

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы спиртосодержащих напитков Колос-2

#### Назначение средства измерений

Анализаторы спиртосодержащих напитков «Колос-2» (далее – анализаторы) предназначены для измерения массовой доли этилового спирта и массовой доли экстракта в спиртосодержащих напитках алкогольной, слабоалкогольной продукции и водноспиртовых растворах, а также экстрактивности начального сусла в пиве в соответствии с методикой выполнения измерений, аттестованной в установленном порядке.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на том, что через образец пропускают ультразвуковые колебания и регистрируют значения выходных сигналов в зависимости от значений величины измеряемых параметров спиртосодержащей жидкости.

Анализаторы представляют 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.

Градуировка анализатора для конкретного объекта осуществляется на заводе-изготовителе по аттестованным смесям, состав которых определен по стандартизованным методикам количественного химического анализа. Параметры градуировочных характеристик и опции сервисного обслуживания недоступны для редактирования пользователем.

В анализаторе предусмотрена возможность осуществления пользователем новой градуировки без изменения уже имеющихся в памяти микропроцессора градуировочных характеристик.

Условия измерения и метрологические характеристики при использовании заводских градуировок регламентированы в методиках измерений аттестованных в установленном порядке.

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 анализаторов Колос-2

## Программное обеспечение

Программное обеспечение анализатора из ПО: встроенного и внешних программ «Регистрация» и «Конфигуратор».

В тело ПО СИ 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 анализатора является универсальной настроечной программой 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 анализатор.

Идентификационные данные встроенной части ПО анализатора Колос-2 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программа прибора Колос-2	–	kolos 48	не индицируется	Сложение двоичного кода слов программного модуля

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 — С.

Анализаторы пломбируются от несанкционированного доступа в соответствии с конструкторской документацией БМКТ.414151.015.

## Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений выходного сигнала, отн. ед.	от 0,05 до 100
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения результатов измерений выходного сигнала, %	0,5
Нестабильность выходного сигнала за 12 часов непрерывной работы, %, не более	0,5
Изменение выходного сигнала, - при изменении температуры воздуха от 10 °С до 35 °С, %, не более	0,5
Время единичного измерения, мин, не более	6
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	25
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	257×132×108
Масса, кг, не более	1,0
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
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000
Установленная наработка на отказ, ч, не менее	2000

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации и формуляр типографским способом, на заднюю панель анализаторов – способом фотопечати или наклейкой.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки установки входят технические средства и эксплуатационная документация, указанные в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки анализатора

Наименование	Количество
Анализатор спиртосодержащих напитков	1 шт.
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.
Методика поверки. БМКТ.414151.015МП	1 экз.
Методика измерений МВИ. 2007.06.20/ДР	2 экз.
Инструкция по приготовлению аттестованных смесей	1 экз.
*формируется по требованию заказчика	

### Поверка

осуществляется по документу ИНК 250.000.010 ИЗ "ГСИ. Анализаторы спиртосодержащих напитков Колос-2. Методика поверки", согласованному ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ» Центральное отделение в 02.07.2010 г.

Основное поверочное оборудование:

- стандартные образцы массовой доли глицерина в водном растворе СТГ 1 – СТГ 5 из комплекта ГСО 10111 – 2012 (свидетельство № 2690, срок действия до 22.08.2017).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках/методах измерений изложены в документах:

«Методика выполнения измерений содержания спирта и сухих веществ в алкогольной продукции и водноспиртовых смесях на ультразвуковом анализаторе «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.414151.015РЭ

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования анализаторам спиртосодержащих напитков Колос-2**

1. ГОСТ 16851-71 Анализаторы жидкости. Термины и определения
2. ГОСТ 4.166-85 Система показателей качества продукции. Анализаторы жидкости. Номенклатура показателей
3. ГОСТ 12.2.091-2002 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования
4. БМКТ.414151.015ТУ Анализаторы спиртосодержащих напитков Колос-2. Технические условия

**Изготовитель**

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](mailto:info@biomer.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области» (ФБУ «ЦСМ Московской области»)  
Юридический и почтовый адрес: пгт Менделеево, Солнечногорский р-н, Московская обл., 141570.  
тел. (495) 994-22-10 факс (495) 994-22-11,  
<http://www.mencsm.ru>, E-mail: [info@mencsm.ru](mailto:info@mencsm.ru)  
Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Московской области» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30083-14 от 07.02.2014 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.