

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ФГУП «ВНИИОФИ»

Н.П. Муравская

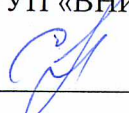
2014 г.



**ГСИ. Приборы-счетчики лабораторные
Wallac 1420 Multilabel Counter (Victor 2)**

Методика поверки
№ МП 006.Д4-14

Главный метролог
ФГУП «ВНИИОФИ»

 С.Н. Негода

Разработал:
Инженер ФГУП «ВНИИОФИ»

 И.Н. Швалёва

Москва
2014 г

Введение

Настоящая методика поверки распространяется на Приборы-счетчики лабораторные Wallac 1420 Multilabel Counter (Victor 2) (далее – счетчики), производства фирмы «Wallac Oy», Финляндия, предназначенные для измерений оптической плотности жидких проб при проведении иммуноферментных исследований, аллергологических тестов и для определения содержания гормонов, и устанавливает порядок, методы и средства проведения первичной и периодических поверок.

Интервал между поверками – 1 год.

1 Операции и средства поверки

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

Таблица 1

Наименование операций	Номер пункта НД по поверке	Обязательность выполнения операции	
		Первичная поверка	Периодическая поверка
Внешний осмотр	5.1	Да	Да
Опробование счетчиков	5.2	Да	Да
Определение диапазона измерений оптической плотности	5.3	Да	Да
Определение абсолютной погрешности измерений оптической плотности	5.4	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 применяться средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование средства поверки; номер документа, регламентирующего технические требования к средству, основные технические характеристики.
5.3 - 5.4	Комплект светофильтров поверочный КСП-02 (меры №№ 1 - 6, № 16) Пределы допускаемой абсолютной погрешности значений спектральной оптической плотности светофильтров: $\pm 0,003$ Б в диапазоне от 0,030 до 1,000 Б, $\pm 0,006$ Б в диапазоне от 1,001 до 2,000 Б

2.2 Средства измерений, указанные в таблице 2, должны быть поверены в установленном порядке.

2.3 Допускается применение средств поверки, не приведенных в таблице 2, но обеспечивающих определение характеристик с требуемой точностью.

3 Требования к квалификации поверителей и требования безопасности

3.1 К проведению поверки допускаются лица:

- изучившие настоящую методику поверки и эксплуатационную документацию на счетчики;

- имеющие навык работы в химической или биохимической лаборатории;
- соблюдающие требования, установленные правилами по охране труда ПОТ РМ-016-2001, получившие первичный и внеочередной инструктаж по технике безопасности при работе в данной лаборатории.

3.2 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, приведенные в Руководстве по эксплуатации счетчика.

4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки следует соблюдать следующие условия:

- температура воздуха (25 ± 10) °С;
- относительная влажность не более 85 %.

4.2 Не допускается попадание на прибор прямых солнечных лучей.

5 Проведение поверки

5.1 Внешний осмотр

Проверку внешнего вида счетчика проводят путем визуального осмотра. Проводят сравнение фотографического изображения и образца счетчика, представленного на поверку, проверку отсутствия механических повреждений, а также проверку надписей на шильдике счетчика и запись серийного номера счетчика и модели счетчика в протокол поверки.

5.2 Опробование

5.2.1 Опробование счетчиков проводится путем включения счетчика в соответствии с указаниями, приведенными в Руководстве по эксплуатации.

После включения счетчика на мониторе компьютера должно появиться главное меню счетчика.

5.2.2 Идентификация программного обеспечения

Встроенное программное обеспечение размещается в энергонезависимой памяти процессоров аппаратной части прибора, запись которой осуществляется в процессе производства. Доступ к нему исключен конструкцией аппаратной части счетчика (установка интегральных схем пайкой, отсутствие внешних интерфейсов обновления программного обеспечения).

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части программного обеспечения счетчиков приведены в таблице 3.

Таблица 3

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Software 3.0	V3.0 R5	Данные являются собственностью производителя и являются защищенными для доступа дилера и пользователей	

5.3 Проверка диапазона измерений оптической плотности

5.3.1 Проверку диапазона измерений оптической плотности совмещают с операцией определения абсолютной погрешности измерений оптической плотности.

5.3.2 Счетчик считают прошедшим поверку, если полученные значения соответствуют диапазону измерений оптической плотности счётчика.

5.4 Определение абсолютной погрешности измерений оптической плотности

5.4.1 Подготовить набор КСП-02 к работе в соответствии с Руководством по эксплуатации на набор.

5.4.2 Установить стрип со светофильтрами (меры №№ 1 - 6, № 16) в планшет для измерений.

5.4.3 Поместить планшет в рамку-держатель согласно разделу «Расположение планшета» Руководства по эксплуатации на счетчики.

5.4.4 Согласно разделу «Запуск измерений с помощью Помощника» Руководства по эксплуатации провести по 5 измерений оптической плотности светофильтров в установленном стрипе на длинах волн 405, 450, 490 нм. (Установить время измерения для каждого светофильтра - одна секунда).

5.4.5 По результатам измерений рассчитать среднее арифметическое значение оптической плотности D_{cp} , Б, для каждого светофильтра на каждой длине волны по формуле

$$D_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^5 D_i}{5} \quad (1)$$

где D_i – значения текущих измерений оптической плотности, Б

5.4.6 Рассчитать абсолютную систематическую составляющую погрешности измерений оптической плотности для каждого светофильтра, ΔD , Б, на каждой длине волны по формуле

$$\Delta D = D_{cp} - D_3, \quad (2)$$

где D_3 – значение оптической плотности светофильтра, Б, на соответствующей длине волны из действующего свидетельства о поверке на светофильтр.

5.4.7 Рассчитать абсолютную погрешность измерений оптической плотности, Θ_j , Б, по формуле

$$\Theta_j = 1,1 \sqrt{\Delta D^2 + \Delta D_{j\text{эм}}^2} \quad (3)$$

где $\Delta D_{j\text{эм}}$ – погрешность светофильтра на длине волны из действующего свидетельства о поверке на светофильтр, Б;

1,1 – коэффициент при доверительной вероятности $P = 0,95$.

5.4.8 Счетчик считают прошедшим поверку, если абсолютная погрешность измерений оптической плотности, Б, в рабочем диапазоне не превышает: $\pm 0,03$.

6 Оформление результатов поверки

6.1 Результаты поверки заносятся в протокол, который хранится в организации, проводившей поверку.

6.2 Приборы-счетчики лабораторные Wallace 1420 Multilabel Counter (Victor 2), прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению.

6.2.1 Результаты поверки оформляются свидетельством о поверке в соответствии с правилами ПР 50.2.006-94 «ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений».

6.4 Приборы-счетчики лабораторные Wallace 1420 Multilabel Counter (Victor 2), прошедшие поверку с отрицательным результатом, признаются непригодными, не допускаются к применению и на них выдается извещение о непригодности с указанием причин.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

к Методике поверки

№ МП 006.Д4-14

«ГСИ. Приборы-счетчики лабораторные
Wallac 1420 Multilabel Counter (Victor 2)»

ПРОТОКОЛ

Первичной/ периодической поверки от « _____ » _____ 20 _____ года

Средство измерений:

Прибор-счетчик лабораторный

Wallac 1420 Multilabel Counter (Victor 2)

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

«ГСИ. Приборы-счетчики лабораторные Wallac 1420 Multilabel Counter (Victor 2)»,

утвержденной ФГУП «ВНИИОФИ» 2014 г.

С применением эталонов: _____

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

При следующих значениях влияющих факторов

Температура, °С

Влажность, %

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

Получены результаты поверки метрологических характеристик:

№ светофильтров КСП-02		1	2	3	4	5	6	16
405 нм	$D_{cp}, Б$							
	$\Theta_j, Б$							
450 нм	$D_{cp}, Б$							
	$\Theta_j, Б$							
490 нм	$D_{cp}, Б$							
	$\Theta_j, Б$							

Рекомендации:

Средство измерений признать пригодным (или непригодным) для применения

Поверитель _____

Подписи, Ф.И.О.