

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию

от « 18 » сентября 2025 г. № 1998

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы ионные Prin-Cen

Назначение средства измерений

Хроматографы ионные Prin-Cen (далее – хроматографы) предназначены для измерений содержания компонентов ионной природы (анионов и катионов), а также соединений, которые могут быть переведены в ионную форму (кислоты, амины, гидразины, углеводы, аминокислоты, фенолы и др.) и других неорганических и органических соединений.

Описание средства измерений

Принцип действия хроматографов основан на разделении ионов, содержащихся в анализируемой пробе, на хроматографической колонке и последующем их детектировании.

Хроматографы предназначены для работы в изократическом и/или градиентном режимах. Хроматографы комплектуются детекторами, насосом, термостатом, автосамплером.

Конструктивно хроматографы выполнены в виде автоматических стационарных приборов, состоящих из основного блока и персонального компьютера, на который выводятся результаты измерений.

Корпуса хроматографов изготавливают из пластмассы и металлических сплавов, цвет корпусов определяется технической документацией производителя хроматографов.

Хроматографы могут комплектоваться кондуктометрическим CD, электрохимическим ED детекторами и/или спектрофотометрическим детектором с переменной длиной волны VWD.

К настоящему типу средств измерений относятся хроматографы следующих моделей: IC-20 и IC-50, различающиеся между собой конструкцией, комплектацией и техническими характеристиками, а также дополнительными модулями и приспособлениями.

Маркировочная табличка с серийным номером и наименованием модели хроматографа размещена на задней левой части корпуса основного блока хроматографа. Серийный номер имеет буквенно-цифровой формат, наносится методом лазерной гравировки для модели IC-50 и методом типографской печати для модели IC-20.

Нанесение знака поверки на хроматографы не предусмотрено.

Общий вид хроматографов представлен на рисунке 1. Общий вид маркировочной таблички с серийным номером приведен на рисунке 2.



а) модель IC-50



б) модель IC-20

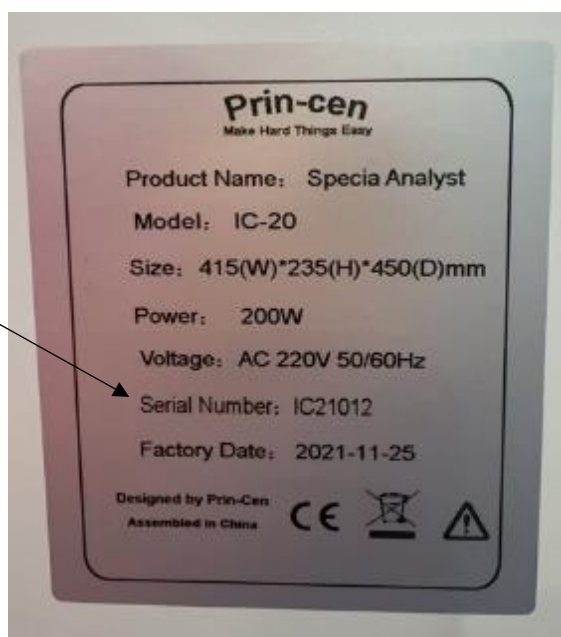
Рисунок 1 – Общий вид хроматографов ионных Prin-Cen

Место нанесения
серийного номера



а) модель IC-50

Место нанесения
серийного номера



б) модель IC-20

Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички

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

Программное обеспечение

Хроматографы оснащены программным обеспечением (далее – ПО), позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	EasySpec
Номер версии (идентификационный номер ПО)	4.x.xx.xxxx ¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	-
¹⁾ «х» относится к метрологически незначимой части ПО и принимает значения от 0 до 9.	

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики хроматографов учтено при нормировании их характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модели	
	IC-20	IC-50
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала детекторов, не более:		
Кондуктометрический, См	$0,5 \cdot 10^{-9}$	$0,5 \cdot 10^{-9}$
Электрохимический, Кл	-	$0,05 \cdot 10^{-9}$
Спектрофотометрический детектор с переменной длиной волны, Б	$50 \cdot 10^{-6}$	$50 \cdot 10^{-6}$
Дрейф нулевого сигнала детекторов, не более:		
Кондуктометрический, См/ч	$20 \cdot 10^{-9}$	$20 \cdot 10^{-9}$
Электрохимический, Кл/ч	-	$60 \cdot 10^{-9}$
Спектрофотометрический детектор с переменной длиной волны, Б/ч	$40 \cdot 10^{-5}$	$40 \cdot 10^{-5}$
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала детекторов хроматографа, %:		
– по времени удерживания:		
Кондуктометрический	0,3	0,3
Электрохимический	-	1,0
Спектрофотометрический детектор с переменной длиной волны	1,0	1,0
– по площади пика:		
Кондуктометрический	2,0	2,0
Электрохимический	-	3,0
Спектрофотометрический детектор с переменной длиной волны	2,0	2,0
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала хроматографа (по площади пика) за 4 часа непрерывной работы детекторов, %	$\pm 3,0$	
Предел детектирования по нитрат-ионам или ионам натрия для кондуктометрического детектора, г/см ³	$1,0 \cdot 10^{-9}$	
Предел детектирования по сахарозе для электрохимического детектора, г/см ³	$1,0 \cdot 10^{-10}$	
Предел детектирования по антрацену для спектрофотометрического детектора с переменной длиной волны детектора, г/см ³	$2,0 \cdot 10^{-9}$	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модели	
	IC-20	IC-50
Спектральный диапазон спектрофотометрического детектора с переменной длиной волны, нм	от 300 до 800	
Потребляемая мощность, В·А, не более	200	
Габаритные размеры, мм, не более:		
- ширина	415	582
- высота	235	534
- глубина	450	550
Масса, кг, не более	43	67
Параметры электрического питания:		
- напряжение переменного тока, В	220±10	
- частота переменного тока, Гц	от 50 до 60	
Условия эксплуатации:		
- температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25	
- относительная влажность воздуха, %, не более	80	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Основной комплект поставки:		
Хроматограф ионный	Prin-Cen	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Персональный компьютер	-	1 экз. (по заказу)

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Хроматографы ионные Prin-Cen. Руководство по эксплуатации» (Раздел 4.1 «Методы»).

Применение хроматографов в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений осуществляется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19.02.2021 г. № 148 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17.05.2021 г. № 761 «О внесении изменений в приложение А к Государственной поверочной схеме для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 февраля 2021 г. № 148»;

Техническая документация Guangzhou Prin-Cen Scientific Co., Ltd, Китай.

Правообладатель

Guangzhou Prin-Cen Scientific Co., Ltd, Китай
Адрес: Room 406-414, Building B, No. 33, Kexue Avenue, Huangpu District, Guangzhou,
China

Изготовитель

Guangzhou Prin-Cen Scientific Co., Ltd, Китай
Адрес: Room 406-414, Building B, No. 33, Kexue Avenue, Huangpu District, Guangzhou,
China

Испытательный центр

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

(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373

