



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.28.004.А № 56119

Срок действия до 17 июня 2024 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Машины испытательные универсальные RTF, RTG

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "A&D Company, Limited", Япония

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 57871-14

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 57871-14

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 июня 2019 г. № 1411

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

А.В.Кулешов



21.06.2019 г.

Серия СИ

№ 036358

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» августа 2019 г. № 1882

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины испытательные универсальные RTF, RTG

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

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.

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 рисунках 1, 2, 3.



RTF-2430, RTF-2425
RTF-2410, RTF-2350, RTF-2325



RTF-1350, RTF-1325

RTG-1310, RTG-1250
RTG-1225, RTG-1210



RTF-1310, RTF-1250

Рисунок 1 –RTF-2430
(напольное исполнение)

Рисунок 2 –RTF-1350
(настольное исполнение)

Рисунок 3 –RTF-1310, RTG-1310
(настольное исполнение)

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

Машины изготавливаются в двух конструктивных исполнениях – двухколонные и одноколонные, каждая из которых производится в нескольких модификациях. Модификации машин отличаются диапазонами и погрешностью измерения нагрузки, рабочими ходами подвижной траверсы, а также габаритными размерами. Обозначение модификаций имеет вид:

Машина испытательная универсальная $\frac{XXX}{1} - \frac{XABC}{2}$, где

1 – обозначение модификации машины в соответствии с классификацией производителя (RTF - двухколонная, технология F; RTG - двухколонная, технология G);

2 – X - исполнение («1» - настольное, «2» - напольное)

ABC – условное обозначение наибольшей предельной нагрузки в Ньютонах, определяемой как $BC \cdot 10^A$, где

A – степень числа; BC – целое число.

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 состоит из метрологически значимой и незначимой частей.

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

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

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Наименование программного обеспечения	Машины
Идентификационное наименование ПО	ТАСТ
Номер версии ПО	1.1.0.XXXX*, не ниже 1.1.0.2777
Цифровой идентификатор	f86dd277f2c11734229b11697dc7ce09, 59c1a297c0vda910865cd0b447a5acf34

Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
*X - не относится к метрологически значимой части ПО, цифры и/или буквы латинского алфавита	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Характеристика	Модель				
	RTF-2430	RTF-2425	RTF-2410	RTF-2350	RTF-2325
Наибольшая предельная нагрузка, кН	300	250	100	50	25
Диапазон измерений перемещения активного захвата, мм	1265		1160	1160	1210
Диапазон регулирования скорости перемещения активного захвата, мм/мин	0,0005-500		0,0005-1000		
Пределы допускаемой погрешности измерений нагрузки (усилий) при прямом ходе, % от измеряемой нагрузки	±1		±0,5		
Габаритные размеры весов (ДхШхВ), мм, не более	1022×800×2560		1022×632×2275		
Масса, кг, не более	1300		780		
Электрическое питание – от сети переменного тока: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51				
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +40				
Относительная влажность, %	20-80				

Таблица 3

Характеристика	Модель				
	RTF-1350	RTF-1325	RTF-1310	RTF-1250	RTF-1225
Наибольшая предельная нагрузка, кН	50	25	10	5	2,5
Диапазон измерений перемещения активного захвата, мм	1000		1100		
Диапазон регулирования скорости перемещения активного захвата, мм/мин	0,0005-1000				
Пределы допускаемой погрешности измерений нагрузки (усилий) при прямом ходе, % от измеряемой нагрузки	±0,5				
Габаритные размеры, мм, не более	937×584×1655		680×430×1555		
Масса, кг, не более	330		110		
Электрическое питание – от сети переменного тока: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51				
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +40				
Относительная влажность, %	20-80				

Таблица 4

Характеристика	Модель				
	RTF-1210	RTG - 1310	RTG-1250	RTG-1225	RTG-1210
Наибольшая предельная нагрузка, кН	1	10	5	2,5	1
Диапазон измерений перемещения активного захвата, мм	1100				
Диапазон регулирования скорости перемещения активного захвата, мм/мин	0,0005-1000	0,05-1000			
Пределы допускаемой погрешности измерения нагрузки (усилий) при прямом ходе, % от измеряемой нагрузки	±0,5	±1			
Габаритные размеры, мм, не более	680×430×1555	708×436×1555			
Масса, кг, не более	110	100			
Электрическое питание – от сети переменного тока: 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

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

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Машина	1 шт.
Адаптер сетевого питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 57871-14 «Машины испытательные универсальные RTF, RTG. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 20.05.2014 г.

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

Основные средства поверки:

- динамометры эталонные переносные 2-го разряда, основная погрешность $\pm 0,12$ % по ГОСТ 8.640-2014.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке средств измерений, так как условия эксплуатации машин не обеспечивают его сохранность в течение всего интервала между поверками при нанесении на машины.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам испытательным универсальным RTF, RTG

ГОСТ 8.640-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы»
Техническая документация фирмы «A&D Company, Limited», Япония

Изготовитель

Фирма «A&D Company, Limited», Япония
Адрес: 3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013, Japan
Тел.: 81 (3) 5391-6132
Факс: 81 (3) 5391-6148

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЙ энд ДИ РУС»
(ООО «ЭЙ энд ДИ РУС»)
ИНН 7731547200
Адрес: 1117545, г. Москва, ул. Дорожная, д. 3, корп. 6, комн. 8б.
Тел. (факс): (495) 937 33 44, (495) 937 55 66
Web-сайт: www.aandd.ru
E-mail: info@and-rus.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.
Телефон (факс): (495) 437-5577, 437-5666.
Web-сайт: www.vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.