

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы автоматизированные автономного контроля стоков АСАКС

Назначение средства измерений

Системы автоматизированные автономного контроля стоков АСАКС (далее – системы автоматизированные АСАКС) предназначены для оперативного мониторинга и контроля количества загрязнений природных, питьевых, производственных и сточных вод посредством измерений массовой концентрации полиароматических углеводородов (далее – ПАУ).

Описание средства измерений

Принцип действия основан на использовании флуориметрического метода анализа, основанного на свойстве веществ при поглощении световой энергии определенной длины волны частично излучать свет большей длины волны.

Конструктивно системы автоматизированные АСАКС состоят из анализатора полиароматических углеводородов в воде enviroFlu-НС (далее – анализатор enviroFlu-НС) производства «TriOS Mess- und Datentechnik GmbH» (Германия), регистрационный №58271-14, и шкафа телеметрии, соединённых между собой.

Источником излучения света с длиной волны 254 нм, специфичной для обнаружения полиароматических углеводородов, является ксеноновая лампа. Интенсивность излучения, вызванного флуоресценцией, детектируется анализатором enviroFlu-НС на длине волны 360 нм. Заводскую калибровку анализатора проводят по фенантрону.

Анализатор enviroFlu-НС является датчиком погружного типа, сохраняет основные метрологические характеристики при погружении на глубину до 500 метров.

Шкаф телеметрии включает размещенные в едином корпусе с монтажной панелью: систему регистрации на базе контроллера сбора и передачи данных КАМ100 или КАМ200, модуль автономного питания КАМ200-00, штывревую антенну GSM, кабели для подключения, пневматическую систему очистки стекол анализатора enviroFlu-НС. Системы автоматизированные АСАКС снабжаются по дополнительному заказу расходомером с импульсным, цифровым, аналоговым выходами (СИМАГ 11, регистрационный № 50225-12, с диапазоном измерений расхода жидкости от 0,05 до 282,7 м³/ч), по результатам измерения которого массовая концентрация полиароматических углеводородов может быть пересчитана в массу ПАУ в единицу времени.

Выходные сигналы с анализатора enviroFlu-НС преобразуются в соответствии с градуировочной характеристикой, обрабатываются в системе регистрации, после чего архивируются и передаются по сетям сотовой связи (GPRS), либо по проводному каналу.

Системы автоматизированные АСАКС оснащены USB-интерфейсом, дифференциальными универсальными аналоговыми каналами и цифровыми входами (USB-mini, RS232/485/422, универсальные цифровые).

Общий вид анализатора полиароматических углеводородов в воде enviroFlu-НС представлен на рисунке 1. Общий вид шкафа телеметрии представлен на рисунке 2. Пломбирование систем автоматизированных АСАКС не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора полиароматических углеводородов в воде enviroFlu-NC



Рисунок 2 – Общий вид шкафа телеметрии

Программное обеспечение

Системы автоматизированные АСАКС имеют программное обеспечение (далее - ПО) контроллеров сбора и передачи данных КАМ100 и КАМ200, а также ПО «Аxi.OPC.Asaks».

ПО контроллеров сбора и передачи данных КАМ100 и КАМ200 используется для хранения градуировочных характеристик, преобразования сигнала с анализатора, обработки измерительной информации, архивирования и передачи данных.

ПО контроллеров сбора и передачи данных КАМ100 и КАМ200 устанавливается в системы автоматизированные АСАКС в процессе производства и защищено от доступа и изменения паролем. Существует два уровня доступа: уровень пользователя для чтения (просмотра) параметров из памяти системы автоматизированной АСАКС и уровень администратора для записи (изменения) параметров в память АСАКС.

ПО «Аxi.OPC.Asaks» размещено на отдельном физическом сервере, используется для накопления данных с анализатора enviroFlu-NC и расходомера СИМАГ 11, производя расчет массы ПАУ в единицу времени. Доступ к накопленной и рассчитанной информации осуществляется по промышленному протоколу OPC UA.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Сервер OPC UA обработки данных	ПО контроллеров сбора и передачи данных КАМ100 и КАМ200
Идентификационное наименование ПО	Axi.OPC.Asaks	КАМ200_10S_CHEMISTRY
Номер версии ПО	не ниже 4.1.0.0	не ниже 1.5.11
Цифровой идентификатор ПО	MD5	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массы ПАУ в час, г/ч	от 0 до 150
Диапазон измерений массовой концентрации ПАУ, мкг/дм ³	от 0 до 500
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения, мкг/дм ³ , в диапазоне: - от 0 до 50 мкг/дм ³ включ.	5
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения, %, в диапазоне: - св. 50 до 500 мкг/дм ³ включ.	10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации ПАУ, мкг/дм ³ , в диапазоне: - от 0 до 50 мкг/дм ³ включ.	±10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации ПАУ, %, в диапазоне: - св. 50 до 500 мкг/дм ³ включ.	±20

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры шкафа телеметрии, мм, не более: - длина - ширина - высота	1198 419 234
Габаритные размеры анализатора enviroFlu-НСа, мм, не более: - длина - ширина - высота	311 68 68
Масса, кг, не более: - шкафа телеметрии - анализатора enviroFlu-НС	45 2,7
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от +2 до +40
Напряжение питания, В, не более - Источник автономного питания многозарядный серии АКБ.ЛИ (14 шт.) - Модуль автономного питания КАМ200-00 (1 шт.) - Внешний источник питания	24 3,8 3,6/24

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и паспорт типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначения	Количество
Система автоматизированная автономного контроля стоков в сборе	АСАКС	1 шт.
Расходомер	СИМАГ 11	по дополнительному заказу
Паспорт	АЕТС.421417.005 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	АЕТС.421417.005 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 32-241-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 32-241-2019 «ГСИ. Системы автоматизированные автономного контроля стоков АСАКС. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «17» апреля 2019 г.

Основные средства поверки:

- стандартный образец состава раствора антрацена в ацетонитриле (СО-Антр) ГСО 8749-2006 с массовой концентрацией антрацена от 0,19 до 0,21 мг/см³ с границами допускаемых значений относительной погрешности $\pm 2,0$ % при $P=0,95$;

- пипетки 1 (10, 50) по ГОСТ 29227-91 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 44190-10);

- колбы мерные 2-500 (1000)-2 по ГОСТ 1770-74 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 35937-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде наклейки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам автоматизированным автономного контроля стоков АСАКС

ТУ 26.51.52-001-87568835-2018 Системы автоматизированные автономного контроля стоков АСАКС. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АКСИТЕХ» (ООО «АКСИТЕХ»)

ИНН 7715708080

Адрес: 117246, г. Москва, проезд Научный, д. 19, комн. 4-7

Телефон: (499) 700-02-22

Web-сайт: www.axitech.ru

E-mail: info@axitech.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.