

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы жидкости ультразвуковые "Уликор"

Назначение средства измерений

Анализатор жидкости ультразвуковой «Уликор» (далее – анализатор) предназначен для измерения выходного сигнала, соответствующего концентрации веществ в жидких средах в соответствии с аттестованными (стандартизованными) методиками измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия анализатора основан на измерении ультразвуковых характеристик жидкости и их преобразование в соответствующие значения выходных сигналов, зависящие от состава образца.

Анализатор представляет собой переносной настольный прибор, который состоит из пробоприемника с системой термостабилизации, источника ультразвуковых колебаний, детектора, усилителя, микропроцессорного блока регистрации и обработки данных, жидкокристаллического дисплея. Работой анализатора управляет микропроцессор.

Анализатор может использоваться для анализа любых жидких сред в зависимости от аналитической задачи пользователя. Для анализа агрессивных и вязких сред, анализатор может быть снабжен выносным датчиком.

Градуировка анализатора для конкретного объекта осуществляется на заводе-изготовителе по аттестованным смесям, состав которых известен или установлен по стандартизованным методикам количественного анализа. Параметры заводских градуировочных характеристик и опции сервисного обслуживания недоступны для редактирования пользователем. Наличие конкретной заводской градуировки определяет соответствующие ей настройки и исполнение анализатора, о чем указывается на внешней панели и дисплее прибора. Условия измерения и метрологические характеристики при использовании заводских градуировок регламентированы в методиках измерений аттестованных в установленном порядке. В анализаторе предусмотрена возможность пользователя выполнить собственную настройку и провести аттестацию градуировочных характеристик в условиях его эксплуатации.

Для соблюдения прослеживаемости в государственной поверочной схеме и контроля заводских градуировок все анализаторы при выпуске снабжаются градуировкой для измерения массовой доли глицерина в водном растворе.

Работа анализатора синхронизирована с компьютерным интерфейсом для загрузки градуировочных характеристик, для анализа и обработки полученных данных. При этом имеется возможность работы анализатора в автономном режиме, в том числе и в полевых условиях при отсутствии стационарных источников питания.



Рисунок 1– Общий вид анализатора

Программное обеспечение

Программное обеспечение анализатора жидкости «Уликор» состоит из двух ПО: встроенного и внешнего пакета программ «УЛИКОР SUP».

В тело ПО СИ анализатора записывается уникальный серийный номер прибора и уникальный набор градуировочных коэффициентов, поэтому всё встроенное ПО является метрологически значимым и всё ПО подлежит защите от изменений. Это связано с особенностями технологии изготовления отдельных составных частей анализатора.

Внешнее ПО «УЛИКОР SUP» является универсальной настроечной программой для всех модификаций анализатора «Уликор», и позволяет производить считывание показаний и состояния устройств, а также настройку внутренних параметров в рамках, предусмотренных разработчиками, носит служебный характер. ПО не влияет на метрологически значимую часть ПО и не предназначено для проведения математических действий или числовых преобразований с данными полученными с флеш-памяти анализатора.

Идентификационные данные встроенной метрологически значимой части ПО для анализатора жидкости ультразвукового «Уликор» приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Уликор
Номер версии (идентификационный номер ПО)	ulikor 49
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Уровень защиты ПО в соответствии с Р 50.2.077-2014 – "высокий".

Анализаторы пломбируются от несанкционированного доступа в соответствии с конструкторской документацией БМКТ.414151.034.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений выходного сигнала, отн. ед.	от 0,02 до 100
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (СКО) результатов измерений выходного сигнала, %	0,5
Изменение выходного сигнала,	
- при изменении температуры воздуха от 10 °С до 35 °С, %, не более	±0,5
- при изменении температуры пробы от 5 °С до 35 °С, % не более	±0,5
Нестабильность выходного сигнала за 12 часов непрерывной работы, %, не более	0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении концентрации массовой доли глицерина в водном растворе %;	±1,0
Время единичного измерения, мин, не более	5
Электрическое питание:	
- от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц напряжением, В	220±22
- от источника постоянного тока напряжением, В	12,6
Максимальная потребляемая мощность не более, Вт	40
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	257×132×108
Масса, кг, не более	1,2
Рабочие условия эксплуатации анализатора:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 35
- относительная влажность воздуха без конденсации, %, не более	80,0
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000
Установленная наработка на отказ, ч, не менее	2000

Знак утверждения типа

наносится на руководство по эксплуатации и формуляр типографским способом, на заднюю панель анализатора – способом фотопечати или наклейкой.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки установки входят технические средства и эксплуатационная документация, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки анализатора

Наименование	Количество
Анализатор (исполнение согласно заказу)	1 шт.
Выносной датчик	под заказ
Источник питания СН-12-1,5	под заказ
Шнур питания	1 шт.
Комплект для промывки пробоприемника ячейки	1 шт.
Диск с программным обеспечением	1 шт.
ЗИП	1 шт. *
Формуляр	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Наименование	Количество
Методика поверки	1 экз.
Методика измерений (при наличии заводской градуировки)	1 экз.
*формируется по требованию заказчика	

Поверка

осуществляется в соответствии с документом БМКТ. 414151.034 МП "ГСИ. Анализаторы жидкости ультразвуковые «Уликор». Методика поверки", утвержденным ФГУП «СНИИМ» 14 сентября 2015 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 10111 – 2012 стандартные образцы массовой доли глицерина в водном растворе (комплект СТГ 1 – СТГ 5).

Знак поверки наносится на заднюю часть корпуса анализатора наклеиванием.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документах:

«Методика выполнения измерений показателей качества молока и других молочных продуктов на ультразвуковых анализаторах молока «Клевер-2» и «Клевер-2М»». МВИ.2007.24.01/2, свидетельство об аттестации № 253.04.17.377/2007 (с дополнениями № 253.04.17.473/2009), выданное ФГУП «УНИИМ».

«Методика выполнения измерений содержания спирта и сухих веществ в алкогольной продукции и водноспиртовых смесях на ультразвуковых анализаторах «Колос-1» и «Колос-2»». МВИ.2007.06.20/ДР, свидетельство об аттестации № 253.04.17.553/2010, выданное ФГУП «УНИИМ».

Руководство по эксплуатации БМКТ. 414151.034 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам жидкости ультразвуковым «Уликор»

ГОСТ 16851-71 Анализаторы жидкости. Термины и определения

ГОСТ 4.166-85 Система показателей качества продукции. Анализаторы жидкости. Номенклатура показателей

ГОСТ 12.2.091-2002 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования

БМКТ.414151.034 ТУ Анализатор жидкости ультразвуковой «Уликор». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «БИОМЕР» (ООО НПП «БИОМЕР»)

ИНН 5407182473

Юридический адрес: 630501, Новосибирская область, Новосибирский р-н, п. Краснообск, ул. Научная зона, СибИМЭ, оф. 286

Почтовый адрес: 630501, Новосибирская обл., пгт Краснообск, а/я 297

Тел/факс (383) 308 – 7500

Web-сайт: <http://www.biomer.ru>

E-mail: info@biomer.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный
ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии»
(ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: Россия, 630004, г. Новосибирск, проспект Димитрова, 4.

Телефон: (383) 210-08-14; Факс: (383) 210-13-60

E- mail: director@sniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.