

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1991 от 26.12.2016 г.)

Машины испытательные электромеханические United «SMART I»

Назначение средства измерений

Машины испытательные электромеханические United «SMART I» (далее - машины) предназначены для измерения силы и деформации при испытаниях материалов на растяжение и сжатие.

Описание средства измерений

Принцип действия машин заключается в измерении величины силы и деформации испытуемого образца при растяжении или сжатии.

Машины состоят из испытательной рамы с одной или двумя колоннами, силовой шариковинтовой пары для перемещения подвижной перекладки с захватом, неподвижного захвата, установленного на основании, силового электродвигателя постоянного тока с регулируемой скоростью привода, датчика силы, датчика перемещения подвижной перекладки, блока управления и сбора данных.

Испытываемый образец закрепляется в захвате подвижной перекладки и неподвижном захвате. Нагрузка, прикладываемая к испытываемому образцу, измеряется датчиком силы, размещенным на подвижной перекладке. Перемещение подвижной перекладки измеряется оптическим датчиком, контролирующим угол поворота ходовых винтов шариковинтовой пары. Сигналы от датчиков силы и перемещения поступают в блок управления и сбора данных.

Блок управления и сбора данных предназначен для управления режимами работы машины, обработки, хранения и передачи значений величины силы и деформации на компьютер. Компьютер выполняет формирование отчетов испытаний в соответствии с заданными параметрами, обеспечивает защиту от перегрузки и перехода за установленные значения перемещений при проведении испытаний.

Машины имеют блок ручного управления режимами работы с кнопкой аварийного отключения.

Машины могут быть дополнительно укомплектованы датчиками продольной и поперечной деформации.

Машины испытательные электромеханические United «SMART I» выпускаются в следующих модификациях:

- SSTM-2,5кN одноколонные настольные;
- SSTM-5кN, SSTM-10кN, __SSTM-20кN, STM-50кN, STM-100кN- двухколонные настольные;
- SFM-100кN, SFM-150кN, SFM-300кN, SFM-600кN - двухколонные напольные.



Рисунок 1 - Общий вид машины SSTM-2,5кN



Рисунок 2 - Общий вид машины STM-100кN



Рисунок 3 - Общий вид машины SFM-300кN

Программное обеспечение

Программное обеспечение предназначено для управления работой машины, обработки результатов измерений и подготовки отчетов об испытаниях образцов. Программное обеспечение разделено на метрологически значимое (CE Control.2.0), установленное в контроллере блока управления, и сервисное, устанавливается на компьютер с установочного диска. Уровень защиты ПО - средний, в соответствии с Р 50.2.077 - 2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии(идентификационный номер ПО)	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
CE Control	CE Control	2.0	-----	-----
Datum 5i	Datum 5i	5i.3. и выше	-----	-----

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 2.

Таблица 2

	SSTM-2,5кN	SSTM-5кN	SSTM-10кN	SSTM-20кN	STM-50кN	STM-100кN
Наибольшая предельная нагрузка, кN	2,5	5	10	20	50	100
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения нагрузки %	±0,5					
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения перемещения подвижной переключины, %	±1					
Длина хода подвижной переключины, мм	762	1067				
Диапазон изменения скорости подвижной переключины, мм/мин	от 0,0017 до 1016,0000					
Расстояние между колоннами, мм		406			560	
Напряжение питания, В	115/230					
Частота переменного напряжения питания, Гц	от 50 до 60					
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °C	от +5 до +40					
Габаритные размеры, мм:						
ширина -	305	584	635	635	889	889
высота -	1372	1625	1600	1600	1625	1625
глубина -	610	392	381	381	660	660
Масса, кг	68	135	160	160	364	364

Метрологические и технические характеристики машин модификации SFM приведены в таблице 3.

Таблица 3

	SFM - 100кN	SFM - 150кN	SFM - 300кN	SFM - 600кN
Наибольшая предельная нагрузка, кН	100	150	300	600
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения нагрузки %	±0,5			
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения перемещения подвижной перекладины, %	±1			
Длина хода подвижной перекладины, мм	1525			
Диапазон изменения скорости подвижной перекладины, мм/мин	от 0,0017 до 508,0000			
Расстояние между колоннами, мм	560			
Напряжение питания, В	115/230			
Частота напряжения питания, Гц	от 50 до 60			
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С	от +5 до +40			
Габаритные размеры, мм:				
ширина -	914		1194	
высота -	2388		2769	
глубина -	686		1118	
Масса, кг	432		2160	

Знак утверждения типа

наносится на боковую поверхность корпуса машины в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Количество, шт	Примечание
Машины испытательные электромеханические United «SMART I»	1	Модификация по заказу
Персональный компьютер типа IBM/PC	1	
Комплект кабелей соединительных	1	
Программное обеспечение Datum 5i	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	
Механические зажимы (комплект)	1	

Поверка

осуществляется по документу МП ТИИТ 144-2013 «Машины испытательные электромеханические United «SMART I». Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» 04.12.2013 г.

Основные средства поверки:

динамометры с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,12$ % 2 разряда по ГОСТ Р 8.663-2009;

измеритель перемещения (деформации) с пределами допускаемой относительной погрешностью $\pm 0,3$ %.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам испытательным электромеханическим United «SMART I»

ГОСТ 28840-90 Машины для испытаний материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования

Техническая документация United Calibration Corporation.

Изготовитель

United Calibration Corporation, США

Адрес: 5802 Engineer Drive, Huntington Beach, California 92649

Тел. (714) 638-2322

Заявитель

ООО «НПП «МОНОТЕСТ»

117246, г. Москва, проезд Научный, дом 14А, стр.3

ИНН 7734350675

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»

123308, Москва, ул. Мневники, д.1

ИНН 7734656656

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30149-11 от 08.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.