



102/9  
**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель руководителя  
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»  
В.С.Александров  
2004 г.

Приборы измерительные универсальные для определения прочности материалов ТА	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>26360-04</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы  
“Stable Micro Systems”, Великобритания.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы измерительные универсальные для определения прочности материалов ТА (далее Приборы) предназначены для измерения силы и перемещения при определении механических и прочностных характеристик различных материалов.

Область применения: лаборатории металлургической промышленности, машиностроения, строительства, лёгкой и пищевой промышленности и т.д.

### ОПИСАНИЕ

Прибор содержит два встроенных измерительных канала: канал измерений силы (силоизмеритель) и канал измерений перемещения (измеритель перемещения подвижного зажима). Перемещение подвижного зажима является мерой изменения линейных размеров (деформации) испытываемых образцов.

Принцип действия канала измерений силы заключается в преобразовании тензорезисторным датчиком силоизмерителя, нагрузки воздействующей на образец в электрический сигнал, который передаётся в электронный блок управления и обработки данных, расположенный внутри корпуса прибора.

Канал измерений перемещения (измеритель перемещения) обеспечивает измерение перемещения подвижного зажима путём подсчёта управляющих импульсов, поступающих из электронного блока на шаговый двигатель привода подвижного зажима. Количество управляющих импульсов пропорционально перемещению зажима, а количество импульсов в единицу времени – его скорости. Скорость перемещения задаётся с панели электронного блока управления. При проведении измерений перемещение подвижного зажима вызывает воздействие подвижного зажима на образец и его деформацию вплоть до разрушения.

Электронный блок запоминает сигнал датчика и количество управляющих импульсов, обрабатывает их и измеренные значения разрушающего усилия и перемещения отображаются на цифровом отсчётном устройстве (дисплее) прибора. Эти значения затем могут быть использованы для дальнейшего автоматического вычисления электронным блоком относительной деформации испытываемого образца (в % от исходной длины), жёсткости и предела прочности образца, и других прочностных характеристик. Электронный блок управляет всеми измерительными

операциями и осуществляет обработку полученной измеренной информации для дальнейшего автоматического вычисления характеристик испытываемых образцов и статистических данных по результатам нескольких измерений. В приборе предусмотрена возможность работы под управлением подключаемого внешнего компьютера. Для подключения к внешним устройствам прибор имеет интерфейс RS 232C.

Приборы измерительные универсальные ТА для определения прочности материалов выпускаются двух модификаций: ТА.ХТplus и ТА.НDplus. Модификации приборов отличаются наибольшими предельными нагрузками, наибольшими пределами измерений перемещения, массой и габаритными размерами. Кроме того, модификации могут иметь удлиненный вариант исполнения. Приборы могут быть укомплектованы несколькими датчиками силоизмерителя с различными диапазонами преобразования.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Диапазон силоизмерителя, кН	
– ТА.ХТplus	от 0,025 до 0,5
– ТА.НDplus	от 0,5 до 10
Пределы допускаемой относительной погрешности силоизмерителя, %	± 0,5
Дискретность цифрового отсчётного устройства (дисплея), % от номинальной нагрузки силоизмерителя	0,005
Наибольший предел измерений перемещения, мм: (рабочий ход подвижного зажима)	
– ТА.ХТplus	295
– ТА.ХТplus (удлиненный вариант исполнения)	545
– ТА.НDplus	524
– ТА.НDplus (удлиненный вариант исполнения)	774
Дискретность цифрового отсчётного устройства (дисплея), мкм	1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерителя перемещения, мм	± 0,02
Рабочий диапазон регулирования скорости перемещения подвижного зажима, мм/с	от 0,05 до 10
Пределы допускаемой относительной погрешности системы регулирования скорости перемещения подвижного зажима, %	± 0,5
Габаритные размеры, мм: (длина, ширина, высота)	
– ТА.ХТplus	440, 275, 660
– ТА.НDplus	550, 390, 980
Масса, кг	
– ТА.ХТplus	16,2
– ТА.НDplus	38

Питание прибора от сети переменного тока:	
напряжение, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
частота, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, ВА	
ТА.ХТplus	120
ТА.НDplus	250
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от 0 до 38
относительная влажность, не более, %	90
Средний срок службы, лет	10

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на верхнюю панель прибора печатным способом или в виде наклейки установленного образца.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

1. Прибор измерительный универсальный ТА для определения прочности материалов (модификация по заказу).
2. Дополнительные силоизмерительные датчики (по заказу).
3. Комплекты кабелей присоединительных, зажимов и других приспособлений и аксессуаров (по заказу).
4. Руководство по эксплуатации.
5. Методика поверки. Приложение А к руководству по эксплуатации.

### **ПОВЕРКА**

Поверка Приборов измерительных универсальных ТА для определения прочности материалов проводится по методике “Приборы измерительные универсальные ТА для определения прочности материалов. Силоизмеритель и измеритель перемещения. Методика поверки”, утвержденной ГЦИ СИ “ВНИИМ им. Д.И.Менделеева” от 10.11.2003 года.

Основные средства измерений, необходимые при поверке:

- эталонный динамометр 3-го разряда с пределами относительной допускаемой погрешности ± 0,25 % и наибольшим пределом измерений в зависимости от диапазона силоизмерителя прибора
- секундомер по ГОСТ 5072-79
- штангенциркуль (ШЦЦ) по ГОСТ 166-89, дискретность цифрового отсчётного устройства 0,01 мм

Межповерочный интервал –1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.065-85 «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы»;

МИ 2060-90 ГСИ «Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \cdot 10^{-5}$  – 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 – 50 мкм»;

Техническая документация фирмы “Stable Micro Systems”, Великобритания.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Приборов измерительных универсальных ТА для определения прочности материалов утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма “Stable Micro Systems”, Великобритания  
(Vienna Court, Lammas Road, Godalming, Surrey GU 71 YL, England).

Заявитель: Официальный дистрибьютор Stable Micro Systems в странах СНГ  
ООО «ИнтерАналит» (119146, г.Москва, ул. 3-я Фрунзенская, д.10).

Генеральный директор  
ООО«ИнтерАналит»



А.Ю.Колесников