

Машины испытательные универсальные STB

Назначение средства измерений

Машины испытательные универсальные STB (далее машины) предназначены для измерения силы при испытаниях образцов материалов на растяжение, сжатие и изгиб.

Описание средства измерений

Конструктивно машины состоят из корпуса, привода, силоизмерительного тензорезисторного датчика (далее датчик), захватов для крепления испытываемого образца, электрооборудования и персонального компьютера

Корпус представляет собой жесткую несущую раму с двумя стойками, предназначенную для крепления всех элементов машины

Общий вид машин представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид

Принцип действия машин основан на преобразовании датчиком нагрузки, приложенной к испытываемому образцу, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально этой нагрузке. Приложенная нагрузка, создаваемая машинами, деформирует испытуемый образец, при этом производится измерение значения величины этой нагрузки и соответствующей ей степени деформации образца.

Машины содержат два измерительных канала: канал измерения нагрузки, включающий в себя силоизмерительный тензометрический датчик и канал измерения перемещения подвижной траверсы, включающий в себя оптоэлектронный преобразователь угловых перемещений (датчик перемещения). Электрические сигналы от датчиков подаются на блок аналогово-цифрового преобразователя, где аналоговый сигнал преобразовывается в цифровой код, который передается в микропроцессорный прибор, размещенный в корпусе машины. Далее,

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Росния (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

измерительная информация выводится на дисплей прибора или передается на ПК (ПК может быть расположен на корпусе основания машины или в отдельном корпусе).

Модификации машин отличаются наибольшим пределом нагрузки, массой и габаритными размерами. Буквы S и L в обозначении модификаций обозначают высоту рамы (S-short, высота рамы 1050 мм, L-large, высота рамы 1450 мм).

На маркировочной табличке машины указывают:

- обозначение машины;
- знак утверждения типа;
- заводской номер;
- год и месяц изготовления.

Программное обеспечение

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

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на экране компьютера персонального, подключенного к машине через интерфейс RS-232, при включении компьютера машины в сеть через адаптеры.

Переход в сервисный режим, позволяющий изменять ПО и настройки весов, возможен только сервисным инженером на специальном оборудовании. Вскрытие корпуса весов не дает возможности получить доступ к электронным настройкам и ПО, поэтому пломбирования корпуса не требуется.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействия в соответствии с МИ 3286-2010 – «А».

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Машины	ТАСТ	1.1.0.XXXX	f86dd277f2c1173422 9b11697dc7ce09	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Модель	STB-1225L	STB-1225S
Наибольшая предельная нагрузка, кН	2,5	
Наименьшая предельная нагрузка, кН	0,005	
Диапазон измерений перемещения активного захвата, мм	1000	600
Диапазон регулирования скорости перемещения активного захвата, мм/мин	0,05 - 1000	
Пределы допускаемой погрешности измерения нагрузки (усилий) при прямом	±1,0	

Модель	STB-1225L	STB-1225S
ходе, %, от измеряемой нагрузки		
Габаритные размеры, мм, не более	470x335x1450	470x335x1050
Масса, кг, не более	56	43
Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51	
Диапазон рабочих температур, °С	От +5 до + 40	
Относительная влажность, %	20-80	

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

1. Машина1 шт.
2. Адаптер сетевого питания.....1 шт.
3. Руководство по эксплуатации.....1 шт.

Поверка

Осуществляется в соответствии с документом МП 57870-14 «Машины испытательные универсальные STB. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в мае 2014 г.

Основные средства поверки:

- динамометры эталонные переносные 2-го разряда, основная погрешность $\pm 0,12\%$ по ГОСТ 8.663-2009.

Идентификационные данные и способ идентификации программного обеспечения представлены в руководстве по эксплуатации в разделе 4.

Сведения о методиках (методах) измерений

Измерения на машинах проводится согласно разделу 5 «Виды испытаний» документа «Машины испытательные универсальные STB. Руководство по эксплуатации».

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

1. ГОСТ 8.663-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений силы».
2. Техническая документация фирмы «A&D Company, Limited», Япония.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93