

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы антенно-фидерных устройств JD723A, JD724B, JD725A

Назначение средства измерений

Анализаторы антенно-фидерных устройств (далее – анализаторы) предназначены для измерения параметров сигналов базовых станций в системе мобильной связи в диапазоне частот:

- от 25 МГц до 4000 МГц для анализаторов JD725A, JD723A;
- от 100 МГц до 2700 МГц для анализатора JD724B.

Описание средства измерений

Принцип измерения коэффициента стоячей волны по напряжению, потерь на отражения и определения расстояния до неоднородности (неисправности) основан на анализе сигнала, отраженного от измеряемого объекта.

К анализаторам АФУ JD724B и JD725A для измерения мощности выходного сигнала возможно подключение внешних преобразователей измерительных JD736A или JD731A из комплекта анализаторов базовых станций JD7105A.

Результаты измерений и режимы работы отображаются на цветном жидкокристаллическом дисплее.

Конструктивно анализаторы базовых станций выполнены в виде моноблочного переносного прибора. Внешний вид анализаторов и схема опломбирования изображены на рис. 1, 2, 3 и 4.



Рисунок 1 - Общий вид анализатора JD723A



Рисунок 2 - Общий вид анализатора JD724B



Рисунок 3 - Общий вид анализатора JD725A



Рисунок 4 - Схема опломбирования

Программное обеспечение

Программное обеспечение предназначено для управления режимами работы анализаторов.

Идентификационные данные ПО анализаторов следующие:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
JD723a	Aca3a	3.038.006a	c739d0311 (hex)	CRC-32
JD725a	Aca5a	3.038.006a	651f38d49 (hex)	CRC-32
JD724b	Aca4b	3.037.002b	6b24a7361 (hex)	CRC-32

Задача программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Тип прибора		
	JD725A	JD724B	JD723A
1	2	3	4
Диапазон рабочих частот, МГц	25 – 4000	100 – 2700	25 – 4000
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты		$\pm 75 \cdot 10^{-6}$	
Диапазон измерения коэффициента стоячей волны по напряжению (КСВН)		1,00 – 65,00	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения КСВН, %		$\pm 5\%$	
Разрешающая способность при измерении КСВН		0,01	
Диапазон измерения обратных потерь, дБ		0 – 60	
Пределы абсолютной погрешности измерения обратных потерь, дБ:		$\pm 0,5$	$\pm 1,0$

1	2	3	4
- при значениях обратных потерь от 0 до 6,5 дБ вкл.; - при значениях обратных потерь от 6,5 до 16 дБ вкл.; - при значениях обратных потерь выше 16 дБ		±1,5	
Диапазон определяемых расстояний до местоположения неисправности, м		0 – 1250	
Разрешающая способность при определении расстояний, м		$1,5 \cdot 10^8 \cdot V_p / \Delta \cdot 0,95$, где: V_p – относительная скорость распространения в кабеле; Δ , Гц – разность между установленной конечной и начальной частотой	
Диапазон измерения коэффициента передачи, дБ: в диапазоне частот от 25 МГц до 2500 МГц в диапазоне частот от 2500 МГц до 4000 МГц	минус 90 – 50 минус 80 – 50	----	---
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента передачи, дБ	±2,0		
Диапазон измерения поглощаемой мощности с преобразователем поглощаемой мощности измерительным JD736A (опция) в диапазоне частот от 20 до 3800 МГц, мВт	0,001 – 100,0	0,001 – 100,0	-----
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения поглощаемой мощности синусоидального гармонического сигнала, %	±10	±10	----
Коэффициент стоячей волны по напряжению входа преобразователя, не более: - в диапазоне частот от 50 до 2500 МГц вкл. - в диапазоне частот от 2500 до 3500 МГц	1,12 1,125	1,12 1,125	---
Диапазон измерения проходящей мощности с преобразователем проходящей мощности измерительным JD731A (опция) в диапазоне частот от 0,3 до 3800 МГц, Вт	0,15 – 50	0,15 – 50	---
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения проходящей мощности синусоидального гармонического сигнала от 0,15 Вт до 50 Вт, %	±7,0	±7,0	----
Коэффициент стоячей волны по напряжению входа преобразователя, не более: - в диапазоне частот от 300 до 3000 МГц вкл. - в диапазоне частот от 3000 до 3800 МГц	1,07 1,10	1,07 1,10	-----
Масса, кг, не более	2,1	2,0	2,0
Габаритные размеры, мм, не более		260×190×60	
Электропитание: от внутреннего или внешнего источника постоянного тока, В		10 – 15,0	
Потребляемый от источника питания ток, мА, не более		1100	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более		минус 10 – 50 95 при $t=25$ °С	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию методом компьютерной графики и на лицевую панель в левом верхнем углу анализатора методом наклейки или гравировки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки анализатора АФУ входят:

Наименования комплектующих принадлежностей	Тип анализатора		
	JD725A	JD724B	JD723A
Анализатор антенно-фидерных устройств (АФУ)	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Переносной мягкий футляр	1	1	1
USB память	1	1	1
Кабель подключения LAN	1	1	1
Преобразователь поглощаемой мощности измерительный JD736A	*	*	--
Преобразователь проходящей мощности измерительный JD731A	*	*	--
Дополнительные принадлежности	*	*	*
Руководство по эксплуатации	1	1	1
Инструкция по эксплуатации на CD диске JD725A-50561	1	--	--
Инструкция по эксплуатации на CD диске JD723A-50561	--	1	1
Методика поверки	1	1	1

* - поставляется по отдельному заказу.

Проверка

осуществляется в соответствии с методикой поверки 433-002-2011 «Анализаторы антенно-фидерных устройств JD723A, JD724B, JD725A. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Тест-С.-Петербург» 04.03.2011 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- нагрузки коаксиальные Э9-159, Э9-141, Э9-143, Э9-160 из набора мер КСВН и полного сопротивления ЭК9-140, 0 – 4 ГГц, КСВН=1,01 – 2,0, ПГ $\pm(1,5 – 3,0)\%$;
- частотомер универсальный СНТ-85Р, 10 Гц – 300 МГц; 100 МГц – 3 ГГц, ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-11}$;
- аттенюатор резисторный из комплекта Р4-38, 0 – 5,0 ГГц; 30 дБ $\pm 0,3$ дБ;
- аттенюатор ступенчатый высокочастотный RSP, 0 – 2700 МГц, 0 – 139,9 дБ, ПГ $\pm(0,2 – 0,4)$ дБ;
- ваттметр поглощаемой мощности эталонный ВПРМ-2100, 50 МГц – 18 ГГц; 1 мкВт – 100 мкВт; ПГ $\pm 2,0\%$;
- ваттметр поглощаемой мощности эталонный ВПМЭ-2, 0 – 18 ГГц, 3 мкВт – 30 мВт, ПГ $\pm 1,5\%$;
- измеритель модуля коэффициента передачи и отражения Р2М-18, 10 МГц – 18 ГГц, КСВН 1,03 – 3,0, ПГ ± 3 К %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в G7123A-50361 «Анализаторы антенно-фидерных устройств JD723A, JD724B. Инструкция по эксплуатации» и в JD725A-50561 «Анализатор антенно-фидерных устройств JD725A. Инструкция эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам антенно-фидерных устройств JD723A, JD724B, JD725A

1. МИ 1700-87 «Государственная поверочная схема средств измерений полного сопротивления в коаксиальных волноводах поперечного сечения 16/6,95; 16/4,58; 7/3,04 и 3,5/1,52 мм в диапазоне частот от 0,02 – 18 ГГц».

2. Техническая документация фирмы-изготовителя «JDSU Deutschland, GmbH», Германия.

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

Фирма «JDSU Deutschland, GmbH», Германия.
Muehleweg 5, D-72800 Eningen u.A., Germany

Заявитель

Филиал ООО «ДЖЕЙДСЮ Германия ГмбХ»
Адрес: 115093, г. Москва, ул. Павловская, д. 7. Тел. (495) 956-47-60.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Тест-С.-Петербург» зарегистрирован в Государственном реестре под № 30022-10.
190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1.
Тел.: (812) 251-39-50, 575-01-00, факс: (812) 251-41-08.
E-mail: letter@rustest.spb.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

В.Н. Крутиков

М.П.

«_____» 2011 г.