

## Vision X 400G (модель: Vision X 400G) — сетевой пакетный брокер

### Проверенная платформа Vision X теперь поддерживает 400G

#### Описание продукта

Keysight Vision X — решение сетевой видимости следующего поколения. Оно обеспечивает расширяемость и гибкость, соответствующие постоянно меняющимся потребностям центра обработки данных.

Vision X представляет собой высокоплотное модульное шасси с настраиваемыми фронтальными модулями и выбором портов различных скоростей. Также поддерживается задний модуль расширенной обработки пакетов, увеличивающий общую производительность шасси по обработке пакетов.

Теперь Vision X дополнительно поддерживает новую, обновляемую в полевых условиях коммутационную карту Vision X 400G, расширяющую охват сетевой видимости от 10G до 400G. После обновления коммутационной карты все существующие модули продолжают работать без изменений. Ранее сделанные инвестиции полностью сохраняются.



#### Ключевые особенности

- После обновления все существующие модули продолжают работать без изменений.
- Автоматизированный компилятор фильтров упрощает настройку через функциональный GUI или REST API.
- Расширенная обработка пакетов без потерь повышает эффективность инструментов за счёт дедупликации, усечения пакетов и удаления заголовков без потери пакетов.
- Полная поддержка [PacketStack](#) и [PacketStack+](#), существенно увеличивающая производительность расширенной обработки.
- Компактное исполнение 3RU экономит место в стойке ЦОД и обеспечивает модульность.
- Функции видимости 5G обеспечивают операторам и сервис-провайдерам расширенную видимость и аналитику ядра сети, позволяя оптимизировать производительность за счёт корреляции, выборки и учёта сетевых срезов.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

- Inline-дешифрование позволяет дешифровать и повторно шифровать трафик в режиме прозрачного прокси как для inline-, так и для out-of-band-развёртываний инструментов. Это снимает нагрузку по дешифрованию с инструментов и повышает их производительность и эффективность использования.
- Новый FlowStack предоставляет до 4 параллельных генераторов NetFlow для внешних коллекторов либо внутренней передачи в [AppStack](#) для обогащения IxFlow, принимая совокупный трафик до 400G.

## Сценарии применения

- В типичной архитектуре видимости spine-and-leaf Vision X принимает агрегированный трафик от NPВ [Vision Edge](#) и выполняет централизованную обработку трафика перед передачей обработанного трафика средствам безопасности.
- Благодаря специализированному аппаратному обеспечению шифрования/дешифрования Vision X обеспечивает inline-дешифрование/шифрование по схеме man-in-the-middle как для inline-, так и для out-of-band-инструментов безопасности.
- Для DPI приложений Vision X обеспечивает идентификацию приложений, фильтрацию и пересылку приложений, а также генерацию расширенных метаданных, включая фирменный IxFlow для инструментов безопасности.
- Inline HA обеспечивает одну из наиболее устойчивых архитектур видимости и защиту от различных отказов — инструментов, кабелей, трансиверов, потери питания, замены оборудования, обновления ПО и т. д.

## Возможности продукта

### [NetStack](#)

Надёжная фильтрация, агрегация, репликация и другие функции — базовый стандарт сетевой видимости.

Следующие возможности видимости трафика, объединённые в [NetStack](#), представляют собой базовый набор стандартных функций сетевых пакетных брокеров Keysight:

Три стадии фильтрации  
(Three Stages of Filtering)



Агрегация  
(Aggregation)



Фильтрация в режиме пересечения  
(Intersection Mode Filtering)



Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

Репликация  
(Replication)



Фильтрация на основе приоритета  
(Priority Based Filtering)



Балансировка нагрузки  
(Load Balancing)



Динамический компилятор фильтров  
(Dynamic Filter Compiler)



Маркировка исходного порта  
(назначение тегов VLAN)  
(Source Port Labeling (VLAN Tagging))



Завершение и создание Native  
L2GRE/VxLAN  
(Native L2GRE/VxLAN Termination and  
Origination)



Захват пакетов  
(Packet Capture)



### PacketStack

Интеллектуальная обработка пакетов на линейной скорости (до 2 Тбит/с). Можно модифицировать каждый пакет на линейной скорости, используя любую комбинацию FPGA-возможностей Keysight [PacketStack](#) (AFM), и гибко назначать расширенную обработку пакетов любому порту или динамическому фильтру с шагом 100 Гбит/с.

Дедупликация  
(Deduplication)



Удаление заголовков  
(Header Stripping)



Усечение пакетов  
(Packet Trimming (Slicing))



Timestamping  
(Timestamping)



Расширенная защита от всплесков  
трафика  
(Extended Burst Protection)



Маскирование данных  
(Data Masking)



Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

Терминация туннелей (любая  
инкапсуляция)  
(Tunnel Termination (Any  
Encapsulation))



### [PacketStack+](#)

Выполняет расширенную обработку пакетов, включая удаление заголовков (протоколов), дедупликацию, маскирование данных / переписывание MAC/IP, timestamping и формирование туннелей GRE/VxLAN на всех портах для всех скоростей.

Дедупликация  
(Deduplication)



Удаление заголовков протоколов  
(Protocol Header Stripping)



Усечение пакетов  
(Packet Trimming (Slicing))



Timestamping  
(Timestamping)



Маскирование данных /  
переписывание MAC/IP  
(Data Masking / MAC/IP Rewrite)



Нативная терминация туннелей  
(Native Tunnel Termination)



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



### [AppStack](#)

Контекстно-зависимая фильтрация уровня приложений на основе сигнатур. Опираясь на идентификацию статических шаблонов трафика и динамическое обнаружение приложений, [AppStack](#) даёт целостное представление о том, какие приложения работают в сети, какую полосу они потребляют и где географически выполняются.

Чувствительную информацию можно точно выявлять в любом месте данных с помощью расширенных RegEx и предварительно настроенного обнаружения адресов электронной почты, номеров социального страхования и номеров банковских карт.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

IxFlow расширяет возможности инструментов Big Data, observability, безопасности и мониторинга производительности за счёт генерации обогащённых метаданных с поддержкой NetFlow, IPFIX, JSON, Kafka и Pulsar.

Идентификация приложений  
(Application Identification)



Геолокация и tagging  
(Geolocation and Tagging)



Фильтрация RegEx  
(RegEx Filtering)



IxFlow  
(IxFlow)



Захват пакетов  
(Packet Capture)



Подписка на сигнатуры приложений  
(Application Signature Subscription)



Data masking +  
(Data Masking +)



## FlowStack

Специализированные ускорители в модулях [PacketStack](#) реализуют алгоритм FlowStack, повышающий производительность извлечения и генерации метаданных до 5 раз по сравнению с подходами на базе CPU. FlowStack извлекает информацию из начальных пакетов потока, измеряет состояние потока в последующих пакетах и определяет, когда и почему поток завершается, формируя записи метаданных на каждом этапе.

ПО [AppStack](#), работающее на модулях приложений, объединяет выходные данные FlowStack в IxFlow либо отправляет записи в корпоративную шину обмена сообщениями.

При автономной работе на карте [PacketStack](#) с образом FlowStack решение может формировать NF-записи для трафика до 400G для 4 независимых или параллельных генераторов.

Перенаправление потоков  
(Flow Shunting)



NetFlow v10 (IPFIX)  
(NetFlow v10 (IPFIX))



Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

### [SecureStack](#)

Оптимизированная обработка защищённого трафика. [SecureStack](#) позволяет организациям анализировать зашифрованные данные и даёт инструментам возможность обнаруживать угрозы и вредоносное ПО, скрытые в зашифрованном трафике.

Out-of-Band-дешифрование  
(Out-of-Band Decryption)



Inline-дешифрование  
(Inline Decryption)



### [MobileStack](#)

Сетевая видимость для мобильных операторов: высокая производительность, оптимизированная для снижения затрат.

[MobileStack](#) значительно сокращает объём трафика, направляемого на probes, концентрируясь на критически важных данных для контроля качества обслуживания абонентов, что особенно важно для эффективного перехода на 5G. Это обеспечивает оптимальное использование инфраструктуры мониторинга и значительное снижение затрат. По мере роста трафика 5G интеграция [MobileStack](#) с [AppStack](#) расширяет возможности AI/ML-аналитики, предоставляя глубокое понимание работы сети и повышая качество обслуживания абонентов (QoE).

Доступ к зашифрованным данным 5G  
(Encrypted 5G Data Access)



Корреляция GTP  
(GTP Correlation)



Фильтрация абонентов  
(Subscriber Filtering)



Выборка абонентов  
(Subscriber Sampling)



Балансировка нагрузки абонентов  
(Subscriber Load Balancing)



Allowlisting абонентов  
(Subscriber Allowlisting)



Метаданные и аналитика  
(Metadata & Analytics)



MobileStack PLUS  
(MobileStack PLUS)



Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

## Функции Vision X 400G

| Функция                     |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">NetStack</a>    | Нативная терминация туннелей для всех протоколов, поддерживаемых функцией удаления заголовков                                                                              |
|                             | Фильтрация фрагментов IPv4/IPv6                                                                                                                                            |
|                             | Полнодуплексная неблокирующая передача L2 на линейной скорости 12,8 Тбит/с                                                                                                 |
|                             | Поддержка индивидуальной настройки скоростей 10G, 25G, 40G, 50G, 100G, 200G или 400G                                                                                       |
|                             | Усовершенствованная архитектура обеспечивает максимальное использование памяти фильтров для каждого установленного модуля                                                  |
|                             | Захват пакетов на всех портах. До 1000 пакетов на один захват. До 50 МБ для хранения                                                                                       |
| Netservices                 | Интеллектуальный анализ приложений с сотнями предустановленных сигнатур для обнаружения и отчётности по приложениям, фильтрации приложений и генерации метаданных          |
|                             | Высокопроизводительный модуль для обнаружения приложений, генерации метаданных и inline/OOB-дешифрования                                                                   |
| Inline                      | Комплексные мастера делают развёртывание inline-инструментов предельно простым для сложных сценариев, требующих совместного использования инструментов или трансляции VLAN |
|                             | Inline HA обеспечивает наиболее устойчивую архитектуру для развёртывания inline-инструментов                                                                               |
| <a href="#">PacketStack</a> | До 2 Тбит/с расширенной обработки пакетов (дедупликация, удаление заголовков, timestamping и т. д.)                                                                        |
|                             | Стандартное удаление заголовков включает VLAN, FabricPath, ETag, VNTag, GTP, MPLS, VxLAN, L2GRE, ERSPAN. Поддерживается каскадное удаление заголовков                      |

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Generic Header Stripping позволяет удалять фирменные или другие заголовки протоколов, отсутствующие в приведённом списке.<br>Примеры: L3GRE, GENEVE, JMirror, PBB-TE, LISP, VSL, OTV, PPPoE                                                                                                               |
|                                        | PTP 1588 Time Stamping                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <a href="#">PacketStack Plus</a>       | До 12,8 Тбит/с расширенной обработки пакетов (дедупликация, удаление заголовков, timestamping, переписывание MAC, trimming и т. д.)                                                                                                                                                                       |
|                                        | Удаление заголовков протоколов: ETag, VNTag, Fabric Path, TTag, GENEVE, L2GRE, L3GRE, VxLAN, GTP, LISP, MPLS L2VPN с CW или без него, MPLS L3VPN, MPLS over GRE, MPLS over UDP, ERSPAN, IPinIP                                                                                                            |
|                                        | Нативная терминция туннелей для всех протоколов. Формирование туннелей VxLAN/L2GRE                                                                                                                                                                                                                        |
|                                        | Фильтрация внутренних IP/L4 при наличии заголовка инкапсуляции как для IPv4-, так и для IPv6-трафика                                                                                                                                                                                                      |
| <b>FlowStack</b>                       | Используя тот же модуль <a href="#">PacketStack</a> , но с образом FlowStack, можно поддерживать до 4 параллельных генераторов потоков, каждый из которых принимает трафик 100G. Записи потоков могут отправляться внешним коллекторам потоков либо модулю <a href="#">AppStack</a> по внутреннему каналу |
|                                        | При совместной работе с <a href="#">AppStack</a> и flow shunting производительность обогащения потоков с IxFlow может быть значительно увеличена                                                                                                                                                          |
| <a href="#">MobileStack</a>            | Высокопроизводительная видимость 5G                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                        | С <a href="#">MobileStack</a> PLUS обеспечиваются корреляция, выборка и allowlisting трафика GTP, а также дедупликация, trimming и timestamping без loopback-подключений                                                                                                                                  |
| <b>Возможности inline-дешифрования</b> | Асимметричное хеширование поддерживает распространённые сценарии lawful interception                                                                                                                                                                                                                      |
|                                        | Реализуется через Application Module со специализированным криптографическим процессором                                                                                                                                                                                                                  |

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

|  |                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Прозрачно перехватывает и дешифрует TLS-трафик, позволяет инструментам выполнять его анализ, затем повторно шифрует трафик и передаёт его далее |
|  | Поддерживает все современные схемы шифрования TLS                                                                                               |
|  | Одновременная поддержка forward proxy и reverse proxy в одном экземпляре                                                                        |
|  | Поддержка Host Categorization Service для обхода дешифрования для категорий сайтов, например Financial и Health                                 |
|  | Снимает нагрузку по дешифрованию с цепочки из нескольких инструментов безопасности                                                              |
|  | Не влияет на возможность использования других функций Vision X                                                                                  |

#### Inline-возможности

| Требование                        | Inline-возможность                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Основные inline-функции</b>    | Поддержка отказоустойчивой последовательной service chain, параллельной балансировки нагрузки с резервами или комбинированных топологий.                                    |
|                                   | Настраиваемая поддержка heartbeat (HB) для обнаружения отказов инструментов мониторинга и безопасности и автоматического восстановления.                                    |
|                                   | Несколько шаблонов HB позволяют каждому инструменту иметь собственный уникальный HB.                                                                                        |
| <b>Расширенные inline-функции</b> | Link Force Down (LFD) и инициируемая им реакция обеспечивают согласованное изменение состояния линии как в автономном режиме, так и в режиме High Availability (HA).        |
|                                   | Bypass-коммутаторы и Keysight Vision X могут использовать разные HB, что позволяет строить многоуровневую архитектуру и повышать общую устойчивость High Availability (HA). |

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

|  |                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Active-Active Inline HA является отраслевым эталоном и обеспечивает наиболее устойчивую архитектуру защиты от различных отказов.                   |
|  | Tool Sharing (TS) позволяет совместно использовать один и тот же набор inline-инструментов для нескольких сетевых сегментов без взаимного влияния. |
|  | Трансляция VLAN позволяет inline-инструментам без поддержки QinQ использовать Tool Sharing.                                                        |

## Управление сетевым пакетным брокером

### Keysight Vision Orchestrator (KVO)

Keysight Vision Orchestrator (KVO) предоставляет пользователям управление сетевой видимостью на основе намерений (intent-based), а его основная задача — обеспечить единое окно управления решениями сетевой видимости Keysight как в физической, так и в виртуальной среде. KVO включает два ключевых компонента: управление элементами и управление путями данных. Основные функциональные блоки каждого компонента перечислены ниже:

#### Управление элементами

- Управление пользователями KVO — Single Sign On
- Гранулярное управление доступом на основе ролей и ресурсов
- Пользовательские дашборды и отчётность
- Управление событиями
- Автоматизация обновления ПО
- Централизованное управление лицензиями

#### Управление путями данных

- Управление кластерами
- Intent-based Network Policies
- Policy Scheduler
- Самовосстанавливающаяся Visibility Fabric
- Global Change Management
- Audit Trail of Changes
- Открытый API для управления фабрикой

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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



Keysight Vision Orchestrator может управлять сотнями узлов сетевой видимости в облаке, центре обработки данных или на периферии. Это позволяет организациям масштабировать и эксплуатировать решения сетевой видимости во всей инфраструктуре с помощью политик на основе намерений.

[Узнать больше о KVO](#)

## Конфигурация портов Vision X 400G

| Скорость  | Основной коммутатор + 4 модуля <a href="#">NetStack</a><br># портов | Основной коммутатор + 4 модуля <a href="#">PacketStack</a><br># портов | Основной коммутатор + 4 Application Modules<br># портов |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 400 GbE   | 6                                                                   | 6                                                                      | 6                                                       |
| 200 GbE   | 12                                                                  | 12                                                                     | 12                                                      |
| 100 GbE   | До 72                                                               | До 56                                                                  | До 40                                                   |
| 50 GbE    | До 144                                                              | До 112                                                                 | До 80                                                   |
| 40 GbE    | До 76                                                               | До 76                                                                  | До 28                                                   |
| 10/25 GbE | До 240                                                              | До 80                                                                  | До 112                                                  |

Примечание: расчёт включает fan-out 400G (2x200G, 4x100G, 2x40G, 8x10/25/50G).

## Технические характеристики продукта

### Общие характеристики

|                               |                   |           |
|-------------------------------|-------------------|-----------|
| Направление воздушного потока | Спереди назад     |           |
| MTBF (при 25 °C)              | Базовое шасси AC  | 115 167 ч |
|                               | Базовое шасси DC  | 104 653 ч |
|                               | Карта MVX400-SWCH | 170 675 ч |

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Управление</b>         | <p>Интуитивный Web GUI, TLS 1.2<br/>SNMP v1, v2, v3 Requests, Inform<br/>Requests и поддержка Traps<br/>Поддержка синхронизации времени<br/>IEEE 1588 / Precision Time Protocol (PTP)<br/>Поддержка Local, RADIUS, TACACS+ и<br/>LDAP (пользователи и группы)<br/>IP allowlist</p>                                                                        | <p>Гранулярные функции<br/>управления доступом<br/>Мониторинг и<br/>журналирование событий<br/>Syslog (открытый или<br/>зашифрованный)<br/>Управление IT-<br/>автоматизацией через<br/>RESTful API<br/>IPv4, IPv6, статический<br/>адрес или DHCP<br/>Защищённый<br/>последовательный<br/>консольный порт с<br/>аутентификацией</p> |
| <b>Производительность</b> | <p>Полностью неблокирующая<br/>коммутационная способность 12,8<br/>Тбит/с в одном направлении или 25,6<br/>Тбит/с full-duplex, линейная скорость<br/>на всех портах при включённой<br/>фильтрации.<br/>До 14,8 Тбит/с Advanced Packet<br/>Processing (дедупликация, stripping,<br/>trimming и т. д.)<br/>Поддержка<br/>10G/25G/40G/50G/100G/200G/400G</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### Физические характеристики

|                                           |                                                  |                         |                                                   |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Физические размеры<br/>(Ш x Г x В)</b> | 17,5 x 31,0 x 5,25 дюйма<br>(445 x 787 x 133 мм) |                         |                                                   |
| <b>Масса</b>                              | <b>Шасси</b>                                     | 57,0 кг или 125,0 фунта |                                                   |
|                                           | <b>Модули</b>                                    | <b>Масса</b>            | <b>Размер (ШxГxВ)</b>                             |
|                                           | MVX400-SWCH Switch<br>Card                       | 5,2 кг (11,5<br>фунта)  | 17,3 x 10,9 x 1,6<br>дюйма<br>(440 x 276 x 40 мм) |
| <b>Установка в стойку</b>                 | 3 RU для 19-дюймового стоечного шасси            |                         |                                                   |

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

### Электрические характеристики

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Питание AC                                      | Четыре горячезаменяемых блока питания AC                                                                                                                                                                                       |
| Входное напряжение                              | 100–240 VAC, 50–60 Гц                                                                                                                                                                                                          |
| Потребляемая мощность<br>(на один блок питания) | Low line [100 VAC] max 1260 W<br>Normal line [110–120 VAC] max 1400 W<br>High line [200–240 VAC] max 1500 W                                                                                                                    |
| Входной ток                                     | 15 A @ 100 VAC, 10 A @ 240 VAC                                                                                                                                                                                                 |
| Питание DC                                      | Четыре горячезаменяемых блока питания DC                                                                                                                                                                                       |
| Входное напряжение                              | 48–60 VDC                                                                                                                                                                                                                      |
| Входной ток                                     | Макс. 25 A                                                                                                                                                                                                                     |
| Потребляемая мощность<br>(на один блок питания) | 1500 W                                                                                                                                                                                                                         |
| Тепловыделение /<br>рассеиваемая<br>мощность    | Макс. 3000 W / 11 942 BTU/ч                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Эксплуатационные сценарии</b>                |                                                                                                                                                                                                                                |
| Нормальная работа                               | Установлены четыре (4) блока питания, типичная максимальная нагрузка — 600 W на каждый блок питания.                                                                                                                           |
| Пример подключения                              | Линия питания А подключается к двум (2) левым блокам питания шасси.<br>Линия питания В подключается к двум (2) правым блокам питания шасси.                                                                                    |
| Сценарии отказа                                 | При отказе линии питания А или В любая сторона может поддерживать полную нагрузку 2400 W, то есть 1200 W на один блок питания.<br>При отказе одного блока питания нагрузка составляет 800 W на каждый оставшийся блок питания. |

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>При отказе двух блоков питания нагрузка составляет 1200 W на каждый блок питания.</p> <p>В любом сценарии отказа максимальная нагрузка на один блок питания составляет 1200 W, при нормальной максимальной рабочей нагрузке всего 600 W на блок питания.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Условия эксплуатации

|                               |                                                                           |                                                                                                                    |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Рабочая температура</b>    | 5 °C до 40 °C                                                             | Кратковременно <sup>1</sup> : -5 °C до 55 °C<br>Кратковременно <sup>1</sup> при отказе вентилятора: -5 °C до 40 °C |
| <b>Рабочая влажность</b>      | 5% до 85% RH (без конденсации)                                            | Кратковременно <sup>1</sup> : 5% до 90% RH (без конденсации)                                                       |
| <b>Температура хранения</b>   | -40 °C до 70 °C                                                           |                                                                                                                    |
| <b>Влажность при хранении</b> | 5 до 95%                                                                  |                                                                                                                    |
| <b>Рабочая высота</b>         | До 2000 м                                                                 |                                                                                                                    |
| <b>RoHS</b>                   | RoHS Directive 2011/65/EU; Annex II, Directive (EU)2015/863<br>China RoHS |                                                                                                                    |
| <b>WEEE</b>                   | WEEE Directive 2012/19/EU                                                 |                                                                                                                    |

<sup>1</sup> Не более 96 часов подряд.

#### Соответствие требованиям

| Тип нормативного требования | Стандарт                                        |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Безопасность</b>         | EN IEC 62368-1                                  |
|                             | UL 62368-1/CSA C22.2 No. 62368-1                |
| <b>EMC — излучение</b>      | CISPR 32, Class A, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3 |
|                             | EN 55032, Class A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3   |

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

|                                           |                                                  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                           | 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 |
| <b>EMC — устойчивость</b>                 | CISPR 35                                         |
|                                           | EN 55035                                         |
|                                           | KS C 9835                                        |
| <b>Сертификации по странам / регионам</b> | США                                              |
|                                           | Канада                                           |
|                                           | ЕС                                               |
|                                           | Великобритания                                   |
|                                           | Австралия                                        |
|                                           | Южная Корея                                      |
| <b>Страна происхождения</b>               | США, Малайзия                                    |

## Информация для заказа

### Базовый блок Vision X 400G

| Номер изделия    | Описание                                                                                                                                                                                   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SYSVX400-BASE-AC | Keysight Vision X 400G, базовая система AC, включает шасси, коммутационную карту с (6) портами 400G, 4 блока питания, 5 вентиляторов, передние/задние заглушки по необходимости (991-2054) |
| SYSVX400-BASE-DC | Keysight Vision X 400G, базовая система DC, включает шасси, коммутационную карту с (6) портами 400G, 4 блока питания, 5                                                                    |

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

|                                    |                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | вентиляторов, передние/задние заглушки по необходимости (991-2036)                                                                                                                                       |
| SYSVX-CHASE-AC                     | Базовая система Keysight Vision X, включает шасси, 4 блока питания AC, 5 вентиляторов и 4+1 smart blanks; основная коммутационная карта не входит (991-2037)                                             |
| SYSVX-CHASE-DC                     | Базовая система Keysight Vision X, включает шасси, 4 блока питания DC, 5 вентиляторов и 4+1 smart blanks; основная коммутационная карта не входит (991-2038)                                             |
| <b>Версии, соответствующие ТАА</b> |                                                                                                                                                                                                          |
| SYSVX400-BASE-AC-T                 | Keysight TAA Compliant Vision X 400G, базовая система AC, включает шасси, коммутационную карту с (6) портами 400G, 4 блока питания, 5 вентиляторов, передние/задние заглушки по необходимости (991-2047) |
| SYSVX400-BASE-DC-T                 | Keysight TAA Compliant Vision X 400G, базовая система DC, включает шасси, коммутационную карту с (6) портами 400G, 4 блока питания, 5 вентиляторов, передние/задние заглушки по необходимости (991-2048) |
| SYSVX-CHASE-AC-T                   | Keysight TAA Compliant Vision X, система Chassis Only AC, включает шасси, 4 блока питания, 5 вентиляторов. Заглушки необходимо заказывать отдельно. Коммутационная карта не входит (991-2049)            |
| SYSVX-CHASE-DC-T                   | Keysight TAA Compliant Vision X, система Chassis Only DC, включает шасси, 4 блока питания, 5 вентиляторов. Заглушки необходимо заказывать отдельно. Коммутационная карта не входит (991-2050)            |

#### Коммутационная карта Vision X 400G и существующие интерфейсные модули Vision X

| Номер изделия | Описание                                                                                                                    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MVX400-SWCH   | Keysight Vision X 400, коммутационная карта с (6) портами 400G; лицензия порта продаётся отдельно (991-2055)                |
| MVX400-SWCH-T | Keysight Vision X 400, коммутационная карта с (6) портами 400G; лицензия порта продаётся отдельно (991-2055), TAA Compliant |

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

|            |                                                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| MVX-NS12PC | Keysight Vision X, модуль <a href="#">NetStack</a> 12 портов 100G                          |
| MVX-PS8PC  | Keysight Vision X, модуль <a href="#">PacketStack</a> 8 портов 100G (Front)                |
| MVX-PS-R   | Keysight Vision X, задний модуль <a href="#">PacketStack</a>                               |
| MVX-AM4PC  | Keysight Vision X, App Module (4) порта 100G; лицензии портов и функций продаются отдельно |

#### Версии, соответствующие ТАА

|               |                                                                                                                                                                         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MVX400-SWCH-T | Keysight TAA Compliant Vision X 400, коммутационная карта с (6) портами 400G; лицензия порта продаётся отдельно (991-2062)                                              |
| MVX-AM4PC-T   | Keysight TAA Compliant Vision X, App Module (4) порта 100G; лицензии портов и функций продаются отдельно (991-8103)                                                     |
| MVX-NS12PC-T  | Keysight TAA Compliant Vision X, <a href="#">NetStack</a> (12) портов 100G; лицензия порта продаётся отдельно (991-2043)                                                |
| MVX-PS-R-T    | Keysight TAA Compliant Vision X, задняя карта <a href="#">PacketStack</a> ; без портов; лицензия производительности/функций продаётся отдельно (991-2044)               |
| MVX-PS8PC-T   | Keysight TAA Compliant Vision X, модуль <a href="#">PacketStack</a> (8) портов 100G (Front); лицензия производительности/функций и портов продаётся отдельно (991-2045) |
| MVX-SWCH-T    | Keysight TAA Compliant Vision X, коммутационная карта с (12) портами 100G; лицензия порта продаётся отдельно (991-2046)                                                 |

#### Лицензии портов и запасной системы Vision X 400G

| Номер изделия  | Описание                                                                                                                      |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LIC-VX400-1PCD | Keysight Vision X 400G, бессрочная лицензия порта для (1) порта со скоростью до 400G. Требуется для каждого модуля (993-0620) |
| LIC-VX400-1PC  | Keysight Vision X 400G, бессрочная лицензия порта для (1) порта со скоростью до 100G. Требуется для каждого модуля (993-0619) |

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

|               |                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|
| LIC-VX400-SPR | Keysight Vision X 400G — лицензия (1) холодной запасной системы |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|

### Лицензии функций Vision X 400G

| Номер изделия                                             | Описание                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Возможности <a href="#">NetStack</a></b>               |                                                                                                                                                                                |
| LIC-VX400-INLN                                            | Keysight Vision X 400G. (1) бессрочная функция Inline; лицензируется на систему (993-0632)                                                                                     |
| LIC-VX400-CAPT                                            | Бессрочная лицензия Keysight Vision X 400G, активирует функцию <a href="#">NetStack</a> Port Capture. Бессрочно лицензируется на систему (993-0654)                            |
| <b>Возможности <a href="#">PacketStack</a> (PS)</b>       |                                                                                                                                                                                |
| LIC-VX400-PS-PS2C                                         | Keysight Vision X 400G, бессрочная лицензия функции <a href="#">PacketStack</a> 200G; лицензируется на модуль <a href="#">PacketStack</a> (993-0627)                           |
| LIC-VX400-PS-DDUP                                         | Keysight Vision X 400G, (1) бессрочная функция <a href="#">PacketStack</a> Packet Deduplication; лицензируется на систему (993-0629)                                           |
| LIC-VX400-PS-STRP                                         | Keysight Vision X 400G, (1) бессрочная функция <a href="#">PacketStack</a> Header stripping; лицензируется на систему (993-0630)                                               |
| LIC-VX400-PS-TUNL                                         | Keysight Vision X 400G. (1) бессрочная функция <a href="#">PacketStack</a> Tunneling; лицензируется на систему (993-0631)                                                      |
| <b>Возможности <a href="#">PacketStack Plus</a> (PS+)</b> |                                                                                                                                                                                |
| LIC-VX400-PSPL                                            | Keysight Vision X 400G. Полный набор функций <a href="#">PacketStack Plus</a> — все функции, включая дедупликацию, активированы на всех портах. Бессрочная лицензия (993-0621) |
| LIC-VX400-PSPL-DDUP                                       | Keysight Vision X 400G. Функция <a href="#">PacketStack Plus</a> для дедупликации пакетов активирована на каждом порту. Бессрочная лицензия (993-0627)                         |

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

|                                             |                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LIC-VX400-PSPL-MASK                         | Keysight Vision X 400G. Функция <a href="#">PacketStack Plus</a> для маскирования фиксированной длины, активирована на каждом порту. Бессрочная лицензия (993-0622)                                         |
| LIC-VX400-PSPL-TRIM                         | Keysight Vision X 400G. Функция <a href="#">PacketStack Plus</a> для усечения пакетов, активирована на каждом порту. Бессрочная лицензия (993-0625)                                                         |
| LIC-VX400-PSPL-TUNL                         | Keysight Vision X 400G. Функция <a href="#">PacketStack Plus</a> для формирования туннелей L2GRE/VxLAN, активирована на каждом порту. Бессрочная лицензия (993-0626)                                        |
| LIC-VX400-PSPL-STRP                         | Keysight Vision X 400G. Функция <a href="#">PacketStack Plus</a> для удаления заголовков и терминции туннелей, активирована на каждом порту. Бессрочная лицензия (993-0623)                                 |
| LIC-VX400-PSPL-TMSP                         | Keysight Vision X 400G. Функция <a href="#">PacketStack Plus</a> для временных меток RTP/NTP и 1PPS/G.703, активирована на каждом порту. Бессрочная лицензия (993-0624)                                     |
| <b>Возможности FlowStack</b>                |                                                                                                                                                                                                             |
| LIC-VX400-FS-SHNT                           | Keysight Vision X 400G. Бессрочная функция FlowStack flow shunting. Базовая функция FlowStack. Поддержка до 400G на модуле MVX-PS-R или MVX-PS8PC. Максимум (1) на модуль (993-0650)                        |
| LIC-VX400-FS-NTFL                           | Keysight Vision X 400G. Бессрочная лицензия генерации метаданных FlowStack. Поддерживается на модулях MVX-PS-R и MVX-PS8PC. Максимум (1) на модуль (993-0649). Требуется LIC-VX400-FS-SHNT как зависимость. |
| <b>Возможности <a href="#">AppStack</a></b> |                                                                                                                                                                                                             |
| LIC-VX400-SSAS-APFL                         | Keysight Vision X 400G. Бессрочная лицензия <a href="#">AppStack</a> . Включает App Filtering, Masking и Regex. Один (1) экземпляр CPU (993-0647)                                                           |
| LIC-VX400-SSAS-NTFL                         | Keysight Vision X 400G. Бессрочная лицензия <a href="#">AppStack</a> для генерации MetaData. Один (1) экземпляр CPU (993-0648)                                                                              |

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

### SecureStack — Inline Decryption

|                    |                                                                                                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LIC-VX400-ASSL     | Keysight Vision X 400G, бессрочная функция Inline Decryption; лицензируется для одного (1) CPU на модуле MVX-AM4PC; максимум (2) на модуль (993-0147) |
| SUB-VX400-ASSL-HCS | Keysight Vision X 400G, подписка Host Categorization Service; лицензируется для одного (1) CPU на модуле MVX-AM4PC; максимум (2) на модуль (993-0148) |

### Возможности MobileStack

|                    |                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LIC-VX400-MS2C-SPR | Keysight Vision X 400G. (1) холодная запасная бессрочная лицензия функции <u>MobileStack</u> GTP correlation, GTP-U; лицензируется на модуль <u>PacketStack</u> . Включает максимальную лицензию (все порты, функции, ёмкость) (993-0634) |
| LIC-VX400-MS2C     | Keysight Vision X 400G. Бессрочная функция <u>MobileStack</u> ; GTP Correlation, GTP-U до 200G на модуле MVX-PS-R или MVX-PS8PC; максимум (2) на модуль (993-0641)                                                                        |
| LIC-VX400-GTP      | Keysight Vision X 400G. Бессрочная функция <u>MobileStack</u> ; корреляция GTP 4G, GTP-C до 64M абонентских сессий на модуле MVX-AM4PC; максимум (2) на модуль (993-0638)                                                                 |
| LIC-VX400-GTPFD2C  | Keysight Vision X 400G. 200G <u>MobileStack</u> GTP Flow Distribution (ELB), на модуль; бессрочно лицензируется на модуль <u>PacketStack</u> (993-0640)                                                                                   |
| LIC-VX400-GTP5GC   | Keysight Vision X 400G. Бессрочная лицензия функции корреляции 5G. ДОЛЖНА работать совместно с <u>MobileStack</u> GTP correlation, требует LIC-VX400-GTP. Максимум (1) на шасси (993-0639)                                                |
| LIC-VX400-5GT      | Keysight Vision X 400G. Бессрочная функция <u>MobileStack</u> для терминации стороннего virtual tap; лицензируется для одного (1) CPU на модуле MVX-AM4PC; максимум (2) на модуль (993-0646)                                              |
| LIC-VX400-MS-DDUP  | Keysight Vision X 400G. Бессрочная лицензия функции дедупликации. ДОЛЖНА работать совместно с <u>MobileStack</u> GTP                                                                                                                      |

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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

|                   |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | correlation, требует LIC-VX400-MS2C. Максимум (1) на шасси (993-0642)                                                                                                                                                              |
| LIC-VX400-MS-TRIM | Keysight Vision X 400G. Бессрочная лицензия функции усечения пакетов. ДОЛЖНА работать совместно с <a href="#">MobileStack</a> GTP correlation, требует LIC-VX400-MS2C. Максимум (1) на шасси (993-0645)                            |
| LIC-VX400-MS-TMSP | Keysight Vision X 400G. Бессрочная лицензия функции timestamping. ДОЛЖНА работать совместно с <a href="#">MobileStack</a> GTP correlation, требует LIC-VX400-MS2C. Максимум (1) на шасси (993-0643)                                |
| LIC-VX400-MS-TRAL | Keysight Vision X 400G. Бессрочная лицензия функции добавления trailer с исходной длиной пакета. ДОЛЖНА работать совместно с <a href="#">MobileStack</a> GTP correlation, требует LIC-VX400-MS2C. Максимум (1) на шасси (993-0644) |
| LIC-VX400-MSMD    | Keysight Vision X 400G. Бессрочная функция <a href="#">MobileStack</a> . Поддержка <a href="#">MobileStack</a> Metadata Generation на CPU модуля MVX-AM4PC. Максимум (2) на модуль (993-0635)                                      |

#### Аксессуары Vision X 400G

| Номер изделия | Описание                                    |
|---------------|---------------------------------------------|
| MVX-DCPS      | Keysight Vision X, (1) блок питания DC      |
| MVX-ACPS      | Keysight Vision X, (1) блок питания AC      |
| MVX-FAN       | Keysight Vision X, (1) модуль вентилятора   |
| MVX-CBLM      | Keysight Vision X, (1) кабельный органайзер |
| MVX-SBF       | Keysight Vision X, (1) Smart Blank (Front)  |
| MVX-SBR       | Keysight Vision X, (1) Smart Blank (Rear)   |

#### [Продукты Keysight для сетевой видимости](#)

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

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