



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.28.149.A № 49597

Срок действия до 23 января 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Машины для испытаний на кручение TG

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
Фирма "KB Prüftechnik GmbH", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52480-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МП ТИИТ 64-2012

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от 23 января 2013 г. № 30

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ 008323

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины для испытаний на кручение TG.

### Назначение средства измерений

Машины для испытаний на кручение TG предназначены для измерений крутящего момента силы и угла поворота при проведении испытаний образцов на кручение.

### Описание средства измерений

Принцип действия машин для испытаний на кручение TG основан на преобразовании нагрузки, приложенной к испытываемому образцу, тензорезисторным датчиком крутящего момента силы машины в электрический сигнал, пропорциональный этой нагрузке.

Машина для испытаний на кручение TG конструктивно состоит из основания, на котором установлены неподвижная и подвижная стойки с захватами, установленными соосно для закрепления испытываемого образца, блока обработки и регистрации с дисплеем.

Захват подвижной стойки вращается вокруг своей оси для создания крутящего момента при помощи маховика. Угол поворота образца регистрируется датчиком угла, расположенного на одном валу с захватом. Другой конец образца крепится в захвате неподвижной стойки, на валу которого установлен тензорезисторный датчик крутящего момента силы.

Сигналы датчика крутящего момента силы и датчика угла поступают в блок обработки и регистрации.

Конструкция машин для испытаний на кручение TG обеспечивает ограничение доступа к определенным частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений.

Машины для испытаний на кручение TG выпускаются в пяти модификациях, отличающихся друг от друга диапазонами измерений крутящего момента силы.



Рис.1 Общий вид машины для испытаний на кручение TG



Рис. 2 – Места расположения пломб и место нанесения знака утверждения типа.

### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) обеспечивает вывод на экран параметров испытания: крутящий момент силы, угол.

Доступ к изменению параметров работы ПО, влияющих на метрологические характеристики, ограничен паролем администратора.

ПО не может быть модифицировано, считано или загружено через какой-либо другой интерфейс после опломбирования корпуса и тумблера "Настройка/работа", равно как и не могут быть изменены параметры работы ПО.

Дополнительно используется аппаратно-программная защита памяти программ и данных, реализуемая производителем микроконтроллера.

Идентификационные признаки ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
KB Prueftechnik GmbH	KB Prueftechnik GmbH	X-1.7.24 (или выше)	* <sup>1</sup> _____	* <sup>1</sup> _____

\*<sup>1</sup> - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики машин для испытаний на кручение TG приведены в таблице 2.

Таблица 2

Техническая характеристика	Значение характеристики / Модификация				
	TG 9-1000	TG 9-500	TG 8-200	TG 8-100	TG 8-20
Диапазон измерений крутящего момента силы, Н·м	10÷1000	5÷500	2÷200	1÷100	0,2÷20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений крутящего момента силы, %	± 0,5				

Техническая характеристика	Значение характеристики / Модификация				
	TG 9-1000	TG 9-500	TG 8-200	TG 8-100	TG 8-20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла, ...°	± 1				
Диапазон измерений вращения, об., по часовой стрелке / против часовой стрелки (...°)	10 об.(3600°)				
Расстояние между захватами, мм	0-250				
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм., не более	550x470x520				
Масса, кг, не более	60				
Напряжение питания, В	110/240				
Частота напряжения питания, Гц	50÷60				

### Знак утверждения типа

наносится на боковой левой поверхности корпуса машины для испытаний на кручение TG в виде наклеиваемой плёнки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским или иным способом.

### Комплектность средства измерений

Машина для испытаний на кручение TG ..... -1 шт.  
 Методика поверки .....-1 экз.  
 Руководство по эксплуатации .....-1 экз.

### Поверка

Осуществляется по МП ТИИТ 64-2012 «Машины для испытаний на кручение. Методика поверки», утверждённая ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» в сентябре 2012 г.

Основные средства поверки:

- гири, класс точности M1 по ГОСТ OIML 111-1-2009. Диапазон измерений (0,01 ÷ 10) кг;
- квадрант оптический КО-30 в соответствии с ТУ 3-3.1387-82. Диапазон измерений (0 ÷ 360)°; пределы абсолютной погрешности – 30".

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений содержатся в руководстве по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы**, устанавливающие требования к машинам для испытаний на кручение TG

1. ГОСТ 8.541–86 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений крутящего момента силы».
2. ГОСТ 8.016–81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла».
3. Техническая документация фирмы «KB Prüftechnik GmbH», Германия.

### 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 РФ обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Фирма “KB Prüftechnik GmbH”, Германия  
Адрес: D-67126 Hochdorf-Assenheim im Weichlingsgarten 10b, Germany.  
Тел/Факс.: +49(0) 6231-93992-0/+49(0) 6231-93992-69  
E-mail: kbpruftechnik@ kbpruftechnik.de

**Заявитель**

ООО «СИНЕРКОН»  
Адрес: 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д.32, стр.1.  
Тел/Факс.: 8(499) 6115289  
E-mail: [info@synercon.ru](mailto:info@synercon.ru)

**Испытатель**

ООО «ТестИнТех»  
123308, Москва, ул.Мневники, д.1  
ИНН 7734656656, КПП 773401001  
Аттестат аккредитации № 30149-11.

**Заместитель**

Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.