

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Тестеры дискретных полупроводниковых компонентов 5000

#### Назначение средства измерений

Тестеры дискретных полупроводниковых компонентов 5000 (далее – Тестеры 5000) предназначены для измерений электрических характеристик полупроводниковых приборов: диодов, транзисторов, тиристоров, оптоэлектронных приборов и других.

#### Описание средства измерений

Конструктивно тестеры 5000 представляют собой электронное устройство в металлическом корпусе.

Фотография общего вида Тестера 5000 представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид Тестера 5000

Тестеры 5000 работают под управлением персонального компьютера (ПК) с установленным на него соответствующим программным обеспечением (ПО). Для подключения Тестера к ПК на задней панели установлен разъем СОМ порта. Результаты измерений отображаются на экране монитора ПК, они могут быть сохранены в памяти ПК и преобразованы в формат Microsoft Excel для дальнейшего анализа.

Тестеры 5000 поставляются в двух модификациях: 5000Е и 5000С.

Отличие Тестера 5000С от 5000Е заключается в том, что в управляющую программу для Тестера 5000С добавлены процедуры автоматизированного определения вольтамперных характеристик.

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение реализовано без выделения метрологически значимой части. Идентификационные данные программного приложения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PSW.exe
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 5.29.4.16
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы электрического постоянного тока	от 2 нА до 50 А
Пределы допускаемой основной погрешности измерений силы электрического постоянного тока: - в диапазоне от 2 нА до 100 нА - в диапазоне от 100 нА до 50 А ( Изм – измеренное значение тока )	$\pm (0,01 \times \text{Изм} + 5 \text{ нА})$ $\pm (0,01 \times \text{Изм} + 100 \text{ нА})$
Диапазон измерений электрического напряжения постоянного тока	от 10 мВ до 1000 В
Пределы допускаемой основной погрешности измерений электрического напряжения постоянного тока: - в диапазоне от 10 мВ до 100 мВ; - в диапазоне от 100 мВ до 1000 В ( Уизм – измеренное значение напряжения )	$\pm (0,01 \times \text{Уизм} + 10 \text{ мВ})$ $\pm (0,01 \times \text{Уизм} + 100 \text{ мВ})$
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха - относительная влажность воздуха - атмосферное давление - частота питающей сети, - напряжение питающей сети переменного тока	$(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ до 80 % от 84 до 106 кПа $(50 \pm 1) \text{ Гц}$ $(220 \pm 22) \text{ В}$
Ток потребления, не более	2 А
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), не более.	435 × 510 × 270 мм

### Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель Тестера в правый верхний угол с помощью специальной наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- Тестер 5000Е либо Тестер 5000С;
- Устройство self-test fixture;
- Устройство STI test fixture TO-220;
- Блок резисторов САТЕ. 411259.003.00.00.00.000;
- Диск с программным обеспечением;
- Преобразователь интерфейсов USB – COM;
- Руководство по эксплуатации;
- Паспорт;
- Формуляр.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 62441-15 «Тестеры дискретных полупроводниковых компонентов серии 5000. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Пензенский ЦСМ» 27 августа 2015 г.

Перечень основных рекомендуемых средств поверки:

- вольтметр постоянного напряжения, диапазон измерений от 0,1 до 10 В, относительная погрешность измерений не более 0,3 %;
- измеритель сопротивления, диапазон измерений от 0,1 Ом до 1 МОм, относительная погрешность измерений не более 0,3 %.

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

приведены в документе «Тестеры дискретных полупроводниковых компонентов 5000. Руководство по эксплуатации»

### **Изготовитель**

Scientific Test, Inc.

Адрес: 1110 E. Collins Blvd., #130, Richardson, Texas 75081, США

[www.scitest.com](http://www.scitest.com)

### **Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

Адрес: 440039, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Тел./факс: (8412) 49-82-65

E-mail: [pcsm@sura.ru](mailto:pcsm@sura.ru); [www.penzacsm.ru](http://www.penzacsm.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Пензенский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311197 от 24.07.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.