ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

JP.C.28.004.A № 69873

Срок действия до 21 мая 2023 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Машины испытательные универсальные МСТ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
"A&D Company, Limited", Япония

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **71172-18**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП-204-30-2017

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **21 мая 2018 г. № 977**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства С.С.Голубев

"31" 05 2018 г.

Серия СИ № 041759

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины испытательные универсальные МСТ

Назначение средства измерений

Машины испытательные универсальные МСТ (далее - машины) предназначены для измерений создаваемой силы (нагрузки) при испытаниях образцов различных материалов на сжатие, растяжение и изгиб.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на преобразовании датчиком силы, приложенной к испытываемому образцу, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально этой нагрузке.

Конструктивно машины состоят из силовой рамы, блока управления, привода перемещения траверсы, силоизмерительного тензорезисторного датчика (далее - датчик). На блоке управления расположена сенсорная панель, предназначенная для задания условий испытаний и дисплей для отображения информации. На задней панели машин расположены USB-разъем, разъемы для подключения тензорезисторного датчика, для подключений принтера, для подключения сетевого кабеля, предохранитель, выключатель питания.

У основания силовой рамы крепиться неподвижный столик для размещения испытуемого образца.

Машины оборудованы ограничителями хода с возможностью регулировки. При соприкосновении с ограничителями траверса останавливается автоматически.

В машине предусмотрен механизм перегрузки. Если значение силы превышает 105% максимальной нагрузки датчика, траверса останавливается автоматически.

В машине имеется аварийный выключатель, при нажатии которого питание двигателя отключается.

Общий вид машины представлен на рисунке 1

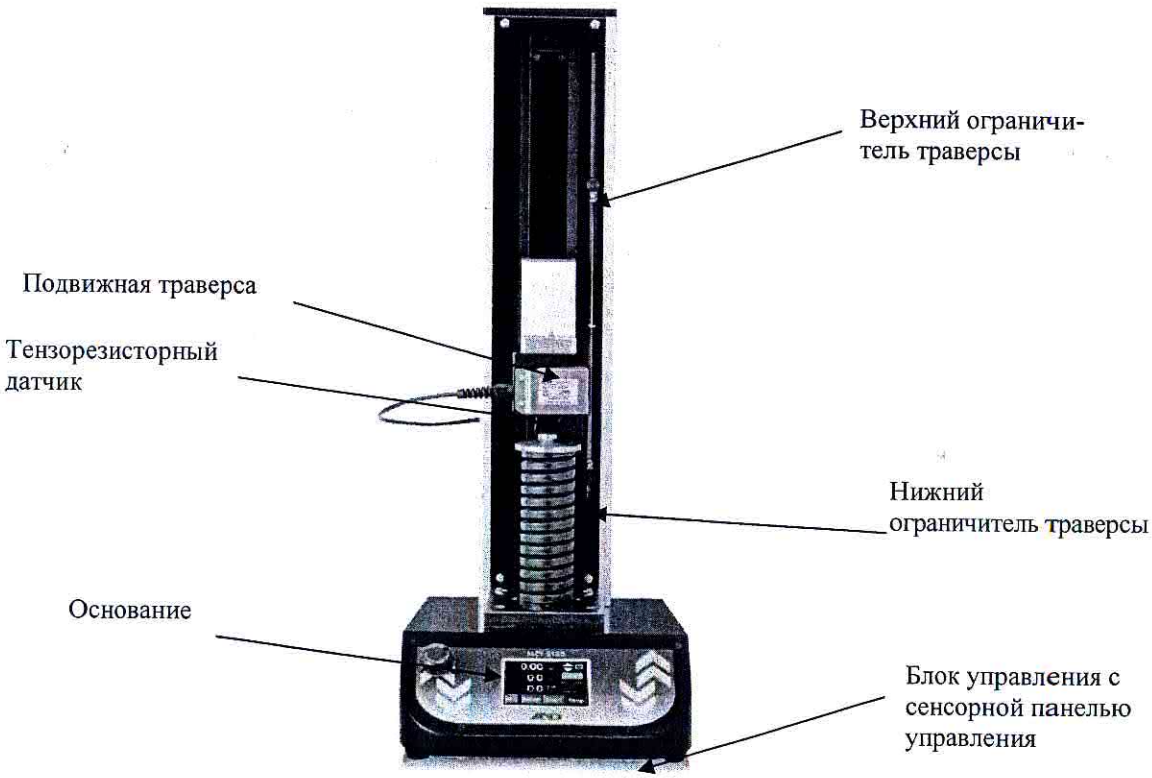

Рисунок 1 - Общий вид машины

Электрический сигнал от датчика поступает в блок управления, где аналоговый сигнал преобразуется в цифровой код. Далее, измерительная информация выводится на дисплей панели управления машин.

Машины выпускаются в двух модификациях: МСТ-1150 и МСТ-2150 отличающиеся погрешностью измерения нагрузки.

Вскрытие корпуса машины не дает возможности получить доступ к электронным настройкам и ПО, поэтому пломбирования корпуса не требуется.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) машин является встроенным и полностью метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на экране дисплея блока управления, в сервисном режиме «Utility».

Уровень защиты ПО от непреднамеренного или преднамеренного воздействия в соответствии с Р 50.2.077-2014 «средний».

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Модификация машины	МСТ-1150	МСТ-2150
Идентификационное наименование ПО	МСТ- Logger	MSAT-Lite
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не менее	1.01.001	
Цифровой идентификатор ПО	-	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2- Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	МСТ-1150	МСТ-2150
Наибольший предел создаваемой силы (нагрузки), Н	500	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы (нагрузки), Н: в диапазоне измерений от 10 до 500 Н включ. в диапазоне измерений от 0,01 до 5 Н включ.	 ±1 -	 - ±0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы (нагрузки), %: в диапазоне измерений от 200 Н до 500 Н в диапазоне измерений от 100 Н до 200 Н включ. в диапазоне измерений от 5 Н до 100 Н включ.	 - - -	 ±0,5 ±1,0 ±2,0
Диапазон задания скорости перемещения траверсы, мм/мин	от 10 до 300	
Предел допускаемой относительной погрешности задания скорости перемещения траверсы (без нагрузки) , %	±5	
Дискретность задания скорости перемещения траверсы, мм/мин	1	
Диапазон хода перемещения траверсы, мм	от 0 до 400	от 0 до 370
Рабочий диапазон температуры среды, °С	от +5 до +40	
Относительная влажность, %	от 20 до 80	
Габаритные размеры (Ш×Г×В), мм	250×408×711	

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	МСТ-1150	МСТ-2150
Масса, кг	17	18
Электропитание: - напряжение питания, В - частота, Гц	От 198 до 242 50	

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и маркировочную табличку, расположенную на корпусе машины.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Машина МСТ	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1
Методика поверки	МП-204-30-2017	1
Сетевой адаптер	-	1
Кабель питания	-	1
Предохранитель (2А)	-	1
Кабель USB	-	1

Загрузочный диск с ПО MSAT-Lite поставляется с моделью МСТ-2150, загрузочный диск с ПО МСТ Logger поставляется с моделью МСТ-1150.

Поверка
осуществляется по документу МП-204-30-2017 «Машины испытательные универсальные МСТ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 14 ноября 2017 г.

Основные средства поверки:

– динамометры эталонные переносные 2-го разряда, основная погрешность ±0,12 % по ГОСТ 8.640-2014, класс точности 0,5 по ГОСТ Р 55223-2012;

– гири класса F_2 по ГОСТ OIML R 111-1-2009, номинального значения 1г, 5 г, 10 г, 20 г, 50 г, 200 г, 500 г, 1000 г, 2000 г;

– штангенциркуль с диапазоном измерений 0-400 мм, с пределами абсолютной погрешностью ±0,03 мм или штангенресмас с диапазоном измерений 0-400 мм, с пределами абсолютной погрешностью ±0,03 мм;

– секундомер механический СОСпр-2а-3-000, Госреестр № 11519-11.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке средств измерений или в эксплуатационную документацию.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам испытательным универсальным МСТ

ГОСТ 8.640-2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений силы

Техническая документация фирмы «A&D Company, Limited», Япония

Изготовитель

«A&D Company, Limited», Япония
Адрес: 3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013, Japan
Тел.: 81 (3) 5391-6132, Факс: 81 (3) 5391-6148

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЙ энд ДИ РУС» (ООО «ЭЙ энд ДИ РУС»)
ИНН 7731547200
Юридический адрес: 117545, г. Москва, ул. Дорожная д.3, кор. 6, ком. 8б
Почтовый адрес: 121357, г. Москва, ул. Верейская, дом 17
Тел./факс: 8(495) 937 33 44, 8(495) 937 55 66
E-mail: info@and-rus.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел.: 8(495) 437 5577, факс: 8(495) 437 5666
E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «31» 05 2018 г.