

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 2 июля 2021г. № 14206

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Машины для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С

Назначение и область применения

Машины для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С (в дальнейшем – машины) предназначены для создания и измерения усилий при статических испытаниях строительных материалов на сжатие (модификации С025, С041, С056, С071, С086, С092) и изгиб (модификация С090, С091).

Область применения – лаборатории строительной отрасли промышленности, научно-исследовательские институты, учебные заведения и другие.

Описание

Принцип действия машин основан на преобразовании давления в гидроцилиндре, пропорционального измеряемой силе, в электрический сигнал с последующей его обработкой.

Конструктивно машины представляют собой электронно-механическую систему, состоящую из трёх основных элементов: рамы или, в опциональном исполнении, двух рам с нагружающим устройством, насосной станции и консоли управления.

Машины модификаций С025, С041, С056, С071, С086 сконструированы на базе рам из двух металлических оснований, стянутых между собой четырьмя колоннами, к верхнему из которых шарнирно крепится прижимная плита, а к нижнему – устройство нагружения. Модификация С090 оснащена стальной рамой из двух металлических оснований, стянутых между собой двумя колоннами, в верхней части находятся цилиндрические опорные стержни, а в нижней части – устройство нагружения с цилиндрическими стержнями передающие усилие. Модификация С091 оснащена рамой открытого типа, в которой устройство нагружения располагается в верхней части, а основание рамы и верхний пуансон служат для крепления изгибающих цилиндрических стержней. Модификация С092 сконструированы на базе рам из двух металлических оснований, стянутых между собой двумя колоннами, к верхнему из которых шарнирно крепится прижимная плита, а к нижнему – устройство нагружения. Нагружающее устройство с плунжерным гидроцилиндром обеспечивает индикацию положения поршня, задание усилия за счет установления в полости требуемого давления и передачу на систему управления сигнала датчика о его текущем значении.

Насосная станция представляет собой агрегатированный на базе многоклапанного электрического насоса узел, смонтированный на верхнем основании емкости с рабочей жидкостью, включающий в себя средства коммутации гидравлических трактов и электрических цепей с гидроцилиндром и управляющим устройством.

Система управления может быть реализована на базе одного из двух блоков управления, служащих для сбора, отображения, обработки, хранения, передачи и печати данных и документов, а также управления процессом испытаний. Для полуавтоматического управления предназначены блоки ITTECH С109, для полного автоматического управления - серво-управляющие системы ITTECH С104.

Блоки управления ITTECH C109 и C104 имеют восемь аналогово-цифровых каналов для подключения датчиков, преобразователей и испытательных рам. ITTECH функционально аналогичен стандартному ПК с операционной системой Windows, имеет сенсорный графический экран, позволяющий устанавливать параметры и контролировать ход испытаний, проводить анализ данных и построение графиков. Блок управления имеет возможность прямого подключения к локальной сети и интернету для удаленной техподдержки, простой пользовательский интерфейс и пять многофункциональных клавиш управления (возможно прямое подключение компьютерной клавиатуры и мыши), встроенный графический принтер, два USB-порта и слот для SD-карты.

Модификации машин и их исполнения идентифицируются заводским номером на маркировочной табличке на торце верхнего основания рамы, который несет в себе следующую информацию:

C0XXPNYYYY/AE/ZZZZ

Код модификации _____ _____ _____ _____ _____
 Конфигурация комплектности _____ _____ _____ _____ _____
 дополнительными устройствами *) код года выпуска (порядковые номера букв латинского алфавита)

*) – условный код по базам данных завода-изготовителя

Внешний вид модификаций машин для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С и их основные исполнения представлены в Приложении А.

Пломбировка машин от несанкционированного доступа производится путем отиска стального клейма в чашке винтов, фиксирующих крепление задней стенки к корпусу блока управления, местом расположения клейм-наклеек является верхний правый угол лицевой панели блока управления.

Место нанесения знака поверки приведено в приложении Б настоящего описания типа.

Обязательные метрологические требования

Приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование метрологических характеристик	Значение характеристик для модификаций машин для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С							
	C025	C041	C056	C071	C086	C090	C091	C092
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наибольший предел измерений нагрузки на сжатие, кН	1300	1500	2000	3000	5000	150	150	500
Наименьший предел измерений нагрузки на сжатие, кН	13	15	20	30	50	1,5	1,5	5
Предел допускаемой относительной погрешности измерения нагрузки, %	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Приведены в таблице 2

Таблица 1

Наименование технических характеристик	Значение характеристик для модификаций машин для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С							
	С025	С041	С056	С071	С086	С090	С091	С092
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Скорость нагружения, кН/с:								
• минимальная	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
• максимальная	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Линейные размеры рабочего пространства, мм, не более:								
• высота	336	336	336	336	530	160	260	185
• ширина	270	270	350	350	350	-	-	175
Средний срок службы, лет	10	10	10	10	10	10	10	10
Параметры электрической сети:								
• напряжение переменного тока, В	230	230	230	230	230	230	230	230
• частота, Гц	50	50	50	50	50	50	50	50
Потребляемая мощность, Вт, не более	750	750	750	750	750	750	750	750
Условия эксплуатации:								
• температура окружающей среды, °С	10-35	10-35	10-35	10-35	10-35	10-35	10-35	10-35
• относительная влажность, %	до 80	до 80	до 80	до 80	до 80	до 80	до 80	до 80
Габаритные размеры, мм, не более:								
• длина	730	730	870	900	1200	540	2000	690
• ширина	370	370	600	600	900	460	1200	370
• высота	1260	1260	1400	1500	1900	960	1430	930
Масса, кг, не более	580	580	720	1120	2900	240	430	340

Комплектность

Наименование	Кол.	Примечание
Машина для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С	1 шт	
Руководство по эксплуатации	1 экз	

Место нанесения знака утверждения измерений типа средств

Знак утверждения типа наносится на корпус блоков управления машин для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С краской и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Поверка

Осуществляется по СТБ 8034 – 2011 «Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Методика поверки»

Сведения о методиках (методах) измерений

-

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

Техническая документация фирмы MATEST S.p.A., Италия.

методику поверки:

СТБ 8034 – 2011 «Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Методика поверки».

Перечень средств поверки

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- меры силы от 1 до 1000 Н, 1-й разряд по ГОСТ 8.065;
- динамометры эталонные, 3-й разряд по ГОСТ 9500, классы 1 и 2 по СТБ ISO 376;
- дальномер лазерный, диапазон измерений от 0,05 до 50 м, погрешность $\pm 1,5$ мм;
- индикатор часового типа (ИЧЦ), диапазон измерений от 0 до 10 мм, дискретность $\pm 0,01$ мм, размах показаний 0,003 мм, класс 1;
- секундомер, диапазон измерений от 0 до 30 с, класс 2;
- мегаомметр, диапазон измерений от 100 кОм до 10 ГОм, предел допускаемой основной погрешности ± 3 %.

Допускается применение других средств поверки по метрологическим и техническим характеристикам не уступающим вышеуказанным.

Идентификация программного обеспечения

Программное обеспечение (далее - ПО) является встроенным, разделение на метрологически значимую и метрологически не значимую частей нет и не мо-

жет быть изменено в процессе эксплуатации.

В функции ПО входят: сбор, передача, обработка, хранение представление измерительной информации.

Конструкция машин исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 3.

Таблица 3 Идентификационные данные программного обеспечения для блоков управления С104 и С109

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения
UTM 2, Smartlab	С104	С104 1.X.X
	С109	С109 1.X.X

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя

Машины для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С соответствуют технической документации фирмы-изготовителя.

Производитель средства измерений

Фирма MATEST S.p.A., Италия

Via delle Industrie, 25 - 24048 Treviolo (BG) - Италия.

Официальный представитель на территории Республики Беларусь

ООО "Глобалтест"

ул. Мележа, 1, оф.604, 220113, г. Минск, Республика Беларусь

тел./факс: +375 17 388-07-05, моб. +37529 699-60-34

www.globaltest.by, e-mail: office@globaltest.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу средства измерений

Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (РУП «Витебский ЦСМС»)

ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск,

тел./факс: +375 212 48-04-06.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 01.0812 от 25.03.2008

Приложения:

А Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.

Б Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знаков поверки средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора по стандартизации
и управлению качеством
РУП «Витебский ЦСМС»



Р.В. Смирнов

Приложение А
(справочное)









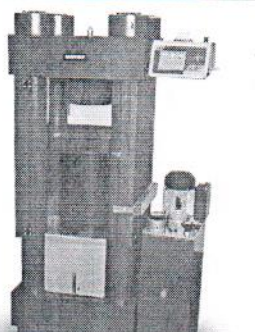

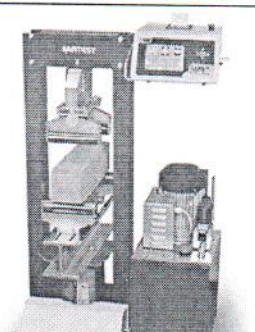

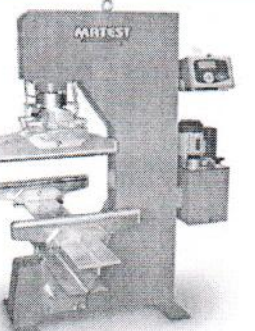



			
Позиция 1 Исполнение C025/ИТТЕСН С109	Позиция 2 Исполнение C025/ИТТЕСН С104	Позиция 3 Исполнение C041/ИТТЕСН С109	Позиция 4 Исполнение СС041/ИТТЕСН С104
			
Позиция 5 Исполнение C056/ИТТЕСН С109	Позиция 6 Исполнение СС056/ИТТЕСН С104	Позиция 7 Исполнение C071/ИТТЕСН С109	Позиция 8 Исполнение C071/ИТТЕСН С104
			
Позиция 9 Исполнение C086/ИТТЕСН С109	Позиция 10 Исполнение C086/ИТТЕСН С104	Позиция 11 Исполнение C090/ИТТЕСН С109	Позиция 12 Исполнение C090/ИТТЕСН С104
			
Позиция 13 Исполнение C091/ИТТЕСН С109	Позиция 14 Исполнение C091/ИТТЕСН С104	Позиция 15 Исполнение C092/ИТТЕСН С109	Позиция 16 Исполнение C092/ИТТЕСН С104

Рисунок А.2 – Общий вид машин для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С

Приложение Б
(обязательное)

Место нанесения знака поверки

Место нанесения знака поверки

