

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Vision Edge 400P (модель: Vision E400P)

Экономичный полнофункциональный сетевой пакетный брокер со скоростью до 400G
Сетевой пакетный брокер нового поколения высокой плотности 32x400G

**Описание продукта**

Vision E400P компании Keysight — это решение нового поколения для обеспечения видимости сети с комплексным набором возможностей, позволяющим удовлетворять постоянно меняющиеся потребности в видимости вашей производственной сети при скорости сети до 400 Гбит/с. Исключительно компактная платформа Vision E400P высотой 1RU имеет на передней панели 32 порта QSFP-DD. Каждый QSFP-DD можно разветвить на множество портов с меньшей скоростью (200G, 100G, 40G, 50/25/10G) с помощью кабеля разветвления (fan-out).

Vision E400P поддерживает расширенную обработку пакетов, включающую расширенные операции с пакетами на линейной скорости, такие как удаление заголовков (удаление протокольных инкапсуляций), дедупликация (обнаружение и удаление дубликатов пакетов), усеечение пакетов (передача только заданного количества байтов каждого пакета), добавление временных меток (замена MAC-адреса источника временной меткой), маскирование данных (маскирование части пакета) и туннелирование (передача пакетов по туннелям L2GRE или VxLAN).

Ключевые характеристики

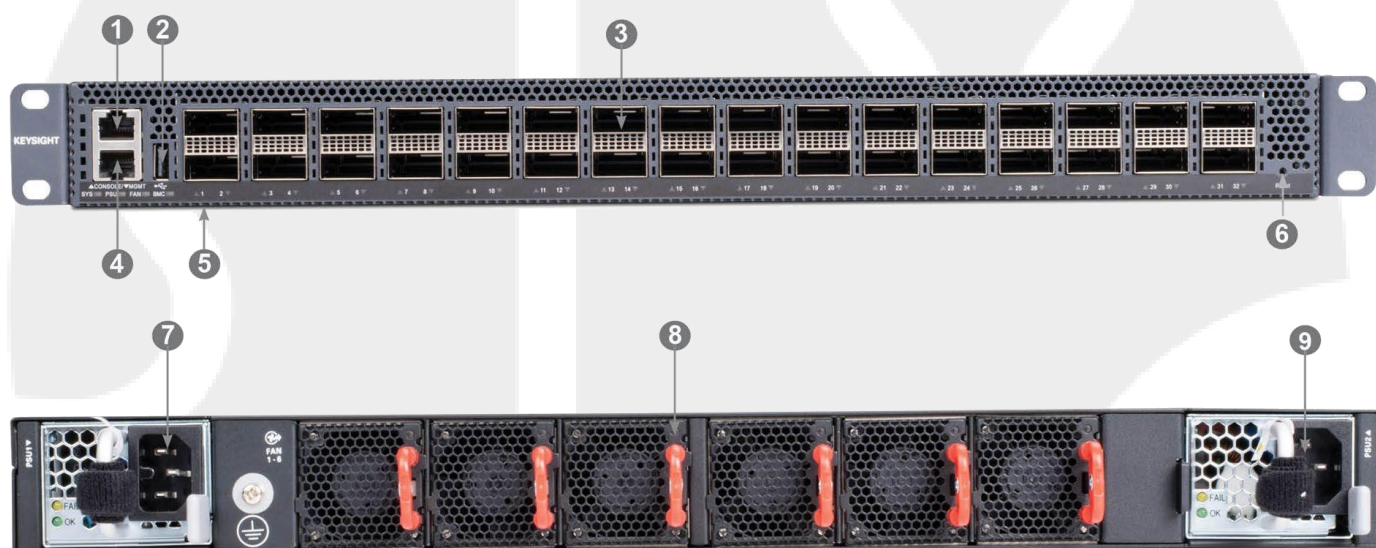
- Компактная конструкция 1RU экономит место в стойке вашего центра обработки данных
- Высокоплотные 32 порта QSFP-DD 400G можно разветвить для поддержки нескольких портов с меньшими скоростями (200G, 100G, 40G, 50/25/10G) с помощью кабелей разветвления (fan-out)
- Автоматизированный компилятор фильтров бесшовно разрешает перекрывающиеся правила, обеспечивая максимально быструю реакцию на изменения инструментов или фильтрации без риска возникновения слепых зон.
- Удаление заголовков, терминация туннелей, Deduplication+, маскирование IP/MAC и добавление временных меток (PacketStack Plus) на всех портах.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

- Поддерживает удаление заголовков и терминацию туннелей для максимум 20 протоколов, включая FabricPath, ETag, VNTag, GTP, LISP, MPLS L2VPN, MPLS L3VPN, MPLSoGRE, MPLSoUDP, многоуровневый MPLS, VxLAN, GENEVE, L2GRE, L3GRE, IPinIP или ERSPAN
- Гибкое формирование туннелей L2GRE и VxLAN. До 256 туннелей на шасси
- Два банка вариантов балансировки нагрузки и балансировка нагрузки на уровне каждой группы портов
- Балансировка нагрузки как по внешнему IP, так и по внутреннему IP в туннеле. Поддерживаются все широко известные туннельные протоколы
- Балансировка нагрузки пользовательской плоскости GTP на основе информации внутреннего IP (пользовательских сеансов)
- Фильтрация пользовательских сеансов внутри туннелей пользовательской плоскости GTP (явная фильтрация туннелированного IPv4 и IPv6)
- Поддержка списка разрешённых IP-адресов порта управления
- Защищённый последовательный консольный порт с аутентификацией



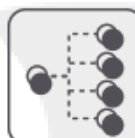
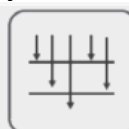
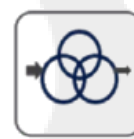
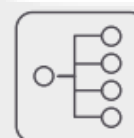
- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Консольный порт | 6. Светодиоды режима сброса |
| 2. Порт USB-накопителя | 7. Блок питания 2 |
| 3. 32 порта QSFP-DD 400G | 8. Резервируемые вентиляторы 5 + 1 с горячей заменой |
| 4. Порт управления | 9. Блок питания 1 |
| 5. Системные светодиоды | |

Возможности продукта

NetStack

Надёжная фильтрация, агрегация, репликация и многое другое — золотой стандарт видимости сетевого трафика.

Следующие возможности видимости трафика, объединённые под названием NetStack, являются базовым набором, доступным в качестве стандартных возможностей для лидирующих в отрасли сетевых пакетных брокеров Keysight.

**Три стадии фильтрации
(Three Stages of Filtering)****Репликация
(Replication)****Динамический компилятор
фильтров
(Dynamic Filter Compiler)****Агрегация
(Aggregation)****Фильтрация на основе
приоритета
(Priority Based Filtering)****Маркировка исходного порта
(тегирование VLAN / Source
Port Labeling)****Фильтрация в режиме
пересечения
(Intersection Mode Filtering)****Балансировка нагрузки
(Load Balancing)**[Узнать больше о NetStack](#)

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

PacketStack PLUS

Выполняйте расширенную обработку пакетов, такую как удаление заголовков (протоколов), дедупликация, маскирование данных, добавление временных меток и формирование туннелей GRE/VxLAN, на всех портах для всех скоростей.

**Дедупликация
(Deduplication)**



**Добавление временных меток
(Timestamping)**



**Формирование туннелей
L2GRE и VxLAN
(L2GRE and VxLAN Tunnel
Origination)**



**Удаление заголовков
протоколов
(Protocol Header Stripping)**



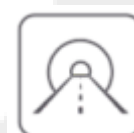
**Маскирование данных
(Data Masking)**



**Усечение пакетов (нарезка)
(Packet Trimming / Slicing)**



**Нативная терминация
туннелей
(Native Tunnel Termination)**



Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

Возможности Vision E400P

	Возможность
Физические характеристики	- Компактная конструкция 1RU, экономящая место в стойке центра обработки данных и поддерживающая скорости портов 10/25/40/50/100/200/400G - Передняя панель содержит 32 порта QSFP-DD - Единственный в отрасли NPB 400G, поддерживающий все варианты скоростей QSFP-DD: 1x400G, 2x200G, (1,2,4)x100G, (4,8)x50G, (1,2)x40G, 8x25G, 8x10G - Вентиляторы и блоки питания с горячей заменой - Полнодуплексная неблокирующая пересылка уровня 2 на линейной скорости 12,8 Тбит/с
Обработка трафика	- Два банка вариантов балансировки нагрузки и балансировка нагрузки на уровне каждой группы портов - Балансировка нагрузки по группам портов. Алгоритмы включают учитывающий сеанс, асимметричный, взвешенный, по типу туннелированного пакета и случайный
Обработка трафика	- Балансировка нагрузки как по внешнему IP, так и по внутреннему IP в туннеле. Поддерживаются все широко известные туннельные протоколы - Балансировка нагрузки пользовательской плоскости GTP на основе информации внутреннего IP (пользовательских сеансов) - Фильтрация пользовательских сеансов внутри туннелей пользовательской плоскости GTP (явная фильтрация туннелированного IPv4 и IPv6) - Гибкое формирование туннелей L2GRE и VxLAN. До 256 туннелей на шасси. - Маскирование данных позволяет скрывать IP-адреса или заменять MAC-адреса - Все порты всех скоростей поддерживают удаление заголовков максимум 20 протоколов, терминацию туннелей, маскирование и добавление временных меток (PacketStack+) - Дедупликация на основе специализированной микросхемы на всех портах на линейной скорости - Усечение или нарезка пакетов с фиксированным смещением

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

Управление сетевыми пакетными брокерами

Keysight Vision Orchestrator

Keysight Vision Orchestrator (KVO) обеспечивает пользователям видимость на основе намерений, а его главная цель — предоставить единый интерфейс (single pane of glass) для решений видимости Keysight, охватывающий как физический, так и виртуальный мир. KVO состоит из двух ключевых компонентов: управления элементами и управления путями данных. Ключевые функциональные блоки каждого компонента перечислены ниже:

Управление элементами

- Управление пользователями KVO — единый вход (Single Sign On)
- Гранулярное управление доступом на основе ролей и ресурсов
- Настраиваемые панели мониторинга и отчётность
- Управление событиями
- Автоматизация обновления программного обеспечения
- Централизованное управление лицензиями

Управление путями данных

- Управление кластерами
- Сетевые политики на основе намерений
- Планировщик политик
- Самовосстанавливающаяся фабрика видимости
- Глобальное управление изменениями
- Аудиторский журнал изменений
- Открытый API для управления фабрикой

Keysight KVO



Keysight Vision Orchestrator может управлять сотнями узлов видимости в облаке, центре обработки данных или на периферии. Это позволяет организации масштабировать и эксплуатировать свои решения видимости во всей среде с простотой политик на основе намерений.

[Узнать больше о KVO](#)

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

Конфигурация портов

	Передние порты QSFP-DD
Количество портов	32
Поддержка QSFP-DD	1 x 400G 2 x 200G (1,2,4) x 100G (4,8) x 50G (1,2) x 40G 8 x 25G 8 x 10G

Технические характеристики продукта

Общие технические характеристики

Направление воздушного потока	Спереди назад
Среднее время наработки на отказ (MTBF), ч, при 25 °C	Базовое шасси 200 000
Управление	• Интуитивно понятный веб-интерфейс (Web GUI), TLS 1.2 • Поддержка запросов, Inform-запросов и ловушек SNMP v1, v2, v3 • Синхронизация времени NTP • Поддержка локальной аутентификации, RADIUS, TACACS+ и LDAP (пользователи и группы) • Список разрешённых IP-адресов • Функции гранулярного управления доступом • Мониторинг и журналирование событий • Syslog (в открытом или зашифрованном виде) • Управление автоматизацией ИТ через RESTful API • IPv4, IPv6, статический адрес или DHCP Защищённый последовательный консольный порт с аутентификацией

Физические характеристики

Физический размер (Ш x Г x В)	(ШxГxВ): 440 x 507 x 44 мм (17,32 x 19,97 x 1,73 дюйма)
Масса	10,005 кг (20,05 фунта)
Монтаж в стойку	Шасси 1RU для монтажа в 19-дюймовую стойку

Электрические характеристики

Питание AC	2 резервируемых блока питания AC с горячей заменой
Входное напряжение	100-240 VAC (x2), 50-60 Гц
Входной ток	Макс. 9 А при 100 VAC

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

Полностью укомплектованное шасси AC с 32 установленными трансиверами QDD-SR8	Измеренное значение 934 Вт при передаче трафика через все 32 порта на линейной скорости 400G
Питание DC ¹	2 резервируемых блока питания с горячей заменой
Входное напряжение	Ном. 52-60 VDC (x2)
Входной ток	Макс. 20 А
Тепловыделение	Макс. 1150 Вт / 3829 БТЕ/ч

¹ Типичное резервное напряжение при развёртывании DC составляет 52-53 VDC. 48 В — это питание, подаваемое батареями при отказе/потере/понижении питания AC, то есть при общем отключении электроэнергии. Блок питания DC «Bel Power» рассчитан на поддержку резервного напряжения для номинальной мощности или мощности при зарядке в диапазоне 52-60 VDC, но поддерживает входное питание 44-72 VDC, МИН.-МАКС.

Экологические условия (Environmental)

Рабочая температура	От 5 °C до 40 °C	Кратковременно ¹ : от -5 °C до 55 °C
Рабочая влажность	От 5% до 85% RH (без конденсации)	Кратковременно ¹ : от 5% до 90% RH (без конденсации)
Температура хранения	От -40 °C до 70 °C	
Влажность при хранении	От 5 до 95%	
Рабочая высота	До 2000 м	
RoHS	Директива RoHS 2011/65/EU; Приложение II, Директива (EU) 2015/863 China RoHS	
WEEE	Директива WEEE 2012/19/EU	

¹ (не более 96 часов подряд)

Соответствие требованиям

Тип нормативного требования	Стандарт
Безопасность	EN IEC 62368-1 UL 62368-1/CSA C22.2 No. 62368-1

Тип нормативного требования	Стандарт
Электромагнитные излучения (EMC)	CISPR 32, Class A, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3 EN 55032, Class A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 FCC Part 15B, Class A CAN ICES-003(A)/NMB-003(A) AS/NZS CISPR 32, Class A KS C 9832, Class A, KS C 9610-3-2, KS C 9610-3-3 VCCI - CISPR 32, Class A
Устойчивость к электромагнитным воздействиям (EMC)	CISPR 35 EN 55035 KS C 9835
Сертификации по странам/регионам	США Канада ЕС Великобритания Австралия Южная Корея Япония
Страна происхождения	США, Тайвань

Информация для заказа

Базовое устройство Vision E400P

Номер изделия	Описание
SYS-VE400P-BASE-AC	Keysight Vision E400P, базовая система AC, включает шасси, блок питания и вентилятор (991-0308)
SYS-VE400P-BASE-AC-T	Соответствующая требованиям TAA базовая система AC Keysight Vision E400P с 32 портами QSFP-DD 400G, включает шасси, блоки питания и вентиляторы. Только аппаратное обеспечение (991-0309)
SYS-VE400P-BASE-DC	Keysight Vision E400P, базовая система DC с 32 портами QSFP-DD 400G, включает шасси, блоки питания и вентиляторы. Только аппаратное обеспечение (991-0319)

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

Номер изделия	Описание
SYS-VE400P-BASE-DC-T	Соответствующая требованиям ТАА базовая система DC Keysight Vision E400P с 32 портами QSFP-DD 400G, включает шасси, блоки питания и вентиляторы. Только аппаратное обеспечение (991-0320)

Лицензии на порты Vision E400P

Номер изделия	Описание
LIC-VE400P-8PC	Keysight Vision E400P, бессрочная лицензия на порты, включающая скорости 10/25/40/50/100G на восьми (8) портах QDD (993-0398)
LIC-VE400P-8PCD	Keysight Vision E400P, бессрочная лицензия на порты, включающая скорости 10/25/40/50/100/200/400G на восьми (8) портах QDD (993-0499)
LIC-VE400P-8PCD-U	Keysight Vision E400P, обновление лицензии с поддержки 10/25/40/50/100G до 10/25/40/50/100/200/400G на восьми (8) портах QDD (993-0400).

Лицензии на возможности Vision E400P

Номер изделия	Описание
LIC-VE400P-PSPL	Keysight Vision E400P. Полный набор возможностей PacketStack Plus — дедупликация активируется на 4 портах, все остальные возможности активируются на каждом порту. Бессрочная лицензия (993-0437)
LIC-VE400P-MASK	Keysight Vision E400P. Возможность PacketStack Plus для маскирования фиксированной длины, активируется на каждом порту. Бессрочная лицензия. (993-0402)
LIC-VE400P-STRP	Keysight Vision E400P. Возможность PacketStack Plus для удаления заголовков и терминирования туннелей, активируется на каждом порту. Бессрочная лицензия (993-0403)
LIC-VE400P-TMSP	Keysight Vision E400P. Возможность PacketStack Plus для временных меток NTP, активируется на каждом порту. Бессрочная лицензия (993-0455)
LIC-VE400P-TUNL	Keysight Vision E400P. Возможность PacketStack Plus для формирования туннелей L2GRE/VxLAN, активируется на каждом порту. Бессрочная лицензия (993-0407)
LIC-VE400P-DDUP-E	Keysight Vision E400P. Возможность PacketStack Plus для дедупликации пакетов, активируется на 4 портах. Бессрочная лицензия (993-0404)
LIC-VE400P-DDUP-U	Keysight Vision E400P. Возможность PacketStack+ для дедупликации пакетов, расширяет поддержку только с 4 портов до полной поддержки на всех портах (993-0453)
LIC-VE400P-TRIM	Keysight Vision E400P. Возможность PacketStack Plus для усеживания пакетов, активируется на каждом порту. Бессрочная лицензия (993-0406)

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

Список поддерживаемых трансиверов

Изделие Keysight	Скорости	Форм-фактор	Примечание
QDD-SR8-PAM4NRZ-XVR	400G	QSFP-DD	Только разветвление — нативная поддержка 400G отсутствует
QSFP-DD-SR8-XCVR	400G	QSFP-DD	
QSFP-DD-LR4-XCVR	400G	QSFP-DD	
QSFP-DD-DR4-XCVR	400G	QSFP-DD	
QDD-DR4-PLUS-XCVR	400G	QSFP-DD	
QSFP-DD-FR4-XCVR	400G	QSFP-DD	
QSFP-DD-1M-CBL	400G	QSFP-DD	
QSFPDD-4XQ28-AEC-CBL	400G	QSFPDD-QSFP28	
QSFP28-DR1-XCVR	100G	QSFP28	
QSFP28-FR1-XCVR	100G	QSFP28	
QSFP28-SR4-XCVR	100G	QSFP28	
QSFP28-SR4-XCVR-T	100G	QSFP28	
QSFP28-LR4-XCVR	100G	QSFP28	
QSFP28-LR4-XCVR-T	100G	QSFP28	
QSFP28-BD-XCVR	100G	QSFP28	
QSFP28-BD-RX-XCVR	100G	QSFP28	
QSFP28-PSM4-XCVR	100G	QSFP28	
QSFP28-CWDM4-XCVR	100G	QSFP28	
QSFP-PLUS-SR4-XCVR	40G	QSFP-PLUS	
QSFP-PLUS-SR4-XCVR-T	40G	QSFP-PLUS	
QSFP-PLUS-LR4-XCVR	40G	QSFP-PLUS	
QSFP-PLUS-LR4-XCVR-T	40G	QSFP-PLUS	
QSFP-PLUS-BD-XCVR	40G	QSFP-PLUS	
QSFP-PLUS-BD-RX-XCVR	40G	QSFP-PLUS	
QSFP-PLUS-BD-RX-XCVR	40G	QSFP-PLUS	
QSFP-SR-CSCO-BD	40G	QSFP-PLUS	
QSFP-SR-CSCO-BD-RX	40G	QSFP-PLUS	

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

Вентиляторы и блоки питания

Номер изделия	Описание
MVE400P-FAN	Keysight Vision E400P, (1) вентиляторный модуль
MVE400P-ACPS	Keysight Vision E400P, (1) блок питания AC (991-0344)
MVE400P-DCPS	Keysight Vision E400P, (1) блок питания DC (991-0345)



Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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