

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Тестеры каналов П-340 КТ

#### Назначение средства измерений

Тестеры каналов П-340 КТ (далее - тестеры) предназначены для формирования и анализа цифрового измерительного сигнала с заданной тактовой частотой при контроле цифровых каналов и трактов передачи; формирования аналогового измерительного сигнала с заданными параметрами и измерения остаточного затухания при контроле каналов тональной частоты.

#### Описание средства измерений

Тестер каналов П-340 КТ представляет собой портативный прибор, включающий в себя процессор, дисплей, клавиатуру, синтезатор частот, схемы приёма-передачи, интерфейс. Принцип действия тестера основан на:

- воспроизведении эталонной частоты встроенным задающим генератором и формировании на выходе тестера измерительного сигнала с заданными параметрами: для цифрового сигнала - частотой следования, амплитудой импульсов и структурой последовательностей сигналов; для аналогового квазигармонического сигнала - частотой и амплитудой.
- логическом анализе структуры цифрового измерительного или рабочего сигнала, поступающего на вход тестера, обработке данных о зарегистрированных событиях и измерении уровня аналогового измерительного сигнала.

Тестер позволяет регистрировать и анализировать ошибки в асинхронных цифровых каналах (АЦК) со скоростью передачи 1,2, 2,4; 4,8; 9,6; 16; 32; 48; 240; 480 кбит/с, в основном цифровом канале (ОЦК) с сонаправленным и противоположенным стыком со скоростью передачи 64 кбит/с и первичных групповых (цифровых) трактах (ПГК) со скоростью передачи 2048, 1024, 512, 256 кбит/с, измерять остаточное затухание в каналах тональной частоты (КТЧ). Обеспечивается ввод ошибок в цифровые измерительные сигналы и ввод динамических краевых искажений в измерительный сигнал АЦК. В результате анализа потока зарегистрированных ошибок вычисляется и индицируется коэффициент ошибок, количество ошибок и проскальзываний.

Общий вид тестера и схема защиты от несанкционированного доступа, выполненной с помощью самоклеющихся гарантийных этикеток, изображены на рисунках 1 и 2 соответственно.



Рисунок 1



Рисунок 2

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) встроенное, с управляющими функциями.

Идентификационные данные ПО следующие:

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Тестер П-340КТ. Встроенное ПО ИСУК.468222.002Д50.1	PRKT_006.0 0	00	35	CRC-8

Тестер по уровню защиты ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений относится к группе "С" согласно МИ 3286-2010. Запись ПО осуществляется в процессе производства. Доступ к внутренним частям тестера, включая процессор, защищен конструкцией тестера и наклеиваемой этикеткой. Модификация ПО возможна только на заводе-изготовителе.

## Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности тактовой частоты цифрового измерительного сигнала	$\pm 2 \cdot 10^{-5}$
Амплитуда (размах) импульсов цифрового измерительного сигнала, В - для АЦК (на нагрузке 150 Ом) - для ОЦК (на нагрузке 120 Ом) - для ПГТ (на нагрузке 120 Ом)	$\pm(1,00 \pm 0,15)$ $\pm(0,10 \pm 0,02)$ $\pm(1,0 \pm 0,1)$ $\pm(3,0 \pm 0,3)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности частоты квазигармонического измерительного сигнала КТЧ частотой 1020 Гц, Гц	$\pm 2$
Амплитуда квазигармонического измерительного сигнала КТЧ (на нагрузке 600 Ом), В	$\pm(0,245 \pm 0,030)$
Значения вводимых в цифровой измерительный сигнал АЦК динамических краевых искажений (от длительности единичного элемента биимпульсного сигнала) на нагрузке 150 Ом, %	$25 \pm 2, 30 \pm 2$ $35 \pm 2, 40 \pm 2$
Диапазон измерения остаточного затухания КТЧ (на нагрузке 600 Ом), дБ	0 - минус 17
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения остаточного затухания КТЧ (на нагрузке 600 Ом), дБ	$\pm 2$
<i>Общие характеристики</i>	
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %	минус 10 - +50 100
Температура хранения и транспортирования, °С	минус 40 - +55
Электрическое сопротивление изоляции входа (выхода) по отношению к корпусу, МОм - в нормальных климатических условиях - в условиях повышенной температуры - в условиях повышенной влажности - через 12 ч после воздействия повышенной влажности	$\geq 20$ $\geq 1,0$ $\geq 0,1$ $\geq 1,0$
Переходное электрическое сопротивление между корпусом тестера и контактом "минус" на соединителе питания, Ом	$\leq 0,1$
Прочность при воздействии синусоидальной вибрации амплитудой, $m/s^2$ (g) в диапазоне частот, Гц	40 (4) 1 - 80

Характеристика	Значение
Прочность при воздействии механических ударов - многократного действия с пиковым ударным ускорением, м/с <sup>2</sup> (g), длительностью действия ударного ускорения, мс числом ударов - одиночного действия с пиковым ударным ускорением, м/с <sup>2</sup> (g) и длительностью действия ударного ускорения, мс	147 (15) 5 - 15 10000 980 м/с <sup>2</sup> (100 g) 1 - 5
Прочность при транспортировании (в упаковке) при воздействии механических ударов многократного действия длительностью действия ударного ускорения, мс - с пиковым ударным ускорением, м/с <sup>2</sup> (g) и числом ударов - с пиковым ударным ускорением, м/с <sup>2</sup> (g) и числом ударов	1 - 5 147 (15) 20000 98 (10) 88000
Напряжение электропитания, В: - от шести внутренних аккумуляторов НЛЦ-0,9 - от внешнего источника постоянного тока - от сети переменного тока частотой 50 Гц (через внешний преобразователь ПН220/12)	6,0-9,6 12,0±1,2 187 - 242
Потребляемый электрический ток, А, не более - от внутренних аккумуляторов - при питании от сети переменного тока, - от внешнего источника постоянного тока	0,4 0,15 0,5
Напряжения радиопомех (квазипиковое значение) на входе электропитания переменного тока, дБ - в диапазоне: 0,15 - 0,5 МГц 0,5 - 3 МГц 6 - 30 МГц	≤66-54 ≤54-44 ≤40
Напряженность поля радиопомех (квазипиковое значение) на расстоянии 10 м от антенны измерителя радиопомех, дБм (мкВ/м) - в диапазоне: 0,15 - 30 30 - 100 МГц 100 - 1000 МГц	≤37-24 ≤24-20 ≤20
Габариты (длина×ширина×высота), мм, не более	260×190×60
Масса, кг, не более	1,5

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель тестера в виде голографической наклейки и на руководство по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Наименование и условное обозначение	Количество
Тестер каналов П-340 КТ	1
Преобразователь ПН220/12	1
Измерительные шнуры	5
Сумка П-340 КТ	1
Руководство по эксплуатации ИСУК.468222.002РЭ, включая методику поверки	1
Формуляр ИСУК.468222.002ФО	1
Упаковка	1

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МП 48829-12 «Тестеры каналов П-340 КТ. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «СвязьТест» ФГУП ЦНИИС в ноябре 2011 г.

Основные средства поверки:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1: 0,1 Гц - 1500 МГц,  $\pm 5 \cdot 10^{-7} f \pm 1$  ед. счета;
- осциллограф универсальный С1-108: 0-350 МГц; 1 мВ/см - 1 В/см, погрешность по оси X и Y  $\leq (1-2,5) \%$ ;

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

"Тестеры каналов П-340 КТ. Руководство по эксплуатации" ИСУК.468222.002РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тестерам каналов П-340 КТ**

Технические условия ИСУК.468222.002ТУ.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

выполнение работ по оценке соответствия средств связи установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Открытое акционерное общество (ОАО) Научно-исследовательский институт "Соли-тон", г. Уфа

Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Айская, 46

Тел./Факс (347) 228-85-90 / (347) 228-77-96, 228-85-94, 252-67-58

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ "СвязьТест" ФГУП ЦНИИС, зарегистрирован в Госреестре СИ под № 30112-07, аттестат действителен до 01.01.2013 г.

Адрес: 111141, Москва, 1-й проезд Перова поля, д. 8

Тел. (495)368-97-70; факс (495)674-00-67

E-mail: [metrolog@zniis.ru](mailto:metrolog@zniis.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2012 г.