

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» мая 2022 г. № 1295

Регистрационный № 71172-18

Лист № 1
Всего листов 4

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 крепится неподвижный столик для размещения испытываемого 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.

Нанесение знака поверки на средства измерений не предусмотрено.

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	
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.

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 A&D Company, Limited, Япония

Изготовитель

A&D Company, Limited, Япония
Адрес: 3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013, Japan

Производственная площадка:

ORIENTEC CORPORATION, Япония
Адрес: 161 Hanzawashinden, Fukaya-shi, Saitama-ken, 369-0221, Japan

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: 8(495) 437 5577, факс: 8(495) 437 5666

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.