

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

заместитель Генерального директора

ФГУП «ВНИИФТРИ»



М.В.Балаханов

12 2008 г.

<b>Машины испытательные на сжатие и изгиб ToniNORM с модификациями ToniPRAX, ToniZEM, ToniCOMP, ToniFLEX, ToniPACT, ToniTOP</b>	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>39830-08</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «ToniTechnik Baustoffprüfsysteme GmbH» (ФРГ).

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины испытательные на сжатие и изгиб ToniNORM с модификациями ToniPRAX, ToniZEM, ToniCOMP, ToniFLEX, ToniPACT, ToniTOP (далее – машины) предназначены для измерения силы, возникающей при деформации образца при определении механических характеристик строительных материалов (прочности на сжатие и на изгиб, модуля Юнга бетона, бетонных изделий и строительных камней всех типов).

Машины могут быть использованы в цехах и лабораториях предприятий и научно-исследовательских институтов при изучении механических свойств строительных материалов и контроле качества строительных изделий.

## ОПИСАНИЕ

Машина представляет собой измерительную установку, включающую в себя прочную на изгиб силовую раму с неподвижной верхней и подвижной нижней нажимными плитами (траверсами). Подвижная траверса перемещается по направляющим колоннам с помощью плунжерного привода. В гидравлическую систему встроен

высокоточный датчик давления масла, сигналы которого преобразуются в значения усилия сжатия, которое регулируется с помощью сервоклапана в замкнутом контуре. Испытываемый образец устанавливается между траверсами. При измерениях прочности на изгиб применяются специальные устройства, обеспечивающие приложение к образцу (балочке) изгибающее усилие.

Принцип действия машины заключается в деформировании образца, возникающем при перемещении подвижной траверсы. При этом сила, возникающая при деформировании образца, преобразуется в электрический сигнал, который через соединительный кабель передается в электронный блок пульта оператора.

На обратной стороне гидропривода опционально устанавливается потенциометрическая или магнитостриктивная система измерения перемещения поршня.

Сигналы датчиков усилия и перемещения обрабатываются программно-электронным блоком, универсальным для всех модификаций машины. Измеренные значения отображаются на дисплее, с этого же универсального блока задается и осуществляется управление машиной, сбор, обработка и запись информации датчиков.

Основные технические характеристики машин и отличия модификаций приведены в таблице 1.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха (+10...+35) °С;
- допустимое изменение температуры в процессе измерения ±2 °С;
- относительная влажность, не более 80 %.

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации – в левом нижнем углу типографским способом и на неподвижную траверсу силовой части машины в виде наклеиваемой пленки.

Таблица 1.

Модификация	ToniNORM	ToniPRAX	ToniZEM	ToniCOMP	ToniFLEX	ToniPACT	ToniTOP
Количество силовых рам	2	2	1	2	2	1	1
Максимальное усилие при испытаниях на сжатие, кН	200...1500	300	300	200...300	200...1000	2000...3000	3000...6000
Диапазон измерения силы при испытаниях на сжатие, кН	2,0...200 15...1500	3,0...300	3,0...300	2,0...200 3,0...300	20...200 10...1000	20...2000 30...3000	30...3000 60...6000
Максимальное усилие при испытаниях на изгиб, кН	10...50	10	-	10	20...100	-	-
Диапазон измерения силы при испытаниях на изгиб, кН	0,1...10 0,5...50	0,1...10	-	0,1...10	0,2...20 1...100	-	-
Предел основной относительной погрешности измерения силы в указанном диапазоне, %	1	1	1	1	1	1	1
Расстояние между колоннами, мм	450	450	210	450	450	355	610
Максимальное расстояние между плитами, мм	340	340	60...80	340	340	340	1000
Питание, трехфазное, В	230	230	230	230	230	230	230
Потребляемая мощность, не более, кВА	2,0	2,0	1,8	2,0	12	18	23
Масса, не более, кг	400	400	380	380	600	800	1500
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	1200x550x900	1200x550x900	700x775x1350	1200x550x900	700x775x1350	700x900x1850	800x975x2400
Средний срок службы, не менее, лет	10	10	10	10	10	10	10

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2.

Наименование	Обозначение	Количество, шт	Примечание
Машина испытательная на сжатие и изгиб ToniNORM или ToniPRAX, или ToniZEM, или ToniCOMP, или ToniFLEX, или ToniPACT, или ToniTOP, в том числе:	Mod. 2020 или 2060 Mod. 1540 Mod. 1547 Mod. 2024 Mod. 2220 Mod. 2091 Mod. 1146 или 1160	1	
Эксплуатационная документация, в том числе:			
Руководство по эксплуатации	ToniNORM РЭ	1	
Программное обеспечение		1	
Комплект запасных частей		1	

## ПОВЕРКА

Поверку следует проводить в соответствии с документом «Машины испытательные на сжатие и изгиб ToniNORM с модификациями ToniPRAX, ToniZEM, ToniCOMP, ToniFLEX, ToniPACT, ToniTOP». Методика поверки» ToniNORM-МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 17.10.2008 г.

Межповерочный интервал - один год.

Основное поверочное оборудование:

- динамометры образцовые переносные сжатия типа ДОСМ 3 разряда по ГОСТ 9500-83 (с верхним пределом измерения не ниже, чем у поверяемой машины,
- штангенрейсмас ШР-200-0,05 по ГОСТ 164-90,
- рулетка измерительная металлическая 3-го разряда по ГОСТ 7502-98.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.065-85 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы».

ГОСТ 28840-90 "Машины для испытаний материалов на растяжение, сжатие, изгиб. Общие технические требования".

Техническая документация фирмы «ToniTechnik Baustoffprüfsysteme GmbH» (ФРГ).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип машин испытательных на сжатие и изгиб ToniNORM с модификациями ToniPRAX, ToniZEM, ToniCOMP, ToniFLEX, ToniPACT, ToniTOP утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### Изготовитель:

Фирма «ToniTechnik Baustoffprüfsysteme GmbH» (ФРГ).  
Адрес: Gustav-Meyer-Allee 25 D-13355 Berlin Deutschland  
Телефон: +49 (0)30 464039 21, факс: +49 (0)30 464039 22  
eMail: info@tonitechnik.com

### Заказчик:

Представительство фирмы ООО «Цвик ГмбХ и Ко. КГ».  
Адрес: 125167, Москва, Ленинградский проспект, д.37А, корп. 14, стр.1.

Заместитель главы представительства  
ООО «Цвик ГмбХ и Ко. КГ»

  
«Цвик ГмбХ и Ко. КГ» Антонова  
(Германия)