



Анализатор цепей  
векторный АКМЕТЕХ АТ3657

# СОДЕРЖАНИЕ

|    |                          |                                                                     |    |
|----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|----|
| 01 | Обзор продукта           |                                                                     | 2  |
| 02 | Основные особенности     | 1. Широкий динамический диапазон                                    | 4  |
|    |                          | 2. Сверхбыстрое свипирование                                        | 4  |
|    |                          | 3. Быстрый анализ целостности сигналов                              | 4  |
|    |                          | 4. Модификации AT3657AM/BM/CM/DM/EM высотой 2U для монтажа в стойку | 5  |
|    |                          | 5. USB-модификации AT3657CU/DU/EU                                   | 5  |
| 03 | Типовые применения       | 1. Производственные испытания изделий беспроводной связи            | 6  |
|    |                          | 2. Испытания пассивных многопортовых и симметричных устройств       | 6  |
| 04 | Техническая спецификация |                                                                     | 7  |
| 05 | Информация для заказа    | 1. Стандартная конфигурация (AT3657A/B/C/D/E/AM/BM/CM/DM/EM)        | 9  |
|    |                          | 2. Стандартная конфигурация (AT3657CU/DU/EU)                        | 10 |
|    |                          | 3. Основные опции                                                   | 10 |
|    |                          | 4. Опции AT3657A, AT3657B, AT3657C / D / E                          | 13 |
|    |                          | 5. Опции AT3657AM, AT3657BM, AT3657CM / DM / EM                     | 14 |

## ОБЗОР ПРОДУКТА

# АКМЕТЕХ AT3657

AT3657A/B/AM/BM (от 9 кГц / 100 кГц до 4,5 ГГц / 9 ГГц)

AT3657C/D/E/CM/DM/EM/CU/DU/EU (от 100 кГц до 14 ГГц / 20 ГГц / 26,5 ГГц)



Анализатор цепей векторный  
AT3657A/B/C/D/E



Анализатор цепей векторный  
AT3657AM/BM/CM/DM/EM



Анализатор цепей векторный AT3657  
CU/DU/EU

Анализатор цепей векторный АКМЕТЕХ AT3657 может применяться в беспроводной связи, кабельном телевидении, образовании и автомобильной электронике для измерения характеристик ВЧ-компонентов, таких как фильтры, усилители, антенны, кабели и разветвители кабельного ТВ.

Прибор поддерживает калибровку для коррекции погрешностей, анализ во временной области, имитацию измерительной оснастки, автоматическое исключение влияния измерительной оснастки и расширенный анализ

во временной области. Поддерживаются различные форматы отображения, включая логарифмический модуль, линейный модуль, КСВ, фазу, групповую задержку, диаграмму Смита, полярную диаграмму и др., а также многоканальное и многооконное отображение. Прибор оснащён интерфейсами USB, LAN, HDMI и DP. Он позволяет быстро и точно измерять амплитудные, фазовые и групповые задержки S-параметров испытуемого устройства и обладает эффективными средствами коррекции погрешностей.

## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- 01 Динамический диапазон до 140 дБ обеспечивает точное измерение для устройств с высоким коэффициентом подавления.
- 02 Скорость измерения до 4 мкс/точка позволяет значительно повысить эффективность испытаний на производственной линии.
- 03 Повышенная стабильность соответствует требованиям высокоточных измерений.
- 04 Расширенный набор функций: помимо стандартного анализа во временной области, доступны опции автоматического исключения влияния измерительной оснастки и расширенного анализа во временной области.
- 05 Компактные габариты и уменьшенная масса; при тех же условиях размещения можно установить больше измерительных приборов.
- 06 Доступны три варианта конструктивного исполнения: настольный прибор высотой 5U, модуль высотой 2U для монтажа в стойку и USB-модель.
- 07 USB-модели оснащены интерфейсом Thunderbolt и обеспечивают такую же скорость измерений, как приборы в настольное исполнение.
- 08 Опционально доступна четырёхпортовая версия: за одно подключение можно измерить все 16 S-параметров четырёхпортовой цепи, а также параметры симметричных цепей.
- 09 Мощные средства анализа данных, включая проверку неравномерности, измерение полосы пропускания, проверку по предельным значениям и другие функции, позволяют быстро оценивать годность изделий и повышать эффективность испытаний.
- 10 Сетевой интерфейс LAN обеспечивает возможность дистанционного управления и интеграции в измерительные системы. Также доступны интерфейсы USB.
- 11 Синхронная запись команд SCPI и генерация сценариев одним нажатием.
- 12 Модификации AT3657A/B/C/D/E оснащены 12,1-дюймовым сенсорным экраном с поддержкой мультитач для отображения нескольких параметров на одном экране.



## ШИРОКИЙ ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН

Динамический диапазон до 140 дБ при полосе пропускания фильтра промежуточной частоты 10 Гц (Intermediate Frequency Bandwidth, IFBW = 10 Гц) обеспечивает точное измерение устройств с высоким коэффициентом подавления.

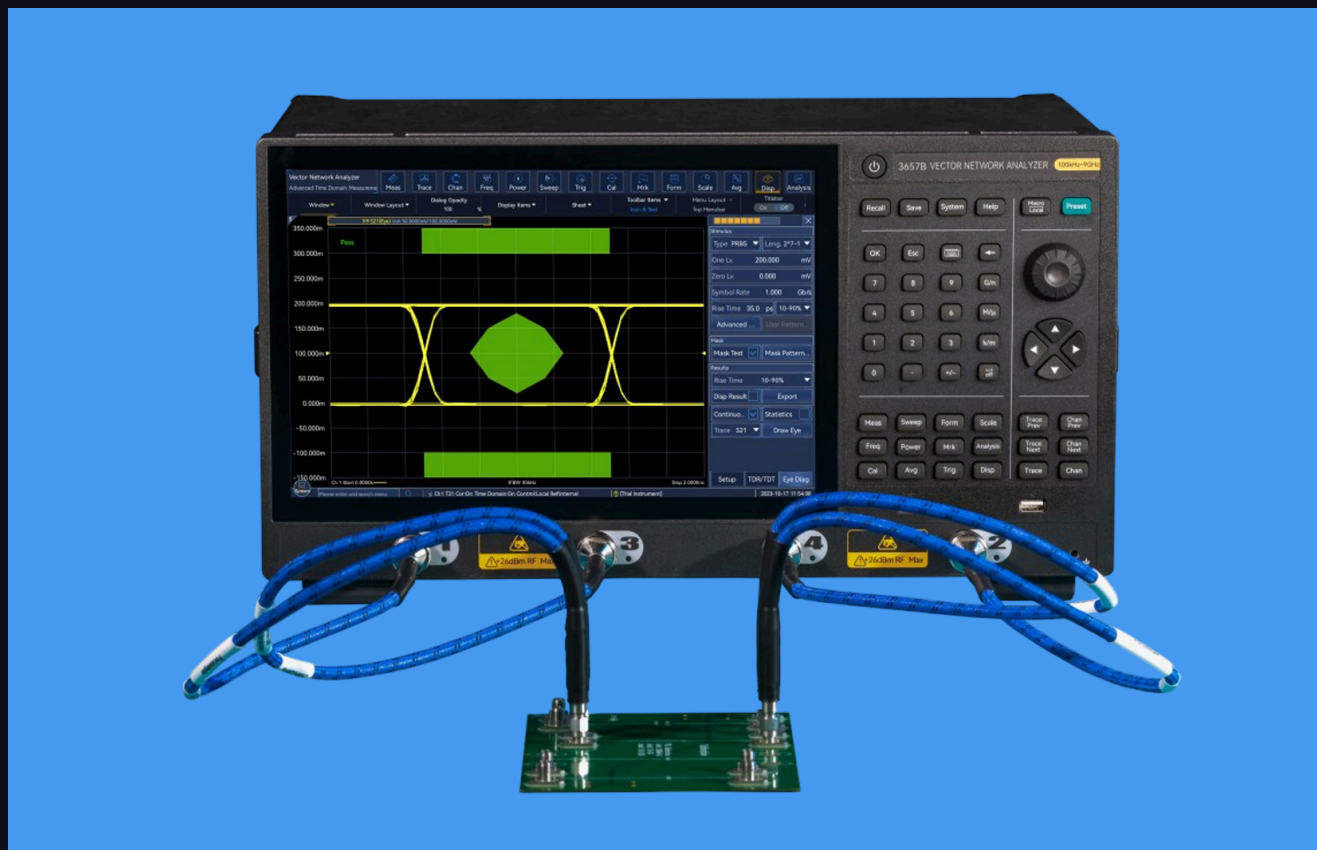


## СВЕРХБЫСТРОЕ СВИПИРОВАНИЕ

По сравнению с приборами предыдущего поколения скорость свипирования значительно повышена. Это увеличивает скорость отклика при измерениях и повышает эффективность измерений в таких областях, как высокоскоростное тестирование кабелей, испытания микросхем на производственной линии, настройка фильтров и другие задачи.

## БЫСТРЫЙ АНАЛИЗ ЦЕЛОСТНОСТИ СИГНАЛОВ

Прибор поддерживает формирование и анализ виртуальной глазковой диаграммы на основе параметров цепи. В соответствии со стандартами высокоскоростной цифровой связи он позволяет эффективно выполнять проверку по критерию «годен/негоден» с использованием предварительно заданной маски глазковой диаграммы.



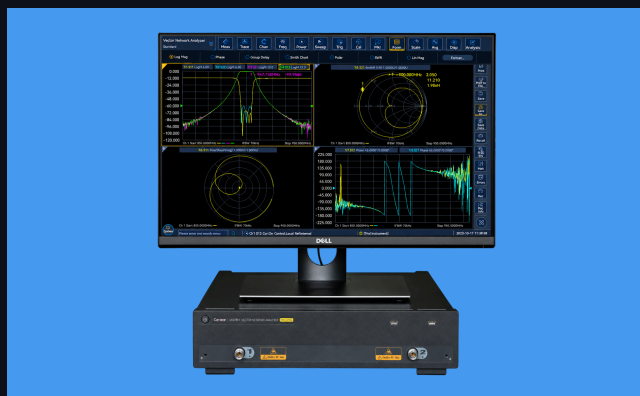
При моделировании глазковой диаграммы можно учитывать джиттер, шум и другие помехи, а также с помощью алгоритмов коррекции, таких как предкоррекция и эквалаизация, моделировать глазковые диаграммы в различных точках высокоскоростного канала в условиях, приближенных к реальным.

## МОДИФИКАЦИИ АТ3657АМ/ВМ/СМ/ДМ/ЕМ ВЫСОТОЙ 2U ДЛЯ МОНТАЖА В СТОЙКУ

Модели высотой 2U, предназначенные для монтажа в стойку, имеют встроенный процессор и не требуют подключения внешнего компьютера. Они подходят для автоматизированных испытаний, интеграции в измерительные системы, применения на автоматизированном производстве и в других подобных сценариях.



Примечание: сенсорный монитор является опцией.



## USB - МОДИФИКАЦИИ АТ3657СУ/ДУ/ЕУ

USB-модификации сочетают высокую производительность и портативность при компактных габаритах. Они могут широко применяться для высокоточных выездных измерений, а также в производственных условиях, где требуется мобильное тестирование.

Прибор оснащён интерфейсом Thunderbolt Type-C и может напрямую подключаться к компьютеру с интерфейсом Thunderbolt. Основные характеристики,

такие как скорость свипирования, динамический диапазон и температурная стабильность, соответствуют настольным приборам. Компактное исполнение позволяет значительно экономить место и легко интегрировать модуль в измерительную систему для решения более сложных задач тестирования.



Примечание: ноутбук является опцией.



## Производственные испытания изделий беспроводной связи

Частотный диапазон анализаторов цепей векторных AKMETEX AT3657 соответствует требованиям производства и испытаний изделий мобильной связи. Благодаря высокой скорости свипирования, широкому динамическому диапазону, компактным габаритам и другим преимуществам приборы могут применяться для массовых производственных испытаний, а также для тестирования ВЧ-компонентов, таких как фильтры, усилители, антенны и кабели.

## Испытания пассивных многопортовых и симметричных устройств

Анализаторы цепей векторные AKMETEX AT3657 поддерживают четырёхпортовые измерения. За одно подключение можно измерить все 16 S-параметров четырёхпортовой цепи, что позволяет применять приборы для массовых производственных испытаний многопортовых устройств. Также поддерживается измерение параметров симметричных цепей.

# ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

|                                          | Модификации                                                                                                             | AT3657A/B/AM/BM                                                                                                                                                         | AT3657C/D/E/CM/DM/EM/CU/DU/EU                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Частотные характеристики                 | Диапазон частот                                                                                                         | 9 кГц / 100 кГц – 4,5 ГГц / 9 ГГц                                                                                                                                       | 100 кГц – 14 ГГц / 20 ГГц / 26,5 ГГц                                                                                                                                       |
|                                          | Разрешение по частоте                                                                                                   | 0,1 Гц                                                                                                                                                                  | 0,1 Гц                                                                                                                                                                     |
|                                          | Точность частоты                                                                                                        | $\pm 5 \times 10^{-6}$ (23 °C $\pm$ 3 °C)                                                                                                                               | $\pm 5 \times 10^{-6}$ (23 °C $\pm$ 3 °C)                                                                                                                                  |
| Характеристики мощности порта            | Максимальная выходная мощность                                                                                          | 0 дБм (9 кГц – 100 кГц)<br>10 дБм (100 кГц – 9 ГГц)                                                                                                                     | 10 дБм (300 кГц – 14 ГГц)<br>0 дБм (14 ГГц – 26,5 ГГц)                                                                                                                     |
| Характеристики измерения параметров цепи | Системный динамический диапазон                                                                                         | 98 дБ (9 кГц – 100 кГц)<br>110 дБ (100 кГц – 10 МГц)<br>140 дБ (10 МГц – 6 ГГц)<br>136 дБ (6 ГГц – 9 ГГц)                                                               | 95 дБ (300 кГц – 18 МГц)<br>140 дБ (18 МГц – 6 ГГц)<br>130 дБ (6 ГГц – 9 ГГц)<br>120 дБ (9 ГГц – 14 ГГц)<br>110 дБ (14 ГГц – 20 ГГц)<br>100 дБ (20 ГГц – 26,5 ГГц)         |
|                                          | Эффективная направленность                                                                                              | 40 дБ (9 кГц – 100 кГц)<br>46 дБ (100 кГц – 3 ГГц)<br>40 дБ (3 ГГц – 6 ГГц)<br>38 дБ (6 ГГц – 9 ГГц)                                                                    | 42 дБ (300 кГц – 3 ГГц)<br>38 дБ (3 ГГц – 6 ГГц)<br>36 дБ (6 ГГц – 20 ГГц)<br>32 дБ (20 ГГц – 26,5 ГГц)                                                                    |
|                                          | Эффективное согласование источника                                                                                      | 36 дБ (9 кГц – 100 кГц)<br>36 дБ (100 кГц – 3 ГГц)<br>35 дБ (3 ГГц – 6 ГГц)<br>33 дБ (6 ГГц – 9 ГГц)                                                                    | 34 дБ (300 кГц – 3 ГГц)<br>31 дБ (3 ГГц – 6 ГГц)<br>26 дБ (6 ГГц – 20 ГГц)<br>24 дБ (20 ГГц – 26,5 ГГц)                                                                    |
|                                          | Эффективное согласование нагрузки                                                                                       | 40 дБ (9 кГц – 100 кГц)<br>44 дБ (100 кГц – 3 ГГц)<br>40 дБ (3 ГГц – 6 ГГц)<br>38 дБ (6 ГГц – 9 ГГц)                                                                    | 42 дБ (300 кГц – 3 ГГц)<br>38 дБ (3 ГГц – 6 ГГц)<br>36 дБ (6 ГГц – 20 ГГц)<br>32 дБ (20 ГГц – 26,5 ГГц)                                                                    |
|                                          | Погрешность отслеживания отражения                                                                                      | $\pm 0,050$ дБ (9 кГц – 100 кГц)<br>$\pm 0,030$ дБ (100 кГц – 3 ГГц)<br>$\pm 0,030$ дБ (3 ГГц – 6 ГГц)<br>$\pm 0,050$ дБ (6 ГГц – 9 ГГц)                                | $\pm 0,050$ дБ (300 кГц – 3 ГГц)<br>$\pm 0,050$ дБ (3 ГГц – 6 ГГц)<br>$\pm 0,080$ дБ (6 ГГц – 20 ГГц)<br>$\pm 0,080$ дБ (20 ГГц – 26,5 ГГц)                                |
|                                          | Погрешность отслеживания передачи                                                                                       | $\pm 0,050$ дБ (9 кГц – 100 кГц)<br>$\pm 0,030$ дБ (100 кГц – 3 ГГц)<br>$\pm 0,030$ дБ (3 ГГц – 6 ГГц)<br>$\pm 0,050$ дБ (6 ГГц – 9 ГГц)                                | $\pm 0,050$ дБ (300 кГц – 3 ГГц)<br>$\pm 0,080$ дБ (3 ГГц – 6 ГГц)<br>$\pm 0,100$ дБ (6 ГГц – 20 ГГц)<br>$\pm 0,150$ дБ (20 ГГц – 26,5 ГГц)                                |
| Шум трассы                               | Амплитудный шум трассы (полоса пропускания фильтра ПЧ, IFBW = 100 Гц, 9 кГц – 10 МГц) (IFBW = 1 кГц, 10 МГц – 26,5 ГГц) | 0,0060 дБ СКЗ (9 кГц – 100 кГц)<br>0,0060 дБ СКЗ (100 кГц – 10 МГц)<br>0,0015 дБ СКЗ (10 МГц – 3 ГГц)<br>0,0020 дБ СКЗ (3 ГГц – 6 ГГц)<br>0,0030 дБ СКЗ (6 ГГц – 9 ГГц) | 0,0300 дБ СКЗ (300 кГц – 10 МГц)<br>0,0030 дБ СКЗ (10 МГц – 3 ГГц)<br>0,0050 дБ СКЗ (3 ГГц – 9 ГГц)<br>0,0080 дБ СКЗ (9 ГГц – 18 ГГц)<br>0,0120 дБ СКЗ (18 ГГц – 26,5 ГГц) |

|                      | Модификации                                                                                                         | AT3657A/B/AM/BM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | AT3657C/D/E/CM/DM/EM/CU/DU/EU                                                                                                                               |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шум трассы           | Фазовый шум трассы (полоса пропускания фильтра ПЧ, IFBW = 100 Гц, 9 кГц – 10 МГц) (IFBW = 1 кГц, 10 МГц – 26,5 ГГц) | 0,300° СКЗ (9 кГц – 100 кГц)<br>0,300° СКЗ (100 кГц – 10 МГц)<br>0,045° СКЗ (10 МГц – 3 ГГц)<br>0,060° СКЗ (3 ГГц – 6 ГГц)<br>0,090° СКЗ (6 ГГц – 9 ГГц)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,300° СКЗ (100 кГц – 10 МГц)<br>0,045° СКЗ (10 МГц – 3 ГГц)<br>0,050° СКЗ (3 ГГц – 9 ГГц)<br>0,080° СКЗ (9 ГГц – 18 ГГц)<br>0,120° СКЗ (18 ГГц – 26,5 ГГц) |
|                      | Полоса пропускания фильтра промежуточной частоты (Intermediate Frequency Bandwidth, IFBW)                           | 1 Гц – 5 МГц (шаги 1-2-3-5-7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |
|                      | Разрешение отображения амплитуды                                                                                    | 0,001 дБ/дел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |
|                      | Разрешение отображения фазы                                                                                         | 0,001°/дел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                             |
| Общие характеристики | Тип разъёма порта                                                                                                   | AT3657A/B/AM/BM: Type N (f), системный импеданс 50 Ом<br>AT3657C/D/E/CM/DM/EM/CU/DU/EU: 3,5 мм (m), системный импеданс 50 Ом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                             |
|                      | Количество измерительных портов                                                                                     | Стандартная конфигурация: два порта<br>AT3657A/B/C/D/E/AM/BM/CM/DM/EM, опция -400: 4 порта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                             |
|                      | Периферийные интерфейсы                                                                                             | AT3657A/B/C/D/E/AM/BM/CM/DM/EM: USB, LAN, HDMI, DP<br>AT3657CU/DU/EU: USB, Thunderbolt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                             |
|                      | Дисплей                                                                                                             | AT3657A/B/C/D/E: 12,1-дюймовый сенсорный экран на передней панели<br>AT3657AM/BM/CM/DM/EM: экран отсутствует, требуется отдельный монитор<br>AT3657CU/DU/EU: экран отсутствует, требуется отдельный компьютер или ноутбук                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                             |
|                      | Габаритные размеры                                                                                                  | Габаритные размеры (Ш×В×Г):<br>AT3657A/B: (435,5±4) мм × (235±2,5) мм × (296±2,5) мм;<br>AT3657AM/BM: (426±2) мм × (102±1,5) мм × (546±4) мм;<br>AT3657C/D/E: (435,5±4) мм × (235±2,5) мм × (302±2,5) мм;<br>AT3657CM/DM/EM: (426±2) мм × (102±1,5) мм × (552±4) мм;<br>AT3657CU/DU/EU: (213±1,2) мм × (99±1,5) мм × (352±2,5) мм.<br>Номинальные размеры:<br>AT3657A/B: (426±2) мм × (221,5±1,2) мм × (250±1,2) мм;<br>AT3657AM/BM: (426±2) мм × (88,1±0,8) мм × (500±2) мм;<br>AT3657C/D/E: (426±2) мм × (221,5±1,2) мм × (250±1,2) мм;<br>AT3657CM/DM/EM: (426±2) мм × (88,1±0,8) мм × (500±2) мм;<br>AT3657CU/DU/EU: (213±1,2) мм × (88,1±0,8) мм × (300±1,2) мм.<br>Примечание: размеры указаны без ручек, ножек, задних опор, поворотных регуляторов, резиновых кнопок, боковых ремней, заглушек, винтов, клеммы заземления, интерфейсов и локальных выступающих частей конструкции. |                                                                                                                                                             |
|                      | Максимальная потребляемая мощность                                                                                  | AT3657A/B/AM/BM: 150 Вт;<br>AT3657C/D/E/CM/DM/EM: 200 Вт;<br>AT3657CU/DU/EU: 90 Вт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                             |
|                      | Питание                                                                                                             | 50 Гц, однофазное 220 В переменного тока или 50/60 Гц, однофазное 110 В переменного тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                             |
|                      | Максимальная масса                                                                                                  | AT3657A/B/C/D/E: 13,5 кг;<br>AT3657AM/BM/CM/DM/EM: 12,5 кг;<br>AT3657CU/DU/EU: 4,5 кг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                             |

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

| Основной блок | Описание                                                                                                |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AT3657A       | Анализатор цепей векторный (100 кГц – 4,5 ГГц) (исполнение 5U, сенсорный экран)                         |
| AT3657B       | Анализатор цепей векторный (100 кГц – 9 ГГц) (исполнение 5U, сенсорный экран)                           |
| AT3657C       | Анализатор цепей векторный (300 кГц – 14 ГГц) (исполнение 5U, сенсорный экран)                          |
| AT3657D       | Анализатор цепей векторный (300 кГц – 20 ГГц) (исполнение 5U, сенсорный экран)                          |
| AT3657E       | Анализатор цепей векторный (300 кГц – 26,5 ГГц) (исполнение 5U, сенсорный экран)                        |
| AT3657AM      | Анализатор цепей векторный (100 кГц – 4,5 ГГц) (исполнение 2U, без экрана)                              |
| AT3657BM      | Анализатор цепей векторный (100 кГц – 9 ГГц) (исполнение 2U, без экрана)                                |
| AT3657CM      | Анализатор цепей векторный (300 кГц – 14 ГГц) (исполнение 2U, без экрана)                               |
| AT3657DM      | Анализатор цепей векторный (300 кГц – 20 ГГц) (исполнение 2U, без экрана)                               |
| AT3657EM      | Анализатор цепей векторный (300 кГц – 26,5 ГГц) (исполнение 2U, без экрана)                             |
| AT3657CU      | Анализатор цепей векторный (300 кГц – 14 ГГц) (USB-модуль, без процессора, экрана и 4-портовой опции)   |
| AT3657DU      | Анализатор цепей векторный (300 кГц – 20 ГГц) (USB-модуль, без процессора, экрана и 4-портовой опции)   |
| AT3657EU      | Анализатор цепей векторный (300 кГц – 26,5 ГГц) (USB-модуль, без процессора, экрана и 4-портовой опции) |

## СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ (АТ3657А/В/С/Д/Е/АМ/ВМ/СМ/ДМ/ЕМ)

| №  | Наименование                         | Кол-во |
|----|--------------------------------------|--------|
| 1. | Стандартный трехжильный шнур питания | 1      |
| 2. | Руководство по эксплуатации          | 1      |
| 3. | Паспорт                              | 1      |

## СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ (AT3657CU/DU/EU)

| №  | Наименование                         | Кол-во |
|----|--------------------------------------|--------|
| 1. | Стандартный трехжильный шнур питания | 1      |
| 2. | Адаптер питания                      | 1      |
| 3. | Комплект коммуникационных кабелей    | 1      |
| 4. | Руководство по эксплуатации          | 1      |
| 5. | Паспорт                              | 1      |

## ОСНОВНЫЕ ОПЦИИ

| №  | Опция    | Наименование                                                            | Кол-во | Описание                                                                                                                           |
|----|----------|-------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | 3657-001 | Комплект для монтажа в стойку                                           | 1      | Специальный комплект для установки в шкаф; применяется для AT3657A/B/C/D/E                                                         |
| 2. | 3657-002 | Комплект для монтажа в стойку                                           | 1      | Специальный комплект для установки в шкаф; применяется для AT3657AM/BM/CM/DM/EM                                                    |
| 3. | 3657-005 | Алюминиевый транспортировочный кейс                                     | 1      | Кейс для транспортирования прибора; применяется для 3657A/B/C/D/E                                                                  |
| 4. | 3657-006 | Английская локализация                                                  | 1      | Настройка английского языка для передней и задней панелей, а также операционной системы                                            |
| 5. | 3657-S11 | Функция автоматического исключения влияния измерительной оснастки (AFR) | 1      | Для автоматизированных испытаний и исключения влияния измерительной оснастки при измерении несимметричных и симметричных устройств |
| 6. |          | 20205. Механический калибровочный набор, N-тип, 50 Ом                   | 1      | Для калибровки ВАЦ (DC–3 ГГц)                                                                                                      |
| 7. |          | 20201. Механический калибровочный набор, N-тип, 50 Ом                   | 1      | Для калибровки ВАЦ (DC–9 ГГц)                                                                                                      |
| 8. |          | 31101. Механический калибровочный набор, N-тип, 50 Ом                   | 1      | Для калибровки ВАЦ (DC–18 ГГц)                                                                                                     |

| №   | Опция | Наименование                                     | Кол-во | Описание                                                                                        |
|-----|-------|--------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.  |       | 31121A. Механический калибровочный набор 3,5 мм  | 1      | Для калибровки ВАЦ (DC–6 ГГц)                                                                   |
| 10. |       | 20202. Механический калибровочный набор 3,5 мм   | 1      | Для калибровки ВАЦ (DC–9 ГГц)                                                                   |
| 11. |       | 31121. Механический калибровочный набор 3,5 мм   | 1      | Для калибровки ВАЦ (DC–26,5 ГГц)                                                                |
| 12. |       | 20404EZ. Электронный калибровочный набор (E-Cal) | 1      | Для калибровки ВАЦ (300 МГц–8,5 ГГц, 4 порта); один адаптер 4.3–10, три адаптера 3,5 мм         |
| 13. |       | 20402D. Электронный калибровочный набор (E-Cal)  | 1      | Для калибровки ВАЦ (100 кГц–18 ГГц, N-тип, 2 порта)                                             |
| 14. |       | 20404D. Электронный калибровочный набор (E-Cal)  | 1      | Для калибровки ВАЦ (100 кГц–18 ГГц, N-тип, 4 порта)                                             |
| 15. |       | 20402E. Электронный калибровочный набор (E-Cal)  | 1      | Для калибровки ВАЦ (10 МГц–26,5 ГГц, 3,5 мм, 2 порта)                                           |
| 16. |       | 20404E. Электронный калибровочный набор (E-Cal)  | 1      | Для калибровки ВАЦ (10 МГц–26,5 ГГц, 3,5 мм, 4 порта)                                           |
| 17. |       | GORE-OSZKU0240. Кабель Gore N-типа               | 1      | Фазостабильный кабель (N-тип, вилка–вилка), длина 60 см                                         |
| 18. |       | GORE-OSZKUV0240. Кабель Gore N-типа              | 1      | Фазостабильный кабель (N-тип, розетка–вилка), длина 60 см                                       |
| 19. |       | FBOHA0HB025.0. Кабель Gore 3,5 мм                | 1      | Фазостабильный кабель (измерительный конец: 3,5 мм, вилка). Для AT3657C/D/E/CM/DM/EM/CU/DU/EU   |
| 20. |       | FBOHA0HC025.0. Кабель Gore 3,5 мм                | 1      | Фазостабильный кабель (измерительный конец: 3,5 мм, розетка). Для AT3657C/D/E/CM/DM/EM/CU/DU/EU |

| №   | Опция    | Наименование                                   | Кол-во | Описание                                                                                                          |
|-----|----------|------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21. |          | 87302AZ. Кабель N-типа                         | 1      | Фазостабильный кабель (N-тип, вилка–вилка), длина 60 см                                                           |
| 22. |          | 87302BA. Кабель N-типа                         | 1      | Фазостабильный кабель (N-тип, розетка–вилка), длина 60 см                                                         |
| 23. |          | 87302AY. Кабель N–SMA                          | 1      | Фазостабильный кабель (N-тип, вилка — SMA, розетка), длина 80 см                                                  |
| 24. |          | 87302AX. Кабель N–SMA                          | 1      | Фазостабильный кабель (N-тип, вилка — SMA, вилка), длина 80 см                                                    |
| 25. |          | 87302FZ. Кабель 3,5 мм                         | 1      | Фазостабильный измерительный кабель (измерительный конец: 3,5 мм, розетка (f)). Для AT3657C/D/E/CM/DM/EM/CU/DU/EU |
| 26. |          | 87302FE. Кабель 3,5 мм                         | 1      | Фазостабильный измерительный кабель (измерительный конец: 3,5 мм, вилка (m)). Для AT3657C/D/E/CM/DM/EM/CU/DU/EU   |
| 27. |          | 87601. Комплект СВЧ-адаптеров (N-тип)          | 1      | Набор коаксиальных адаптеров (с N-типа на 3,5 мм, 2,4 мм и др.)                                                   |
| 28. |          | 87601A. Комплект СВЧ-адаптеров (3,5 мм)        | 1      | Набор коаксиальных адаптеров (с 3,5 мм на N-тип, 2,4 мм и др.)                                                    |
| 29. |          | Сенсорный экран P2418HT                        | 1      | Сенсорный экран 23,8 дюйма для отображения интерфейса                                                             |
| 30. | 3657-S18 | Функция быстрого непрерывного CW-сви́пирования | 1      | Используется метод FIFO-буфера для считывания данных в реальном времени. Применимо ко всем модификациям.          |
| 31. | 3657-007 | Ноутбук                                        | 1      | Ноутбук с интерфейсом Thunderbolt для управления USB-модулем ВАЦ                                                  |

## ОПЦИИ АТ3657А

| №  | Опция     | Наименование                                                            | Назначение                                                                                                                  |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | 3657A-221 | Расширение нижней границы частотного диапазона до 9 кГц на обоих портах | Нижняя граница частотного диапазона может быть расширена до 9 кГц.                                                          |
| 2. | 3657A-400 | 4-портовое измерение                                                    | Конфигурация 4-портового векторного анализатора цепей с возбуждением от двух источников, диапазон частот 100 кГц – 4,5 ГГц. |
| 3. | 3657A-421 | Расширение нижней границы до 9 кГц для 4-портовой конфигурации          | Нижняя граница частотного диапазона может быть расширена до 9 кГц. Требуется опция 400.                                     |

## ОПЦИИ АТ3657В

| №  | Опция     | Наименование                                                            | Назначение                                                                                                                |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | 3657B-221 | Расширение нижней границы частотного диапазона до 9 кГц на обоих портах | Нижняя граница частотного диапазона может быть расширена до 9 кГц.                                                        |
| 2. | 3657B-400 | 4-портовое измерение                                                    | Конфигурация 4-портового векторного анализатора цепей с возбуждением от двух источников, диапазон частот 100 кГц – 9 ГГц. |
| 3. | 3657B-421 | Расширение нижней границы до 9 кГц для 4-портовой конфигурации          | Нижняя граница частотного диапазона может быть расширена до 9 кГц. Требуется опция 400.                                   |

## ОПЦИИ АТ3657С / D / Е

| №  | Опция     | Наименование         | Назначение                                                                                                                   |
|----|-----------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | 3657C-400 | 4-портовое измерение | Конфигурация 4-портового векторного анализатора цепей с возбуждением от двух источников, диапазон частот 300 кГц – 14 ГГц.   |
| 2. | 3657D-400 | 4-портовое измерение | Конфигурация 4-портового векторного анализатора цепей с возбуждением от двух источников, диапазон частот 300 кГц – 20 ГГц.   |
| 3. | 3657E-400 | 4-портовое измерение | Конфигурация 4-портового векторного анализатора цепей с возбуждением от двух источников, диапазон частот 300 кГц – 26,5 ГГц. |

## О П Ц И И А Т 3 6 5 7 А М

| №  | Опция      | Наименование                                                            | Назначение                                                                                                                  |
|----|------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | 3657AM-221 | Расширение нижней границы частотного диапазона до 9 кГц на обоих портах | Нижняя граница частотного диапазона может быть расширена до 9 кГц.                                                          |
| 2. | 3657AM-400 | 4-портовое измерение                                                    | Конфигурация 4-портового векторного анализатора цепей с возбуждением от двух источников, диапазон частот 100 кГц – 4,5 ГГц. |
| 3. | 3657AM-421 | Расширение нижней границы до 9 кГц для 4-портовой конфигурации          | Нижняя граница частотного диапазона может быть расширена до 9 кГц. Требуется опция 400.                                     |

## О П Ц И И А Т 3 6 5 7 В М

| №  | Опция      | Наименование                                                            | Назначение                                                                                                                |
|----|------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | 3657BM-221 | Расширение нижней границы частотного диапазона до 9 кГц на обоих портах | Нижняя граница частотного диапазона может быть расширена до 9 кГц.                                                        |
| 2. | 3657BM-400 | 4-портовое измерение                                                    | Конфигурация 4-портового векторного анализатора цепей с возбуждением от двух источников, диапазон частот 100 кГц – 9 ГГц. |
| 3. | 3657BM-421 | Расширение нижней границы до 9 кГц для 4-портовой конфигурации          | Нижняя граница частотного диапазона может быть расширена до 9 кГц. Требуется опция 400.                                   |

## О П Ц И И А Т 3 6 5 7 С М / D M / Е М

| №  | Опция      | Название                  | Функции                                                                                                                              |
|----|------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | 3657CM-400 | 4-портовое измерение      | Конфигурация 4-портового векторного анализатора цепей с возбуждением от двух источников, диапазон частот 300 кГц – 14 ГГц.           |
| 2. | 3657DM-400 | Четырехпортовое измерение | Четырехпортовая конфигурация векторного анализатора цепей с возбуждением от двух источников; диапазон частот от 300 кГц до 20 ГГц.   |
| 3. | 3657EM-400 | Четырехпортовое измерение | Четырехпортовая конфигурация векторного анализатора цепей с возбуждением от двух источников; диапазон частот от 300 кГц до 26,5 ГГц. |



АО «Акметрон»

+7 (495) 252-00-96

[info@akmetron.ru](mailto:info@akmetron.ru)

[www.akmetron.ru](http://www.akmetron.ru)



ИНН: 7723827170

109544, г. Москва, ул. Рабочая,  
д. 93, стр. 2, БЦ «Новорогожский»

