

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы капиллярного электрофореза моделей P/ACE™ MDQ и PA 800 plus

Назначение средства измерений

Системы капиллярного электрофореза моделей P/ACE™ MDQ и PA 800 plus предназначены для количественного и качественного определения состава проб водных и водно-органических растворов.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на разделении компонентов растворенной пробы в кварцевом капилляре под действием электрического поля и регистрации выходных сигналов, соответствующих каждому компоненту, на электрофореграмме.

Системы состоят из следующих основных элементов, собранных в едином корпусе:

- кварцевого капилляра, помещенного в картридж;
- устройства ввода пробы;
- высоковольтного блока;
- детектора (одного или нескольких из следующего списка):
 - фотометрического с переключаемой длиной волны;
 - фотометрического с диодной матрицей;
 - флуоресцентного с лазерным возбуждением.

Конструктивно системы выполнены в виде настольных лабораторных приборов. Внешний вид систем показан на рисунках 1 и 2.



Рис. 1 Внешний вид системы P/ACE™ MDQ



Рис. 2 Внешний вид системы PA 800 plus

Программное обеспечение

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

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма метрологически значимой части ПО)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
32 Karat	32 Karat Software	8.0 (для систем P/ACE™ MDQ)	7372fd8f	CRC32
		9.1 (для систем PA 800 plus)	948510c9bd1de9b64 e403413566c5c53	MD5

К метрологически значимой части ПО, используемого для систем модели P/ACE™ MDQ, относится исполняемый файл CSMain.exe.

К метрологически значимой части ПО, используемого для систем модели PA 800 plus, относится исполняемый файл CSMain.exe.

Метрологически значимая часть ПО выполняет следующие функции:

- § управление прибором;
- § установка режимов работы прибора;
- § получение электрофореграмм исследуемых проб;
- § обработка и хранение результатов измерений;
- § построение калибровочных зависимостей;
- § проведение диагностических тестов прибора;

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует категории С по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании последних.

Метрологические и технические характеристики

Спектральный диапазон фотометрических детекторов, нм	От 190 до 600
Рабочие длины волн фотометрического детектора с переключаемой длиной волны (стандартные фильтры), нм	200, 214, 254, 280
Длины волн возбуждения флуоресценции, нм	488 или 635
Диапазон относительных единиц при регистрации интенсивности флуоресценции, у.е.	от 0 до 1000
Диапазон изменения рабочего напряжения на капилляре, кВ	от 1 до 30
Предел обнаружения бензойной кислоты (при положительной полярности высоковольтного блока) при отношении сигнал/шум 3:1, мкг/см ³ , не более	1,0
Предел обнаружения хлорид-ионов (при отрицательной полярности высоковольтного блока) при отношении сигнал/шум 3:1, мкг/см ³ , не более	0,5
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала по времени миграции, %	2
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала по площади пика (по 5 последовательным определениям), %	5
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала за 8 часов работы, %	10
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1 Гц), В	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность, В·А, не более:	
- модель P/ACE™ MDQ	570
- модель PA 800 plus	570

Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	
- модель P/ACE™ MDQ	569×613×689/927*
- модель PA 800 plus	635×721×742/986*
Масса, кг, не более	
- модель P/ACE™ MDQ	70,5
- модель PA 800 plus	85,3
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 30
- относительная влажность (при 25 °С), %, не более	От 10 до 90
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	5000
Средний срок службы, лет	5

* с открытой дверцей

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на левую панель корпуса системы в виде наклейки

Комплектность средства измерений

- система капиллярного электрофореза;
- персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением 32Karat
- руководство по эксплуатации
- методика поверки МП-242-1374-2012.

Поверка

осуществляется в соответствии документом «МП-242-1374-2012. Системы капиллярного электрофореза моделей P/ACE™ MDQ и PA 800 plus. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в 25.05.2012 года.

Основные средства поверки:

- государственный стандартный образец удельной энергии сгорания (бензойная кислота) ГСО 5504-90 (массовая доля бензойной кислоты не менее 99,99 %) или бензойная кислота «ч.д.а.» по ГОСТ 10521-78;
- государственный стандартный образец состава раствора хлорид-ионов ГСО 6687-93 (массовая концентрация 1 мг/см³, ПГ ± 1 %).

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации и, например, в следующих нормативных документах:

ГОСТ Р 52181-2003 Вода питьевая. Определение содержания анионов методами ионной хроматографии и капиллярного электрофореза.

ГОСТ Р 52347-2005 Комбикорма, комбикормовое сырье. Определение содержания аминокислот (лизина, метионина, треонина, цистина и триптофана) методом капиллярного электрофореза.

ГОСТ Р 52730-2007 Вода питьевая. Методы определения содержания 2,4-Д

ГОСТ Р 52741-2007 Премиксы. Определение содержания витаминов: В1 (тиаминхлорида), В2 (рибофлавина), В3 (пантотеновой кислоты), В5 (никотиновой кислоты и никотинамида), В6 (пиридоксина), Вс (фолиевой кислоты), С (аскорбиновой кислоты) методом капиллярного электрофореза.

ГОСТ Р 53193-2008 Напитки алкогольные и безалкогольные. Определение кофеина, аскорбиновой кислоты и ее солей, консервантов и подсластителей методом капиллярного электрофореза.

ГОСТ Р 53887-2010 Вода. Методы определения содержания катионов (аммония, бария, калия, кальция, лития, магния, натрия, стронция) с использованием капиллярного электрофореза.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам капиллярного электрофореза моделей P/ACE™ MDQ и PA 800 plus

Техническая документация фирмы-изготовителя

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

при осуществлении деятельности в области ветеринарии и охраны окружающей среды и при оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям

Изготовитель

фирма «Beckman Coulter, Inc.», США.
Адрес: 250 S. Kreamer Blvd., Brea, CA 92821.
Тел.: (800) 742-2345, факс: (800) 232-3828
Электронная почта: cmspeier@beckman.com

Заявитель

ООО «Бекмен Культер», г.Москва.
Адрес: 109004, г.Москва, ул.Станиславского, д.21, стр. 3.
Тел.: (495) 984 67 30, факс: (495) 984 67 31.
Электронная почта: beckman.ru@beckman.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, эл.почта: info@vniim.ru.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

«___»_____2012

М.П.