

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Машина испытательная универсальная ЦДМУ-30

#### **Назначение средства измерений**

Машина испытательная универсальная ЦДМУ-30 (далее - машина) предназначена для измерений силы при испытаниях образцов материалов на растяжение, сжатие (изгиб).

#### **Описание средства измерений**

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

Конструктивно машина состоит из нагружающего устройства, шкафа приводного и измерительного устройства. Нагружающее устройство состоит из вертикальной двухколонной станины, сопряженной с силовой рамой, перемещающейся в вертикальном направлении, и измерительного устройства. Станина образуется из основания, колонн и траверсы рабочего цилиндра. Основание вмещает в себя нижнюю поперечину, приводной узел установочного винта и электродвигатель. Установочный винт поднимается или опускается винтовой втулкой с целью позиционирования нижнего зажимного приспособления для образца. Колонны нижними концами закреплены в нижней поперечине, на верхние концы насажена траверса, несущая рабочий цилиндр. К нижней стороне траверсы цилиндра присоединены части для испытания на сжатие (изгиб). Силовая рама образуется из тяг с верхней траверсой, проходящих через траверсу рабочего цилиндра и присоединённых к рабочей траверсе. Верхняя траверса тяг опирается на поршень рабочего цилиндра. Верхняя ровная сторона рабочей траверсы снабжена продольным пазом для крепления опор для испытания на изгиб. К нижней стороне рабочей траверсы присоединена плита, в которой закреплены верхние зажимные приспособления для испытаний на растяжение.

Перемещение подвижной траверсы осуществляется при помощи гидравлического привода. Результат измерения силы, прилагаемой к испытываемому образцу, отображается на круговой шкале нагрузки, угол поворота указательной стрелки которой пропорционален текущему значению давления в гидросистеме машины. Указательной стрелкой при ее вращении забирается соосная с ней контрольная стрелка, показывающая достигнутые максимальные величины нагрузки. Пояс шкалы нагрузки снабжен тремя шкалами, устанавливаемыми снятием или навешиванием дисковых грузов на маятник маятникового силоизмерителя.

Общий вид машины представлен на рисунке 1.

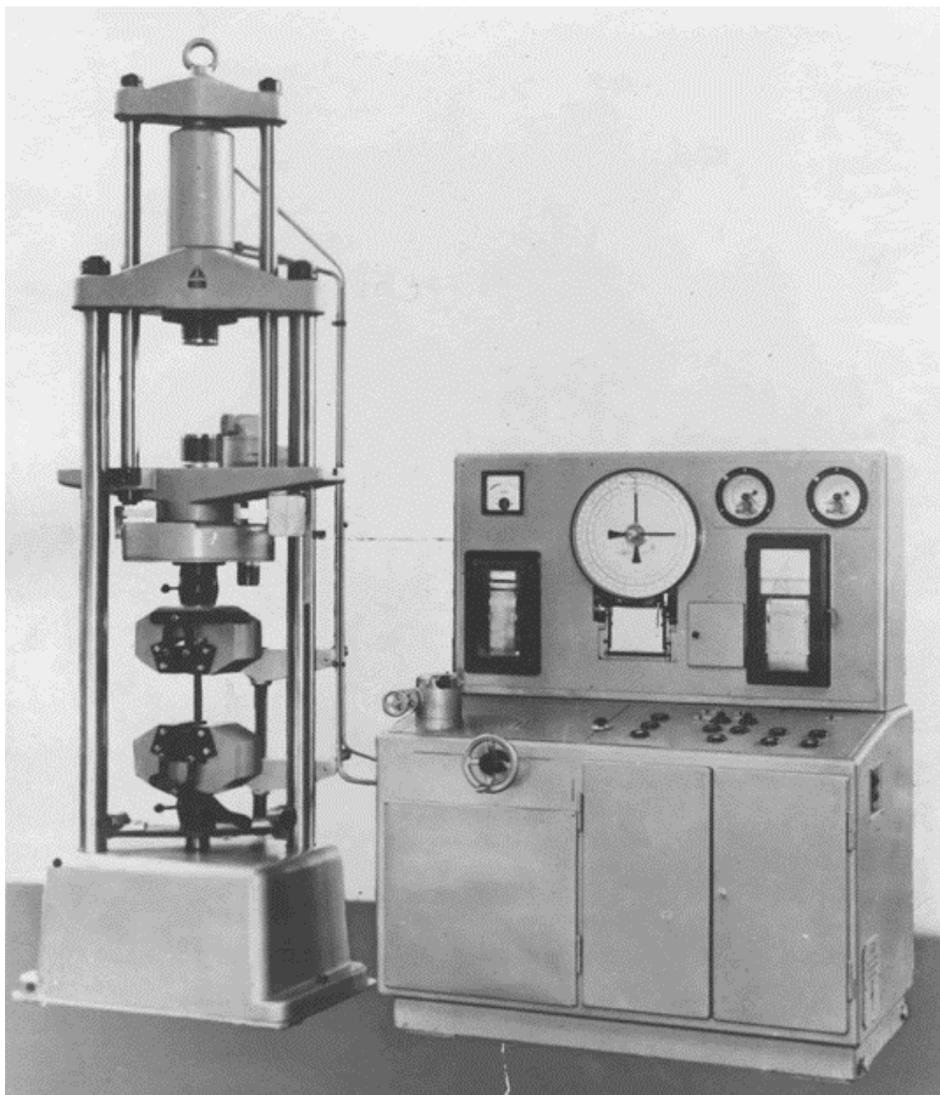


Рисунок 1 – Общий вид машины

Пломбирование машины и ее составных частей не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
 отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Наибольший предел измерений силы, кН (тс)	300 (30)		
Диапазоны показаний силы в поддиапазонах измерений силы, тс	I	II	III
	от 0 до 5	от 0 до 15	от 0 до 30
Диапазоны измерений силы в поддиапазонах измерений силы, тс	от 0,5 до 5,0	от 1,5 до 15,0	от 3,0 до 30,0
Цена деления шкалы в поддиапазонах измерений силы, кгс	10	20	100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	±1,0		

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон скорости перемещения рабочей траверсы, мм/мин	от 1 до 100
Количество поддиапазонов измерений силы	3
Параметры электрического питания: - номинальное напряжение трехфазной сети переменного тока, В - номинальная частота переменного тока, Гц	380 50
Потребляемая мощность, кВт, не более	7
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более - длина - ширина - высота	3000 1100 3500
Масса, т, не более	2,4
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от +18 до +28
Средний срок службы, лет	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 универсальная, в том числе: - нагружающее устройство; - шкаф приводного и измерительного устройства - комплект принадлежностей	ЦДМУ-30 - - -	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 компл.
Паспорт	10.3.59.1-2018 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 111-233-2018	1 экз.

#### Поверка

осуществляется по документу МП 111-233-2018 «ГСИ. Машина испытательная универсальная ЦДМУ-30. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «28» февраля 2019 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны единицы силы 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014, диапазон измерений силы от 0,05 до 300,0 кН, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,24$  %.

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 универсальной ЦДМУ-30

ГОСТ 8.640-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы  
Техническая документация «ФЕБ ВЕРКШТОФПРЮФМАШИНЕН ЛЕЙПЦИГ», ГДР

**Изготовитель**

«ФЕБ ВЕРКШТОФПРЮФМАШИНЕН ЛЕЙПЦИГ», ГДР, изготовлена в 1959 году  
Адрес: Альфред-Кестнер-штрассе, 69, ГДР

**Заявитель**

Публичное акционерное общество «Северский трубный завод»  
(ПАО «СТЗ»)  
ИНН 6626002291  
Адрес: 623388, Свердловская обл., г. Полевской, ул. Вершинина, 7  
Тел.: (34350) 3-21-01,  
Факс: (34350) 3-41-97  
Web-сайт: [www.tmk-group.ru](http://www.tmk-group.ru)  
E-mail: [stw@stw.ru](mailto:stw@stw.ru)

**Испытательный центр**

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»  
Адрес: ул. Красноармейская, д. 4, г. Екатеринбург, 620000  
Тел.: (343) 350-26-18  
Факс: (343) 350-20-39  
E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 19.10.2015.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.