

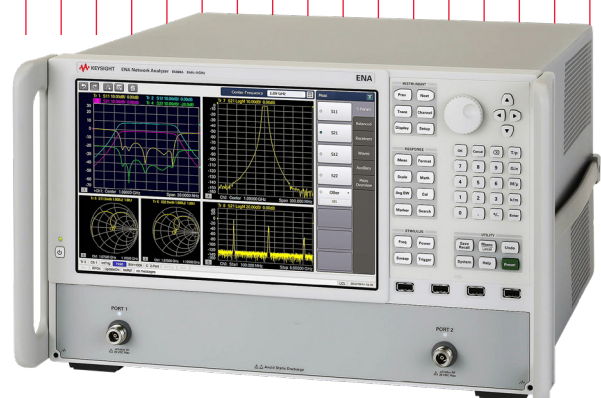
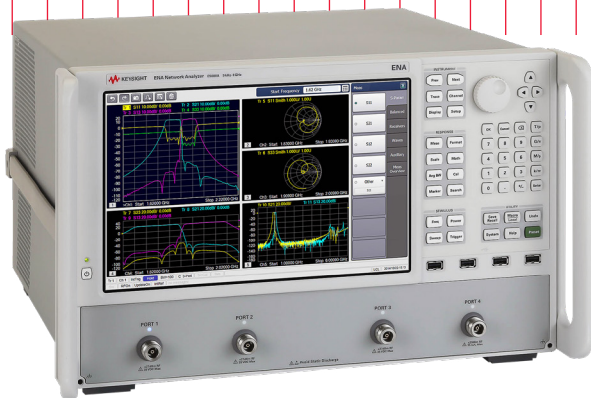
Keysight Technologies

Векторный анализатор  
цепей E5080A серии ENA

от 9 кГц до 4,5/6,5/9 ГГц

Конфигурируемый многопортовый  
измерительный блок E5092A

Руководство  
по комплектованию



Данное руководство по комплектованию описывает стандартные конфигурации, опции, принадлежности и совместимое периферийное оборудование для векторных анализаторов цепей (ВАЦ) E5080A. Полное описание анализатора цепей E5080A и конфигурируемого многопортового измерительного блока E5092A см. в брошюре по ВАЦ E5080A.

## Векторный анализатор цепей E5080A серии ENA

E5080A – это векторный анализатор цепей с широкими функциональными возможностями, сочетающий в едином корпусе 2- или 4-портовый встроенный измерительный блок для измерений S-параметров, источник радиочастотных сигналов на основе синтезатора частот для подачи входного воздействия на исследуемые устройства (ИУ), твердотельный накопитель данных и LCD сенсорный дисплей с диагональю 12.1”.

### Опции измерительного блока и диапазона частот

Выберите одну из опций измерительного блока и диапазона частот. Опция 2xx указывает на наличие двух измерительных портов.

Опция 4xx указывает на наличие четырех измерительных портов.

| Номер опции | Описание                                                                 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| E5080A-245  | от 9 кГц до 4,5 ГГц с тройниками смещения, 2-портовый измерительный блок |
| E5080A-265  | от 9 кГц до 6,5 ГГц с тройниками смещения, 2-портовый измерительный блок |
| E5080A-295  | от 9 кГц до 9 ГГц с тройниками смещения, 2-портовый измерительный блок   |
| E5080A-445  | от 9 кГц до 4,5 ГГц с тройниками смещения, 4-портовый измерительный блок |
| E5080A-465  | от 9 кГц до 6,5 ГГц с тройниками смещения, 4-портовый измерительный блок |
| E5080A-495  | от 9 кГц до 9 ГГц с тройниками смещения, 4-портовый измерительный блок   |

### Аппаратные опции

| Номер опции | Описание                               | Дополнительная информация                                                                                                                                                                                         |
|-------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E5080A-1E5  | Высокостабильный опорный генератор     | Добавляет высокостабильный опорный генератор. Необходимо выбрать одну из опций: 1E5 или UNQ.                                                                                                                      |
| E5080A-UNQ  | Стандартный опорный генератор          | Необходимо выбрать одну из опций: 1E5 или UNQ.                                                                                                                                                                    |
| E5080A-017  | Съемный твердотельный накопитель (SSD) | Обеспечивает возможность извлечения SSD-диска для сохранности конфиденциальной информации. Закажите комплект SSD-диска E5080AU-018 в качестве запасного накопителя. Требуется выбрать одну из опций: 017 или 019. |
| E5080A-019  | Стандартный SSD-диск                   | SSD-диск без возможности извлечения. Сменный накопитель недоступен. Требуется выбрать одну из опций: 017 или 019.                                                                                                 |

### Прикладное программное обеспечение

| Номер продукта                                                       | Описание                                                                   | Дополнительная информация                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S96007A <sup>1</sup>                                                 | Автоматическое исключение влияния оснастки                                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| S96010A <sup>1</sup>                                                 | Анализ во временной области                                                |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| S96082A <sup>1</sup>                                                 | Измерения скалярных параметров смесителей/преобразователей частот          | Предоставляет возможность независимой установки частоты внутренних источников сигналов и приемников, а также настройки внешних источников сигналов <sup>2</sup> . Позволяет выполнять скалярную и векторную калибровку для измерений параметров смесителей. |
| S96086A <sup>1</sup>                                                 | Измерения компрессии усиления                                              |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| S96790A <sup>1</sup>                                                 | ПО Measurement Wizard Assistant (Мастер измерений)                         | Рекомендуется при выполнении многопортовых измерений с использованием конфигурируемого многопортового измерительного блока E5092A <sup>3</sup>                                                                                                              |
| S94701A <sup>1</sup><br>S94702A <sup>1</sup><br>KS8400A <sup>1</sup> | ПО Automated Measurement Expert (AMX) (Мастер автоматизации измерений)     | Интеллектуальное ПО для автоматизации многопортовых измерений S-параметров с использованием ВАЦ E5080A и многопортового измерительного блока E5092A. Закажите каждую из указанных моделей ПО и установите их на ПК или анализатор.                          |
| BV9001B                                                              | Пакет программ BenchVue для управления приборами и автоматизации измерений | Обеспечивает простоту подключения, управления измерительным прибором и автоматизации последовательностей выполнения измерений.                                                                                                                              |

- Поддерживаются следующие типы лицензий ПО: фиксированная бессрочная (1FP), перемещаемая бессрочная (1TP), фиксированная на 1 год (1FL) и перемещаемая на 1 год (1TL).
- Если требуется, чтобы E5080A управлял внешними источниками сигналов через интерфейс GPIB, закажите переход USB/GPIB 82357B.
- Для многопортовых измерений требуется 4-портовый электронный калибровочный модуль (N4431B или N4433A).

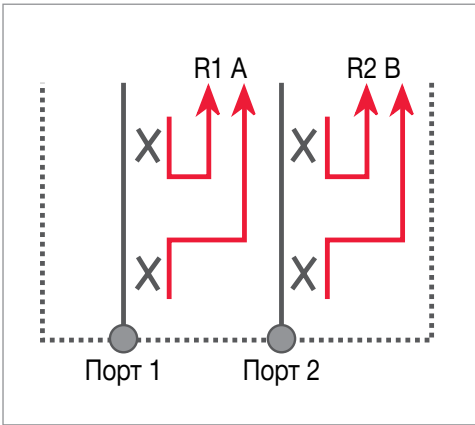
Принадлежности и опции калибровки

| Номер опции                                                  | Описание                                                | Дополнительная информация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Принадлежности</b>                                        |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| E5080A-1CM                                                   | Комплект для монтажа в стойку                           | Добавляет комплект для монтажа в стойку (каталожный номер: 1CM042A и E3663AC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| E5080A-1CP                                                   | Комплекты для монтажа в стойку и передних ручек         | Добавляет комплекты для монтажа в стойку и передних ручек (каталожный номер: 1CM020A, E3663AC и 5063-9237)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| E5080A-810                                                   | Добавляет клавиатуру                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| E5080A-820                                                   | Добавляет компьютерную мышь                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Документы о калибровке</b>                                |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| E5080A-1A7                                                   | Калибровка в соответствии с требованиями ISO 17025      | Полный набор измерений, подтверждающих соответствие изделия характеристикам, заявленным производителем. Услуга включает: нанесение калибровочного клейма, оформление сертификата о калибровке в соответствии с ISO 17025, а также отчет о результатах калибровки, с указанием неопределенностей измерений и доверительных интервалов согласно требованиям заказчика. Соответствует ISO 17025 и ISO 9001. |
| E5080A-A6J                                                   | Калибровка в соответствии с ANSI Z540                   | Полный набор измерений, подтверждающих соответствие изделия характеристикам, заявленным производителем. Включает протоколы измерений до и после регулировки, а также сведения о неопределенностях результатов измерений согласно стандарту ANSI/NCSL Z540.                                                                                                                                               |
| <b>Планы гарантийного обслуживания, поверки и калибровки</b> |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| R-51B-001-5Z                                                 | 5-летний план гарантийного обслуживания в ЦСМ Keysight  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| R-51B-001-7Z                                                 | 7-летний план гарантийного обслуживания в ЦСМ Keysight  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| R-51B-001-10Z                                                | 10-летний план гарантийного обслуживания в ЦСМ Keysight |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| R-50C-001-3                                                  | 3-летний план поверки и калибровки в ЦСМ Keysight       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| R-50C-001-5                                                  | 5-летний план поверки и калибровки в ЦСМ Keysight       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| R-50C-001-7                                                  | 7-летний план поверки и калибровки в ЦСМ Keysight       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| R-50C-001-10                                                 | 10-летний план поверки и калибровки в ЦСМ Keysight      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

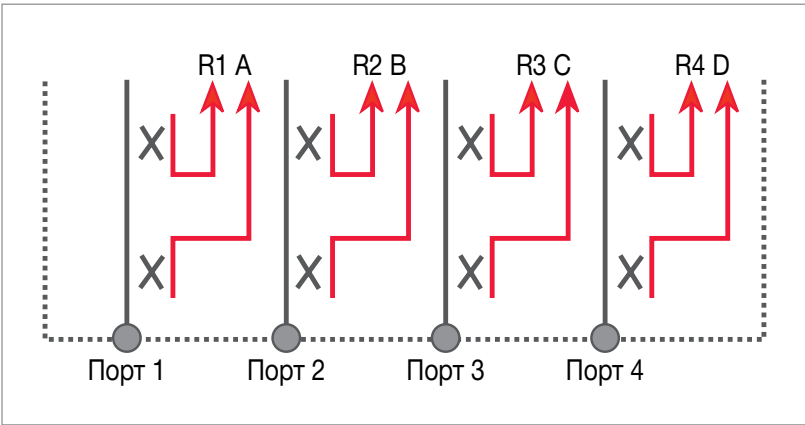
Документация

Вся документация на ВАЦ E5080A серии ENA доступна на сайте [www.keysight.com/find/e5080a](http://www.keysight.com/find/e5080a)

Схема распределения приемников по измерительным портам ВАЦ



Опция 2-портового измерительного блока



Опция 4-портового измерительного блока

## Измерительные приложения

### Автоматическое исключение влияния оснастки (S96007A)

Многие устройства не имеют коаксиальных соединителей, и для измерения характеристик их подключают к коаксиальным портам ВАЦ через специальную измерительную оснастку. Для получения достоверных результатов измерений характеристик исследуемых устройств (ИУ) требуется точно определить и исключить влияние параметров этой оснастки. Данное измерительное приложение имеет удобное диалоговое окно «Мастера» с множеством возможностей, которые помогут вам оценить параметры измерительной оснастки и исключить их влияние на результат измерений. Устройство может быть как балансным, так и небалансным. Файлы параметров оснастки могут быть сохранены в различных форматах для дальнейшего использования в анализаторах цепей серий ENA, PNA, SAMP ADS и ПО PLTS.

### Анализ во временной области (S96010A)

Данное измерительное приложение позволяет ВАЦ строить зависимости коэффициентов отражения и передачи от времени или расстояния. Используйте инструменты анализа во временной области для настройки фильтров, выделения и исключения отклика измерительных приспособлений и кабелей, оценки величины импеданса линий передачи и во многих других случаях.

### Измерения скалярных параметров смесителей/ преобразователей частот (S96082A)

Данное измерительное приложение позволяет ВАЦ задавать частоту формируемых внутренними источниками сигналов независимо от частоты настройки приемников, а при использовании внешних источников сигналов задавать их настройки. Данная функция играет важную роль при измерениях параметров усилителей, смесителей и преобразователей частот. Приложение позволяет добиться наивысшей точности при измерениях модуля потерь на преобразование/коэффициента усиления (КУ) за счет оценки и компенсации составляющих погрешности рассогласования посредством сочетания однопортовых калибровок и калибровки по измерителю мощности. Доступна векторная калибровка для измерений группового времени задержки (ГВЗ) устройств преобразования частоты.

### Измерения компрессии усиления (S96086A)

Приложение для измерений компрессии усиления (GCA) обеспечивает выполнение измерений уровней входной и выходной мощности, КУ и фазы в точке компрессии усиления исследуемого усилителя или преобразователя частот в заданном частотном диапазоне. Режим GCA «SMART Sweep» позволяет выполнять эти измерения быстро и просто. GCA также предусматривает выполнение калибровки для коррекции уровней мощности, АЧХ и погрешностей из-за рассогласования, под управлением удобного графического интерфейса.

### ПО Measurement wizard assistant (Мастер измерений) (S96790A)

Данное ПО обеспечивает простоту настроек процедуры измерений для 4-портового ВАЦ E5080A с многопортовым конфигурируемым измерительным блоком E5092A. Оно предоставляет простой в использовании мастер измерений, который помогает задать установки мастера калибровки, что существенно сокращает трудоемкость сложных, традиционно связанных с большими временными затратами многопортовых измерений. Для многопортовых измерений требуется 4-портовый электронный калибровочный модуль (N4431B или N4433A).

### ПО Automated Measurement Expert (AMX) (Мастер автоматизации измерений)

Данный пакет ПО представляет собой интеллектуальное программное решение для автоматизации многопортовых измерений S-параметров с использованием ВАЦ E5080A и многопортового измерительного блока E5092A. ПО S94701A AMX позволяет разрабатывать алгоритмы выполнения измерений и обеспечивает интерактивный графический интерфейс, который поможет настроить порядок выполнения измерений параметров многопортовых ИУ и генерировать последовательности выполнения измерений в виде файлов для ВАЦ. ПО S94702A и KS8400A запускается на ВАЦ и позволяет исполнить созданные с помощью S94701A файлы оптимизированных последовательностей выполнения измерений.

## Конфигурируемый многопортовый измерительный блок E5092A

Это руководство призвано помочь при заказе конфигурируемого многопортового измерительного блока E5092A для использования с 4-портовыми анализаторами серии ENA (E5071C и E5080A). Многопортовые конфигурации для измерений в диапазоне частот от 50 МГц до 20 ГГц можно создавать путем подключения прилагаемыми полужесткими кабелями к соединителям на передней панели E5092A, которые связаны с внутренними коммутаторами.

### Шаг 1. Выберите подходящий комплект кабельных сборок и переходов для подключения к ENA (необязательно)<sup>1</sup>

|            |                                                                                         |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| E5092A-08C | Кабельные сборки и переходы для подключения к ВАЦ E5071C, опции 440/445/460/465/480/485 |
| E5092A-20C | Кабельные сборки и переходы для подключения к ВАЦ, опции 4D5/4K5                        |
| E5092A-09A | Кабельные сборки и переходы для подключения к ВАЦ, опции 445/465/495                    |

### Шаг 2. Выберите принадлежности (необязательно)

|            |                                         |
|------------|-----------------------------------------|
| E5092A-1CM | Комплект для монтажа в стойку           |
| E5092A-1CN | Комплект только передних ручек          |
| E5092A-1CP | Комплект для монтажа в стойку с ручками |

### Шаг 3. Выберите документацию с сертификатами о калибровке (необязательно)

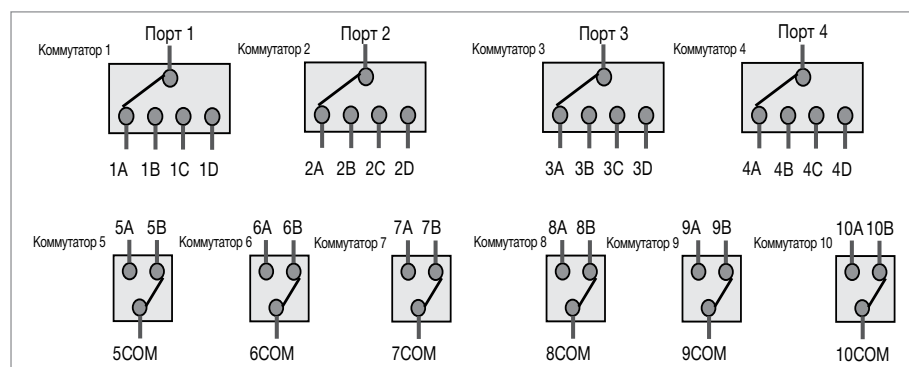
|            |                                                    |
|------------|----------------------------------------------------|
| E5092A-1A7 | Калибровка в соответствии с требованиями ISO 17025 |
| E5092A-A6J | Калибровка в соответствии с требованиями ANSI Z540 |

### Шаг 4. Выберите план гарантийного обслуживания (необязательно)

3- или 5-летняя гарантия и обслуживание в ЦСМ Keysight.

## Блок-схема

E5092A (опция 020)



1. Для подключения к E5071C и E5080A используются полужесткие кабельные сборки.

## Документация

Документация для E5092A находится в интерактивной справочной системе анализаторов цепей E5071C и E5080A серии ENA. Руководство по техническому обслуживанию и интерактивная справочная система доступны на сайте [www.keysight.com/find/ena](http://www.keysight.com/find/ena)

## Дополнительные сведения о продукции

Дополнительные сведения о продукции смотрите в брошюре по анализаторам цепей серии ENA на страницах [www.keysight.com/find/ena](http://www.keysight.com/find/ena), [www.keysight.com/find/multiport](http://www.keysight.com/find/multiport)

## Конфигурируемый многопортовый измерительный блок E5092A

### Опции

Для добавления нужных опций выберите соответствующий номер опции.

| Опция <sup>1</sup>                                                                                    | Описание                                                                                               | Дополнительные сведения                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Измерительный блок</b>                                                                             |                                                                                                        |                                                                                                                   |
| Опция 020                                                                                             | Коммутирующий измерительный блок 20 ГГц                                                                | Измерения по 22 или по 10 портам с полной перекрестной коммутационной матрицей.                                   |
| <b>Комплект кабельных сборок и переходов</b>                                                          |                                                                                                        |                                                                                                                   |
| Опция 08C                                                                                             | Комплект кабельных сборок и переходов для E5071C<br>Опция 440/445/460/465/480/485<br>(4,5/6,5/8,5 ГГц) | Полужесткие кабельные сборки с соединителями SMA и переходы с соединителями тип N – SMA для подключения к E5071C. |
| Опция 20C                                                                                             | Комплект кабельных сборок и переходов для E5071C<br>Опция 4D5/4K5 (14/20 ГГц)                          | Полужесткие кабельные сборки с соединителями SMA и переходы с 3,5 мм – 3,5 мм для подключения к E5071C.           |
| Опция 09A                                                                                             | Комплект кабельных сборок и переходов для E5080A<br>Опция 445/465/495 (4,5/6,5/9 ГГц)                  | Полужесткие кабельные сборки с соединителями SMA и переходы тип N – SMA для подключения к E5080A.                 |
| <b>Принадлежности</b>                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                   |
| Опция 1CM                                                                                             | Комплект для монтажа в стойку                                                                          | Добавляет комплект для монтажа в стойку (каталожный номер 1CM015A) для использования без ручек.                   |
| Опция 1CN                                                                                             | Комплект для монтажа передних ручек                                                                    | Добавляет комплект для монтажа передних ручек (каталожный номер 1CN007A).                                         |
| Опция 1CP                                                                                             | Комплект для монтажа в стойку и передних ручек                                                         | Добавляет комплект для монтажа в стойку и передних ручек (каталожный номер 1CP008A).                              |
| <b>Документация о калибровке</b>                                                                      |                                                                                                        |                                                                                                                   |
| Опция 1A7                                                                                             | Калибровка в соответствии с требованиями ISO 17025                                                     |                                                                                                                   |
| Опция A6J                                                                                             | Калибровка в соответствии с требованиями ANSI Z540                                                     |                                                                                                                   |
| <b>Полужесткая РЧ кабельные сборки и установочная пластина для монтажа двух E5092 друг над другом</b> |                                                                                                        |                                                                                                                   |
| E5092-61671                                                                                           | Полужесткая РЧ кабельная сборка, порт 1                                                                |                                                                                                                   |
| E5092-61672                                                                                           | Полужесткая РЧ кабельная сборка, порт 2                                                                |                                                                                                                   |
| E5092-61673                                                                                           | Полужесткая РЧ кабельная сборка, порт 3                                                                |                                                                                                                   |
| E5092-61674                                                                                           | Полужесткая РЧ кабельная сборка, порт 4                                                                |                                                                                                                   |
| E5092-60103                                                                                           | Установочная пластина                                                                                  |                                                                                                                   |
| <b>Полужесткие РЧ кабельные сборки для двух E5092A, смонтированных друг над другом в стойке</b>       |                                                                                                        |                                                                                                                   |
| E5092-61633                                                                                           | Полужесткая РЧ кабельная сборка, порт 1, монтаж в стойку                                               |                                                                                                                   |
| E5092-61638                                                                                           | Полужесткая РЧ кабельная сборка, порт 2, монтаж в стойку                                               |                                                                                                                   |
| E5092-61639                                                                                           | Полужесткая РЧ кабельная сборка, порт 3, монтаж в стойку                                               |                                                                                                                   |
| E5092-61632                                                                                           | Полужесткая РЧ кабельная сборка, порт 4, монтаж в стойку                                               |                                                                                                                   |

1. Опции заказывают с помощью комбинированного номера, модель-опция, например E5092A-020.



## Измерительные принадлежности

Полный перечень принадлежностей для ВЧ-/СВЧ-измерений приведен на сайте

[www.keysight.com/find/mta](http://www.keysight.com/find/mta)

Доступны принадлежности для измерений со следующими типами соединителей: тип N 50 Ом, 3,5 мм, 7 мм, 2,4 мм, 2,92 мм, 1,85 мм, 1,0 мм и волноводными.

Для создания полной конфигурации измерительной системы необходимо добавить кабели измерительных портов и калибровочный комплект/модуль ECal.

## Калибровочные комплекты

### Измерения в коаксиальных трактах

Механические комплекты имеют в составе образцовые меры с известными параметрами, такие как мера холостого хода (XX), короткого замыкания (КЗ) и согласованной нагрузки (СН), которые подключаются поочередно к ВАЦ в процессе калибровки для оценки его собственных параметров и повышения точности последующих измерений с применением коррекции.

Электронные модули калибровки (ECal) заменяют механические калибровочные меры и представляют собой обособленное устройство, единожды подключаемое и управляемое ВАЦ через интерфейс USB, позволяющее создать различные величины импеданса на входе измерительного порта за счет поочередного подключения ряда встроенных мер посредством электронных твердотельных коммутаторов. Полная двухпортовая калибровка с их помощью может быть выполнена за одно подключение. Такой метод калибровки снижает вероятность ошибки оператора и износ соединителей.

Выберите соответствующий калибровочный набор для каждого типа соединителей, которые вы собираетесь использовать.

**Экономичный комплект** включает:

- меры XX (вилка и розетка);
- меры КЗ (вилка и розетка);
- фиксированные меры СН (вилка и розетка).

**Стандартный калибровочный комплект** включает все меры, входящие в состав экономичного, а также дополнительно:

- подвижные меры СН (вилка и розетка) или ряд смещенных мер КЗ (со смещением плоскости наступления физического режима КЗ).

**Прецизионный калибровочный комплект** включает все меры, входящие в состав стандартного, а также дополнительно:

- отрезки воздушной(ых) линии(й) с волновым сопротивлением 50 Ом для TRL-калибровки;
- TRL-переходы.

## Комплекты кабельных сборок и переходов

Компания Keysight предлагает кабельные сборки следующих типов:

- отдельные кабельные сборки: полужесткие или гибкие;
- комплекты кабельных сборок: полужестких или гибких;

Для защиты соединителей измерительных портов от преждевременного износа и смены типа коаксиального тракта порта на требуемый предлагаются комплекты переходов. В состав таких комплектов входят:

- один переход с соединителями типа розетка;
- один переход с соединителями типа вилка.

Для достижения наилучшей механической жесткости при подключении ИУ используйте одну кабельную сборку и соответствующий набор переходов. Для получения большей гибкости при подключении ИУ используйте набор кабелей.

## Для устройств с соединителями тип N 50 Ом

### Механические калибровочные комплекты

- 85032F, экономичный: от 0 до 9 ГГц. Включает:
  - 85032-60017 Фиксированная мера СН, тип N (вилка)
  - 85032-60018 Фиксированная мера СН, тип N (розетка)
  - 85032-60013 Мера XX, тип N (вилка)
  - 85032-60014 Мера XX, тип N (розетка)
  - 85032-60016 Мера КЗ, тип N (вилка)
  - 85032-60015 Мера КЗ, тип N (розетка)
    - Опция 85032F-100 добавляет:
      - 85032-60021 Переход: тип N (розетка) – тип N (розетка)
    - Опция 85032F-200 добавляет:
      - 85032-60019 Переход: тип N (вилка) – тип N (вилка)
    - Опция 85032F-300 добавляет:
      - 85032-60020 Переход: тип N (вилка) – тип N (розетка)
    - Опция 85032F-500 добавляет:
      - 85054-60001 Переход: тип N (розетка) – 7 мм (2 штуки)
      - 85054-60009 Переход: тип N (вилка) – 7 мм (2 штуки)
- 85054D, экономичный: от 0 до 18 ГГц. Включает:
  - 85054-60025 Мера КЗ, тип N (вилка)
  - 85054-60026 Мера КЗ, тип N (розетка)
  - 85054-60027 Мера XX, тип N (вилка)
  - 85054-60028 Мера XX, тип N (розетка)
  - 85054-60031 Переход: тип N (розетка) – 7 мм
  - 85054-60032 Переход: тип N (вилка) – 7 мм
  - 85054-60037 Переход: тип N (розетка) – тип N (розетка)
  - 85054-60038 тип N (вилка) – тип N (вилка)
  - 85054-60046 Фиксированная мера СН, тип N (вилка)
  - 85054-60047 Фиксированная мера СН, тип N (розетка)

### Электронные калибровочные комплекты

- ВЧ-модуль ECal 85092C: от 300 кГц до 9 ГГц, 2 порта  
Включает:
  - Опция 85092C-MOF модуль ECal с соединителями:**  
85092-60008 тип N (розетка) – тип N (вилка)
  - Опция 85092C-00M модуль ECal с соединителями:**  
85092-60009 тип N (вилка) – тип N (вилка)
  - Опция 85092C-00F модуль ECal с соединителями:**  
85092-60010 тип N (розетка) – тип N (розетка)
  - Опция 85092C-00A добавляет:**  
85054-60037 переход: тип N (розетка) – тип N (розетка)  
85054-60038 переход: тип N (вилка) – тип N (вилка)
- ВЧ-модуль ECal N4431B: от 9 кГц до 13,5 ГГц, 4 порта  
Включает:
  - Опция 020 модуль ECal с соединителями:**  
N4431-60007, 4 x тип N (розетка)

Опции соединителей смешанного типа N4431B-xxx:

| Тип соединителя        | Опция порта A | Опция порта B | Опция порта C | Опция порта D |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 3,5 мм (розетка)       | 101           | 201           | 301           | 401           |
| 3,5 мм (вилка)         | 102           | 202           | 302           | 402           |
| Тип N, 50 Ом (розетка) | 103           | 203           | 303           | 403           |
| Тип N, 50 Ом (вилка)   | 104           | 204           | 304           | 404           |
| 7–16 (розетка)         | 105           | 205           | 305           | 405           |
| 7–16 (вилка)           | 106           | 206           | 306           | 406           |

- СВЧ-модуль ECal N4432A<sup>1</sup>: от 300 кГц до 18 ГГц, 4 порта  
Включает:
  - Опция 020 модуль ECal с соединителями:**  
N4432-60003, 4 x тип N (розетка)

Опции соединителя смешанного типа N4432A-xxx:

| Тип соединителя        | Опция порта A | Опция порта B | Опция порта C | Опция порта D |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 3,5 мм (розетка)       | 101           | 201           | 301           | 401           |
| 3,5 мм (вилка)         | 102           | 202           | 302           | 402           |
| Тип N, 50 Ом (розетка) | 103           | 203           | 303           | 403           |
| Тип N, 50 Ом (вилка)   | 104           | 204           | 304           | 404           |

- N4690C СВЧ-модуль ECal: от 300 кГц до 18 ГГц, 2 порта  
Включает:
  - Опция MOF модуль ECal с соединителями:**  
N4690-60001 тип N (розетка) – тип N (вилка)
  - Опция 00M модуль ECal с соединителями:**  
N4690-60002 тип N (вилка) – тип N (вилка)
  - Опция 00F модуль ECal с соединителями:**  
N4690-60003 тип N (розетка) – тип N (розетка)
  - Опция 00A добавляет:**  
85054-60037 Переход: тип N (розетка) – тип N (розетка)  
85054-60038 Переход: тип N (вилка) – тип N (вилка)
- N4690D<sup>2</sup> СВЧ-модуль ECal: 0 или 300 кГц до 18 ГГц, 2 порта. Включает:
  - Опция F0F:** Оба соединителя модуля тип N 50 Ом (розетка)
  - Опция MOF:** Модуль с соединителями тип N 50 Ом (розетка) – тип N 50 Ом (вилка)
  - Опция MOM:** Оба соединителя модуля тип N 50 Ом (вилка)
  - Опция 0DC:** от 0 до 18 ГГц
  - Опция 003:** от 300 кГц до 18 ГГц
  - Опция 00A добавляет:**  
85054-60037 Переход: тип N (розетка) – тип N (розетка)  
85054-60038 Переход: тип N (вилка) – тип N (вилка)

1. ВАЦ E5080A поддерживают модули ECal N4432/33A с серийными номерами от 01520 и выше.
2. Для работы с модулями ECal серии N469xD ВАЦ E5080A должны иметь версию специального программного обеспечения A.12.60 или выше.



- N7550A<sup>1</sup> Экономичный модуль ECal: от 0 до 4 ГГц, 2 порта
- N7551A<sup>1</sup> Экономичный модуль ECal: от 0 до 6,5 ГГц, 2 порта
- N7552A<sup>1</sup> Экономичный модуль ECal: от 0 до 9 ГГц, 2 порта
- N7553A<sup>1</sup> Экономичный модуль ECal: от 0 до 14 ГГц, 2 порта
- N7554A<sup>1</sup> Экономичный модуль ECal: от 0 до 18 ГГц, 2 порта
- В комплект модулей ECal серии N755xA входят:
  - Опция NMF модуль ECal с соединителями:**  
тип N (вилка) – тип N (розетка)
  - Опция NMM модуль ECal с соединителями:**  
тип N (вилка) – тип N (вилка)
  - Опция NFF модуль ECal с соединителями:**  
тип N (розетка) – тип N (розетка)
  - N7550X опция 152 добавляет:**  
8710-1766 Ключ динамометрический  
для соединителей тип N

## Кабели

- РЧ кабельная сборка N6314A, 50 Ом, тип N, от 0 до 12,4 ГГц  
Содержит одну кабельную сборку 8120-8862 длиной 610 мм (24 дюйма) с двумя соединителями типа вилка
- РЧ кабельная сборка N6315A, 50 Ом, тип N, от 0 до 12,4 ГГц  
Содержит одну кабельную сборку 8121-0027 длиной 610 мм (24 дюйма) с соединителями вилка-розетка

## Переходы

- Комплект принадлежностей 11853A, 50 Ом, тип N. Содержит:
  - 1250-1472 Переход: тип N (розетка) – тип N (розетка)  
(два в комплекте)
  - 1250-1475 Переход: тип N (вилка) – тип N (вилка)  
(два в комплекте)
  - 11511A Мера КЗ, тип N (розетка)
  - 11512A Мера КЗ, тип N (вилка)
- Комплект переходов 11878A, тип N на 3,5 мм. Включает:
  - 1250-1744 Переход: 3,5 мм (розетка) – тип N 50 Ом (вилка)
  - 1250-1743 Переход: 3,5 мм (вилка) – тип N 50 Ом (вилка)
  - 1250-1745 Переход: 3,5 мм (розетка) – тип N 50 Ом (розетка)
  - 1250-1750 Переход: 3,5 мм (вилка) – тип N 50 Ом (розетка)
- 11524A Переход: 7 мм – тип N (розетка)
- 11525A Переход: 7 мм – тип N (вилка)
- Комплект переходов 85130C<sup>2</sup>, 3,5 мм – тип N. Включает:
  - 85054-60029 Переход: NMD 3,5 мм – тип N (розетка)
  - 85054-60030 Переход: NMD 3,5 мм – тип N (вилка)

## Для устройств с соединителями 3,5 мм или SMA

### Механические калибровочные комплекты

- 85033E, экономичный: от 0 до 9 ГГц.  
Включает:
  - 85033-60016 Мера CH, 3,5 мм (вилка)
  - 85033-60017 Мера CH, 3,5 мм (розетка)
  - 85033-60018 Мера XX, 3,5 мм (вилка)
  - 85033-60019 Мера XX, 3,5 мм (розетка)
  - 85033-60020, Мера КЗ, 3,5 мм (розетка)
  - 85033-60021, Мера КЗ, 3,5 мм (розетка)
  - 8710-1761 Динамометрический ключ**Опция 85033E-100 добавляет:**
  - 85027-60005 Переход: 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (розетка)**Опция 85033E-200 добавляет:**
  - 85027-60007 Переход: 3,5 мм (вилка) – 3,5 мм (вилка)**Опция 85033E-300 добавляет:**
  - 85027-60006 Переход: 3,5 мм (вилка) – 3,5 мм (розетка)**Опция 85033E-400 добавляет:**
  - 1250-1744 Переход: 3,5 мм (розетка) – тип N 50 Ом (вилка)
  - 1250-1743 Переход: 3,5 мм (вилка) – тип N 50 Ом (вилка)
  - 1250-1745 Переход: 3,5 мм (розетка) – тип N 50 Ом (розетка)
  - 1250-1750 Переход: 3,5 мм (вилка) – тип N 50 Ом (розетка)**Опция 85033E-500 добавляет:**
  - 1250-1746 Переход: 3,5 мм (вилка) – 7 мм  
(два в комплекте)
  - 1250-1747 Переход: 3,5 мм (розетка) – 7 мм  
(два в комплекте)
- 85052C, прецизионный TRL: от 0 до 26,5 ГГц.  
Включает:
  - 00902-60003 Фиксированная мера CH, 3,5 мм (вилка),
  - 00902-60004 Фиксированная мера CH, 3,5 мм (розетка)
  - 85052-60006 Мера КЗ, 3,5 мм (вилка)
  - 85052-60007, Мера КЗ, 3,5 мм (розетка)
  - 85052-60008 Мера XX, 3,5 мм (вилка)
  - 85052-60009 Мера XX, 3,5 мм (розетка)
  - 85052-60032 Переход: 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (розетка)
  - 85052-60033 Переход: 3,5 мм (вилка) – 3,5 мм (вилка)
  - 85052-60034 Переход: 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (вилка)
  - 85052-60035 Линия согласованная короткая TRL  
(мера волнового сопротивления), 3,5 мм
  - 85052-60036 Линия согласованная длинная TRL  
(мера волнового сопротивления), 3,5 мм
- 85052D, экономичный: от 0 до 26,5 ГГц.  
Включает:
  - 00902-60003 Фиксированная мера CH, 3,5 мм (вилка)
  - 00902-60004 Фиксированная мера CH, 3,5 мм (розетка)
  - 85052-60006 Мера КЗ, 3,5 мм (вилка)
  - 85052-60007 Мера КЗ, 3,5 мм (розетка)
  - 85052-60008 Мера XX, 3,5 мм (вилка)
  - 85052-60009 Мера XX, 3,5 мм (розетка)
  - 85052-60012 Переход: 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (розетка)
  - 85052-60013 Переход: 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (вилка)
  - 85052-60014 Переход: 3,5 мм (вилка) – 3,5 мм (вилка)

1. Для работы с модулями ECal серии N755xA ВАЦ E5080A должны иметь версию специального программного обеспечения A.12.55.05 или выше.  
2. Специальный усиленный соединитель типа розетка, предназначенный для непосредственного подключения к порту ВАЦ, но несовместимый со стандартным соединителем типа вилка.

Электронные калибровочные комплекты

- Модуль ECal 85093C: от 300 кГц до 9 ГГц, 2 порта  
Стандартный модуль включает следующие опции:  
**Опция M0F** с:  
модулем ECal 85093-60008, 3,5 мм (розетка)  
на 3,5 мм (вилка)  
**Опция 00F** с:  
модулем ECal 85093-60010, 3,5 мм (розетка)  
на 3,5 мм (розетка)  
**Опция 00M** с:  
модулем ECal 85093-60009, 3,5 мм (вилка)  
на 3,5 мм (вилка)  
**Опция 00A**, добавляет:  
Переходник 85052-60012, 3,5 мм (розетка)  
на 3,5 мм (розетка)  
Переходник 85052-60014, 3,5 мм (вилка)  
на 3,5 мм (вилка)

Опции соединителей смешанного типа N85093C-xxx:

| Опция порта A |           |         | Опция порта B |           |         |      |           |         |
|---------------|-----------|---------|---------------|-----------|---------|------|-----------|---------|
| Тип           | (розетка) | (вилка) | Тип           | (розетка) | (вилка) | Тип  | (розетка) | (вилка) |
| 3,5 мм        | 101       | 102     | Тип N         | 203       | 204     | 7-16 | 205       | 206     |

- СВЧ-модуль ECal N4431B: от 9 кГц до 13,5 ГГц, 4 порта  
Включает:  
**Опция 010** модуль ECal с соединителями:  
N4431-60006, 4 x 3,5 мм (розетка)

Опции соединителя смешанного типа N4431B-xxx:

| Тип соединителя        | Опция порта A | Опция порта B | Опция порта C | Опция порта D |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 3,5 мм                 |               | 201           | 301           | 401           |
| 3,5 мм (вилка)         | 102           | 202           | 302           | 402           |
| Тип N, 50 Ом (розетка) | 103           | 203           | 303           | 403           |
| Тип N, 50 Ом (вилка)   | 104           | 204           | 304           | 404           |
| 7-16 (розетка)         | 105           | 205           | 305           | 405           |
| 7-16 (вилка)           | 106           | 206           | 306           | 406           |

- СВЧ-модуль ECal N4432A1: от 300 кГц до 18 ГГц, 4 порта  
Включает:  
**Опция 010** с:  
модулем ECal N4433-60003, 4 соединителя 3,5 мм (розетка)

Опции соединителей смешанного типа N4433A-xxx:

| Тип соединителя  | Опция порта A | Опция порта B | Опция порта C | Опция порта D |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 3,5 мм (розетка) | 101           | 201           | 301           | 401           |
| 3,5 мм (вилка)   | 102           | 202           | 302           | 402           |

- СВЧ-модуль ECal N4691B: от 300 кГц до 26,5 ГГц, 2 порта  
Включает:  
**Опция M0F** Модуль ECal с соединителями:  
3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (вилка) (N4691-60001)  
**Опция 00M** Модуль ECal с соединителями:  
3,5 мм (вилка) – 3,5 мм (вилка) (N4691-60002)

- Опция 00F** Модуль ECal с соединителями:  
3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (розетка) (N4691-60003)  
**Опция 00A** добавляет:  
85052-60012 Переход: 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (розетка)  
85052-60014 Переход: 3,5 мм (вилка) – 3,5 мм (вилка)

- СВЧ-модуль ECal N4691D<sup>1</sup>: от 0 или 300 кГц до 26,5 ГГц, 2 порта. Включает:  
**Опция F0F**: Оба соединителя модуля 3,5 мм (розетка)  
**Опция M0F**: Модуль с соединителями 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (вилка)  
**Опция M0M**: Оба соединителя модуля 3,5 мм (вилка)  
**Опция 0DC**: от 0 до 26,5 ГГц  
**Опция 003**: от 300 кГц до 26,5 ГГц  
**Опция 00A** добавляет:  
85052-60012 Переход: 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (розетка)  
85052-60014 Переход: 3,5 мм (вилка) – 3,5 мм (вилка)
- Экономичный модуль ECal N7550A<sup>2</sup>: от 0 до 4 ГГц, 2 порта
- Экономичный модуль ECal N7551A<sup>2</sup>: от 0 до 6,5 ГГц, 2 порта
- Экономичный модуль ECal N7552A<sup>2</sup>: от 0 до 9 ГГц, 2 порта
- Экономичный модуль ECal N7553A<sup>2</sup>: от 0 до 14 ГГц, 2 порта
- Экономичный модуль ECal N7554A<sup>2</sup>: от 0 до 18 ГГц, 2 порта
- Экономичный модуль ECal N7555A<sup>2</sup>: от 0 до 26,5 ГГц, 2 порта
- В комплект модулей ECal серии N755xA входят следующие опции:  
**Опция 3MF** модуль ECal с соединителями:  
3,5 мм (вилка) – 3,5 мм (розетка)  
**Опция 3MM** модуль ECal с соединителями:  
3,5 мм (вилка) – 3,5 мм (вилка)  
**Опция 3FF** модуль ECal с соединителями:  
3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (розетка)  
**N7550X опция 151** добавляет:  
8710-1765 Ключ динамометрический  
для соединителей 3,5 мм

1. Для работы с модулями ECal серии N469xD ВАЦ E5080A должны иметь версию специального программного обеспечения A.12.60 или выше.  
2. Для работы с модулями ECal серии N755xA ВАЦ E5080A должны иметь версию специального программного обеспечения A.12.55.05 или выше.

## Кабельные сборки

- Кабельная сборка 11500E<sup>2,3</sup>, APC 3,5 мм (вилка), от 0 до 26,5 ГГц  
Включает: одну кабельную сборку длиной 610 мм (24 дюйма) с соединителями типа вилка.
- Кабельная сборка 11500F<sup>2,3</sup>, APC 3,5 мм (вилка), от 0 до 26,5 ГГц  
Включает: одну кабельную сборку длиной 1520 мм (60 дюймов) с соединителями типа вилка.
- 85131C<sup>1,3</sup>, одна полужесткая кабельная сборка: 3,5 мм (розетка) – PSC 3,5 мм (розетка), 81 см (32 дюйма)
- 85131D<sup>1,3</sup> набор из двух полужестких кабельных сборок: 85131-60009 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (вилка), 53 см, 21 дюйм, 85131-60010 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (розетка), 53 см, 21 дюйм,
- 85131E<sup>1,3</sup> одна гибкая кабельная сборка с соединителями: 3,5 мм (розетка) – PSC-3,5 мм (розетка), 96,5 см, 38 дюймов
- 85131F<sup>1,3</sup> набор из двух гибких кабельных сборок: 85131-60012 кабельная сборка с соединителями 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (вилка), 62,2 см, 24,5 дюйма 85131-60013 кабельная сборка с соединителями 3,5 мм (розетка) – PSC-3,5 мм (розетка), 62,2 см, 24,5 дюйма
- 85131G<sup>1,3</sup> одна полужесткая кабельная сборка с соединителями: 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (вилка), 53 см, 21 дюйм
- 85131H<sup>1,3</sup> одна гибкая кабельная сборка с соединителями: 3,5 мм (розетка) – 3,5 мм (вилка), 62,2 см, 24,5 дюйма
- 85134C<sup>1</sup> одна полужесткая кабельная сборка с соединителями: PSC-3,5 мм (розетка) – 2,4 мм (розетка), 81 см, 32 дюйма
- 85134D<sup>1</sup> Набор из двух полужестких кабельных сборок: 85134-60002 2,4 мм (розетка) – PSC-3,5 мм (вилка), 53 см, 21 дюйм 85134-60001 2,4 мм (розетка) – PSC-3,5 мм (вилка), 53 см, 21 дюйм
- 85134E<sup>1</sup> одна гибкая кабельная сборка с соединителями: PSC-3,5 мм (розетка) – 2,4 мм (розетка), 96 см, 38 дюймов
- 85134F<sup>1</sup> набор из двух гибких кабельных сборок: 85134-60004 2,4 мм (розетка) – PSC-3,5 мм (розетка), 61 см, 24 дюйма 85134-60003 2,4 мм (розетка) – PSC-3,5 мм (вилка), 61 см, 24 дюйма
- 85134G<sup>1</sup> одна полужесткая кабельная сборка с соединителями: 2,4 мм (розетка) – PSC-3,5 мм (вилка), 53 см, 21 дюйм
- 85134H<sup>1</sup> одна гибкая кабельная сборка с соединителями: 2,4 мм (розетка) – PSC-3,5 мм (вилка), 61 см, 24 дюйма
- N4419AK20 одна гибкая кабельная сборка с соединителями: 3,5 мм (вилка) – 3,5 мм (розетка), 91,4 см, 36 дюймов
- Z5623A-K20 одна гибкая кабельная сборка с соединителями: 3,5 мм (вилка) – 3,5 мм (вилка), 91,4 см, 36 дюймов

## Переходы

- Комплект принадлежностей 11853A, тип N, 50 Ом.  
Включает:  
1250-1472 Переход: тип N (розетка) – тип N (розетка) (два в комплекте)  
1250-1475 Переход: тип N (вилка) – тип N (вилка) (два в комплекте)  
85032-60009 Мера КЗ, тип N (розетка)  
85032-60008 Мера КЗ, тип N (вилка)
- Комплект переходов 11878A, тип N – 3,5 мм.  
Включает:  
1250-1744 Переход: 3,5 мм (розетка) – тип N 50 Ом (вилка)  
1250-1743 Переход: 3,5 мм (вилка) – тип N 50 Ом (вилка)  
1250-1745 Переход: 3,5 мм (розетка) – тип N 50 Ом (розетка)  
1250-1750 Переход: 3,5 мм (вилка) – тип N 50 Ом (розетка)
- 11524A Переход: 7 мм – тип N (розетка)
- 11525A Переход: 7 мм – тип N (вилка)
- Комплект 85130C<sup>1</sup>, 3,5 мм – тип N  
Включает:  
85054-60029 Переход: NMD 3,5 мм – тип N (розетка)  
85054-60030 Переход: NMD 3,5 мм – тип N (вилка)
- 85130D<sup>1</sup>, 3,5 мм на 3,5 мм  
Включает:  
85130-60005 Переход: NMD 3,5 мм – PSC 3,5 мм (розетка)  
85130-60006 Переход: NMD 3,5 мм – PSC 3,5 мм (вилка)
- 85130F<sup>1</sup>, 2,4 мм – 3,5 мм

## Для устройств с соединителями тип N 75 Ом

### Механические калибровочные комплекты

- 85036B, от 0 до 3 ГГц, включает:  
00909-60019 Широкодиапазонная мера СН, тип N 75 Ом (вилка)  
00909-60020 Широкодиапазонная мера СН, тип N 75 Ом (розетка)  
85036-60012 Мера КЗ, тип N 75 Ом (вилка)  
85036-60011 Мера КЗ, тип N 75 Ом (розетка)  
85032-60007 Мера XX, тип N 75 Ом (вилка)  
85032-20001 Мера XX без центрального проводника, тип N 75 Ом (розетка)  
85036-60010 Удлинитель центрального проводника меры XX, тип N 75 Ом (розетка)  
85036-60013 Переход: тип N 75 Ом вилка – вилка  
85036-60014 Переход: тип N 75 Ом розетка – розетка  
85036-60015 Переход: тип N 75 Ом вилка – розетка
- 85036E, от 0 до 3 ГГц, включает:  
00909-60019 Широкодиапазонная мера СН, тип N 75 Ом (вилка)  
85036-60016 Комбинированная мера XX/КЗ, тип N 75 Ом (вилка)

## Переходы

- 11852B, аттенуатор с минимальными потерями  
Опция 11852B-004, соединители тип N 50 Ом (вилка) – 75 Ом (розетка)

Калибровку следует выполнять с помощью 75-омного калибровочного комплекта с использованием аттенуатора с минимальными потерями 11852B и преобразованием импеданса на 75 Ом с помощью функции имитации нагрузки анализатора цепей серии ENA.

1. Специальный усиленный соединитель типа розетка, предназначенный для непосредственного подключения к порту BAL, но несовместимый со стандартным соединителем типа вилка.  
2. Рекомендуется подключать переходы 1250-1744, 3,5 мм (розетка) – тип N 50 Ом (вилка) к измерительным портам E4580A с опциями x45, x65 и x95, имеющим соединители типа N (розетка).  
3. Рассмотрите возможность покупки динамометрического ключа 8710-1764 Keysight на 20 мм.

## Дополнительные принадлежности

### Ограничители мощности

- N9355B, ограничитель мощности, порог ограничения 10 дБм, от 10 МГц до 18 ГГц, тип N
- N9356B, ограничитель мощности, порог ограничения 25 дБм, от 10 МГц до 18 ГГц, тип N
- N9355C, ограничитель мощности, порог ограничения 10 дБм, от 10 МГц до 26,5 ГГц, 3,5 мм
- N9356C, ограничитель мощности, порог ограничения 25 дБм, от 10 МГц до 26,5 ГГц, 3,5 мм

### Блокираторы постоянного тока

- Блокиратор постоянного тока N9398C, макс. рабочее напряжение 16 В, от 50 кГц до 26,5 ГГц, 3,5 мм
- Блокиратор постоянного тока N9399C, макс. рабочее напряжение 50 В, от 700 кГц до 26,5 ГГц, 3,5 мм
- 11742A, макс. рабочее напряжение 50 В, от 45 МГц до 26,5 ГГц, 3,5 мм

### Усилители

- 87405B, предусилитель, коэффициент усиления 22 дБ, от 10 МГц до 4 ГГц
- 87405C, предусилитель, коэффициент усиления 25 дБ, от 100 МГц до 18 ГГц
- 87415A, усилитель, коэффициент усиления 25 дБ, от 2 до 8 ГГц
- 83006A, усилитель, коэффициент усиления 20 дБ, от 10 МГц до 26,5 ГГц

### Аттенюаторы

- 8491A, фиксированный аттенюатор, от пост. тока до 12,4 ГГц, тип N
- 8493A, фиксированный аттенюатор, от пост. тока до 12,4 ГГц, SMA

### ВЧ- и СВЧ-коммутаторы

- N1810TL, 1-полюсный коммутатор на 2 направления, с оконечной нагрузкой, от 0 до 26,5 ГГц
- N1810UL, 1-полюсный коммутатор на 2 направления, без оконечной нагрузки, от 0 до 26,5 ГГц
- 87104B, 1-полюсный коммутатор на 4 направления, с оконечной нагрузкой, от 0 до 20 ГГц
- 87106B, 1-полюсный коммутатор на 6 направлений, с оконечной нагрузкой, от 0 до 20 ГГц
- 87222C, проходной коммутатор, от 0 до 26,5 ГГц
- L7104B, 1-полюсный коммутатор на 4 направления, с оконечной нагрузкой, от 0 до 20 ГГц
- L7106B, 1-полюсный коммутатор на 6 направлений, с оконечной нагрузкой, от 0 до 20 ГГц
- L7222C, проходной коммутатор, от 0 до 26,5 ГГц
- P9400C, твердотельный проходной коммутатор на точечном диоде, от 100 МГц до 18 ГГц
- P9402C, твердотельный 1-полюсный проходной коммутатор на 2 направления, на точечном диоде, от 100 МГц до 18 ГГц
- P9404C, твердотельный 1-полюсный коммутатор на 4 направления, на точечном диоде, от 100 МГц до 18 ГГц
- U9397C, твердотельный 1-полюсный гибридный коммутатор на 2 направления, на полевых транзисторах, от 300 кГц до 18 ГГц
- U9400C, твердотельный проходной гибридный коммутатор, на полевых транзисторах, от 300 кГц до 18 ГГц

### Измерители и преобразователи мощности<sup>1</sup>

Рекомендуются для калибровки выходной мощности источников.

- E4416A,<sup>1</sup> одноканальный измеритель мощности серии EPM-P
- E4417A,<sup>1</sup> двухканальный измеритель мощности серии EPM-P
- E4418B,<sup>1</sup> одноканальный измеритель мощности серии EPM
- E4419B,<sup>1</sup> двухканальный измеритель мощности серии EPM
- N1911A,<sup>1</sup> одноканальный измеритель мощности серии P

- N1912A,<sup>1</sup> двухканальный измеритель мощности серии P
- 8482A, измеритель мощности, от 100 кГц до 4,2 ГГц, тип N (вилка), 100 мВт
- E9304A-N18, преобразователь мощности, от 9 кГц до 18 ГГц, тип N (вилка), 100 мВт
- E4412A, преобразователь средней мощности непрерывных сигналов, от 10 МГц до 18 ГГц, тип N (вилка), 200 мВт
- E4413A, преобразователь средней мощности непрерывных сигналов, от 50 МГц до 26,5 ГГц, 3,5 мм (вилка), 200 мВт
- N1921A, преобразователь мощности, от 50 МГц до 18 ГГц, тип N (вилка)
- N1922A, преобразователь мощности, от 50 МГц до 40 ГГц, 2,4 мм (вилка)
- U2000A/B/H, измеритель мощности с интерфейсом USB, от 10 МГц до 18 ГГц, тип N (вилка)
- U2001A/B/H, измеритель мощности с интерфейсом USB, от 10 МГц до 6 ГГц, тип N (вилка)
- U2002A/H, измеритель мощности с интерфейсом USB, от 50 МГц до 24 ГГц, 3,5 мм (вилка)
- U2004A, измеритель мощности с интерфейсом USB, от 9 кГц до 6 ГГц, тип N (вилка)

### Пробники

- ВЧ-пробник 85024A, от 300 кГц до 3 ГГц

## Вспомогательное оборудование и принадлежности

### Кабельные сборки

Для подключения анализатора цепей к внешнему устройству, например компьютеру, можно использовать следующие кабельные сборки GPIB:

- 10833A, кабельная сборка GPIB 1,0 м (3,3 фута)
- 10833B, кабельная сборка GPIB 2,0 м (6,6 фута)
- 10833C, кабельная сборка GPIB 4,0 м (13,1 фута)
- 10833D, кабельная сборка GPIB 0,5 м (1,6 фута)
- 82357B, кабельная сборка GPIB-USB, необходима для управления измерителем мощности или генератором сигналов с анализатора E5080A.

### Мониторы

- Совместимый с WXGA монитор

### Принтеры

- USB-принтеры с драйвером принтера Microsoft Windows

### Другое

- 8710-1764, динамометрический ключ, 8 фунтов на дюйм, 20 мм, с открытым концом

## Комплекты модернизации

### Комплект модернизации для анализатора цепей E5080A

#### Защита инвестиций в оборудование

Анализатор цепей типа E5080A серии ENA представляет собой надежную инвестицию благодаря своей гибкости. Если вам нужна какая-либо дополнительная функция, модернизируйте прибор, добавив нужную функциональность.

#### Информация для заказа

Для модернизации анализатора цепей E5080A закажите соответствующий комплект модернизации. Дополнительные сведения смотрите на странице

[http://www.keysight.com/find/ena\\_supportp](http://www.keysight.com/find/ena_supportp)

1. Одновременно закажите также интерфейс USB/GPIB 82357B, чтобы анализатор цепей E5080A управлял измерителем мощности через интерфейс GPIB.

## Литература и дополнительные сведения

*Векторный анализатор цепей E5080A серии ENA – Брошюра, 5992-0290EN*

*Векторный анализатор цепей E5080A серии ENA – Технические характеристики, 5992-0291EN*

*ПО Automated Measurement Expert (AMX) (Мастер автоматизации измерений) – Брошюра, 5992-2287EN*

*Руководство по выбору анализаторов цепей компании Keysight, 5989-7603EN*

*Каталог принадлежностей для ВЧ-/СВЧ-измерений компании Keysight, 5989-8661EN*

*Электронные калибровочные модули (ECal) для векторных анализаторов цепей – Технический обзор, 5963-3743E*