



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

US.C.28.070.A № 43171

Срок действия до 15 июля 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Копры маятниковые серии IT

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "Tinius Olsen Testing Machine Co., Inc.", США

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 32055-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 32055-11

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **15 июля 2011 г. № 3542**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 001094

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Копры маятниковые серии IT

Назначение средства измерений

Копры маятниковые предназначены для измерения энергии, требуемой для разрушения образцов, при испытании на двухопорный изгиб, консольный изгиб, ударное растяжение, для определения ударной вязкости металлов, пластмасс и других материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия копров основан на воздействии при ударе молота маятника, качающегося в поле силы тяжести, на испытуемый образец. Энергия разрушения образца определяется как разность потенциальной энергии маятника в начале падения и потенциальной энергии в точке взлёта маятника.

Конструктивно копёр состоит из массивного основания с вертикальной колонной на которой закреплена ось маятника. Конструкцией копра предусмотрено использование сменных маятников различной массы, с возможностью установки дополнительных грузов. На основании устанавливаются сменные держатели образца. Для измерения угла отклонения маятника копёр снабжён оптическим датчиком угла поворота маятника. Управление копром осуществляется с клавиатуры блока управления. Для отображения информации предназначен дисплей. Вывод данных на внешние устройства осуществляется через порт RS 232.

Копры выпускаются четырёх моделей : IT 503/504, IT 406/542. Модели копров отличаются модификациями дисплеев, весом маятников с возможностью установки дополнительных грузов, определяющих различную номинальную энергию удара и наличием или отсутствием защитного кожуха с системой автоматического контроля закрытия дверей. Модели IT 406/542 могут быть укомплектованы системой моторизованного взвода маятника, электротормозом, системой пневматического спуска маятника, защитным кожухом с системой блокировки спуска маятника при открытых дверях. Модели IT 503/504 укомплектованы микропроцессорным контроллером с ЖКИ модели 503 и 104; модели IT 406/542 контроллером модели 505.

Сведения о программном обеспечении

Программное обеспечение состоит из метрологически значимого ПО контроллера управления копром (Tinius Olsen) и программной платформы HORIZON (метрологически незначимое ПО). Уровень защиты метрологически значимого ПО соответствует уровню «А».

Данные о программном обеспечении приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер ПО)	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
Tinius Olsen	Model 503/104/505 Impact Display	Version 1.03	122F1C45	CRC32
HORIZON	HORIZON	v.10.0.8.0	1427FC97	CRC32



Рисунок 1 – Общий вид копра IT 503



Рисунок 2 – Общий вид копра IT 406

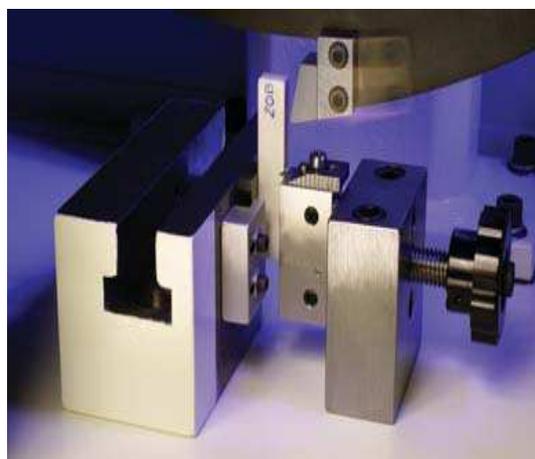


Рисунок 3 – Держатель образцов



Рисунок 4 – Дополнительные грузы

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на станину копра печатным способом или в виде наклейки

Комплектность средства измерения

Комплектность средства измерения приведена в таблице 3

Таблица 3

Модель	IT 503	IT 504	IT 406	IT 542
Наименование	Количество			
Копёр	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Маятник	1 шт.	3 шт.	1 шт.	1 шт.
Грузы дополнительные	7 шт.	2 шт.	нет	нет
Устройство крепления образца по Шарпи	1 комп.	1 комп.	1 комп.	1 комп.
Устройство крепления образца по Изоду	1 комп.	1 комп.	1 комп.	1 комп.
Ударники и наковальни	1 комп.	1 комп.	1 комп.	1 комп.
Уководство по эксплуатации	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом «Копры маятниковые IT. Методика поверки», разработанному и утверждённому ГЦИ СИ ООО «АВТОПРОГРЕСС-М» 28 февраля 2011г.

Основные средства поверки:

Квадрант оптический КО-2, ГОСТ 14967

Динамометр----- ДОСМ -3-2У ГОСТ 9500

Штангенрейсмас ШР -2000-0,1 ГОСТ 164-80

Уровень рамный 100-0,15 ГОСТ 9392

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений копром приведена в документе «Маятниковый копёр модели - IT 503, IT 504, IT 406, IT 542. Руководство по эксплуатации» .

Нормативные документы, устанавливающие требования к копрам

Техническая документация фирмы «Tinius Olsen Testing Machine Co., Inc», США

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

«Tinius Olsen Testing Machine Co., Inc», США.

Заявитель-

«Экситон Аналитик» ЗАО. Россия, 195220, г. Санкт-Петербург, Гражданский пр., 11

Сведения об испытательном центре

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс –М»,125319, г.Москва, Ленинградский пр. д.64
аттестат аккредитации № 30070-07

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию метрологии

В.Н. Крутиков

М.П.

«__»_____2011 г.

Таблица 2
Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	модификация													
	IT503							IT504					IT406	IT542
Номинальное значение потенциальной энергии маятника, Дж	2,82	5,65	7,5	11,0	15,0	22,0	25,0	0,5	1,0	10,0	25,0	50,0	406,0	542,0
Номинальная масса маятника, кг	0,463												27,216	36,288
Номинальная масса сменного маятника, кг								0,121	0,242	2,354				
Номинальная масса маятника со сменными грузами, кг		0,936	1,271	1,881	2,527	3,771	4,195				3,923	7,846		
Допускаемое отклонение потенциальной энергии маятника от номинального значения, %	±0,05												±0,5	
Потеря энергии при свободном качании маятника за половину полного качания, не более, %	0,1												0,5	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения энергии, Дж	±0,03	±0,05	±0,07	±0,1	±0,15	±0,20	±0,25	±0,005	±0,01	±0,1	±0,25	±0,5	±4,0	±5,0
Дискретность отсчёта цифрового индикатора (% от номинального значения потенциальной энергии)	0,05													
Скорость удара, м/с	2,91...3,46												0,13...5,47	
Потребляемая мощность не более, кВА	0,5												2,0	
Напряжение питания переменного тока (50Гц), В	115/230													
Габаритные размеры, мм	660x380x840							750x390x840					2108x508x1854	
Масса не более, кг	90							125						
Средний срок службы, лет	10													