

Приложение 1  
к Руководству по эксплуатации  
анализаторов глюкозы и лактата  
Biosen C-Line моделей  
GP, GP+, Sport, Clinic,  
S-Line моделей Lab, Lab+

**СОГЛАСОВАНО**

**Руководитель ГЦИ СИ**

**Зам. директора ФГУП ВНИИОФИ**

  
Н.П. Муравская

« 6 » 12 2010г



**Государственная система обеспечения единства измерения**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

Анализаторы глюкозы и лактата  
Biosen C-Line моделей GP, GP+, Sport, Clinic  
и Biosen S-Line моделей Lab, Lab+

г. Москва  
2010 г.

## Введение

Настоящая методика поверки распространяется на анализаторы глюкозы и лактата Biosen C-Line моделей GP, GP+, Sport, Clinic и Biosen S-Line моделей Lab, Lab+ (далее по тексту анализаторы), изготавливаемые по технической документации фирмы EKF diagnostic GmbH, Германия, и определяет методы и средства первичной и периодической поверки.

Межповерочный интервал – 1 год.

## 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование операций	Номер пункта методик и поверки	Обязательность выполнения операции	
			При ввозе в страну и после ремонта	При эксплуатации
1	Внешний осмотр	7.1	Да	Да
2	Опробование	7.2	Да	Да
3	Определение относительного среднего квадратичного отклонения погрешности измерения концентрации глюкозы и/или лактата	7.3.1	Да	Да

1.2. При получении отрицательных результатов при проведении хотя бы одной операции, поверка прекращается.

## 2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны быть использованы средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование средства поверки; номер документа, регламентирующего технические требования к средству, основные технические характеристики.
7.3.1	Аттестованные смеси по МИ 2334-95 «Рекомендация. ГСИ. Смеси аттестованные. Общие требования к разработке», ГОСТ Р 51088-97 «Наборы реагентов для клинической лабораторной диагностики. Общие технические условия», ГОСТ Р 51352-99 «Наборы реагентов для клинической лабораторной диагностики. Методы испытаний».

2.2. Средства измерений, указанные в таблице должны быть поверены в установленном порядке. Не допускается использовать средства поверки других типов и производителей.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ**

3.1. К проведению поверки допускаются лица, прошедшие специальную подготовку по техническому и метрологическому обслуживанию анализаторов в соответствии с технической документацией фирмы и имеющие соответствующий сертификат.

### **4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

4.1 При поверке должны выполняться требования безопасности по ГОСТ Р 50267.0-92, а также требования, обеспечивающие при проведении поверки безопасность труда, производственную санитарию и охрану окружающей среды.

### **5. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ**

5.1 При поверке должны соблюдаться следующие условия

- температура окружающего воздуха, °С      15 ÷ 35
- относительная влажность, % не более      20 - 85

### **6. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ**

6.1 Перед проверкой смеси необходимо аттестовать по МИ 2334-95 «Рекомендация. ГСИ. Смеси аттестованные. Общие требования к разработке», ГОСТ Р 51088-97 «Наборы реагентов для клинической лабораторной диагностики. Общие технические условия», ГОСТ Р 51352-99 «Наборы реагентов для клинической лабораторной диагностики. Методы испытаний».

6.2 Подготовить анализатор к работе в соответствии с Руководством по эксплуатации.

6.3. Смеси аттестованные должны быть подготовлены к работе в соответствии с Руководством по эксплуатации на анализатор. Расходные материалы, чип-сенсоры, контрольные материалы должны быть использованы в соответствии со сроком годности указанным на упаковке.

### **7. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ**

7.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре следует

- визуально оценить внешний вид анализатора и отсутствие видимых повреждений, влияющих на работоспособность прибора;
- убедиться в наличии маркировки с ясным указанием типа и серийного номера анализатора;
- проверить комплектность (без запасных частей и расходных материалов).

Анализатор считать годным для проведения поверки, если его корпус, внешние элементы, органы управления и индикации не повреждены, комплектность соответствует техническому описанию, тип и серийный номер анализатора четко видны на маркировке.

- проверить срок годности комплекта для проведения метрологической поверки.

## 7.2. Опробование

Опробование анализатора включает следующие операции: включение прибора и подготовка его к измерениям в соответствии с Руководством по эксплуатации п. 6. *Подготовка к проведению измерений.*

Анализатор признают годным для проведения поверки, если включение и подготовка прибора к работе прошла без отклонений от требований Руководства по эксплуатации.

## 7.3. Определение метрологических характеристик

Если в приборе установлены два чип сенсора (глюкоза и лактат), то измерения производятся одновременно по двум каналам.

7.3.1. Определение относительного среднего квадратичного отклонения погрешности измерения концентрации глюкозы и/или лактата

7.3.1.1. Операцию проводят по контрольным растворам ReadyCon<sub>портн</sub> и ReadyCon<sub>пат</sub> фирмы EKF diagnostic GmbH (Германия), представляющими собой аттестованную смесь по МИ 2334-95 «Рекомендация. ГСИ. Смеси аттестованные. Общие требования к разработке», ГОСТ Р 51088-97 «Наборы реагентов для клинической лабораторной диагностики. Общие технические условия», ГОСТ Р 51352-99 «Наборы реагентов для клинической лабораторной диагностики. Методы испытаний».

Подготовить к работе контрольные растворы в соответствии с инструкцией по эксплуатации на них.

Провести по 10 измерений каждого из контрольных растворов глюкозы и/или лактата в соответствии с Руководством по эксплуатации п. 7.2. *Измерение проб.*

7.3.1.2. По результатам измерений рассчитать среднее арифметическое значение концентрации глюкозы и/или лактата для каждого из контрольных растворов ( $C_{cp}$ ).

$$C_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^{10} C_i}{10}$$

$C_i$  - значения текущих измерений, ммоль/л (мг/дл)

7.3.1.3. Рассчитать относительное среднее квадратичное отклонение погрешности измерения концентрации глюкозы и/или лактата по формуле:

$$\sigma(\%) = \frac{100\%}{C_{cp}} \cdot \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (C_i - C_{cp})^2}{(n-1)}}$$

где  $n$  - число измерений

Анализатор считается прошедшим поверку, если относительное среднее квадратичное отклонение погрешности измерения концентрации глюкозы и/или лактата не превышает 3%.

## **8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ**

8.1. Анализаторы глюкозы и лактата Biosen C-Line моделей GP, GP+, Sport, Clinic и Biosen S-Line моделей Lab, Lab+, прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению.

8.2. Результаты поверки оформляются свидетельством о поверке в соответствии с правилами по метрологии ПР 50.2.006-94.

8.3. Анализаторы глюкозы и лактата Biosen C-Line моделей GP, GP+, Sport, Clinic и Biosen S-Line моделей Lab, Lab+, прошедшие поверку с отрицательным результатом, признаются непригодными, не допускаются к применению и на них выдается извещение о непригодности с указанием причин.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

К методике поверки  
лабораторных медицинских  
анализаторов глюкозы и лактата  
серии Biosen C-line, Biosen S-line

## ПРОТОКОЛ

первичной/ периодической поверки

от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ года

Средство измерений:

Наименование СИ, тип (если в состав СИ входят несколько автономных блоков)  
\_\_\_\_\_

то приводят их перечень (наименования) и типы с разделением знаком «косая дробь» /  
Заводской № \_\_\_\_\_ №/№ \_\_\_\_\_ Заводские номера бланков  
№/№ \_\_\_\_\_  
Принадлежащее \_\_\_\_\_  
Наименование юридического лица, ИНН, КПП \_\_\_\_\_

Поверено в соответствии с методикой поверки

Наименование документа на поверку, кем утвержден (согласован), дата  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

С применением эталонов:

\_\_\_\_\_ (наименование, заводской №, разряд, класс точности или погрешность)

При следующих значениях влияющих факторов \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (приводят перечень и значения влияющих факторов, нормированных в методике поверки)

Получены результаты поверки метрологических характеристик: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (приводят данные: требования методики поверки/ фактически получено при поверке)

Рекомендации: \_\_\_\_\_

Средство измерений признать пригодным (или непригодным) для применения

Исполнители \_\_\_\_\_

Подписи, Ф.И.О., должность