

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы автоматизированные измерительные региональные производственно-экологического мониторинга потенциально-опасных предприятий и состояния окружающей среды (РАИСПЭМ)

### Назначение средства измерений

Системы автоматизированные измерительные региональные производственно-экологического мониторинга потенциально-опасных предприятий и состояния окружающей среды РАИСПЭМ (далее - системы) предназначена для непрерывного измерения и контроля превышения предельно допустимой концентрации (далее ПДК) вредных химических и радиоактивных веществ на рабочих местах, на территории промплощадки предприятия (далее ПП), в санитарно-защитной зоне (далее СЗЗ), в зоне наблюдения (далее ЗН), а также для измерений и контроля параметров окружающей среды: температуры, относительной влажности, давления.

### Описание средства измерений

Системы автоматизированные измерительные региональные производственно-экологического мониторинга потенциально-опасных предприятий и состояния окружающей среды РАИСПЭМ (далее - РАИСПЭМ), включающие в себя объектовые автоматизированные измерительные системы производственно-экологического мониторинга (АИСПЭМ) и мобильные автоматизированные системы экологического мониторинга комплексов аварийного реагирования (АСЭМКАР).

РАИСПЭМ обеспечивают:

- измерение параметров химической и радиационной обстановки с чувствительностью, позволяющей регистрировать ее изменение на уровнях от предельно-допустимой концентрации (ПДК), минимальной допустимой активности и радиационного фона, и выше, параметров уровня вод, расхода и качества воды и др.;
- оперативное обнаружение и сигнализацию об аварийных ситуациях;
- измерение и регистрацию метеорологических параметров в местах наблюдения;
- сбор, обработку и отображение данных о радиационной и экологической обстановке (концентрация вредных химических веществ в воздухе, метеопараметров, уровня воды в водоеме, расхода и качества воды и др.);
- передачу информации в смежные системы;
- возможность передачи информации в органы местного самоуправления и органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор для выполнения функции оповещения и информирования населения, об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных и аварийных ситуаций, создающих угрозу для населения.

Функции, выполняемые системой, подразделяются на базовые и общесистемные.

Программно-технический комплекс нижнего уровня системы выполняет следующие базовые функции:

- автоматическое измерение радиационных параметров, характеризующих радиационную обстановку на промплощадке предприятия (ПП), в санитарно-защитной зоне (СЗЗ) и в зоне наблюдения (ЗН);
- автоматическое измерение химических параметров на ПП, СЗЗ и ЗН;
- автоматическое измерение метеорологических параметров, характеризующих состояние атмосферы в контролируемой зоне;
- автоматическое измерение уровня поверхности воды водоемов в контролируемой зоне;
- первичная обработка и проверка на достоверность в устройствах сбора информации функциональных подсистем нижнего уровня;
- подготовка и передача информации в подсистему верхнего уровня.

Программно-технический комплекс нижнего уровня системы выполняет следующие общесистемные функции:

- управление сбором, обработкой и передачей информации;
- автоматическая и автоматизированная диагностика основного оборудования;
- защита информации от несанкционированного доступа.

В процессе функционирования подсистема верхнего уровня системы выполняет следующие базовые функции:

- прием информации от функциональных подсистем нижнего уровня;
- визуализация текущей и ретроспективной информации об измеренных параметрах;
- выдача информации в общезаводскую сеть и удаленным пользователям (Internet);
- сравнение с заданными порогами и сигнализация о превышении измеренными и рассчитанными радиационными и химическими параметрами контрольных уровней;
- визуализация текущих и ретроспективных рассчитанных параметров;
- хранение измеренных и рассчитанных параметров в архиве (глубина архива не менее 1-го года);
- документирование измеренных и рассчитанных параметров в установленной форме по команде оператора.

В процессе функционирования подсистема верхнего уровня выполняет следующие общесистемные функции:

- автоматическая и автоматизированная диагностика технического состояния оборудования и программных средств;
- визуализация текущего состояния технических и программных средств системы;
- прием сигналов от GPS и поддержание точного астрономического времени в системе;
- документирование информации об изменениях состояния технических средств и действиях персонала;
- копирование накопленной информации на внешний носитель (обеспечения ведения долгосрочного архива);
- вывод на бумажный носитель информации в полном объеме контролируемых параметров (таблицы, графики, картограммы, журналы аварийных ситуаций) по инициативе оператора.

Функционально системы представляют собой набор измерительных каналов, образованных АПК и системой беспроводной связи, обеспечивающей передачу данных между АПК и ЦДП.

Каждый из измерительных каналов (далее ИК), включает в себя измерительный и комплексный компоненты.

Интегрированные подсистемы имеет собственные измерительные и комплексные компоненты ИК, обеспечивают выполнение аналогичных функций и передачу информации на ЦДП РАИСПЭМ.

К измерительному компоненту ИК относят первичные датчики-преобразователи измеряемых параметров в цифровой сигнал. Измерительные компоненты ИК, используемые в системе, внесены в Госреестр средств измерений Российской Федерации и имеют методики поверки.

К комплексному компоненту ИК относят средства сбора, первичной обработки и промежуточного хранения информации от средств измерений – универсальные телеметрические платформы (УТП) и средства представления информации – автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора.

Погрешности измерительных каналов определяются погрешностями измерительных компонентов ИК.

Пределы допускаемой погрешности измерительных компонентов ИК – согласно нормативной документации на них.

В комплект систем входит программно-технический комплекс «Эмулятор измерительных каналов», позволяющий проводить проверку работоспособности измерительных каналов системы.

РАИСПЭМ обеспечивает контроль радиационных, химических, гидрологических и метеорологических параметров в регионе по различным измерительным каналам на многих постах контроля. На базе оборудования верхнего уровня РАИСПЭМ создается Центр Экологического Мониторинга города или региона. Центр Экологического Мониторинга обеспечивает сбор и обработку информации от РАИСПЭМ, архивирование и визуализацию полученных данных, представление имеющейся информации всем заинтересованным организациям. Оборудование приемной части РАИСПЭМ (SkyLink) располагается на телевышке города на максимально возможной высоте. Радиус охвата зоны уверенного приема радиосигналов от постов контроля - до 150 км с учетом рельефа местности.

РАИСПЭМ представляет собой централизованную территориально распределенную двухуровневую систему с распределенной организацией сбора и обработки информации.

Технические средства РАИСПЭМ разделены на программно-технические средства нижнего уровня (ПТС НУ) и программно-технические средства верхнего уровня (ПТС ВУ).

Функционально программно-технические средства верхнего уровня реализуют центральный диспетчерский пункт сбора данных (ЦДП) системы. Контроль радиационной, экологической и метеобстановки осуществляется персоналом ЦДП. Для этой цели ЦДП оснащен автоматизированными рабочими местами (АРМ) и прикладным программным обеспечением верхнего уровня «САП Мониторинг».

В состав оборудования ПТС ВУ базовой комплектации РАИСПЭМ входит:

- оборудование приема радиосигналов от автоматических постов контроля (АПК) нижнего уровня по беспроводному каналу SkyLINK (ShortLINK), либо посредством системы GSM и GPRS или комбинированным способом;

- оборудование подсистемы обработки, хранения и передачи данных;

- оборудование подсистемы отображения и регистрации данных;

- оборудование подсистемы инженерной поддержки.

В состав оборудования подсистемы отображения и регистрации данных, входит:

автоматизированное рабочее место (АРМ) руководителя ЦДП, автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера центрального диспетчерского пункта (ЦДП), автоматизированное рабочее место (АРМ) администратора, два (или более) автоматизированных рабочих места удаленного пользователя.

В состав оборудования подсистемы инженерной поддержки, входит:

- технологический ноутбук;

- устройство сопряжения DataGATE-Embedded WEB Server;

- преобразователь интерфейса USB/RS485;

- комплект соединительных кабелей.

Автоматизированные рабочие места по исполнению могут быть стационарные, переносные и удаленные.

ЦДП комплектуется соответствующими АРМ по типу и количеству в соответствии с проектом для данного объекта.

В состав оборудования программно-технических средств нижнего уровня (ПТС НУ) базовой РАИСПЭМ входит оборудование стационарных и переносных автоматических постов контроля (АПК), обеспечивающих измерение контролируемых параметров в точках контроля и передающих результаты измерений на центральный диспетчерский пункт (ЦДП) по беспроводному каналу SkyLINK (ShortLINK), либо посредством системы GSM и GPRS или комбинированным способом:

- автоматические стационарные посты контроля концентраций опасных химических веществ (АПК ОХВ) (САУТ.466451.201), представляющие собой комплексы технических средств, обеспечивающие контроль содержания опасных химических веществ в атмосферном воздухе – 9 постов ;

- автоматические стационарные посты контроля метеорологических параметров (АПК метео) (САУТ.466451.202) – 2 поста;

- автоматические стационарные посты контроля гидрологических параметров (уровня воды) водных объектов (АПК УВ) (САУТ.466451.203) – 1 пост;

- автоматические стационарные посты контроля радиационных параметров – 3 поста;
- автоматический стационарный пост контроля аэрозольных частиц – 1 пост;
- автоматические переносные посты контроля радиационных параметров – 3 поста.

Связь между АПК и ЦДП осуществляется по УКВ - радиочастотному каналу SkyLINK, ShortLINK, посредством системы GSM и GPRS или комбинированным способом.

Основу системы сбора и передачи данных составляют: приемник SkyLINK или ShortLINK с антенно-фидерным устройством, располагаемым, как правило, на высотном здании (или мачте) и средства измерительной техники, подключенные к универсальной телеметрической платформе (УТП), размещенных в точках контроля.

В состав РАИСПЭМ, в качестве подсистем, могут быть включены:

до 10 объектовых АИСПЭМ потенциально опасных предприятий, расположенных на территории региона в радиусе до 50 км;

до 5 мобильных АСЭМКАР, имеющих в своем составе переносные АПК, обеспечивающие мониторинг на объектах и территориях зоны оперативных мероприятий по ликвидации чрезвычайной ситуации, или, любой другой территории в пределах региона, работающие на удалении до 50 км от антенны РАИСПЭМ.

Объектовые АИСПЭМ и мобильные АСЭМКАР могут создаваться и как самостоятельные системы, взаимодействующие с РАИСПЭМ как со смежной системой.

Подсистемы АИСПЭМ и АСЭМКАР имеют аналогичную структуру, базируются на единой технической базе – SkyLINK, ShortLINK, обеспечивают выполнение аналогичных функций, имеют собственные ЦДП и обеспечивают передачу измерительной информации на ЦДП РАИСПЭМ.

Структурные схемы РАИСПЭМ, АИСПЭМ и АСЭМКАР представлены на рисунках 1, 2, 3 соответственно.

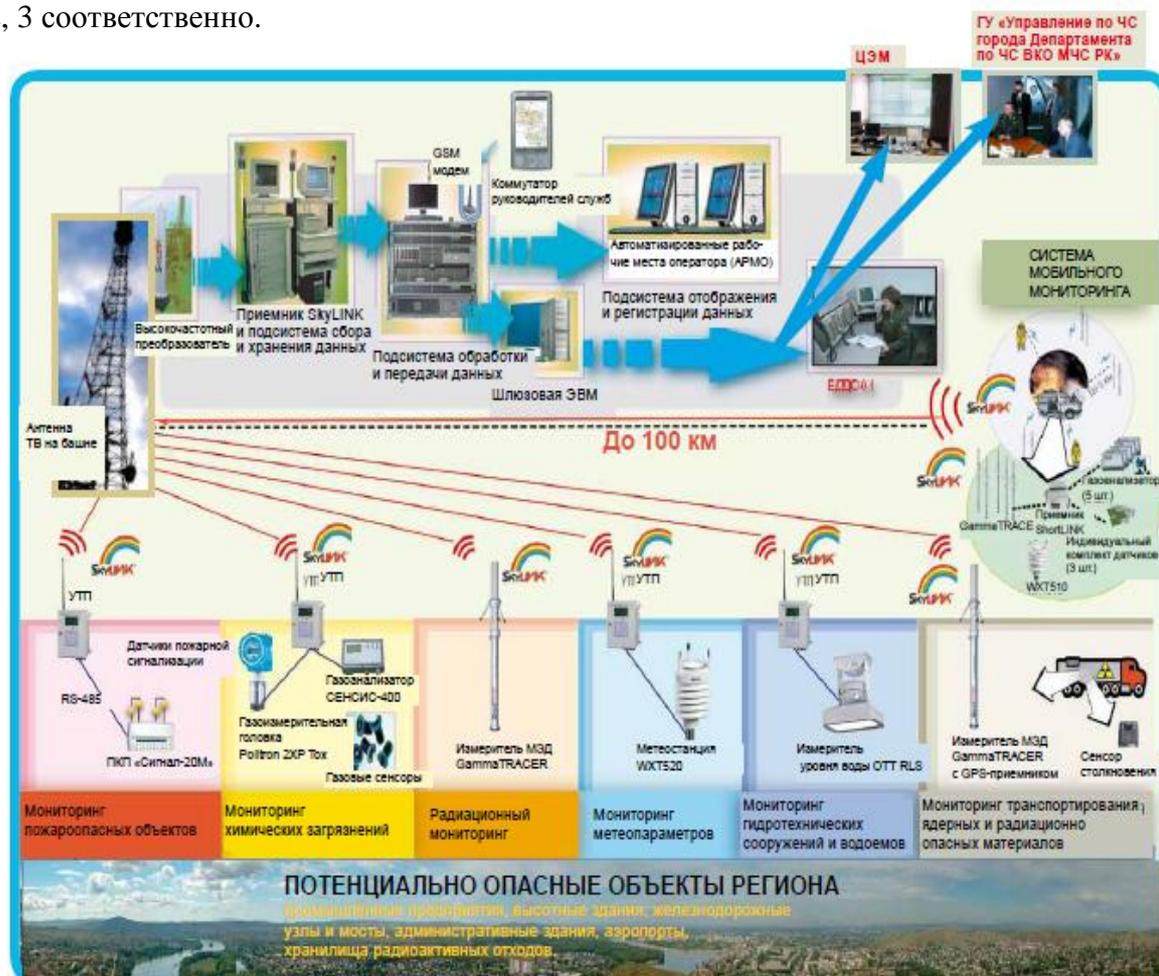


Рисунок 1 - Структурная схема региональной автоматизированной измерительной системы производственно-экологического мониторинга (РАИСПЭМ) потенциально опасных предприятий и состояния окружающей среды на базе SkyLINK

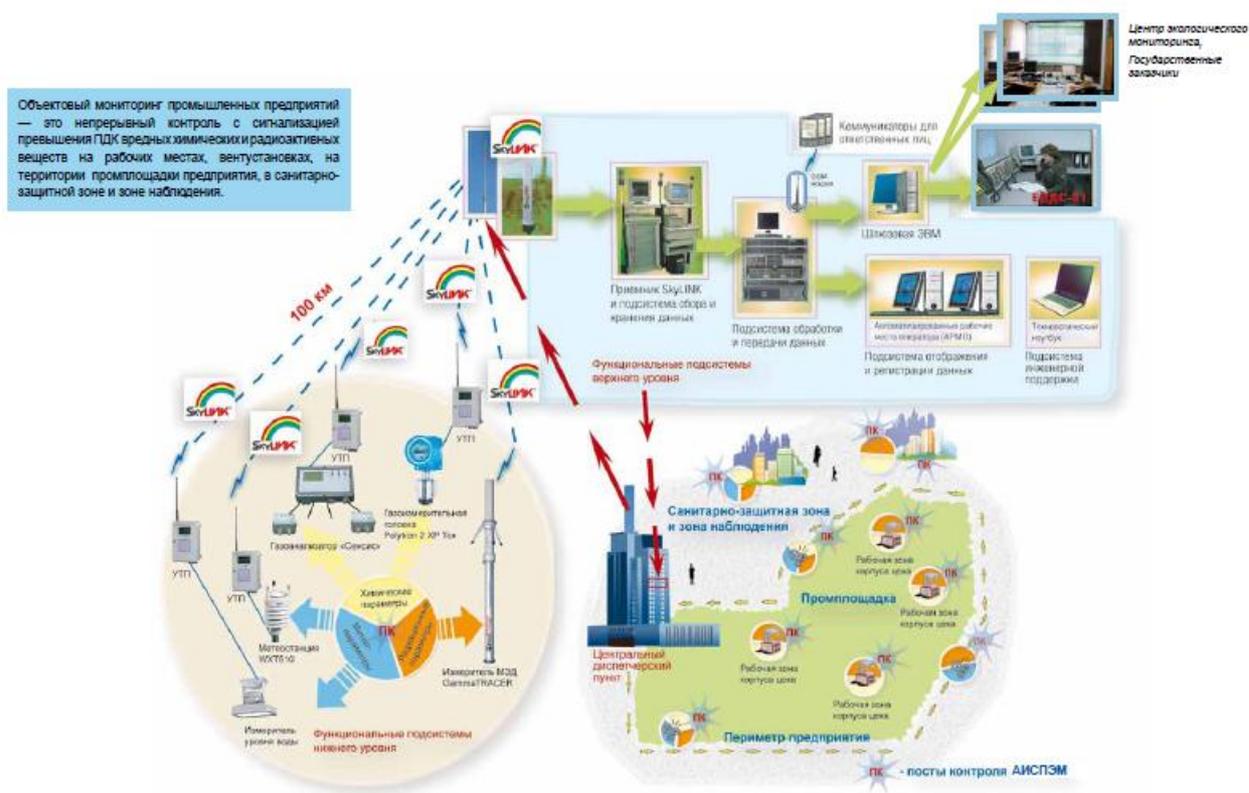


Рисунок 2 - Структурная схема объектовой автоматизированной системы производственно-экологического мониторинга (АИСПЭМ)

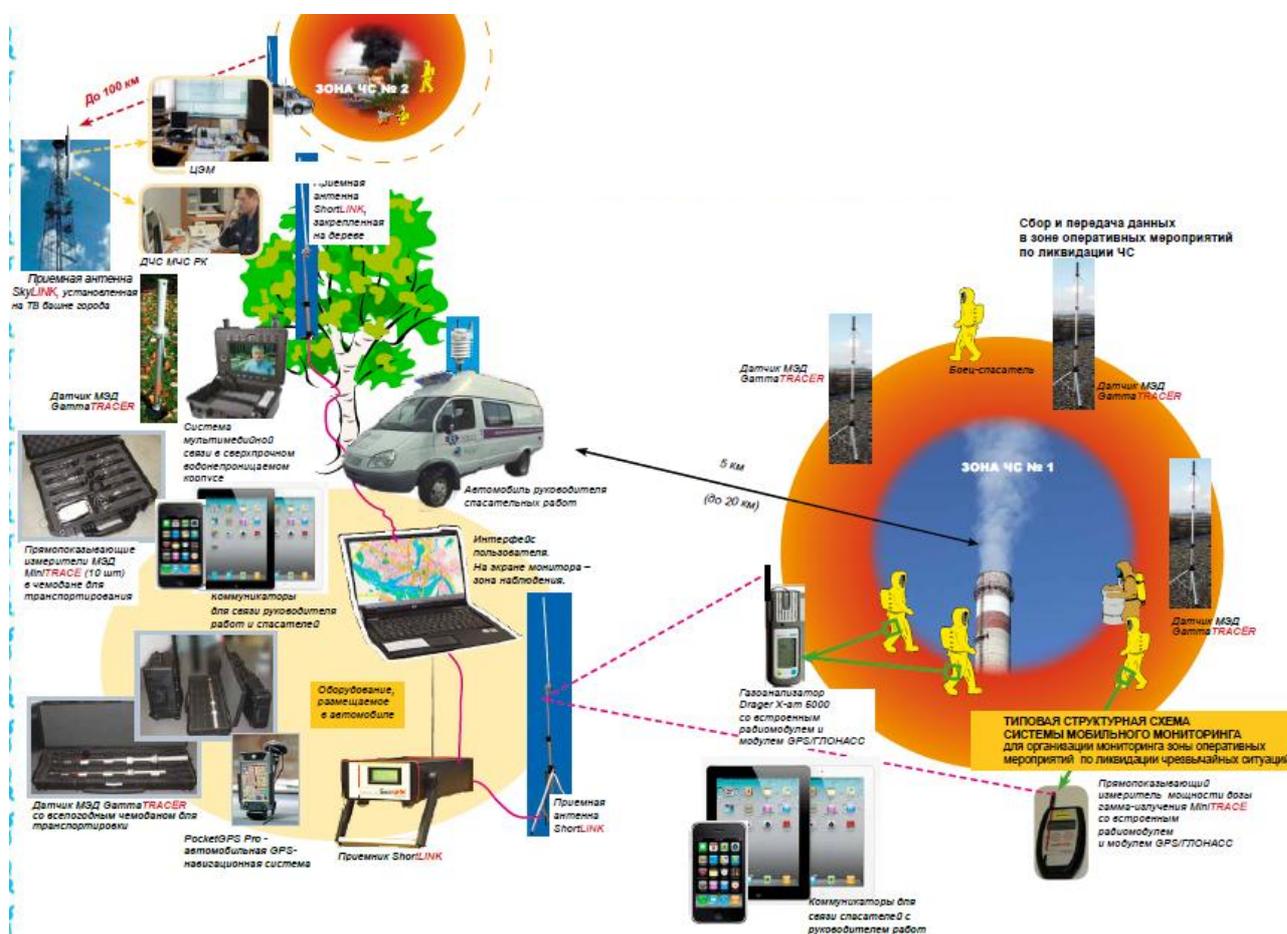


Рисунок 3 - Автоматизированная система экологического мониторинга. Комплекс аварийного реагирования (АСЭМКАР)

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) РАИСПЭМ состоит из программного обеспечения интеллектуальных средств измерительной техники (измерительного компонента измерительной системы, метрологически значимое ПО) и программного обеспечения элементов комплексного компонента измерительных каналов системы, обеспечивающих передачу информации от СИТ, усреднение полученных значений на различных интервалах времени, хранение и визуализацию данных (УТП, сервер, АРМ).

Программное обеспечение измерительных компонентов (встроенное метрологически значимое ПО СИТ) сертифицировано совместно с СИТ.

Способы обеспечения идентификации программного обеспечения комплексного компонента измерительных каналов РАИСПЭМ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификация программного обеспечения комплексного компонента измерительных каналов РАИСПЭМ

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
1	2	3	4	5
Программное обеспечение «САП Мониторинг» Программное обеспечение АРМ оператора	Загрузочный модуль САУТ.00XXX-01 90 YY; Файл контрольных сумм САУТ. 00XXX-01 91 YY; где: XXX – 76, 86÷185; YY – 01÷99.	Версия ПО контролируется в файле version.txt и подлежит сравнению с версией, указанной в формуляре	Указывается в формуляре, зависит от версии ПО	Контрольная сумма контролируется с помощью сервисной программы WCRC32.exe
Программное обеспечение «САП Мониторинг» Программное обеспечение станции сбора данных	Загрузочный модуль САУТ.00XXX-01 90 YY; Файл контрольных сумм САУТ. 00XXX-01 91 YY; где: XXX – 77,186÷285; YY – 01÷99.	Версия ПО контролируется в файле version.txt и подлежит сравнению с версией, указанной в формуляре	Указывается в формуляре, зависит от версии ПО	Контрольная сумма контролируется с помощью сервисной программы WCRC32.exe
Программное обеспечение «САП Мониторинг» Программное обеспечение сервера Web-приложений	Загрузочный модуль САУТ.00XXX-01 90 YY; Файл контрольных сумм САУТ. 00XXX-01 91 YY; где: XXX – 78,286÷385; YY – 01÷99.	Версия ПО контролируется в файле version.txt и подлежит сравнению с версией, указанной в формуляре	Указывается в формуляре, зависит от версии ПО	Контрольная сумма контролируется с помощью сервисной программы WCRC32.exe

1	2	3	4	5
Программное обеспечение «САП Мониторинг» Программное обеспечение АРМ удаленных пользователей.	Загрузочный модуль САУТ.00XXX-01 90 YY;  Файл контрольных сумм САУТ. 00XXX-01 91 YY; где: XXX – 81,386÷485; YY – 01÷99.	Версия ПО контролируется в файле version.txt и подлежит сравнению с версией, указанной в формуляре	Указывается в формуляре, зависит от версии ПО	Контрольная сумма контролируется с помощью сервисной программы WCRC32.exe
Программное обеспечение УТП (встроенное ПО)	Модуль конфигурирования УТП:  САУТ. 00XXX-01 90 YY; где: XXX – 79,486÷585; YY – 01÷99.	Идентификация ПО производится контролем версии, передаваемой в протоколе обмена и отображаемом на АРМ оператора в параметре диагностики «Версия ПО УТП». Номер версии подлежит сравнению с номером версии, указанным в "ПО УТП Модуль конфигурирования" для каждого УТП.	Контрольная сумма для УТП не указывается	Не контролируется

Метрологические характеристики измерительных каналов системы нормируются с учетом влияния на них встроенного ПО измерительного компонента.

Программные средства верхнего уровня системы содержат:

- серверную часть для сбора, хранения и передачи информации с контроллеров нижнего уровня (УТП);
- клиентскую часть, устанавливаемую на АРМ, обеспечивающую визуализацию параметров системы;
- технологический ноутбук для конфигурирования ИК, оборудования и программного обеспечения.

Для защиты накопленной и текущей информации, конфигурационных параметров ИК от несанкционированного доступа в системе предусмотрены меры технического и организационного характера:

- механический (запираемые шкафы с ключами, доступ к которым имеют только сотрудники, прошедшие обучение по обслуживанию и сопровождению РАИСПЭМ);
- программный контроль доступа (шифрование данных и доступ по паролю с регистрацией успеха и отказа в доступе) с уровнем защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий «С» по МИ 3286-2010.

Встроенное программное обеспечение УТП для каждой из точек контроля нижнего уровня РАИСПЭМ настраивается в соответствии с массивами настроечных коэффициентов (модулями конфигурирования), приведенными в эксплуатационной документации на систему. По завершении настройки ПО УТП на объекте создается конфигурация, соответствующая точке контроля данного объекта, идентичность которой контролируется при проведении работ по техническому обслуживанию путем сравнения текущих настроечных коэффициентов с приведенными в эксплуатационной документации на систему для каждой из точек контроля.

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИК системы приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Перечень измеряемых параметров	Диапазон измерений	* Пределы допускаемой основной погрешности	Состав ИК	
			Тип измерительного компонента ИК/ (характеристика выходного сигнала)	Комплексный компонент ИК
1	2	3	4	5
Концентрация сернистого ангидрида (SO <sub>2</sub> )	0,02 – 5,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 22 \%$	Газоанализатор Сенсис-400 / (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Концентрация диоксида азота (NO <sub>2</sub> )	0,02 – 2,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 22 \%$	Газоанализатор Сенсис-400 / (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Концентрация оксида углерода (CO)	1,0 – 50,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 22 \%$	Газоанализатор Сенсис-400 / (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Концентрация суммарных углеводородов ( $\sum C_xH_y$ )	1 – 200 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 22 \%$	Газоанализатор Сенсис-400 / (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Концентрация формальдегида (НСОН)	0,015 – 1,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 22 \%$	Газоанализатор Сенсис-400 / (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Концентрация хлористого водорода (HCl)	0,05 – 2,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 22 \%$	Газоанализатор Сенсис-400 / (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Концентрация хлора (Cl <sub>2</sub> )	0,02 – 1,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 22 \%$	Газоанализатор Сенсис-400 / (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Концентрация фтористого водорода (HF)	0,003 – 0,5 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 22 \%$	Газоанализатор Сенсис-400 / (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Концентрация фенола (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH) ГАНК	0,0015 – 0,15 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 22 \%$	Газоанализатор ГАНК 4РБ / (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Концентрация формальдегида (НСОН) ГАНК	0,0015 – 0,25 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 22 \%$	Газоанализатор ГАНК 4РБ / (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	$2 \times 10^{-8} - 10^{-2}$ Зв/ч	$\delta = \pm 20 \cdot (1 + 0,2/N) \%$ где N – мощность в (мкЗв/ч), для цикла 120 минут	Измеритель мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения GammaTRACER Basic/ (радиоканал)	- АРМ оператора
Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	0,01 – 100 мЗв/ч	$\delta = \pm 20 \%$	Дозиметр MiniTRACE Gamma S100/ (радиоканал)	- АРМ оператора
Амбиентный эквивалент дозы гамма-излучения	0,01 - 10 <sup>3</sup> мЗв	$\delta = \pm 20 \%$	Дозиметр MiniTRACE Gamma S100/ (радиоканал)	- АРМ оператора

1	2	3	4	5
Температура воздуха	от минус 52 до + 60 °С	$\Delta = \pm 0,3 \text{ } ^\circ\text{C}$ (от -52° до +20°С), $\Delta = 0,4 \text{ } ^\circ\text{C}$ (от +20°С до 60°С) $\Delta = + 0,7 \text{ } ^\circ\text{C}$ (от + 20 °С до 60 °С)	Метеостанция автоматическая WXT520/ (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Относительная влажность воздуха	от 0,8 до 100 % о.в.	$\Delta = \pm 3 \text{ } \% \text{ о.в.}$ (от 0,8 до 90% о.в.) $\Delta = \pm 5 \text{ } \% \text{ о.в.}$ (от 90 до 100% о.в.)	Метеостанция автоматическая WXT520/ (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Атмосферное давление	от 600 до 1100 гПа	$\Delta = \pm 0,5 \text{ гПа}$ (от 0 до 30) °С $\Delta = \pm 1,0 \text{ гПа}$ (от -52 до 0 и от 30 до 60) °С	Метеостанция автоматическая WXT520/ (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Скорость воздушного потока	от 0,2 до 60 м/с	$\Delta = \pm (0,3 + 0,02 \cdot V)$ , м/с, где V - измеренное значение скорости	Метеостанция автоматическая WXT520/ (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Направление воздушного потока	от 0° до 360°	$\Delta = \pm 4^\circ$	Метеостанция автоматическая WXT520/ (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Количество осадков	от 0 до 9999 мм	$\Delta = \pm(0,5 + 0,2/ M_{\text{изм.}})$ мм, где $M_{\text{изм.}}$ - измеренное количество осадков	Метеостанция автоматическая WXT520/ (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Расстояние от датчика до поверхности воды	1 – 25 м	$\Delta = \pm 0,01 \text{ м}$	Датчик уровня радарный ОТТ RLS / (интерфейс RS-485)	- УТП, - АРМ оператора
Концентрация аэрозольных частиц	0,1 – 100 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 22 \text{ } \%$	Пылемер комбинированный полуавтоматический ОМПН-10,0 (интерфейс RS-232/ RS-485)	- УТП, - АРМ оператора

#### Примечания

1. В качестве измерительного компонента РАИСПЭМ, АИСПЭМ, АСЭМКАР могут применяться СИ утвержденного типа, имеющие цифровой канал передачи данных (RS-232, RS-485 радиоканал передачи данных в цифровом виде и др.). Метрологические характеристики таких ИК – по нормативной документации на соответствующие СИ.

2. В таблице 2 введены следующие обозначения:  $\Delta$  – пределы допускаемой основной абсолютной погрешности;  $\delta$  – пределы допускаемой основной относительной погрешности.

Время установления рабочего режима для АПК составляет не более 20 мин, для системы в целом – не более 1 часа.

Время непрерывной работы систем от сети переменного тока – не ограничено.

Электропитание ЦДП и стационарных АПК осуществляется от сети переменного тока напряжением  $220_{-32}^{+22}$  В, частотой  $50_{-2,5}^{+2,5}$  Гц.

Электропитание передвижных АПК осуществляется от аккумуляторной батареи напряжением 12 В.

Потребляемая мощность оборудования ЦДП и АПК указана в эксплуатационной документации.

Рабочие условия применения:

Рабочие условия применения первичных измерительных преобразователей (датчиков) – по нормативной документации на соответствующие СИ.

Рабочие условия применения комплексного компонента ИК:

- температура окружающей среды – от 5 до 35 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха – от 5 до 80 %;
- атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа;
- напряжение питающей сети – от 198 до 242 В;
- частота питающей сети - от 49 до 51 Гц.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на систему фотохимическим способом (на фирменную планку изготовителя) и на титульный лист паспорта типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

- базовая приемная станция;
- комплект АФУ (Antenna Set);
- оборудование подсистемы обработки, хранения и передачи;
- автоматизированное рабочее место (АРМ);
- устройства сопряжения;
- кабели питания и информационные;
- комплект ЗИП;
- программное обеспечение ПО «САП Мониторинг»;
- модули конфигурирования и загрузки УТП;
- первичные измерительные преобразователи (датчики);
- руководство по эксплуатации;
- формуляр;
- методика поверки.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МП 50366-12 «Системы автоматизированные измерительные региональные производственно-экологического мониторинга потенциально-опасных предприятий и состояния окружающей среды РАИСПЭМ. Методика поверки», утверждённым ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 28.12.2011.

Перечень основных средств поверки:

Средства поверки измерительных компонентов ИК – по нормативной документации на них.

Средства поверки комплексного компонента ИК – радиочасы МИР РЧ-02 ( $\Delta = \pm 35$  мкс), программно-технический комплекс «Эмулятор измерительных каналов РАИСПЭМ».

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Метод измерений приведён в руководстве по эксплуатации «Системы автоматизированные измерительные региональные производственно-экологического мониторинга потенциально-опасных предприятий и состояния окружающей среды РАИСПЭМ».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к системам автоматизированным измерительным региональным производственно-экологического мониторинга потенциально-опасных предприятий и состояния окружающей среды РАИСПЭМ**

ГОСТ Р 8.596-2002	ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения
МИ 2439-97	ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принципы регламентации, определения и контроля

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда;
- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

ОАО «Союзатомприбор»  
127083, Москва, Россия  
ул. Верхняя Масловка д.10, стр. 4.  
Почтовый адрес: 119034, Москва, ул. Пречистенка, д. 40/2, стр. 2.  
тел.: 8(499) 703-04-80, 8(499) 502 5151, 8 (499 ) 502 5092 доб. ( 21,22,23)  
E-mail: [info\\_sap@mail.ru](mailto:info_sap@mail.ru).  
<http://www.sapmonitoring.ru>.  
Skype: nazarov650.

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений  
Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»  
(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»),  
Аттестат аккредитации № 30004-08.  
Адрес: Москва, 119361, Россия, ул. Озерная, д.46,  
тел.: +7 (495) 437-55-77, т./факс +7 (495) 430-57-25  
e-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [201-vm@vniims.ru](mailto:201-vm@vniims.ru); <http://www.vniims.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.