

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16945 от 27 сентября 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Анализатор вольтамперометрический АКВ-07МК № А1277

Производитель:

ООО «НПО Аквилон», г. Подольск, Московская обл., Российская Федерация

Выдан:

Частному предприятию «Экологический центр «Пылегазоочистка», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3707-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Анализатор вольтамперометрический АКВ-07МК. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 27.09.2023 № 69

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Мессинг

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 27 сентября 2023 г. № 16945

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Анализатор вольтамперометрический АКВ-07МК № А1277

Назначение и область применения:

Анализатор вольтамперометрический АКВ-07МК № А1277 (далее – анализатор) предназначен для количественного анализа содержания металлов (Cd, Pb, Zn, Cu, Ni, Hg, As) в единицах концентрации в режиме инверсионной вольтамперометрии в различных объектах после подготовки проб к измерениям.

Область применения – государственный контроль безопасности воды, пищевых продуктов и сырья, фарм- и ветпрепаратов, объектов окружающей среды, а также лабораторий предприятий различных отраслей народного хозяйства.

Описание: Принцип работы анализатора основан на зависимости величины тока окисления (восстановления) определяемого вещества от его концентрации в пробе. Зависимость тока растворения от потенциала рабочего электрода называется вольтамперограммой. Расчет массовой концентрации (количественный анализ) проводится на основании измерения высоты пика или площади. Оба эти параметра прямо пропорционально зависят от концентрации определяемого вещества в объеме раствора.

Конструктивно анализатор состоит из электрохимической ячейки, потенциостата, управляемого микропроцессором, и персональным компьютером. Анализатор имеет встроенный программный комплекс «Polar», обеспечивающий автоматизацию процедуры измерений, формирование протоколов испытаний, отчетов и баз данных. В память анализатора так же введены основные методики выполнения измерений, а также предусмотрен ввод дополнительной информации.

Фотографии общего вида средств измерений представлена в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Предел обнаружения, мг/дм ³ , не более:	
Кадмий (Cd ²⁺)	5·10 ⁻⁵
Цинк (Zn ²⁺)	4·10 ⁻⁵
Свинец (Pb ²⁺)	6·10 ⁻⁵
Медь (Cu ²⁺)	6·10 ⁻⁵
Ртуть (Hg ²⁺)	2·10 ⁻⁵
Никель (Ni ²⁺)	1·10 ⁻⁵
Мышьяк (As ²⁺)	1·10 ⁻⁵
Хром (Cr ²⁺)	1·10 ⁻⁵
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) при измерении массовой концентрации ионов, %	4,0

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Ток потребления, А, не более*	0,5
Диапазон начального поляризирующего напряжения, В*	от 0 до плюс 2,0 от минус 2,0 до 0
Диапазон скоростей развертки потенциала, В/с*	от 0 до 0,5
Диапазон амплитуды переменного прямоугольного напряжения, мВ*	от 0 до 100
Потребляемая мощность, В·А, не более*	50
Диапазон напряжения питающей сети переменного тока, В*	от 198 до 242
Номинальная частота питающей сети переменного тока, Гц*	50
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %, не более диапазон атмосферного давления, кПа	от 15 до 25 80 от 84,0 до 106,7
*Согласно руководству по эксплуатации. При проведении метрологической экспертизы проверка указанных характеристик не проводилась	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Анализатор вольтамперометрический АКВ-07МК № А1277	1
Электрод АКУ-1 рабочий (углеситаловый)	1
Электрод АКУ-2 рабочий (золотой)	1
Электрод вспомогательный (стеклоуглеродный тигель)	2
Электрод сравнения хлорсеребряный ЭВЛ-1М4 по ТУ 25-05(1Е2840.517)-78	2
Руководство по эксплуатации анализатора вольтамперометрического АКВ-07 МК	1
Программный комплекс «Polar». Руководство пользователя	1
Компакт-диск с программным комплексом «Polar»	1
Сетевой шнур	1
Кабель интерфейсный RS232	1
Персональный компьютер*	1
Принтер*	1
*Поставляется по отдельному заказу	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3707-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Анализатор вольтамперометрический АКВ-07МК. Методика поверки»

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

техническая документация (руководство по эксплуатации) ООО «НПО Аквилон», Российская Федерация;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

методику поверки:

МРБ МП.МН 3707-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Анализатор вольтамперометрический АКВ-07МК. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Прибор измерительный ПИИ-002/1М.С.Д
Стандартные образцы состава водного раствора ионов металлов
Пипетки, вместимостью 20 см ³ , исполнения 2, 2-го класса точности по ГОСТ 29169-77
Дозатор пипеточный одноканальный «Лайт» ДПОП-1-10-100
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
Polar	4.4

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: анализатор вольтамперометрический АКВ-07МК № А1277 соответствует требованиям технической документации (руководству по эксплуатации) ООО «НПО Аквилон», Российская Федерация, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений

ООО «НПО Аквилон», Российская Федерация

142100, Московская обл., г. Подольск, Комсомольская ул., д.1

Телефон: +7 (495) 925-7220

e-mail: akvilon@akvilon.su

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора
по оценке соответствия БелГИМ



А.Д. Шевцова-Ронина

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

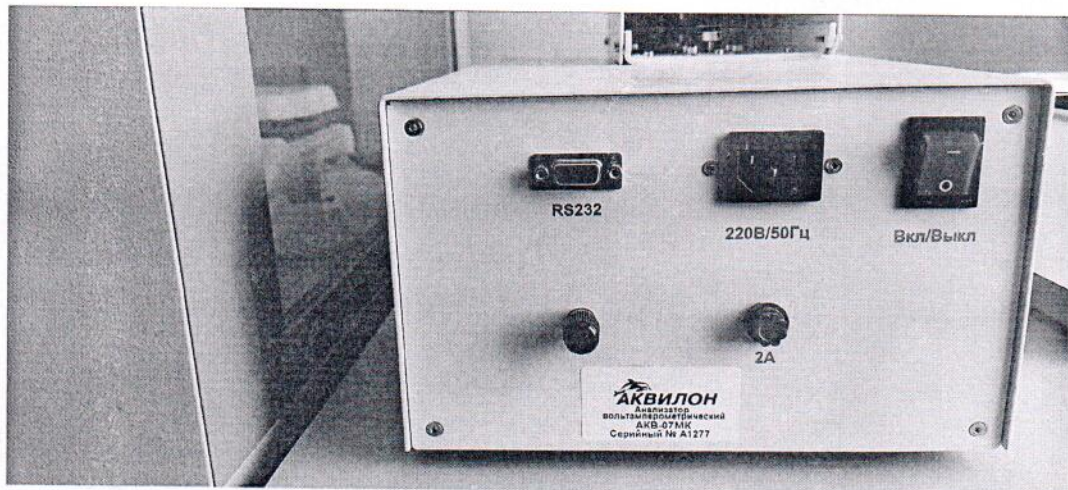
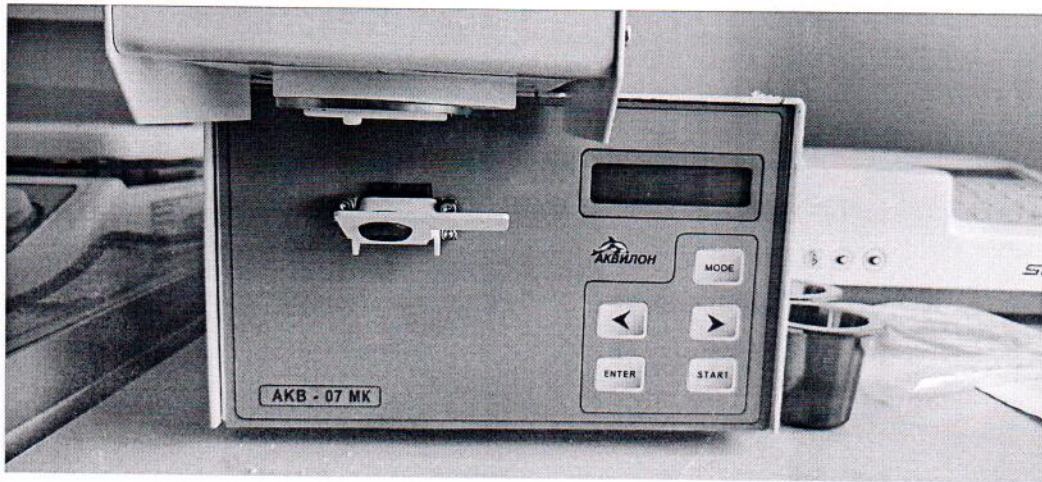


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида анализатора вольтамперметрического АКВ-07МК № А1277



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки анализатора вольтамперметрического АКВ-07МК № А1277

Приложение 2

(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака поверки

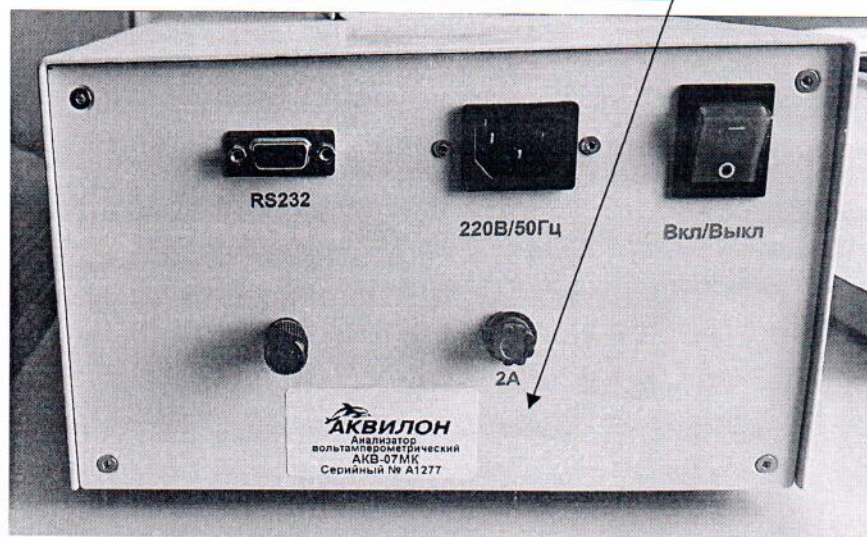


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки