

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» октября 2021 г. № 2390

Регистрационный № 83538-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Системы газохроматографические AC Reformulyzer M4

Назначение средства измерения

Системы газохроматографические AC Reformulyzer M4 (далее - системы) предназначены для измерений объемной доли групп компонентов (насыщенных, олефиновых и ароматических углеводородов), кислородсодержащих углеводородов (оксигенатов) в бензине, его товарных смесях и других нефтепродуктах в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений (при использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений).

Описание средства измерения

Принцип действия систем основан на разделении компонентов пробы методом многомерной газовой хроматографии при прохождении ее в потоке газа-носителя через хроматографические колонки с последующей регистрацией аналитических сигналов пламенно-ионизационным детектором и вычислением объемной (массовой) доли компонентов по ГОСТ Р ЕН ИСО 22854-2010, ГОСТ ISO 22854-2015. Разделение групп компонентов пробы в соответствии с их химическими свойствами осуществляется при использовании специального сочетания колонок и процедур их переключения. С помощью пламенно-ионизационного детектора (далее – ПИД) проводится непрерывное измерение тока ионизации, зависящего от количества анализируемого вещества, поступающего в него в единицу времени. Результаты измерений отображаются в виде хроматограммы в окне программного обеспечения, с помощью которого проводятся обработка и расчет результатов измерений.

Конструктивно системы представляют собой настольные приборы, состоящие из хроматографа газового, оснащённого испарителем с делением потока, термостатами колонок, пламенно-ионизационным детектором (ПИД), цифровыми расходомерами газов, и дополнительного блока управления Reformulyzer M4.

Каждый экземпляр системы имеет серийный номер, расположенный на табличке на передней стороне газового хроматографа. Серийный номер имеет буквенно-цифровой формат и наносится травлением, гравированием, типографским или иным пригодным способом. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид системы представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид системы

Пломбирование систем не предусмотрено. Конструкция системы обеспечивает ограничение доступа к частям системы, несущим первичную измерительную информацию, и местам настройки (регулировки).

Программное обеспечение

Хроматографы систем могут быть оснащены одним из следующих видов программного обеспечения (далее – ПО): OpenLab CDS ChemStation Edition, OpenLab CDS EZChrom Edition, OpenLab CDS, OpenLab CDS Acquisition, OpenLab CDS Data Analysis. ПО хроматографа системы обеспечивает управление параметрами хроматографа: потоками газов, температурой инжектора, детектора, термостата, получение, обработку и хранение хроматограмм.

Уровень защиты ПО OpenLab CDS ChemStation Edition, OpenLab CDS EZChrom Edition, OpenLab CDS, OpenLab CDS Acquisition, OpenLab CDS Data Analysis от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Системы оснащены ПО Reformulyzer Plugin, предназначенным для управления температурой колонок и ловушек, установленных в дополнительном блоке управления Reformulyzer M4, обработки результатов измерений и расчета объемной (массовой) доли компонентов в соответствии с ГОСТ Р ЕН ИСО 22854-2010, ГОСТ ISO 22854-2015.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение					
	OpenLab CDS ChemStation Edition	OpenLab CDS EZChrom Edition	OpenLab CDS	OpenLab CDS Acquisition	OpenLab CDS Data Analysis	Reformulizer Plugin
Идентификационное наименование ПО						
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже C.01.07	не ниже A.04.02	не ниже 2.2	не ниже 2.2	не ниже 2.2	не ниже 2.1.8.XX XXX
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-	-	-

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики систем учтено при нормировании их характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемной доли ароматических углеводородов, %	от 1,0 до 42
Диапазон показаний объемной доли ароматических углеводородов, %	от 1,0 до 80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объемной доли ароматических углеводородов, %	$\pm 0,0325 \cdot X + 0,0999$ ¹⁾
Диапазон измерений объемной доли олефиновых углеводородов, %	от 1,5 до 18
Диапазон показаний объемной доли олефиновых углеводородов, %	от 0,3 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объемной доли олефиновых углеводородов, %	$\pm 0,0849 \cdot X + 0,3695$
Диапазон измерений объемной доли насыщенных углеводородов, %	от 1,0 до 70
Диапазон показаний объемной доли насыщенных углеводородов, %	от 1,0 до 99,99
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объемной доли насыщенных углеводородов, %	$\pm 1,2$
Диапазон измерений объемной доли кислородсодержащих углеводородов (оксигенатов), %	от 0,8 до 16
Диапазон показаний объемной доли кислородсодержащих углеводородов (оксигенатов), %	от 0,8 до 22
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объемной доли кислородсодержащих углеводородов (оксигенатов), %	$\pm 0,0181 \cdot X + 0,2538$

¹⁾X – объемная доля компонента в пробе, %.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры хроматографа (без принадлежностей), мм, не более: - высота - ширина - длина	500 590 540
Габаритные размеры блока управления Reformulyzer M4 (без принадлежностей), мм, не более: - высота - ширина - длина	500 200 500
Масса хроматографа (без принадлежностей), кг, не более	53
Масса блока управления Reformulyzer M4 (без принадлежностей), кг, не более	19,5
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока для хроматографа, В - напряжение переменного тока блока управления Reformulyzer M4, В - частота переменного тока хроматографа, Гц - частота переменного тока блока управления Reformulyzer M4, Гц	120±12 или 230±23 от 90 до 264 от 48 до 63 от 47,5 до 63
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +15 до +35 от 5 до 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система газохроматографическая	АС Reformulyzer M4	1 шт.
Персональный компьютер с установленным ПО	ПК	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации в разделе 2 «Терминология».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам газохроматографическим АС Reformulyzer M4

Техническая документация изготовителя АС Analytical Controls B.V., Нидерланды.

Изготовитель

АС Analytical Controls B.V., Нидерланды
Адрес: Kiotoweg 555, 3047 BG Rotterdam, The Netherlands
Телефон: +31-10-462-4811
Web-сайт: www.paclp.com
E-mail: salesupport.netherlands@paclp.com

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-
исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: +7 (343) 350-26-18

Факс: +7 (343) 350-20-39

Web-сайт: www.uniim.ru

E-mail: uniim@uniim.ru

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц УНИИМ – филиала ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях
утверждения типа № RA.RU.311373 от 19.10.2015 г.

