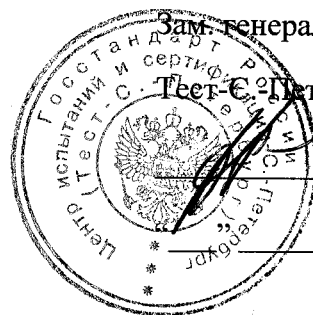


Подлежит публикации  
в открытой печати

УТВЕРЖДАЮ



Зам. генерального директора

Тест-С. Петербург

А.И. Рагулин

2001 г.

Токосъемники ТВ-103	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22438-02</u>
---------------------	---

Выпускаются по технической документации ФУП "ЛОНИИР".

Зав. №№ 001 - 010.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Токосъемники ТВ-103 совместно с измерительным прибором предназначены для измерения силы тока в диапазоне частот от 0,010 до 30 МГц (в том числе электромагнитных помех) в проводах питания, управления и заземления без отключения или разрыва провода при измерении. Токосъемники применяются в тех случаях, когда гальваническое включение в исследуемую цепь нежелательно или невозможно.

#### ОПИСАНИЕ

Токосъемник ТВ-103 представляет собой трансформатор тока, первичную обмотку которого образует провод измеряемой цепи, помещенный во внутреннее отверстие токосъемника. Повышающая вторичная обмотка состоит из двух полуобмоток, намотанных на разрезной ферромагнитный торроидальный сердечник.

Полуобмотки токосъемника ТВ-103 соединены последовательно и содержат по 7 витков. Соединение полуобмоток осуществляется за счет контактных площадок, расположенных на торцевых частях полуколец сердечника.

Взаимодействие первичной и вторичной цепей токосъемника осуществляется посредством магнитного поля, возникающего в сердечнике от тока, протекающего в первичной цепи. Влияние электрического поля устраняется путем электрического экранирования

вторичной обмотки. Зазор во внутренней полости корпуса токосъемника предотвращает образование короткозамкнутого витка. Для устранения резонансов в рабочей полосе частот в токосъемнике применен сердечник из ферромагнитного материала с большими потерями.

Токосъемник снабжен замковым устройством клинового типа, которое обеспечивает надежный контакт полуколец сердечника в закрытом состоянии токосъемника и простоту открывания токосъемника для охвата проводов измеряемых цепей. Соединение токосъемника с измерительным прибором с входным сопротивлением 50 Ом выполняется с помощью разъема СР-50-73Ф, установленного на корпусе токосъемника.

Корпус токосъемника выполнен из алюминиевого сплава, что обеспечивает электрическое экранирование обмоток. На корпусе нанесено изолирующее покрытие, предотвращающее возможность короткого замыкания неизолированных силовых цепей в ходе измерений.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот, МГц	0,010...30,0
Коэффициент калибровки токосъемника, дБ, не более	20 ( $1 - 0,359 \lg f/f_n$ ), где $f_n$ - нижняя частота токосъемника
Пределы допускаемой погрешности коэффициента калибровки, дБ	$\pm 2,0$
Рабочий ток в измеряемой цепи, А, не более	250
Изменение коэффициента калибровки при максимальном рабочем токе, дБ, не более	1,0
Диаметр внутреннего отверстия токосъемника, мм, не менее	38,0
Габаритные размеры токосъемника, мм, не более	
– диаметр	97
– ширина	125
– высота	47
Масса токосъемников, кг, не более	1,0
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С,	$20 \pm 5$
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
– относительная влажность воздуха, %, не более	80 при $t = +25^\circ\text{C}$

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- токосъемник ТВ-103;
- соединительный кабель;
- Руководство по эксплуатации;
- формуляр.

### ПОВЕРКА

Поверка токосъемников ТВ-103 проводится в соответствии с методикой поверки, изложенной в разделе 6 Руководства по эксплуатации Зд4.833.003 РЭ, согласованной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в октябре 2001 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1; 20 Гц-200 кГц, ПГ  $\pm 3\%$ ;
- генератор сигналов высокочастотный Г4-164; 0,15-300 МГц, ПГ  $\pm 1 \times 10^{-5}\%$   
1 мкВ...1 В, ПГ  $\pm 1,0$  дБ;
- селективный микровольтметр UNIPAN-237; 20 Гц-200 кГц, ПГ  $\pm 3\%$ , 0,1-100 мВ, ПГ  $\pm 1$  дБ;
- селективный микровольтметр SMV-11; 0,15-30 МГц, ПГ  $\pm 3\%$ , 0,1-100 мВ, ПГ  $\pm 1$  дБ;
- селективный микровольтметр SMV-8.5; 30-300 МГц, ПГ  $\pm 3\%$ , 0,1-100 мВ, ПГ  $\pm 1$  дБ;
- прибор комбинированный Ц4311; 10 мВ-750 В, 0,3 мА...7,5 А, КТ 0,5;
- термопреобразователь ТВБ-4. Номинальный ток 10 мА; ПГ  $\pm 0,5$  дБ.

Межповерочный интервал – 2 года.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация предприятия-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

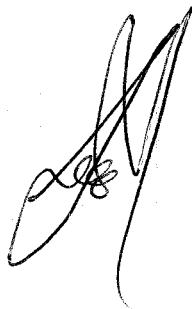
Токоъемники ТВ-103 соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94 и технической документации предприятия-изготовителя.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Федеральное унитарное предприятие ЛОНИИР

Адрес: Россия, 193029, С.-Петербург, Бол. Смоленский пр., 4

Тел. (812) 265-34-39, факс (812) 567-69-82

Первый заместитель  
директора ЛОНИИР



О.С. Тихонов

Подлежит публикации  
в открытой печати

УТВЕРЖДАЮ



Зам. генерального директора  
Тест-С. Петербург

А.И. Рагулин

2001 г.

Токосъемники ТА-103	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22439-02</u>
---------------------	---

Выпускаются по технической документации ФУП "ЛОНИИР".  
Зав. № 001 - 010.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Токосъемники ТА-103 совместно с измерительным прибором предназначены для измерения силы тока в диапазоне частот от 0,020 до 3000 кГц (в том числе электромагнитных помех) в проводах питания, управления и заземления без отключения или разрыва провода при измерении. Токосъемники применяются в тех случаях, когда гальваническое включение в исследуемую цепь нежелательно или невозможно.

### ОПИСАНИЕ

Токосъемник ТА-103 представляет собой трансформатор тока, первичную обмотку которого образует провод измеряемой цепи, помещенный во внутреннее отверстие токосъемника. Повышающая вторичная обмотка состоит из двух полуобмоток, намотанных на разрезной ферромагнитный торроидальный сердечник.

Полуобмотки токосъемника ТА-103 соединены последовательно и содержат по 120 витков. Соединение полуобмоток осуществляется за счет контактных площадок, расположенных на торцевых частях полуколец сердечника.

Взаимодействие первичной и вторичной цепей токосъемника осуществляется посредством магнитного поля, возникающего в сердечнике от тока, протекающего в первичной цепи. Влияние электрического поля устраняется путем электрического экранирования вто-

ричной обмотки. Зазор во внутренней полости корпуса токосъемника предотвращает образование короткозамкнутого витка. Для устранения резонансов в рабочей полосе частот в токосъемнике применен сердечник из ферромагнитного материала с большими потерями.

Токосъемник снабжен замковым устройством клинового типа, которое обеспечивает надежный контакт полуколец сердечника в закрытом состоянии токосъемника и простоту открывания токосъемника для охвата проводов измеряемых цепей. Соединение токосъемника с измерительным прибором с входным сопротивлением 50 Ом выполняется с помощью разъема СР-50-73Ф, установленного на корпусе токосъемника.

Корпус токосъемника выполнен из алюминиевого сплава, что обеспечивает электрическое экранирование обмоток. На корпусе нанесено изолирующее покрытие, предотвращающее возможность короткого замыкания неизолированных силовых цепей в ходе измерений.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот, кГц	0,020...3000
Коэффициент калибровки токосъемника, дБ, не более	50 ( $1 - 0,109 \lg f/f_n$ ), где $f_n$ - нижняя частота токосъемника
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента калибровки, дБ	$\pm 2,0$
Рабочий ток в измеряемой цепи, А, не более	250
Изменение коэффициента калибровки при максимальном рабочем токе, дБ, не более	1,0
Диаметр внутреннего отверстия токосъемника, мм, не менее	38
Габаритные размеры токосъемника, мм, не более	
— диаметр	97
— ширина	125
— высота	47
Масса токосъемников, кг, не более	1,0
Условия эксплуатации:	
— температура окружающего воздуха, °С	$20 \pm 5$
— атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
— относительная влажность воздуха, %, не более	80 при $t = +25^\circ\text{C}$ .

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- токосъемник ТА-103;
- соединительный кабель;
- Руководство по эксплуатации;
- формуляр.

## ПОВЕРКА

Поверка токосъемника ТА-103 проводится в соответствии с методикой поверки, изложенной в разделе 6 Руководства по эксплуатации Зд4.833.003 РЭ, согласованной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в октябре 2001 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1; 20 Гц-200 кГц, ПГ  $\pm 3\%$ ;
- генератор сигналов высокочастотный Г4-164; 0,15-300 МГц, ПГ  $\pm 1 \times 10^{-5}\%$   
1 мкВ...1 В, ПГ  $\pm 1,0$  дБ;
- селективный микровольтметр UNIPAN-237; 20 Гц-200 кГц, ПГ  $\pm 3\%$ , 0,1-100 мВ,  
ПГ  $\pm 1$  дБ;
- селективный микровольтметр SMV-11; 0,15-30 МГц, ПГ  $\pm 3\%$ , 0,1-100 мВ, ПГ  $\pm 1$  дБ;
- селективный микровольтметр SMV-8.5; 30-300 МГц, ПГ  $\pm 3\%$ , 0,1-100 мВ, ПГ  $\pm 1$  дБ;
- прибор комбинированный Ц4311; 10 мВ-750 В, 0,3 мА...7,5 А, КТ 0,5;
- термопреобразователь ТВБ-4. Номинальный ток 10 мА; ПГ  $\pm 0,5$  дБ.

Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация предприятия-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

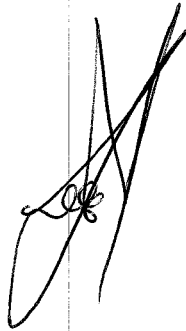
Токосъемники ТА-103 соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94 и технической документации предприятия-изготовителя.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Федеральное унитарное предприятие ЛОНИИР

Адрес: Россия, 193029, С.-Петербург, Бол. Смоленский пр., 4

Тел. (812) 265-34-39, факс (812) 567-69-82

Первый заместитель  
директора ЛОНИИР



О.С. Тихонов