

Регистрационный № 80850-20

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дефектоскопы вихретоковые ВД-41П

Назначение средства измерений

Дефектоскопы вихретоковые ВД-41П (далее по тексту - дефектоскопы) предназначены для измерений глубины поверхностных дефектов при ручном и автоматизированном контроле изделий из ферромагнитных и немагнитных материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия дефектоскопов основан на возбуждении в изделии с помощью токовой обмотки преобразователя вихревых токов и регистрации с помощью измерительных обмоток изменений распределения электромагнитного поля вихревых токов, обусловленных наличием дефектов поверхности различного вида.

Дефектоскопы состоят из электронного блока и подключаемого к нему вихретокового преобразователя (ВТП). Для контроля изделий из ферромагнитных материалов дефектоскоп может комплектоваться блоком намагничивания для стабилизации магнитных свойств материала изделия.

Каждый дефектоскоп снабжен разъемом для подключения ВТП и разъемами для подключения различных устройств внешней автоматики, расположенными на задней панели электронного блока. Там же, по требованию заказчика, возможна установка разъема Ethernet. На передней панели расположены два разъема USB.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер в цифровом виде наносится методом ручной графической маркировки на заднюю поверхность корпуса дефектоскопа.

Пломбирование дефектоскопа от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Общий вид дефектоскопов с указанием места нанесения знака утверждения типа представлен на рисунке 1. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 2.

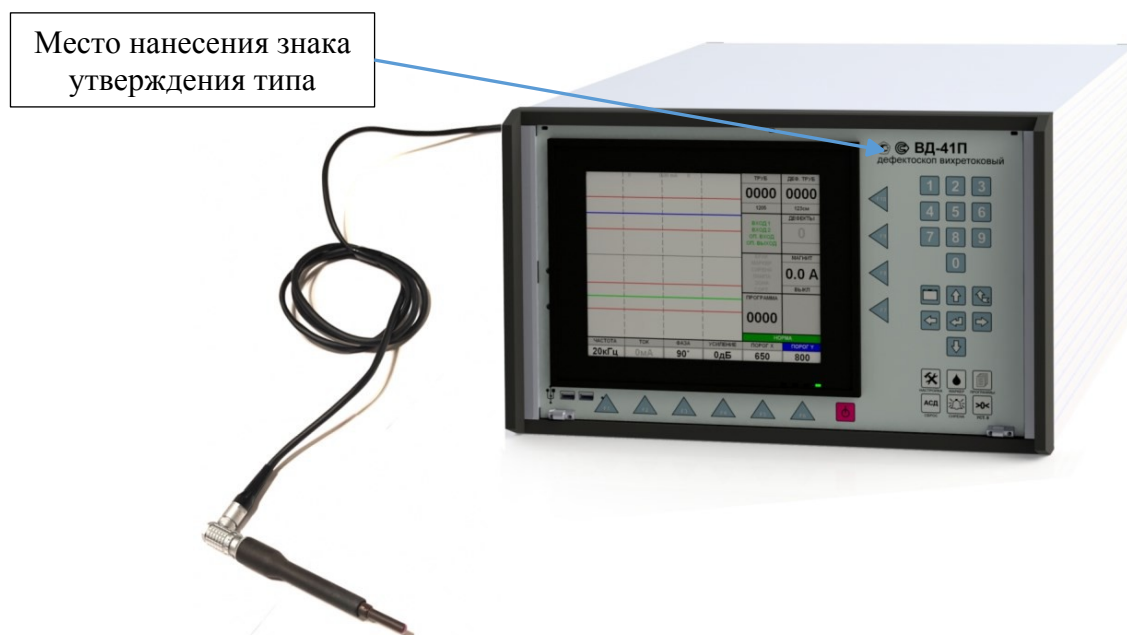


Рисунок 1 – Общий вид дефектоскопа с указанием места нанесения знака утверждения типа



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

В дефектоскопе установлено программное обеспечение (ПО), которое выполняет функции управления, настройки, сбора и обработки данных и визуализации результатов контроля.

Конструкция дефектоскопа исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Уровень защиты метрологически значимого ПО соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ВД-41П
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 1.03 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон установки частоты тока возбуждения преобразователя, кГц	от 3 до 70
Пределы допускаемого относительного отклонения установки частоты тока возбуждения преобразователя, %	± 1
Диапазон установки тока возбуждения преобразователя, мА	от 50 до $(400 - 3 \cdot f)$, где f – частота тока возбуждения, кГц
Пределы допускаемого абсолютного отклонения установки тока возбуждения, мА	$\pm (0,1 \cdot I + 10)$, где I – ток возбуждения, мА
Диапазон измерений глубины поверхностных дефектов типа «прорезь», мм	от 0,3 до 1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины поверхностных дефектов типа «прорезь», мм	$\pm (0,15 \cdot H_n + 0,1)$, где H_n – измеренное значение глубины дефекта типа «прорезь», мм

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	470
- ширина	300
- высота	460
Масса, кг, не более	30
Параметры электрического питания:	
- напряжение, В	от 187 до 242
- частота, Гц	50
Потребляемая мощность, В·А, не более	400
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +35
- относительная влажность при температуре 30 °С, %, не более	80
Время установки рабочего режима, мин, не более	5
Время непрерывной работы (без дополнительной подстройки), ч, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации Иа2.778.051РЭ и на переднюю панель электронного блока методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блок электронный	Иа5.008.004	1 шт.
Блок намагничивания*	Иа5.125.11	1 шт.
Кабель питания сетевой	-	1 шт.
Кабель соединительный*	Иа6.644.10	1 шт.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
Вихретоковый преобразователь (накладной)**	-	1 шт.
ЗИП:		
- плата автоматики (А1)	Иа7.814.024	1 шт.
- плата генератора (А2)	Иа7.814.022	1 шт.
- плата измерительная (А3/А4)	Иа7.814.023	1 шт.
- плата усилителя (А5)	Иа7.814.026	1 шт.
Дефектоскоп вихретоковый ВД-41П. Руководство по эксплуатации	Иа2.778.051РЭ	1 экз.
ГСИ. Дефектоскопы вихретоковые ВД-41П. Методика поверки	-	1 экз.
*Поставляется при комплектации дефектоскопа для контроля изделий из ферромагнитных материалов с использованием проходных преобразователей. **Тип и количество дополнительных преобразователей определяются по согласованию с заказчиком.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 11 «Измерение глубины дефектов с помощью накладных преобразователей» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Иа2.778.051ТУ. Дефектоскоп вихретоковый ВД-41П. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт интроскопии МНПО «СПЕКТР» (АО «НИИИН МНПО «Спектр»)

ИНН 7704221810

Адрес: 119048, г. Москва, ул. Усачева, 35, стр.1

Телефон: +7 (499) 245-56-56, факс: +7 (499) 246-88-88

Web-сайт: www.niirin.ru

E-mail: sales@niirin.ru

Испытательный центр

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

ИНН 7736042404

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

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

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

В части вносимых изменений:

Общество с ограниченной ответственностью «Омега Тест Групп» (ООО «ОТГ»)

Адрес: 111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 15А стр.3, пом. 68/1, комнаты 197-229.

Телефон (факс): +7 (499) 302-01-37

E-mail: info@omega-tg.com

Web-сайт: omega-tg.com

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.315018

Регистрационный № 30847-05

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки радиационного контроля РИГ-08ПМ

Назначение средства измерений

Установки радиационного контроля РИГ-08ПМ предназначены для непрерывного измерения мощности эффективной дозы фотонного излучения и сигнализации о резком повышении относительной величины радиационного фона сверх определенного порога.

Описание средства измерений

- ~ Установки выполнены в виде двух функциональных блоков:
 - ~ устройства детектирования (пилона) УДГ-25П,
 - ~ пульта измерительного УНО-172П,
- и имеют две модификации: РИГ-08ПМ-1 - с одним пилоном, РИГ-08ПМ-2 – с двумя пилонами.
- ~ Варианты использования установок:
 - ~ РИГ-08ПМ-1 с рабочим расстоянием 1,5 м и максимальной скоростью перемещения контролируемых материалов пешеходами (4,0 ÷ 0,4) км/ч;
 - ~ РИГ-08ПМ-2 с расстоянием между пилонами 0,8 м и максимальной скоростью перемещения контролируемых материалов пешеходами (4,0 ÷ 0,4) км/ч.;
 - ~ РИГ-08ПМ-2Т с расстоянием между пилонами 4 м и максимальной скоростью перемещения контролируемых материалов транспортными средствами (10 ÷ 1) км/ч.

В пилоне расположены 2 блока детектирования БДИГ-31П2, выполненные на основе комбинированного сцинтилляционного детектора и фотоэлектронного умножителя ФЭУ 176.

Фотонное излучение, взаимодействуя с веществом детектора, приводит к вспышке света, которая преобразуется ФЭУ в электрический импульс и после усиления зарядочувствительным усилителем поступает на формирователь. На линию связи выдается сигнал амплитудой 5 В и длительностью 3 мкс. Пилон соединяется с пультом измерительным с помощью кабеля длиной до 100 м.

В измерительном пульте вычисляется мощность эффективной дозы по средней скорости счета импульсов с блоков детектирования и фиксируется скачкообразное увеличение мощности эффективной дозы. Сразу после включения автоматически устанавливается порог срабатывания по значению мощности эффективной дозы, накопленной за 40 с. При выходе текущего значения мощности эффективной дозы за порог срабатывания загорается световой индикатор тревоги и включается звуковой сигнал. На цифровой индикатор каждые 2 с выводится текущее значение мощности эффективной дозы.

Знак поверки установок наносится наклеиванием на верхнюю часть корпуса пульта измерительного УНО-172П. Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится типографским способом на табличку, расположенную в верхней части торца установки. Формат заводского номера буквенно-цифровой.

Внешний вид установки с местом опломбирования, местом нанесения знака

утверждения типа и заводского номера приведены на рисунке 1.
Пульт измерительный УНО-172П

Место пломбирования
от несанкционирован-
ного доступа



Место нанесения знака
утверждения типа и
заводского номера (в
верхней части торца)

Устройство детектирования УДГ-25П

Место нанесения
знака утверждения
типа и заводского
номера (в верхней
части торца)



Рисунок 1 – Внешний вид установки и место опломбирования

характеристики Диапазон измерений мощности
эффективной дозы фотонного излучения, мкЗв/ч

от 0,05 до 3

Пределы допускаемой основной относительной погрешности
измерения мощности эффективной дозы, %

± 30

Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения,
МэВ

от 0,01 до 1,25

Чувствительность в пределах ± 15 %:

- к излучению ^{241}Am , $\text{с}^{-1} \cdot \text{мкЗв}^{-1}$

$190,6 \cdot 10^2$

$1 \cdot \text{ч}$

$60 \cdot 10^2$

- к излучению ^{137}Cs , $\text{с}^{-1} \cdot \text{мкЗв}^{-1}$

$31 \cdot 10^2$

$1 \cdot \text{ч}$

- к излучению ^{60}Co , $\text{с}^{-1} \cdot \text{мкЗв}^{-1}$

$1 \cdot \text{ч}$

Уровень собственного фона, мкЗв/ч, не более

0,01

Дополнительная погрешность при изменении температуры
окружающей среды, %/10 °С, не более

3

Пороги обнаружения радиоактивных материалов с доверительной вероятностью 0,95 на уровне радиационного фона 0,12 мкЗв/ч для различных вариантов использования установок не превышают установленных в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Делящийся материал, радионуклид	Пороги обнаружения при вероятности 0,95 для различных вариантов использования, МБк, не более		
	РИГ-08ПМ-1	РИГ-08ПМ-2	РИГ-08ПМ-2Т
Америций-241	0,65 (1,15)	0,11 (0,69)	1,12 (1,8)
Цезий-137	0,4 (0,6)	0,05 (0,18)	0,6 (0,82)
Кобальт-60	0,185 (0,28)	0,02 (0,08)	0,28 (0,32)
Примечание - В скобках приведены характеристики обнаружения в наихудшей геометрии измерения.			

Частота ложных срабатываний - не более одного за 8 ч работы в режиме непрерывного контроля при уровне радиационного фона не более 0,12 мкЗв/ч.

Время непрерывной работы, ч, не менее

24

Нестабильность показаний, %, не более

± 10

Время установления рабочего режима, мин, не более

15

Питание установки от сети переменного тока:

- напряжением, В

220 ± 10
 15

- частотой, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность от сети переменного тока, В·А, не более	20
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -30 до +50
- относительная влажность при температуре окружающего воздуха 35 °С, %	95
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Габаритные размеры, мм, не более	
-пилона	
длина	150
ширина	75
высота	1005
- пульта	
длина	225
ширина	170
высота	85
Масса, кг, не более	
- пилона	10
- пульта	2
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30 000
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации КДБУ.412121.005-01 РЭ типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 2

Обозначение	Наименование	Кол-во, (шт.)	Примечание
КДБУ.468219.404	Устройство детектирования УДГ-25П		В соответствии с картой заказа
КДБУ.467419.070	Пульт измерительный УНО-172П	1	
КДБУ. 412121.005-01 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
КДБУ.412121.005-01 ФО	Формуляр	1	
	Свидетельство о поверке	1	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Подготовка установки к работе» и в разделе 8 «Порядок работы с установкой» документа КДБУ. 412121.005-01 РЭ «Установки радиационного контроля РИГ-08ПМ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

1. ГОСТ 8.009-84. Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

2. ГОСТ 27451-87 Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия.

3. ГОСТ 29074-91 Аппаратура контроля радиационной обстановки. Общие требования.

4. ГОСТ 25935-83 Приборы дозиметрические. Методы измерения основных параметров.

5. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

6. КДБУ.412121.005-01 ТУ. Установки радиационного контроля РИГ-08ПМ. Технические условия.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «СНИИП-КОНВЭЛ» (ЗАО «СНИИП-КОНВЭЛ»)

ИНН 7734012066

Юридический адрес: 123060, г. Москва, ул. Расплетина, д.5

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Аттестат аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Регистрационный № 46048-10

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Меры длин акустических Gammex 403GS LE, Gammex 404GS LE, Gammex 405GSX LE, Gammex 406 LE, Gammex 1425A LE, Gammex 1430 LE

Назначение средства измерений

Меры длин акустических Gammex 403GS LE, Gammex 404GS LE, Gammex 405GSX LE, Gammex 406 LE, Gammex 1425A LE, Gammex 1430 LE (далее – меры) предназначены для воспроизведения акустической длины пути прохождения ультразвукового сигнала.

Описание средства измерений

Принцип действия мер основан на воспроизведении акустической длины пути прохождения ультразвукового сигнала от излучателя (датчика ультразвукового сканера) к нитевидной (точечной) мишени, расположенной в материале с заданными акустическими характеристиками, и, после отражения от мишени, к приемнику (датчику ультразвукового сканера).

Мера представляет собой герметичный заполненный тканеэквивалентным гелем контейнер, внутри которого расположены мишени в виде тонких нейлоновых нитей, отстоящих друг от друга на нормированные расстояния, в виде цилиндров различного диаметра из материалов с нормированным поглощением, а также в виде трубок, по которым с нормированной скоростью протекает жидкость с заданными акустическими свойствами. Открытая верхняя поверхность меры, с которой контактирует датчик, является акустическим окном для ввода ультразвукового пучка.

Нитевидные мишени параллельны друг другу, перпендикулярны оси ультразвукового пучка и плоскости сканирования, так что их изображения на мониторе ультразвукового сканера представляются в виде яркостных точек. Они сгруппированы в ряды: один вертикальный и два горизонтальных, для оценки точности измерения расстояний в продольном (относительно оси ультразвукового пучка) и поперечном направлениях соответственно. Еще одна группа нитевидных мишеней расположена вблизи верхней поверхности и предназначена для оценки глубины «мертвой зоны», в которой изображение на мониторе сканера внутренних структур фантома отсутствует. Три группы мишеней предназначены для оценки разрешающей способности сканера в продольном и поперечном направлениях.

Группы цилиндрических мишеней различного диаметра, с коэффициентом поглощения как и у тканеэквивалентного геля предназначены для оценки визуализации слабоотражающих структур, а одна группа из 4-х цилиндров с нормированными значениями поглощения – для оценки разрешающей способности ультразвукового сканера по контрасту (для мер с обозначением «GS»).

Шесть модификаций меры отличаются друг от друга наличием или отсутствием контрастных мишеней (GS), межмишенными расстояниями, глубиной расположения мишеней, наличием (для 1425 и 1430) или отсутствием трубок для имитации кровотока.

Метрологические и технические характеристики

Номинальные значения воспроизводимых расстояний между соседними нитевидными мишенями, предназначенными для измерения линейных размеров в продольном (относительно оси ультразвукового пучка) направлении, мм:

- для мер Gammex 403GS LE, Gammex 405GSX LE, Gammex 406LE и Gammex 1425A LE	20
- для мер Gammex 404GS LE	5
- для мер Gammex 1430 LE	10; 5

Количество мишеней продольного ряда, шт.:

- для мер Gammex 403GS LE, Gammex 405GSX LE, Gammex 406LE и Gammex 1425A LE	8
- для мер Gammex 404GS LE	17
- для мер Gammex 1430 LE	15

Номинальные значения воспроизводимых расстояний между соседними нитевидными мишенями, предназначенными для измерения линейных размеров в поперечном направлении, мм:

- для мер Gammex 403GS LE, Gammex 405GSX LE, Gammex 406LE и Gammex 1425A LE	30
- для мер Gammex 404GS LE	10
- для мер Gammex 1430 LE	10 и 20

Количество мишеней в горизонтальных рядах для измерения линейных размеров в поперечном направлении, шт.:

- для мер Gammex 403GS LE, Gammex 405GSX LE, Gammex 406LE и Gammex 1425A LE	4
- для мер Gammex 404GS LE	7
- для мер Gammex 1430 LE	7 и 6

Относительные значения допустимых отклонений от номинальных значений воспроизводимых расстояний в продольном и поперечном направлениях, %

± 5

Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения расстояний между соседними мишенями, %

± 1

Номинальные значения расстояний между соседними мишенями в группах мишеней, предназначенных для оценки поперечного и продольного разрешения, мм

0,25; 0,5; 1,0; 2,0

Номинальные значения расстояний между соседними мишенями в группах мишеней, предназначенных для оценки глубины мертвой зоны, мм

3

Диаметр нитевидных мишеней, мм

0,1

Акустические параметры тканеимитирующего материала (ТИМ), заполняющего меру:

- скорость звука, м·с⁻¹, (при +22 °C)
- затухание дБ·см⁻¹·МГц⁻¹

(1540±10)
(0,5±0,05) или (0,7±0,05)
(в соответствии с условиями заказа)

Диаметр безэховых мишеней (с акустическими параметрами, как у ТИМ), мм:

- для мер Gammex 403GS LE, Gammex 404GS LE, Gammex 405GSX LE, Gammex 1425A LE 2, 4 и 6
- для мер Gammex 406 LE и Gammex 1430 LE 1, 2, 4 и 7

Контрастность мишеней для оценки разрешения по контрасту, дБ относительно затухания в ТИМ -6; +6; +12

Габаритные размеры, мм, не более:

- для мер Gammex 403GS LE, Gammex 405GSX LE, Gammex 406 LE
 - длина 190
 - ширина 80
 - высота 230
- для мер Gammex 404GS LE
 - длина 190
 - ширина 80
 - высота 150
- для мер Gammex 1425A LE
 - длина 410
 - ширина 250
 - высота 400
- для мер Gammex 1430 LE
 - длина 220
 - ширина 160
 - высота 230

Масса, кг, не более:

- для мер Gammex 403GS LE, Gammex 405GSX LE, Gammex 406 LE 2,8
- для мер Gammex 404GS LE 1,8
- для мер Gammex 1425A LE 9,6
- для мер Gammex 1430 LE 4,4

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководств по эксплуатации ФВКМ.402169.001РЭ и ФВКМ.402169.002РЭ типографским или иным способом и на крышку меры – в виде прозрачной наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Мера длин акустических Gammex 403GS LE, или Gammex 404GS LE, или Gammex 405GSX LE, или Gammex 406 LE, или Gammex 1425A LE, или Gammex 1430 LE (в соответствии с условиями заказа)	1 шт.
Меры длин акустических Gammex 403GS LE, Gammex 404GS LE, Gammex 405GSX LE, Gammex 406 LE. Руководство по эксплуатации ФВКМ.402169.001РЭ или Меры акустических длин Gammex 1425A LE, Gammex 1430 LE. Руководство по эксплуатации ФВКМ.402169.002РЭ (в соответствии с условиями заказа)	1 экз.
Меры длин акустических Gammex 403GS LE, Gammex 404GS LE, Gammex	1 экз.

Наименование	Количество
405GSX LE, Gammex 406 LE, Gammex 1425A LE, Gammex 1430 LE. Методика поверки.	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа ФВКМ.402169.001РЭ «Меры длин акустических Gammex 403GS LE, Gammex 404GS LE, Gammex 405GSX LE, Gammex 406 LE. Руководство по эксплуатации» и в разделе 2 «Использование по назначению» документа ФВКМ.402169.002РЭ «Меры длин акустических Gammex 1425A LE, Gammex 1430 LE. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Р50.2.051-2006 Государственная система обеспечения единства измерений. Ультразвуковое диагностическое оборудование медицинского назначения. Общие требования к методам контроля технических характеристик.

Изготовитель

Фирма: Gammex Inc., США,
7600 Discovery Drive, P.O. Box 620327, Middleton, WI 53562-0327
Официальный поставщик: ООО НПП «Доза». Адрес: 124460, г. Москва, Зеленоград,
пр. №4806, д.6 тел. (495) 777-84-85

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»,
Регистрационный номер 30002-08
141570, п/о Менделеево, Солнечногорский р-н, Московская область
Телефон 535-93-45, факс 535-93-87

Регистрационный № 80092-20

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы жидкостные портативные «БЛИЗАР CDT»

Назначение средства измерений

Хроматографы жидкостные портативные «БЛИЗАР CDT» (далее по тексту – хроматографы) предназначены для определения органических веществ в жидких средах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в изократическом режиме.

Описание средства измерений

Принцип действия хроматографов основан на разделении веществ на хроматографической колонке с последующим их детектированием в потоке подвижной фазы флуориметрическим детектором. Выходными сигналами хроматографа являются время удерживания, высота и площадь соответствующего пика, используемые для качественной идентификации и количественного определения содержания вещества в анализируемом образце.

Конструктивно хроматографы выполнены в едином корпусе, в его состав входят следующие узлы: флуориметрический детектор; изократический насос; ручной кран-дозатор; кран «промывка/готовность линии»; термостат колонок.

Хроматографы могут использоваться как в лабораторных условиях, так и в передвижных лабораториях, с выездом на место анализа.

Общий вид хроматографов, с указанием расположения основных узлов, приведён на рисунке 1.

Задняя панель хроматографа с указанием мест нанесения знака утверждения типа, заводского номера и защитной наклейки (места пломбирования) представлена на рисунке 2.

Заводской номер наносится на этикетку, выполненную типографским способом, на заднюю панель хроматографа в виде наклейки. Формат нанесения заводского номера буквенно-цифровой.

Нанесение знака поверки на корпус хроматографов не предусмотрено.

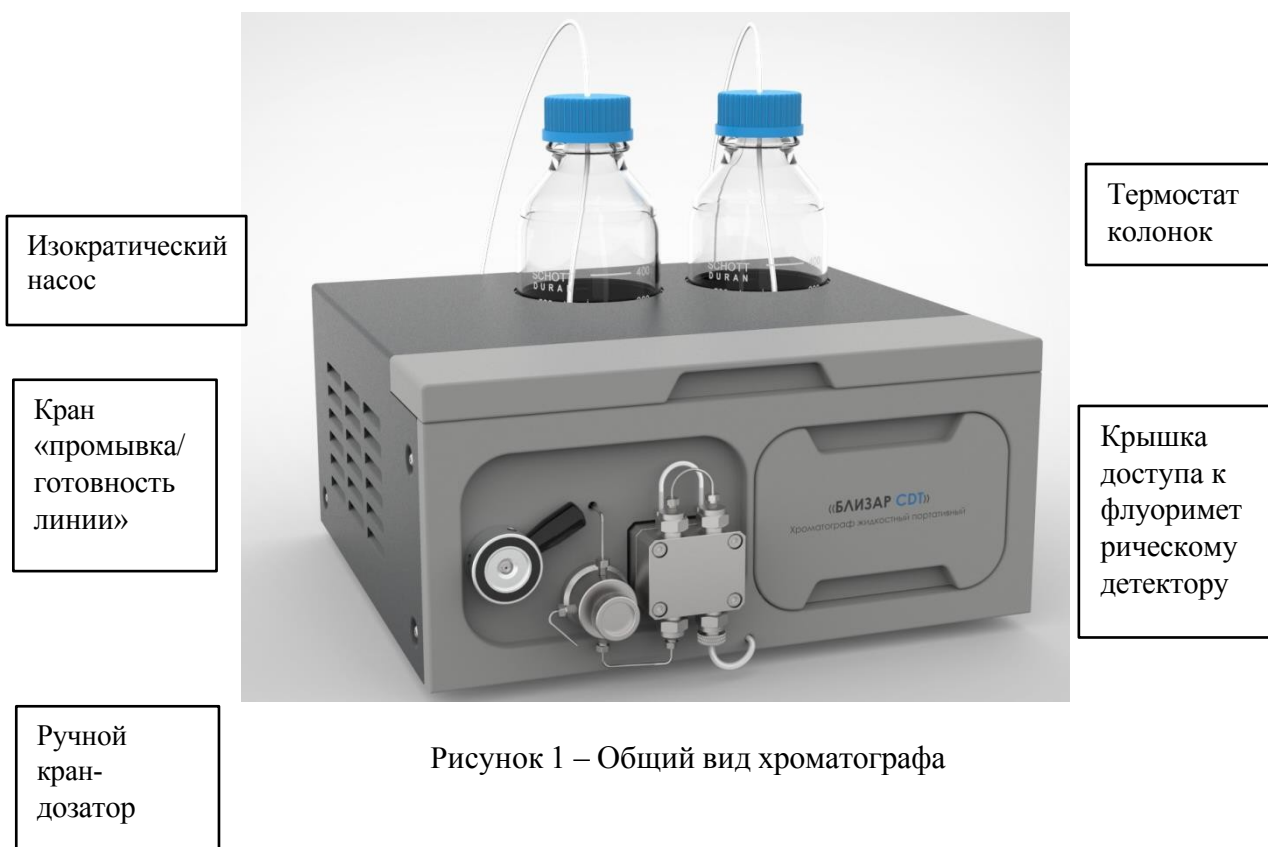


Рисунок 1 – Общий вид хроматографа

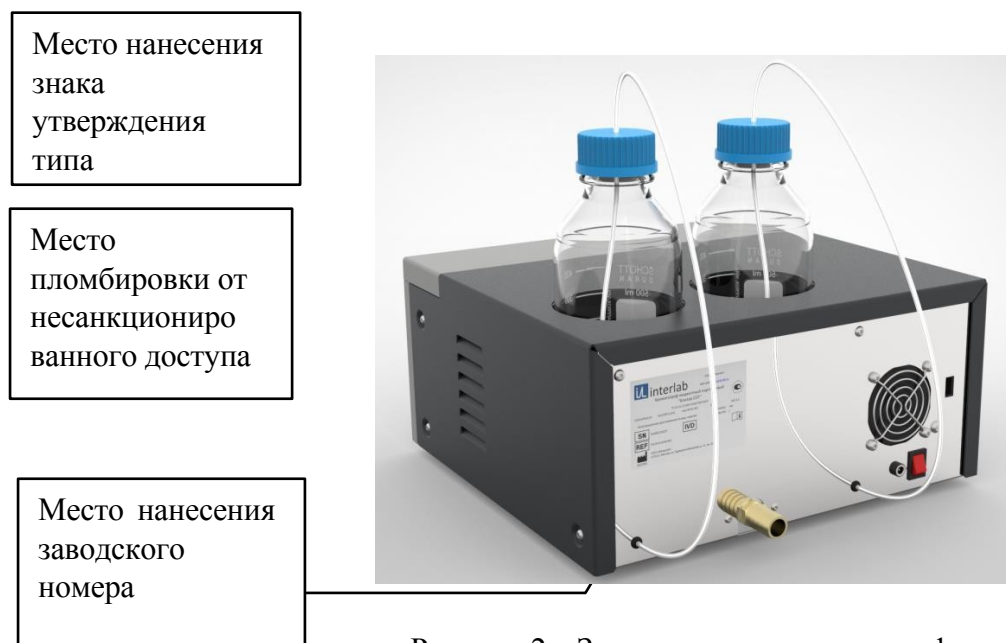


Рисунок 2 – Задняя панель хроматографа

Программное обеспечение

Хроматографы оснащены автономным программным обеспечением (ПО) для персонального компьютера, который управляет работой хроматографа и отображает, обрабатывает и хранит полученные данные.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Флуорен
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Детектор	Флуориметрический с Фиксированной длиной волны возбуждения
Предел детектирования массовой доли антрацена, % (г/см ³), не более	10 ⁻⁴ (10 ⁻⁶)
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, мВ, не более	0,5
Дрейф нулевого сигнала, мВ/ч, не более	±1,0
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) выходного сигнала, %: по времени удерживания по высоте пика по площади пика	2 3,5 5
Пределы допускаемого значения относительного изменения выходных сигналов за 4 часа непрерывной работы, %	±10

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, Вт, не более	120
Напряжение питания, В	24
Габаритные размеры, мм, не более: – длина – ширина – высота	305 331 155
Масса, кг, не более	11
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 80 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорта и на заднюю панель хроматографа в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматографт жидкостный портативный «БЛИЗАР CDT»	26.51.53-003-14267540-2020 ТУ	1 шт.
Комплект установочный	Программное обеспечение «Флурен»	1 шт.
ПЭВМ в комплекте с клавиатурой, манипулятором «мышь» и монитором	-	1 шт.*
Руководство по эксплуатации	26.51.53-003-14267540-2020 РЭ	1 экз.
Паспорт	26.51.53-003-14267540-2020 ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
* определяется договором на поставку		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Проведение измерений» документа 26.51.53-003-14267540-2020 РЭ «Хроматограф жидкостный портативный «БЛИЗАР CDT». Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

26.51.53-003-14267540-2020 ТУ Хроматограф жидкостный портативный «БЛИЗАР CDT». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИНТЕРЛАБ»
(ООО «ИНТЕРЛАБ»)
ИНН 7743082052
Адрес места осуществления деятельности: 143441, Московская область, г. Красногорск, д. Гаврилково, кв-л 5 (ЭЖК Эдем тер.), влд. 12
Юридический адрес: 125315, Москва, Ленинградский пр-кт, д. 76, к. 2, кв. 91
Телефон (факс): +7(495)788-09-83; +7(495)755-77-61
Web-сайт: www.interlab.ru
E-mail: interlab@interlab.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»
(ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, г. Солнечногорск, р.п. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ.
Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00
Web-сайт: www.vniiftri.ru
E-mail: office@vniiftri.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы ионного состава потенциометрические ПАИС-натрий

Назначение средства измерений

Анализаторы ионного состава потенциометрические ПАИС-натрий (далее – анализаторы) предназначены для измерений показателя активности ионов натрия (pNa), массовой концентрации ионов натрия (C_{Na}) и температуры анализируемой жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на потенциометрическом методе анализа веществ. Метод заключается в определении показателя активности ионов натрия в анализируемой жидкости по измерениям электродвижущей силы дифференциальной гальванической ячейки, образованной электродом сравнения, измерительным и опорным электродами, погруженными в исследуемую жидкость. Массовая концентрация ионов натрия C_{Na} автоматически вычисляется и выводится на экран по определённой активности pNa по формуле $C_{Na} = 23 \cdot 10^{-(pNa)}$. Температура измеряется с помощью температурного датчика на основе полупроводникового терморезистора.

Анализаторы выпускаются в двух модификациях, отличающихся друг от друга конструктивным исполнением:

- модификация ПАИС-01натрий – стационарное исполнение;
- модификация ПАИС-02натрий – переносное исполнение.

Анализаторы состоят из измерительного преобразователя (ИП), газожидкостного блока с измерительной камерой и комплектом сенсоров, вспомогательных устройств. ИП выполнен в виде микропроцессорного измерительного блока. На лицевой панели анализаторов расположено жидкокристаллическое табло индикации, сенсорные кнопки для включения/выключения анализатора и управления режимами работы.

Анализатор модификации ПАИС-01натрий имеет унифицированные токовые выходы каналов измерений pNa для подключения внешних регистрирующих приборов.

Анализатор модификации ПАИС-02натрий имеет гнездо для подзарядки, RS-выход, клемму опорного электрода. Данный анализатор - четырехразрядные. На табло индикации анализатора отображаются измеренные значения pNa , C_{Na} , температуры анализируемой жидкости, текущее время и дата.

Общий вид анализаторов и обозначение мест для размещения знака утверждения типа, заводского номера и знака поверки представлены на рисунках 1 и 2.

Заводской номер наносится на этикетку, выполненную типографским способом, на боковую часть корпуса анализатора в виде наклейки. Формат нанесения заводского номера цифровой.

Знак поверки наносится на корпус анализаторов в виде наклейки.

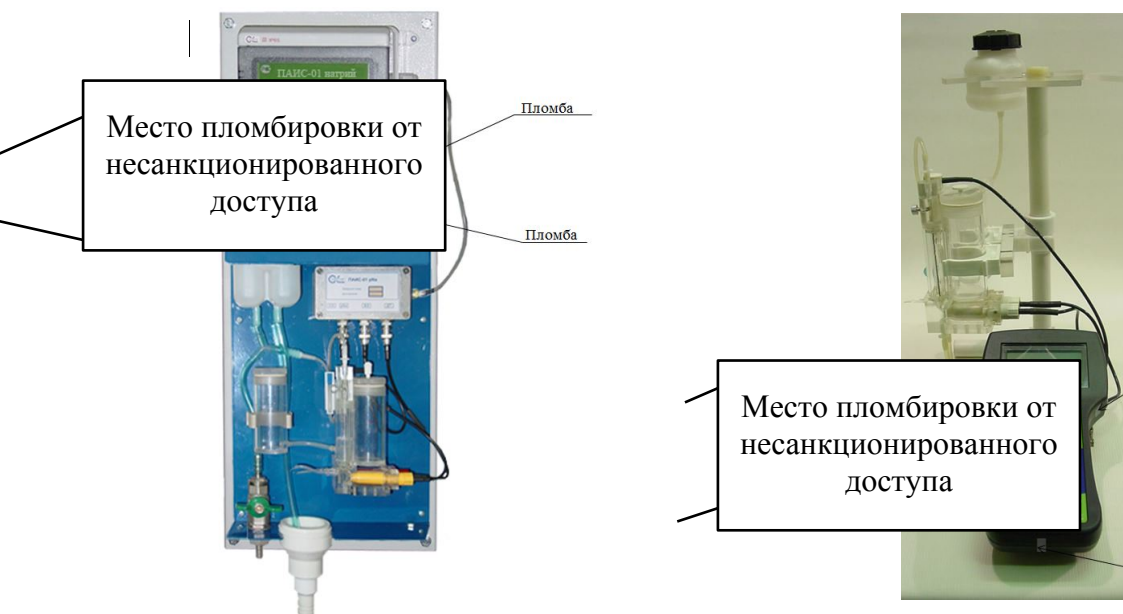


Рисунок 1 – Общий вид анализатора модификации ПАИС-01натрий

Рисунок 2 – Общий вид анализатора модификации ПАИС-02натрий

Конструкция анализаторов обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к рабочим частям, воздействие на которые могло бы повлиять на результаты измерений. Защита от несанкционированного доступа осуществляется установкой пломб в виде голографических наклеек на места возможного доступа к рабочим частям анализатора.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 3.



а) анализатор модификации ПАИС-01 натрий

б) анализатор модификации ПАИС-02 натрий

Рисунок 3 – Схема пломбирования анализаторов от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Основные функции программного обеспечения (ПО): сбор и обработка измерений, вывод данных на табло индикации, хранение результатов измерений с возможностью передачи в персональный компьютер.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Микрокод натрий
Номер версии (идентификационный номер) ПО	006
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

ПО идентифицируется непосредственно в анализаторе. Номер версии (идентификационный номер) ПО отображается на экране при одновременном нажатии комбинации клавиш «ВНИЗ» и «ВВОД» в режиме измерений. Производителем не предусмотрен иной способ идентификации ПО. Обновление ПО анализатора не предусмотрено.

Метрологически значимая часть ПО записана в микросхемах, которые конструктивно защищены от несанкционированного доступа. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений показателя активности ионов натрия рNa	от 1 до 7
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений показателя активности ионов натрия в диапазоне измерений рNa: - от 1 до 5 включ. - св. 5 до 7	$\pm 0,05$ $\pm (0,05 + 0,07 \times (A - 5))^2$ *
Диапазон измерений массовой концентрации ионов натрия, мг/дм ³	от $2,3 \times 10^{-3}$ до $2,3 \times 10^3$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации ионов натрия в диапазоне измерений С _{Na} , отн. ед.: - от $2,3 \times 10^{-3}$ до 0,023 мг/дм ³ включ. - св. 0,023 до 0,230 мг/дм ³ включ. - св. 0,230 до $2,3 \times 10^3$ мг/дм ³	от -0,53 до +1,1 от -0,24 до +0,36 $\pm 0,12$
Диапазон измерений температуры анализируемой жидкости, °С	от +15 до +40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm 0,3$
* А – измеренное значение рNa	

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики		Значение
Параметры электропитания: - для модификации ПАИС-01 натрий напряжение сети переменного тока, В частота переменного тока, Гц - для модификации ПАИС-02натрий напряжение постоянного тока, В		от 207 до 243,8 50± 1 от 7,4 до 9,9
Электрическая емкость 6-ти аккумуляторных батарей, мА×ч		1000
Потребляемая мощность, не более: - для модификации ПАИС-01натрий, В·А - для модификации ПАИС-02натрий, Вт		25 0,5
Время установления рабочего режима после включения, мин, не более		15
Продолжительность непрерывной работы, ч, не менее: - для модификации ПАИС-01натрий - для модификации ПАИС-02натрий		168 8
Габаритные размеры, мм, не более:		
- газожидкостной блок		
	длина	110
	ширина	260
	высота	500
- измерительный преобразователь		
для модификации ПАИС-01натрий		
	длина	140
	ширина	220
	высота	250
для модификации ПАИС-02натрий		
	длина	220
	ширина	150
	высота	120
Масса, кг, не более: - газожидкостной блок - измерительный преобразователь для модификации ПАИС-01натрий для модификации ПАИС-02натрий		1,5 2 1
Рабочие условия эксплуатации: - температура анализируемой жидкости, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %, не более - температура окружающего воздуха, °С		от +15 до +40 от 84 до 106,7 80 от +15 до +35

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы (кроме электродов), лет, не менее	10
Средний срок службы электродов, год, не менее	1

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель ИП в виде пленочного изображения и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность анализатора модификации ПАИС-01натрий

Наименование	Обозначение	Количество
1 Анализатор ионного состава потенциометрический ПАИС-01натрий в составе	НЖЮК.421522.005.02-01	1 к-т
1.1 Измерительный преобразователь	НЖЮК.421522.005.02-01.01	1 шт.
1.2 Газожидкостный блок ГЖБ-01	НЖЮК.421522.005.02-02.01	1 шт.
1.3 Проточная измерительная камера	НЖЮК.421522.005.02.03-01	1 шт.
1.4 Комплект датчиков в составе		1 к-т
1.4.1 Потенциометрический сенсор ПСрNa-01 – рNa электрод торцевого типа	НЖЮК.421522.005.05-01	1 шт.
1.4.2 Вспомогательный электрод ВЭ	НЖЮК.421522.005.07-02.01	1 шт.
1.4.3 Датчик температуры ДТ	НЖЮК.421522.005.08-01	1 шт.
1.5 Запасные части	НЖЮК8.623.160-01	1 к-т
2 Руководство по эксплуатации	НЖЮК 421522.005.02-01РЭ	1 шт.
3 Паспорт	НЖЮК 421522.005.02-01ПС	1 шт.
4 Тара транспортная	ТА4.180.014.01	1 шт.

Таблица 6 – Комплектность анализатора модификации ПАИС-02натрий

Наименование	Обозначение	Количество
1 Анализатор ионного состава потенциометрический ПАИС-01натрий в составе	НЖЮК.421522.005.02-02	1 к-т
1.1 Измерительный преобразователь	НЖЮК.421522.005.02-01.02	1 шт.
1.2 Газожидкостный блок ГЖБ-02	НЖЮК.421522.005.02-02.02	1 шт.
1.3 Проточная измерительная камера	НЖЮК.421522.005.02.03-02	1 шт.
1.4 Комплект датчиков в составе		1 к-т
1.4.1 Потенциометрический сенсор ПСрNa-01 – рNa электрод торцевого типа	НЖЮК.421522.005.05-02	1 шт.
1.4.2 Вспомогательный электрод ВЭ	НЖЮК.421522.005.07-02.02	1 шт.
1.4.3 Датчик температуры ДТ	НЖЮК.421522.005.08-02	1 шт.
1.5 Запасные части	НЖЮК8.623.160-02	1 к-т
2 Руководство по эксплуатации	НЖЮК 421522.005.02-02РЭ	1 шт.
3 Паспорт	НЖЮК 421522.005.02-02ПС	1 шт.
4 Тара транспортная	ТА4.180.014.02	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и работа» документа НЖЮК 421522.005.02-01РЭ «Анализаторы ионного состава потенциометрические ПАИС-01 натрий. Руководство по эксплуатации» и в разделе 1 «Описание и работа» документа НЖЮК 421522.005.02-02РЭ

«Анализаторы ионного состава потенциометрические ПАИС-02 натрий. Руководство по эксплуатации»

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2840 от 29 ноября 2019 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрохимическими методами ионного состава водных растворов (средств измерений рХ)»

ГОСТ 27987-88 «Анализаторы жидкости потенциометрические ГСП. Общие технические условия»

ТУ 4215-006-16963232-2011 «Анализаторы ионного состава потенциометрические ПАИС-натрий. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная фирма «Альфа БАССЕНС» (ООО «НПФ «Альфа БАССЕНС»)

ИНН 5008011476

Адрес: 143987, Московская область, г. Балашиха, мкр. Железнодорожный, ул. Советская, д. 47

Юридический адрес: 143982, Московская область, г. Балашиха, мкр. Кучино, ул. Гидрогородок, д. 15

Телефон (факс): +7 (499) 685-18-65, +7 (499) 685-18-42

Web-сайт: www.alfabassens.ru

E-mail: mail@alfabassens.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ.

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018 г.