величины и структуры защищаемых зон. «ВЭРС-ПУ БМ» обеспечивает управление до 30 зон пожаротушения, с общим количеством шлейфов сигнализации до 240 и числом контролируемых пусковых выходов до 1920.

Состав прибора приведен в **Таблице 1**:

Таблица 1. Состав прибора.

№	Наименование и условное обозначение	Кол-во, шт	Комментарий
1	Прибор пультный оконечный «ВЭРС-ППУ» ВЭРС.425713.090	1	См. п.1.2.
2	Блок объектовый «ВЭРС-БПУ» ВЭРС.425713.134	1...30	См. п.1.3.
3	Расширитель направлений пуска «ВЭРС-РНП4-01» ВЭРС.425713.047	1...480	См. п.1.4.

1.2. ВЭРС-ППУ является основным органом отображения информации и управления прибором. Предназначен для:

- a) контроля состояния прибора в целом и его исполнительных блоков;
- b) индивидуального или общего управления прибором;
- c) конфигурирования прибора.

1.3. ВЭРС-БПУ является основным исполнительным узлом прибора, обеспечивающим контроль и управление одной ЗКПС:

- a) контроль состояния ШС
- b) управление и контроль состояния цепей управления оповещением и эвакуацией;
- c) управление и контроль состояния пусковой цепи с подключенными в неё установками пожаротушения или расширителями направлений пуска.

1.4. ВЭРС-РНП-01 является вспомогательным устройством, обеспечивающим в каждой из ЗКПС:

- a) гарантированный запуск нескольких МП в ЗКПС;
- b) контроль состояния целостности каждой линии пуска в ЗКПС.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

2.1. **Прибор приемно-контрольный и управления пожарный блочно-модульный (ППКиУП) «ВЭРС-ПУ БМ»** предназначен для организации пожаротушения на крупных и средних объектах. Прибор обеспечивает на объекте комплексную пожарную охрану, включающую пожарную сигнализацию, оповещение о пожаре, пожаротушение, управление технологическим оборудованием.

«ВЭРС-ПУ БМ» работает с различными средами пожаротушения. Блоки прибора способны управлять пожаротушением с использованием средств порошкового, газового, аэрозольного тушения, а также тушения с применением тонко распыленной воды.

Особенностью прибора является построение его на базе функционально законченных блоков, в которые уже заложены необходимые для работы алгоритмы. На этапе развертывания системы пожаротушения достаточно сконфигурировать блоки под конкретную задачу.

Важным свойством прибора является возможность объединения защищаемых зон в группы для реализации общего оповещения, индикации, управления, блокировки и пуска.

2.2. Структура автоматической системы противопожарной защиты, выполненной с использованием ППКИПУ «ВЭРС-ПУ БМ», приведена на **Рисунке 1, стр.5**.

2.3. Функции управления и мониторинга состояния защищаемых зон объекта реализуются Прибором пультовым оконечным «ВЭРС-ППУ» (далее *пульт* или *ВЭРС-ППУ*) в соответствии с конфигурацией и алгоритмом работы прибора. Пульт размещается в помещении дежурного персонала.

Пульт получает извещения о событиях в системе и ведет журнал событий, выводит информацию на дисплей, осуществляет светозвуковое и дискретное (релейное) оповещения. С помощью пульта производится конфигурирование системы, просмотр журнала событий, управление защищаемыми зонами в дежурном и тревожном режимах.

2.4. Функции исполнительного устройства в каждой из защищаемых зон объекта обеспечивает Блок объектовый «ВЭРС БПУ» (далее *блок БПУ*), обладающий функциональной законченностью и способный осуществлять комплексную пожарную охрану зоны, включая пожарную сигнализацию, оповещение о пожаре, запуск пожаротушения и управление технологическим оборудованием. Конфигурация блока БПУ хранится в памяти блока БПУ и может быть изменена с пульта.

2.5. В дежурном режиме блоки БПУ могут принимать решения о включении автоматического пожаротушения как автономно, так и по команде с пульта.

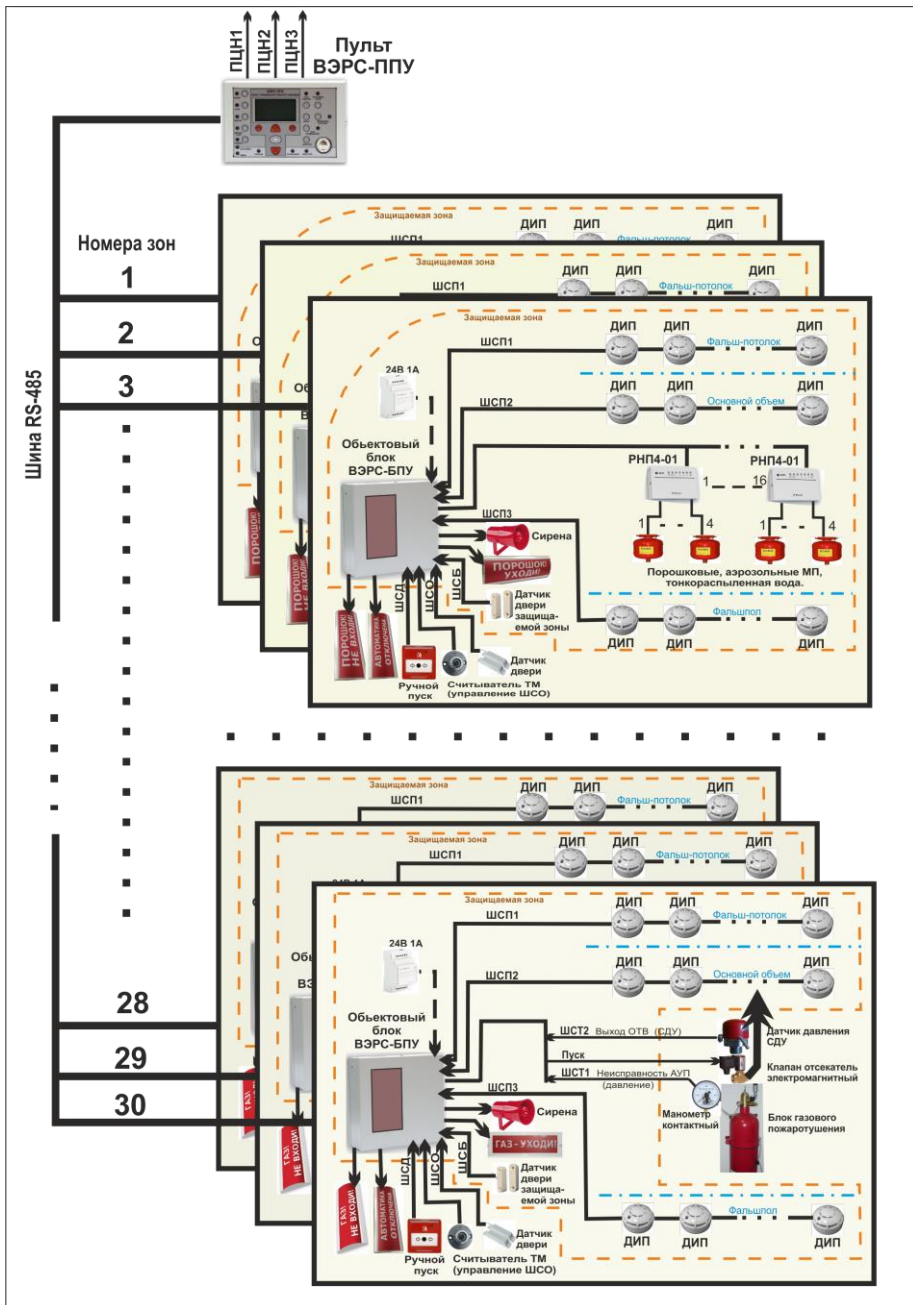


Рисунок 1. Структура автоматической системы противопожарной защиты, выполненной на приборе ППКИПУ «ВЭРС-ПУ БМ».

2.6. Функцию увеличения числа пусковых выходов блока БПУ обеспечивает Расширитель направлений пуска «ВЭРС-РНП-01» (далее *РНП*).

К пусковому выходу блока БПУ может быть подключен непосредственно модуль пожаротушения, либо до 16 модулей РНП, каждый из которых, в свою очередь, способен управлять 4 модулями пожаротушения. Таким образом, общее количество управляемых через блок БПУ модулей пожаротушения может достигать 64.

В случае подключения модулей РНП пусковая линия блока БПУ становится адресной. Блок БПУ контролирует состояние линий пуска каждого из модулей ПТ в защищаемой зоне.

2.7. Связь пульта с объектовыми блоками БПУ, осуществляется через информационную магистраль RS-485. Линия связи обеспечивает обмен информацией на расстоянии до 1,2 км, передаваемая через них информация защищена кодированием. Работоспособность информационной магистрали постоянно контролируется прибором.

2.8. Понятие группы зон.

Зона контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) – выделенная с целью определения места возникновения пожара и формирования сигнала управления системами противопожарной защиты область (здание, объект, помещение, часть здания, объекта, помещения), появление в которой факторов пожара обнаруживается пожарными извещателями.

Защищаемая зона – выделенная область (здание, объект, помещение, часть здания, объекта, помещения), в которой осуществляется одновременное и/или по каскадному включение системы противопожарной защиты (оповещение, пожаротушение, дымоудаление).

ВЭРС-БПУ предназначен для организации контроля и управления средствами пожаротушения в одной ЗКПС. Если же размер защищаемой зоны превышает размер ЗКПС, в приборе ВЭРС-ПУ БМ предусмотрена возможность объединения блоков БПУ в группы для организации единого управления группой, реализации общих сигналов оповещения, индикации, блокировки пуска см. **Рисунок 2, стр.7.**

Объединение зон в группы повышает эффективность управления комплексом пожаротушения на объекте.

Дежурный персонал получает структурированную информацию о состоянии группы зон на пульте ППУ. Это помогает дежурному персоналу правильно и точно оценить ситуацию на объекте и оперативно принять регламентированные решения.

Объединение зон в группы позволяет оптимизировать кабельную разводку на обслуживаемых объектах. Например, функцию выключения вентиляции можно возложить на блок БПУ, территориально наиболее близко расположенный к вентиляторам, а функции блокировки пуска и управления информационными табло на блок БПУ, расположенный рядом с выходом из помещения.

Каждая группа имеет 4 параметра, позволяющих реализовать групповой алгоритм работы зон:

1. Общий пуск.

В группе обеспечивается общий пуск ПТ всех зон группы, в том случае, если хотя бы в одной из зон будет определено состояние пожара.

2. Общая блокировка.

В группе обеспечивается блокировка пуска всех зон группы, если блокируется пуск хотя бы одной из зон.

3. Общее оповещение о пожаре.

В группе обеспечивается общий запуск оповещения о пожаре и начале алгоритма ПТ всех зон группы, в том случае, если, хотя бы в одной из зон будет определено состояние пожара.

4. Общий сброс.

Любая зона может быть привязана только к одной группе. Количество создаваемых групп в приборе может быть от 1 до 30.

Потеря связи хотя бы с одним из БПУ в группе блокирует пуск пожаротушения во всей группе.

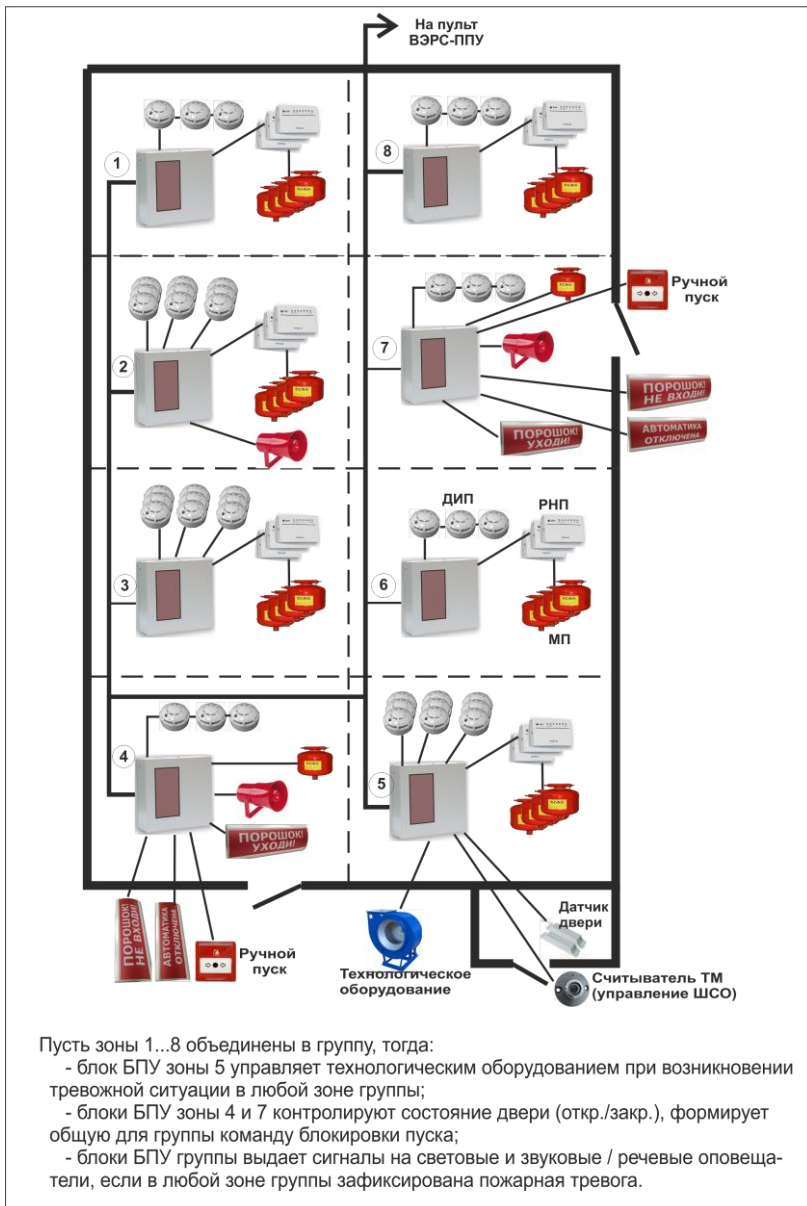


Рисунок 2. Структура группы.

2.9. Функционирование прибора.

Блок БПУ контролирует состояние шлейфов сигнализации (ШС), цепей оповещения, пусковой линии, других входов и выходов. В случае использования модулей расширения направлений пуска РНП, контролируется также состояние этих модулей и их пусковых и контрольных цепей.

При изменении параметров контролируемых цепей блок БПУ выдаёт соответствующие извещения в пульт ППУ, принимает и обрабатывает команды управления, поступающие от пульта ППУ.

При возникновении пожара на объекте, по срабатыванию ПИ в пожарных ШС, срабатывании шлейфа дистанционного пуска (ШСД) или получении команды «ПУСК ТУШЕНИЯ» от пульта ППУ, блок БПУ начинает процедуру пуска, в которой выполняется обратный отсчёт времени задержки пуска и, одновременно, выдача сигналов на линии управления оповещателями и табло. Если за время задержки пуск не будет приостановлен или отменён, то блок БПУ выдаст на линию управления команду пуска, в результате чего модули пожаротушения будут активированы.

Приостановка времени обратного отсчета времени задержки пуска может быть выполнена:

- при срабатывании шлейфа блокировки пуска (ШСБ);
- в результате поступления в блок БПУ команды блокировки «ОСТАНОВ ПУСКА», поданной оператором с пульта ППУ прибора.

При снятии блокировки после восстановления состояния ШСБ или поступлении команды, отменяющей команду блокировки с пульта ППУ, процедура обратного отсчета продолжится.

Ручной пуск может быть выполнен с помощью команды «ПУСК ТУШЕНИЯ» поданной с пульта ППУ в режиме «Автоматика Отключена». Если запуск процедуры пожаротушения был инициирован и, в последующем заблокирован, то после снятия блокировки процедура пожаротушения будет продолжена в автоматическом режиме.

Отмена процедуры пожаротушения и перевод блока БПУ в дежурный режим выполняется с пульта ППУ подачей команды «СБРОС».

Процедура пожаротушения не будет инициирована блоком БПУ, если на момент пуска в блоке зафиксировано:

- состояние неисправности самого блока;
- неисправность линии управления пуском;
- неисправность модулей РНП и их пусковых линий;
- неисправность цепей управления оповещателями и табло.

В исходной конфигурации реле блока БПУ закреплено за событием «Пожар», а три реле пульта ППУ – за событиями «Пожар», «Пуск», «Неисправность».

Тактика работы реле блока БПУ могут быть изменена и закреплена за событиями: «Внимание», «Пожар1», «Пожар2», «Пуск», «Неисправность», «Тревога», «Технологический», «Неиспользуется», «Снят».

Пульт ППУ обеспечивает циклический опрос блоков БПУ на магистрали RS-485, для определения их присутствия и контроля происходящих событий, а также выдачи блокам прибора команд управления.

Принятые от блоков БПУ извещения сохраняются в энергонезависимой памяти – журнале событий, объем журнала позволяет хранить информацию о 1024 событиях.

Пульт ППУ обеспечивает согласованное функционирование блоков БПУ при управлении в группах.

Пульт ППУ обеспечивает согласованную работу средств оповещения в группах. Входящая в группу зона, в которой зафиксировано тревожное событие, производит оповещение самостоятельно, остальные зоны группы под управлением пульта ППУ обеспечивают аналогичное световое и звуковое оповещение.

Пульт ППУ обеспечивает:

- информирование персонала о событиях на объекте;

- просмотр и редактирование конфигурации пульта и конфигурации входящих в него блоков БПУ в режиме конфигурирования;
- программирование, удаление ключей ТМ управления;
- установку времени и даты для журнала событий пульта ППУ;
- просмотр журнала событий;
- защиту от несанкционированного доступа персонала к управлению;
- управление зонами и группами зон;
- быстрый доступ к журналу по событиям: «ПОЖАР», «ПУСК», «НЕИСПРАВНОСТЬ», «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА», «ТРЕВОГА».

2.10. Обеспечение надежности системы.

Повышенная надежность прибора обеспечивается непрерывным контролем работоспособности как отдельных компонентов, так и прибора в целом:

- самоконтроль работоспособности блоков БПУ, ППУ и РНП;
- контроль исправности входных цепей ШС на обрыв и КЗ (блоки БПУ, РНП);
- контроль исправности выходных цепей управления оповещателями и табло, линии управления пуском на обрыв и КЗ (блоки БПУ);
- контроль состояния установок пожаротушения (блоки БПУ, РНП);
- контроль состояния информационных магистралей (блоки БПУ, пульт ППУ).

Блоки БПУ продолжают выполнять свои функции при нарушении связи с ППУ (при условии, что они не состоят в группе).

2.11. Обеспечение безопасности.

Меры по соблюдению безопасности системы пожаротушения направлены, в первую очередь, на предотвращение несанкционированных действий, способных нарушить заданный алгоритм работы.

К блокам БПУ могут быть подключены охранные шлейфы, с помощью которых возможно защитить оборудование от несанкционированного доступа посторонних лиц. При срабатывании этих ШС будут выданы соответствующие оповещения.

Также предусмотрена система запрета несанкционированного доступа посторонних лиц к органам управления прибором. Система ограничения доступа к кнопкам пульта ППУ основывается на доступе по паролю. К этому относится и блокировка кнопок через заданный интервал времени с момента последнего воздействия на них.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Основные технические характеристики прибора приведены в **Таблице 2**.

Таблица 2. Основные технические характеристики прибора.

№ п/п	Параметр	Значение
1	Максимальное количество защищаемых зон ПТ, шт.	30
2	Максимальное количество групп, шт.	30
3	Количество реле ПЦН, шт. ПЦН1 - Пуск, ПЦН2 - Пожар/Охрана, ПЦН3 - Неисправность.	3
4	Количество выходных реле управления технологическим оборудованием, шт.	1...30
5	Количество магистралей RS-485, шт.	1
6	Длина линии связи RS-485, км, не более	1,2
7	Количество входных шлейфов контроля, шт.: - Пожарных - Дистанционного управления пуском - Дистанционной блокировки пуска - Технологических - Охранных	3...90 1...30 1...30 3...90 1...30
8	Максимальное количество выходов пуска ПТ, шт.	1920
9	Количество выходов оповещения, шт.	до 120
10	Напряжение питания составных частей, В	$\sim 220^{+10\%}_{-25\%}$
11	Потребляемая мощность, ВА, не более где k - количество подключенных блоков БПУ	k x 30
12	Составные части прибора предназначены для установки внутри охраняемого объекта и рассчитаны на круглосуточный режим работы в условиях эксплуатации: - диапазон рабочих температур (без АКБ), °С; - относительная влажность при температуре окружающего воздуха 25 °С, %	-30...+50 до 98
13	Конструкция прибора не предусматривает его использование в условиях агрессивных сред, токопроводящей пыли, а также во взрывоопасных помещениях	

3.2. Подробные технические характеристики составных частей приведены в РЭ на компоненты прибора.

- Прибор пультный оконечный «ВЭРС-ППУ» Руководство по эксплуатации, паспорт ВЭРС.425713.139 РЭ.

- Блок объектовый «ВЭРС-БПУ» Руководство по эксплуатации, паспорт ВЭРС.425713.134РЭ.

- Расширитель «ВЭРС-РНП4-01» Руководство по эксплуатации, паспорт ВЭРС.425713.047РЭ.

4. ОБЩИЙ ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И МОНТАЖА

4.1. Блоки и модули прибора размещаются на объекте на стенах или других конструкциях охраняемого помещения в местах, где отсутствует доступ посторонних лиц к прибору, согласно проектной документации.

4.2. Монтаж прибора производится в соответствии с действующей нормативно технической документацией на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию установок охранной и пожарной сигнализации (РД 78.145-92 "Правила производства и приемки работ. Установки охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации").

4.3. Установку и монтаж блоков и модулей прибора выполнить в соответствии с требованиями:

- Раздела 8 Порядок установки ВЭРС-ППУ (ВЭРС.425713.090РЭ),
- Раздела 8 Порядок установки и монтажа ВЭРС-БПУ (ВЭРС.425713.134РЭ),
- Раздела 11 Порядок установки ВЭРС-РНП-01 (ВЭРС.425713.047РЭ).

4.4. Конфигурирование прибора состоит из конфигурирования пульта ППУ и блоков БПУ, связанных по шине RS-485 и выполняется с помощью ВЭРС-ППУ. Перевод в режим конфигурирования пульта ППУ и блока БПУ осуществляется установкой конфигурационных перемычек на платах, поэтому блоки БПУ должны быть сконфигурированы до размещения на объекте.

4.5. Процедура конфигурирования состоит из нескольких операций:

- задание времени и даты пульта ППУ;
- задание адреса зоны (блока БПУ) и добавление зоны в прибор;
- настройка и задание параметров зоны (изменение заводской конфигурации);
- объединение зон в группы.

Конфигурирование пульта ППУ описано в разделе 7 РЭ ВЭРС-ППУ ВЭРС.425713.090 РЭ. Конфигурирование блока БПУ описано в разделе 13 РЭ ВЭРС-БПУ ВЭРС.425713.134 РЭ.

5. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1. Выполнить раздел 9 Подготовка и порядок работы РЭ ВЭРС-ППУ ВЭРС.425713.090 РЭ для пульта ППУ.

5.2. Выполнить пункты раздела 9 Подготовка и порядок работы РЭ ВЭРС-БПУ ВЭРС.425713.134 РЭ для каждого блока БПУ прибора в указанной последовательности:

5.3. Подключить по очереди сконфигурированные блоки к магистрали, устраняя возникающие неисправности.

5.4. Результатом этапа подготовки должен быть устойчивый опрос блоков БПУ, нагруженных на эквиваленты входных и выходных нагрузок в дежурном режиме.

5.5. Выполнить подключение штатных входных и выходных цепей.

5.6. Провести уточненное конфигурирование блоков БПУ и пульта ППУ согласно разделу 7 Конфигурирование прибора ВЭРС-ППУ.