

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Машины испытательные на сжатие и изгиб Toni

#### Назначение средства измерений

Машины испытательные на сжатие и изгиб Toni (далее - машины) предназначены для проведения испытаний образцов из различных материалов на сжатие и изгиб.

#### Описание средства измерений

Принцип действия машин заключается в измерении силы, прикладываемой к испытываемому образцу, при сжатии и изгибе.

Машины представляют собой измерительную установку, состоящую из силовой рамы с неподвижной и подвижной траверсами, гидравлической системы, силоизмерительной системы, электронного блока управления.

Испытываемый образец устанавливают между подвижной и неподвижной траверсой и задают нагрузку. Сила, прикладываемая к образцу, преобразуется в электрический сигнал, который передается в электронный блок управления.

Электронный блок управления предназначен для управления режимами работы машин, обработки, хранения, отображения и передачи измеряемых параметров.

Машины выпускаются следующих моделей: ToniNORM, ToniPRAX, ToniZEM, ToniCOMP, ToniFLEX, ToniPACT II, ToniTOP. Выпускаемые модели различаются рабочим диапазоном измерений силы, массой, габаритными размерами и набором дополнительных приспособлений для проведения испытаний.

Фотография общего вида машин испытательных на сжатие и изгиб Toni



ToniCOMP



ToniFLEX



ToniTOP



ToniPACT II



ToniZEM



ToniNORM



ToniPRAX

Опломбирование измерительных узлов машин производится посредством нанесения защитной наклейки на датчик температуры и установки металлической пломбы на предусилитель силоизмерительной системы, главный клапан давления и клапан давления силовых рам.

### Программное обеспечение

Машины имеют встроенное программное обеспечение «ToniTrol», а также программное обеспечение «testXpert», «testXpert II», устанавливаемое на персональный компьютер. С помощью указанного программного обеспечения реализуется хранение и передача результатов измерений, а также постобработка измеренных данных.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	testXpert	testXpert II	ToniTrol
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	7.1	1.41	3.0
Цифровой идентификатор ПО	3c460d16aca1b853 27b2c1170e92085c	Ebad77871a2e5655 1eb512a73b8c1fe3	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5	MD5	-

Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа ключом аппаратной защиты. Программное обеспечение соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Модель							
	Toni NORM	Toni PRAX	ToniZEM	Toni COMP	ToniFLEX	ToniPACT II	ToniTOP	
Рабочий диапазон измерений силы, кН	от 0,1 до 10 от 0,2 до 20 от 0,5 до 50 от 1 до 100 от 3 до 300 от 4 до 400 от 6 до 600 от 10 до 1000 от 20 до 2000 от 30 до 3000 от 40 до 4000 от 50 до 5000	от 0,1 до 10 от 0,2 до 20 от 3 до 300 от 6 до 600	от 0,1 до 10 от 3 до 300 от 6 до 600	от 0,1 до 10 от 3 до 300	от 0,1 до 10 от 3 до 300	от 0,1 до 10 от 0,2 до 20 от 0,5 до 50 от 1 до 100 от 3 до 300 от 4 до 400 от 6 до 600 от 10 до 1000	от 20 до 2000 от 30 до 3000	от 40 до 4000 от 50 до 5000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	±1 (±2)*	±1	±1	±1	±1	±1	±1 (±2)*	
Рабочий диапазон температур, °С	от плюс 10 до плюс 35							
Влажность, %, не более	80							

\* - в диапазоне свыше 3000 кН.

Таблица 3

Модель	Цифровое обозначение исполнения	Масса, кг, не более*	Габаритные размеры (Высота x Ширина x Глубина), мм, не более*
ToniNORM	2010.XXXX**	350	1200 x 550 x 900
ToniNORM	2011.XXXX** / 2012.XXXX**	210	700 x 550 x 900
ToniNORM	2020.XXXX**	850	700 x 550 x 1500
ToniNORM	2031.XXXX**	4390	890 x 660 x 1873
ToniNORM	2060.XXXX** / 2061.XXXX**	150	600 x 550 x 1600
ToniNORM	2071.XXXX**	1500	2250 x 800 x 2330
ToniNORM	2073.XXXX**	3500	3000 x 800 x 2500
ToniNORM	2075.XXXX**	800	900 x 550 x 1760
ToniNORM	2078.XXXX**	2350	1250 x 800 x 1800
ToniNORM	1320.XXXX**	6200	950 x 500 x 3400
ToniPRAX	1543.XXXX**	750	1200 x 550 x 1650
ToniPRAX	1544.XXXX**	40	1200 x 550 x 1650
ToniPRAX	1546.XXXX**	940	1500 x 550x 1940
ToniZEM	1547.XXXX**	380	700 x 775 x 1350
ToniZEM	1548.XXXX**	350	700 x 775 x 1250
ToniCOMP	2024.XXXX**	850	1700 x 775 x 1700
ToniFLEX	2220.XXXX**	4300	600 x 440 x 2400
ToniFLEX	2229.XXXX**	5000	1800 x 1500 x 3800
ToniTOP	2041.XXXX**	8000	800 x 700 x 2200
ToniPACT II	2091.XXXX**	1700	960 x 500 x 1740

\* - указанные характеристики относятся к базовым моделям и могут быть изменены по требованию заказчика;

\*\* - цифры, соответствующие верхней границе рабочего диапазона измерений силы (кН).

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на неподвижную траверсу в виде наклеиваемой пленки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Количество, шт
Машина испытательная на сжатие и изгиб	1
Приспособления для испытаний*	1
Персональный компьютер типа IBM/PC*	1
Комплект кабелей соединительных	1
Программное обеспечение «testXpert», «testXpert II», «ToniTrol»*	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

\*- поставляется по заказу

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МП АПМ 27-15 «Машины испытательные на сжатие и изгиб Toni. Методика поверки» утвержденным ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в апреле 2015 г.

Перечень основного оборудования необходимого для поверки:

- динамометры 2-го разряда по ГОСТ Р 8.640-2014, ПГ  $\pm 0,24$  %.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе: «Машины испытательные на сжатие и изгиб Toni. Руководство по эксплуатации»

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам испытательным на сжатие и изгиб Toni**

1. ГОСТ Р 8.640-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы».
2. ГОСТ 28840-90 «Машина для испытаний материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические условия».
3. Техническая документация «Toni Technik Baustoffprüfsysteme GmbH», Германия.

### **Изготовитель**

«Toni Technik Baustoffprüfsysteme GmbH », Германия  
Gustav-Meyer-Allee 25 D-13355 Berlin, Germany  
Тел.: +49 30 464039 21; факс: +49 30 464039 22  
E-mail: [info@tonitechnik.com](mailto:info@tonitechnik.com)

### **Заявитель**

ООО «Цвик трейдинг - М», г. Москва  
ИНН 7725500162  
121151, г. Москва, ул. Раевского, 4  
Тел.: +7 495 783 88 12; Факс: +7 495 783 88 13  
E-mail: [info@zwick.ru](mailto:info@zwick.ru)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»  
125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н  
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512  
E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30070-07 от 26.04.2010 г.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.