



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Станции контроля объемной активности аэрозолей СКА-01Р	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35735-07</u>
--	---

Выпускаются по техническим условиям АБЛК.501317.419 ТУ.

Назначение и область применения

Станции контроля объемной активности аэрозолей СКА-01Р (далее – станции) предназначены для измерения объемной активности бета-активных аэрозолей в воздухе рабочих помещений в условиях нормальной эксплуатации, а также при проектных и запроектных авариях, и обеспечивают:

- 1) формирование и выдачу по запросу в канал передачи данных информации об измеренных параметрах и своем техническом состоянии;
- 2) установку двух порогов (предупредительный и аварийный) по каждому измерительному каналу во всем диапазоне измерений;
- 3) сравнение значений измеряемой величины с заданными пороговыми уставками;
- 4) формирование сигнала в канал передачи данных о превышении измеряемыми величинами пороговых уставок;
- 5) подключение ПЭВМ типа IBM PC для интеграции в систему радиационного контроля.

Область применения: атомные станции, предприятия атомной промышленности и другие радиационно-опасные объекты.

Описание

Принцип действия станции основан на преобразовании блоком детектирования БДАС-03П-01 (далее - БД) значений физических величин (ионизирующее излучение) в электрические импульсные с последующей переработкой их в стандартные цифровые

коды, которые с помощью специализированного программно-алгоритмического аппарата станции преобразуются:

а) в информационно-функциональный массив данных, передаваемый по запросу на внешний операторский комплекс;

б) в сигналы об отклонении значений измеряемых величин от нормального диапазона, заданного двумя пороговыми уставками (предупредительной и аварийной или верхней и нижней), передаваемые на внешний операторский комплекс.

Блок детектирования БДАС-03П-01 вместе с контроллером УНО-224Р (далее - контроллер) и внешним операторским комплексом (другие пульта отображения информации) образуют измерительный канал (далее – ИК) станции. Основные технические характеристики станции приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Основные технические характеристики станции

Наименование характеристики	Номинальное значение характеристики
Диапазон измерения объемной активности бета-активных аэрозолей, Бк·м ⁻³	от 25 до 100·10 ³
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения, % не более	±50
Предел допускаемой основной относительной погрешности контроллера УНО-224Р при измерении частоты детерминированных импульсных сигналов, % не более	±2
Общее количество измерительных каналов станции	от 1 до 3
Количество пороговых уставок в каждом канале	2
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Назначенный ресурс до среднего ремонта станции, ч, не менее	25000
Назначенный ресурс до списания станции ч, не менее	50000
Режим работы	непрерывный
Время измерения и обработки информации, с, не более	1800
Диапазон рабочих температур контроллера УНО-224Р, °С	от +5 до +50
Контроллер УНО-224Р станции устойчив при воздействии относительной влажности (при температуре +35 °С), %, не более	95
Сейсмостойкость, баллы	6
Электропитание станции от сети переменного тока: напряжение, В частота (при содержании гармоник не более 5 %), Гц	220±22 50±0,4
Мощность, потребляемая техническими средствами станции, В·А, не более	75
Габаритные размеры и масса технических средств из состава станции	См. Таблицу 2

Таблица 2 – Конструктивные характеристики технических средств станции

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм	Масса, кг, не более
БСС-46Р1	140 × 118 × 65	1,5
УНО-224Р	385 × 265 × 423	15
БВЦ-240Р	200 × 136 × 81	2,5
КЛФ 24 УХЛ5	164 × 305 × 110	4,0

Структурная схема станции приведена на рисунке 1.

Технические средства станции, представленные на структурной схеме, выполняют следующие функциональные задачи:

а) блоки детектирования БДАС-03П-01 с импульсным унифицированным выходом измеряют объемную активность бета-активных аэрозолей в воздухе;

б) контроллер УНО-224Р принимает от блока детектирования БДАС-03П-01 частотные последовательности импульсов, проводит математическую обработку для получения значений контролируемых параметров и, сравнивая полученные значения с пороговыми уставками, формирует сигналы об отклонении результатов измерений от нормального диапазона, обеспечивает управление и диагностирование технических средств станции и информационный обмен с внешним операторским комплексом, а также осуществляет электропитание блоков детектирования;

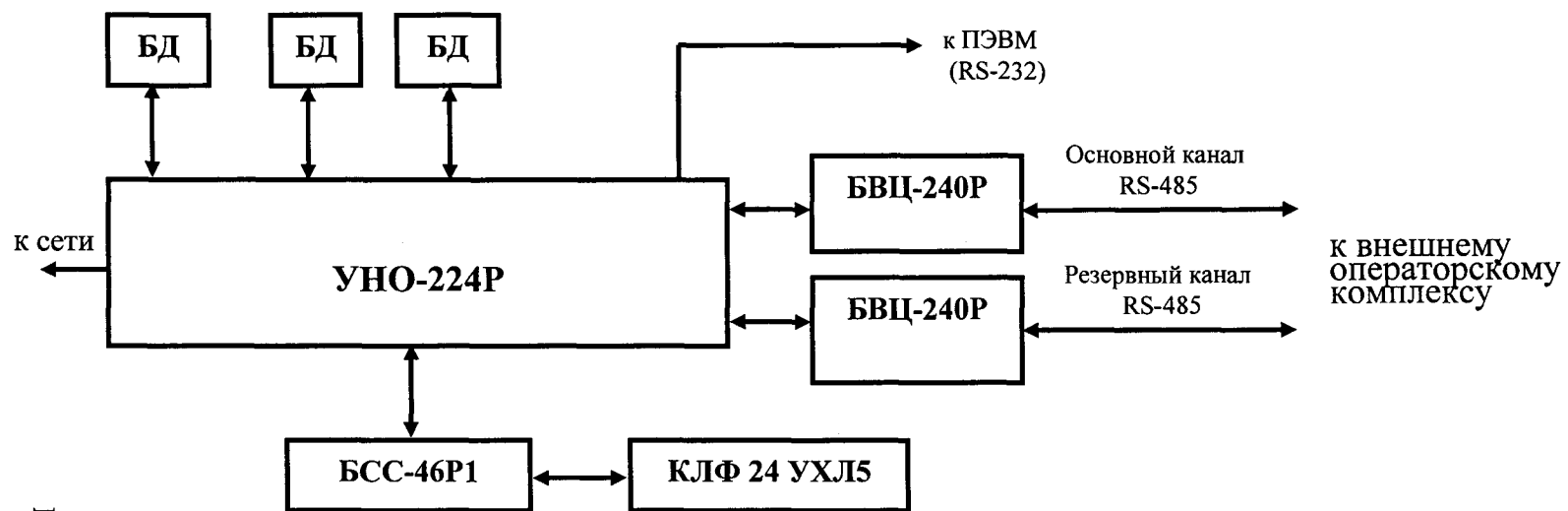
в) транслятор БВЦ-240Р служит для подключения технических средств станции к магистрали канала передачи данных RS-485, согласования электрических параметров и для сохранения работоспособности магистрали при отключении какого-либо из её абонентов;

г) блок сигнализации БСС-46Р1 принимает сигналы от контроллера о превышении порогов и отображает цветовым индикатором факты превышения соответствующих порогов;

д) колокол КЛФ 24 УХЛ5, подключенный к выходу блока БСС-46Р1, является звуковым сигнализатором превышения аварийного порога.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой части корпусов БД и контроллера УНО-224Р станции методом штемпелевания, а на титульные листы руководства по эксплуатации АБЛК.501317.419 РЭ и паспорта АБЛК.501317.419-ХХ ПС – типографским способом.



БД – блок детектирования БДАС-03П-01

Рисунок 1 – Структурная схема станции

Комплектность

Комплектность станции представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность станции

Обозначение	Наименование	Количество, шт.
ЖШ2.328.425-01	Блок детектирования БДАС-03П-01	По карте заказа (от 1 до 3)
АБЛК.468332.508-XX	Контроллер УНО-224РХХ	1
АБЛК.468332.508 ПО	Программа технологического контроля	1
АБЛК.467149.408-XX	Транслятор БВЦ-240РХХ	По карте заказа
АБЛК.468232.409-01	Блок сигнализации БСС-46Р1	По карте заказа
ТУ16-425.047-85	Колокол КЛФ 24 УХЛ5	По карте заказа
АБЛК.501317.419-XX ВЧ	Ведомость монтажных частей	-
-	Комплект монтажных частей согласно ведомости АБЛК.501317.419-XX ВЧ	1 комплект
АБЛК.501317.419 РЭ; АБЛК.501317.419 ПС	Комплект эксплуатационных документов: Руководство по эксплуатации; Паспорт	1 комплект
АБЛК.501317.419 ЗИ	Ведомость ЗИП	-
-	Запасные части, инструмент и принадлежности согласно ведомости АБЛК.501317.419 ЗИ	1 комплект
<p>Примечания</p> <p>1. Блок детектирования БДАС-03П-01 зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 8993-04, сертификат действителен до 01.08.2009 г.</p> <p>2. Символы ХХ в обозначении означают исполнение и могут принимать значения от 01 до 99, включительно.</p>		

Исполнение контроллера УНО- 224Р станции зависит от количества подключенных блоков детектирования согласно карте заказа, и от системного адреса станции. Системный адрес станции устанавливается при настройке её контроллера УНО- 224Р.

Поверка

Поверку станции осуществляют в соответствии с методикой поверки, согласованной с ГЦИ СИ «ФГУП «НИЦ «СНИИП» 31.10.2006, и изложенной в разделе 5 руководства по эксплуатации АБЛК.501317.419 РЭ.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки станции:

- 1) Источники бета-излучения с радионуклидами $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$ типа 1C0 по ТУ 95477-83 с номинальными активностями 10^3 , 10^4 , 10^5 Бк – рабочие эталоны 2 разряда;
- 2) Ноутбук или персональный компьютер IBM PC с процессором не ниже Pentium 3, с портом RS-485 или RS-232.

Межповерочный интервал станции (поверка без демонтажа) составляет 1 год. Поверка станции с демонтажем проводится 1 раз в 3 года.

Нормативные и технические документы

1. ГОСТ 8.090-79 ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений концентрации искусственных и естественных радиоактивных аэрозолей
2. ГОСТ 8.527-85 ГСИ. Средства измерений объемной активности искусственных радиоактивных аэрозолей. Методика поверки.
3. Станция контроля объемной активности аэрозолей СКА-01Р. Технические условия АБЛК.501317.419 ТУ.

Заключение

Тип средств измерения «Станции контроля объемной активности аэрозолей СКА-01Р» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и при эксплуатации в соответствии с государственной поверочной схемой.

Изготовитель: ФГУП «Научно-инженерный центр «СНИИП».

Юридический адрес: Россия, 123060, Москва, улица Расплетина, дом 5.

Телефон (499) 198-97-64, (495) 943-00-61, Факс (495) 943-00-63.

E-mail: support@sniip.ntl.ru

Главный конструктор
ФГУП «НИЦ «СНИИП»



А. Б. Комиссаров