

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины разрывные ИР 5047-50

Назначение средства измерений

Машины разрывные типа ИР 5047-50 предназначены для испытания на растяжение образцов из пластмасс, резины, черных и цветных металлов и других материалов в пределах их технических возможностей. Машины разрывные ИР 5047-50 предназначены для создания нормированного значения меры силы при испытаниях на растяжение образцов из пластмасс, резины, черных и цветных металлов и других материалов в пределах их технических возможностей.

Машины могут быть использованы в лабораториях предприятий и научно-исследовательских институтов при изучении и контроле физико-механических свойств материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на преобразовании нагрузки, приложенной к испытываемому образцу датчиком тензорезисторным силоизмерительным в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально этой нагрузке.

Приложенная нагрузка, создаваемая машинами, деформирует испытываемый образец, при этом производится измерение значения величины этой нагрузки и соответствующей ей величины деформации образца.

Машины состоят из основания и закрепленной на нем рамы с подвижной и неподвижной траверсами и электронного блока управления на приборной стойке и пульта оператора. Подвижная траверса перемещается по направляющим колоннам с помощью управляемого электромеханического привода. Скорость перемещения подвижной траверсы задается с панели электронного блока управления. Испытываемый образец устанавливается в захват между подвижной и неподвижной траверсами. Тензорезисторный датчик размещен на подвижной траверсе. В качестве силоизмерительного тензорезисторного датчика используются датчики типа ДСТ-У фирмы «Тензо-измеритель», г.Москва, (Госреестр М 38323-08). С подвижной траверсой связан датчик перемещения, выходной сигнал которого обрабатывается электронным блоком и выводится на дисплей. Машины могут быть укомплектованы различными аксессуарами (захватами, экстензометрами для обеспечения различных видов измерений испытываемого образца).

Управление машиной, прием и преобразование информации в цифровую форму от датчика тензорезисторного силоизмерительного, датчика перемещения и конечных выключателей производится с пульта оператора, на панели которого расположены жидкокристаллический графический дисплей и клавиатура управления.

Машина обеспечивает:

- ввод данных и управление с клавиатуры в диалоговом режиме;
- испытание образца по заданному алгоритму;
- полную автоматизацию процесса испытания, включая ускоренный подвод подвижной плиты к образцу с автоматическим переключением скорости с ускоренной на рабочую, а также быстрый автоматический возврат траверсы в исходное положение после разрушения образца;
- математическую обработку результатов испытания;
- выдачу информации о результатах испытаний на дисплей;
- связь с внешними устройствами.

Машины выпускаются в пяти модификациях: ИР 5047-50, ИР 5047-50-01, ИР 5047-50-02, ИР 5047-50-10, ИР 5047-50-11, отличающихся комплектностью, которая расширяет возможности при испытании.



Рис.1

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики мер приведены в таблице 1

Таблица 1

Метрологические и технические характеристики	Модификация машины				
	ИР 5047-50	ИР 5047-50-01	ИР 5047-50-02	ИР 5047-50-10	ИР 5047-50-11
1	2	3	4	5	6
1. Испытательные нагрузки, кН	от 0 до 50				
2. Диапазоны измерения нагрузки, кН	от 2 до 50				
3. Пределы допускаемой погрешности машины при измерении нагрузки, % в режиме растяжения в режиме сжатия	± 1			± 1 ± 2	
4. Наибольший ход подвижной траверсы, мм, не менее	800				
5. Скорость перемещения активного захвата, мм/мин	от 0,1 до 500 (ступенчато)				
6. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении перемещения активного захвата, мм при перемещении до: 10 мм 800 мм	± 0,1 ± 0,5				
7. Питание от сети переменного тока, напряжение, В частота, Гц	380/220 ^{+10%} _{-15%} 50±1				
8. Диапазон рабочих температур, °С	От плюс 10 до плюс 35				
9. Потребляемая мощность, кВт, не более	1,2	2,0	1,2	0,75	1,05
10. Габаритные размеры, мм, не более: установка испытательная: длина х ширина х высота стойка приборная: длина х ширина х высота	840x850x2300 710x670x830			840x910x2030 585x1305x790	

1	2	3	4	5	6
11. Масса, кг, не более: установка испытательная стойка приборная			330 100		
12. Полный средний срок службы, лет, не менее			15 лет		

Знак утверждения типа

наносится на фирменные таблички фотохимическим способом и указывается или наносится на титульном листе паспорта.

Комплектность средства измерений

Комплектность машин разрывных ИР 5047-50 (в том числе модификаций) приведена в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение исполнения	Состав
ИР 5047-50	1. Установка испытательная – 1 шт. 2. Стойка приборная – 1 шт. 3. Пульт оператора – 1 шт. 4. Комплект захватов – 1 шт. 5. Устройство измерения деформации – 1 шт. 6. Паспорт – 1 экз.
ИР 5047-50-01	1. Установка испытательная – 1 шт. 2. Стойка приборная – 1 шт. 3. Пульт оператора – 1 шт. 4. Комплект захватов – 1 шт. 5. Устройство измерения деформации – 1 шт. 6. ПК – 1 шт. 7. Паспорт – 1 экз.
ИР 5047-50-02	1. Установка испытательная – 1 шт. 2. Стойка приборная – 1 шт. 3. Пульт оператора – 1 шт. 4. Комплект захватов – 1 шт. 5. Паспорт – 1 экз.
ИР 5047-50-10	1. Установка испытательная – 1 шт. 2. Стойка приборная – 1 шт. 3. Пульт оператора – 1 шт. 4. Комплект захватов – 1 шт. 5. Печатающее устройство – 1 шт. 6. Приспособление для испытания на изгиб, сжатие и др. – 1 шт. 7. Паспорт – 1 экз.
ИР 5047-50-11	1. Установка испытательная – 1 шт. 2. Стойка приборная – 1 шт. 3. Пульт оператора – 1 шт. 4. Комплект захватов – 1 шт. 5. Программно-технический комплекс, включающий ПК, печатающее устройство и программное обеспечение – 1 шт. 6. Приспособление для испытания на изгиб, сжатие и др. – 1 шт. 7. Паспорт – 1 экз.

Обозначение исполнения	Состав
ИР 5047-50-12	1. Установка испытательная – 1 шт. 2. Стойка приборная – 1 шт. 3. Пульт оператора – 1 шт. 4. Комплект захватов – 1 шт. 5. Программно-технический комплекс, включающий ПК, печатающее устройство и программное обеспечение – 1 шт. 6. Паспорт – 1 экз.

Поверка

осуществляется по “Методике поверки”, приведенной в разделе 20 паспорта Гб 2.773.171ПС и разделе 12 паспорта Гб 2.773.255 М ПС, согласованной с ГП «ВНИИФТРИ» «09» апреля 1991 г.

Основными средствами поверки являются:

- динамометр образцовый переносной 3-го разряда по ГОСТ 9500;
- индикатор часового типа ИЧ-50 по ТУ 2-034-611;
- штангенрейсмас ШР-630-0,1 ГОСТ 164;
- секундомер типа СОП по ГОСТ 5072-79.

Сведения о методиках (методах) измерений

указаны в паспорте.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам разрывным ИР 5047-50

1. ГОСТ 28840-90 «Машины для испытания материалов на растяжение сжатие и изгиб. Общие технические требования»,
2. ТУ 25-7701.076-91. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а так же иных объектов установленным законодательством Российской Федерации.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод испытательных приборов» (ООО «ЗИП»), г. Иваново ул. Лежневская, д.183, 153582, г. Иваново, Тел. (4932) 23-45-95, Факс: (4932) 23-45-95
E-mail: zip@tochpribor.su

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Ивановский ЦСМ», регистрационный номер аттестата аккредитации № 30072-11. 153000, г. Иваново, ул. Почтовая д.31/42
Тел.: (4932) 32-84-85, (4932) 32-71-48
Факс: (4932) 32-84-85
E-mail: post@csm.ivanovo.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян