

# ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ **Se/year**

Измерительные приборы СВЧ и миллиметрового диапазона

Базовые измерительные приборы

Оптоэлектронные измерительные приборы

Автоматизированные системы тестирования

Компоненты СВЧ и миллиметрового диапазона





ИЦ «АСК» является проектным партнером Seyear Technologies и осуществляет поставку электронных измерительных приборов в Россию, а также оказывает своим клиентам поддержку на всех этапах реализации проекта, начиная от консультаций по выбору и дальнейшей поставки оборудования, заканчивая профессиональной разработкой программного обеспечения и оказания услуг постгарантийного обслуживания.



Компания «Сотем» входит в группу компаний ИЦ «АСК», является поставщиком измерительного оборудования и разработчиком автоматизированных систем управления.



Компания Seyear Technologies Co., Ltd уже 50 лет поставляет качественные электронные измерительные приборы высокой точности. Поставляет электронные измерительные приборы с рабочей частотой до 500 ГГц, в частности генераторы сигналов, анализаторы сигналов, анализаторы цепей, измерители мощности и СВЧ-компоненты, которые могут применяться для тестирования и измерения параметров электроники в различных областях, в том числе в аэрокосмической промышленности, в ходе испытаний материалов и при модернизации систем связи. Seyear – незаменимый партнер, предлагающий комплексные решения на базе продукции высокого класса, в том числе приборы для моделирования и анализа сложных электромагнитных сигналов.

# Содержание

## Измерительные приборы СВЧ и миллиметрового диапазона

Генераторы сигналов .....	2
Анализаторы сигналов и спектра .....	4
Анализаторы цепей .....	7
Анализатор коэффициента шума .....	10
Измеритель мощности СВЧ-диапазона .....	11
Многофункциональные радиочастотные и СВЧ анализаторы.....	13
Усилитель мощности.....	15

## Базовые измерительные приборы

Цифровой осциллограф с цифровым люминофором (DPO) .....	16
---	----

## Оптоэлектронные измерительные приборы

Аппарат для сварки оптического волокна .....	17
Оптический временной рефлектометр .....	19
Оптический генератор .....	20
Измеритель оптической мощности.....	21
Оптический аттенюатор.....	22

## Автоматизированные системы тестирования

Система тестирования антенн СВЧ и миллиметрового диапазона .....	23
Система тестирования ЭПР миллиметрового диапазона .....	24

## Компоненты миллиметрового диапазона

Пассивные компоненты .....	25
Активные компоненты.....	25

## Измерительные приборы СВЧ/миллиметрового диапазона

### Генераторы сигналов



**Генератор сигналов  
1435A/B/C/D/F**

<b>Частотный диапазон</b>	9 кГц~3 ГГц (1435A) 9 кГц – 20 ГГц (1435D)	9 кГц – 6 ГГц (1435B) 9 кГц – 40 ГГц (1435F)	9 кГц – 12 ГГц (1435C)
<b>Дискретность установки частоты</b>	0,001 Гц		
<b>Фазовый шум в ОБП</b>	(несущая – 1 ГГц):<-136 дБн/Гц при 10 кГц		(несущая – 10 ГГц):<-116 дБн/Гц при 10 кГц
<b>Уровень гармонических составляющих</b>	<-30 дБн		
<b>Диапазон мощности</b>	-135 дБм +20 дБм		
<b>Тип модуляции</b>	Амплитудная модуляция, частотная модуляция, фазовая модуляция, импульсная модуляция и короткоимпульсная модуляция		



**Генератор сигналов  
1435A/B-V**

<b>Частотный диапазон</b>	9 кГц – 3 ГГц (1435A-V)	9 кГц – 6 ГГц (1435B-V)
<b>Дискретность установки частоты</b>	0,001 Гц	
<b>Фазовый шум в ОБП</b>	(несущая – 6 ГГц) :<-104 дБн/Гц при 10 кГц	
<b>С опцией сверхнизкого уровня фазового шума</b>	(несущая – 6 ГГц) :<-120 дБн/Гц при 10 кГц	
<b>Диапазон мощности</b>	-135 дБм +20 дБм	
<b>Тип модуляции</b>	Амплитудная модуляция, частотная модуляция, фазовая модуляция, импульсная модуляция и короткоимпульсная модуляция	
<b>Ширина полосы радиочастот</b>	120, 200 МГц	
<b>Ширина полосы частот внешнего модулирующего сигнала</b>	200 МГц	
Поддержка генерации калиброванного аддитивного белого гауссова шума (AWGN)		

## Измерительные приборы СВЧ/миллиметрового диапазона

### Генераторы сигналов



**Генератор сигналов  
1465C/D/F/H/L**

<b>Частотный диапазон</b>	100 кГц – 10 ГГц (1465C) 100 кГц – 50 ГГц (1465H)	100 кГц – 20 ГГц (1465D) 100 кГц – 67 ГГц (1465L)	100 кГц – 40 ГГц (1435F)
<b>Дискретность установки частоты</b>	0,001 Гц		
<b>Фазовый шум в ОБП</b>	(несущая – 1 ГГц): <-142 дБн/Гц при 10 кГц		(несущая – 10 ГГц): <-126 дБн/Гц при 10 кГц
<b>Максимальная выходная мощность</b>	1 Вт при 20 ГГц Режим свипирования: пошаговый, по списку, аналоговый, по мощности		
<b>Тип модуляции</b>	Амплитудная модуляция, импульсная модуляция и короткоимпульсная модуляция		



**Генератор сигналов  
1465C/D/F/H/L-V**

<b>Частотный диапазон</b>	100 кГц – 10 ГГц (1465C-V) 100 кГц – 50 ГГц (1465H-V)	100 кГц – 20 ГГц (1465D-V) 100 кГц – 67 ГГц (1465L-V)	100 кГц – 40 ГГц (1465F-V)
<b>Ширина полосы частот внутреннего модулирующего сигнала</b>	120, 200 МГц		
<b>Ширина полосы частот внешнего модулирующего сигнала</b>	2 ГГц		
<b>Фазовый шум в ОБП</b>	(несущая – 10 ГГц): <-126 дБн/Гц при 10 кГц		
<b>Пять форматов хранения данных произвольного волнового сигнала</b>	Возможность непосредственной загрузки и воспроизведения файлов в формате Mat-File 5, ASCII, Binary, Cap, CSV. Глубина памяти 2 Гвыб./с.		

## Измерительные приборы СВЧ/миллиметрового диапазона

### Тестовое решение ТГц



#### Модуль генерации волнового сигнала миллиметрового диапазона Серия 82401/6

<b>Частотный диапазон</b>	50–75 ГГц (82406)	60–90 ГГц (82401N)	75–110 ГГц (82406A)
	90–140 ГГц (82401QA)	110–170 ГГц (82406B)	170–220 ГГц (82406C)
	170–260 ГГц (82401SA)	220–325 ГГц (82406D)	260–400 ГГц (82401TA)
	325–500 ГГц (82406E)		

Компактный портативный прибор с низким энергопотреблением, малым уровнем нагрева и стандартным волноводным выходом

### Анализаторы сигналов и спектра



#### Анализатор спектра 4024A/B/C/D/E/F/G/H/L

<b>Частотный диапазон</b>	9 кГц – 4 ГГц (4024A)	9 кГц – 6,5 ГГц (4024B)	9 кГц – 9 ГГц (4024C)
	9 кГц – 20 ГГц (4024D)	9 кГц – 26,5 ГГц (4024E)	9 кГц – 32 ГГц (4024F)
	9 кГц – 44 ГГц (4024G)	9 кГц – 50 ГГц (4024H)	9 кГц – 67 ГГц (4024L)
<b>Ширина полосы разрешения</b>	1 Гц – 10 МГц		
<b>Средний уровень собственных шумов</b>	-163 дБм при ширине полосы разрешения 1 Гц (стандартное значение)		
<b>Фазовый шум (несущая – 1 ГГц)</b>	-112 дБн/Гц при 100 кГц (4024A/B/C)	-106 дБн/Гц при 100 кГц (4024D/E/F/G/H/L)	
<b>Измерительные функции</b>	Измерение напряженности поля, мощности в канале, используемой ширины полосы частот, коэффициента мощности по соседнему каналу, функция настройки и прослушивания демодулированного сигнала (Tune & Listen), измерения соотношения сигнал-шум на несущей частоте, спектральная маска излучения, анализ помех и т. д.		

## Измерительные приборы СВЧ/миллиметрового диапазона

### Анализаторы сигналов и спектра



#### Анализатор сигналов и спектра 4051A/B/C/D/E/F/G/H/L/N

<b>Частотный диапазон</b>	3–4 ГГц (4051A) 3–18 ГГц (4051D) 3–45 ГГц (4051G) 3–85 ГГц (4051N)	3–9 ГГц (4051B) 3–26,5 ГГц (4051E) 3–50 ГГц (4051H)	3–13,2 ГГц (4051C) 3–40 ГГц (4051F) 3–67 ГГц (4051L)
<b>Макс. ширина полосы анализируемого сигнала</b>	40 МГц, 200 МГц, 550 МГц, 1 ГГц, 1,6 ГГц		
<b>Ширина полосы разрешения</b>	1 Гц – 3 МГц (1, 2, 3, 5 ступеней), 4, 5, 6, 8, 10, 20 МГц		
<b>Фазовый шум в ОБП (несущая – 1 ГГц)</b>	<-129 дБн/Гц при 10 кГц (стандартное значение)		
<b>Средний уровень собственных шумов</b>	-135 дБм/Гц (67 ГГц стандартное значение)		
<b>Многочисленные функциональные возможности</b>	Векторный анализ сигнала, анализ спектра в реальном времени, анализ коэффициента шума, измерение уровня фазового шума и т. д.		
Гибкие возможности переключения аналогового и цифрового интерфейса вывода сигнала			



#### Анализатор сигналов и спектра 4051A/B/C/D/E-S

<b>Частотный диапазон</b>	3–4 ГГц (4051A-S) 3–18 ГГц (4051D-S)	3–9 ГГц (4051B-S) 3–26,5 ГГц (4051E-S)	3–13,2 ГГц (4051C-S)
<b>Ширина полосы разрешения</b>	1 Гц – 3 МГц (1, 2, 3, 5 интервалов), 4, 5, 6, 8, 10, 20 МГц		
<b>Фазовый шум в ОБП (несущая – 1 ГГц)</b>	<-118 дБн/Гц при 10 кГц		
<b>Средний уровень собственных шумов</b>	-141 дБм/Гц (стандартное значение 26,5 ГГц)		
Функция измерения уровня фазового шума			
Экономичный, но достаточно эффективный прибор			



## Измерительные приборы СВЧ/миллиметрового диапазона

### Анализаторы сигналов и спектра



#### Гармонический смеситель миллиметрового диапазона Серия 82407

<b>Частотный диапазон</b>	50–75 ГГц (82407) 75–110 ГГц (82407A) 170–220 ГГц (82407C) 325–500 ГГц (82407R)	60–90 ГГц (82407NB) 90–140 ГГц (82407QA) 220–325 ГГц (82407D)	60–90 ГГц (82407NC) 110–170 ГГц (82407B) 260–400 ГГц (82407TA)
<b>Средний уровень собственных шумов</b>	<-150 дБм/Гц		
Интеллектуальный USB-интерфейс для подключения к анализатору спектра, автоматическое распознавание смесителя на гармониках и конфигурирование потерь при преобразовании и т. д.			



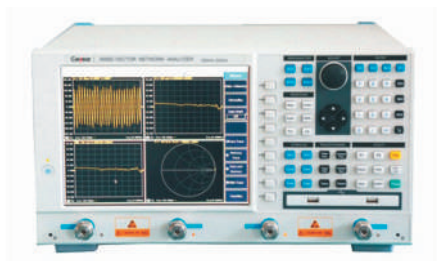
#### Анализатор спектра 4024A/B/C/D/E/F/G/H/L

<b>Частотный диапазон</b>	1 МГц – 4 ГГц (3680A)	1 МГц – 8 ГГц (3680B)	
<b>Ширина полосы разрешения</b>	≥ 42 дБ (3680A)	≥ 42 дБ (1 МГц – 6 ГГц) (3680B)	≥ 36 дБ (6–8 ГГц) (3680B)
<b>Скорость измерений</b>	1 мс/точка (ширина полосы пропускания по промежуточной частоте 10 кГц)		
Встроенный электронный калибровочный комплект			
Поддержка измерения КСВ, возвратных потерь, отображения результатов измерений в импедансном и фазовом формате			
Точное определение местоположения повреждения (расстояния до сбоя)			
<b>Сенсорный экран с автоматической регулировкой яркости</b>			
<b>Вес</b>	<2,5 кг		



## Измерительные приборы СВЧ/миллиметрового диапазона

### Анализаторы цепей



#### Векторный анализатор цепей 3656A/BA/B/D

<b>Частотный диапазон</b>	100 кГц – 3 ГГц (3656A) 100 кГц – 8,5 ГГц (3656B)	100 кГц – 6,8 ГГц (3656BA) 300 кГц – 20 ГГц (3656D)
<b>Динамический диапазон</b>	до 125 дБ, подходит для точных измерений устройств с высоким коэффициентом подавления	
В качестве опции поставляется тестовый порт с импедансом 75 Ом, подходящий для измерения параметров элементов кабельных телевизионных систем		
64 независимых испытательных канала		
Функции измерений: проверка пульсаций, проверка полосы пропускания, проверка предельных значений, анализ временной области, измерение по 4 портам, моделирование устройств и т.д.		
<b>Тип интерфейса</b>	LAN, GPIB, USB	



#### Векторный анализатор цепей 3672A/B/C/D/E

<b>Частотный диапазон</b>	10 МГц – 13,5 ГГц (3672A) 10 МГц – 50 ГГц (3672D)	10 МГц – 26,5 ГГц (3672B) 10 МГц – 67 ГГц (3672E)	10 МГц – 43,5 ГГц (3672C)
Гибкие возможности калибровки, совместим с различными калибровочными комплектами			
Вывод результатов в нескольких окнах, вывод нескольких каналов			
<b>Формат вывода результатов</b>	Логарифмическая АЧХ, линейная АЧХ, КСВ, диаграмма Вольперта – Смита и т. д.		
USB, GPIB, LAN и VGA			
Сенсорный экран высокого разрешения с диагональю 12,1 дюйма			
<b>Переключение режимов записи и работы для выполнения измерения одним нажатием</b>			
Функции: импульсное измерение S-параметров, измерения в динамическом режиме, выполнение измерений с применением смесителя, измерение уменьшения коэффициента усиления по двум направлениям, измерение коэффициента шума, расширение диапазона рабочих частот до миллиметрового, измерение параметров антенн, ЭПР и т. д.			

## Измерительные приборы СВЧ/миллиметрового диапазона

### Анализаторы цепей



#### Анализатор кабелей и антенн 3680A/B

<b>Частотный диапазон</b>	100 кГц/10 МГц – 14 ГГц (3671C) 100 кГц/10 МГц – 26,5 ГГц (3671E)	100 кГц/10 МГц – 20 ГГц (3671D) 10 МГц – 43,5 ГГц (3671G)
<b>Максимальная ширина полосы пропускания</b>	по промежуточной частоте до 30 МГц	
<b>Динамический диапазон</b>	135 дБ (станд.)	
Опция – дополнительные возможности динамической рефлектометрии		
Автоматическое удаление эффектов, создаваемых коммутационными элементами, для выполнения измерений на печатных платах		
Совместим с разнообразными калибровочными комплектами		
<b>Вывод результатов в нескольких окнах, вывод нескольких каналов</b>		
<b>Формат вывода результатов</b>	Логарифмическая АЧХ, линейная АЧХ, КСВ, диаграмма Вольперта – Смита и т. д.	
<b>Интерфейс</b>	USB, GPIB, LAN и VGA	
Сенсорный экран высокого разрешения с диагональю 12,1 дюйма		



#### Модуль расширения диапазона рабочих частот до ТГц диапазона Серия 3643

<b>Частотный диапазон</b>	40–60 ГГц (3643K) 75–110 ГГц (3643P) 140–220 ГГц (3643SA) 260–400 ГГц (3643TA)	50–75 ГГц (3643NA) 90–140 ГГц (3643QA) 170–260 ГГц (3643R) 325–500 ГГц (3649B)	60–90 ГГц (3643N) 110–170 ГГц (3643Q) 220–325 ГГц (3643S)
<b>Динамический диапазон системы</b>	≥100 дБ		
<b>Эффективная направленность</b>	≤-35 дБ		
Стандартный переходный фланец для соединения с волноводом			
<b>Совместимые модели векторных анализаторов цепей</b>	Векторный анализатор цепей серии 3672, векторный анализатор цепей серии PNA-X и т. д.		

## Измерительные приборы СВЧ/миллиметрового диапазона

### Анализаторы цепей



#### Механические калибровочные комплекты

<b>Частотный диапазон</b>	DC – 67 ГГц (серия для коаксиальных трактов)	2,6–500 ГГц (серия для волноводных трактов)
---------------------------	---	--

Широкий выбор моделей и типов

Высокая точность калибровки и воспроизводимость результатов



#### Электронные калибровочные комплекты

<b>Частотный диапазон</b>	300 кГц – 18 ГГц (20402) 10 МГц – 50 ГГц (20404)	10 МГц – 26,5 ГГц (20403) 10 МГц – 67 ГГц (20409)	10 МГц – 20 ГГц (20405)
---------------------------	---	--	-------------------------

**Макс. входной уровень мощности** +10 дБм

Простота подсоединения, быстрая калибровка

USB-интерфейс для кабелей передачи данных и электропитания

## Измерительные приборы СВЧ/миллиметрового диапазона

### Анализатор коэффициента шума



#### Анализатор коэффициента шума 3986A/D/E/F/H

<b>Частотный диапазон</b>	10 МГц – 4 ГГц (3986A) 10 МГц – 40 ГГц (3986F)	10 МГц – 18 ГГц (3986D) 10 МГц – 50 ГГц (3986H)	10 МГц – 26,5 ГГц (3986E)
Стандартная конфигурация для установки перед усилителем с низким уровнем шума			
<b>Диапазон измерения коэффициента шума</b>	0–30 дБ; погрешность: $\pm 0,1$ дБ		
<b>Диапазон измерения коэффициента усиления</b>	-20 – +40 дБ; погрешность: $\pm 0,17$ дБ		
<b>Колебания амплитуды (нерегулярные)</b>	<0,17 дБ		
<b>Режим измерений</b>	Измерение параметров усилителя, повышающего преобразователя, понижающего преобразователя		
<b>Измерительные функции</b>	Измерение для одной боковой полосы, измерение для двух боковых полос		



#### Генератор шума Серия 16603/16604

<b>Частотный диапазон</b>	10 МГц – 18 ГГц (16603DA/16604DA) 10 МГц – 26,5 ГГц (16603EB/16604EB) 10 МГц – 50 ГГц (16603HB/16604HB)	10 МГц – 18 ГГц (16603DB/16604DB) 10 МГц – 40 ГГц (16603FB/16604FB)
<b>Коэффициент избыточного шума</b>	5–8 дБ (16603DA/16604DA) 12–17 дБ (16603EB/16604EB) 10–19 дБ (16603HB/16604HB)	14–17 дБ (16603DB/16604DB) 12–19 дБ (16603FB/16604FB)

## Измерительные приборы СВЧ/миллиметрового диапазона

### Измеритель мощности СВЧ-диапазона



#### Измеритель мощности СВЧ-диапазона 2438CA/CB/PA/PB

<b>Частотный диапазон</b>	9 кГц – 750 ГГц (в зависимости от датчика)
<b>Диапазон импульсной мощности</b>	-40 – +20 дБм (2438PA/PB)
<b>Диапазон мощности непрерывного излучения</b>	-70 – +50 дБм (в зависимости от датчика)
<b>Ширина полосы для видеосигнала</b>	≥30 МГц (2438PA/PB)
<b>Разрешение отображения</b>	1–0,001 дБ в логарифмическом режиме, до 4 знака в линейном режиме
<b>Калибровка</b>	1,000 мВт (1±1,0%)
Возможна установка датчика мощности непрерывного излучения или датчика пиковой мощности	



#### Датчик мощности непрерывного излучения Серия 71710

<b>Частотный диапазон</b>	9 кГц – 12 ГГц (71710A) 50 МГц – 40 ГГц (71710F)	10 МГц – 18 ГГц (71710D) 50 МГц – 67 ГГц (71710L)	50 МГц – 26,5 ГГц (71710E)
<b>Диапазон мощности</b>	60 – +20 дБм (71710A)	-70 – +20 дБм (71710D/E/F/L)	



#### Датчик пиковой мощности Серия 81702

<b>Частотный диапазон</b>	50 МГц – 18 ГГц (81702D) 500 МГц – 40 ГГц (81702F)	500 МГц – 26,5 ГГц (81702E) 500 МГц – 67 ГГц (81702L)
<b>Диапазон мощности</b>	20 – +20 дБм	
<b>Длительность нарастания сигнала</b>	≤10 нс (несущая частота ≥ 500 МГц)	

## Измерительные приборы СВЧ/миллиметрового диапазона

### Измеритель мощности СВЧ-диапазона



#### Датчик пиковой мощности Серия 81703

<b>Частотный диапазон</b>	50 МГц – 18 ГГц (81703D) 500 МГц – 40 ГГц (81703F)	500 МГц – 26,5 ГГц (81703E) 500 МГц – 67 ГГц (81703L)
<b>Диапазон мощности</b>	-40 – +20 дБм	
<b>Длительность нарастания сигнала</b>	≤100 нс	



#### USB-датчик мощности непрерывного излучения Серия 87230

<b>Частотный диапазон</b>	9 кГц – 6 ГГц (87230) 50 МГц – 26,5 ГГц (87232)	10 МГц – 18 ГГц (87231) 50 МГц – 40 ГГц (87233)
<b>Диапазон мощности</b>	-60 – +20 дБм (87231/87232/87233)	-50 – +20 дБм (87230)
<b>Точность установки на нуль</b>	≤1 нВт(87231/87232/87233)	
Предназначен для точных измерений абсолютной мощности непрерывного сигнала		
Совместим со стандартными компьютерами и некоторыми измерительными приборами Ceyear		
Быстрая настройка системы измерений		



#### USB-датчик пиковой мощности Серия 87234

<b>Частотный диапазон</b>	50 МГц – 18 ГГц (87234D) 50 МГц – 40 ГГц (87234F)	50 МГц – 26,5 ГГц (87234E) 500 МГц – 67 ГГц (87234L)
<b>Диапазон мощности</b>	-30 – +20 дБм (50 МГц – 500 МГц) -45 – +20 дБм (Режим усреднения измерений)	-35 – +20 дБм(≥500 МГц)
<b>Длительность нарастания и затухания сигнала</b>	≤13 нс	
<b>Частота выборки</b>	80 Мвыб./с при непрерывной выборке	
<b>Минимальная ширина импульса</b>	50 нс	

## Измерительные приборы СВЧ/миллиметрового диапазона

### Многофункциональные радиочастотные и СВЧ анализаторы



**Портативный многофункциональный СВЧ анализатор 4957B/D/E/F**

<b>Частотный диапазон</b>	30 кГц – 6,5 ГГц (4957B) 30 кГц – 26,5 ГГц (4957E)	30 кГц – 18 ГГц (4957D) 50 МГц – 40 ГГц (4957F)
<b>Частотный диапазон</b>	9 кГц – 6,5 ГГц (4957B) 100 кГц – 26,5 ГГц (4957E)	100 кГц – 18 ГГц (4957D) 100 кГц – 40 ГГц (4957F)
<b>Ширина полосы разрешения</b>	1 Гц – 10 МГц (4957B)	1 Гц – 5 МГц (4957D/E/F)
<b>Фазовый шум в ОБП (несущая – 1 ГГц)</b>	≤ -112 дБн/Гц при 100 кГц (4957B)	
<b>Функции тестирования</b>	Тестирование кабелей и антенн, векторный анализатор цепей, анализатор спектра, мониторинг мощности, векторный вольтметр, USB-измеритель мощности и т. д.	
<b>Запоминающее устройство</b>	Внутренняя память, USB или SD-карта	
Возможность сохранения и вызова данных по тестам		
Работает от аккумулятора, может применяться в полевых условиях		
Контроль питания: индикатор заряда, сигнал низкого уровня заряда		
<b>Тип интерфейса</b>	LAN, USB	
<b>Вес</b>	<4,3 кг	



**Прибор для тестирования радиотехники 4992A**

<b>Частотный диапазон</b>	2МГц – 1 ГГц /2,7ГГц	
Включает генератор и приемник радиочастотных сигналов, генератор и анализатор аудиосигналов и т. д.		
Два генератора радиочастотных сигналов, высокий уровень чистоты спектра		
<b>Рабочая температура</b>	-10 – +50°С, пыленепроницаемый	
<b>Вес</b>	2,6 кг	



## Измерительные приборы СВЧ/миллиметрового диапазона

### Многофункциональные радиочастотные и СВЧ анализаторы



#### Прибор для тестирования радиосвязи 4945B/C

<b>Макс. входной уровень мощности</b>	150 Вт
<b>Тестируемые функции</b>	Анализ спектра с разверткой, измерение мощности, измерение погрешности частоты, генерация РЧ-сигналов
<b>Тестирование аналоговой связи</b>	Генерация и анализ сигналов с аналоговой модуляцией, частотной модуляцией и ОБП Генерация и анализ аудиосигналов
<b>Тестирование цифровой связи (дополнительно)</b>	Генерация и анализ сигналов с векторной цифровой модуляцией в частотном диапазоне 10 МГц, измерение погрешности
<b>Тестирование скачкообразной перестройки частоты (дополнительно)</b>	Генерация и анализ сигналов со скачкообразной перестройкой частоты в частотном диапазоне 60 МГц
<b>Двухканальный осциллограф (дополнительно)</b>	DC – 4 МГц
<b>ПО для автоматического тестирования</b>	Редактирование параметров тестируемого устройства, проверка самоинициализации, управление результатами тестирования
<b>Питание</b>	AC: 220В, DC: 24 В, литиевый аккумулятор (опционально)
LAN-интерфейс для дистанционного управления	
Сенсорный экран	
<b>Вес</b>	≤12 кг



#### Приёмник для радиомониторинга 3943В

<b>Частотный диапазон</b>	9 кГц – 8 ГГц	
Анализируемый частотный диапазон до 20 МГц		
<b>Фазовый шум (несущая – 500 МГц)</b>	<-95 дБн/Гц при 10 кГц	<-95 дБн/Гц при 100 кГц
<b>Средний уровень собственных шумов</b>	≤-153 дБм/Гц (7,5–8 ГГц)	
Поддержка режимов фиксированной частоты (FFM), частотного сканирования (FSCAN), панорамного сканирования (PSCAN), сканирования по заданным частотам (MSCAN), качающейся частоты (HSCAN)		
Совместим со стандартом МСЭ		
Интегрированные функции записи, воспроизведения, перехвата, измерения, демодуляции, анализа, радиопеленгации, определения местоположения и восстановления видеосигнала		
Оснащен интерфейсами Micro-USB, RJ45, USB		

## Измерительные приборы СВЧ/миллиметрового диапазона

### Усилитель мощности



### Твердотельный усилитель мощности Серия 387XX

<b>Частотный диапазон</b>	500 МГц – 6 ГГц (3871AS/AT/AU) 1–6 ГГц (3871AB) 18–26,5 ГГц (3871EA/EB/EC) 32–40 ГГц (3871FB) 18–40 ГГц (3871FP/FQ/FR)	1–2,5 ГГц (3871AA/AP) 6–18 ГГц (3871DA/DB/DC/DD) 26–32 ГГц (3871FA) 26–40 ГГц (3871FE/FF/FG)
<b>Коэффициент усиления (мин.)</b>	50/53/56 дБ (3871AS/AT/AU) 48 дБ (3871AB) 43/46/53 дБ (3871EA/EB/EC) 43 дБ (3871FB) 46/50/53 дБ (3871FP/FQ/FR)	53/55 дБ (3871AA/AP) 46/50/53/56 дБ (3871DA/DB/DC/DD) 43 дБ (3871FA) 43/49/53 дБ (3871FE/FF/FG)

Усиление в широком частотном диапазоне и высокая выходная мощность

Встроенный измеритель мощности обеспечивает повышенную точность выходной мощности

Автоматическая регулировка усиления для достижения точного и стабильного уровня выходной мощности

## Базовые измерительные приборы

### Цифровой осциллограф с цифровым люминофором (DPO)



**Цифровой осциллограф с цифровым люминофором (DPO) 4456C/D/E/CM/DM/EM**

<b>Аналоговая полоса пропускания</b>	350 МГц (4456C/CM)	500 МГц (4456D/DM)	1 ГГц (4456E/EM)
<b>Число аналоговых каналов</b>	4		
<b>Число цифровых каналов</b>	16		
<b>Разрешение по вертикали</b>	8 бит		
<b>Частота выборки</b>	5 Гвыб./с (для одного канала), 2,5 Гвыб./с (для четырех каналов) (4456C/D/E); 5 Гвыб./с(для одного канала), 1,25 Гвыб./с (для четырех каналов) (4456CM/DM/EM)		
<b>Глубина памяти</b>	500 Мточек/канал (4456C/D/E); 200 Мточек/канал (4456CM/DM/EM)		
<b>Функция «пять в одном»</b>	Осциллограф, логический анализатор, генератор функций, анализатор протоколов, цифровой вольтметр		

## ▼ Аппараты для сварки оптического волокна



### Аппарат для сварки оптического волокна 6481A/B/A+/B+

<b>Применяемые типы оптоволоконна</b>	Обычное оптоволоконно, оптоволоконно с резиновым покрытием, ответвитель – в соответствии с МЭС-Т G.65 – 653, G.655, G.657	
<b>Диаметр волокна</b>	Оболочка: 80–150 мкм	покрытие: 0,1–3 мм
<b>Длина скола</b>	5–16 мм (диаметр оптоволоконна с покрытием ≤250 мкм)	10 мм (диаметр оптоволоконна с покрытием: 0,25–3 мм)
<b>Потери на стыке (стандартное значение)</b>	6481A: 0,02 дБ (SMF), 0,01 дБ (MMF), 0,04 дБ (DSF), 0,04 дБ (NZDSF) 6481B: 0,03 дБ (SMF), 0,02 дБ (MMF), 0,04 дБ (DSF), 0,04 дБ (NZDSF)	
<b>Число моторов</b>	6 (6481A)	4 (6481B)
<b>Юстировка</b>	6481A: точная юстировка оптоволоконного сердечника, юстировка оболочки, ручная юстировка; 6481B: юстировка оболочки, ручная юстировка	
Быстрая сварка (7 с), высокоэффективная термоусадка (18 с)		
320-кратное увеличение изображения, сварка световодов на длину 5 мм для оптоволоконна с ультракороткой длиной отреза		
300 групп режимов сварки, 100 групп режимов термоусадки		
10000 групп записей о сварочных работах, хранение 64 изображений		
Керамическая прижимная планка, керамическая V-образная канавка, устройство «все в одном»		
Графический интерфейс и сенсорный экран		



### Аппарат для сварки оптического волокна 6482 H4/H6

<b>Применяемые типы оптоволоконна</b>	SMF (G.652), MMF (G.651), DSF (G.653), NZDSF (G.655), BIF (G.657)	
<b>Диаметр оптоволоконна</b>	80~150 мкм/100~3000 мкм	
<b>Длина скола</b>	5–16 мм	
<b>Среднее значение потерь на стыке (стандартное значение)</b>	6482H4: SM: 0,03 дБ; MM: 0,02 дБ; DS: 0,05 дБ; NZDS: 0,05 дБ; 6482H6: SM: 0,02 дБ; MM: 0,01 дБ; DS: 0,04 дБ NZDS: 0,04 дБ	
<b>Метод юстировки</b>	6482H4: юстировка оболочки	6482H6: юстировка оболочки/сердечника
<b>Продолжительность сварки</b>	5 с	
<b>Продолжительность термоусадки</b>	9 с	
<b>Записи о сварочных работах</b>	10000 записей	
<b>Вес</b>	6482H4: 1,7 кг	6482H6: 1,9 кг

## Оптоэлектронные измерительные приборы

### Аппараты для сварки оптического волокна



**Скалыватель оптоволокна  
33012**

Угол поперечного разреза:  $\leq 1^\circ$

**Срок эксплуатации циркульного ножа** 20000 разрезов

Строго перпендикулярная резка, высокая точность, оптимальное соотношение цены и качества, простота эксплуатации

Применяемое волокно: одномодовое, многомодовое с кремниевым сердечником (диаметр оболочки 80–125 мкм, число сердечников: 1–12)



**Скалыватель оптоволокна  
86403**

Заменяемое циркульное лезвие с высокой точностью резки, рассчитанное на выполнение 40000 разрезов

Работа выполняется за один шаг

Держатели волокна с магнитной фиксацией легко заменяются

Автоматический возврат лезвия в исходное положение, автоматический подбор обрезков волокна

### Оптические временные рефлектометры



**Оптический временной рефлектометр  
6422(OTDR)**

850 нм/1300 нм/1310 нм/1490 нм/1550 нм/1625 нм/1650 нм/(дополнительно)

**Диапазон тестирования** 0,4, 0,8, 1,6, 3,2, 6,4, 16, 32, 64, 128, 256 и 512 км (одномодовое оптоволокно)  
0,4, 0,8, 1,6, 3,2, 6,4, 16 и 32 км (мультимодовое оптоволокно 850 нм)

Сверхкороткая слепая зона по событию ( $\leq 0,5$  м), легко тестируемый оптоволоконный ответвитель

Широкий динамический диапазон (50 дБ), 256 тыс. точек отбора данных

Функции визуального дефектоскопа, измерителя оптической мощности, оптического генератора

Функция дистанционного управления по Ethernet

**Множество интерфейсов и портов** USB, Micro-USB, Ethernet, разъем jack, Micro-SD

**Вес**  $\leq 1,8$  кг

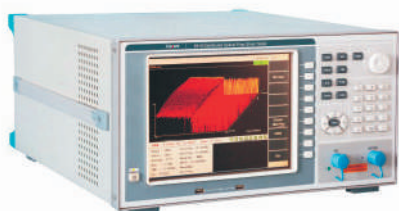
## Оптоэлектронные измерительные приборы

### Оптические временные рефлектометры



#### Оптический временной рефлектометр 6420A(OTDR)

<b>Рабочая длина волны</b>	850/1300/1310/1490/1550/1625/1650 нм/(дополнительно)
<b>Диапазон тестирования</b>	0,4, 0,8, 1,6, 3,2, 6,4, 16, 32, 64, 128, 256 и 512 км (одномодовое оптоволокно) 0,4, 0,8, 1,6, 3,2, 6,4, 16 и 32 км (мультимодовое оптоволокно 850 нм)
Сверхкороткая мертвая зона по событию ( $\leq 1,5$ м), легко тестируемый оптоволоконный ответвитель	
Широкий динамический диапазон (40 дБ), 256 тыс. точек выборки данных	
Функции визуального дефектоскопа, измерителя оптической мощности, оптического генератора	
Функция дистанционного управления по Ethernet	
<b>Большое количество интерфейсов и портов</b>	USB, Micro-USB, Ethernet, разъем jack, Micro-SD
<b>Вес</b>	$\leq 0,9$ кг



#### Распределенный измеритель натяжения оптоволокна (бриллюэновский рефлектометр) 6419/6419A

<b>Рабочая длина волны</b>	1550 $\pm$ 5 нм	
<b>Максимальный диапазон тестирования</b>	80 км (6419)	128 км (6419A)
<b>Точность измерения натяжения</b>	$\pm 50$ микро $\epsilon$ (10–20 нс)	$\pm 10$ микро $\epsilon$ (50–200 нс)
<b>Диапазон измерения натяжения</b>	-15000 – +15000 микро $\epsilon$ (6419)	-30000 – +40000 микро $\epsilon$ (6419A)
Одновременный контроль распределения натяжения, распределения потерь и спектра рассеяния Манделъштама-Бриллюэна		
При этом прибор отличается высокой точностью, хорошей воспроизводимостью результатов и позволяет выполнять тестирование без потерь с применением одного порта		
Широко применяется при проверке целостности мостов, насыпей, тоннелей, высотных зданий, буровых платформ и нефтепроводов, а также для прогнозирования стихийных бедствий, в частности оползней и селей. Также применяется для проверки целостности конструкций крупных кораблей и аэрокосмических летательных аппаратов		

## Оптоэлектронные измерительные приборы

### ✓ Оптический генератор



#### Генератор лазерного излучения 6313С

<b>Двухчастотный генератор лазерного излучения с двумя выходами</b>	1310 нм±20 нм; 1550±20 нм
<b>Ширина спектра оптического излучения</b>	≤5 нм
<b>Выходная мощность</b>	≥-7 дБм (одномодовый)
<b>Кратковременная стабильность</b>	±0,02 дБ/15 мин.
<b>Долговременная стабильность</b>	±0,15 дБ/8 ч
Встроенная функция модулирования, возможность переключения между режимами непрерывного излучения, 270 Гц, 1 кГц и 2 кГц	
Может применяться для тестирования оптических кабелей, измерения потерь в пассивных оптических устройствах, тестирования чувствительности детекторов к длинам волн и тестирования восприимчивости оптических устройств к внешним факторам	



#### Визуальный дефектоскоп для оптоволоконна Серия 6318

<b>Оптический генератор</b>	Лазерный диод
<b>Длина волны</b>	650±10 нм (6318A/B/C)
<b>Выходная мощность</b>	6318A/B/C: 1/10/20/30/50 мВт (одномодовый/многомодовый)
<b>Тип выходного сигнала</b>	6318: 1 Гц/непрерывное излучение CW6318A/B/C: 2–3 Гц/непрерывное излучение
<b>Дальность обнаружения дефектов</b>	6318A/B/C: 5–20 км
Компактный прибор, который удобно носить с собой	
Прямое обнаружение дефектов, удобство и высокая точность	
Быстрое обнаружение конца ответвителя, дефектов разъемов и разрывов оптоволоконна в слепой зоне оптического временного рефлектометра	



## Оптоэлектронные измерительные приборы

### Измерители оптической мощности



#### Измеритель оптической мощности 6337D

<b>Диапазон длин волн</b>	800–1700 нм (в зависимости от модели)
Функция тестирования автокалибровки измерителя оптической мощности	
<b>Диапазон мощности</b>	-90 – +10 дБм
Может применяться для настройки на нуль, автоматической настройки диапазона, компенсации чувствительности к длинам волн, хранения данных, определение коэффициента разделения при спектральном уплотнении, определения потерь при спектральном уплотнении и т. д.	
Функция графического анализа флуктуаций оптической мощности	



#### Измеритель оптической мощности 2498C/D

<b>Диапазон измерения мощности</b>	-70 – +3 дБм (модуль P1)	-50 – +26 дБм (модуль P2)
<b>Погрешность измерения мощности</b>	±5% (-10 дБм, 1310 нм)	
<b>Оптический генератор</b>	Центральная длина волны: 1310/1550±20 нм Стабильность: ±0,05 дБ/15 мин (2498C)	Выходная мощность: ≥-3 дБм
<b>Оптический разъем</b>	FC/UPC	
<b>Электронный разъем</b>	USB	
<b>Функции</b>	Хранение и считывание данных, автоматическая настройка на нуль	

## Оптоэлектронные измерительные приборы

### Оптический аттенюатор



#### Регулируемый аттенюатор 6383A/B

<b>Диапазон длин волн</b>	1200–1650 нм	
<b>Макс. ослабление</b>	80 дБ (6383A)	65 дБ (6383B)
<b>Разрешение отображения</b>	0,001 дБ	
<b>Вносимые потери</b>	≤1,5 дБ (при 1550 нм)	
<b>Точность ослабления</b>	±0,3 дБ (6383A)	±0,15 дБ (6383B)
<b>Воспроизводимость</b>	±0,03 дБ (6383A)	±0,015 дБ (6383B)
<b>Возвратные потери</b>	≥40 дБ (одномодовый)	

## Автоматизированные системы тестирования

Компания Ceyear Technologies занимается исследованием и применением передовых измерительных технологий. В поставляемых компанией приборах автоматического тестирования применяются самые высокотехнологичные конструкции; для этого используются исследования ведущих технологий автоматического тестирования, а также собранные специалистами компании сведения о требованиях, предъявляемых пользователями к своему оборудованию. Продукция, состоящая из базового ПО и четырех типов тестировочных платформ общего назначения, называется Multiplepractical test systems; она включает тестировочную платформу общего назначения, а также платформы для тестирования радиолокационного оборудования, тестирования восприимчивости к воздействию внешнего электромагнитного поля и платформу тестирования радиоэлектронного подавления. Данная продукция широко используется для тестирования оборудования, применяемого на авиационных, аэрокосмических, судовых, радиолокационных предприятиях.

### ✓ Система тестирования антенн СВЧ и миллиметрового диапазона

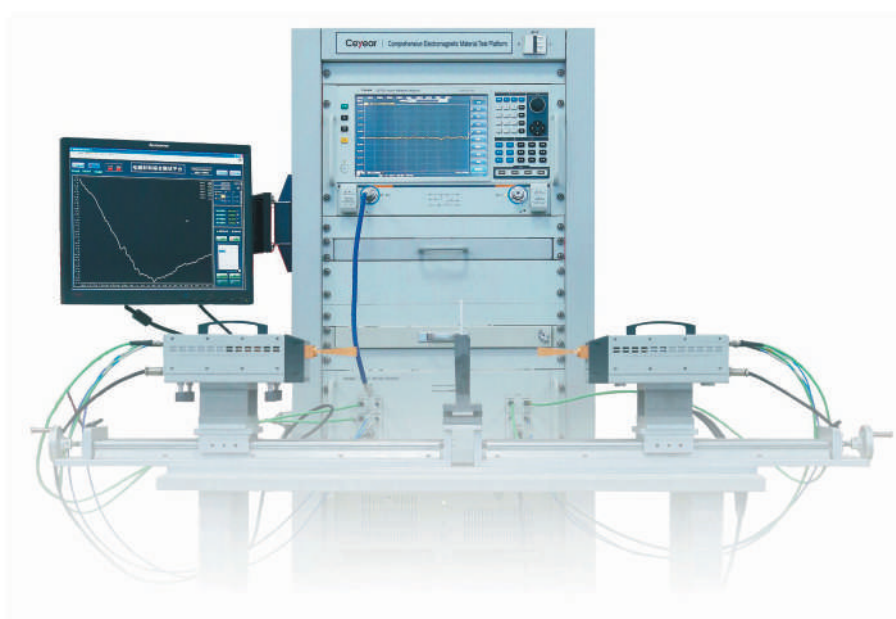


## Автоматизированные системы тестирования

### ✓ Система тестирования ЭПР миллиметрового диапазона



### ✓ Система тестирования ЭПР миллиметрового диапазона



## Компоненты миллиметрового диапазона

Используя передовую международную технологию САПР оборудования миллиметрового диапазона, испытанную технологию микрополосковых линий и оборудование для сборки, компания CEYEAR может производить различные компоненты, работающие в миллиметровом диапазоне, которые характеризуются высокой частотой до 500 ГГц, широкой полосой, возможностью модуляции и применения различных интерфейсов. Эта продукция находит широкое применение в сфере измерения и тестирования, связи, в авиационном и аэрокосмическом оборудовании и т. д.

### Пассивные компоненты

Основные виды продукции включают коаксиальные переходы, коаксиально-волноводные переходы, нагрузки, калибровочные комплекты, аттенюаторы, переключатели, блоки постоянного тока и т. д. Выпускаются коаксиальные соединители 7 мм, типа N, 3,5 мм, 2,92 мм, 2,4 мм и 1,85 мм, рассчитанные на частоту до 67 ГГц; волноводная продукция рассчитана на частоту до 500 ГГц

### Активные компоненты

Основные виды продукции включают смесители, широкополосные полупроводниковые усилители, детекторы, рассчитанные на частоту до 500 ГГц.



Инженерный центр  
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ»

---

Тел.: +7 (499) 685-14-78 | E-mail: [info@icasc.ru](mailto:info@icasc.ru) | [www.icasc.ru](http://www.icasc.ru)  
107140, г. Москва, ул. Верхняя Красносельская, д. 2/1, стр. 3



Измерительное оборудование  
и системы управления

---

E-mail: [1@sotemgroup.ru](mailto:1@sotemgroup.ru) | [www.sotemgroup.ru](http://www.sotemgroup.ru)  
107140, г. Москва, ул. Верхняя Красносельская, д. 2/1, стр. 2

