

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы ионные Есо ІС

Назначение средства измерений

Хроматографы ионные Есо ІС предназначены для измерений массовой концентрации катионов и анионов в питьевых, поверхностных, сточных, минеральных, технологических и других видах вод, включая воду высокой чистоты, а также растворов органических и неорганических веществ.

Описание средства измерений

Принцип действия хроматографов ионных Есо ІС основан на разделении анализируемой пробы в хроматографических колонках с последующим детектированием ионов с помощью кондуктометрического детектора. Принцип действия детектора основан на непрерывном измерении электропроводности элюента, которая изменяется в зависимости от концентрации ионов, выходящих после колонки.

Хроматографы ионные Есо ІС выполнены в виде моноблоков. Внутри основного блока расположены насос высокого давления, встроенный фильтр, обеспечивающий механическую защиту колонки от загрязнения твердыми примесями, инжекционный клапан со сменной пробоотборной петлей, модуль химического подавления «Metrohm» (MSM), перистальтический насос для подачи образца и вспомогательных растворов, разделительная колонка (система колонок), термостатируемый кондуктометрический детектор (с выдачей сигнала в цифровом виде), блок питания, электрическая и электронная схемы. В комплект хроматографа входят аналитические колонки и предколонки (по заказу). Аналитические колонки предназначены для химического разделения ионных компонентов образца с последующим детектированием отдельных ионов. Предколонки служат для повышения времени жизни аналитической колонки за счет удерживания содержащихся в пробе и/или элюенте загрязнителей. В комплект хроматографа также могут входить дополнительно (по заказу): концентрирующие колонки, колонки для удаления матрицы образца, колонки для очистки элюента и другие. Насос высокого давления и хроматографические колонки оснащены чипами, на которых хранятся технические спецификации и индивидуальная информация по эксплуатации устройства.

Хроматограф ионный Есо ІС снабжен химическим подавителем фона. Химический подавитель фона «револьверной» конструкции состоит из трех подавительных микроколонок, которые поочередно применяются для подавления электропроводности, а затем регенерируются и промываются. Переключение отдельных колонок происходит в автоматическом режиме.

Хроматографы ионные Есо ІС дополнительно по заказу могут быть укомплектованы устройствами для автоматического ввода пробы (автосамплерами) дополнительными комплектами колонок, наборами для автоматической пробоподготовки.

Общий вид хроматографов ионных Есо ІС представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид хроматографов ионных Eco IC

Пломбирование хроматографов ионных Eco IC не предусмотрено.

Программное обеспечение

Управление работой хроматографов ионных Eco IC осуществляется через USB-интерфейс с помощью программного обеспечения MagIC Net, установленного на внешний ПК.

Программное обеспечение осуществляет следующие функции: управление работой хроматографа, сбор и обработку данных (включая количественный расчет и калибровку, статистическую и графическую обработку, архивирование данных, использование цифровой подписи, и другие функции).

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014 (программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью простых программных средств (пароли, авторизация пользователя)).

Влияние программного обеспечения хроматографов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные ПО хроматографов ионных Eco IC приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MagIC Net
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 3.2
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, См/см, не более:	
- в режиме измерений катионов	$5 \cdot 10^{-8}$
- в режиме измерений анионов	$5 \cdot 10^{-9}$

Наименование характеристики	Значение
Дрейф нулевого сигнала, См/(см·ч), не более: - в режиме измерений катионов - в режиме измерений анионов	$5 \cdot 10^{-7}$ $1 \cdot 10^{-7}$
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала, % - по времени удерживания - по площади пика	0,5 2
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала (площади пика) за 8 часов непрерывной работы, %	±4

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±15 50
Потребляемая мощность, Вт, не более	65
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	468 262 362
Масса, кг, не более	15
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха (без конденсации), % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +45 от 20 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на боковую панель корпуса хроматографа способом наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматограф ионный Есо IC	-	1 шт.
Ротор химического подавителя	-	по заказу
Набор колонок	-	по заказу
Автосамплер	-	по заказу
Демпфер пульсаций	-	по заказу
Комплект ЗИП	-	
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 205- 25 - 2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 205- 25 - 2017 «Хроматографы ионные ЕСО IC. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 30 ноября 2017 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 6687-93 состава водного раствора хлорид - ионов;
- ГСО 8062-94 состава водного раствора ионов натрия.

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

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хроматографам ионным Есо IC

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма «Metrohm AG», Швейцария

Адрес: Ionenstrasse, CH-9100 Herisau, Switzerland

Телефон: + 41 71 353 85 85, факс: + 41 71 353 89 01

Web-сайт: www.metrohm.com

Заявитель

Акционерное общество «АВРОРА» (АО «АВРОРА»)

ИНН 7726033270

Адрес: 119071, г. Москва, 2-й Донской пр-д, д. 10, стр. 4

Юридический адрес: 141069, Московская обл., г. Королев, микрорайон Первомайский, ул.Советская, д.2, стр.1, пом.79

Телефон: +7 (495) 258-83-05, факс: +7 (495) 958-29-40

Web-сайт: www.metrohm-russia.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495)437-55-77, факс: +7 (495)437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.