

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Машины универсальные испытательные GIGAFORTE 50

#### **Назначение средства измерений**

Машины универсальные испытательные GIGAFORTE 50 (далее - машины) предназначены для измерений силы и деформации материалов на растяжение, сжатие и изгиб при статических или циклических испытаниях.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия машин в статическом режиме заключается в приложении силы к испытываемому образцу для его деформации и измерения величины электрических сигналов, поступающих от первичных преобразователей (датчиков) перемещения и силы, пропорциональных деформации и приложенной силе, вызвавшей эту деформацию.

Принцип действия машин в циклическом режиме основан на электромагнитной системе генерирования нагрузки.

Машины состоят из основания, на котором на пружинах закреплены нагружающая рама и направляющие колонны с подвижной и неподвижной траверсами, привода подвижной траверсы, двух статических и одного динамического датчиков силы, датчика перемещения подвижной траверсы, электронного блока управления. На подвижной траверсе установлен динамический привод, состоящий из управляющего магнита, колеблющихся рабочих масс, пружин и вибрационной головки с верхним захватом.

Испытываемый образец закрепляется в захватах вибрационной головки и неподвижной траверсы, скорость перемещения подвижной траверсы и нарастание нагрузки задаётся электронным блоком управления. Нагрузка, прикладываемая к испытываемому образцу в статическом режиме, измеряется двумя тензорезисторными датчиками силы, размещёнными на направляющих колоннах. Датчики силы могут работать на растяжение и сжатие. Датчик перемещения, размещённый на нагружающей раме, связан с подвижной траверсой и измеряет её перемещение.

Электронный блок управления предназначен для управления режимами работы машины, обработки, хранения, отображения и передачи измеренных значений на внешние устройства.

Подвижная траверса перемещается по направляющим колоннам с помощью шариковинтовых пар, приводимых электродвигателем, который располагается в нижней части нагружающей рамы.

Общий вид машин приведён на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид машин универсальных испытательных GIGAFORTE 50

Пломбирование машин не производится.

### Программное обеспечение

Машины имеют встроенное программное обеспечение (далее - ВПО), которое служит для управления функциональными возможностями машин, а также для отображения результатов измерений через пульт дистанционного управления.

Также для работы с машинами применяется программное обеспечение (далее - ПО) «RUMUL TestLab», которое разработано специально для машин и служит для управления их функциональными возможностями, а также для обработки и отображения результатов измерений.

Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа ключом электронной защиты. Уровень защиты программного обеспечения «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	ВПО	RUMUL TestLab
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	2.1.2	3.0.4
Цифровой идентификатор ПО	-	3A35F258
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы, кН	от 2,5 до 50,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	$\pm 1$
Диапазон измерений перемещения подвижной траверсы, мм	от 0 до 220
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазон от 0 до 10 мм включ., мм	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазон св. 10 до 220 мм включ., %	$\pm 1$

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380±10 % 50
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - глубина	1800 800 900
Высота рабочего пространства без захватов, мм, не более	1000
Масса, кг, не более	1200
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +10 до +30 от 40 до 80
Средний срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится на раму машин методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина универсальная испытательная GIGAFORTE 50	-	1 шт.
Персональный компьютер типа IBM/PC	-	1 шт.
Комплект кабелей соединительных	-	1 комплект
Приспособления для проведения испытаний	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации на русском и английском языках	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 45-16	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 45-16 «Машины универсальные испытательные GIGAFORTE 50. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» 04.04.2017 г.

Основные средства поверки:

- динамометры 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014, ПГ ±0,24 %;
- штангенрейсмас серии 570 (рег. № 54803-13);

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 универсальным испытательным GIGAFORTE 50

ГОСТ 8.640-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы  
Техническая документация «Russenberger Prüfmaschinen AG (RUMUL)», Швейцария

**Изготовитель**

«Russenberger Prüfmaschinen AG (RUMUL)», Швейцария  
Адрес: Gewerbestrasse 10, CH-8212 Neuhausen am Rheinfall, Switzerland  
Тел.: +41 52 672 43 22; факс: +41 52 672 44 48  
E-mail: [info@rumul.ch](mailto:info@rumul.ch)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Мелитэк» (ООО «Мелитэк»)  
ИНН 7728644821  
Адрес: 117342, г. Москва, ул. Обручева, дом 34/63, стр. 2  
Тел.: +7 (495) 781-0785; Факс: +7 (495) 781-0785  
E-mail: [info@melytec.ru](mailto: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](mailto: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.