

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 18651 от 15 апреля 2025 г.

Срок действия до 15 апреля 2030 г.

Наименование типа средств измерений:

**Системы электрокардиоизмерительные для реабилитации и диагностики М32-К2  
УНИСЕТ**

Производитель:

**ОАО «ГКБ «Луч», г. Гомель, Республика Беларусь**

Выдан:

**ОАО «ГКБ «Луч», г. Гомель, Республика Беларусь**

Документ на поверку:

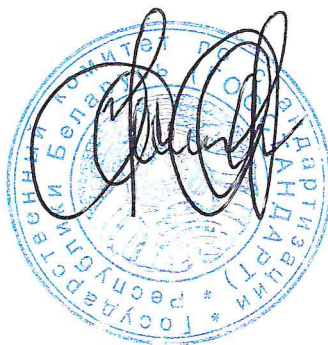
**МРБ МП.4128-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.  
Системы электрокардиоизмерительные для реабилитации и диагностики М32-К2  
УНИСЕТ. Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 15.04.2025 № 50

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



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 15 апреля 20 25 г. № 18651

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Системы электрокардиоизмерительные для реабилитации и диагностики М32-К2 УНИСЕТ

Назначение и область применения:

Системы электрокардиоизмерительные для реабилитации и диагностики М32-К2 УНИСЕТ (далее – системы) предназначены для автоматизированного проведения диагностических и реабилитационных нагрузочных процедур с получением и отображением в реальном времени многоканальной электрокардиограммы (далее – ЭКГ).

Область применения – при обеспечении защиты жизни и здоровья человека, для оказания медицинской помощи.

Описание:

Принцип действия системы основан на задании дозированной физической нагрузки на организм человека с помощью «Велозргометра М32-В1» (ТУ РБ 14442919.014-99) и получении многоканальной электрокардиограммы с помощью «Блоков универсальных электрокардиоизмерительных М32-ЭК2 УНИКАРД» (ТУ РБ 14442919.015-99). Полученная электрокардиограмма отображается в реальном времени на экране монитора персональной электронно-вычислительной машины (далее – ПЭВМ). ПЭВМ обеспечивает связь между компонентами системы, ввод и вывод информации, обработку данных. В качестве устройства вывода используется принтер.

Дата изготовления (год, месяц, число) указана в руководстве по эксплуатации систем, год – на маркировочной табличке систем.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

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

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование                                                                                                                                                               | Значение            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении напряжения от 0,1 до 4,0 мВ, %, не более, в диапазонах:<br>от 0,1 до 0,5 мВ включ.<br>св. 0,5 до 4,0 мВ включ. | $\pm 15$<br>$\pm 7$ |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении интервалов времени в диапазоне от 0,1 до 1,0 с, %                                                              | $\pm 7$             |

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

Таблица 2

| Наименование                                                                                                                                    | Значение                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Условия эксплуатации:<br>диапазон температуры окружающего воздуха, °С<br>диапазон относительной влажности окружающего воздуха при 25 °С, %      | от 10 до 35<br>от 30 до 80            |
| Потребляемая мощность «Велоэргометра М32-В1», Вт, не более                                                                                      | 100                                   |
| Потребляемая мощность «Блока универсального электрокардиоизмерительного М32-ЭК2 УНИКАРД», В·А, не более                                         | 1,5                                   |
| Условия транспортирования:<br>диапазон температуры окружающего воздуха, °С<br>диапазон относительной влажности окружающего воздуха при 25 °С, % | от минус 50 до плюс 50<br>от 30 до 95 |
| Номинальное напряжение питания, В                                                                                                               | 230 ± 23                              |
| Габаритные размеры «Велоэргометра М32-В1», мм, не более:<br>длина<br>ширина<br>высота                                                           | 1500<br>1000<br>1500                  |
| Габаритные размеры «Блока универсального электрокардиоизмерительного М32-ЭК2 УНИКАРД», мм, не более:<br>длина<br>ширина<br>высота               | 195<br>270<br>40                      |
| Габаритные размеры стойки универсальной М32-СУ1, мм, не более:<br>длина<br>ширина<br>высота                                                     | 650<br>850<br>950                     |
| Габаритные размеры штатива, мм, не более:<br>длина<br>ширина<br>высота                                                                          | 315<br>160<br>40                      |
| Масса «Велоэргометра М32-В1», кг, не более                                                                                                      | 75                                    |
| Масса «Блока универсального электрокардиоизмерительного М32-ЭК2 УНИКАРД», кг, не более                                                          | 1,2                                   |
| Масса стойки, кг, не более                                                                                                                      | 40                                    |
| Масса штатива, кг, не более                                                                                                                     | 1,5                                   |

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование                                                                                    | Количество |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Система электрокардиоизмерительная для реабилитации и диагностики М32-К2 УНИСЕТ в составе:      |            |
| Блок универсальный электрокардиоизмерительный М32-ЭК2 УНИКАРД                                   | 1          |
| Велоэргометр М32-В1                                                                             | 1          |
| ПЭВМ типа РС (при наличии сертификата соответствия Республика Беларусь) с портом стандарта USB* | 1          |
| Устройство документирования (принтер)                                                           | 1          |
| Программное обеспечение «Recg»                                                                  | 1          |
| Стойка универсальная М32-СУ1                                                                    | 1          |
| Штатив                                                                                          | 1          |
| Кабель связи ПЭВМ                                                                               | 1          |
| Руководство по эксплуатации АТА2.893.005 РЭ                                                     | 1          |
| Методика поверки                                                                                | 1          |
| *Поставляется по отдельному договору                                                            |            |

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

Поверка осуществляется по МРБ МП.4128-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Системы электрокардиоизмерительные для реабилитации и диагностики М32-К2 УНИСЕТ. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

технические условия ТУ ВУ 400068368.012-2005;

методику поверки:

МРБ МП.4128-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Системы электрокардиоизмерительные для реабилитации и диагностики М32-К2 УНИСЕТ. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование и тип средств поверки                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гигрометр психрометрический ВИТ-1                                                                                                           |
| Стенд программно-метрологический для аттестации электрокардиографов М32-СИ1                                                                 |
| Осциллограф универсальный С1-99                                                                                                             |
| Штангенциркуль ШЦ-Т-1-200-0,05 ГОСТ 166-89                                                                                                  |
| 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<br>(идентификационный номер)                   |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| «Recg»                            | 2.3.0.X, где X – цифры, не отвечающие за метрологическую часть |

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: системы электрокардиоизмерительные для реабилитации и диагностики М32-К2 УНИСЕТ соответствуют требованиям технических условий ТУ РБ 400068368.012-2005.

Производитель средств измерений

ОАО «ГКБ «Луч».

246012, Республика Беларусь, г. Гомель, ул., Объездная, 7

Телефон: +375 23 251-51-71, e-mail: [gkb@gomelluch.by](mailto:gkb@gomelluch.by)

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](mailto: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.

Директор БелГИМ

А.В. Казачок

Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1– Фотография общего вида системы электрокардиоизмерительной для реабилитации и диагностики М32-К2 УНИСЕТ (изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки системы электрокардиоизмерительной для реабилитации и диагностики М32-К2 УНИСЕТ (изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2  
(обязательное)

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

Возможные места для нанесения знака поверки  
(лицевая, боковая, задняя  
поверхность, либо на свидетельство о  
поверке)



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