

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18337 от 27 декабря 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:
Машина испытательная Р-20М1 № 1386

Производитель:
ИП Ковалев Сергей Михайлович, г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:
ИП Ковалеву Сергею Михайловичу, г. Минск, 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 27.12.2024 № 146

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

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 24 декабря 2024 г. № 18334

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Машина испытательная Р-20М1 № 1386

Назначение и область применения

Машина испытательная Р-20М1 №1386 предназначена для измерений силы и линейных размеров образцов при проведении статических испытаний металлов и сплавов на растяжение и сжатие.

Область применения – лаборатории предприятий, научно-исследовательские институты, учебные заведения.

Описание

Принцип действия машины основан на создания нагружающего усилия, прилагаемого к образцу, с помощью гидравлического цилиндра. Масло из гидроцилиндра подаётся на электронный датчик, который преобразует гидравлическое давление в электрический сигнал. Линейные перемещения измеряют при помощи оптического датчика, сопряженного с подвижной траверсой. Сигналы с датчиков давления и перемещения поступают в электронный блок управления. Конструктивно машина представляет собой установку, состоящую из нагружающего устройства и блока управления.

Нагружающее устройство предназначено для деформации и разрушения испытываемого образца и выполнено с гидравлическим приводом активного захвата и с механическим приводом пассивного захвата. Станина нагружающего устройства представляет собой раму, состоящую из основания и траверсы, соединённых двумя колоннами. В траверсе установлен рабочий цилиндр. Поршень гидроцилиндра с помощью двух штанг соединён с подвижной траверсой, на которой закреплён верхний захват. Датчик перемещения, который состоит из растровой линейки и оптического датчика, закреплён на подвижной траверсе.

Гидравлическая насосная станция создаёт высокое давление масла, которое через клапан управления пропорционального действия подаётся на силовой гидроцилиндр, тем самым создаётся требуемое нагружающее усилие на верхнем захвате.

Блок управления (панель оператора) служит для контроля за значениями нагрузок, для автоматического управления процессом нагружения образца и представляет собой электронное устройство с сенсорной графической цветной панелью управления, со встроенной вычислительной машиной «Weintek» серии 88 (Китай, а так же встроенными кнопками управления, джойстиком подвода траверсы, считывателем карт памяти формата SecureDigital (SD), аварийным выключателем и разъёмами для подключения датчиков и электропитания.

Сенсорная графическая цветная панель управления со встроенной вычислительной машиной «Weintek» серии 88 (Китай). Блок управления позволяет устанавливать параметры образца, контролировать ход испытания, строить графики в координатах «нагрузка-перемещение» и проводить анализ данных.

В автоматическом режиме осуществляется контроль и регулирование скорости перемещения траверсы и захвата в соответствии с заданными параметрами.

Обязательные метрологические требования

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Наибольший предел измерения нагрузки (НПН), кН	200,0
Наименьший предел измерения нагрузки (НмПН), кН	2,0
Цена единицы младшего разряда отсчетного устройства, кН	0,1
Допускаемая относительная погрешность измерения силы, %	$\pm 1,0$
Размах показаний машины по воспроизведению силы, %	1,0
Диапазон измерений перемещения активного захвата, мм	от 1,0 до 300,0
Допустимая относительная погрешность измерения перемещения активного захвата, %	$\pm 1,0$
Диапазон скорости перемещения активного захвата, мм/мин	от 5,0 до 30,0
Допустимая относительная погрешность определения скорости перемещения активного захвата, %	$\pm 5,0$

Основные технические и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным требованиям

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры: длина, мм*	1553
высота, мм*	2901
ширина, мм*	972
Линейные размеры рабочего пространства: высота, мм*	900
ширина, мм*	150
Масса, кг*	1822
Рабочие условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С*	от 10 до 35
относительная влажность, %*	от 40 до 80
Параметры электропитания от сети переменного тока: переменное напряжение, В*	380
частота, Гц*	50
*Согласно технической документации производителя. При проведении метрологической экспертизы характеристики не подтверждались.	

Комплектность

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Машина испытательная Р-20М1 №1386	шт.	1
2	Комплект захватов	шт.	1
3	Комплект устройств и приспособлений	шт.	1
4	0041.00.00 ПС-ТО Паспорт. Техническое описание и инструкция по эксплуатации Р-20М1	экз.	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на 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 средств измерений:

- ГОСТ 28840-90 «Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования».
- 0041.00.00 ПС-ТО Паспорт. Техническое описание и инструкция по эксплуатации Р-20М1.

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 0,5 и 1-го класса по СТБ ISO 376;
дальномер лазерный Leica DISTO D110;
штангенциркуль ШЦ-II;
секундомер электронный Интеграл С-01.

Примечание - Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого средства измерения с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения

Программное обеспечение (далее – ПО) 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. Изменение ПО через интерфейс пользователя и без применения специализированных средств изготовителя невозможно.

Разграничение прав доступа к параметрам юстировки и настройки реализовано с помощью пароля.

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

Идентификационные данные программного обеспечения:

v.BELARUSKALI-R20-240503

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя, а также техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу в отношении единичного экземпляра средства измерений: машина испытательная Р-20М1 № 1386 соответствует требованиям технической документации «Паспорт.Техническое описание и инструкция по эксплуатации Р-20М1 0041.00.00 ПС-ТО», ГОСТ 28840-90 «Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования».

Производитель средств измерений

ИП Ковалев Сергей Михайлович, регистрационный номер УНП 192040711
220113, г. Минск, Логойский тракт, д.15, корпус 1, кв. 22
телефон: +375 29 601 98 80

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу единичного экземпляра средства измерений

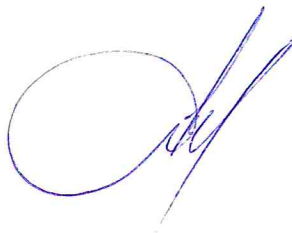
Республиканское унитарное предприятие «Барановичский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

225 409, г. Барановичи, ул. Чернышевского, 61/1
телефон/факс: +375 163 65-46-46; brncsm@brest.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием мест для нанесения знаков проверки средства измерений на 1 листе.

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

Директор
РУП «Барановичский ЦСМС»



А.В. Карпович

Приложение А
(обязательное)
Фотография общего вида средства измерения

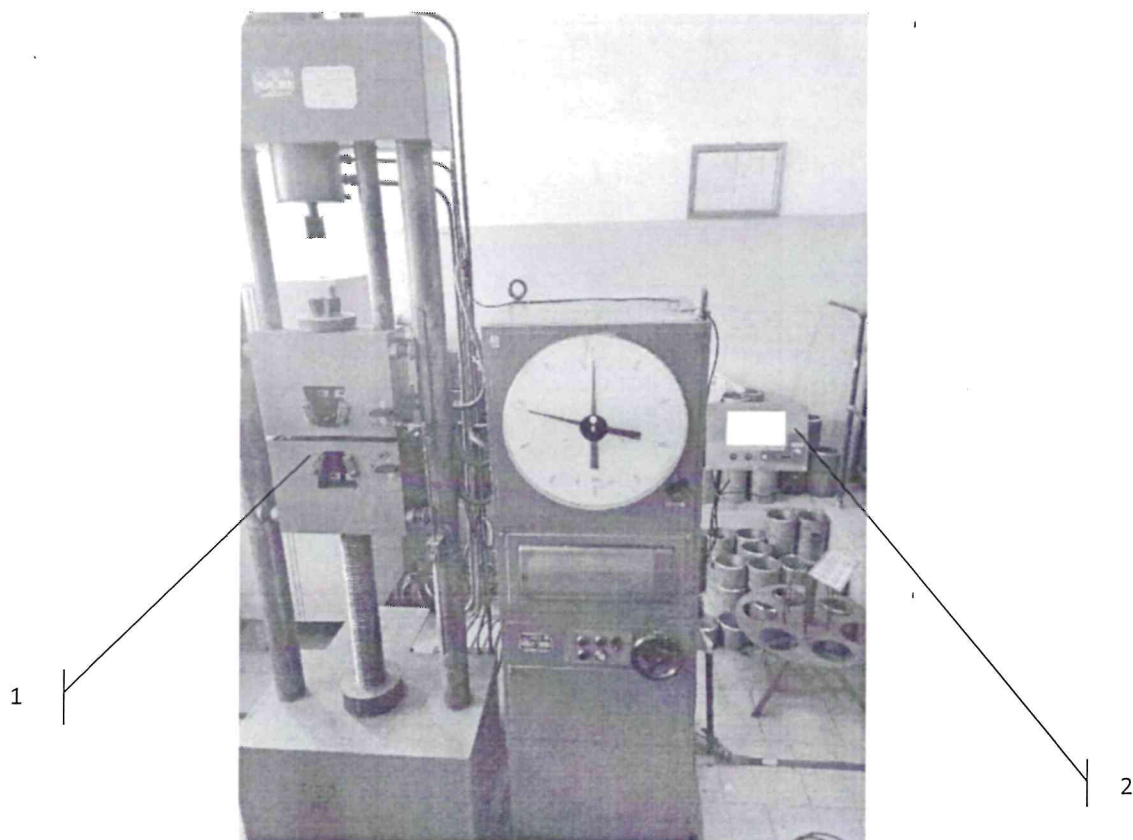


Рисунок А1. Внешний вид машины испытательной
Р-20М1 №1386
(1 – устройство нагружающее, 2 – блок управления)

**Машина испытательная
Р-20М1**
заводской номер 1386, год выпуска 1979
НПН =200,0 кН; НМПН= 2,0 кН;
Класс точности -1 (Первый);
ИП Ковалев С.М.
220113 г. Минск, Логойский тракт, 15-1-22;
Тел. (029)-601-98-80

Рисунок А2. Индефикационная табличка машины испытательной
Р-20М1 №1386

Приложение Б
(обязательное)

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

Место нанесения знака поверки (наклейки)

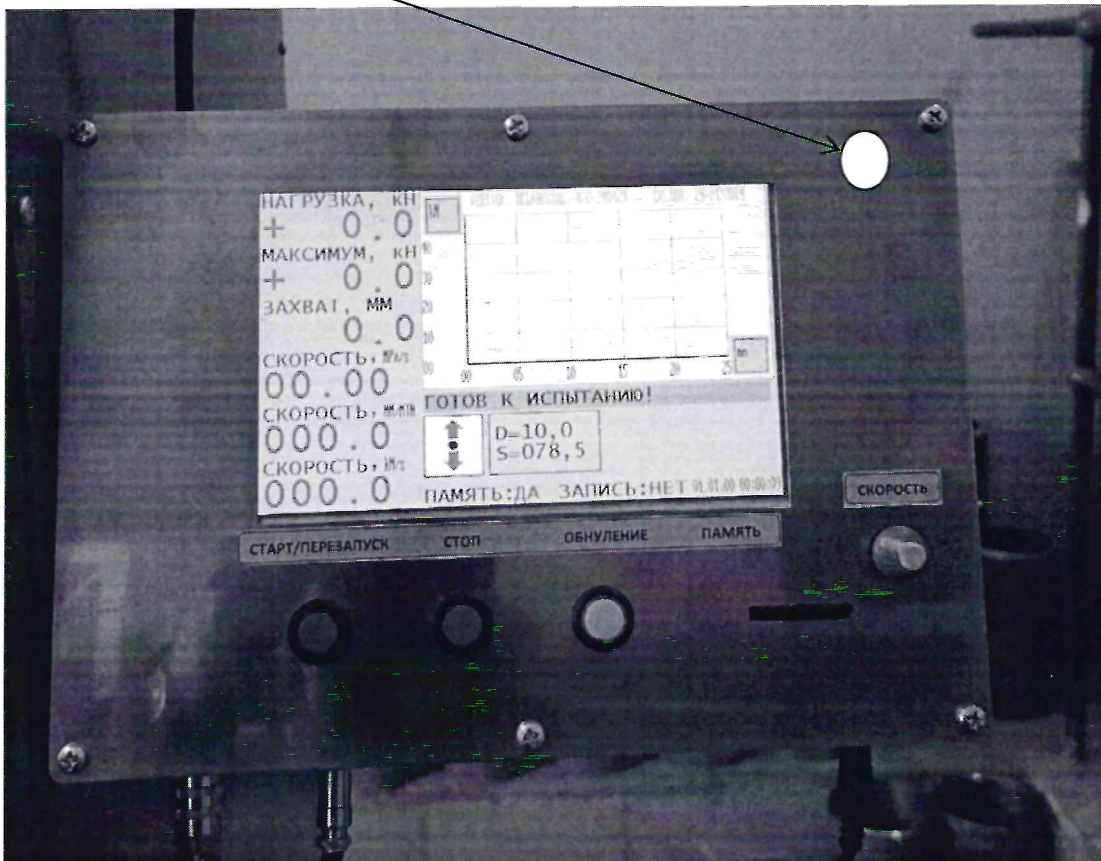


Рисунок Б.1 – Фотография с указанием места нанесения знака поверки