

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Пробники токовые ТСП0030А

#### Назначение средства измерений

Пробники токовые ТСП0030А (далее – пробники) предназначены для бесконтактного измерения амплитудных и временных параметров высокочастотных токов совместно с осциллографами.

#### Описание средства измерений

Пробники выполнены в виде измерительной головки и блока управления, которые соединены между собой кабелем BNC. Общий вид пробников показан на рисунке 1.

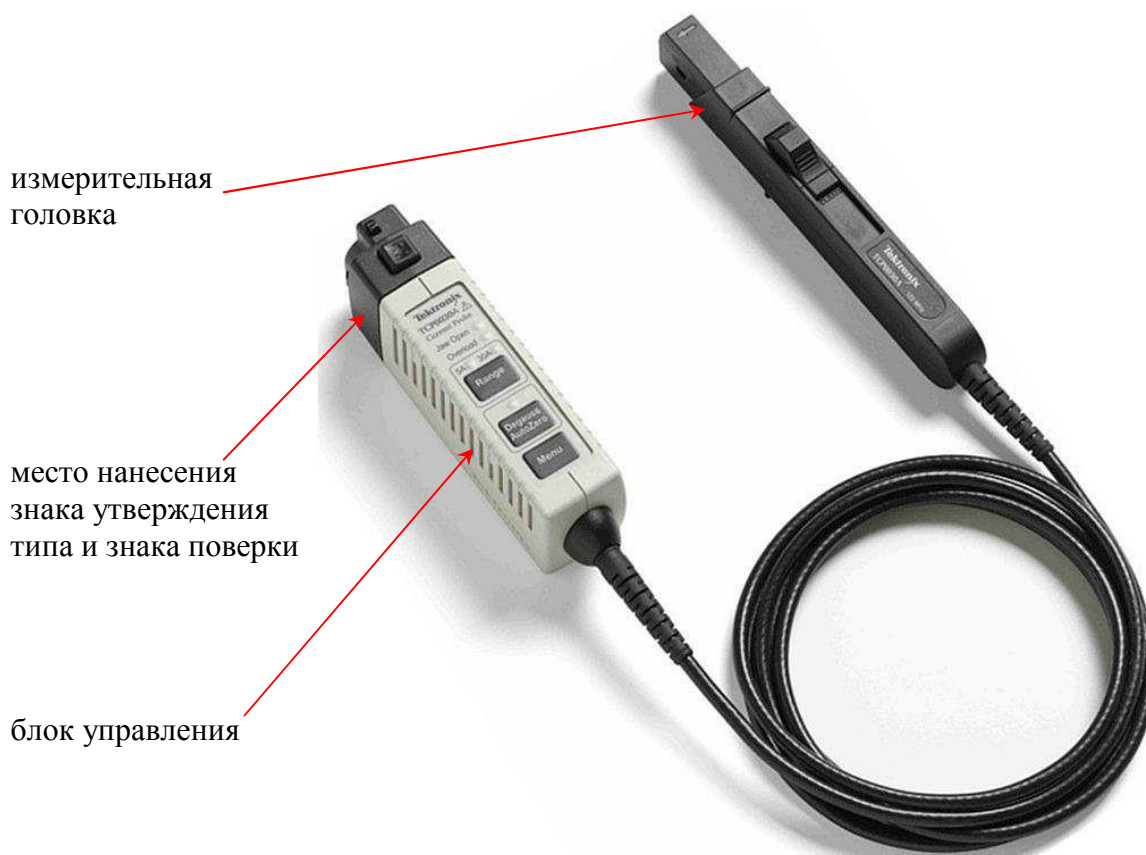


Рисунок 1 – Общий вид пробников токовых ТСП0030А

На конце измерительной головки имеются раздвижные клещи, в окно которых пропускается провод с измеряемым током.

Измерительная головка подключается к осциллографу с интерфейсом TekVPI™, (например, серий DPO/MSO4000, DPO/MSO7000). Интерфейс TekVPI™ обеспечивает подачу питания на измерительную головку, и отображение сигнала в масштабе, выраженном в [мА/дел] или [А/дел]. На блоке управления расположены клавиши выбора диапазона, размагничивания и диалогового меню, состояние которых отображается на дисплее осциллографа, а также светодиодные индикаторы размыкания клещей, размагничивания, диапазона и перегрузки по входу. Для уменьшения высокочастотных электромагнитных помех в комплект пробников входит заземляющий провод, который подсоединяется к контакту на корпусе измерительной головки и к контакту «земля» исследуемого объекта.

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики пробников представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
диапазон измерений <sup>1</sup> силы тока, А	1) от 0 до 5 А 2) от 0 до 30 А
коэффициент преобразования силы тока в выходное напряжение	1) 1 В/А 2) 100 мВ/А
время нарастания переходной характеристики, не более	2,92 нс
расчетная полоса пропускания <sup>2</sup> , МГц	от 0 до 120
пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента преобразования (на постоянном токе)	± 3 %
время задержки сигнала, типовое справочное значение	14,5 нс
диаметр окна клещей для провода с измеряемым током	5 мм
габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	
измерительная головка	150 x 16 x 31
блок управления	107 x 31 x 41
длина соединительного кабеля	2 м
масса, не более	700 г
условия эксплуатации	группа 3 ГОСТ 22261-94
рабочий диапазон температур, °С	от 0 до + 50
диапазон температур транспортирования и хранения, °С	от минус 40 до + 75
относительная влажность при температуре до + 30 °С, %	от 5 до 95
безопасность	по ГОСТ 12.2.091-2012
<p>Примечания</p> <p>1 Верхний предел диапазона указан для постоянного тока и среднеквадратического значения силы переменного тока.</p> <p>2 Верхняя граница <math>F_m</math> полосы пропускания по уровню 0,707 рассчитывается по формуле <math>F_m = 0,35/\tau</math>, где <math>\tau</math> – время нарастания переходной характеристики.</p>	

### Знак утверждения типа

наносится на боковую панель блока управления в виде наклейки, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность пробников приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность

Наименование и обозначение	Кол-во, шт.
Пробник токовый ТСП0030А	1
Провод заземляющий длиной 1 м, р/п 196-3120	1
Нейлоновый чехол, р/п 016-1952	1
Руководство по эксплуатации 071-3006-00R	1
Методика поверки РТ-МП-2245-441-2015	1

### Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-2245-441-2015 «ГСИ. Пробники токовые ТСП0030А. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 17.07.2015 г.

**Средства поверки:**

- осциллограф цифровой Tektronix DPO5104B (интерфейс TekVPI™, верхняя частота полосы пропускания 1 ГГц, относительная погрешность коэффициента отклонения от 2 мВ/дел до 10 В/дел не более  $\pm 1,5$  %);
- калибратор универсальный Fluke 9100 (относительная погрешность воспроизведения силы постоянного тока 3 А не более  $\pm 0,065$  %, 15 А не более  $\pm 0,085$  %);
- генератор испытательных импульсов И1-15 (длительность фронта импульсов не более 250 пс, диапазон установки длительности импульсов от 0,1 до 10 мкс, максимальная амплитуда импульсов не менее 10 В).

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений изложены в руководстве по эксплуатации.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к пробникам токовым ТСП0030А**

ГОСТ 8.022-91. ГСИ. Государственный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне  $1 \cdot 10^{-16} \div 30$  А.

ГОСТ 8.129-2013. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 12.2.091-2012 (IEC 61010-1:2001). Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования.

**Изготовитель**

Компания "Tektronix, Inc.", США;  
Адрес: P.O Box 500, Beaverton, Oregon 97077-0001, USA  
Тел.: 1(800)426-2200; факс: 1(503)627-56226;  
E-mail: [moscow@tektronix.com](mailto:moscow@tektronix.com)

**Заявитель**

Закрытое акционерное общество «АКТИ-Мастер» (ЗАО «АКТИ-Мастер»)  
Адрес: 127254, Москва, Огородный проезд, д. 5, стр. 5  
Тел./факс (495)926-71-85; факс (495)984-70-88  
E-mail: [post@actimaster.ru](mailto:post@actimaster.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418 Москва, Нахимовский пр., 31

Тел. (499) 544-00-00; факс (499)129-99-96;

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев