

## 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 электрического измерительного сигнала с заданной погрешностью по частоте и амплитуде импульсов при контроле цифровых каналов и трактов передачи; формирования аналогового электрического измерительного сигнала с заданной погрешностью по частоте и уровню мощности 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, интерфейсы. Принцип действия тестера основан на:

- воспроизведении эталонной частоты встроенным задающим генератором и формировании на выходе тестера измерительного сигнала с заданными параметрами: для цифрового сигнала - тактовой частотой, 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 информации 1,2; 2,4; 4,8; 9,6; 16; 32; 48; 240; 480 кбит/с, в основном цифровом канале (ОЦК) с сопротивленным и противоположным стыком со скоростью передачи информации 64 кбит/с и первичных групповых (цифровых) трактах (ПГК) со скоростью передачи информации 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 - Общий вид тестера



Рисунок 2 - схема защиты от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) встроенное (по ИСУК.468222.002Д50.1), с управляющими функциями.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PRKT_006.00
Номер версии (идентификационный номер) ПО	00
Цифровой идентификатор ПО	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню "высокий" согласно Р 50.2.077-2014. Конструкция аппаратуры исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию. Запись ПО осуществляется в процессе производства. Доступ к внутренним частям аппаратуры, включая процессор, защищен конструкцией и этикетками. Модификация ПО возможна только на предприятии изготовителя.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте тактового сигнала для цифрового измерительного сигнала	$\pm 2 \times 10^{-5}$
Амплитуда (размах) импульсов цифрового измерительного сигнала, В - для АЦК (на нагрузке с электрическим сопротивлением 150 Ом) - для ОЦК (на нагрузке с электрическим сопротивлением 120 Ом) - для ПГТ (на нагрузке с электрическим сопротивлением 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 по частоте квазигармонического измерительного сигнала КТЧ частотой 1020 Гц, Гц	$\pm 2$
Амплитуда квазигармонического измерительного сигнала КТЧ (на нагрузке с электрическим сопротивлением 600 Ом), В	$\pm(0,245 \pm 0,030)$
Значения вводимых в цифровой измерительный сигнал АЦК динамических краевых искажений (от длительности единичного элемента биполярного сигнала) на нагрузке с электрическим сопротивлением 150 Ом, %	$25 \pm 2$ , $30 \pm 2$ $35 \pm 2$ , $40 \pm 2$
Диапазон измерения остаточного затухания КТЧ (на нагрузке с электрическим сопротивлением 600 Ом), дБ	от 0 до -17
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения остаточного затухания КТЧ (на нагрузке с электрическим сопротивлением 600 Ом), дБ	$\pm 2$

Таблица 3 - Общие технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность воздуха при температуре 35 °C, %	от -10 до +50 100
Температура хранения и транспортирования, °C	от -40 до +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	$3 \cdot 20$ $3 \cdot 1,0$ $3 \cdot 0,1$ $3 \cdot 1,0$
Переходное электрическое сопротивление между корпусом тестера и контактом "минус" на соединителе питания, Ом	$\leq 0,1$

Наименование характеристики	Значение
Прочность при воздействии синусоидальной вибрации амплитудой, м/с <sup>2</sup> (g) в диапазоне частот, Гц	40 (4) от 1 до 80
Прочность при воздействии механических ударов	
- многократного действия с пиковым ударным ускорением, м/с <sup>2</sup> (g), длительностью действия ударного ускорения, мс и числом ударов	147 (15) от 5 до 15 10000
- одиночного действия с пиковым ударным ускорением , м/с <sup>2</sup> (g) и длительностью действия ударного ускорения, мс	980 (100) от 1 до 5
Прочность при транспортировании (в упаковке) при воздействии механических ударов многократного действия	
длительностью действия ударного ускорения, мс	от 1 до 5
- с пиковым ударным ускорением, м/с <sup>2</sup> (g) и числом ударов	147 (15) 20000
- с пиковым ударным ускорением, м/с <sup>2</sup> (g) и числом ударов	98 (10) 88000
Напряжение электропитания, В:	
- от шести внутренних аккумуляторов НЛЦ-0,9	6,0-9,6
- от внешнего источника постоянного тока	12,0±1,2
- от сети переменного тока частотой 50 Гц (через внешний преобразователь ПН220/12)	187 - 242
Потребляемый электрический ток, А, не более	
- от внутренних аккумуляторов	0,4
- при питании от сети переменного тока,	0,15
- от внешнего источника постоянного тока	0,5
Габариты (длина ‚ширина‘ высота), мм, не более	260‘ 190‘ 60
Масса, кг, не более	1,5

### Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель тестера в виде голограммической наклейки и на руководство по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование и условное обозначение	Количество
Тестер каналов П-340 КТ	1
Преобразователь ПН220/12	1
Измерительные шнуры	5
Сумка П-340 КТ	1
Комплект сменных частей, включая аккумуляторы НЛЦ-0,9	1
Электронные данные (CD) ИСУК.468222.002Д50	1
Руководство по эксплуатации ИСУК.468222.002РЭ	1
Тестеры каналов П-340 КТ. Методика поверки МП 48829-12	1
Формуляр ИСУК.468222.002ФО	1

### Проверка

осуществляется по документу МП 48829-12 «Тестеры каналов П-340 КТ. Методика поверки», утвержденному ФГУП ЦНИИС 30 ноября 2011 г.

Основные средства поверки:

- частотомер электронно-счетный Ч3-63/1 (регистрационный № 9084-90);
- осциллограф универсальный С1-108 (регистрационный № 7866-80).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью

Знак поверки наносится непосредственно на тестер и в раздел "Результаты поверки" формуляра.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования на тестеры каналов П-340 КТ**

Технические условия ИСУК.468222.002ТУ.

**Изготовитель**

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт «Солитон»

(АО «НИИ «Солитон»)

ИНН 0274051744

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**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт связи» (ФГУП ЦНИИС)

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)

Аттестат аккредитации ФГУП «ЦНИИС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30112-13 от 22.03.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.