

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машина испытательная EU 20

Назначение средства измерений

Машина испытательная EU 20 предназначена для измерений силы и перемещения при механических испытаниях образцов на растяжение.

Описание средства измерений

Принцип действия машины заключается в измерении силы, приложенной к закрепленному в зажимах испытываемому образцу, при перемещении подвижной траверсы с постоянной заданной скоростью.

Перемещение подвижной траверсы осуществляется при помощи гидравлического привода. Результат измерения силы, прилагаемой к испытываемому образцу, отображается на стрелочном индикаторе усилия, угол поворота стрелки которого пропорционален текущему значению давления в гидросистеме машины. Индикатор усилия оснащен индикатором максимального значения в виде соосной с ним стрелки, при увеличении нагрузки флажок стрелки измерения силы упирается в стрелку индикатора максимального значения и поворачивает его. После достижения максимального значения прилагаемой силы и сброса нагрузки индикатор максимальной нагрузки остается в достигнутом положении. Вращение стрелки индикатора усилия при помощи шкива с тросом передается каретке самопишущего прибора, позволяющего фиксировать во времени изменения силы, прилагаемой к образцу. Скорость перемещения диаграммной ленты самопишущего прибора пропорциональна скорости перемещения подвижной траверсы. Индикатор усилия имеет четыре поддиапазона измерений нагрузки: I, II, III и IV (диапазон V не используется). В зависимости от выбранного поддиапазона измерений нагрузки в окошках на циферблате напротив штрихов круговой шкалы показываются цифровые значения отметок шкалы.

Конструктивно машина состоит из нагружающего устройства и шкафа измерения и управления. Нагружающее устройство состоит из основания, в котором размещен гидропривод механизма нагружения, подвижной траверсы в виде подвески с верхней и нижней поперечинами и неподвижной траверсы в виде средней поперечины, имеющей возможность перестановки через винты стоек, на которой она закреплена. Зона растяжения образована между средней и верхней поперечинами и оснащена захватами для крепления испытываемого образца. Зона сжатия образуется между средней и нижней поперечинами.

В шкафу измерения и управления расположены панель управления, индикатор усилия и самопишущий прибор, а также панель с коммутационными аппаратами и модулями питания и измерения.

Общий вид машины представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид машины испытательной EU 20

Пломбирование машины испытательной EU 20 не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики средства измерений	Значение			
Наибольший предел измерений силы (нагрузки), кН (кгс)	100 (10000)			
Наименьший предел измерений силы (нагрузки), кН (кгс)	1 (100)			
Наибольший предел показаний силы (нагрузки) в поддиапазонах измерений силы (нагрузки), кН:	I	II	III	IV
	10	20	40	100
Цена деления в поддиапазонах измерений силы (нагрузки), кН	0,05	0,10	0,20	0,50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы (нагрузки), %	±1,0			
Диапазон измерений перемещения подвижной траверсы, мм	от 0 до 5			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении перемещения подвижной траверсы, мм	±0,1			

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики средства измерений	Значение
Количество поддиапазонов измерений силы	4
Параметры электрического питания: - номинальное напряжение трехфазной сети переменного тока, В - номинальная частота переменного тока, Гц	380 50
Потребляемая мощность, кВт, не более	3,8
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более: - длина - ширина - высота	2200 850 2300
Масса, т, не более	1,7
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +10 до +35 80
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Машина испытательная EU 20 в составе: - нагружающее устройство - шкаф измерения и управления - комплект принадлежностей	- - - -	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 компл.
Паспорт	КУМЗ.4271.002-2017 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 109-233-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 109-233-2017 «ГСИ. Машина испытательная EU 20. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 27 ноября 2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны единицы силы 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014, диапазон измерений силы от 1 до 100 кН, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,24$ %;
- индикатор часового типа ИЧ10, диапазон измерений от 0 до 10 мм, КТ 1 по ГОСТ 577-68 (рег. № 33841-07);
- штангенциркуль ШЦ, диапазон измерений от 0 до 125 мм, КТ 2 по ГОСТ 166-89 (рег. № 32108-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого 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 машине испытательной EU 20

ГОСТ 8.640-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы
Техническая документация «VEB WerkstoffPrüfmaschinen» Betrieb des VEB
Werkzeugmaschinenkombinat «Fritz Heckert», ГДР

Изготовитель

«VEB Werkstoffprüfmaschinen» betrieb des VEB Werkzeugmaschinenkombinat «Fritz Heckert»,
ГДР, изготовлена в 1987 году
Адрес: DDR - 7030, Leipzig, Alfred-Kästler-Str. 69

Заявитель

Открытое акционерное общество «Каменск-Уральский металлургический завод»
(ОАО «КУМЗ»)
ИНН 6665002150
Адрес: 623405, Свердловская обл., г. Каменск-Уральский, ул. Заводская, д. 5
Тел.: (3439) 39-53-00, (3439) 39-52-10
Факс: (3439) 39-50-18

Испытательный центр

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)
Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4
Тел.: (343) 350-26-18
Факс: (343) 350-20-39
E-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений
в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.