

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Федеральное государственное унитарное предприятие
«Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
(ФГУП «УНИИМ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГУП «УНИИМ»

С.В. Медведевских

2015 г.

Измерители оптической плотности ИПС-03

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 31-251-2014

н.р. 64104-16

Екатеринбург
2015

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

РАЗРАБОТАНА ФГУП «Уральский НИИ метрологии»

ИСПОЛНИТЕЛЬ П.В. Мигаль

УТВЕРЖДЕНА ФГУП «УНИИМ» «26» января 2015 г.

**МП 31-251-2014 Государственная система обеспечения единства измерений
Измерители оптической плотности ИПС-03. Методика поверки**

Дата введения: «26» января 2015 г.

Настоящая методика поверки распространяется на измерители оптической плотности ИПС-03 (далее – измерители), ООО «Омикрон» г. Красноярск, и устанавливает методику первичной и периодических поверок.

Интервал между поверками - 1 год.

1 Нормативные ссылки

ГОСТ 8.557-2007 «ГСИ. Государственная поверочная схема для СИ спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания в диапазоне длин волн 0,2-50,0 мкм, диффузного и зеркального отражений в диапазоне длин волн 0,2-20,0 мкм».

ГОСТ 12.3.019-80 «Система стандартов безопасности труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности».

ПР 50.2.006-94 «ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений».

2 Операции поверки

2.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики
Внешний осмотр	5.1
Опробование	5.2
Определение абсолютной погрешности измерений	5.3
Проверка диапазона измерений	5.4

2.2 В случае невыполнения требований хотя бы одной из операций поверка прекращается, измеритель бракуется.

3 Средства поверки

3.1 При проведении поверки применяют рабочий эталон оптической плотности по ГОСТ 8.557-2007.

3.2 Допускается применение других средств поверки, удовлетворяющих по точности требованиям настоящей методики.

4 Требования безопасности

4.1 При проведении поверки соблюдают требования ГОСТ 12.3.019-80 и "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" (утверждены приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 № 6).

5 Условия поверки и подготовка к ней

5.1 На периодическую поверку измеритель предъявляют со свидетельством о предыдущей поверке.

5.2 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 22 ± 6;
- относительная влажность воздуха, %, не более 80.

5.3 Перед проведением поверки измеритель готовят к работе и проводят его настройку в соответствии с паспортом.

6 Проведение поверки и обработка результатов измерений

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают отсутствие следов коррозии, повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность измерителя, а также наличие на измерителе обозначения и заводского номера.

6.2 Опробование

6.2.1 При опробовании провести проверку идентификационных данных внешнего ПО измерителя (при наличии) путем сравнения цифрового идентификатора ПО с помощью программы HashTab (<http://www.implbits.com/HashTab/HashTabWindows.aspx>) и номера версии в главном окне ПО (рисунок 1). Номер версии ПО отделен от наименования точкой.

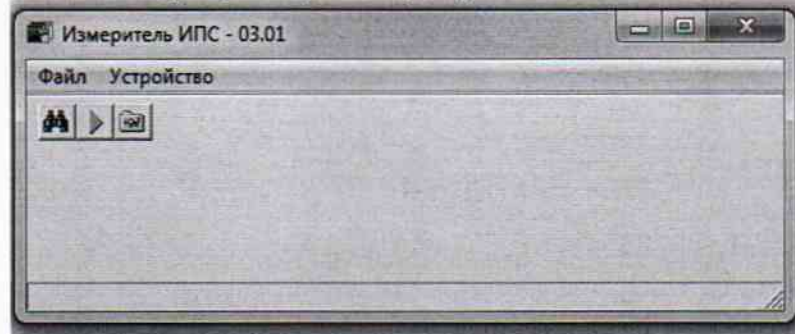


Рисунок 1

6.2.2 Номер версии и цифровой идентификатор ПО должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Измеритель ИПС-03
Номер версии ПО	01
Цифровой идентификатор ПО	CRC32: 16F7BDE9

6.3 Определение абсолютной погрешности измерений

6.3.1 Определение абсолютной погрешности измерений оптической плотности проводится с использованием светофильтров №№ 1-4 из комплекта эталона по п. 3.1 на длине волны 560 нм.

6.3.2 Произвести не менее пяти измерений оптической плотности каждого светофильтра на всех представленных измерителях. Результаты занести в протокол.

6.3.3 Рассчитать среднее значение оптической плотности (x_j , Б) и абсолютную погрешность измерений оптической плотности (Δ_j , Б) по формулам:

$$x_j = \frac{\sum x_{ij}}{n}, \quad (1)$$

$$\Delta_j = |x_j - A_j|, \quad (2)$$

где x_{ij} – i -й результат измерения оптической плотности j -го светофильтра, Б; A_j – аттестованное значение оптической плотности j -го светофильтра на длине волны 560 нм, Б.

6.3.4 Полученные значения абсолютной погрешности измерений оптической плотности должны находиться в интервале, указанном в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристики измерителей

Наименование характеристики	Значения характеристики
Диапазон измерения оптической плотности, Б	0,010 – 0,650
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений оптической плотности, Б	$\pm 0,010$

6.4 Проверка диапазона измерений оптической плотности

6.4.1 Проверку диапазона измерений оптической плотности провести одновременно с определением абсолютной погрешности измерений по 6.3 настоящей методики поверки.

6.4.2 За диапазон измерений оптической плотности принимают диапазон, приведенный в таблице 3, если по п. 6.3.4 получены удовлетворительные результаты.

7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты поверки заносят в протокол по форме приложения А, который хранят в организации, проводившей поверку.

7.2 При положительных результатах измеритель признают пригодным к применению и выдают свидетельство о поверке установленной формы согласно ПР 50.2.006-94.

7.3 При отрицательных результатах поверки аннулируют свидетельство о поверке и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006-94. Измеритель к применению не допускают.

Разработчик:

Научный сотрудник лаб. 251



Мигаль П.В.

Приложение Б
(рекомендуемое)

Форма протокола поверки
ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ № _____

от « » _____ г.

Средство измерений

Измеритель оптической плотности ИПС-03

Номер по Госреестру _____

Клеймо предыдущей поверки _____

Заводской номер _____

Принадлежащее

НД по поверке:

МП 31-251-2014 «ГСИ. Измерители оптической плотности ИПС-03.
Методика поверки», УНИИМ

Средства поверки:

Рабочий эталон СКНП № 3.1.XXX.ZZZZ.20 __, аттестован до _____ г.

Условия поверки:

температура, °С: _____ ;

относительная влажность, %: _____ .

Результаты внешнего осмотра

уд/неуд _____ .

Результаты опробования

уд/неуд _____ .

Результаты измерений и расчетов:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПОВЕРКИ

Результаты поверки соответствуют требованиям НД по поверке.

СИ допускается к эксплуатации в качестве рабочего.

Выдано свидетельство о поверке от _____ № _____

Организация проводившая поверку:

Поверитель _____