

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины электромеханические для испытаний на кручение серии LFM-T

Назначение средства измерений

Машины электромеханические для испытаний на кручение серии LFM-T (далее - машины) предназначены для измерений крутящего момента силы и угла поворота при проведении испытаний различных материалов и образцов на кручение.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на преобразовании электрической энергии мотор-редуктором машин во вращение вала и соответствующую нагрузку, прикладываемую к испытываемому образцу, которая преобразуется тензорезисторным датчиком крутящего момента силы в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально нагрузке.

Конструктивно машины состоят из плиты с расположенным на ней мотор-редуктором, датчиков крутящего момента силы и угла поворота, захватов для установки образца и подвижной траверсы. Управление машинами осуществляется при помощи персонального компьютера.

Испытываемый образец закрепляется в захватах, расположенных на валу мотор-редуктора и подвижной траверсы. Крутящий момент силы, прикладываемый к испытываемому образцу, измеряется тензорезисторным датчиком крутящего момента силы, размещенным на валу мотор-редуктора. Датчик крутящего момента силы и датчик угла поворота могут работать как по часовой стрелке, так и против. Значения измеряемых величин отображаются на дисплее персонального компьютера.

Машины могут комплектоваться несколькими сменными датчиками крутящего момента силы с различными диапазонами измерений, но не более наибольшего предела измерений. Также машины могут быть дополнительно укомплектованы и иными средствами измерений необходимыми для испытаний.

Выпускаемые модификации машин различаются между собой наибольшим пределом измерений крутящего момента силы.

Внешний вид машин приведён на рисунке 1.

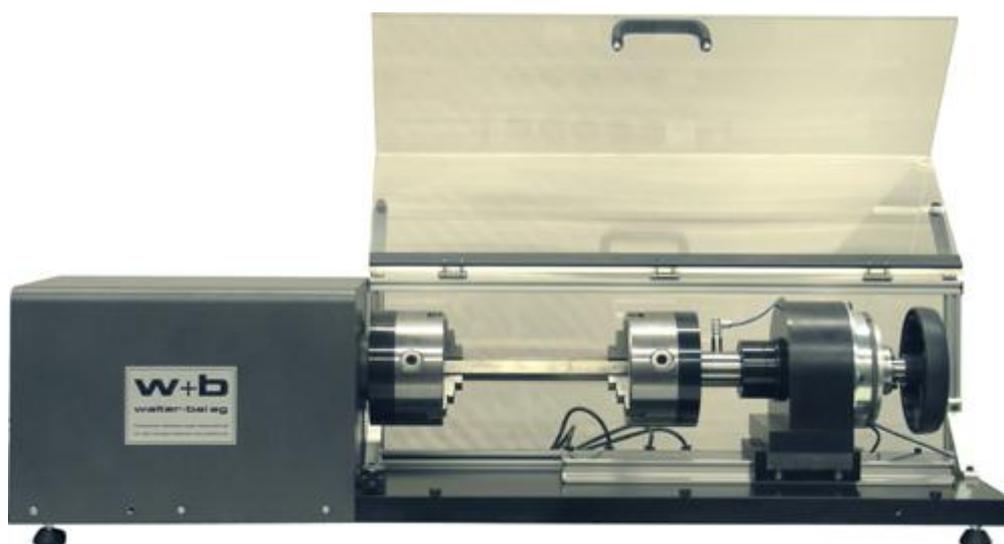


Рисунок 1 - Внешний вид машин электромеханических для испытаний на кручение серии LFM-T

Для предотвращения несанкционированного доступа производится опломбирование разъемов датчиков крутящего момента силы и угла поворота

Программное обеспечение

Для работы с машинами используется программное обеспечение «DION Pro+», «DION 7», (далее - ПО), устанавливаемое на персональный компьютер. ПО разработано специально для машин и служит для управления их функциональными возможностями, а также для обработки и отображения результатов измерений.

ПО защищено от несанкционированного доступа ключом электронной защиты.

Уровень защиты ПО «DION Pro+», «DION 7» - «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	DION Pro+	DION 7
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	5.15	2.2
Цифровой идентификатор ПО	515C1417	6DB37727
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Модификации	LFM-T-10	LFM-T-20	LFM-T-50	LFM-T-100	LFM-T-200	LFM-T-500
Наибольший предел измерений крутящего момента силы, Н·м	10	20	50	100	200	500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений крутящего момента силы, %	±1					
Диапазон измерений угла поворота, °	от 0 до 360					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла поворота, °	±1					

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
Модификации	LFM-T-10	LFM-T-20	LFM-T-50	LFM-T-100	LFM-T-200	LFM-T-500
Наибольшая частота вращения, об/мин	20	200	100	50	25	25
Диапазон оборотов закручивания по часовой стрелке / против часовой стрелки, об.	от 0 до 120					
Габаритные размеры, мм, не более						
- длина	1495					
- ширина	405					
- высота	470					
Масса, кг, не более	150					

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	$380^{+10\%}_{-15\%}$ 50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	2000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +10 до +35 85
Средний срок службы, лет	30

Знак утверждения типа

наносится на боковую поверхность корпуса машин и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Машина электромеханическая для испытаний на кручение серии LFM-T	-	1
Персональный компьютер	-	1
CD-диск с ПО	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1
Методика поверки	МП АПМ 26-17	1

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 26-17 «Машины электромеханические для испытаний на кручение серии LFM-T. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» 28.06.2017 г.

Основные средства поверки:

- эталоны 2-го разряда по ГОСТ Р 8.752-2011, ПГ $\pm 0,25\%$;
- квадрант оптический КО-60М, $\pm 120^\circ$, ПГ $\pm 30''$ (рег. № 26905-04).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам электромеханическим для испытаний на кручение серии LFM-T

ГОСТ Р 8.752-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений крутящего момента силы

Техническая документация «Walter+Bai AG», Швейцария

Изготовитель

«Walter+Bai AG», Швейцария

Адрес: Industriestrasse 4, CH-8224, Löhningen, Switzerland

Тел.: +41 (0) 52 687 25 25; факс: +41 (0) 52 687 25 20

E-mail: info@walterbai.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Мелитэк» (ООО «Мелитэк»)

ИНН 7728644821

Адрес: 117342, г. Москва, ул. Обручева, дом 34/63, стр. 2

Тел./факс: +7 (495) 781-0785

E-mail: info@melytec.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»

Адрес: 123298, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.