

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

AresONE-400GE QSFP-DD High Density 8-Port Test System

Задача: реализация преимуществ нативных продуктов 400GE

Использование технологий Ethernet 100 Гбит/с (GE) для получения скоростей 400GE — дорогостоящий и сложный способ увеличить пропускную способность центра обработки данных. Нативное оборудование 400GE обеспечивает лучшую экономию за счёт масштаба, конфигурации с более высокой пропускной способностью и более привлекательную стоимость на порт.

Для крупномасштабных сетей центров обработки данных 400GE обещает в четыре раза большую пропускную способность по сравнению со 100GE при эквивалентном или меньшем занимаемом пространстве в стойке. Эти важные факторы снижают эксплуатационные затраты. При тестировании нового оборудования 400GE то же преимущество достигается при использовании тестовых продуктов Keysight AresONE-400GE.

Решение: плотность и производительность — без компромисса

Семейство Keysight AresONE-400GE — компактное высокоплотное тестовое решение 400GE, предназначенное для ускорения тестирования производительности и эталонных тестов сетевых устройств с высокой плотностью портов и пропускной способностью 25,6 Тбит/с. AresONE предлагает заводское и полевое обновление, обеспечивающее тестирование скоростей 2×200GE, 4×100GE и 8×50GE. Это предоставляет разработчикам необходимые скорости и варианты тестирования для создания сетевых технологий будущего. Фиксированные шасси AresONE доступны в двух вариантах:

- Полная функциональность, производительность и масштабирование.
- Сокращённая функциональность, производительность и масштабирование.

Обе модели обеспечивают генерацию трафика на полной линейной скорости при передаче, приёме и захвате. Это упрощает RFC-бенчмаркинг, стресс-тестирование и запуск аппаратуры/ASIC в тестовых стендах с большим количеством портов. Платформа может использоваться для квалификации оптики и кабелей, проверки совместимости и функционального тестирования. Кроме того, с [IxNetwork](#) Keysight предоставляет широкое покрытие эмуляции протоколов маршрутизации L2/3 и высокую производительность.

AresONE, T400GD-8P-QDD и T400GD-4P-QDD: модели 400GE на 8 и 4 порта с полной производительностью в фиксированном шасси 2RU, предназначенные для высокоплотного полномасштабного тестирования производительности корпоративных и дата-центровых коммутаторов и маршрутизаторов.

AresONE, T400GDR-8P-QDD и T400GDR-4P-QDD: модели 400GE на 8 и 4 порта с сокращённой производительностью в фиксированном шасси 2RU, предназначенные для высокоплотного тестирования аппаратуры и ASIC, квалификации кабелей/оптики, RFC-бенчмаркинга и проверки совместимости в стендах с большим количеством портов. QSFP-DD-

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

R400GE сокращает набор функций L2/3 и масштаб эмуляции сетевых протоколов L2/3 без сокращения покрытия протоколов маршрутизации, одновременно снижая стоимость.

Платите по мере роста — полная и сокращённая функциональность, варианты на 4 и 8 портов, все с полевым обновлением

Возможность модернизации фиксированного шасси AresONE, позволяющая системе расти вместе с вашими потребностями, не имеет аналогов. Любая сокращённая 8- или 4-портовая модель AresONE может быть обновлена в полевых условиях до модели полной производительности с большей ёмкостью, расширенным набором функций L2/3 и масштабом эмуляции сетевых протоколов L2/3. Любая 4-портовая модель может быть обновлена до 8-портовой. Можно комбинировать необходимые варианты обновления. AresONE позволяет избежать ситуации, когда специализированное оборудование нельзя расширить. Обновления AresONE продлевают срок повторного использования фиксированного шасси и повышают отдачу от инвестиций.

Основные преимущества

- Экономия питания, охлаждения и места в стойке благодаря компактному 8-портовому тестовому решению Keysight 400GE QSFP-DD L1–L3.
- Проверка устройств с большим количеством портов на производительность, масштабируемость и совместимость с использованием многоскоростных возможностей AresONE 400/200/100/50GE и тестового приложения Keysight [IxNetwork](#) уровня 2/3.
- Более быстрое получение результатов благодаря разработанной Keysight интеллектуальной собственности для ключевых элементов тестирования 400GE: MAC, PCS, распределение символьных ошибок FEC, внесение ошибок FEC и статистика, анализ гистограммы PAM4 Rx Eye.
- Ускорение разработки аппаратуры и тестирования совместимости благодаря возможностям тестирования Layer 1 BERT, PCS и FEC Tx/Rx с IxSuiteStore.
- Проверенное решение для валидации критически важной сетевой инфраструктуры — AresONE развивает проверенное тестовое решение Keysight K400 400GE QSFP-DD.

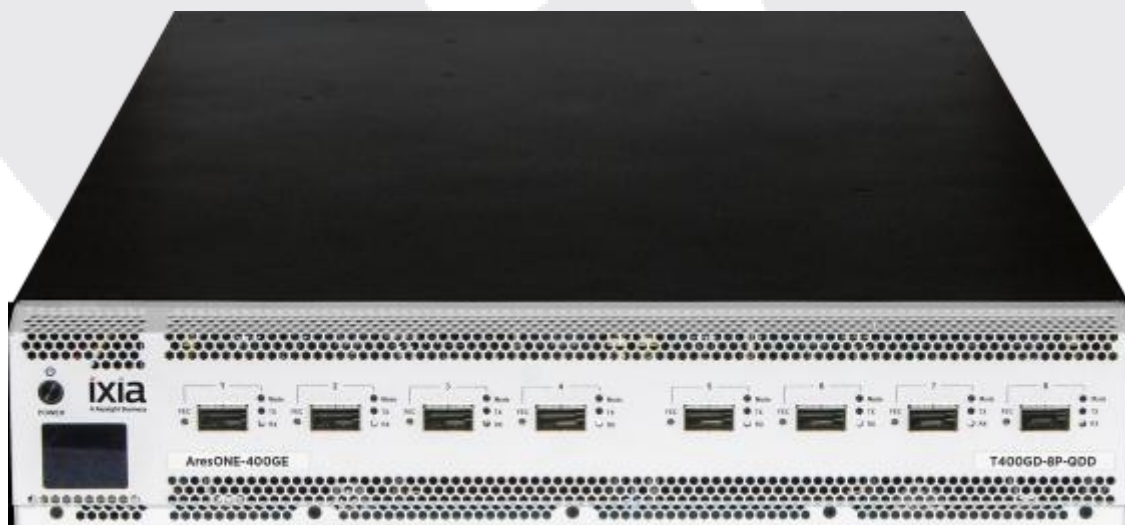


РИСУНОК 1. AresONE QSFP-DD-400GE, 8-портовая система фиксированного шасси

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Ключевые особенности

- Генерация пакетов 400 Гбит/с на линейной скорости, захват и анализ принимаемого трафика для обнаружения и отладки ошибок передачи данных на нескольких скоростях, включая 2×200GE, 4×100GE и 8×50GE.
- Многоскоростная опция, включающая режимы 2×200GE, 4×100GE и 8×50GE и поддержку fan-out; эти скоростные режимы соответствуют спецификации IEEE 802.3cd.
- Новые пакеты протоколов [IxNetwork](#) с простой и гибкой моделью лицензирования, разработанной для систем фиксированного шасси.
- IxSuiteStore — полностью автоматизированный набор тестов на основе IEEE 802.3bs для автоматизированной валидации реализаций 400GE, включая тестирование линий Physical Coding Sublayer (PCS), Bit Error Rate (BER), распределения битовых ошибок KP4 FEC с внесением ошибок и стабильности канала.
- Все сокращённые и 4-портовые модели могут быть обновлены одной или несколькими опциями до 8-портового режима с полной производительностью.
- Работа на линейной скорости на всех скоростях со статистикой по портам и потокам.
- Высокое разрешение измерения задержки: 0,625 нс на скорости 400GE и 1,25 нс на 200GE.
- Поддержка Forward Error Correction RS-544 (KP4) FEC для всех скоростей 400/200/100/50GE.
- Тестовая платформа для работы на полной линейной скорости 400/200/100/50 Гбит/с при оценке ASIC 400GE, FPGA и аппаратных коммутационных фабрик, использующих электрический интерфейс 8×56 Гбит/с с кодированием PAM4, соответствующий IEEE 802.3bs и IEEE 802.3cd.
- Внесение символьных ошибок FEC и распределение плотности символьных ошибок FEC для 400GE и 2×200GE; полный набор счётчиков, скоростей и статистики исправленных и неисправленных FEC; BER по линии и порту, pre-FEC BER и анализ Frame Loss Ratio (FLR).
- Инструментальные функции Keysight, включая плавающую метку времени, номер последовательности, идентификацию потока и контроль целостности данных.
- Передача по линиям PCS 400G, тестирование с внесением ошибок и измерения приёма:
- Управление и состояние по каждой линии, мониторинг FEC и ошибок, внесение ошибок, отображение линий и внесение перекоса; подробности приведены в таблице Specifications, поскольку возможности могут различаться в зависимости от скорости Ethernet.
- Возможность BERT уровня 1 со статистикой BER по линиям и портам, передачей шаблонов PRBS и внесением битовых ошибок по каждой линии под управлением пользователя.
- Опция Advanced Rx Eye Histogram Analysis, обеспечивающая углублённый выбираемый пользователем анализ формы сигнала PAM4 по каждой линии, статистику Symbol Error Rate (SER), сравнение качества сигнала между линиями и набор измерений диаграммы глаза.
- Регулировка частоты линии ± 100 PPM.
- Поддержка оптических и медных средств межсоединения, совместимых с QSFP-DD MSA, с CMIS 5.0 и C-CMIS 1.0 через GUI IxExplorer и автоматизацию Tcl.
- Поддержка Auto-Negotiation (AN) и Link Training (LT) для пассивных медных кабелей длиной до 3 м. Дополнительная информация приведена в таблице Specifications.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

- Поддержка когерентных оптических трансиверов 400G-ZR с управлением CMIS 5.0 и C-CMIS 1.0. Оптика 400G-ZR с потребляемой мощностью до 20 Вт поддерживается на портах передней панели шасси AresONE-S QSFP-DD. Дополнительная информация приведена в таблице Specifications.
- Digital Optical Monitoring (DOM), автоматически предоставляющий сведения от подключённого к тестовому порту устройства межсоединения: состояние, электрическая мощность, температуры, класс мощности, мощность лазера, пороговые значения LOL/LOS и тревоги. DOM также сообщает о превышении порогов и тревогах. Возможность предоставляется приложением IxExplorer.
- Внесение ошибок пакетов: CRC, короткие кадры, длинные кадры, ошибки выравнивания, ошибки контрольной суммы и нарушение последовательности.
- Эмуляция сетевых протоколов L2/3 среднего и высокого масштаба для проверки производительности и масштабируемости сценариев маршрутизации/коммутации L2/3 и тестов ЦОД с помощью приложения Keysight [IxNetwork](#).
- Поддержка RFC-бенчмаркинга сетевых устройств и оборудования стандартными отраслевыми RFC-тестами на линейной скорости 400/200/100/50GE.
- Поддержка Native IxOS.
- Поддержка приложений: обратная совместимость с существующими шасси и ПО через IxExplorer и [IxNetwork](#).
- IxExplorer, [IxNetwork](#) и связанные Tcl и API автоматизации.

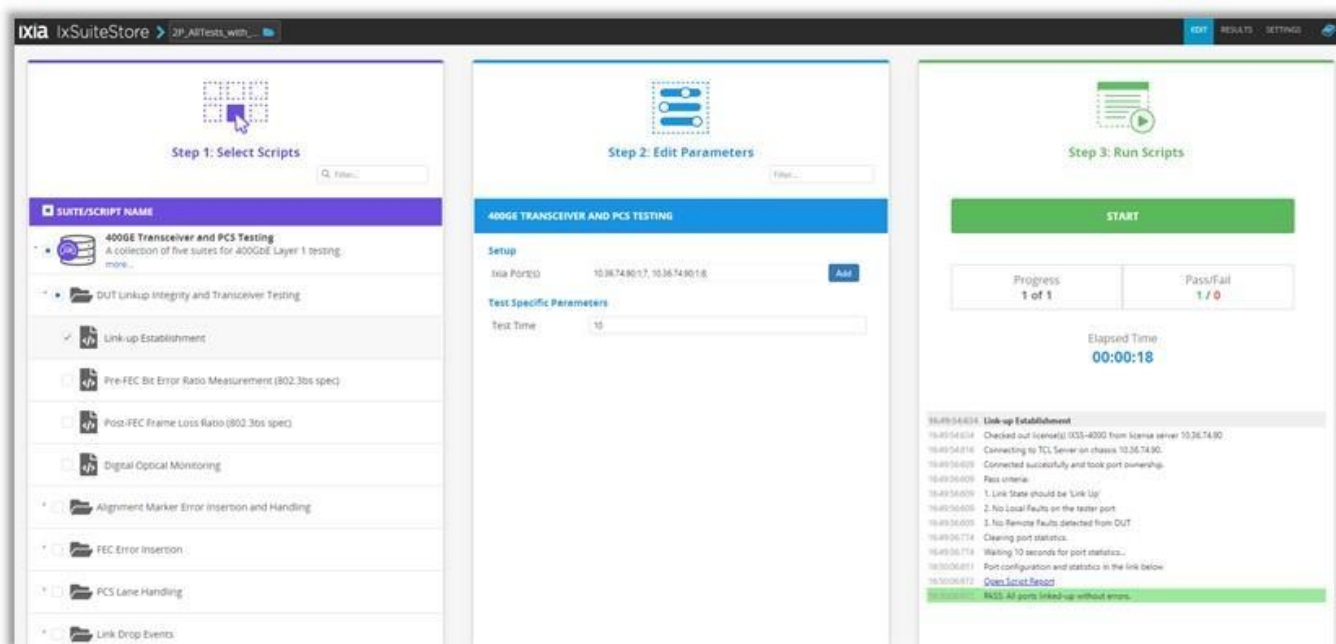
IxSuiteStore — быстрая и эффективная методология тестирования 400GE PAM4 на основе стандартов

Автоматизированный набор тестов Transceiver and PCS Testing для 400GE позволяет разработчикам оборудования 400GE ускорить тестирование и получить преимущество по времени вывода продукта на рынок. Команды обеспечения качества могут перенести тестирование на более ранние этапы, быстрее выявлять проблемы реализации и сокращать время ручных тестов. Потребители оборудования 400GE, например команды валидации оборудования центров обработки данных и операторов связи, могут использовать набор тестов для автоматизации проверки оборудования 400GE, оптических трансиверов и медных кабелей на начальных этапах квалификации, чтобы обеспечить качество обновлений и избежать проблем совместимости в дальнейшем.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.



Набор тестов 400GE доступен в среде Keysight IxSuiteStore. Он проверяет ключевые аспекты PCS 400GBASE-R и поддерживаемых Physical Media Dependents (PMD) согласно IEEE 802.3bs. Дополнительные сведения:

- Набор предоставляемых Keysight скриптов, задействующих большинство возможностей тестирования уровня 1 аппаратуры Keysight AresONE.
- Совместимость с нагрузочными модулями Keysight K400 QSFP-DD 400GE.
- Быстрый старт тестирования с базовых шагов и последовательный переход к более сложным сценариям.
- Пользователи могут настраивать тесты для регрессионных стендов.
- В настоящее время доступно 25 тестов, охватывающих ключевые проверки, необходимые для реализации 400GE.
- Требуется IxOS версии 9.00 или выше.

Технические характеристики

Описание продукта	T400GD-8P-QDD T400GD-4P-QDD полная функциональность 8 портов / 4 порта	T400GDR-8P-QDD T400GDR-4P-QDD сокращённая функциональность 8 портов / 4 порта
Партномера	944-1170 / 944-1172	944-1171 / 944-1173
Характеристики аппаратной системы фиксированного шасси		
RU / количество портов	2 RU; системы фиксированного шасси на 8 и 4 порта.	
Физические интерфейсы	Нативный физический порт QSFP-DD.	

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Поддерживаемые скорости портов	400GE/порт: оптоволоконные и пассивные медные среды с поддержкой 400GE. 2×200, 4×100, 8×50GE и 4×50GE на порт при приобретении заводской или полевой опции скорости. См. раздел «Информация для заказа».
CPU и память	Многоядерный процессор с 2 Гб памяти CPU на порт.
Протоколы интерфейса IEEE для 400GE	IEEE P802.3bs 200GE и 400GE, 400GBASE-R. IEEE 802.3cd — Ethernet 50, 100 и 200 Гбит/с.
Поддержка уровня 1	Нативные порты 400GE и опция скоростей 200/100/50GE: • KP4 (RS-544) Ethernet Forward Error Correction, Clause 119. • Поддержка Auto-Negotiation и Link Training. • Все скорости поддерживают AN и LT для режимов 1×400GE, 2×200GE, 4×100GE и 4×50GE. • Режим 8×50GE не поддерживает AN и LT. • Статистика исправляемых и неисправляемых FEC по портам. • Внесение символьных ошибок FEC (только скорости 400GE и 200GE). • Тестирование и статистика линий PCS Tx и Rx. • Классический BERT уровня 1.
Поддержка оптических трансиверов QSFP-DD	Поддержка оптических трансиверов, совместимых с QSFP-DD MSA, до Power Class 8 и потребляемой мощности до 20 Вт, включая 400GBASE-DR4, 400GBASE-FR4, 400GBASE-LR4, 400GBASE-SR8 и когерентную оптику 400G-ZR, а также другие типы оптических трансиверов (например, QSFP56), AEC и AOC.
Поддержка когерентных оптических трансиверов 400G-ZR	• CMIS 5.0 и C-CMIS 1.0 (Coherent CMIS) обеспечивают доступ Read/Write ко всем страницам управления и регистрам Versatile Diagnostics Monitoring (VDM) через GUI IxExplorer и интерфейс автоматизации Tcl. • Поддерживается когерентная оптика с потреблением до 20 Вт от производителей, квалифицированных Keysight. Для дополнительной информации обратитесь к представителю Keysight.
Пассивная медная кабельная среда	400GBASE-CR8, пассивный медный Direct Attached Cable (DAC) длиной до 3 м. Для большей длины и Active Electrical Cable обратитесь к производителю. См. подраздел «Кабели и трансиверы» раздела «Информация для заказа».
Active Electrical Copper (AEC)	Кабель предназначен для fan-out 400GE → 4×100GE. 3-метровый AEC разделяет один 400GE (8×50G-PAM4) QSFP-DD на четыре

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

	окончания 100GE (4×25G-NRZ) QSFP28 со встроенным gearbox. См. подраздел «Кабели и трансиверы» раздела «Информация для заказа».
Поддержка Common Management Interface Specification (CMIS)	• CMIS 4.0 и 5.0. • C-CMIS 1.0 (Coherent CMIS). • Автоматическое определение версии устройства в порту. • Доступ Read/Write ко всем страницам управления и регистрам через GUI IxExplorer и интерфейс автоматизации Tcl. • CMIS работает с оптическими и медными средствами межсоединения в пределах возможностей производителя.
Digital Optical Monitoring (DOM)	Автоматически предоставляет сведения от подключённого к тестовому порту устройства межсоединения: состояние, электрическую мощность, температуры, класс мощности, мощность лазера и различные пороговые значения LOL/LOS и тревоги. DOM сообщает о превышении порогов и тревогах. Возможность предоставляется GUI IxExplorer.
Размеры системы фиксированного шасси	30,3" (Д) × 17,3" (Ш) × 3,46" (В). 770 мм (Д) × 438,2 мм (Ш) × 88 мм (В).
Масса системы фиксированного шасси	• Только аппаратное оборудование: 74,6 фунта (33,84 кг). • Транспортировочная: 94,5 фунта (42,86 кг).
Электропитание системы фиксированного шасси	• Работа от 100–240 В переменного тока, 50/60 Гц. • 200–240 В — однофазное питание. • При 100–120 В требуются 3 источника питания по 9 А на каждый блок питания. Шасси поставляется с тремя кабелями 100–125 В. • При 200–240 В требуются 2 источника питания по 7 А на каждый блок питания. Для кабелей 200–240 В закажите партномер 942-0110 из раздела «Информация для заказа». Комплект предоставляется бесплатно при покупке шасси, если требуется питание 200–240 В.
Температура (окружающий воздух)	• Рабочая: от 41 °F до 95 °F (от 5 °C до 35 °C). • Хранение: от 41 °F до 122 °F (от 5 °C до 50 °C).
Влажность (окружающий воздух)	• Рабочая: от 0 % до 85 %, без конденсации. • Хранение: от 0 % до 85 %, без конденсации.
Нормативные спецификации соответствия	IEC 60950-1, UL 60950-1, CSA C22.2 No.60950-1, CE (LVD, EMC, RoHS), EN/IEC 55032, EN/IEC 55024, CFR 47, FCC Part 15B, ICES-003, AS/NZ CISPR 32/24, KN32/35.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Ёмкость шасси: максимальное количество шасси и портов по моделям		
T400GD-8P-QDD (944-1170) / T400GDR-8P-QDD (944-1171)	8-портовые системы фиксированного шасси: 8-портовое шасси 2RU со встроенными портами синхронизации по звёздной топологии для подключения до 5 дополнительных фиксированных шасси. - Общая ёмкость одной синхронизированной системы — 48 портов 400GE в одной конфигурации. - Для конфигураций более 48 портов обратитесь к производителю.	
T400GD-4P-QDD (944-1172) / T400GDR-4P-QDD (944-1173)	4-портовые системы фиксированного шасси: 4-портовое шасси 2RU со встроенными портами синхронизации по звёздной топологии для подключения до 5 дополнительных фиксированных шасси. - Общая ёмкость одной системы — 24 порта 400GE в одной конфигурации. - Для конфигураций более 48 портов обратитесь к производителю.	
Характеристики передачи		
Механизм передачи	Генерация пакетов на линейной скорости с метками времени, номерами последовательности, контролем целостности данных и сигнатурами групп пакетов.	
Максимальное количество потоков на порт и скорость (включая Data Center Ethernet)	400GE: 128 2×200GE: 128 4×100GE: 32 8×50GE: 16	400GE: 32 2×200GE: 32 4×100GE: 16 8×50GE: 8
Управление потоками	- Изменение скорости и размера кадра «на лету». - Поддержка расширенного планировщика потоков.	
Минимальный размер кадра	400GE и 200GE: 60 байт на полной линейной скорости. 56 байт при скорости ниже полной. 100GE и 50GE: 64 байта на полной линейной скорости. 56 байт при скорости ниже полной.	
Максимальный размер кадра	16 000 байт.	
Максимальный размер кадра в Data Center Ethernet	9 216 байт.	

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Priority Flow Control	• 4 очереди с поддержкой линейной скорости, каждая до 9 216 байт для режимов 400G/200G. • 4 очереди с поддержкой линейной скорости, каждая до 2 500 байт для остальных скоростей.
Управление длиной кадра	Фиксированная длина, увеличение с задаваемым пользователем шагом, взвешенные пары (до 16K для 400/200/100GE и 8K для 50GE), равномерное распределение, повторяемое случайное, IMIX и Quad Gaussian.
User-Defined Fields (UDF)	Фиксированные значения, увеличение или уменьшение с задаваемым пользователем шагом, последовательность, список значений и случайные конфигурации; доступно до 10 UDF шириной 32 бита.
Списки значений (макс.) на порт	• 400GE: 1M / UDF. • 2×200GE: 1M / UDF. • 4×100GE: 1M / UDF. • 8×50GE: 512K / UDF. • 4×50GE: 512K / UDF.
Последовательность (макс.)	• 400GE: 32K / UDF. • 2×200GE: 16K / UDF. • 4×100GE: 8K / UDF. • 8×50GE: 4K / UDF. • 4×50GE: 4K / UDF.
Генерация ошибок (FEC и стандартный Keysight L2/3 Ethernet)	FEC 400GE и 2×200GE: • Вставка символьных ошибок FEC позволяет вносить ошибки различными взвешенными методами для достижения заданных BER 400/200GE. • Для 4×100GE, 8×50GE и 4×50GE отсутствуют вставка ошибок FEC и связанная статистика. L2/3 Ethernet 400GE, 2×200GE, 4×100GE, 8×50GE и 4×50GE: • Генерация правильного CRC или принудительно ошибочного CRC, стандартных Ethernet-кадров уменьшенного/увеличенного размера и ошибочной контрольной суммы.
Physical Coding Sublayer	• Внесение ошибок маркеров линий PCS. • Переназначение линий PCS. • Внесение ошибок маркеров линий PCS. • Генерация битовых ошибок PCS.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Аппаратная генерация контрольной суммы	Генерация контрольных сумм для IPv4, IP over IP, ICMP/GRE/TCP/UDP, L2TP, GTP и многоуровневых контрольных сумм; поддержка проверки протоколов для трафика control plane.
Сигнализация отказа линии	- Статистика портов: отсутствие отказа, удалённый отказ и локальный отказ. - Генерация локальных и удалённых отказов с управлением количеством и порядком отказов. - Опция, позволяющая передающему порту игнорировать отказы линии от удалённого партнёра и продолжать передачу.
Разрешение измерения задержки	400GE: 0,625 нс. 2×200GE: 1,25 нс. 4×100GE: 2,5 нс. 8×50GE: 2,5 нс. 4×50GE: 2,5 нс.
Компенсация собственной задержки	Удаляет собственную погрешность задержки электроники порта для всех скоростей.
Регулировка тактовой частоты линии передачи	Возможность регулировать частоту линии в диапазоне ± 100 ppm на всех портах системы фиксированного шасси 400GE.
Loopback передача/приём	Поддержка внутреннего loopback.
Характеристики приёма	
Механизм приёма	Фильтрация пакетов на линейной скорости, захват, измерение задержки в реальном времени и времени между поступлениями для каждой группы пакетов с контролем целостности данных и проверкой последовательности.
Отслеживаемые принимаемые потоки на порт без проверки последовательности и с синхронизацией Tx/Rx	400GE: 32К, полная статистика. 2×200GE: 32К, полная статистика. 4×100GE: 4К, полная статистика и 32К с минимальной статистикой. 8×50GE: 4К, полная статистика и 16К с минимальной статистикой. 4×50GE: 4К, полная статистика и 16К с минимальной статистикой.
Отслеживаемые принимаемые потоки на порт с проверкой	400GE: 32К, полная статистика. 2×200GE: 32К, полная статистика.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

последовательности и без неё, без синхронизации Tx/Rx	• 4×100GE: 8К, полная статистика и 32К с минимальной статистикой. • 8×50GE: 8К, полная статистика и 16К с минимальной статистикой. • 4×50GE: 8К, полная статистика и 16К с минимальной статистикой.
Минимальный размер кадра	• 400GE и 2×200GE: 60 байт. • 4×100GE, 8×50GE, 4×50GE: 64 байта.
Фильтры (User-Defined Statistics, UDS)	2 сопоставителя шаблонов SA/DA, 2×16-байтовых задаваемых пользователем шаблона. Доступно 6 счётчиков UDS со смещениями от начала кадра.
Аппаратный буфер захвата	• 400GE: 1 МБ. • 2×200GE, 4×100GE, 8×50GE и 4×50GE: 1 Мбi.
Стандартная статистика и скорости	Состояние линии, скорость линии, отправленные кадры, полученные корректные кадры, отправленные/принятые байты, фрагменты, кадры уменьшенного и увеличенного размера, ошибки CRC, 6 пользовательских статистик, триггер захвата (UDS 3), фильтр захвата (UDS 4), кадры контроля целостности данных, ошибки целостности данных, кадры проверки последовательности, ошибки последовательности, запросы и ответы ARP и PING.
Статистика FEC	400GE и 2×200GE: • Статистика FEC порта: Total Bit Errors, Max Symbol Errors, Corrected Codewords, Total Codewords, Uncorrectable Codewords, Frame Loss Ratio, Pre-FEC Bit Error Rate и анализ распределения ошибок кодовых слов. • Статистика Rx FEC по каждой линии: FEC Symbol Error Count, Corrected Bits Count, Symbol Error Rate, Corrected Bit Rate. 4×100GE, 8×50GE и 4×50GE:ii • Исправленные и неисправляемые кодовые слова.
Измерения задержки/джиттера	Cut-through, store-and-forward, forwarding delay, latency/jitter, MEF jitter и время между поступлениями.
Счётчики статистики линий PCS на стороне приёма	PCS: Sync Errors, Illegal Codes, Remote Faults, Local Faults, Illegal Ordered Set, Illegal Idle и Illegal SOF.
Статистика и индикаторы PCS 400GE на стороне приёма	Возможности приёма PCS по каждой линии включают:

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

	- Статистика приёма PCS по каждой линии: Physical Lane assignments, Lane Marker Lock, Lane Marker Map, Relative Lane Skew, Lane Marker Error Count. - Статистика приёма FEC по каждой линии: FEC Symbol Error Count, FEC Corrected Bits Count, FEC Symbol Error Rate, FEC Corrected Bit Rate.	
Базовый анализ гистограммы Rx Eye	Базовый анализ гистограммы Rx Eye предоставляется для базовой оценки качества сигнала PAM4 по каждой линии и включает статистику SER.	
Расширенный анализ гистограммы Rx Eye	Опция Advanced Rx Eye Histogram Analysis обеспечивает углублённый выбираемый пользователем анализ формы сигнала PAM4 по каждой линии, статистику SER, сравнение качества сигнала между линиями и набор измерений диаграммы глаза.	
Поддержка протоколов L2–L3		
Базовая поддержка L2–L3	IxNetwork Base, RFC2544/2889/3918 QuickTest.	
Маршрутизация, коммутация и Carrier Ethernet	BGP4/BGP4+, OSPFv2/v3, ISISv4/v6, RIP/RIPng, EIGRP, BFD, Seamless BFD, IGMP/MLD, PIM-SM/SSM, STP/RSTP/MSTP/PVST, LACP/Protocol over LACP, GRE и Protocol over GRE, LISP, CFM/Y.1731, Link-OAM, PBB-TE, ELMI, 1588v2/SyncE ESMC, Y.1564QT, TWAMP, NTP; ТРЕБУЕТСЯ: 930-2201 IxNetwork Basic package для AresONE.	Полное покрытие протоколов из соседней колонки, но с уменьшенным масштабом сессий: 100 сессий маршрутизации и коммутации. 2 000 host/access sessions.
Software Defined Network	BGP4/BGP4+, OSPFv2/v3, ISISv4/v6, RIP/RIPng, BFD; EVPN, VXLAN, GENEVE, Segment Routing (MPLS и IPv6), BGP-LS, PCEP, BGP SR-TE Policy, BGP FlowSpec, OVSDb, Netconf, BIER, OpenFlow; GRE и Protocol over GRE, LACP/Protocol over LACP, eCPRI; ТРЕБУЕТСЯ: 930-	Полное покрытие протоколов из соседней колонки, но с уменьшенным масштабом сессий: 100 сессий маршрутизации и коммутации. 2 000 host/access sessions.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

	2201 IxNetwork Basic package для AresONE.	
MPLS и VPN	BGP4/BGP4+, OSPFv2/v3, ISISv4/v6, RIP/RIPng, EIGRP, BFD, RSVP-TE P2P/P2MP, LDP/LDPv6/mLDP, LDP L2VPN (PWE/VPLS), BGP VPLS/VPWS, L3VPN/6VPE, BGP RFC3107, PIM-SM/SSM, Multicast VPN, MPLS-TP, MPLS OAM, EVPN/PBB-EVPN; ТРЕБУЕТСЯ: 930-2201 IxNetwork Basic package для AresONE.	Полное покрытие протоколов из соседней колонки, но с уменьшенным масштабом сессий: • 100 сессий маршрутизации и коммутации. • 2 000 host/access sessions.
Широкополосный доступ и аутентификация	PPPoX/L2TPv2, DHCPv4/DHCPv6, ANCP, IGMP/MLD, IPv6 Autoconfiguration (SLAAC), 802.1x, Bonded GRE HG, GRE/Protocol over GRE, LACP/Protocol over LACP, Session Aware Traffic, Service over MPLS, Broadband Control Plane QT, Asymmetric Data Performance QT; ТРЕБУЕТСЯ: 930-2201 IxNetwork Basic package для AresONE.	Полное покрытие протоколов из соседней колонки, но с уменьшенным масштабом сессий: • 100 сессий маршрутизации и коммутации. • 2 000 host/access sessions.
Data Center Ethernet	BGP4/BGP4+, OSPFv2/v3, ISISv4/v6, RIP/RIPng, BFD; EVPN, VXLAN, GENEVE, OVSDb, DCBX, FCoE, Fabric Path, SPBM, VEPA, TRILL, FCoE QT, IxCloudPerf QT, RFC7747 BGP Convergence QT, LACP/Protocol over LACP; ТРЕБУЕТСЯ: 930-2201 IxNetwork Basic package для AresONE.	Полное покрытие протоколов из соседней колонки, но с уменьшенным масштабом сессий: • 100 сессий маршрутизации и коммутации. • 2 000 host/access sessions.

i Для каждой ресурсной группы fan-out имеется аппаратный буфер захвата, который может быть назначен одному порту этой группы.

ii Это минимальная спецификация; для дополнительной информации обратитесь к производителю.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Поддержка приложений

QSFP-DD-400GE / QSFP-DD-R400GE

IxExplorer: генерация трафика L1–L3 на линейной скорости, захват и анализ с Forward Error Correction и внесением ошибок со статистикой, линиями PCS Tx/Rx со статистикой и возможностью формирования отчётов.

IxNetwork: генерация трафика на линейной скорости с моделированием сервисов, формирующим реалистичный, динамически управляемый трафик data-plane. [IxNetwork](#) обеспечивает функциональное тестирование и тестирование производительности с комплексной эмуляцией протоколов маршрутизации, коммутации, MPLS, IP multicast, широкополосного доступа, аутентификации, Carrier Ethernet и Data Center Ethernet.

IxSuiteStore: набор тестов для функциональной валидации BER линий PCS, распределения битовых ошибок KP4 FEC с внесением ошибок и стабильности соединения на основе IEEE 802.3bs (только на скорости 400GE).

IxExplorer Tcl API: разработка пользовательских скриптов для тестирования L1–L3.

Информация для заказа

Партномер	Описание
Системы фиксированного шасси	
944-1170	Ixia, AresONE T400GD-8P-QDD, High Density, 8 портов, фиксированное шасси с полной производительностью, нативными физическими интерфейсами QSFP-DD 400GE и поддержкой L1–L3 (944-1170). Включает установку последней производственной версии IxOS и 3 кабеля питания 100–125 В AC для Северной Америки. Для работы от 200–240 В AC бесплатно закажите комплект кабелей питания AresONE 200–240 VAC для фиксированных моделей QSFP-DD (942-0110).
944-1171	Ixia, AresONE T400GDR-8P-QDD, High Density, 8 портов, фиксированное шасси с сокращённой производительностью, нативными физическими интерфейсами QSFP-DD 400GE и поддержкой L1–L3 (944-1171). Включает установку последней производственной версии IxOS и 3 кабеля питания 100–125 В AC для Северной Америки. Для работы от 200–240 В AC бесплатно закажите комплект 942-0110.
944-1172	Ixia, AresONE T400GD-4P-QDD, High Density, 4 порта, фиксированное шасси с полной производительностью, нативными физическими интерфейсами QSFP-DD 400GE и поддержкой L1–L3 (944-1172). Включает установку последней производственной версии IxOS и 3 кабеля питания 100–125 В AC для Северной Америки. Для работы от 200–240 В AC бесплатно закажите комплект 942-0110.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

944-1173	Ixia, AresONE T400GDR-4P-QDD, High Density, 4 порта, фиксированное шасси с сокращённой производительностью, нативными физическими интерфейсами QSFP-DD 400GE и поддержкой L1–L3 (944-1173). Включает установку последней производственной версии IxOS и 3 кабеля питания 100–125 В AC для Северной Америки. Для работы от 200–240 В AC бесплатно закажите комплект 942-0110.
Опция кабелей питания 200–240 VAC	
942-0110	Ixia, комплект кабелей питания AresONE 200–240 VAC: 2 кабеля C13 → 6-20P длиной 8 футов и 2 кабеля C13 → L6-20P длиной 10 футов. Предоставляются два типа для наиболее распространённых розеток 200–240 VAC. Для питания шасси требуются два кабеля одного типа. Совместим со всеми системами фиксированного шасси AresONE. Комплект опциональный и предоставляется бесплатно; требуется только при подключении к однофазному питанию 200–240 VAC. При этом требуются 2 источника питания по 7 А на каждый блок питания.
Опции fan-out	
905-1044	Ixia, AresONE T400GD/T400GDR Fan-out option: 2×200GE, 4×100GE, 8×50GE, ЗАВОДСКАЯ УСТАНОВКА для систем QSFP-DD T400GD/T400GDR на 8 и 4 порта, полной и сокращённой производительности. Одна опция требуется на каждую систему и распространяется на все 8 физических портов 400GE. ОБЯЗАТЕЛЬНА ПРИ НОВОЙ ПОКУПКЕ для включения скоростей fan-out 2×200GE, 4×100GE и 8×50GE на порт.
905-1045	Ixia, AresONE T400GD/T400GDR Fan-out option: 2×200GE, 4×100GE, 8×50GE, ПОЛЕВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ для систем QSFP-DD T400GD/T400GDR на 8 и 4 порта, полной и сокращённой производительности. Одна опция требуется на каждую систему и распространяется на все 8 физических портов 400GE. ОБЯЗАТЕЛЬНА ПРИ ПОКУПКЕ ПОЛЕВОГО ОБНОВЛЕНИЯ для включения скоростей fan-out. При заказе укажите серийный номер шасси.
Опция Sequential Scheduler	
905-1047	Sequential Traffic Scheduler, ТОЛЬКО ЗАВОДСКАЯ УСТАНОВКА. Для всех моделей фиксированного шасси AresONE 400GE, AresONE-S 400GE и AresONE 800GE. Минимальная версия ПО для AresONE 400GE — IxOS 8.52 EA. Опция применяется ко всем портам шасси. Для добавления к уже установленному устройству оно должно быть возвращено на завод.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

905-1069	Sequential Traffic Scheduler, ПОЛЕВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ. Для всех моделей фиксированного шасси AresONE 400GE, AresONE-S 400GE и AresONE 800GE . Минимальная версия ПО для AresONE 400GE — IxOS 9.39 EA. Опция применяется ко всем портам шасси.
Опция Advanced Histogram Analysis	
905-1067	Advanced Rx Eye Histogram Analysis, ЗАВОДСКАЯ УСТАНОВКА для моделей AresONE QSFP-DD и OSFP. Поддерживаемые фиксированные шасси QSFP-DD: T400GD-8P-QDD (944-1170), T400GDR-8P-QDD (944-1171), T400GD-4P-QDD (944-1172), T400GDR-4P-QDD (944-1173) и T400GP-4P-QDD (944-1178).
905-1068	Advanced Rx Eye Histogram Analysis, ПОЛЕВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ для моделей AresONE QSFP-DD и OSFP. Поддерживаемые фиксированные шасси QSFP-DD: T400GD-8P-QDD (944-1170), T400GDR-8P-QDD (944-1171), T400GD-4P-QDD (944-1172), T400GDR-4P-QDD (944-1173) и T400GP-4P-QDD (944-1178).
IxNetwork только для AresONE — варианты программных комплектов	
930-2200	IxNetwork , пакет All Inclusive для AresONE. Поддерживает все программные функции IxNetwork , кроме 930-3461 IxNetwork AppLibrary Slot Bundle, Layer 4–7 Performance Test Application и 930-2207 IxNetwork Encryption Test package для AresONE. Опциональные пакеты скриптов и наборы тестов IxSuiteStore не считаются частью функций IxNetwork . Примечание: AresONE не поддерживает традиционные лицензии IxNetwork a la carte, bundle и tier.
930-2201	IxNetwork Basic package для AresONE; ВКЛЮЧАЕТ: IxNetwork Base, RFC2544/2889 QuickTest.
930-2202	IxNetworkRouting, Switching and Carrier Ethernet package для AresONE; ВКЛЮЧАЕТ: BGP4/BGP4+, OSPFv2/v3, ISISv4/v6, RIP/RIPng, EIGRP, BFD, IGMP/MLD/PIM-SM/SSM, LACP/Protocol over LACP, STP/RSTP/MSTP/PVST, GRE и Protocol over GRE, CFM/Y.1731, Link-OAM, PBB-TE, ELMI, 1588v2/SyncE ESMC, Y.1564QT, TWAMP, NTP, LISP; ТРЕБУЕТСЯ 930-2201.
930-2203	IxNetworkMPLS and VPN package для AresONE; ВКЛЮЧАЕТ: BGP4/BGP4+, OSPFv2/v3, ISISv4/v6, RIP/RIPng, BFD, RSVP-TE/P2MP, LDP/mLDP/LDPv6, L3VPN/6VPE, NGmVPN, PIM-SM/SSM/mVPN, MPLS-TP, MPLS OAM, GRE и Protocol over GRE, LACP/Protocol over LACP; ТРЕБУЕТСЯ 930-2201.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

930-2204	IxNetwork SDN package для AresONE; ВКЛЮЧАЕТ: BGP4/BGP4+, OSPFv2/v3, ISISv4/v6, RIP/RIPng, BFD; EVPN, VXLAN, GENEVE, Segment Routing, BGP-LS, PCEP, BGP SR-TE Policy, BGP FlowSpec, OVSDb, Netconf, BIER, OpenFlow; GRE и Protocol over GRE, LACP/Protocol over LACP; ТРЕБУЕТСЯ 930-2201.
930-2205	IxNetwork Data Center package для AresONE; ВКЛЮЧАЕТ: BGP4/BGP4+, OSPFv2/v3, ISISv4/v6, RIP/RIPng, BFD; EVPN, VXLAN, GENEVE, OVSDb, DCBX, FCoE, Fabric Path, SPBM, VEPA, TRILL, FCoE QT, IxCloudPerf QT, RFC7747 BGP Convergence QT, LACP/Protocol over LACP; ТРЕБУЕТСЯ 930-2201.
930-2206	IxNetworkBroadband Access and Authentication package для AresONE; ВКЛЮЧАЕТ: PPPoX/L2TP, DHCPv4/v6, ANCP, IGMP/MLD/IPTV, 802.1x, GRE/Protocol over GRE, LACP/Protocol over LACP, Session Aware Traffic, Service over MPLS, Broadband Control Plane QT, Asymmetric Data Performance QT; ТРЕБУЕТСЯ 930-2201.
930-2207	IxNetwork Encryption Test package для AresONE (930-2207); ВКЛЮЧАЕТ: MACsec Emulation; ТРЕБУЕТСЯ 930-2201; рекомендуется совместно с 930-3461 IxNetwork AppLibrary Slot Bundle, Optional Software, Layer 4–7 Performance Test Application для дополнительных возможностей шифрования/дешифрования при Static MACsec .
Опции обновления системы фиксированного шасси	
905-1031	Ixia, AresONE UPG-T400GDR-to-T400GD — ПОЛЕВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ сокращённой 8-портовой модели T400GDR-8P-QDD (944-1171) до более высокого уровня эмуляции протоколов L2/3 IxNetwork модели полной производительности T400GD-8P-QDD (944-1170). При заказе укажите серийный номер обновляемого шасси.
905-1035	Ixia, AresONE UPG-T400GD-4P-to-T400GD-8P — ПОЛЕВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ 4-портовой модели полной производительности T400GD-4P-QDD (944-1172) до 8-портовой модели полной производительности T400GD-8P-QDD (944-1170). При заказе укажите серийный номер обновляемого шасси.
905-1036	Ixia, AresONE UPG-T400GDR-4P-to-T400GDR-8P — ПОЛЕВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ 4-портовой сокращённой модели T400GDR-4P-QDD (944-1173) до 8-портовой сокращённой модели T400GD-8P-QDD (944-1171). При заказе укажите серийный номер обновляемого шасси.
905-1039	Ixia, AresONE UPG-T400GDR-to-T400GD — ПОЛЕВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ 4-портовой сокращённой модели T400GDR-4P-QDD (944-1173) до более

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

	высокого уровня эмуляции протоколов L2/3 IxNetwork модели полной производительности T400GD-4P-QDD (944-1172). При заказе укажите серийный номер обновляемого шасси.
Программная опция IxSuiteStore	
930-6001	IXIA IxSuiteStore — опциональный набор тестов для функциональной проверки BER линий PCS, распределения битовых ошибок KP4 FEC с внесением ошибок и стабильности канала согласно IEEE 802.3bs (только на скорости 400GE). Совместим с аппаратными платформами с нативными интерфейсами QSFP-DD 400GE: K400 QSFP-DD-400GE (944-1152), K400 QSFP-DD-R400GE (944-1153), а также всеми моделями AresONE QSFP-DD и OSFP: T400GD-8P-QDD (944-1170), T400GDR-8P-QDD (944-1171), T400GD-4P-QDD (944-1172), T400GDR-4P-QDD (944-1173), T400GD-8P-OSFP (944-1174), T400GDR-8P-OSFP (944-1175), T400GD-4P-OSFP (944-1176), T400GDR-4P-OSFP (944-1177).
Пассивные медные кабели point-to-point	
QSFP-DD-1M-CBL	Ixia, QSFP-DD-1M-CBL 400GE 400GBASE-R, пассивный медный Direct Attach Cable (DAC), point-to-point, длина 1 м (942-0106). Совместим со всеми нагрузочными модулями K400 QSFP-DD, AresONE QSFP-DD, AresONE High Performance QSFP-DD и всеми моделями фиксированного шасси AresONE-S QSFP-QDD. Поддерживает сигнализацию PAM4 и NRZ. Для точной поддержки скоростей см. 400GE Optics and Cables Guide.
QSFP-DD-2M-CBL	Ixia, QSFP-DD-2M-CBL 400GE 400GBASE-R, пассивный медный Direct Attach Cable (DAC), point-to-point, длина 2 м (942-0109). Совместим со всеми моделями фиксированного шасси AresONE QSFP-DD. Поддерживает PAM4 и NRZ. Для точной поддержки скоростей см. 400GE Optics and Cables Guide.
QSFP-DD-2-5M-CBL	Ixia, QSFP-DD-2-5M-CBL 400GE 400GBASE-R, пассивный медный Direct Attach Cable (DAC), point-to-point, длина 2,5 м (942-0108). Совместим со всеми моделями фиксированного шасси AresONE QSFP-DD. Поддерживает PAM4 и NRZ. Для точной поддержки скоростей см. 400GE Optics and Cables Guide.
Пассивные медные fan-out кабели	
QSFPDD4XQ56-1-5M-CBL	Ixia, QSFPDD4XQ56-1-5M-CBL QSFP-DD → 4×QSFP56 400GBASE-R Direct Attached Copper (DAC), fan-out, длина 1,5 м (942-0140). Совместим со всеми моделями фиксированного шасси AresONE QSFP-

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

	DD. Поддерживает PAM4 и NRZ. Для точной поддержки скоростей см. 400GE Optics and Cables Guide.
QSFPDD2XQ56-2-5M-CBL	Ixia, QSFPDD2XQ56-2-5M-CBL QSFP-DD → 2×QSFP-DD 400GBASE-R Direct Attached Copper (DAC), fan-out, длина 2,5 м (942-0141). Совместим со всеми моделями фиксированного шасси AresONE QSFP-DD. Поддерживает PAM4 и NRZ. Для точной поддержки скоростей см. 400GE Optics and Cables Guide.
QSFPDD8XQ56-1-5M-CBL	Ixia, QSFPDD8XQ56-1-5M-CBL QSFP-DD → 8×SFP56 400GBASE-R Direct Attached Cable (DAC), fan-out, длина 1,5 м (942-0142). Совместим со всеми моделями фиксированного шасси AresONE QSFP-DD. Поддерживает PAM4 и NRZ. Для точной поддержки скоростей см. 400GE Optics and Cables Guide.
Активный электрический fan-out кабель	
QSFPDD-4XQ28-AEC-CBL	Ixia, QSFP-DD → 4×QSFP28 400GBASE-R Active Electrical Fan-out Cable (AEC), для fan-out 400GE → 4×100GE, длина 3 м (942-0139). Совместим со всеми моделями AresONE QSFP-DD. Преобразует сигнализацию 400GE PAM4 в 100GE NRZ.
Оптические трансиверы	
QSFP-DD-DR4-XCVR	Ixia, QSFP-DD-DR4-XCVR, подключаемый оптический трансивер QSFP-DD 400GE 400GBASE-DR4, SMF, 1310 нм, дальность 500 м (948-0050). Совместим со всеми моделями фиксированного шасси AresONE QSFP-DD. Поддерживает выходную сигнализацию PAM4.
QSFP28-DR1-XCVR	Ixia, QSFP28-DR1-XCVR, подключаемый оптический трансивер QSFP28 100GE 100GBASE-DR1, SMF, 1310 нм, дальность 500 м (948-0055). Преобразует оптическую сигнализацию PAM4 в электрическую NRZ. Используется с QSFP-DD-DR4-XCVR (948-0050) и кабелем QSFP-DD-DR4-CBL MT → 4×100GE LC (942-0138) для приложений fan-out 4×100GE портов AresONE QSFP-DD 400GE и соединений Nx100GE с сетевыми устройствами QSFP28 на базе NRZ.
QSFP-DD-FR4-XCVR	Ixia, QSFP-DD-FR4-XCVR, подключаемый оптический трансивер QSFP-DD 400GE 400GBASE-FR4, SMF, 1310 нм, дальность 2 км (948-0052). Совместим со всеми моделями фиксированного шасси AresONE QSFP-DD. Поддерживает выходную сигнализацию PAM4.
QSFP-DD-LR4-XCVR	Ixia, QSFP-DD-LR4-XCVR, подключаемый оптический трансивер QSFP-DD 400GE 400GBASE-LR4, SMF, 1310 нм, дальность 10 км (948-0054).

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

	Совместим со всеми моделями фиксированного шасси AresONE QSFP-DD. Поддерживает выходную сигнализацию PAM4.
QSFP-DD-SR8-XCVR	Ixia, QSFP-DD-SR8-XCVR, подключаемый оптический трансивер 400GE 400GBASE-SR8, MMF, 850 нм, дальность 100 м (948-0051). Совместим со всеми моделями фиксированного шасси AresONE QSFP-DD. Поддерживает выходную сигнализацию PAM4.
Оптоволоконные point-to-point кабели	
QSFP-DD-MPO16-CBL	Ixia, QSFP-DD-MPO16-CBL, MT → MT, MPO16, OM4, MMF, APC, 2-метровый point-to-point кабель (942-0124) для QSFP-DD-SR8-XCVR. ТРЕБУЕТСЯ трансивер QSFP-DD-SR8-XCVR, 850 нм, MMF, дальность 100 м (948-0051). Поддерживает логические режимы 1×400GE, 2×200GE, 4×100GE и 8×50GE от физического порта QSFP-DD с QSFP-DD-SR8-XCVR.
Оптоволоконные fan-out кабели	
QSFP-DD-DR4-CBL	Ixia, QSFP-DD-DR4-CBL MT → 4×100GE LC fan-out, SMF, 3-метровый кабель для fan-out 4×100GE (942-0138). ТРЕБУЕТСЯ QSFP-DD-DR4-XCVR, 1310 нм, SMF, дальность 500 м (948-0050).
QSFP-DD-SR8-CBL	Ixia, QSFP-DD-SR8-CBL MT → 8×50GE LC fan-out, OM4 MMF, MPO16, APC, 2-метровый кабель (942-0125) для режима 8×50GE. ТРЕБУЕТСЯ QSFP-DD-SR8-XCVR, 850 нм, MMF, дальность 100 м (948-0051). Поддерживает физический fan-out 8×50GE от порта QSFP-DD с трансивером QSFP-DD-SR8-XCVR.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.