серия JD720C

Анализаторы параметров АФУ

Преимущества

- Простота использования
- Быстрая развертка
- Поддержка нескольких языков
- Возможность работы в полевых условиях

Ключевые особенности

- Наложение графиков
- Зоны увеличения масштаба участков графика
- Чередование развертки при определении расстояния до повреждения (DTF)
- Сдвоенный экран
- Мощное программное обеспечения для анализа данных

Ключевые измерения

- Измерение отражения — КСВН/Обратные потери
- Измерение расстояния до повреждения (DTF) — КСВН/Обратные потери
- Однопортовое измерение потерь в кабеле
- Векторные измерения при помощи диаграммы Смита
- Однопортовое измерение фазы
- ВЧ измеритель мощности (опция)
- Оптический измеритель мощности (опция)

Большинство проблем мобильных систем вызвано инфраструктурой базовых станций, включающей антенную систему, кабели и разъемы. Важно иметь в наличии надежный инструмент для обслуживания или установки ретрансляционных станций.
Анализатор антенно-фидерных линий (АФУ) JD720C является портативным, простым в обслуживании, многофункциональным диагностическим инструментом для точного обнаружения проблем при эксплуатации.

Анализатор серии JD720C имеет все измерительные функции, необходимые для точной проверки антенной системы от измерения отраженных сигналов (коэффициент стоячей волны по напряжению [КСВН] или обратные потери) до измерения ВЧ или оптической мощности.

Кроме того, JD720C выполняет измерение расстояния до повреждения, чтобы точно определить местоположение неисправности.

Сенсорная панель и 7-ми дюймовый цветной ЖК- дисплей позволяют легко выполнять измерения и отображать результаты.

Специальное прикладное программное обеспечение позволяет пользователю легко сравнивать и анализировать измерения и создавать профессиональные отчеты.

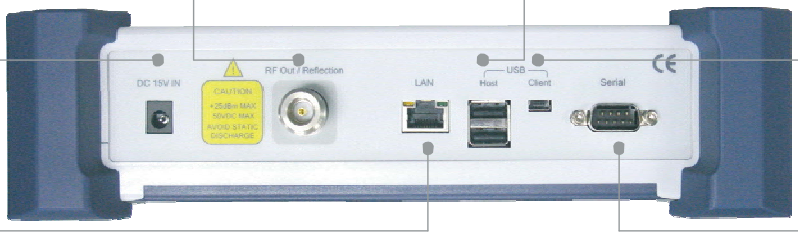
Верхняя панель

15V DC Port
Порт внешнего DC питания

RF Out / Reflection
Порт RF Out/Reflection

USB Host
Порт USB запоминающего устройства или датчиков мощности

USB Client
Порт USB для интерфейса с JDViewer



LAN
Порт Ethernet для интерфейса с JDViewer или JDRemote

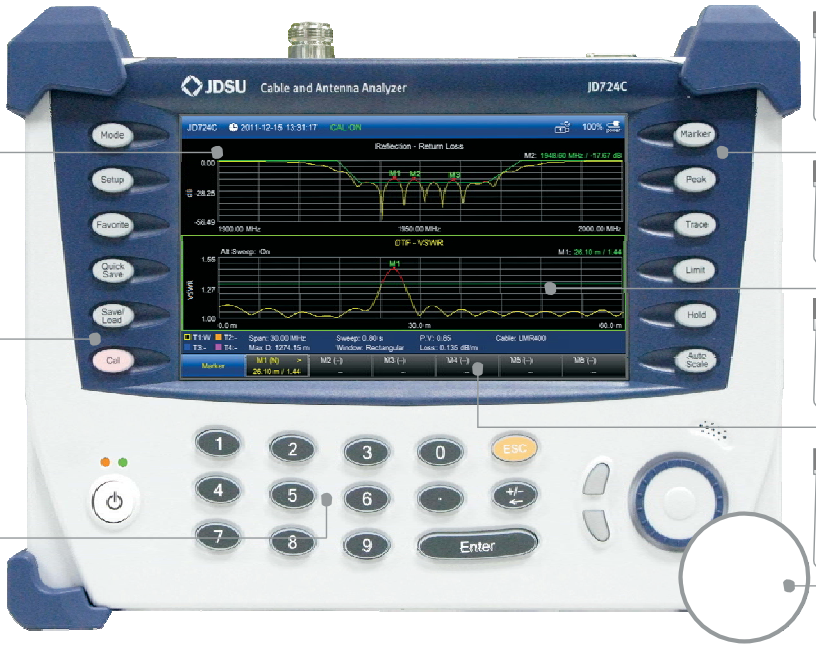
Serial
Последовательный порт для датчиков мощности

Передняя панель

Transflective LCD
Отражающий сенсорный дисплей

Measurement Keys
Быстрый доступ к измерениям

Data Entry
Цифровая клавиатура и выбор данных



Analysis Keys
Быстрый доступ к инструментам анализа

Dual Display
Сдвоенный экран в вертикальном и горизонтальном режиме

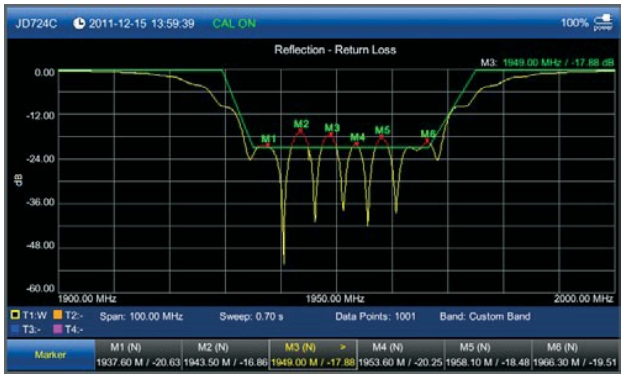
Screen Menu
Сенсорное экранное меню

Backlight
Подсветка клавиатуры для ночных измерений

Детализация измерений

Reflection - Измерение отраженных сигналов для определения характеристики согласования импедансов линий связи сотовой системы передачи в КСВН или обратных потерях.

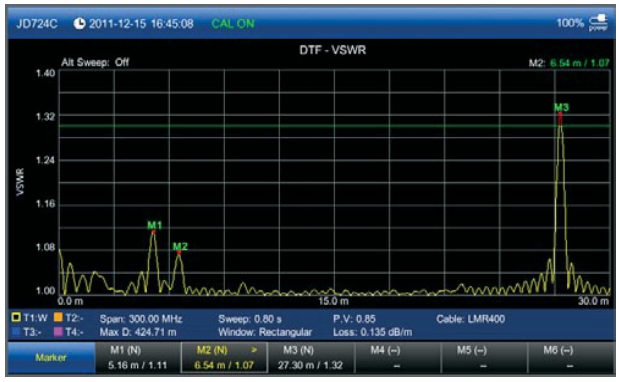
- Более 80 диапазонов частот беспроводной связи в библиотеке прибора
- Возможность включения дополнительных диапазонов частот
- Установка ограничительных линий для автоматических измерений с индикацией Годен/ Негоден (Pass/Fail)
- Возможность установки до 6-ти маркеров для анализа графика



Отражение—Обратные потери

DTF -Измерение расстояния до повреждения в системе передачи сотовой связи для обнаружения нарушения непрерывности сигнала измерением КСВ или обратных потерь.

- Измерение расстояния: до 1,500 м (4,921 фут)
- Режим высокого разрешения - до 2001 точек измерения
- Более 95 типов кабелей в библиотеке прибора
- Возможность включения дополнительных типов кабелей
- Установка ограничительных линий для автоматических измерений с индикацией Годен/ Негоден (Pass/Fail)
- Возможность установки до 6-ти маркеров для анализа графика



Расстояние до повреждения — КСВН

1 Port Cable Loss -Однопортовое измерение потерь в кабеле для обнаружения ослабления сигнала в кабеле или другом устройстве в определенном частотном диапазоне.

- Установка ограничительных линий для автоматических измерений с индикацией Годен/ Негоден (Pass/Fail)
- Возможность установки до 6-ти маркеров для анализа графика

Однопортовое измерение потерь в кабеле

Smith Charts - Векторное измерение диаграммы для отображения характеристик согласования импеданса в кабеле и антенной системе, а также ВЧ устройств.

- Возможность установки до 6-ти маркеров для анализа графика

Диаграмма Смитта

1 Port Phase - Однопортовое измерение фазы для измерения параметра S11 при настройке антенны и согласования по фазе кабелей.

.

- Возможность установки до 6-ти маркеров для анализа графика

Однопортовое измерение фазы

Опция измерителя мощности **(роВтеr meter)** позволяет легко и понятно измерять мощность с помощью внешних преобразователей мощности.

- JD72450551/2: Экономичные ВЧ преобразователи мощности последовательного подключения
- Серия JD730: Высокоточные ВЧ преобразователи мощности с USB подключением
- MP60/80: Оптические преобразователи мощности с USB подключением

Датчики мощности

Отображение уровня мощности в двух форматах: как значение уровня мощности в реальном времени в аналоговом измерителе и как изменение уровня мощности во времени на диаграмме. Также отображается диапазон, макс. и мин. пределы и размерность мощности в дБм или Ваттах.

- Установка максимального и минимального пределов для автоматических измерений с индикацией Годен/Негоден (Pass/Fail)

Измеритель мощности

Премущества

Простота применения

Приборы JD720C имеют интуитивно понятный интерфейс с обозначением наименований функций на клавишах для удобного доступа к установке параметров.

Меню установки позволяет просматривать и изменять установки параметров с помощью одной клавиши.

Предпочтительные (Favorites) клавиши обеспечивают удобный и быстрый доступ к наиболее часто используемым измерениям. Вместо того чтобы создавать каждый раз конфигурацию измерений, для более быстрого выполнения определенных задач можно создать вспомогательные конфигурации измерений.

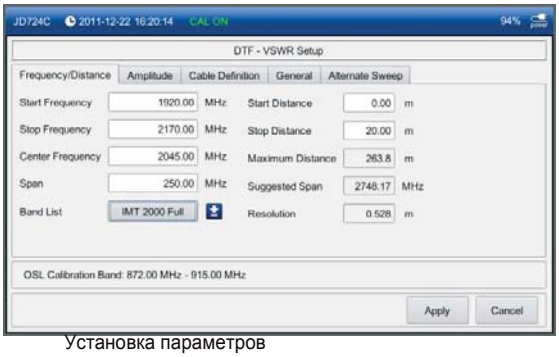
Полноразмерная сенсорная клавиатура позволяет удобно и легко вводить цифровые и алфавитные символы.

Можно создать редактируемые ключевые слова для быстрого построения названий файлов.

Предпочтительные (Favorites) установки измерений

Экранная клавиатура

Ключевые слова названий файлов



Установка параметров

Конструктивное решение для полевых испытаний

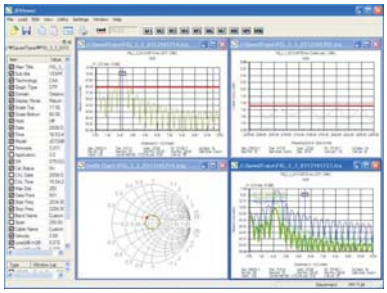
Легкие и компактные анализаторы серии JD720C особенно подходят для выполнения измерений в полевых условиях. Анализатор весом менее 2.2 кг полностью укомплектован и содержит литий-ионную батарею, рассчитанную на работу более 4-х часов. Портативное исполнение позволяет использовать прибор даже наверху антенной башни.
Светоотражающий экран можно установить в режим наружных измерений, чтобы просматривать измерения даже при прямом солнечном освещении. Подсветка панели в режиме ночного дисплея делает возможным измерение в темноте.
Анализаторы серии JD720C могут работать в диапазоне температур от –10 до 55°C, а прочный корпус защищает от влаги и ударов.

Быстрая развертка

Возможность выполнения измерений менее чем за 0,8 мс на точку измерения делает прибор самым быстрым анализатором антенно-фидерных устройств на рынке. Такая высокая скорость развертки безопасна при использовании сдвоенного дисплея.

Интерфейс пользователя на нескольких языках

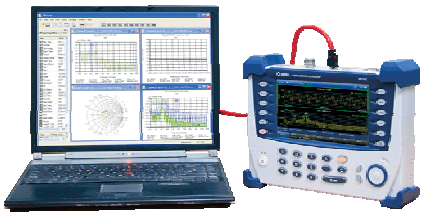
В приборе предусмотрена структура меню на различных языках.



Мощный программный продукт для анализа данных

Программный продукт JDViewer для серии JD720C обеспечивает необходимые инструменты для работы этих приборов, наиболее доступные включают:

- быстрый обмен данными через USB или LAN подключение
- восстановление или сохранение измерений
- экспорт результатов измерений
- анализ результатов измерений с помощью маркеров
- создание ограничительных линий
- регистрация или редактирование списка диапазонов частот, определяемых пользователем
- регистрация или редактирование списка типов кабелей, определяемых пользователем
- легкое сравнение результатов измерений
- преобразование КСВН – Обратные потери
- доступные шаблоны отчетов
- генерация и печать отчетов



Особенности

Наложение графиков

Возможность сравнительного анализа на одном измерительном экране до четырех графиков, наложенных один на другой.
Дополнительно можно установить до 6 маркеров на любой из графиков.

Наложение графиков

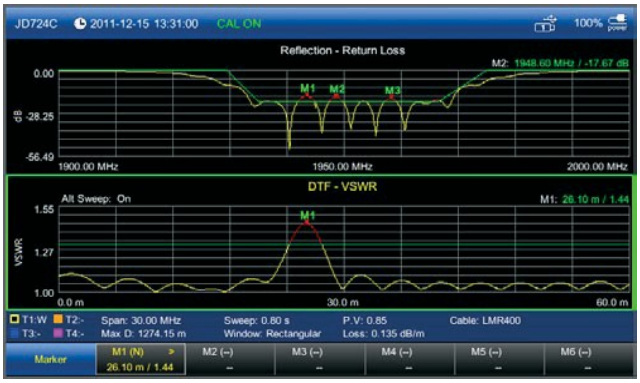
Зоны изменения масштаба

Определяемые пользователем зоны на поддиапазонах частоты включают визуальную идентификацию восходящих и нисходящих частот. Таким образом, пользователи могут проверить соответствие в единственном измерительном окне с более подробным анализом зоны в отдельных окнах.

Зоны увеличения масштаба

Чередование развертки в определении расстояния до повреждения

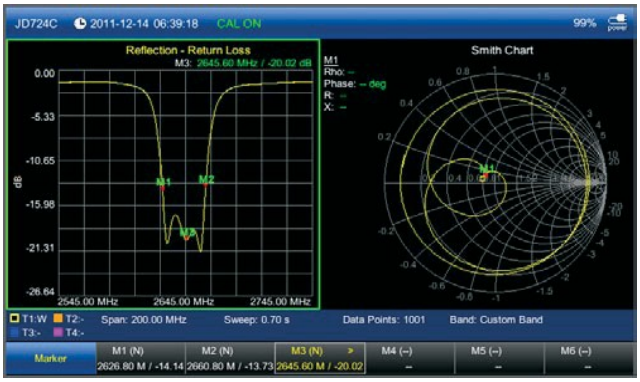
Возможность выполнения двух независимых разверток, например, измерение отраженного сигнала и определение расстояния до повреждения.



Чередование развертки

Сдвоенный дисплей

Возможность отобразить два измерения одновременно, даже если измерения выполнялись независимо и в разное время.



Сдвоенный дисплей

Спецификация

Все характеристики могут изменяться без оповещения

Частота		*Дополнительная информация*
Диапазон	100 до 2700 МГц (JD723C) 5 до 4000 МГц (JD724C)	
Разрешение	10кГц	
Точность	< ±25 ppm @ 25°C	

Точки измерения
126, 251, 501, 1001, 2001

Скорость измерения		
Отражение	< 0.7 мс/точкут	
Расстояние до повреждения	< 0.8 мс/точку	

Точность измерения		
Корректировка направленности	40 дБ	Typical
Погрешность отражения	±(0.3 + |20log (1 + 10-EP/20)|) EP = направленность – обратные потери	Typical

Выходная мощность		
	0 дБм	Nominal

Помехозащищенность		
Каналаl	+17 дБм	Nominal
Частоты	+0 дБм	Nominal

Измерения		
Отражение (КСВН)		
Диапазон КСВН	1 до 65	
Диапазон обратных потерь	0 до –60 дБ	
Разрешение	0.01	
Расстояние до повреждения		
Диапазон КСВН по вертикали	1 до 65	
Диапазон обратных потерь по вертикали	0 до –60 дБ	
Разрешение по вертикали	0.01	
Диапазон по горизонтали	0 до (# точек данных – 1) x Разрешение по горизонтали	Maximum = 1500 м (4921 ft)
Разрешение по горизонтали	$(1.5 \times 10^8) \times (V_p)/(\text{Delta})$	V_p = Скорость распространения Delta = Stop – Start freq (Hz)
Потери в кабеле (1 порт)		
Диапазон	0 до –30 дБ	
Разрешение	0.01 дБ	
Фаза (1 Port)		
Диапазон	–180 до +180°	
Диаграмма Смитта		
Разрешение	0.01	

Спецификация *продолжение*

Измеритель ВЧ мощности (опция 001)

Диапазон отображения	–80 до +120 дБм
Диапазон смещения	0 до 60 дБ
Разрешение	0.01 дБ или 0.1 x Вт

Датчики ВЧ мощности

Направленные датчики	**JD731B**
Диапазон частоты	300 до 3800 МГц
Динамический диапазон	0.15 до 150 Вт (Avg) 4 до 400 Вт (Peak)
Тип измерения	Прямая/обратная средняя мощность, прямая пиковая мощность, КСВН
Точность	±(4 % отчсета + 0.05 Вт)[1]
Тип разъема	Type-N(f) с двух концов
Подключение	USB

Терминальные датчики мощности	**JD732A**	**JD734A**	**JD736A**
Диапазон частоты		20 до 3800 МГц	
Динамический диапазон		–30 до +20 дБм	
Тип измерения мощности	Средняя	Пиковая	Средняя и пиковая
Точность		±7%[1]	
Тип разъема		Type-N(m)	
Подключение		USB	

Терминальные датчики мощности	**JD72450551**	**JD72450552**
Диапазон частоты	40 до 3000 МГц	40 до 4000 МГц
Динамический диапазон	–30 до 0 дБм	–40 до 0 дБм
Тип измерения	Средняя	Пиковая
Точность	±10%[1]	
Тип разъема	Type-N(m)	
Подключение	последовательный портl	

[1]CBT Condition at 25°C ±10°C

Измеритель оптической мощности (опция 002)

Диапазон отображения	–100 до +100 дБм	
Диапазон смещения	0 до 60 дБ	
Разрешение	0.01 дБ или 0.1 x Вт	x = m, u, p

Датчики оптической мощности

Датчики оптической мощности	**MP-60***	**MP-80***
Диапазон длин волн	780 до 1650 нм	
Макс. допустимый входной уровенl	+10 дБм	+23 дБм
Точность	±5%	
Входной разъем	Универсальный 2.5 и 1.25 нм Под-	
ключение	USB	

* подробная спецификация по датчикам MP-60 и MP-80 в брошюре.

Спецификация *продолжение*

Основная информация		*Дополнительная информация*
Reflection/RF out		
Разъем	Type-N(f)	
Импеданс	50 Ω	Nominal
Опасный уровень	> +40 дБм, > ±50 VDC	Nominal
Подключение		
USB	Type A, 2 ports Mini B, 1 port	Для флеш-памяти или датчика мощности для JDViewer
LAN	RJ45, 10/100 Base-T	для подключения JDViewer
Serial	9-pin D-SUB male	для JD72450551/50552
Дисплей		
Тип:	резистивный сенсорный экран	
Размер:	7-дюйм	
Разрешение:	800 x 480	
Динамик		
Встроенный динамик		
Питание		
External DC input	12 до 15 VDC	
Power consumption	12 Вт 37.5 Вт максимум при заряженной батарее	
Внешний адаптер постоянного тока		
Вход	100 до 250 В 50 до 60 Гц, 1.2 А	
Выход	15 VDC, 3 А	
Батарея		
	10.8 В, 4800 мА/час	Lithium ion
Время работы	> 4 час	Typical
Время зарядки	Полностью разряженная батарея около 1 час 50 мин до 80% ; 2 часа 40 мин до 100% мощности	
Температура хранения	–10 до 60°C, 20 до 85% RH (–14 до 140°F, 20 до 85% RH)	Хранить упакованную батарею в условиях низкой влажности. Хранение при температуре выше 45°C ухудшает характеристики и время жизни.
Хранение данных		
На внутренней памяти	Минимум 120 MB	
На внешней памяти	Ограничено емкостью USB флеш-устройства	
Условия эксплуатации		
Рабочая температура	–10 до 55°C (14 до 131°F)	
Влажность	95%	без конденсата
Температура хранения:	–40 до 80°C (–40 до 176°F)	
ЭМС		
EN 61326-2-1		Соотв. European EMC
Вес и размер с батареей		
Вес	< 2.2 кг (4.85 lbs)	
Размер	260 x 190 x 60 мм (10.2 x 7.5 x 2.4 in)	
Гарантия		
2 года		
Периодичность поверки		
2 года		

Дополнительная информация

Базовая модель

JD723C Анализатор АФУ (100 до 2700 МГц)[1]	
JD724C Анализатор АФУ (5 до 4000 МГц)[1]	

Опции

Примечание: Для обновления опций JD720C используется обозначение JD720CU перед соответствующими тремя последними цифрами номера опции

Номер продукта	*Описание*
JD720C001	Измеритель ВЧ мощности[2]
JD720C002	Измеритель оптической мощности[3]

Стандартные аксессуары

JD72050541	JD720C Жесткий переносной кейс[4]
GC72450522	JD720 AC-DC адаптер[4]
G710550335	Кросс-кабель LAN Cable (1.5 м)[4]
GC72450536	Переходник USB A до Mini B Cable (1.8 м)[4]
GC72450518	> 1 GByte USB память[4]
GC72450523	JD720 Прикуриватель/12 VDC адаптер[4]
GC72450521	JD720 батарея Lithium-Ion [4]
G710550316	Перо Stylus [4]
JD72050561	JD720C Руководство по эксплуатации и прикладное ПО на CD

[1]Требуется калибровочный набор
[2]Требуется Датчик ВЧ мощности
[3]Требуется датчик оптической мощности
[4]Стандартные аксессуары можно приобрести отдельно.

Опции калибровочных наборов

JD72450509	Y – Калибровочный набор, N(m), DC до 4 ГГц, 50 Ω
JD72450510	Y – Калибровочный набор, DIN(m), DC до 4 ГГц, 50 Ω

Опции ВЧ кабелей

G710050530	1.0 м (3.28 ft) ВЧ кабель, DC до 18 ГГц, Type-N(m) до Type-N(m), 50
Ω G710050531	1.5 м (4.92 ft) ВЧ кабель, DC до 18 ГГц, Type-N(m) до Type-N(f), 50 Ω
G710050532	3.0 м (9.84 ft) ВЧ кабель, DC до 18 ГГц, Type-N(m) до Type-N(f), 50 Ω

Опции ВЧ датчиков мощности

JD731B	Направленный датчик мощности, 300 до 3800 МГц, средняя от 0.15 до 150 Вт, пиковая от 4 до 400 Вт
JD733A	Направленный датчик мощности, 150 до 3500 МГц, средняя/пиковая от 0.25 до 50 ВТ
JD732A	Терминальный датчик средней мощности, 20 до 3800 МГц, –30 до +20 дБм
JD734A	Терминальный датчик пиковой мощности, 20 до 3800 МГц, –30 до +20 дБм
JD736A	Терминальный датчик средней и пиковой мощности, 20 до 3800 МГц, –30 до +20 дБм
JD72450551	Терминальный датчик средней мощности, 40 до 3000 МГц, –30 до 0 дБм
JD72450552	Терминальный датчик пиковой мощности, 40 до 4000 МГц, –40 до 0 дБм

Опции адаптеров

G710050571	Адаптер тип-N(m) до DIN(f), DC до 4 ГГц, 50 Ω
G710050572	Адаптер DIN(m) до DIN(m), DC до 4 ГГц, 50 Ω
G710050573	Адаптер тип -N(m) до SMA(f), DC до 18 ГГц, 50 Ω
G710050574	Адаптер тип -N(m) до BNC(f), DC до 1.5 ГГц, 50 Ω
G710050575	Адаптер тип -N(f) до Type-N(f), DC до 4 ГГц, 50 Ω
G710050576	Адаптер тип -N(m) до DIN(m), DC до 4 ГГц, 50 Ω
G710050577	Адаптер Type-N(f) до DIN(f), DC до 4 ГГц, 50 Ω
G710050578	Адаптер тип -N(f) до DIN(m), DC до 4 ГГц, 50 Ω
G710050579	Адаптер DIN(f) до DIN(f), DC до 4 ГГц, 50 Ω

Опции оптических датчиков мощности

MP-60	Миниатюрный USB 2.0 Оптический датчик мощности, +10 дБм
MP-80	Миниатюрный USB 2.0 Оптический датчик мощности, +23 дБм

Опции аксессуаров

G710050581	Аттенюатор 40 dB, 100 ВТ, DC до 4 ГГц (Ненаправленный)
JD72350542	JD720 Жесткий переносной кейс
JD720C362	JD720C Руководство по эксплуатации – печатная весия

test & Measurement regional Sales

north america	latin america	asia pacific	EMEA	WEBSite: www.jdsu.com/test
TEL: 1 866 228 3762	TEL: +1 954 688 5660	TEL: +852 2892 0990	TEL: +49 7121 86 2222	
FAX: +1 301 353 9216	FAX: +1 954 345 4668	FAX: +852 2892 0770	FAX: +49 7121 86 1222	

Product specifications and descriptions in this document subject to change without notice. © 2012 JDS Uniphase Corporation 30173185 000 0412 JD720C.DS.CPO.TM.AE April 2012