

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины испытательные универсальные электромеханические STM

Назначение средства измерений

Машины испытательные универсальные электромеханические STM (далее по тексту – машины) предназначены для измерений силы и деформации при испытаниях образцов конструкционных материалов (металлов, пластмасс, тканей, композитов и др.), изделий и конструкций на растяжение, сжатие и изгиб.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на преобразовании нагрузки, приложенной к испытываемому образцу, датчиком (датчиками) силоизмерительным в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально этой нагрузке. Создаваемая машинами нагрузка, приложенная к испытываемому образцу, деформирует его. При этом в процессе нагружения образца производится измерение значений величины этой нагрузки и соответствующей ей величины деформации образца.

Конструктивно машины состоят из основания, на котором закреплены силовая рама с направляющими колоннами с подвижной и неподвижной траверсами, электромеханического привода подвижной траверсы, модуля обработки, хранения, передачи измеренных значений силы и перемещения на внешние устройства (персональный компьютер), датчика (датчиков) силоизмерительных, датчика перемещения подвижной траверсы (энкодера), измерителей продольной и поперечной деформации (опционально), электронного блока ручного управления (опционально), приспособлений для удержания, фиксации или захвата испытываемого образца, кнопки аварийного отключения.

По направляющим колоннам, расположенным внутри силовой рамы, при помощи винтовых пар перемещается подвижная траверса. Движение для перемещения подвижной траверсы винтовые пары получают от электромеханического привода. Силовая рама может иметь одну, две и более рабочих зон. Также возможно наличие дополнительных боковых зон испытаний справа и/или слева от основной зоны, либо зоны испытаний могут располагаться одна над другой.

Диапазон измерений силы обеспечивается датчиком силоизмерительным или набором датчиков силоизмерительных из состава машины.

Диапазон измерений перемещения подвижной траверсы зависит от высоты силовой рамы и испытательных приспособлений. Перемещение подвижной траверсы измеряется датчиком перемещений (энкодером).

Дополнительно диапазон измерений перемещений (деформаций) образцов обеспечивается измерителями перемещений (деформаций) оптическими, длинноходовыми и навесными утвержденного типа. Измерители производства «SANTAM Engineering & Design Co. Ltd.», Иран могут быть интегрированы в модуль управления, обработки и хранения данных самой машины.

Управление машинами осуществляется с помощью специализированного программного обеспечения, установленного на внешнем персональном компьютере и получающего информацию от электронного модуля управления, обработки и хранения данных с выходом для кабельного соединения с внешним персональным компьютером.

К настоящему типу средств измерений относятся машины испытательные универсальные электромеханические STM следующих модификаций STM-1; STM-5; STM-20; STM-50; STM-150; STM-250; STM-400; STM-600; STM-1000; STM-1000UT; STM-1200; STM-2000, которые отличаются: дизайном, наибольшими пределами измерений силы, диапазонами измерений перемещений подвижной траверсы, диапазонами показаний скорости перемещений подвижной траверсы, габаритными размерами и массой, количеством направляющих колонн (модификации STM-1 и STM-5 выпускаются в одноколонном исполнении), расположением привода. Цвет внешнего вида машин может определяться требованием заказчика.

Машины могут быть укомплектованы: термокриокамерами, высокотемпературными печами, вакуумными камерами, различными приспособлениями для испытаний образцов материалов и изделий, а также другим оборудованием по требованию заказчика.

Пломбирование крепёжных винтов корпуса машин не предусмотрено, ограничение доступа к местам настройки (регулировки) обеспечено конструкцией корпуса.

Заводской номер в цифровом формате наносится на маркировочную табличку, расположенную на основании машины металлографическим способом.

Нанесение знака поверки на машины не предусмотрено.

Общий вид машин представлен на рисунках с 1 по 14.

Место нанесения маркировочной таблички на примере машины STM-50 представлено на рисунке 15.

Обозначение места нанесения заводского номера на маркировочной табличке представлено на рисунке 16.



Рисунок 1 – Общий вид машин
модификации STM-1



Рисунок 2 – Общий вид машин
модификации STM-5



Рисунок 3 – Общий вид машин
модификации STM-20



Рисунок 4 – Общий вид машин
модификации STM-50



Рисунок 5 – Общий вид машин
модификации STM-150



Рисунок 6 – Общий вид машин модификации
STM-150H с увеличенным ходом траверсы



Рисунок 7 – Общий вид машин
модификации STM-250



Рисунок 8 – Общий вид машин
модификации STM-400



Рисунок 9 – Общий вид машин модификации
STM-400B с дополнительной боковой зоной
испытаний (боковой траверсой)



Рисунок 10 – Общий вид машин
модификации STM-600



Рисунок 11 – Общий вид машин
модификации STM-1000



Рисунок 12 – Общий вид машин
модификации STM-1000UT



Рисунок 13 – Общий вид машин
модификации STM-1200

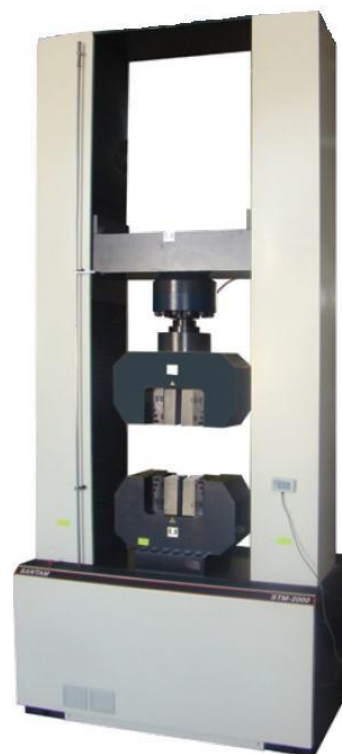


Рисунок 14 – Общий вид машин
модификации STM-2000

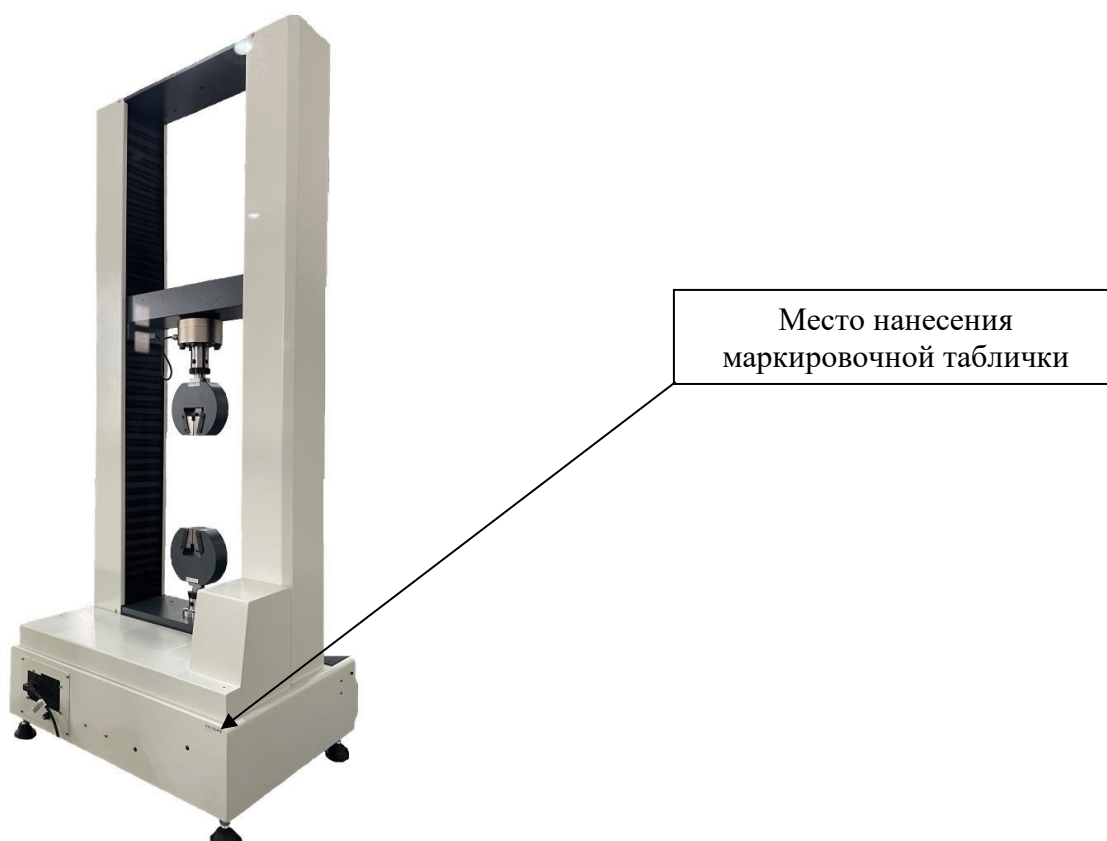


Рисунок 15 – Место нанесения маркировочной таблички на примере машины STM-50

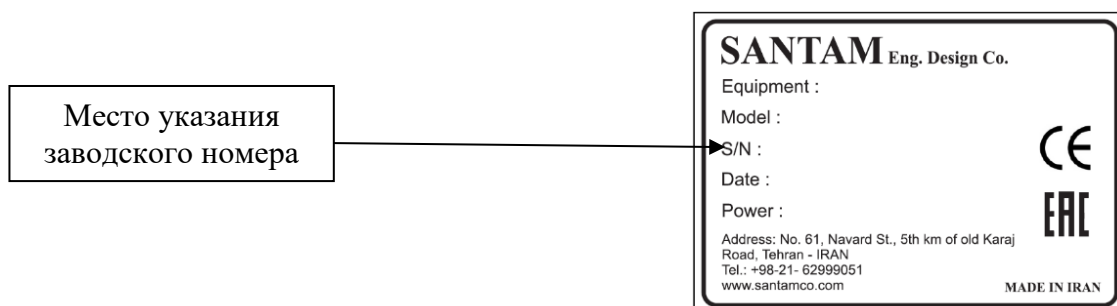


Рисунок 16 – Обозначение места нанесения заводского номера на маркировочной табличке

Программное обеспечение

Для работы с машинами используется метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) «STM Controller», «Jadoo» и (или) «TOVMC» устанавливаемое на персональный компьютер. ПО разработано специально для машин и служит для управления их функциональными возможностями, а также для обработки, отображения и хранения результатов измерений. Доступ к ПО ограничен паролями. Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты ПО – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 6 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	15000
Средний срок службы, лет	15

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина испытательная универсальная электромеханическая	STM	1 шт.
Датчик силоизмерительный	-	1 шт. **
Программное обеспечение на флэш носителе	-	1 шт.
*Измеритель перемещений (деформаций)	-	шт. **
Приспособления для удержания, фиксации или захвата испытываемого образца	-	1 компл. **
*Пульт оператора ручного управления с устройством соединительным	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	по заказу
Примечание: * - Наличие в зависимости от договора поставки. ** - Количество в зависимости от договора поставки и модификации машины.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в:

– главе 3 «Метод проведения испытаний», главах 4.2 и 5.2 «Проведение испытаний» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений силы, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 октября 2019 г. № 2498

Стандарт предприятия. Машины испытательные универсальные электромеханические STM. «SANTAM Engineering & Design Co. Ltd.», Иран

Правообладатель

«SANTAM Engineering & Design Co. Ltd.», Иран
Адрес: No. 61, Navard St, 5th Km Of Old Karaj Road, Tehran-Iran
Телефон: (+9821) 62999051
Web-сайт: www.santamco.com
E-mail: info@santamco.com

Изготовитель

«SANTAM Engineering & Design Co. Ltd.», Иран
Адрес: No. 61, Navard St, 5th Km Of Old Karaj Road, Tehran-Iran
Телефон: (+9821) 62999051
Web-сайт: www.santamco.com
E-mail: info@santamco.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ТМС РУС»
(ООО «ТМС РУС»)
Адрес: 127083, г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 20, стр. 2; 140208, Московская обл., г. Воскресенск, ул. Быковского, д. 2
Телефон (факс): +7 (495) 221-18-04 (+ 7 (495) 229-02-35)
E-mail: info@tms-cs.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312318.

В части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)
Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1, помещ. 10, этаж 1
Тел.: +7 (495) 120-03-50
E-mail: info@autoproggress-m.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314889