

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 17720 от 24 июня 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Мера для поверки пульсовых оксиметров МППО-2М № 000351**

Производитель:

**ООО «НПП «Пульс», с. Сырково, Подольский р-н, Московская обл., Российская Федерация**

Выдан:

**ОДО «Аметист», г. Могилев, Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**МРБ МП.МН 3959-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Мера для поверки пульсовых оксиметров МППО-2М. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 24.06.2024 № 68

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

*Handwritten signature in blue ink.*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 24 июля 2024 г. № 17720

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Мера для поверки пульсовых оксиметров МППО-2М № 000351

Назначение и область применения:

Мера для поверки пульсовых оксиметров МППО-2М (далее – мера) предназначена для проведения поверки пульсовых оксиметров.

Область применения – при проведении работ по оценке соответствия техническим требованиям, проведении метрологической оценки.

Описание:

Принцип действия меры для поверки пульсовых оксиметров МППО-2М основан на автоматическом воспроизведении нормированных значений коэффициентов модуляции двух электрических сигналов, соответствующих красному и инфракрасному каналам пульсового оксиметра, нахождению их отношения  $R$  и пересчете, с учетом калибровочной кривой пульсового оксиметра, данного отношения  $R$  в значение коэффициента сатурации. Диапазон воспроизводимых значений коэффициентов сатурации, во всем диапазоне фиксированных значений частоты модуляции пульсовых оксиметров, определен с учетом характеристик и диапазонов работы их современных типов.

Мера для поверки пульсовых оксиметров МППО-2М состоит из электронного блока, пальцевого иммиттора, блока питания и калибровочного переходника. К электронному блоку подключается пальцевый иммитатор и блок питания. Калибровочный переходник предназначен для подключения средств измерений при проведении поверки.

Программное обеспечение меры для поверки пульсовых оксиметров МППО-2М предназначено для задания параметров воспроизводимых сигналов.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
1	2
Диапазон воспроизведенных значений отношения коэффициентов модуляции $R$	от 0,35 до 3,00
Пределы допускаемой относительной погрешности при воспроизведенных значениях отношения коэффициентов модуляции $R$ , %	$\pm 0,5$
Диапазон воспроизведенных калибровочной кривой $SpO_2(R)$ , %	от 0 до 100



Окончание таблицы 1

1	2
Пределы допускаемой относительной погрешности при воспроизведении калибровочной кривой SpO <sub>2</sub> (R) в единицах R, %	±0,5
Диапазон воспроизведений частоты пульса, мин <sup>-1</sup>	от 15 до 350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при воспроизведении частоты пульса, мин <sup>-1</sup>	±0,2
где SpO <sub>2</sub> – насыщенность кислородом артериальной крови	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	200×140×55
Масса в транспортной таре, кг, не более	2,5
Время работы от внутреннего источника питания, ч, не менее	6
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 18 до 26
относительная влажность окружающего воздуха, %	55 ± 25
атмосферное давление окружающего воздуха, кПа	100 ± 4

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Электронный блок МППО-2М КВФШ.201113.015	1
Пальцевый иммитатор КВФШ.201113.016	1
Зарядное устройство МТ-ИЭС2-120100	1
Калибровочный переходник КВФШ.434414.001	1
Руководство по эксплуатации КВФШ.201113.015 РЭ*	1
* – не предоставляется при поверке (калибровке)	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП. МН 3959-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Мера для поверки пульсовых оксиметров МППО-2М. Методика поверки»

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация (руководство по эксплуатации);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

технической документации (руководство по эксплуатации);  
методику поверки:

МРБ МП. МН 3959-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Мера для поверки пульсовых оксиметров МППО-2М. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1
Нановольтметр Agilent 34420A
Частотомер Agilent 53131A
Секундомер «Интеграл С-01»
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
ВAA65523	2.X

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: мера для поверки пульсовых оксиметров МППО-2М соответствует требованиям технической документации (руководства по эксплуатации), ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2010.

Производитель средств измерений

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Производственное Предприятие «Пульс» (ООО «НПП «Пульс»)

142184, Российская Федерация, Московская область, Подольский район, с. Сырково, стр. 78.



Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
  2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
  3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

# Приложение 1

(обязательное)

## Фотографии общего вида средств измерений

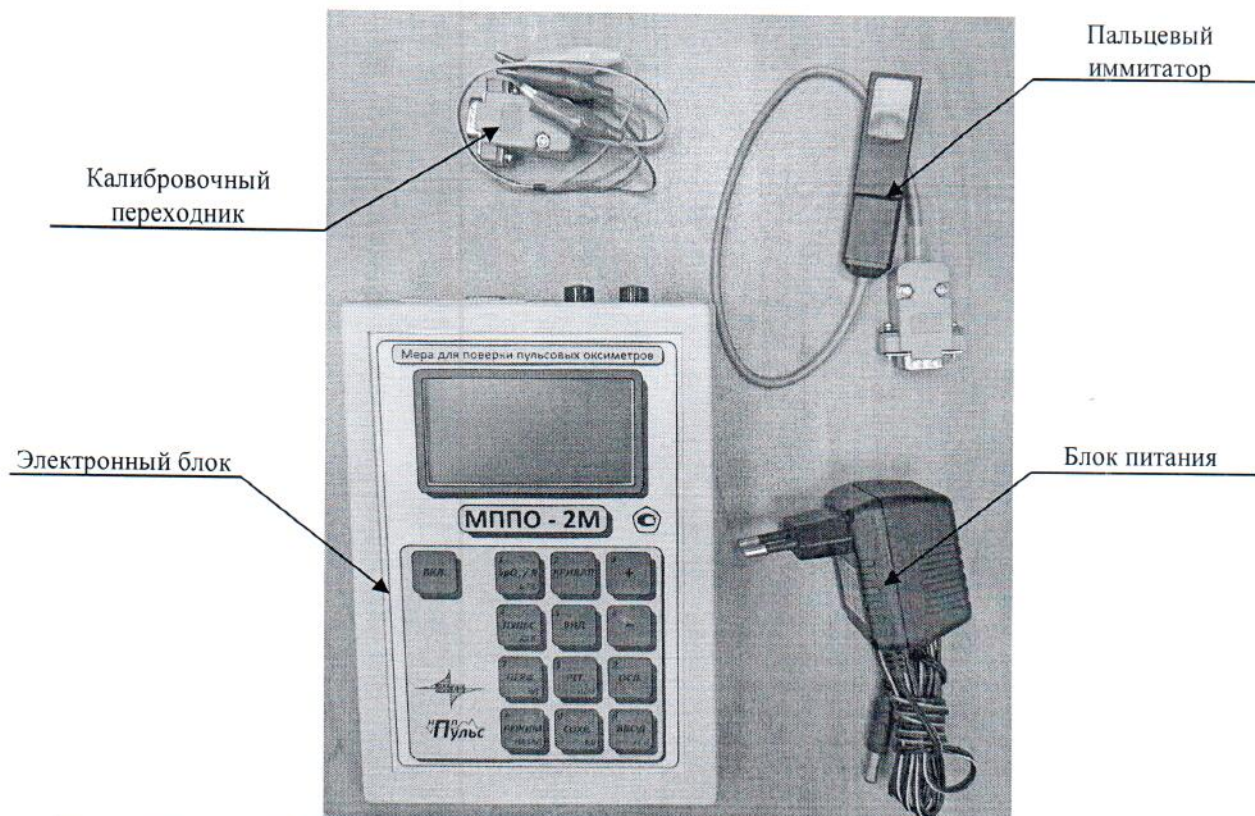


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида меры для поверки пульсовых оксиметров МППО-2М № 000351



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки меры для поверки пульсовых оксиметров МППО-2М № 000351



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки блока питания меры для поверки пульсовых оксиметров МППО-2М № 000351



Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения  
знака поверки



Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки

Приложение 3  
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

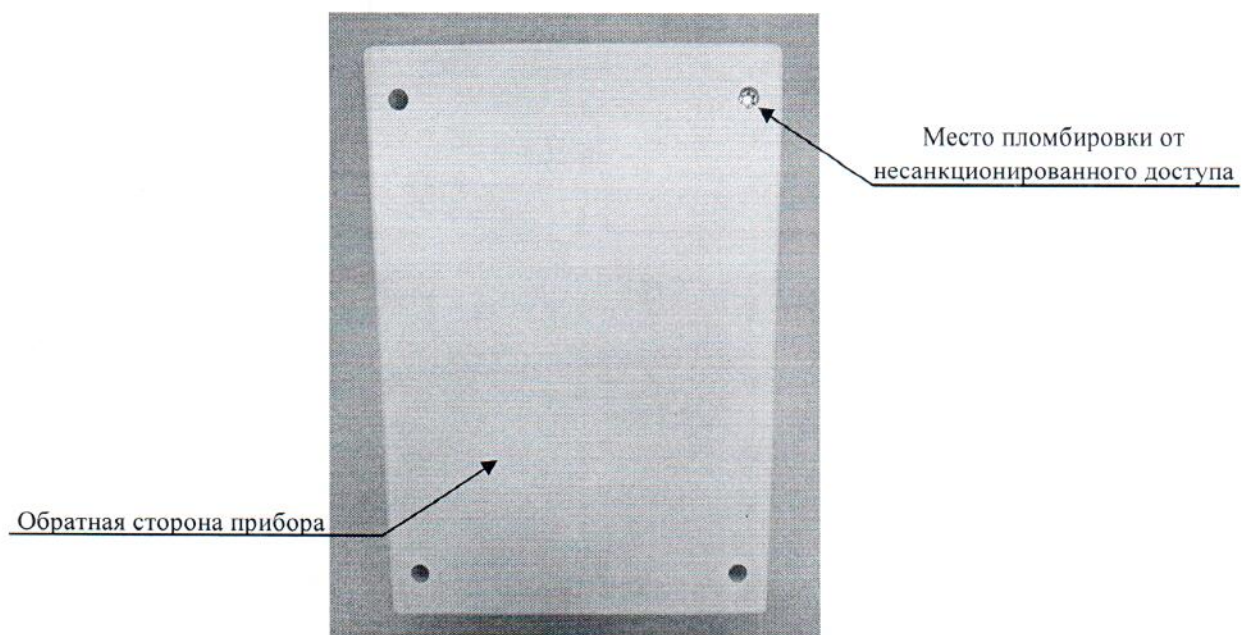


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа