

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Машина разрывная ИР 5113-100

#### Назначение средства измерений

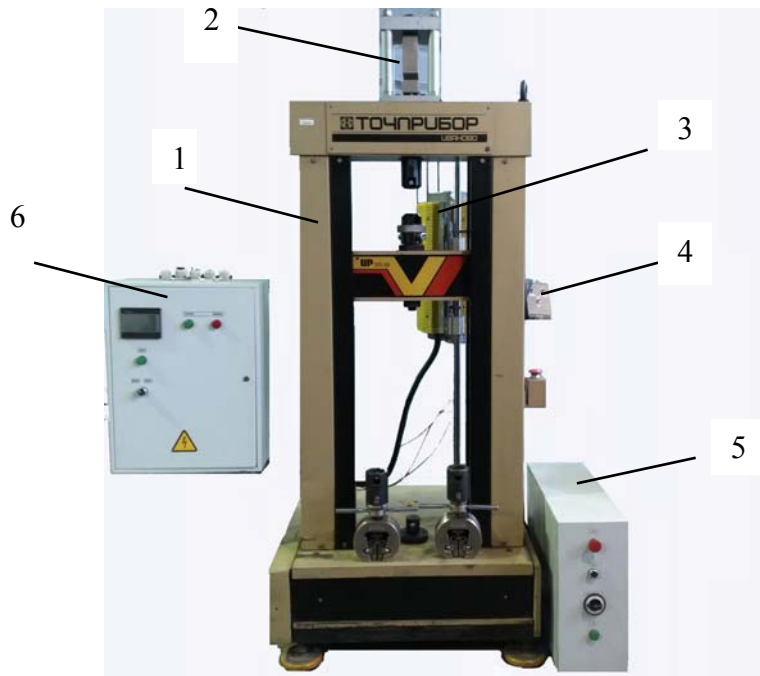
Машина разрывная ИР 5113-100 (далее - машина) предназначена для измерений силы, приложенной к образцу, при проведении испытаний на растяжение образцов из пластмасс, черных и цветных металлов и других материалов в пределах ее технических возможностей.

#### Описание средства измерений

Принцип измерения основан на преобразовании силы, приложенной к испытываемому образцу датчиком силоизмерительным, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально этой силе.

Машина состоит из основания и закрепленной на нем рамы с подвижной и неподвижной траверсами, блоков управления, датчика силоизмерительного, печи и пульта оператора. Задания режимов работы машины и измерений осуществляются с помощью программного обеспечения «IRTest». ПО «IRTest» также осуществляет построение диаграммы текущего испытания и расчет параметров и характеристик, необходимых для анализа физико-механических свойств материалов образцов с помощью программы «Analyzer».

Подвижная траверса перемещается по направляющим колоннам с помощью управляемого электромеханического привода. Испытываемый образец устанавливается в захваты между подвижной и неподвижной траверсами. Датчик силоизмерительный закреплен на неподвижной траверсе сверху.



1-испытательная установка, 2 -датчик силоизмерительный,  
3 - печь системы СТИ-2Р, 4 - пульт оператора ПО-5,  
5 -блок управления машиной ИР 5113-1003, 6- блок управления системой СТИ-2Р

Рисунок 1 - Внешний вид машины разрывной ИР 5113-100

Пломбирование машины разрывной ИР 5113-100 не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) предназначено для управления машиной, задания режимов испытаний, осуществляет функции сбора, обработки, представления и сохранения измерительной информации, а также осуществляет расчет параметров и характеристик, необходимых для анализа физико-механических свойств материалов образцов.

Сведения о ПО приведены в таблицах 1 - 2.

Таблица 1

Идентификационное наименование ПО	IRTest
Номер версии ПО	1.0.0.6
Цифровой идентификатор ПО	C8EB45F4549485A84493B52EA55F7681
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

Таблица 2

Идентификационное наименование ПО	Analyzer
Номер версии ПО	-
Цифровой идентификатор ПО	315B7A0220B2BF04F4F13E3CC4CD5020
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений силы, кН	от 2 до 100
Дискретность, кН	0,01
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы в диапазоне, %	
- от 2 до 20 кН включ.	±2
- св. 20 до 100 кН включ.	±1
Размах результатов измерений силы в диапазоне измерений, %	
- от 2 до 20 кН включ.	3
- св. 20 до 100 кН включ.	1
Рабочий ход траверсы, не менее, мм	900
Диапазон измерений перемещения активного захвата, мм	от 0,5 до 500,0
Скорость перемещения активного захвата, мм/мин	от 0,01 до 200,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения активного захвата, мм	
- от 0,5 до 10 мм включ.	±0,1
- св. 10 до 500 мм включ.	±0,3
Пределы допускаемой относительной погрешности задания скорости перемещения активного захвата, %	
- от 0,5 до 1 мм/мин включ.	±20
- св. 1 до 5 мм/мин включ.	±5
- св. 5 до 50 мм/мин включ.	±1

Продолжение таблицы 3

Наименование параметра	Значение
Ширина рабочего пространства, мм, не более	450
Габаритные размеры установки, мм, не более:	
- ширина	1110
- длина	650
- высота	2560
Масса машины, кг, не более	1900
Электропитание осуществляется переменным током	
- напряжением, В	220±22
- частотой, Гц	50,0±0,4
Общая потребляемая мощность, не более, кВт	3
Рабочие условия	
- температура в помещении, °С	от +10 до +35
- относительная влажность воздуха, %, не более	80

#### Знак утверждения типа

наносится на переднюю поверхность рамы машины и на титульный лист документа Гб 2.773.264 РЭ «Машина разрывная ИР 5113-100. Руководство по эксплуатации» в виде наклейки.

#### Комплектность средства измерений

представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и обозначение составных частей	Количество
Машина разрывная ИР 5113-100 в составе:	
Установка испытательная	1 шт.
Датчик силоизмерительный НЗ-СЗ-10т-6В-D41 (фирма ZEMIC)	1 шт.
Пульт оператора ПО-5	1 шт.
Система высокотемпературных испытаний СТИ-2Р	1 шт.
Устройство соединительное	1 шт.
Комплект универсальных клиновых захватов ЗКУ-100	1 комплект
Наборы сменных губок:	
- для проведения испытаний листового проката от 0 до 7 мм	1 комплект
- для проведения испытаний листового проката от 7 до 14 мм	1 комплект
- для проведения испытаний цилиндрических образцов диаметром от 4 до 9 мм	1 комплект
- для проведения испытаний цилиндрических образцов диаметром от 9 до 14 мм	1 комплект
Программное обеспечение «IRTest» с программой для анализа физико-механических свойств материалов образцов «Analyzer»	1 шт.
<u>Эксплуатационная документация:</u>	
- Машина разрывная ИР 5113-100. Руководство по эксплуатации. Гб 2.773.264 РЭ	1 экз.
- Машина разрывная ИР 5113-100. Методика поверки. ИР 5113-100 МП	1 экз.
- Машина разрывная ИР 5113-100.Формуляр. Гб 2.773.264 ФО	1 экз.
- Пульт оператора ПО-5. Гб 2.773.264. Руководство по эксплуатации	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу ИР 5113-100 МП «Машина разрывная ИР 5113-100. Методика поверки», утвержденному ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина» 18.12.2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 2-ого разряда по ГОСТ 8.640-2014, обеспечивающий измерение силы от 2 до 100 кН, пределы допускаемых значений доверительных границ относительной суммарной погрешности при доверительной вероятности  $P=0,95$  не более  $\pm 0,12$  %,

- штангенрейсмас ШРЦ-600-0,01, предел измерений 600 мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений  $\pm 0,05$  мм (номер в Федеральном информационном фонде 27502-04),

- головка измерительная цифровая Marcator 1086, предел измерений 25 мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений  $\pm 0,005$  мм (номер в Федеральном информационном фонде 39792-08),

- индикатор часового типа ИЧ50, класс точности 1, предел измерений 50 мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений  $\pm 40$  мкм (номер в Федеральном информационном фонде 33841-07),

- секундомер механический СОСпр-2б-2-000 (номер в Федеральном информационном фонде 11519-06).

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

Знак поверки наносится на переднюю поверхность рамы машины и на свидетельство о поверке в виде оттиска клейма или иным способом.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

отсутствуют.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к машине разрывной ИР 5113-100**

ГОСТ 8.640-2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений силы

### **Изготовитель**

АО «Точприбор»

ИНН 3728000019

Адрес: 153582, г. Иваново, ул. Лежневская, 183

### **Заявитель**

Публичное акционерное общество «Челябинский металлургический комбинат»  
(ПАО «ЧМК»)

Адрес: 454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 14

Телефон: (351)7253002; факс: (351)7254213

Е - mail: mail@mechel.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский Федеральный Ядерный Центр - Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики имени академика Е.И. Забабахина» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина»)

Адрес: 456770, г. Снежинск Челябинской обл., ул. Васильева, д. 13, а/я 245

Телефон: (351-46) 5-59-70; факс (351-46) 5-59-70

E - mail: omit@vniitf.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311549 от 24.03.2016 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.