

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 15550 от 14 сентября 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Машина испытательная модернизированная Р-0,5М № 40**

Производитель:

**Индивидуальный предприниматель Ковалёв Сергей Михайлович, г. Минск, Республика Беларусь**

Выдан:

**ОАО «Новогрудский завод газовой аппаратуры», г. Новогрудок, Гродненская обл., Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**СТБ 8034-2011 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.09.2022 № 87

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 комитета



А.А.Бурак

*Handwritten signatures in blue ink at the bottom left of the page.*

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 14 сентября 2022 г. № 15550

**Наименование типа средств измерений и их обозначение**

Машина испытательная модернизированная Р-0,5М заводской номер №40

**Назначение и область применения**

Машина испытательная модернизированная Р-0,5М №40 предназначена для измерений силы и линейных размеров образцов различных материалов при проведении статических испытаний на растяжение. Область применения - лаборатории предприятий, научно-исследовательские институты, учебные заведения и другие.

**Описание**

Принцип действия машины основан на преобразовании усилия, прилагаемого к образцу, в электрический сигнал посредством тензодатчика балочного типа, с последующей обработкой данного сигнала электронным блоком управления. Линейные размеры измеряются при помощи оптического датчика перемещения, сопряженного с одним из ходовых винтов. Данные с датчиков перемещения и деформации также поступают в электронный блок управления.

Конструктивно машина представляет собой установку, состоящую из основных узлов: устройства нагружающего и блока управления.

Нагружающее устройство предназначено для деформирования и разрушения испытываемого образца и включает в себя вертикальную станину, электропривод, неподвижный верхний захват с датчиком усилия, нижний захват с механическим приводом и приспособления для крепления образцов и датчика деформации. Станина нагружающего устройства представляет собой раму, состоящую из основания, подвижной траверсы, двух вертикальных направляющих, соединенных между собой сверху неподвижной горизонтальной балкой.

Внутри вертикальных направляющих расположены ходовые винты подвижной траверсы, приводимые в движение электродвигателем с ременной передачей (размещены в основании станины). Один из ходовых винтов сопряжен с оптическим датчиком перемещения подвижной траверсы и нижнего захвата. При вращении ходовых винтов осуществляется подача траверсы вверх или вниз.

На подвижной траверсе установлен нижний захват. Верхний захват закреплён на верхней неподвижной балке станины через тензодатчик усилия. Нагрузка прикладывается к образцу последовательно с датчиком усилия. Захваты имеют ручной механизм крепления образца.

Блок управления (панель оператора) служит для контроля за значениями нагрузок и деформаций и представляет собой электронное устройство с сенсорным графическим экраном, кнопками управления, джойстиком подвода траверсы, считывателем карт памяти формата SecureDigital (SD), аварийным выключателем и разъёмами для подключения датчиков и электропитания.

Блок управления позволяет устанавливать параметры образца, контролировать ход испытания, строить графики в координатах «нагрузка-перемещение» и проводить анализ данных.

Блок управления имеет возможность подключения к персональному компьютеру с операционной системой Windows по беспроводной bluetooth-связи для передачи данных в реальном времени.

### Обязательные метрологические требования

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Наибольший предел измерения нагрузки (НПН), Н	5000,0
Наименьший предел измерения нагрузки (НмПМ), Н	100,0
Допускаемая относительная погрешность измерения силы, %	$\pm 1,0$
Размах показаний машины по воспроизведению силы, %	$\pm 1,0$
Диапазон измерений перемещения активного захвата, мм	от 1,0 до 800,0
Допустимая относительная погрешность измерения перемещения активного захвата, %	$\pm 1,0$
Диапазон скорости перемещения активного захвата, мм/мин	от 100,0 до 400,0
Допустимая относительная погрешность определения скорости перемещения активного захвата, %	$\pm 10,0$

### Основные технические и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным требованиям

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Цена единицы младшего разряда отсчетного устройства, Н	0,1
Габаритные размеры, мм	
длина	700
высота	2100
ширина	1200
Линейные размеры рабочего пространства, мм	
высота	800
ширина	400
Масса, кг	875
Средний срок службы, лет	10
Рабочие условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С относительная влажность, %	от 10 до 35 до 85
Параметры электрической питающей сети: напряжение, В частота, Гц	от 198 до 242 от 49,5 до 50,5

**Комплектность**

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Кол-во
1	Машина испытательная модернизированная Р-0,5М № 40	шт.	1
2	Р-0,5М 0037.00.00 ПС-ТО Паспорт. Техническое описание и инструкция по эксплуатации.	шт.	1

**Место нанесения знака утверждения типа средств измерений**

Знак утверждения типа наносится на средство измерения и /или титульный лист паспорта.

**Поверка осуществляется** по СТБ 8034-2011 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Методика поверки».

**Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:**

**требования к типу средства измерений:**

ГОСТ 28840-90 «Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования»;

Р-0,5М 0037.00.00 ПС-ТО «Паспорт. Техническое описание и инструкция по эксплуатации»;

**методику поверки:**

СТБ 8034-2011 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Методика поверки».

**Перечень средств поверки:**

рабочие эталоны силы 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014;

индикатор часового типа (ИЧЦ), диапазон измерений от 0 до 10 мм, дискретность  $\pm 0,01$  мм, размах показаний 0,003 мм, класс 1;

секундомер, диапазон измерений от 0 до 30 с, класс 2;

мегаомметр, диапазон измерения от 100 кОм до 10 ГОм, предел основной допускаемой погрешности  $\pm 3$  %.

**Примечание** - Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью

**Идентификация программного обеспечения**

Программное обеспечение является встроенным в микроконтроллер и не может быть изменено в процессе эксплуатации.

Для настройки параметров силоизмерителя (калибровочные таблицы) предусмотрен специальный сервисный режим работы блока управления, защищенный паролём от несанкционированного доступа.

Версия программного обеспечения и дата внесения последних изменений в калибровочные таблицы отображается на экране в верхней части графика.

Идентификационные данные программного обеспечения: v. NZGA-R05M-220217.

**Заключение о соответствии утверждённого типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя:** машина испытательная модернизированная Р-0,5М № 40 соответствует требованиям ГОСТ 28840-90 «Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования» и Р-0,5М 0037.00.00 ПС-ТО «Паспорт. Техническое описание и инструкция по эксплуатации».

**Производитель средства измерений**

ИП Ковалёв Сергей Михайлович, регистрационный номер УНП 192040711 220113, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Логойский тракт, д.15, корпус 1, кв. 22, тел. А1 +375 29 601-98-80

**Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу единичного экземпляра средства измерений**

Республиканское унитарное предприятие «Барановичский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

225 409, г. Барановичи, ул. Чернышевского, 61/1

телефон/факс: +375 163 65-45-55; e-mail: [brncsm@brest.by](mailto:brncsm@brest.by)

**Приложения:** 1. Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.  
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Количество страниц описания типа средства измерений (с приложениями) 6.

Начальник отдела метрологии  
РУП «Барановичский ЦСМС»



А.И. Козловский

Приложение А  
(обязательное)

Фотография общего вида средства измерения

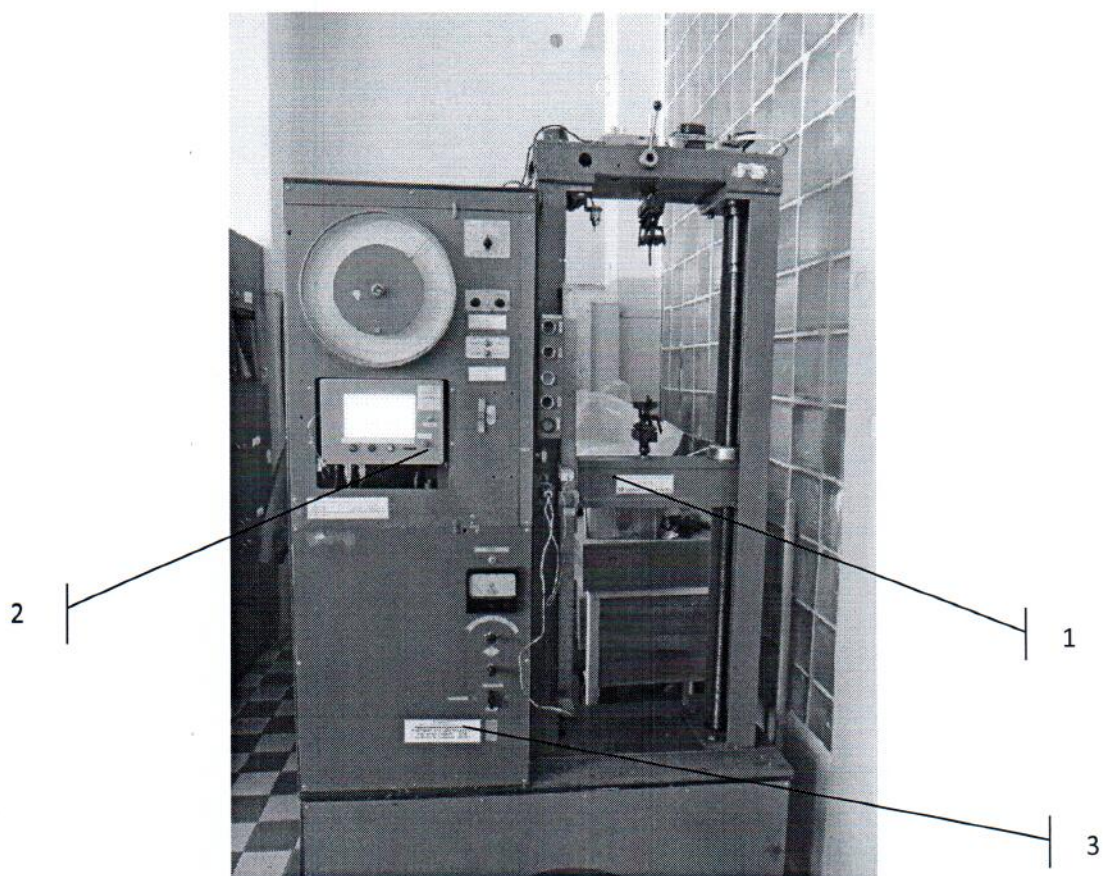


Рисунок А1. Внешний вид машины испытательной модернизированной Р-0,5М  
(1 – устройство нагружающее, 2 – блок управления, 3- место нанесения идентификационной бирки)

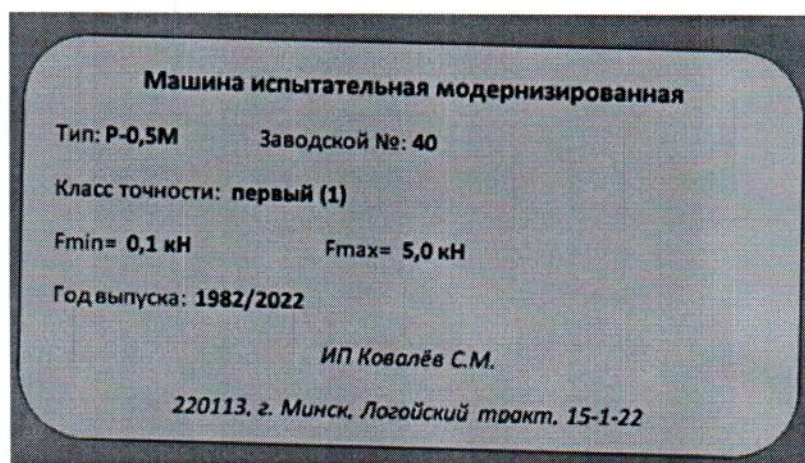


Рисунок А.2 Идентификационная бирка машины испытательной модернизированной Р-0,5М

Приложение Б  
(обязательное)

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

Место нанесения знака поверки (наклейки)

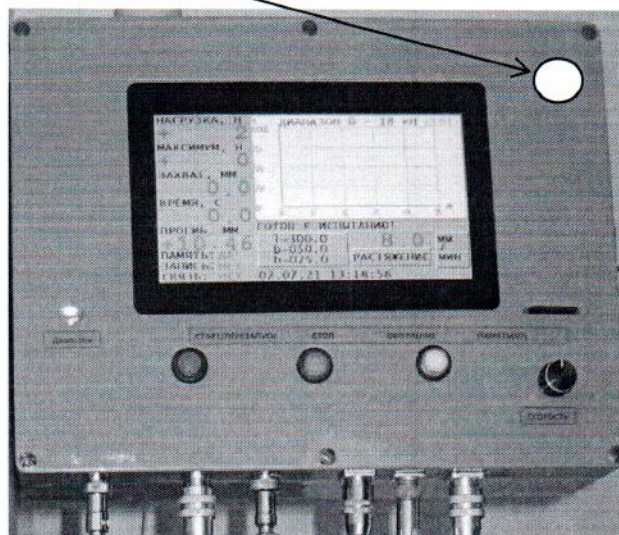


Рисунок Б.1 – Фотография с указанием места нанесения знака поверки