



СОГЛАСОВАНО

Заступитель директора

М.Д.И.Менделеева»

В.С.Александров

28 декабря 2001 г.

Машины испытательные универсальные вертикальные серии 818xx.Fxxx	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>22459-02</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по технической документации
фирмы "FRANK. Prüfgeräte GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины испытательные универсальные вертикальные серии 818xx.Fxxx (далее Машины) предназначены для совместных измерений силы и изменений линейных размеров образцов при проведении механических испытаний различных материалов на растяжение (разрыв).

Область применения: лаборатории испытаний механических свойств различных материалов, в частности: бумаги, картона и его компонентов, волокнистых полуфабрикатов, полимеров, дерева, металлической фольги.

ОПИСАНИЕ

Машина представляет собой измерительную установку, включающую в себя функционально объединённые системы совместных измерений силы и изменений линейных размеров образцов при их деформировании (растяжении) с постоянной заданной скоростью. Принцип действия установки заключается в преобразовании тензорезисторным датчиком силоизмерителя силы при растяжении образца в электрический сигнал, который передаётся в электронный блок управления – компьютер EDC5, входящий в комплект машины. Вращение электродвигателя привода определяет перемещение и скорость перемещения подвижной траверсы. Измеритель перемещения имеет оптический преобразователь, регистрирующий вращение ротора электродвигателя. Количество электрических импульсов от оптического преобразователя, передаваемых в компьютер, пропорционально перемещению подвижной траверсы, а количество импульсов в единицу времени – её скорости. Компьютер запоминает сигнал датчика силы и количество импульсов преобразователя, обрабатывает их и измеренные значения разрушающего усилия и перемещения траверсы отображаются на дисплее компьютера. Перемещение траверсы является мерой изменения линейных размеров (удлинения) испытываемого образца. Скорость перемещения регулируется с панели компьютера. В режиме калибровки на дисплее отображаются значения силы тяжести гирь, нагружающих силоизмеритель.

Машина состоит из основания, на котором установлена вертикальная направляющая колонна. В основании расположен электродвигатель привода с ротором, которого соединён оптический преобразователь измерителя перемещения. Вдоль колонны перемещается подвижная траверса с закреплённым на ней тензорезисторным датчиком силоизмерителя. Параллельно колонне на основании установлен винт, который приводится во вращение электродвигателем через зубчатый ремень и вместе со шпинделем траверсы образует шариковинтовую пару. Вращение винта вызывает перемещение траверсы. Машина выпускается в восьми модификациях (818xx.F010, 818xx.F020, 818xx.F050, 818xx.F100, 818xx.F200, 818xx.F500, 818xx.1000 и 818xx.2000), которые отличаются установленными в них датчиками силы и имеют различный измерительный диапазон. Каждая модификация может иметь три варианта исполнения (81828, 81813 и 81815), которые отличаются длиной направляющей колонны, а, следовательно, рабочим ходом подвижной траверсы, определяющим диапазон измерений перемещения. Кроме того, в зависимости от установленной колонны, машины имеют различную высоту и массу. Для проведения испытаний различных материалов машина может быть укомплектована специальными зажимами для образцов, приспособлениями для предварительной подготовки образцов и другим оборудованием, необходимым для проведения испытаний, регламентируемым соответствующими НТД на проводимые испытания. Для подключения внешних устройств компьютер имеет стандартный разъём RS 232c.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наибольшая предельная нагрузка, Н:	
для модификации 818xx.F010	10
818xx.F020	20
818xx.F050	50
818xx.F100	100
818xx.F200	200
818xx.F500	500
818xx.1000	1000
818xx.2000	2000
Наименьшая предельная нагрузка, % от наибольшей предельной нагрузки:	10
Пределы допускаемой относительной погрешности силоизмерителя, %	± 1
Дискретность цифрового отсчётного устройства (дисплея компьютера) при измерениях разрушающего усилия, Н:	
для модификации 818xx.F010	0,005
818xx.F020	0,005
818xx.F050	0,02
818xx.F100	0,05
818xx.F200	0,05
818xx.F500	0,2
818xx.1000	0,5
818xx.2000	0,5
Допускаемая перегрузка силоизмерителя (% от наибольшей предельной нагрузки)	110
Рабочий ход подвижной траверсы (максимальная высота рабочего пространства), в зависимости от варианта исполнения, мм:	

для варианта исполнения 81828.Fxxx	220
81813.Fxxx	670
81815.Fxxx	970
Пределы допускаемой относительной погрешности измерителя перемещения подвижной траверсы, %	± 1
Рабочий диапазон воспроизведения (регулирования) скорости перемещения подвижной траверсы, мм/мин	от 1 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности системы регулирования скорости перемещения подвижной траверсы, %	± 5
Длина рабочего пространства, мм	100
Ширина рабочего пространства	не ограничена
Режим нагружения образца	растяжение
Габаритные размеры, мм:	
длина	400
ширина	300
высота, в зависимости от варианта исполнения, мм:	
для варианта исполнения 81828.Fxxx	450
81813.Fxxx	800
81815.Fxxx	1200
Питание от сети переменного тока:	
напряжение, В	220
частота, Гц	50
Потребляемая мощность, не более, ВА	250
Масса, в зависимости от варианта исполнения, кг:	
для варианта исполнения 81828.Fxxx	25
81813.Fxxx	42
81815.Fxxx	50
Нормальные условия измерений:	
Температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 35;
Относительная влажность воздуха, %	от 20 до 80.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на переднюю панель Машины в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Машина испытательная универсальная вертикальная, серии 818xx.Fxxx.
2. Компьютер EDC5.
3. Приспособление для поверки и калибровки (специальный штифт и трос для подвешивания гирь, нагружающих силоизмеритель) – кроме модификаций 818xx.1000 и 818xx.2000.
4. Руководство по эксплуатации.

5. Методика поверки, являющаяся приложением А к руководству по эксплуатации.
6. Дополнительное оборудование, необходимое для проведения различных испытаний (по требованию заказчика).

ПОВЕРКА

Поверка машин испытательных универсальных вертикальных серии 818xx.Fxxx производится в соответствии с документом «Машины испытательные универсальные вертикальные, серии 818xx.Fxxx. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 28.12.2001г.

Основные средства поверки:

- Набор гирь IV разряда по ГОСТ 7328-82 общей массой, кг:

для модификации 818xx.F010	1
818xx.F020	2
818xx.F050	5
818xx.F100	10
818xx.F200	20
818xx.F500	50
- Эталонный динамометр 3-го разряда по ГОСТ 9500-80 с пределами относительной допускаемой погрешности $\pm 0,5\%$ и наибольшим пределом измерения, кН:

для модификации 818xx.F1000	1
818xx.F2000	2
- Штангенциркуль по ГОСТ 166-89 (ШЦК), цена деления круговой шкалы отсчётного устройства 0,02 мм, верхний предел измерений 300 мм.

Межповерочный интервал –1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ


ГОСТ 28840-90 «Машины для испытаний материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования»;
 Техническая документация фирмы «FRANK. Prüfgeräte GmbH», Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Машины испытательные универсальные вертикальные серии 818xx.Fxxx соответствуют требованиям ГОСТ 28840 и требованиям технической документации изготовителя.

Предприятие изготовитель:
 фирма «FRANK. Prüfgeräte GmbH», Германия,
 Weinheimer Str. 6, 69488, Birkenau, Germany.

Директор ООО «РТА Санкт – Петербург»
 (Официальный представитель в России
 фирмы «FRANK. Prüfgeräte GmbH», Германия)

 М.Н.Кузина

Руководитель лаборатории
 ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И.Менделеева»

 Н.С.Чаленко