ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы фотометрические промышленные PowerMon S

Назначение средства измерений

Анализаторы фотометрические промышленные PowerMon S предназначены для одновременного измерения массовой концентрации аммония, нитратов и фосфатов в пробах природных, сточных, технологических и питьевых вод.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на свойстве находящихся в воде ионов аммония и фосфат-ионов образовывать специфичные окрашенные соединения при взаимодействии с индивидуально подобранными реагентами. Поученное в результате такого взаимодействия окрашенное соединение имеет характерные полосы поглощения, оптическая плотность которых пропорциональна содержанию данных ионов в исследуемой пробе. Растворенные в воде нитраты определяются без применения реагентов, так как имеют полосы поглощения в УФ области менее 250 нм.

Конструктивно анализаторы состоят из перистальтических насосов, спектрометра с измерительной ячейкой (кюветой) и блока электроники, установленных на общей плате. Плата в вертикальном положении размещена в металлическом корпусе, выполненном в виде шкафа. Под нижней частью основного корпуса установлено дополнительное отделение с реагентами.

Опционально прибор может быть оснащен внешней системой разбавления проб, которая позволяет проводить анализ вод, концентрация определяемых компонентов в которых превышает верхнюю границу диапазона измерений. Диапазон разбавления от 2:1 до 800:1.

При выполнении анализа прибор автоматически по заданной программе отбирает пробу, проводит подачу в пробу реагентов, закачивает окрашенное соединение в измерительную ячейку, проводит измерение оптической плотности окрашенного соединения и расчет концентрации определяемого иона. Управление анализатором производится с помощью компьютера с сенсорным экраном, вмонтированным в блок электроники анализатора.

Внешний вид анализатора приведен на рисунке 1.

Рис. 1. Внешний вид анализатора PowerMon S

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены автономным ПО, которое управляет работой прибора, отображает, обрабатывает и хранит полученные данные.

Наименование программного обеспечения	Идентифика ционное наимено-вание программ-ного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма метрологически значимой части ПО для версии 1.220)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
PowerMon S	PowerMon S	1.200 и выше	CRC 32	CCCC99FE

К метрологически значимой части ПО относится файл powermon_S1-20.upd. Метрологически значимая часть ПО выполняет следующие функции:

- управление прибором;
- настройка режимов работы прибора;
- измерение оптической плотности;
- расчет концентрации определяемых ионов;
- обработка и хранение результатов измерений;
- проведение диагностических проверок прибора и отдельных его блоков.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С по МИ 3286-2010.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений массовой концентрации, мг/дм^3:	
-аммония (NH_4^+ - ионы)	от 0,2 до 25
- нитратов (NO_3^- - ионы)	от 0,8 до 20
-фосфатов (PO_4^{3-} - ионы)	от 0,3 до 16
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массовой концентрации аммония, %:	
-в диапазоне от 0,2 до 1,0 мг/дм^3	±50
-в диапазоне от св.1,0 до 4,0 мг/дм^3	±20
-в диапазоне от св.4,0 до 25 мг/дм^3	±15
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массовой концентрации нитратов, %:	
-в диапазоне от 0,8 до 2,0 мг/дм^3	±20
-в диапазоне от св.2,0 до 5,0 мг/дм^3	±15
-в диапазоне от св.5,0 до 20 мг/дм^3	±10
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массовой концентрации фосфатов, %:	
-в диапазоне от 0,3 до 2,0 мг/дм^3	±30
-в диапазоне от св.2,0 до 16,0 мг/дм^3	±15

Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1)Гц, В	220^{+22}_{-33}
Потребляемая мощность, В·А, не более	150
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: -без отделения для реагентов -с отделением для реагентов	 600×320×790 600×354×1190
Масса, кг, не более: -без отделения для реагентов -с отделением для реагентов	 49 65
Средний срок службы, лет	10
Наработка на отказ, ч, не менее	5000
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон температуры пробы, °С - диапазон температуры пробы с функцией нагрева, °С - диапазон атмосферного давления, кПа - относительная влажность при 25 °С, %, не более	 от 15 до 30 15 до 45 1 до 45 от 84 до 106 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на левую боковую панель корпуса анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

определяется заказом и отражается в спецификации; базовый комплект включает:

- анализатор;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МП-242-1519-2013.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1519-2013 «Анализаторы фотометрические промышленные PowerMon S фирмы «SPX Flow Technology Norderstedt GmbH», Германия. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 25.03.2013 года.

Основные средства поверки: стандартные образцы водных растворов ионов аммония (ГСО 7017-93), нитрат-ионов (ГСО 6698-93), фосфат-ионов (ГСО 7020-93) или аналогичные.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведена в документе «Анализаторы фотометрические промышленные PowerMon S фирмы «SPX Flow Technology Norderstedt GmbH», Германия. Руководство по эксплуатации», 2012 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам фотометрическим промышленным PowerMon S

Техническая документация фирмы-изготовителя «SPX Flow Technology Norderstedt GmbH», Германия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды и выполнении работ по оценки соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель
фирма «SPX Flow Technology Norderstedt GmbH», Германия
Адрес: Werkstrasse 4, D-22844 Norderstedt – Germany.
Тел: +49 40 52202-505. Факс: +49 40 52202-317 (444) , эл. почта: branluebbe@spx.com

Заявитель
ООО «Евротехлаб», г. Санкт-Петербург
Адрес:195279, Санкт-Петербург, Ириновский пр. 17, литер В, пом. 3-Н
Тел/факс (812)-380-91-99, evrotechlab@gmail.com

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», рег.№ 30001-10.
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01,
факс: (812) 713-01-14, info@vniim.ru.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии Ф.В.Булыгин

«___»_____2013 г.

М.п.