

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
для Государственного реестра средств измерений

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор республиканского  
унитарного предприятия  
«Государственный центр стандартизации,  
метрологии и сертификации»

Н.Н. Ковалев

декабря 2015 г.

<b>Машины для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <b>РБ 03 03 5906 16</b>
--	---

Выпускают по технической документации фирмы «MATEST S.p.A. Unipersonale», Италия.

**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 C025, C041, C056, C071, C086) и изгиб (модификация C091).

Область применения – лаборатории испытаний механических свойств строительных материалов заводов железобетонных конструкций, комбинатов строительных материалов, а также научно-исследовательских институтов.

**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 C025, C041, C056, C071, C086 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 C091 оснащена рамой открытого типа, в которой устройство нагружения располагается в верхней части, а основание рамы верхний пуансон служат для крепления изгибающих роликов. 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 Digitec C108N и Cyber-Plus Evolution C109N, для полного автоматического управления - серво-управляющие системы Digitec C108N / Autotec C098N и Cyber-Plus Evolution C109N / Servo-Plus Evolution C104N.

Блок управления Digitec C108N имеет два аналогово-цифровых канала для подключения к двум различным рамам с возможностью контроля скорости нагружения и автоматическим алгоритмом линейного преобразования усилия. Встроенный дисплей управляется с помощью пяти многофункциональных клавиш и производит отображение данных параметров испытания, а также функциональных иконок.

Блок управления Cyber-Plus Evolution C109N имеет восемь аналогово-цифровых каналов для подключения датчиков, преобразователей и испытательных рам. Cyber-Plus Evolution 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 multifunctional клавиш управления (возможно прямое подключение компьютерной клавиатуры и мыши), встроенный графический принтер, два USB-порта и слот для SD-карты.

Внешний вид модификаций машин для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С и их основные исполнения представлен на рисунках 1 ... 12

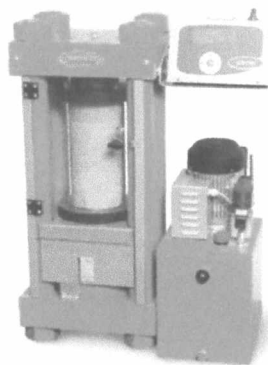


Рис. 1 Исполнение C025/Digitec



Рис. 2 Исполнение C025/Servo-Plus Evolution



Рис. 3 Исполнение C041/Digitec



Рис. 4 Исполнение 041/Cyber-Plus Evolution

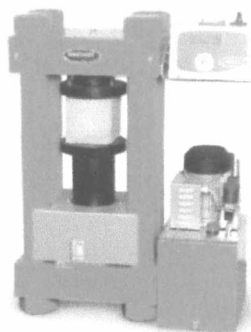


Рис. 5 Исполнение C056/Digitec



Рис. 6 Исполнение C056/Cyber-Plus Evolution

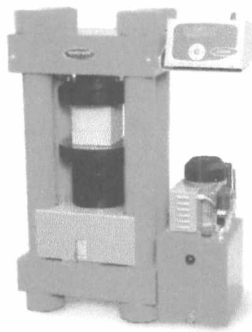


Рис. 7 Исполнение C071/Digitec



Рис. 8 Исполнение C071/Servo-Plus Evolution



Рис. 9 Исполнение C086/Cyber-Plus Evolution

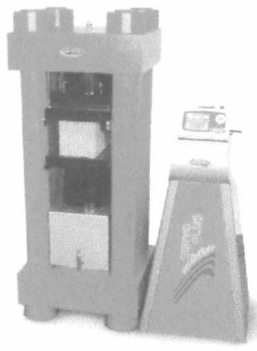


Рис. 10 Исполнение C086/Servo-Plus Evolution

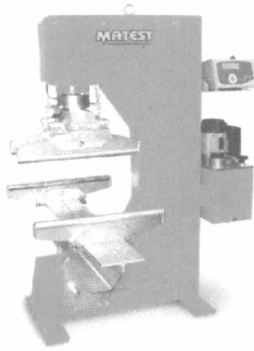


Рис. 11 Исполнение C091/Digitec



Рис. 12 Исполнение C091/Servo-Plus Evolution

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

**COXXPNYYY/AE/ZZZZ**

Код модификации \_\_\_\_\_ порядковый номер в серии изготовителя  
 Конфигурация комплектности \_\_\_\_\_ код года выпуска (порядковые номера букв латинского алфавита)  
 дополнительными устройствами\*)

\*) – условный код по базам данных завода-изготовителя

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

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Основные технические и метрологические характеристики машин для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С приведены в табл.1

Таблица 1

Наименование технических и метрологических характеристик	Значение характеристик для модификаций машин для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С					
	C025	C041	C056	C071	C086	C091
1	2	3	4	5	6	7
Наибольший предел измерений нагрузки на сжатие, кН	1300	1500	2000	3000	5000	150
Наименьший предел измерений нагрузки на сжатие, кН	13	15	20	30	50	1,5
Предел допускаемой относительной погрешности измерения нагрузки, %	±1	±1	±1	±1	±1	±1
Дискретность цифрового отсчетного устройства измерения нагрузки, кН	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Скорость нагружения, кН/с: <ul style="list-style-type: none"><li>• минимальная</li><li>• максимальная</li></ul>	0,2 60,0	0,2 60,0	0,2 60,0	0,2 60,0	0,2 60,0	0,2 60,0
Линейные размеры рабочего пространства, мм: <ul style="list-style-type: none"><li>• высота</li><li>• ширина</li></ul>	336 250	336 250	336 250	336 310	336 310	400 -
Стандартные размеры опорных плит, мм: <ul style="list-style-type: none"><li>• круглая</li><li>• прямоугольная</li></ul>	216 -	216 -	216 -	287 -	- 310×310	опция комплекс тации
Средний срок службы, лет	10	10	10	10	10	10
Параметры электрической сети: <ul style="list-style-type: none"><li>• напряжение, В</li><li>• частота, Гц</li></ul>	230 50	230 50	230 50	230 50	230 50	230 50
Потребляемая мощность, Вт	750	750	750	750	750	750
Условия эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"><li>• температура окружающей среды, °С</li><li>• относительная влажность, %</li></ul>	10-35 до 80	10-35 до 80	10-35 до 80	10-35 до 80	10-35 до 80	10-35 до 80
Габаритные размеры, мм: <ul style="list-style-type: none"><li>• длина</li><li>• ширина</li><li>• высота</li></ul>	630 350 1260	630 350 1260	690 400 1320	860 470 1450	1200 900 1900	2000 1200 1430
Масса, кг	560	560	670	1080	2850	430

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

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

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.	Примечание
Машина для испытания материалов на сжатие и изгиб C0XX	1 шт	
Руководство по эксплуатации	1 экз	

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «MATEST S.p.A. Unipersonale», Италия.  
СТБ 8034 – 2011 «Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб.  
Методика поверки».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Машины для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем Описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации в соответствии с требованиями нормативной документации.

Машины для испытания материалов на сжатие и изгиб серии С соответствуют технической документации фирмы «MATEST S.p.A. Unipersonale», Италия.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Испытания проведены отделом метрологии республиканского унитарного предприятия «Гродненский центр стандартизации, метрологии и сертификации»  
пр. Космонавтов, 56, 230003, г. Гродно,  
факс (0152) 64 31 29, тел. (0152) 75 59 78,  
эл. почта [csms\\_grodno@tut.by](mailto:csms_grodno@tut.by),  
аттестат аккредитации **ВУ/112 02.6.0.0004** от 24.10.2008 г.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Ф и р м а  
«MATEST S.p.A. Unipersonale»,  
Италия

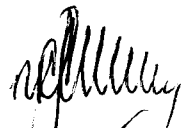
Адрес: Via delle Industrie, 25,  
24048 Treviolo (BG), Italy  
тел.: +39 035 2055011 факс.: +39 035 2055055  
эл. почта: [info@matest.com](mailto:info@matest.com)  
интернет: [www.matest.com](http://www.matest.com)

## ЗАЯВИТЕЛЬ

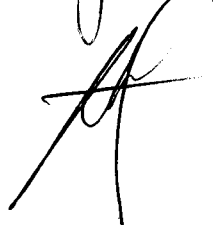
Ф и р м а  
ООО «НТД Инжиниринг»,  
Республика Беларусь

Адрес: ул. Мележа, 1а, офис 115  
230113, г. Минск  
тел.: +375 17 335 07 35  
факс.: +375 17 268 07 04  
эл. почта: [info@ntd.by](mailto:info@ntd.by)  
интернет: [www.ntd.by](http://www.ntd.by)

Главный метролог –  
начальник отдела метрологии

 С.А. Цыган

Представитель фирмы  
«MATEST S.p.A. Unipersonale»

 М.Г. Мишкевич