

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы компонентов прецизионные WK6430B, WK6440B

#### Назначение средства измерений

Анализаторы компонентов прецизионные WK6430B, WK6440B (далее - анализаторы компонентов) предназначены для проведения высокоточных измерений как основных параметров пассивных радиокомпонентов (индуктивность, емкость, сопротивление, проводимость), так и сопутствующих (добротность, тангенс угла потерь) в диапазоне частот от 0 до 3 МГц.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов компонентов основан на определении значений тока и напряжения на объекте измерения. Измеренные ток и напряжение преобразуются в цифровую форму. На основании независимых измерений тока и напряжения при различных фазовых соотношениях опорного и измеряемого сигнала, процессор вычисляет электрические характеристики измеряемого объекта.

Анализаторы компонентов предоставляют следующие возможности для проведения измерений, вывода на дисплей и контроля:

- измерения на фиксированной частоте;
- многочастотные измерения в соответствии с количеством частот, определенных пользователем;
- вывод на дисплей результатов измерений;
- определение резонансных частот компонентов или контура;
- вывод на дисплей расхождения с установленным номинальным показателем для компонента;
- вывод на дисплей результатов измерений либо в виде абсолютных величин, либо в виде процентного расхождения с определенным номинальным показателем;
- вывод на дисплей соответствующей гистограммы с целью упрощения настройки изменяемых компонентов;
- вывод результатов измерений на принтер;
- логарифмическое или графическое представление параметров компонента или контура в пределах определенного пользователем диапазона частот (с функцией анализа);
- вывод графического отображения результатов на принтер;
- сортировка компонентов (по отдельному заказу).

Анализаторы компонентов выпускаются в 2 модификациях, различающихся между собой диапазонами частот, в которых проводятся измерения, наличием дополнительных функций.

Основная область применения – измерения в радиоэлектронике.

Внешний вид анализаторов компонентов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид анализаторов компонентов.

## Программное обеспечение

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения (ПО) указаны в таблице.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатора ПО
Встроенное	Микропрограмма	Не ниже 5.39	-	-

Встроенное ПО (микропрограмма) реализовано аппаратно и метрологические характеристики нормированы с его учётом. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство и недоступна потребителю.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Измеряемые параметры	WK 6430B		WK 6440B	
	Диапазоны измерений*	Погрешности измерений	Диапазоны измерений*	Погрешности измерений
Активное/ реактивное сопротивление (R,X)	0,3 Ом - 4,7 МОм	$\delta_{R,X} = \pm(0,02-0,2)$	0,3 Ом - 4,7 МОм	$\delta_{R,X} = \pm(0,02-0,2)$
Активная/ реактивная проводимость (G,B)	0,22 мкСм- 3,3 См	$\delta_{G,B} = \pm(0,02-0,2)$	0,22 мкСм-3,3 См	$\delta_{G,B} = \pm(0,02-0,2)$
Емкость (C)	10 пФ-1 мФ	$\delta_C = \pm(0,05-0,2)$	25 пФ-1мФ	$\delta_C = \pm(0,05-0,2)$
Индуктивность (L)	4 мкГн-1000 Гн	$\delta_L = \pm(0,05-0,2)$	2мкГн-1000Гн	$\delta_L = \pm(0,05-0,2)$
Коэффициент диэлектрических потерь (D)	0,0002-0,1	$\Delta_D = \pm(0,0002-0,01) + K$	0,0002-0,1	$\Delta_D = \pm(0,0002-0,01) + K$
Добротность (Q)	1-1000	$\delta_Q = \pm(0,05-1)(Q+1/Q)$	1-1000	$\delta_Q = \pm(0,05-1)(Q+1/Q)$
Сопротивление постоянному току (R <sub>dc</sub> )	1 Ом-100кОм	$\delta_{R_{dc}} = \pm(0,1-0,25)$	1 Ом-100кОм	$\delta_{R_{dc}} = \pm(0,1-0,25)$

Технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристики	Параметры	WK 6430B		WK 6440B	
		Диапазоны установки*	Погрешности воспроизведения	Диапазоны установки*	Погрешности воспроизведения
Тестовый сигнал	Частота(f)	20 Гц-500 кГц (более 1000 точек)	$\delta_f = \pm 0,005$	20 Гц-3 МГц (более 1800 точек)	$\delta_f = \pm 0,005$
	Уровень тест-сигнала(U)	1 мВ - 10 В 50 мкА - 200 мА	$\delta_U = \pm[(2-5) + 100/U_x]$	1 мВ - 10 В 50 мкА - 200 мА	$\delta_U = \pm[(2-8) + 100/U_x]$

Постоянное смещение	Внутренний источник	$2 \text{ В} \pm 5 \%$
	Внешний источник	$\pm 60 \text{ В}$
Питание	Напряжение $230 \text{ В} \pm 10\%$ ; частота (50-60) Гц; Мощность 150 В·А	
Габаритные размеры	440x525x150 мм	
Масса	11 кг	
Средний срок службы	10 лет	

- Примечания: 1.\* - Расширенные диапазоны измеряемых параметров с соответствующими погрешностями измерений представлены на диаграммах в руководстве по эксплуатации (РЭ);
2.  $\Delta$  - предел допускаемой абсолютной основной погрешности;
3.  $\delta$  - предел допускаемой относительной основной погрешности, %;
4. К- коэффициент, задаваемый таблично в РЭ;
5.  $U_x$  - уровень тест-сигнала, мВ.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят типографским способом на обложку руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- анализатор компонентов WK6430B или WK6440B - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации - 1 шт.;
- методика поверки - 1 шт.;
- кабель питания - 1 шт.;
- соединительный кабель - 1 шт.;
- плавкий предохранитель - 1 шт.

### Поверка

осуществляется в соответствии с методикой поверки МП 33772-07, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ» в октябре 2006 г.

Основные средства поверки:

- однозначные меры активного сопротивления Р3030, Р4015, Р4016, Р4017, Р4018 кл.0,005 %; Н2-1 кл.0,03 %;
- набор рабочих эталонов электрической емкости Р597 1 разряда;
- набор рабочих эталонов электрической емкости Е1-18 1 разряда;
- набор рабочих эталонов индуктивности и добротности Р593 1 разряда;
- магазин емкости Р5025 кл.0,1;
- набор резисторов С2-29 кл.0,1;
- частотомер ЧЗ-63.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам компонентов прецизионным WK6430B, WK6440B**

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

2. ГОСТ 25242-93 «Измерители параметров иммитанса цифровые. Общие технические требования и методы испытаний».

2. Техническая документация изготовителя.

**Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

«Wayne Kerr Electronics Ltd.», Великобритания.

Vinnetrow Business Park, Vinnetrow Road, Runcton, Chichester, West Sussex  
PO20 1QH UK

Tel:+44 (0)1243 792200

Fax:+44 (0)1243 792201

**Заявитель**

Закрытое акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (ЗАО «ПриСТ»)

Адрес: 109444, г. Москва, ул. Ташкентская, д. 9.

Тел. (495) 777-55-91, факс (495) 633-85-02,

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

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «СНИИМ»

630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4

тел.(383) 210-08-14, факс (383) 210-13-60

E-mail: [director@sniim.nsk.ru](mailto:director@sniim.nsk.ru)

Аттестат аккредитации № 30007-09

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.