



РQA600A и PQASW Анализатор качества изображения

Краткое руководство по эксплуатации

РQA600A и PQASW Анализатор качества изображения Краткое руководство по эксплуатации

Настоящий документ предназначен для использования с версией программного обеспечения 3.8 и более новыми.

www.tektronix.com 077-0811-00



Copyright © Tektronix. Все права защищены. Лицензированные программные продукты являются собственностью компании Tektronix, ее филиалов или ее поставщиков и защищены национальным законодательством по авторскому праву и международными соглашениями.

Изделия корпорации Tektronix защищены патентами и патентными заявками в США и других странах. Приведенные в данном руководстве сведения заменяют любые ранее опубликованные. Права на изменение спецификаций и цен сохранены.

TEKTRONIX и TEK являются зарегистрированными товарными знаками Tektronix, Inc.

Как связаться с корпорацией Tektronix

Tektronix, Inc. 14150 SW Karl Braun Drive P.O. Box 500 Beaverton, OR 97077 USA

Сведения о продуктах, продажах, услугах и технической поддержке.

- В странах Северной Америки по телефону 1-800-833-9200.
- В других странах мира см. сведения о контактах для соответствующих регионов на веб-узле www.tektronix.com.

Гарантия

Корпорация Tektronix гарантирует, что в данном продукте не будут обнаружены дефекты материалов и изготовления в течение 1 (одного) года со дня поставки. Если в течение гарантийного срока в таком изделии будут обнаружены дефекты, корпорация Tektronix, по своему выбору, либо устранит неисправность в дефектном изделии без дополнительной оплаты за материалы и потраченное на ремонт рабочее время, либо произведет замену неисправного изделия на исправное. Компоненты, модули и заменяемые изделия, используемые корпорацией Tektronix для работ, выполняемых по гарантии, могут быть как новые, так и восстановленные с такими же эксплуатационными характеристиками, как у новых. Все замененные части, модули и изделия становятся собственностью корпорации Tektronix.

Для реализации своего права на обслуживание в соответствии с данной гарантией необходимо до истечения гарантийного срока уведомить корпорацию Tektronix об обнаружении дефекта и выполнить необходимые для проведения гарантийного обслуживания действия. Ответственность за упаковку и доставку неисправного изделия в центр гарантийного обслуживания корпорации Tektronix, а также предоплата транспортных услуг возлагается на владельца. Корпорация Tektronix оплачивает обратную доставку исправного изделия заказчику только в пределах страны, в которой расположен центр гарантийного обслуживания. Доставка исправного изделия по любому другому адресу должна быть оплачена владельцем изделия, включая все расходы по транспортировке, пошлины, налоги и любые другие расходы.

Данная гарантия перестает действовать в том случае, если дефект, отказ в работе или повреждение изделия вызваны неправильным использованием, хранением или обслуживанием изделия. В соответствии с данной гарантией корпорация Tektronix не обязана: а) исправлять повреждения, вызванные действиями каких-либо лиц (кроме сотрудников Tektronix) по установке, ремонту или обслуживанию изделия; б) исправлять повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией изделия или его подключением к несовместимому оборудованию; в) исправлять повреждения или неполадки, вызванные использованием расходных материалов, отличных от рекомендованных корпорацией Tektronix; а также г) обслуживать изделие, подвергшееся модификации или интегрированное с иным оборудованием таким образом, что это увеличило время или сложность обслуживания изделия.

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ТЕКТRONIX НА ДАННОЕ ИЗДЕЛИЕ НА УСЛОВИЯХ ЗАМЕНЫ ЛЮБЫХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, ДАННЫХ ЯВНО ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАВШИХСЯ. КОРПОРАЦИЯ ТЕКТRONIX И ЕЕ ПОСТАВЩИКИ ОТКАЗЫВАЮТСЯ ОТ ЛЮБЫХ ДРУГИХ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ ТОВАРНОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КОРПОРАЦИИ ТЕКТRONIX ПО ДАННОМУ ГАРАНТИЙНОМУ ОБЯЗАТЕЛЬСТВУ ОГРАНИЧИВАЕТСЯ ТОЛЬКО РЕМОНТОМ ИЛИ ЗАМЕНОЙ ДЕФЕКТНЫХ ИЗДЕЛИЙ ЗАКАЗЧИКАМ. КОРПОРАЦИЯ ТЕКTRONIX И ЕЕ ПОСТАВЩИКИ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА КОСВЕННЫЙ, СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ИЛИ КАКОЙ-ЛИБО ОПОСРЕДОВАННЫЙ УЩЕРБ ДАЖЕ В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ПРЕДСТАВИТЕЛИ КОРПОРАЦИИ ТЕКТRONIX БЫЛИ ЗАРАНЕЕ УВЕДОМЛЕНЫ О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКОГО УЩЕРБА.

[W2 - 15AUG04]

Оглавление

Общие правила техники безопасностиіі іі
Сведения о соответствии (только модель PQA600A)
Соответствие требованиям по электромагнитной совместимости
Соответствие требованиям по технике безопасности v
Правила охраны окружающей среды vii
Введениеіх
Общие сведения о данном руководствеі
Основные функцииіх
Документация по прибору х
Обновления программного обеспечения xi
Опции в условиях эксплуатации xi
Условные обозначения, применяемые в данном руководстве xi
Установка анализатора PQA600A 1
Стандартные принадлежности анализатора PQA600A 1
Условия эксплуатации анализатора PQA600A З
Порядок установки анализатора PQA600A
Подключение электропитания к анализатору PQA600A
Выключение анализатора РQА600А
Обесточивание анализатора РQА600А
Установка сетевого подключения
Установка ПО PQASW
Стандартные принадлежности PQASW 8
Требования к системе, предназначенной для установки ПО PQASW 8
Порядок установки ПО PQASW
Использование продукта 19
Компоненты прибора РQА600А
Запуск ПО РQА и выход из него
Элементы окна и меню
Захват видеосигнала для анализа
Процесс анализа
Измерения по шаблону (только варианты обновлений BAS и ADV)
Выполнение измерения (только опции BAS и ADV)
Просмотр результатов измерения (только опции BAS и ADV)
Предметный указатель

Общие правила техники безопасности

Во избежание травм, а также повреждений данного изделия и подключаемого к нему оборудования необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности.

Используйте изделие в строгом соответствии с инструкциями, чтобы исключить фактор риска.

Процедуры по обслуживанию устройства могут выполняться только квалифицированным персоналом.

Во время работы с прибором может потребоваться доступ к другим компонентам системы. Прочтите разделы по технике безопасности в руководствах по работе с другими компонентами и ознакомьтесь с мерами предосторожности и предупреждениями, связанными с эксплуатацией системы.

Пожарная безопасность и предотвращение травм

Используйте соответствующий кабель питания. Подключение к электросети должно выполняться только кабелем, разрешенным к использованию с данным изделием и сертифицированным для страны, в которой будет производиться его эксплуатация.

Используйте защитное заземление. Прибор заземляется через провод защитного заземления шнура питания. Во избежание поражения электрическим током соответствующий контакт кабеля питания должен быть заземлен. Проверьте наличие защитного заземления, прежде чем выполнять подсоединение к выходам и входам прибора.

Соблюдайте ограничения на параметры разъемов. Во избежание воспламенения или поражения электрическим током проверьте все допустимые номиналы и маркировку на приборе. Перед подсоединением прибора просмотрите дополнительные сведения по номинальным ограничениям, содержащиеся в руководстве к прибору.

Отключение питания. Отсоедините шнур питания прибора от источника питания. Не следует перекрывать подход к шнуру питания; он должен всегда оставаться доступным для пользователя.

Не используйте прибор с открытым корпусом. Использование прибора со снятым кожухом или защитными панелями не допускается.

Не пользуйтесь неисправным прибором. Если имеется подозрение, что прибор поврежден, передайте его для осмотра специалисту по техническому обслуживанию.

Избегайте прикосновений к оголенным участкам проводки. Не прикасайтесь к неизолированным соединениям и компонентам, находящимся под напряжением.

Не пользуйтесь прибором в условиях повышенной влажности.

Не пользуйтесь прибором во взрывоопасных средах.

Не допускайте попадания влаги и загрязнений на поверхность прибора.

Обеспечьте надлежащую вентиляцию. Дополнительные сведения по обеспечению надлежащей вентиляции при установке изделия содержатся в руководстве.

Условные обозначения в данном руководстве

Ниже приводится список условных обозначений, используемых в данном руководстве.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Предупреждения о действиях и условиях, представляющих угрозу для жизни или способных нанести вред здоровью.



ОСТОРОЖНО. Предостережения о действиях и условиях, способных привести к повреждению данного прибора или другого оборудования.

Символы и условные обозначения в данном руководстве

Ниже приводится список возможных обозначений на изделии.

- Обозначение DANGER (Опасно!) указывает на непосредственную опасность получения травмы.
- Обозначение WARNING (Внимание!) указывает на возможность получения травмы при отсутствии непосредственной опасности.
- Обозначение CAUTION (Осторожно!) указывает на возможность повреждения данного изделия и другого имущества.

Ниже приводится список символов на изделии.



Сведения о соответствии (только модель PQA600A)

В данном разделе содержатся сведения о соответствии прибора требованиям стандартов по электромагнитной совместимости, охране здоровья и защите окружающей среды.

Соответствие требованиям по электромагнитной совместимости

Заявление о соответствии требованиям по электромагнитной совместимости (Европейский союз)

Соответствует требованиям Директивы Евросоюза по электромагнитной совместимости (2004/108/ЕС). Продемонстрировано соответствие следующим нормативным документам (перечислены в официальном бюллетене Европейского сообщества):

EN 61326-1 2006. Требования по электромагнитной совместимости для контрольно-измерительного и лабораторного электрооборудования.¹ ² ³

- CISPR 11:2003. Обычные и наведенные излучения, группа 1, класс А
- IEC 61000-4-2:2001. Устойчивость к электростатическим разрядам.
- IEC 61000-4-3:2002. Устойчивость к воздействию радиочастотных электромагнитных полей.
- IEC 61000-4-4:2004. Устойчивость к быстрым переходным режимам (выбросам).
- IEC 61000-4-5:2001. Устойчивость к выбросам напряжения в линии питания.
- IEC 61000-4-6:2003. Защищенность от помех по цепи питания, наведенных радиочастотными полями.
- IEC 61000-4-11:2004. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания.
- EN 61000-3-2:2006. Выбросы синусоидального тока в линии питания.

EN 61000-3-3:1995. Изменения, колебания и пульсация напряжения.

Контактная информация (Европа).

Tektronix UK, Ltd. Western Peninsula Western Road Bracknell, RG12 1RF Великобритания

- 1 Данное изделие не предназначено для применения в жилых зонах. Его использование в жилой зоне может привести к возникновению электромагнитных помех.
- ² При подключении изделия к объекту испытания помехи могут превышать допустимые значения, указанные в данном стандарте.
- ³ Чтобы обеспечить соответствие требованиям перечисленных стандартов по электромагнитной совместимости, необходимо использовать высококачественные экранированные соединительные кабели.

Заявление о соответствии требованиям по электромагнитной совместимости (Австралия и Новая Зеландия)

Удовлетворяет требованиям пункта об электромагнитной совместимости Закона о радиосвязи, в соответствии с требованиями указанного ниже стандарта и Управления по связи и СМИ Австралии (ACMA):

CISPR 11:2003. Обычные и наведенные излучения, группа 1, класс А, в соответствии с EN 61326-1:2006.

Соответствие требованиям по технике безопасности

Заявление о соответствии требованиям к низковольтному оборудованию (Европейский союз)

Продемонстрировано соответствие следующим нормативным документам (перечислены в официальном бюллетене Европейского сообщества):

Директива по низковольтному оборудованию (2006/95/EC).

EN 61010-1: 2001. Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.

Перечень испытательной лаборатории, действительный в США

UL 61010-1:2004, 2-е издание. Стандарт по контрольно-измерительному и тестовому электрооборудованию.

Свидетельство, действительное в Канаде

САN/CSA-C22.2, № 61010-1:2004. Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1.

Дополнительные стандарты

 IEC 61010-1: 2001. Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.

Тип оборудования

Тестовое и измерительное оборудование.

Класс безопасности

Класс 1: заземленный прибор.

Описание степеней загрязнения

Характеристика загрязнений, которые могут присутствовать как внутри прибора, так и вне его. Обычно условия внутри и вне прибора считают идентичными. Приборы следует использовать лишь в предназначенных для этого условиях.

- Степень загрязнения 1. Загрязнения отсутствуют или являются сухими и непроводящими. Приборы данной категории, как правило, защищены герметичной оболочкой или предназначены для установки в чистых помещениях.
- Степень загрязнения 2. Обычно присутствует только непроводящее загрязнение. Однако, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией. Такие условия типичны для жилых и рабочих помещений. Непродолжительная конденсация имеет место лишь при выключенном устройстве.
- Степень загрязнения 3. Токопроводящее загрязнение или сухое непроводящее загрязнение, которое может стать токопроводящим ввиду ожидаемой конденсации. Это характерно для закрытых помещений, в которых отсутствует регулирование температуры и влажности. Место защищено от прямых солнечных лучей, дождя и ветра.
- Степень загрязнения 4. Загрязнения, обладающие постоянной проводимостью (проводящая пыль, вода или снег). Типичное расположение на улице.

Степень загрязнения

Степень загрязнения 2 (согласно IEC 61010-1). Примечание. Рассчитано на использование исключительно внутри помещений.

Описание категорий установки (категорий перенапряжения)

На выводах этого изделия могут присутствовать различные обозначения категории установки (перенапряжения). Возможные категории установки:

Категория измерения IV. Для измерений низковольтных установок.

Категория измерения III. Для измерений в установках, расположенных внутри здания.

Категория измерения II. Для измерений непосредственно на цепях, напрямую подключенных к низковольтным установкам.

Категория измерения І. Для измерений на цепях, не подключенных напрямую к электросети.

Категория перенапряжения

Категория перенапряжения II (согласно IEC 61010-1).

Правила охраны окружающей среды

В данном разделе содержатся сведения о влиянии прибора на окружающую среду.

Утилизация прибора по окончании срока службы

При утилизации прибора и его компонентов соблюдайте указанные ниже правила.

Утилизация оборудования. Изготовление данного оборудования связано с добычей и использованием природных ресурсов. Прибор может содержать вещества, которые способны нанести ущерб окружающей среде и здоровью людей в случае его неправильной утилизации. Чтобы предотвратить попадание этих веществ в окружающую среду и уменьшить потребление природных ресурсов, изготовитель рекомендует утилизировать данное изделие должным образом (например, сдать его в специализированное предприятие) и обеспечить тем самым повторное использование или утилизацию большей части компонентов изделия.



Этот символ свидетельствует о соответствии изделия применимым требованиям Директив Евросоюза об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE, 2002/96/EC) и об утилизации отработавших батарей и аккумуляторов (2006/66/EC). Более подробно сведения об утилизации изложены в разделе «Сервис и поддержка» веб-сайта компании Tektronix (www.tektronix.com).

Утилизация батареи. Данное изделие может содержать аккумуляторную батарею, которую необходимо утилизировать надлежащим образом. При утилизации батареи соблюдайте требования местного законодательства.

Материалы, содержащие перхлорат. Прибор содержит одну или несколько литиевых батарей типа CR. В соответствии с законодательством штата Калифорния литиевые аккумуляторы типа CR входят в список материалов, содержащих перхлорат, и требуют особого обращения. Дополнительные сведения содержатся на веб-странице www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate.

Ограничение использования опасных веществ

Данное изделие относится к промышленным контрольно-измерительным приборам и не подпадает под действие Директивы 2011/65/EU по ограничению использования опасных веществ в электрооборудовании и электронном оборудовании вплоть до 22 июля 2017 г.

Введение

Общие сведения о данном руководстве

В данном руководстве содержатся инструкции по установке и использованию анализаторов качества изображения PQA600A и программного обеспечения для анализа качества изображения PQASW.

Основные функции

Анализаторы PQA600A и ПО PQASW — это новейшие продукты для анализа качества изображения, созданные на основе ранее произведенных компанией Tektronix и завоевавших премию «Эмми» анализаторов качества изображения PQA200 и PQA300. В продукте серии PQA реализована модель человеческого зрения. Эти продукты обеспечивают точные объективные измерения с высокой повторяемостью, весьма сходные с субъективной оценкой человеческого глаза.

Основные функции анализаторов PQA600A:

- быстрое, точное, повторяемое, объективное определение качества изображения (опция BAS);
- прогнозирование дифференциальной средней экспертной оценки (DMOS) на основе модели человеческого зрения (опция BAS);
- совместимость с SD/HD/3G SDI и HDMI через интерфейс HDCP и интерфейс IP с поддержкой режима IGMP для реализации функций одновременной генерации и захвата, двухканального захвата и двухканальной генерации с переключением канала, совместной обработкой и стиранием изображения;
- преобразование в реальном времени с повышением или понижением частоты при генерации или захвате; использование интерфейса SDI или HDMI для тестирования прибора в режиме преобразования с повышением или понижением частоты;
- интерфейс IP с функциями одновременной двухканальной генерации или захвата с поддержкой режима IGMP для обработки групповых потоков (опция IP);
- определение качества изображения для различных форматов видеосигнала HD (1080p, 1080i, 720p) и SD (525i и 625i) (опция BAS);
- настройка моделей мониторов и условий отображения для справки и сравнения (опция ADV);
- измерение, взвешенное по вниманию и артефакту (опция ADV);
- область интереса для измерения и просмотра (опция BAS);
- автоматическое временное и пространственное совмещение (опция BAS);
- встроенный декодер эталонного сигнала (опция BAS);
- простота регрессивного тестирования и автоматизации благодаря сценариям XML (опция ADV);
- несколько способов просмотра результатов (опция BAS);
- примеры эталонных и тестовых последовательностей.

Основные функции ПО PQASW:

- быстрое, точное, повторяемое, объективное определение качества изображения;
- расчет дифференциальной средней экспертной оценки (DMOS) на основе модели человеческого зрения;
- определение качества изображения для различных форматов видеосигнала HD (1080p, 1080i, 720p) и SD (525i и 625i);
- настройка моделей мониторов и условий отображения для справки и сравнения (опция ADV);
- измерение, взвешенное по вниманию и артефакту (опция ADV);
- область интереса для измерения и просмотра;
- автоматическое временное и пространственное совмещение;
- встроенный декодер эталонного сигнала;
- простота регрессивного тестирования и автоматизации благодаря сценариям XML (опция ADV) путем экспорта и импорта файлов средствами пользовательского интерфейса;
- несколько способов просмотра результатов;
- интерфейс IP с функцией одновременной генерации и захвата и функцией двухканального захвата (опция IP);
- встроенные эталонные и тестовые последовательности;
- возможность самостоятельной установки на компьютере заказчика.

Документация по прибору

Все перечисленные ниже документы можно загрузить с веб-сайта компании Tektronix (www.tektronix.com/manuals).

Тема	Документ (номер по каталогу Tektronix)	
Инструкции по установке и технике безопасности	Краткое руководство по эксплуатации анализаторов PQA600A и программного обеспечения PQASW (071-3119-XX). В этом печатном руководстве содержатся сведения о соответствии прибора стандартам, инструкции по его установке и технике безопасности, а также общие инструкции по вводу анализатора серии PQA в эксплуатацию.	
Полное справочное руководство по эксплуатации	Справочник пользователя PQA600A и PQASW (077-0812-XX). В этом руководстве (PDF-файл) содержится подробное описание применения прибора, включая расчет и отображение результатов измерения, а также инструкции по восстановлению (повторному конфигурированию) системы PQA600A после ее отказа.	
Предварительно определенные методы измерения	Справочник по методам измерения для PQA600A и PQASW (071-3157-XX). В этом печатном руководстве содержатся сведения о применении предварительно настроенных методов измерения, входящих в состав продукта.	
Технические характеристики анализаторов PQA600A	Справочник по техническим характеристикам анализаторов PQA600A (077-0789-XX). В этом руководстве (PDF-файл) содержатся технические характеристики устройств PQA600A.	
Анализаторы PQA600А. Безопасность данных	Анализаторы PQA600A. Инструкции по безопасности и рассекречиванию (077-0788-XX). В этом руководстве (PDF-файл) содержится заявление компании Dell об энергозависимости рабочей станции Dell Precision Workstation T7600, обеспечивающей защиту данных продукта.	
Известные проблемы, связанные с прибором	Информация о версиях PQA600A и PQASW (077-0787-XX). В этом руководстве (PDF-файл) содержатся сведения о новых функциях ПО анализаторов PQA и известных проблемах, связанных с этим ПО.	
Компьютерная платформа	Ссылки на документацию по оборудованию и программному обеспечению, входящим в состав компьютерной платформы. Документация по компьютерной платформе содержится на веб-сайте компании Dell (www.dell.com).	

Обновления программного обеспечения

Периодически могут появляться обновления программного обеспечения.

Порядок проверки наличия обновлений:

- 1. Откройте веб-сайт компании Tektronix (www.tektronix.com).
- 2. Щелкните по ссылке Software and Drivers (ПО и драйверы) для перехода на страницу Software and Firmware Finder (Поиск ПО и микропрограммного обеспечения).
- 3. Для поиска обновлений ПО введите название продукта («PQA600A» или «PQASW»).

Опции в условиях эксплуатации

ПО анализатора PQA можно обновить после его доставки. Ниже приведены опции в условиях эксплуатации.

Таблица і: Опции в условиях эксплуатации

Опция	Описание	PQA600A	PQASW
BAS	Добавление базового пакета измерений	\checkmark	
ADV	Добавление расширенного пакета измерений (выполнение сценариев, настройка измерений, измерение со взвешиванием)	\checkmark	\checkmark
IP	Добавление генерации и захвата через интерфейс IP	\checkmark	\checkmark

Условные обозначения, применяемые в данном руководстве

В руководстве присутствуют указанные ниже значки.

Шаг посл- едователь- ности или порядковый номер	Индикатор питания на передней панели	Подключе- ние электро- питания	Сеть	PS2	SVGA	USB
1						

Установка анализатора PQA600A

В данном разделе содержатся сведения по установке прибора PQA600A. Информация по установке ПО PQASW содержится в разделе «Установка ПО PQASW». (См. стр. 8.)

Извлеките прибор из упаковки и проверьте наличие всех стандартных принадлежностей (перечислены ниже). Самую свежую информацию можно получить на веб-сайте компании Tektronix (www.tektronix.com).

Стандартные принадлежности анализатора PQA600A

Ниже в таблице перечислены стандартные принадлежности анализатора PQA600A, поставляемые с прибором.

Таблица 1: Стандартные принадлежности анализатора PQA600A

	Номер по каталогу
Принадлежность	Tektronix
Краткое руководство по эксплуатации анализаторов PQA600A и программного обеспечения PQASW	071-3119-XX
Справочник по измерениям для PQA600A и PQASW	071-3157-XX
Компакт-диск с установочными пакетами для PQA600A и PQASW	020-3130-XX
Диски для восстановления видеопоследовательностей PQA600	020-3053-XX
Буклет со сведениями об изделии (для КНР)	071-2181-XX
Заявление о соответствии	001-1180-XX
Карточка для ответа	001-1424-XX
HDMI-кабель (разъемы типа А и С)	174-6308-XX
Кабель-переходник с разъема DisplayPort на разъем DVI-D	174-6345-XX
Переходник DVI–VGA	013-0347-XX
Оптическая USB-мышь	119-7054-XX
USB-клавиатура	119-7275-XX
Аппаратный ключ программы	
DVD-диск Dell для переустановки операционной системы (64-разрядная OC Windows 7 Максимальная с пакетом обновлений 1)	
DVD-диск Dell с ресурсами (включая драйверы устройств, диагностические и другие служебные программы)	
Брошюра Dell с описанием функций и порядка установки	
Брошюра Dell с важной информацией	
Брошюры Dell с гарантийным соглашением, сведениями о поддержке, технике безопасности, охране окружающей среды и нормативно-правовой информацией	

Принадлежност	гь	Номер по каталогу Tektronix
Шнур питания	Для Северной Америки (вариант поставки А0)	161-0066-00
	Универсальный европейский разъем (вариант А1)	161-0066-09
	Великобритания (вариант А2)	161-0066-10
	Австралия (вариант А3)	161-0066-13
	Швейцария (вариант А5)	161-0154-00
	Япония (вариант Аб)	161-0298-00
	Китай (вариант А10)	161-0304-00
	Индия (вариант А11)	161-0324-00
	Бразилия (вариант А12)	161-0357-00
	Без шнура питания и адаптера переменного тока (вариант поставки А99)	

Таблица 1: Стандартные принадлежности анализатора PQA600A (прод.)

Условия эксплуатации анализатора PQA600A

- 1. Поместите прибор на стол.
- 2. Перед включением убедитесь в том, что температура в помещении составляет от +10 до +35 °C.



ОСТОРОЖНО. Чтобы обеспечить надлежащее охлаждение прибора, не ставьте никаких предметов вплотную к его передней и задней панелям.

ПРИМЕЧАНИЕ. Полный перечень условий эксплуатации анализатора PQA600A содержится в справочнике по его техническим характеристикам.

Порядок установки анализатора PQA600A

В этом разделе представлены основные сведения об установке анализатора PQA600A. Подробные сведения о компьютерной рабочей станции содержатся в документации по рабочей станции Dell Precision Workstation T7600 на веб-сайте компании Dell (www.dell.com).



ОСТОРОЖНО. Анализатор PQA600A обладает значительной массой. Во избежание травм не перемещайте его в одиночку.

Требования к оборудованию

Перед установкой обеспечьте следующие условия:

питание от сети переменного тока (100–240 В перем. тока, 4,0–2,0 А, 50 или 60 Гц); (См. таблицу 2 на странице 7.)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Во избежание опасности возгорания или поражения электрическим током убедитесь в том, что колебания напряжения сети питания не превышают 10 % от рабочего напряжения.

свободное пространство вокруг прибора для его надлежащего охлаждения потоком воздуха;



ОСТОРОЖНО. Во избежание перегрева анализатора обеспечьте его надлежащую вентиляцию потоком воздуха. Для этого оставьте свободное пространство не менее 10,2 см до всех панелей прибора, в которых имеются вентиляционные отверстия.

- сетевой кабель RJ45 между разъемом Gigabit Ethernet прибора и локальной сетью;
- подходящий монитор. Анализатор PQA600A оснащен высокопроизводительной видеокартой. Однако монитор в комплект поставки не входит. Монитор должен быть совместим с технологией HDCP, чтобы иметь возможность отображать нешифрованные данные в формате HDCP.

Порядок установки

Ниже в общем виде представлена процедура установки анализатора PQA600A.

- 1. Подсоедините к анализатору кабели следующих устройств (См. рис. 1.):
 - **а.** Подсоедините кабель монитора к разъему DVI или разъему Displayport на задней панели прибора. Можно одновременно подключить два монитора (по одному к каждому разъему). В комплект поставки в качестве стандартной принадлежности входит кабель-переходник с разъема DisplayPort на разъем DVI. Максимальное разрешение для разъемов монитора и DVI составляет 2560×1600 пикселов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы иметь возможность отображать нешифрованные данные в формате HDCP, монитор должен быть совместим с технологией HDCP и подключен непосредственно к анализатору PQA600A. Данные, передаваемые анализатором в формате HDCP, невозможно просматривать с помощью удаленного компьютера.

Если к прибору (к разъему DVI и разъему DisplayPort) подключены два монитора, для отображения HDCP-данных оба эти монитора должны быть совместимы с технологией HDCP.

Для подключения второго монитора используйте кабель-переходник с разъема DisplayPort на разъем DVI (стандартная принадлежность). Если монитор оснащен лишь входом VGA, используйте переходник DVI-VGA (стандартная принадлежность).

- **b.** Подключите USB-клавиатуру и мышь к любым из четырех USB-разъемов на задней панели. Если требуется подключить USB-клавиатуру или мышь к разъему PS2 на задней панели, используйте переходник USB-PS2.
- **с.** Для подключения прибора к локальной сети подсоедините сетевой кабель к одному из сетевых разъемов на задней панели. (См. стр. 7, Установка сетевого подключения.)



Рис. 1: Системные разъемы анализатора PQA600A

- **2.** Если планируется выполнять захват или вывод видеосигнала, подсоедините к анализатору следующие кабели для передачи видеосигнала (См. рис. 2.):
 - **а.** Видеосигнал SDI: подсоедините кабели с BNC-разъемами (сопротивлением 75 Ом) к входному и выходному SDI-разъемам.
 - **b.** Видеосигнал HDMI: подсоедините кабель-переходник HDMI-mini-HDMI (содержится в комплекте поставки) к входному и выходному HDMI-разъемам.
 - **с.** Видеосигнал IP (только вариант IP): подсоедините Ethernet-кабель к одному из двух сетевых разъемов Ethernet.



Рис. 2: Разъемы анализатора PQA600A для работы с видеосигналом

3. Вставьте аппаратный ключ программы из комплекта поставки в любой USB-разъем анализатора PQA600A или компьютера, на котором запущено ПО PQA.

 \triangle

ОСТОРОЖНО. Для запуска ПО PQA необходимо предварительно вставить аппаратный ключ программы в любой USB-разъем анализатора PQA600A или компьютера, на котором запущено ПО PQA. В противном случае ПО PQA будет запущено лишь в демонстрационном режиме.

- 4. Подсоедините шнур питания к анализатору PQA600A. (См. стр. 7, Подключение электропитания к анализатору PQA600A.)
- 5. Нажмите кнопку Power (питание) на передней панели.
- После включения анализатора PQA600A щелкните по значку PQA600A. Откроется окно ПО прибора. Пароль вводить не нужно.

Подключение электропитания к анализатору PQA600A

Ниже в таблице указаны требования к источнику питания анализатора PQA600A. Все значения напряжения являются среднеквадратическими.

Таблица 2:	Требования	к источнику	питания
------------	------------	-------------	---------

Входное напряжение	Частота	Максимальный входной ток
100–240 В перем. тока	50 или 60 Гц	4–2 A

ПРИМЕЧАНИЕ. Подсоедините шнур питания (входит в комплект поставки прибора) к разъему питания на задней панели. Затем подсоедините вилку шнура питания к надлежащим образом заземленной розетке.

Порядок включения прибора (после подсоединения всех кабелей):

- 1. Подсоедините шнур питания к задней панели.
- 2. Нажмите кнопку Power (питание) на передней панели.

Выключение анализатора PQA600A

Порядок выключения прибора:

- 1. В меню Start (Пуск) выберите пункт > Shutdown (Завершение работы).
- 2. В раскрывающемся списке окна Shutdown Windows (Завершение работы Windows) выберите пункт Shutdown (Завершение работы) и нажмите кнопку OK.



ОСТОРОЖНО. Во избежание сбоев системы не используйте режим "Sleep" (Спящий режим) на компьютере с анализатором PQA600A. В меню Start (Пуск) не выбирайте пункт Sleep (Спящий режим) и не задавайте переход в Sleep mode (Спящий режим) в настройках сохранения энергии.

Обесточивание анализатора PQA600A

Порядок отключения напряжения от прибора:

- 1. Выключите прибор.
- 2. После завершения выключения Windows извлеките шнур питания из разъема на задней панели.

Установка сетевого подключения

Прибор можно подключить к сети для доступа в Интернет, совместного использования файлов, печати и выполнения других функций. Обратитесь к администратору сети. Чтобы задать сетевые настройки прибора, воспользуйтесь стандартными служебными программами Windows.

Установка ПО PQASW

В этом разделе содержатся сведения об установке ПО PQASW.

Стандартные принадлежности PQASW

Ниже в таблице перечислены стандартные принадлежности, поставляемые с ПО PQASW.

Таблица 3: Стандартные принадлежности PQASW

Принадлежность	Номер по каталогу Tektronix
Краткое руководство по эксплуатации анализаторов PQA600A и программного обеспечения PQASW	071-3119-XX
Справочник по измерениям для PQA600A и PQASW	071-3157-XX
Компакт-диск с установочными пакетами для PQA600A и PQASW	020-3130-XX
Аппаратный ключ программы	

Требования к системе, предназначенной для установки ПО PQASW

Минимальные требования к компьютеру, на котором планируется запускать ПО PQASW:

OC Microsoft Windows 7 Профессиональная (64-разрядная) или Windows XP Professional (32-разрядная);

ПРИМЕЧАНИЕ. ПО PQASW рекомендуется устанавливать в 64-разрядной операционной системе. При работе под управлением 64-разрядной операционной системы можно использовать функцию быстрого декодирования Fast Decoder, ускоряющую обработку сжатых файлов различных форматов. При работе под управлением 32-разрядной операционной системы функция Fast Decoder недоступна.

- процессор Intel Core 2 Duo или более производительный;
- монитор с разрешением не менее 1024х768 пикселов;
- ОЗУ не менее 2 ГБ;
- пространство на жестком диске: не менее 1 ГБ для установки приложения, не менее 50 ГБ для хранения данных.

Порядок установки ПО PQASW

Порядок установки ПО PQASW на компьютер:

- Если на компьютере имеется ранее установленная версия ПО PQA, вначале удалите ее, пользуясь Control Panel (панелью управления) Microsoft Windows. Если ранее установленная версия ПО PQA отсутствует, переходите к шагу 2.
- 2. Выясните разрядность версии установленной на компьютере ОС Windows (32- или 64-разрядная). Для этого в окне Му Computer (Мой компьютер) выберите пункт System Properties (Свойства системы). Как правило, если в области System (Система) открывшегося окна не указано, что операционная система является 64-разрядной, значит, она является 32-разрядной. При возникновении сомнений о разрядности версии операционной системы обратитесь в компанию Microsoft.
- 3. Вставьте компакт-диск с установочными пакетами для PQA600A и PQASW в дисковод для DVD-дисков.
- 4. Ознакомьтесь с содержимым диска с помощью программы Windows Explorer. Двойным щелчком левой кнопки мыши откройте папку 32Bit или 64Bit.
- 5. Дважды щелкните по значку файла setup.exe. Начнется установка.
- 6. После появления заставки программы-установщика ПО PQA нажмите кнопку Next (Далее).



7. После появления начального окна Setup Wizard (мастера установки) нажмите кнопку Next (Далее).



- 8. Появится окно Select Installation Folder (Выберите папку для установки). Если сразу нажать кнопку Next (Далее), программа будет установлена в папку, заданную по умолчанию. Также можно изменить настройки:
 - установочную папку можно изменить в поле ввода Folder (Папка) или с помощью кнопки Browse (Обзор).
 Нажав кнопку **Disk Cost** (Место на диске), можно проверить, достаточно ли свободного места на диске;
 - установите переключатель в положение Just me (Только для меня), если хотите обеспечить доступ к ПО PQA только текущему пользователю. В противном случае доступ будет открыт для всех пользователей прибора.

谩 PQA	
Select Installation Folder	•
The installer will install PQA to the following folder.	
To install in this folder, click "Next". To install to a different folder, enter it belo	w or click "Browse".
Eolder: [C:\Program Files (x86)\Tektronix\PQA\	Browse Disk Cost
Install PQA for yourself, or for anyone who uses this computer:	
⊘ Just <u>m</u> e	
Cancel < <u>B</u> ack	Next >

9. Отображается окно License Agreement (Лицензионное соглашение). Изучив лицензионное соглашение, установите переключатель в положение I Agree (Принимаю) и нажмите кнопку Next (Далее) для продолжения установки.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если вы не согласны с условиями лицензионного соглашения, нажмите кнопку **Cancel** (Отмена) для выхода из программы установки и свяжитесь с компанией Tektronix для получения дополнительных сведений.

il PQA			
License Agreement			
Please take a moment to read the li Agree", then "Next". Otherwise clic	cense agreement now. If you a k "Cancel".	ccept the terms below, click ''I	
IMPORTANT: READ BEFORE OPERATING EQUIPMENT. This software is provided under license from Tektronix, Inc. Retention of this			
constitutes acceptance of th	THE ENCLOSED S		
CAREFULLTREAD			
I Do Not Agree	Agree		
	Cancel	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext >	

10. После появления окна подтверждения установки ПО PQA нажмите кнопку **Next** (Далее). Отобразится окно Installing PQA (Установка ПО PQA) с индикатором выполнения.

谩 PQA		
Installing PQA		
PQA is being installed.		
Please wait		
	Cancel < <u>B</u> ack	<u>N</u> ext >

11. Не закрывая окна установки ПО PQA, Setup Wizard (Мастер установки) откроет окно установки драйверов DK2 DESkey Drivers. Для продолжения нажмите кнопку **Next** (Далее).



DK2 DESkey Drivers (AMD64/EM64T) - 7.24.0.43		
	Welcome to the InstallShield Wizard for DK2 DESkey Drivers (AMD64/EM64T) The InstallShield® Wizard will install DK2 DESkey Drivers (AMD64/EM64T) on your computer. To continue, click Next.	
< Back Cancel		

12. В появившемся окне Setup Туре (Тип установки) нажмите кнопку **Next** (Далее). При этом в качестве принятого по умолчанию места для установки ПО DK2 будет принят вариант *This machine* (Данный компьютер).

DK2 DESkey Drivers (AMD64/EM64T) - 7.24.0.43 Setup Type Choose the setup type that best suits your needs	3 X
Where can your DK2 be found?	
InstallShield	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel

13. После появления окна Windows Security (Безопасность Windows) нажмите кнопку Install (Установить). Будет установлено ПО DK2.



14. После появления окна Setup Complete (Установка завершена) нажмите кнопку Finish (Готово).

DK2 DESkey Drivers (AMD64/EM64T) - 7.24.0.43		
	Setup Complete Setup has finished installing the DK2 DESkey Drivers (AMD64/EM64T).	
< <u>B</u> ack [Finish] Cancel		

15. После появления окна WinPcap Setup нажмите кнопку ОК. Начнется установка.

осторожно. Не отказывайтесь от установки программы WinPcap; она необходима для работы ПО PQA.

WinPcap 4	.1.2 Setup
Â	WinPcap 4.1.2 is already installed on this machine. Press Ok if you want to force the installation, or Cancel if you want to abort the installation.
	OK Cancel

16. После появления окна программы-установщика ПО WinPcap нажмите кнопку Next (Далее).

🕞 WinPcap 4.1.2 Setup
WinPcap 4.1.2 Installer Welcome to the WinPcap 4.1.2 Installation Wizard
This product is brought to you by
Packet Capturing and Network Analysis Solutions
Nullsoft Install System v2.46

17. После появления начального окна Setup Wizard (мастера установки) нажмите кнопку Next (Далее).

🕞 WinPcap 4.1.2 Setup	
	Welcome to the WinPcap 4.1.2 Setup Wizard This Wizard will guide you through the entire WinPcap installation. For more information or support, please visit the WinPcap home page. http://www.winpcap.org
	< Back Next > Cancel

18. Отображается окно License Agreement (Лицензионное соглашение). Изучив лицензионное соглашение, нажмите кнопку **I Agree** (Принимаю).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если вы не согласны с условиями лицензионного соглашения, нажмите кнопку **Cancel** (Отмена) для выхода из программы установки и свяжитесь с компанией Tektronix для получения дополнительных сведений.

🕞 WinPcap 4.1.2 Setup			
WinPcap	License Agreement Please review the license terms before installing WinPcap 4.1.2.		
Press Page Down to see th	e rest of the agreement.		
Copyright (c) 1999 - 2005 Copyright (c) 2005 - 2010 All rights reserved.	NetGroup, Politecnico di Torino (Italy). CACE Technologies, Davis (California).		
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:			
 Redistributions of source conditions and the following Redistributions in binary conditions and the following 	e code must retain the above copyright notice, this list of g disclaimer. y form must reproduce the above copyright notice, this list of g disclaimer in the documentation and/or other materials		
If you accept the terms of agreement to install WinPo	the agreement, click I Agree to continue. You must accept the ap 4.1.2.		
Nullsoft Install System v2.46	·		
	< <u>B</u> ack I Agree Cancel		

19. После появления окна Installation Options (Параметры установки) нажмите кнопку **Install** (Установить). Будет установлено ПО WinPcap.

🕞 WinPcap 4.1.2 Setup	
WinPcap	Installation options Please review the following options before installing WinPcap 4.1.2
Automatically start th	e WinPcap driver at boot time
Nullsoft Install System v2.46 -	
	< Back Install Cancel

20. После завершения установки ПО WinPcap нажмите кнопку Finish (Готово).

💮 WinPcap 4.1.2 Setup		
	Completing the WinPcap 4.1.2 Setup Wizard	
	WinPcap 4.1.2 has been installed on your computer.	
	Click Finish to close this wizard.	
	< Back Finish Cancel	

21. После завершения установки ПО PQA появится окно Installation Complete (Установка завершена). Нажмите кнопку **Close** (Закрыть), чтобы закрыть мастер установки.

岁 PQA		
Installation Complete		•
PQA has been successfully installed. Click "Close" to exit.		
	Cancel < <u>E</u>	Back Close

22. На рабочем столе должны появиться два значка и значок PQA Product Information (Информация о продуктах PQA). Эти значки обеспечивают доступ к пункту You can now remove the Application Install disc from the DVD drive and store it in a secure location (Извлеките установочный диск и сохраните его в надежном месте).

Значок	Описание	
Tektronix PQA	Щелкните дважды, чтобы запустить ПО PQA.	
PQA Product Information	Щелкните дважды, чтобы открыть веб-сайт компании Tektronix (информация и документация по продукту PQA).	

 Вставьте аппаратный ключ программы из комплекта ПО PQASW в любой USB-разъем прибора или компьютера и дождитесь появления сообщения DK2usb DESkey installed (Ключ установлен).

U Driver Software Installation		
DK2usb DESkey installed		
DK2usb DESkey	✓ Ready to use	
		Close

- 24. Для продолжения нажмите кнопку Close (Закрыть).
- Найдите программный ключ опции. Обычно он находится в конверте с важными документами, который поставляется вместе с прибором.
- 26. Запустите ПО PQA, дважды щелкнув по соответствующему значку.
- 27. Появится предупреждение об отсутствии лицензии на ПО РQА. Нажмите кнопку ОК, чтобы запустить приложение.

PQA	
A	No PQA license detected. Running in trial mode with limited capability. Please contact your local distributor or Tektronix sales representative for full capability demonstration
	ОК

ПРИМЕЧАНИЕ. При первом после установки ПО PQA запуске Windows 7 отобразится окно User Account Control (Контроль учетных записей) с вопросом «Do you want to allow the following program from an unknown publisher to make changes to this computer?» (Разрешить внесение изменений на данном компьютере следующей программе неизвестного издателя?). В поле Program name (Имя программы) указано «PQUI.exe». Нажмите кнопку Yes (Да) в этом окне. Появление этого диалогового окна является нормальной реакцией операционной системы Windows 7.

- 28. В панели меню щелкните Help (Справка) и выберите пункт License Manager (Диспетчер лицензий). Откроется окно Диспетчера лицензий.
- 29. Введите программный ключ опции в поле New Option Key (Новый программный ключ опции).
- **30.** Нажмите кнопку **Apply** (Применить).
- 31. Нажмите кнопку Close (Закрыть).

- 32. Появится окно с предупреждением о закрытии приложения. Нажмите кнопку ОК. Приложение закроется.
- **33.** Дважды щелкните по значку Tektronix PQA и проверьте, откроется ли окно ПО PQA. ПО PQA готово к использованию.



ОСТОРОЖНО. Для запуска ПО PQA необходимо предварительно вставить аппаратный ключ программы в любой USB-разъем анализатора PQA600A или компьютера, на котором запущено ПО PQA. В противном случае ПО PQA будет запущено лишь в демонстрационном режиме.

Установка ПО PQASW завершена. ПО PQASW готово к использованию.
Использование продукта

Компоненты прибора PQA600A

Ниже на рисунках и в таблицах представлены элементы управления и графического интерфейса.

Элементы управления и индикаторы на передней панели анализатора PQA600A



N⁰	Наименование	Описание
1	Кнопка и индикатор питания	Включение и выключение прибора; индикатор горит, когда устройство включено
2	Оптический привод	Оптический привод DVD-R/W
3	Кнопка извлечения диска оптического привода, индикатор работы привода	Используется для извлечения DVD-диска; произвольным образом мигающий индикатор указывает на работу привода
4	Разъем USB 3.0	Один разъем USB 3.0
5	Разъемы USB 2.0	Три разъема USB 2.0
6	Индикатор работы жесткого диска	Произвольным образом мигающий индикатор указывает на работу жесткого диска
7	Разъем для подключения микрофона	Применяется для подключения микрофона

N⁰	Наименование	Описание
8	Разъем для подключения наушников	Применяется для подключения наушников
9	Четыре диагностических индикатора	Подробные сведения содержатся в документации компании Dell
10	Защелка для снятия крышки	Применяется для доступа к жестким дискам

Разъемы на задней панели анализатора PQA600A



Nº	Наименование	Описание
1	Разъемы линейного входа (микрофона) и линейного выхода	Аудиоразъемы (линейный вход и линейный выход)
2	Последовательный порт	Последовательный разъем
3	Разъем питания	Разъем для подключения к сети переменного тока
4	Разъемы USB 2.0	Четыре разъема USB 2.0
5	Разъемы USB 3.0	Два разъема USB 3.0
6	Сетевые разъемы	Два разъема для подключения к сети Ethernet

N⁰	Наименование	Описание
7	Разъемы для подключения мыши и клавиатуры	Разъемы PS/2 для подключения мыши и клавиатуры
8	Разъем DVI Dual link (двухканальный)	Разъем DVI Dual link для подключения монитора, совместим с технологией HDCP (максимальное разрешение — 2560x1600)
9	Разъем DisplayPort	Разъем для подключения монитора DisplayPort совместим с технологией HDCP, в комплект поставки в качестве стандартной принадлежности входит кабель-переходник с разъема DisplayPort на разъем DVI (максимальное разрешение — 2560x1600)
10	Видеоразъемы SDI	Разъемы BNC для генерации и захвата видеосигнала SD/HD/3G SDI
11	Миниатюрные видеоразъемы Mini-HDMI	Миниатюрные разъемы Mini-HDMI для захвата и генерации видеосигнала HDMI
12		Этот разъем не использовать!

Запуск ПО PQA и выход из него

Порядок запуска ПО PQA:

1. Вставьте аппаратный ключ программы из комплекта поставки в любой USB-разъем анализатора PQA600A или компьютера, на котором запущено ПО PQA.



ОСТОРОЖНО. Для запуска ПО PQA необходимо предварительно вставить аппаратный ключ программы в любой USB-разъем анализатора PQA600A или компьютера, на котором запущено ПО PQA. В противном случае ПО PQA будет запущено лишь в демонстрационном режиме.

 Выберите пункт меню Start (Пуск) > Programs (Все программы) > Tektronix > PQA или дважды щелкните по значку Tektronix PQA на рабочем столе.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы получить последние сведения о продукте PQA, дважды щелкните по значку PQA Product Information (Информация о продуктах PQA).

Порядок выхода из ПО PQA:

В меню File (Файл) выберите пункт Exit (Выход).

Элементы окна и меню

Элементы основного окна ПО PQA Units © Frames © Time mbs - 00. frame 13.0 adcast DM0 ł ß Current

Nº	Наименование	Описание
1	Кнопка Measure (Измерить)	Кнопка Measure (Измерить) служит для открытия окна выбора и настройки измерений Configure Measure (Настройка измерения), запуска процесса измерения и остановки выполняющихся измерений.
2	Кнопка Gen / Сар (Генерация/захват)	Кнопка Gen / Cap (Генерация/захват) служит для генерации и захвата видеосигнала SDI/HDMI (только анализаторы PQA600A) или потокового видеосигнала IP (только опция IP).
3	Кнопка Current (Текущий вид)	Кнопка Current (Текущий вид) служит для переключения на текущий вид. Когда включен текущий вид, можно настраивать и запускать измерения. Также эту кнопку можно нажать для переключения между окном результатов и окном с индикатором выполнения текущего измерения.
4	Кнопка Review (Просмотр)	Кнопка Review (Просмотр) служит для переключения в режим просмотра. Когда включен вид просмотра, можно выбирать видеоклипы для просмотра и анализа. Можно нажать эту кнопку во время выполнения измерений, чтобы просмотреть результаты, однако результаты текущих измерений отобразятся лишь после завершения измерений.
5	Кнопка Summary View (Итоговый вид)	Если нажать эту кнопку, откроется окно Summary View (Итоговый вид). В окне итогового вида содержатся четыре области: для эталонного клипа, тестируемого клипа, карты и графика.

3119-008

Nº	Наименование	Описание	
6	Кнопка Tile View (Отображение мозаикой)	Если нажать эту кнопку, откроется окно Tile View (Отображение мозаикой). Это окно состоит из трех областей, расположенных одна над другой: область эталонного видеосигнала — наверху, область тестируемого видеосигнала — посередине, карта — внизу.	
7	Кнопка Overlay View (Вид с наложением)	Если нажать эту кнопку, откроется окно Overlay View (Вид с наложением). В окне Overlay View (Вид с наложением) происходит смешивание видеосигнала из двух источников. С помощью ползунка можно задавать преобладающий источник (и степень преобладания).	
8	Кнопка Event Log (Журнал событий)	Если нажать эту кнопку, откроется окно Event Log (Журнал событий). В журнале событий указаны измерения, при выполнении которых зарегистрировано слишком много предупреждений и ошибок.	
9	Кнопка Configure (Настройка)	После нажатия кнопки Configure (Настройка) открывается окно настройки пространственной области интереса для выходного сигнала.	
10	Кнопка Update Graphs (Обновить графики)	Кнопка Update Graphs (Обновить графики) служит для перерасчета измерений после задания границ пространственной области интереса для выходного сигнала.	
11	Панель элементов управления	Содержит кнопки управления воспроизведением видеоклипа. Аналогична панели управления на видеомагнитофоне или проигрывателе DVD-дисков.	
12	Переключатель единиц измерения	Задает способ выбора кадра: по номеру кадра или по истекшему времени.	
13	Выход SDI и HDMI	Только для анализаторов PQA600A: Нажмите эту кнопку, чтобы вывести файл эталонного сигнала через выходной разъем канала 1, а файл тестируемого сигнала — через выходной разъем канала 2 во время просмотра результатов измерений (или в режиме просмотра). В окне Simultaneous Generate and Capture (Одновременные генерация и захват) можно назначать видеоразъемы (SDI, HDMI) каналам.	
14	Ползунок выбора кадра	Этот ползунок служит для выбора отображаемого кадра видеоклипа.	
15	Счетчик кадров или времени	В этом счетчике указан номер кадра или время с начала клипа. Кроме того, номер кадра или время можно вводить непосредственно в этот счетчик.	
16	Показания измерений	В этой области отображаются минимальное, максимальное и суммарное значения для выбранного метода измерения.	
17	Область навигации	В этой области можно выбирать результаты измерений для просмотра.	
18	Путь к файлу результатов	В этой области отображается путь к папке, в которой содержится файл с результатами выбранного метода измерения.	



Элементы окна Simultaneous Generate and Capture (Одновременные генерация и захват)

N⁰	Наименование	Описание
1	Список Channel 1 Mode (Режим канала 1)	В этом раскрывающемся списке можно выбрать режим для канала 1. Варианты: захват или генерация видеосигнала с использованием интерфейса SDI, захват или генерация видеосигнала с использованием интерфейса HDMI, захват или генерация видеосигнала с использованием интерфейса IP (только для варианта IP).
2	Элементы управления Convert to Format (Преобразование формата)	С помощью флажка Convert to Format (Преобразование формата) можно включать и выключать функцию преобразования формата. Когда функция активна, выберите значения в раскрывающихся списках From (Из) и То (В). Входной или выходной видеосигнал будет преобразован в выбранный формат. Варианты конечных форматов зависят от формата исходного видеосигнала. В поле From (Из) необходимо указать формат исходного видеосигнала. Для настройки режима преобразования нажмите кнопку Convert Modes (Режимы преобразования).

N⁰	Наименование	Описание	
3	Область предварительного просмотра канала 1	Отображается предварительное изображение для выбранного режима видеосигнала для канала 1. Предварительное изображение отсутствует, если настройка формата для канала 1 отличается от формата исходного видеосигнала. Кроме того, для просмотра HDCP-данных необходимо активировать режим HDCP.	
		ПРИМЕЧАНИЕ . Если во время работы ПО PQA отсоединить от анализатора HDCP-совместимый монитор и вновь подсоединить его, то этот монитор не будет распознан как HDCP-совместимый, при этом HDCP-данные не будут отображаться в области предварительного просмотра. В этом случае следует закрыть и вновь запустить приложение PQA.	
		Только для анализаторов PQA600A: Если перевести анализатор PQA600A в ждущий режим, это равносильно описанному выше отсоединению и обратному подсоединению монитора.	
4	Сообщение HDCP Content (HDCP-данные)	Сообщение HDCP Content (HDCP-данные) отображается, когда выбранный исходный видеосигнал содержит HDCP-данные.	
5	Кнопки Rec (Запись) и Stop (Стоп)	Кнопки Rec (Запись) и Stop (Стоп) применяются для ручного пуска и остановки захвата видеосигнала.	
6	Элементы управления Start Capture (Начало захвата) и Stop Capture (Прекращение захвата)	Элементы управления Start Capture (Начало захвата) и Stop Capture (Прекращение захвата) служат для управления захватом видеосигнала. Можно либо управлять захватом вручную, либо задавать время начала и прекращения захвата посылкой выходного сигнала с другого канала. Когда для управления захватом используется выходной сигнал другого канала, можно указать временную задержку для компенсации задержек системы передачи видеосигнала между выходом и входом анализатора PQA.	
7	Поля Available RAM Space (Доступный объем ОЗУ), Disk Space (Доступное пространство на жестком диске), Time Elapsed (Истекшее время)	Поля Available RAM Space (Доступный объем ОЗУ) и Disk Space (Доступное пространство на жестком диске) служат для определения достаточности места для захвата видеосигнала. Свободный объем отображается в кадрах и секундах. Он зависит от формата исходного видеосигнала. Если исходный сигнал содержит HDCP-данные, он будет сохранен только в ОЗУ. В поле Time Elapsed (Истекшее время) отображается объем уже захваченных видеоданных.	
8	Поле ввода Capture То (Место сохранения захваченных данных)	Это поле ввода служит для ручного ввода имени файла с захваченными видеоданными и папки, где будет храниться этот файл. Если необходимо хранить файл в ОЗУ, введите следующий путь: МЕМ:\<имя файла> (МЕМ — полностью заглавными буквами).	
9	Кнопки Browse Disk (Обзор диска) и Browse Memory (Обзор ОЗУ)	Кнопку Browse Disk (Обзор диска) используют для поиска на жестком диске папки с файлом с захваченными видеоданными и для ввода имени этого файла. Кнопку Browse Memory (Обзор ОЗУ) используют для поиска в ОЗУ сохраненного файла с захваченными видеоданными и для ввода имени этого файла. Видеосигнал с HDCP-данными можно сохранять только в ОЗУ, его нельзя воспроизводить.	

N⁰	Наименование	Описание	
10	Список Clock Selection (Выбор тактового генератора)	В раскрывающемся списке Clock Selection (Выбор тактового генератора) можно выбирать генератор опорных импульсов для захвата или генерации видеосигнала.	
11	Список Format (Формат)	В раскрывающемся списке Format (Формат) можно вручную задавать формат исходного видеосигнала. Если нажать кнопку AutoSet (Автоматическая настройка), программа PQA автоматически определит и задаст формат исходного видеосигнала.	
		ПРИМЕЧАНИЕ. При одновременном использовании каналов 1 и 2 (Одновременные генерация и захват) форматы видеосигнала по обоим каналам должны совпадать.	
12	Кнопка Enable HDCP (Активировать HDCP)	Кнопка Enable HDCP (Активировать HDCP) появляется, когда один из каналов настроен на захват сигнала через интерфейс HDMI. В этом случае необходимо нажать эту кнопку, чтобы иметь возможность воспроизводить HDCP-данные на мониторе.	
13	Список Channel 2 Mode (Режим канала 2)	В этом раскрывающемся списке можно выбрать режим для канала 2. Варианты: захват или генерация видеосигнала с использованием интерфейса SDI, захват или генерация видеосигнала с использованием интерфейса HDMI, захват видеосигнала с использованием интерфейса IP (только для варианта IP). Генерация видеосигнала IP из канала 2 невозможна.	
14	Элементы управления Convert to Format (Преобразование формата)	С помощью флажка Convert to Format (Преобразование формата) можно включать и выключать функцию преобразования формата. Когда функция активна, выберите значения в раскрывающихся списках From (Из) и То (В). Входной или выходной видеосигнал будет преобразован в выбранный формат. Варианты конечных форматов зависят от формата исходного видеосигнала. В поле From (Из) необходимо указать формат исходного видеосигнала. Для настройки режима преобразования нажмите кнопку Convert Modes (Режимы преобразования).	
15	Область предварительного просмотра для канала 2	Отображается предварительное изображение для выбранного режима видеосигнала для канала 2. Предварительное изображение отсутствует, если настройка формата для канала 2 отличается от формата исходного видеосигнала. Кроме того, для просмотра HDCP-данных необходимо активировать режим HDCP.	
		ПРИМЕЧАНИЕ. Если во время работы ПО PQA отсоединить от анализатора HDCP-совместимый монитор и вновь подсоединить его, то этот монитор не будет распознан как HDCP-совместимый, при этом HDCP-данные не будут отображаться в области предварительного просмотра. В этом случае следует закрыть и вновь запустить приложение PQA.	
		Только для анализаторов PQA600A: Если перевести анализатор PQA600A в ждущий режим, это равносильно описанному выше отсоединению и обратному подсоединению монитора.	
16	Панель воспроизведения видео	Кнопки этой панели управления служат для воспроизведения видео.	

N⁰	Наименование	Описание
17	Элементы выбора текущего кадра	С помощью ползунков или полей From (От) и То (До) можно задавать начальный и конечный моменты воспроизведения фрагмента видеоклипа. С помощью поля Current Frame (Текущий кадр) можно указать точный номер кадра, с которого начнется воспроизведение фрагмента.
18	Кнопки Browse Disk (Обзор диска) и Browse Memory (Обзор ОЗУ)	Кнопку Browse Disk (Обзор диска) используют для поиска на жестком диске папки с видеоклипом, который требуется сгенерировать. Кнопку Browse Memory (Обзор ОЗУ) используют для поиска в ОЗУ видео, который требуется сгенерировать. Генерация видео с HDCP-данными невозможна.
19	Кнопки Configure Measure (Настройка измерения), Close (Закрыть) и Help (Справка)	Кнопка Configure Measure (Настройка измерения) служит для настройки измерения. С помощью кнопки Close (Закрыть) можно закрыть окно Simultaneous Generate and Capture (Одновременные генерация и захват).
20	Поле ввода Generate From (Источник генерации)	Это поле ввода служит для ручного ввода имени генерируемого видеофайла и места его хранения. Если файл хранится в ОЗУ, введите следующий путь: мем:\<имя файла> (МЕМ— полностью заглавными буквами).

Команды меню

Ниже в таблице приведено описание команд, которые можно вызвать из панели меню.

File View Configure Execute Help

Меню	Команда	Описание
File (Файл)	Working Directories (Рабочие папки)	Используется для добавления папок в область навигации.
	Update Sequence List (Обновить список последовательностей)	Применяется для обновления содержимого папок, указанных в области навигации.
	Import Measures (Импортировать измерения)	Применяется для импортирования настроенных пользователем измерений, ранее сохраненных в другом месте или на другом анализаторе PQA600A.
	Print (Печать)	Посылает снимок окна программы PQA на печать.
	Exit (Выход)	Выход из приложения PQA.

Меню	Команда	Описание
View (Вид)	Current Measure (Текущее измерение)	Задает параметру View (Вид) значение Current (Текущий).
	Review (Просмотр)	Задает параметру View (Вид) значение Review (Просмотр).
	Summary View (Итоговый вид)	Окно переключается в режим итогового вида.
	Tile (Экранное окно)	Окно переключается в режим отображения мозаикой.
	Overlay (Вид с наложением)	Окно переключается в режим наложения.
	Event Log (Журнал событий)	В окне программы отображается журнал событий.
	Result 1 (Результат 1)	Можно выбрать источники, отображаемые в виде с наложением как результат 1.
	Result 2 (Результат 2)	Можно выбрать источники, отображаемые в виде с наложением как результат 2 (для отображения двух результатов нужно выбрать два файла с результатами).
	Loop (Цикл)	Включает циклическое воспроизведение.
Configure (Настройка)	Measures (Измерения)	Открывается окно Configure Measures (Настройка измерений), где можно создавать и настраивать измерения.
	Generation/Capture (Генерация/захват)	Открывается окно Capture (Захват), где можно задавать параметры захвата.
	Display Settings (Параметры отображения)	Открывается окно Display Settings (Параметры отображения), в котором можно задавать яркость и контрастность карт результатов, указывать цвета, используемые в графике итогового вида, и подстраивать размер областей видео под размер окна.
	Decoder Settings (Настройки декодера) ПРИМЕЧАНИЕ. Этот пункт меню отображается лишь	Открывается окно Decoder Settings (Настройки декодера), в котором можно выбрать функцию декодирования: стандартную функцию Standard Decoder или функцию быстрого декодирования Fast Decoder.
	в случае, когоа программа работает под управлением 64-разрядной операционной системы. 32-разрядные операционные системы всегда используют стандартную функцию декодирования.	Стандартная функция декодирования использует декодер эталонного сигнала MTS4EA, который применяется в предыдущих версиях ПО РQA. Функция быстрого декодирования использует оптимизированный декодер Cerify, который совместим с большим количеством форматов сжатых файлов и ускоряет процесс декодирования. При этом изготовитель не гарантирует совместимость между двумя этими декодерами.
Execute (Выполнить)	Measures (Измерения)	Запуск измерений.
	Script (Сценарий)	Запуск сценария XML.

Меню	Команда	Описание
Help (Справка)	Help Topics (Разделы справки)	Отображается данный документ («Краткое руководство по эксплуатации анализаторов PQA600A и программного обеспечения PQASW») в формате PDF.
	Tektronix Home Page (Веб-сайт Tektronix)	В окне браузера открывается веб-сайт компании Tektronix.
	License Manager (Диспетчер лицензий)	Отображается окно управления лицензиями, где можно увидеть доступные в настоящий момент опции и ввести новый лицензионный ключ (программный ключ опции) для активации программных функций.
	About the PQA (Сведения об анализаторе PQA)	Отображается версия анализатора качества изображения PQA.

Захват видеосигнала для анализа

Существуют следующие методы захвата видеосигнала для дальнейшего анализа с помощью анализатора PQA600A:

- только для анализаторов PQA600A: через интерфейс SDI захват видеосигнала SD/HD/3G SDI;
- только для анализаторов PQA600A: через интерфейс HDMI захват видеосигнала HDMI;
- только для анализаторов PQA600A и ПО PQASW с обновлением IP: через сетевой интерфейс Ethernet захват видеосигнала IP.

В этом разделе содержатся инструкции по захвату видеосигнала для дальнейшего анализа из указанных выше источников.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сведения о генерации видеосигнала содержатся в справочнике пользователя PQA600A и PQASW.

Ограничения по использованию функций захвата и генерации. Имеются следующие ограничения по использованию функций захвата и генерации:

- при одновременной генерации и захвате через интерфейсы SDI и HDMI форматы исходных видеосигналов должны совпадать;
- поскольку имеется только по одному выходному интерфейсу SDI и HDMI, нельзя настроить каналы 1 и 2 на захват с одного входа. Например, нельзя настроить каналы 1 и 2 на захват видеосигнала со входа SDI. То же относится и к функции генерации;
- если запущено несколько процессов PQA, только в одном процессе открывайте окно Simultaneous Generate and Capture (Одновременные генерация и захват) для генерации или захвата видеосигнала;
- видеосигнал с HDCP-данными можно сохранять только в ОЗУ и невозможно воспроизводить на мониторе.

Захват видеосигнала SDI (только анализаторы PQA600A)

Порядок захвата видеосигнала SDI:

ПРИМЕЧАНИЕ. В следующем примере для захвата видеосигнала SDI используется канал 1. Обозначения Channel 1 (Канал 1) и Channel 2 (Канал 2) в окне Simultaneous Generate and Capture (Одновременные генерация и захват) относятся к двум каналам программной обработки, а не к разъемам видеосигнала. Любой канал можно запрограммировать на захват видеосигнала SDI или HDMI.

Всегда используйте канал 1 для захвата сигнала SDI 3G, уровень В. Для захвата сигнала SDI 3G (уровень В) сначала задайте параметру Channel 2 Mode (Режим канала 2) значение Generate from Input SDI (Генерация со входа SDI), не задавая имя файла (не настраивайте канал 2 на захват или генерацию видеосигнала). Затем задайте параметру Channel 1 Mode (Режим канала 1) значение Capture from Input SDI (Генерация со входа SDI). Если во время захвата или генерации сигнала 3G каналом 1 используется канал 2, возможна потеря кадров.

Для каждого типа исходного видеосигнала (SDI и HDMI) используется лишь по одной паре разъемов (один входной и один выходной). Следовательно, если канал 1 используется для захвата видеосигнала SDI, канал 2 нельзя также использовать для захвата видеосигнала SDI (то же относится и к захвату видеосигнала HDMI).

- Подсоедините источник видеосигнала SDI к прибору (См. рис. 2 на странице 6.)
- 2. Нажмите кнопку Gen / Cap (Генерация/захват). Откроется окно Simultaneous Generate and Capture (Одновременные генерация и захват). (См. стр. 24.)
- В раскрывающемся списке Channel 1 Mode (Режим канала 1) выберите пункт Capture from Input SDI (Захват со входа SDI).



Channel 1 Settings



4. Выберите формат входного видеосигнала из раскрывающегося меню Format (Формат) или нажмите кнопку AutoSet (Автоматическая настройка) для автоматического определения и настройки формата входного видеосигнала. После выбора формата в области предварительного просмотра должно появиться предварительное изображение входного видеосигнала.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если при этом анализатор PQA600A генерирует видеосигнал, выбранный формат должен соответствовать формату генерируемого видеосигнала. Если же форматы захватываемого и выходного видеосигнала различаются, необходимо прекратить генерацию видеосигнала.

Для захвата видеосигнала в поле Clock Selection (Выбор тактового генератора) оставьте значение Internal Reference (Внутренний эталон).

- 5. Для большинства форматов видеосигнала SDI можно задать параметру Clock Selection (Выбор тактового генератора) значение Internal Reference (Внутренний эталон). Лишь при использовании следующих форматов видеосигнала нужно задать параметру Clock Reference значение Input 1 (Вход 1):
 - 1080p 24SF;
 - 1080p 24;
 - 1080p 23.98SF;
 - 1080p 23.98;
 - 720p 60;
 - 720p 59.94;
 - 720p 50.

Clock Selection:	Internal Reference 🔹	
Format:	1080i 59.94(sF/29.97) 🔹	AutoSet
	525i 59.94 625i 50 720p 50 720p 59.94 720p 60 1080i 50(sF/25) 1080i 59.94(sF/29.97) 1080i 60(sF/30) 1080p sF/23.98 1080p sF/24 1080p 23.98 1080p 24 1080p 25 1080p 29.97 1080p 30 1080p(LevelB) 50 1080p(LevelB) 50 1080p(LevelB) 50 1080p(LevelB) 50 1080p(LevelB) 50 1080p(LevelA) 50 1080p(LevelA) 50 1080p(LevelA) 59.94 1080p(LevelA) 60	

6. Укажите имя файла для сохранения видеосигнала и расположение этого файла. В поле ввода Capture To (Место сохранения захваченных данных) можно вручную ввести имя файла и его расположение. Либо можно использовать кнопки Browse Disk (Обзор диска) и Browse Memory (Обзор ОЗУ) для выбора местоположения файла посредством диалогового окна.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы сохранить в ОЗУ файл, имя которого введено вручную, укажите следующий путь: МЕМ: \<имя файла> (MEM — полностью заглавными буквами).

Для сохранения файла с захваченным видеосигналом на жесткий диск нажмите кнопку Browse Disk (Обзор диска). Для сохранения файла в ОЗУ нажмите кнопку Browse Memory (Обзор ОЗУ). Объем свободного пространства отображается в кадрах и секундах. Видеоклип с HDCP-данными можно сохранить только в ОЗУ.

Если имя файла указано без расширения, по умолчанию файл сохраняется в формате VCAP (8-битный формат). Также можно вручную ввести имя файла с расширением «.vcap».

Однако при записи 10-разрядного потока (например, с проигрывателя дисков Blu Ray) необходимо вручную указать расширение «.vcap10». В противном случае видеоклип не будет записан должным образом. Capture To

Browse Disk Bro

Browse Memory

- 7. Задайте метод начала захвата (Start Capture).
 - Если выбрать пункт Manual (Вручную), захват начнется после нажатия кнопки Rec (Запись).
- Если выбрать пункт With Ch2 (По сигналу канала 2), захват будет выполняться во время генерации сигнала анализатором PQA600A. Если необходимо добавить задержку между началом генерации сигнала и началом захвата, введите значение задержки в секундах в соответствующее поле.
- 8. Задайте метод прекращения захвата (Stop Capture).
 - Если выбрать пункт
 Manual (Вручную), захват завершится после нажатия кнопки Stop (Стоп).
 - Чтобы задать фиксированную длительность захвата видеосигнала, выберите пункт Duration (Длительность). Если выбран пункт Duration (Длительность), укажите требуемую длительность захвата видеосигнала.
 - Если выбрать пункт With Ch2 (По сигналу канала 2), захват завершится автоматически после прекращения генерации сигнала анализатором PQA600A (в зависимости от Generate settings — настроек генерации).

Start Capture: Manual Second(s)



Краткое руководство по эксплуатации анализаторов PQA600A и программного обеспечения PQASW

- 9. Начало захвата:
 - если в списке Start Capture (Начало захвата) выбран пункт Manual (Вручную), нажмите кнопку Rec (Запись);
 - если выбран пункт With Play (По нажатию кнопки воспроизведения), захват начнется автоматически после нажатия кнопки воспроизведения в области GENERATE (ГЕНЕРАЦИЯ) окна.
- 10. Прекращение захвата:
 - если в списке Stop Capture (Прекращение захвата) выбран пункт Manual (Вручную), в нужный момент нажмите кнопку Stop (Стоп);
 - если в списке Stop Capture (Прекращение захвата) выбран пункт Duration (Длительность), захват прекратится, когда значение поля Time Elapsed (Истекшее время) достигнет заданного значения длительности видеоролика;
 - если в качестве метода прекращения захвата выбран пункт With Play (По нажатию кнопки воспроизведения), захват прекратится после завершения цикла воспроизведения (если не задано циклическое воспроизведение).



Захват видеосигнала HDMI (только анализаторы PQA600A)

Порядок захвата видеосигнала через интерфейс HDMI:

ПРИМЕЧАНИЕ. В следующем примере для захвата видеосигнала HDMI используется канал 2. Обозначения Channel 1 (Канал 1) и Channel 2 (Канал 2) в окне Simultaneous Generate and Capture (Одновременные генерация и захват) относятся к двум каналам программной обработки, а не к разъемам видеосигнала. Любой канал можно запрограммировать на захват видеосигнала SDI или HDMI.

Для каждого типа исходного видеосигнала (SDI и HDMI) используется лишь по одной паре разъемов (один входной и один выходной). Следовательно, если канал 1 используется для захвата видеосигнала HDMI, канал 2 нельзя также использовать для захвата видеосигнала HDMI (то же относится и к захвату видеосигнала SDI).

- Подсоедините источник видеосигнала HDMI к прибору (См. рис. 2 на странице 6.)
- 2. Запустите приложение PQA.
- 3. Нажмите кнопку Gen / Cap (Генерация/захват). Откроется окно Simultaneous Generate and Capture (Одновременные генерация и захват). (См. стр. 24.)
- В раскрывающемся списке Channel 2 Mode (Режим канала 2) выберите пункт Capture from Input HDMI (Захват со входа HDMI).



Channel 2 Settings



видеосигнала. Если же форматы захватываемого и выходного видеосигнала различаются, необходимо прекратить генерацию видеосигнала.

Для захвата видеосигнала в поле Clock Selection (Выбор тактового генератора) оставьте значение Internal Reference (Внутренний

Если во время работы ПО РQA отсоединить от анализатора HDCP-совместимый монитор и вновь подсоединить его, то этот монитор не будет распознан как HDCP-совместимый, при этом HDCP-данные не будут отображаться в области предварительного просмотра. В этом случае следует закрыть и вновь запустить приложение РQA.

эталон).

5. Выберите формат Clock Selection: Internal Reference Ŧ входного видеосигнала из раскрывающегося меню Format: AutoSet 1080i 59.94(sF/29.97) Ψ. Format (Формат) или 525i 59.94 нажмите кнопку AutoSet 625i 50 (Автоматическая настройка) для 720p 50 автоматического определения 720p 59.94 и настройки формата входного 720p 60 видеосигнала. 1080i 50(sF/25) \bigcirc После выбора формата в 1080i 60(sF/30) области предварительного 1080p sF/23.98 просмотра должно появиться 1080p sF/24 предварительное изображение 1080p 23.98 1080p 24 входного видеосигнала (если 1080p 25 в видеосигнале отсутствуют 1080p 29.97 HDCP-данные). 1080p 30 1080p(LevelB) 50 ПРИМЕЧАНИЕ. Если при этом 1080p(LevelB) 59.94 анализатор PQA600A генерирует 1080p(LevelB) 60 видеосигнал, выбранный формат 1080p(LevelA) 50 должен соответствовать 1080p(LevelA) 59.94 1080p(LevelA) 60 формату генерируемого

- 6. Если во входном видеосигнале HDMI содержатся HDCP-данные, нажмите кнопку Enable HDCP (Активировать HDCP) и удерживайте ее, пока в области предварительного просмотра не появятся HDCP-данные. Затем отпустите кнопку.
- 7. Укажите имя файла для сохранения видеосигнала и расположение этого файла. В поле ввода Capture To (Место сохранения захваченных данных) можно вручную ввести имя файла и его расположение. Либо можно использовать кнопки Browse Disk (Обзор диска) и Browse Memory (Обзор ОЗУ) для выбора местоположения файла посредством диалогового окна.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если входной HDMI-сигнал содержит HDCP-данные, он будет сохранен только в ОЗУ.

Чтобы сохранить в ОЗУ файл, имя которого введено вручную, укажите следующий путь: MEM: \<имя файла> (MEM полностью заглавными буквами).

Для сохранения файла с захваченным видеосигналом (не должен содержать HDCP-данных) на жесткий диск нажмите кнопку Browse Disk (Обзор диска). Для сохранения файла в ОЗУ нажмите кнопку Browse Memory (Обзор ОЗУ). Объем свободного пространства отображается в кадрах и секундах.

Если имя файла указано без расширения, по умолчанию файл сохраняется в формате VCAP (8-битный формат). При записи 10-разрядного потока с проигрывателя дисков Blu Ray необходимо вручную указать расширение «.vcap10».

Capture To

Browse Disk

Browse Memory

- 8. Задайте метод начала захвата (Start Capture).
 - Если выбрать пункт Manual (Вручную), захват начнется после нажатия кнопки Rec (Запись).
- Если выбрать пункт With Ch1 (По сигналу канала 1), захват будет выполняться во время генерации сигнала анализатором PQA600A. Если необходимо добавить задержку между началом генерации сигнала и началом захвата, введите значение задержки в секундах в соответствующее поле.
- **9.** Задайте метод прекращения захвата (Stop Capture).
 - Если выбрать пункт
 Manual (Вручную), захват завершится после нажатия кнопки Stop (Стоп).
 - Чтобы задать фиксированную длительность захвата видеосигнала, выберите пункт Duration (Длительность). Если выбран пункт Duration (Длительность), укажите требуемую длительность захвата видеосигнала.
 - Если выбрать пункт With Ch1 (По сигналу канала 1), захват завершится автоматически после прекращения генерации сигнала анализатором PQA600A (в зависимости от Generate settings — настроек генерации).

Start Capture:	Manual 👻	0	*	second(s)
	Manual With Ch1	<u> </u>		

Stop Capture:	Manual 🔹	0	*	second(s)
	Manual			1
	Duration			
	With Ch1			

10. Начало захвата:

- если в списке Start Capture (Начало захвата) выбран пункт Manual (Вручную), нажмите кнопку Rec (Запись);
- если выбран пункт With Play (По нажатию кнопки воспроизведения), захват начнется автоматически после нажатия кнопки воспроизведения в области GENERATE (ГЕНЕРАЦИЯ) окна.
- 11. Прекращение захвата:
 - если в списке Stop Capture (Прекращение захвата) выбран пункт Manual (Вручную), в нужный момент нажмите кнопку Stop (Стоп);
 - если в списке Stop Capture (Прекращение захвата) выбран пункт Duration (Длительность), захват прекратится, когда значение поля Time Elapsed (Истекшее время) достигнет заданного значения длительности видеоролика;
 - если в качестве метода прекращения захвата выбран пункт With Play (По нажатию кнопки воспроизведения), захват прекратится после завершения цикла воспроизведения (если не задано циклическое воспроизведение).

	channel 2 octarigs	
23.98 - AutoSet	Channel 2 Mode:	Capture from Input HDMI
	Convert to Forma	*
able HDCP	Erom	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	-	Convert
	To:	
Preview		
		VIA
Straine State	NK C	ALC: NO DECEN
ALL ST DESCRIPTION OF A REAL PROPERTY.		
		Maniferration and Amazine and a
Contraction and and	a start of	New York and service to reade
	ie stermine d	-Fisser contract
	ter minister	
		HDCP content
		HDCP content
	C Rec	HDCP content
Start Capture: Manual V	€ Rec second(s)	HDCP content Stop Capture: Manual
Start Capture: Manual (econd(s)	HDCP content Stop Capture: Manual
Start Capture: Manual (Available RAM Space: 746	€ Rec	HDCP content Stop Capture: Manual Tore Flapped: 36 frame(s) / 150 eccord(s)
Start Capture: Manual (Available RAM Space: 746 Available Disk Space: 713	€ Rec	HDCP content Stop Capture: Manual Stop Capture: Manual sond(e) Time Elapsed: 36 frame(s) / 1.50 second(s)
Start Capture: Manual V Available RAM Space: 746 Available Disk Space: 713	e Rec second(s) sol rame(s) / 311.09 second(3217 frame(s) / 29742.16 sec	HDCP content Stop Capture: Manual stop Capture: Ma
Start Capture: Manual V Available RAM Space: 746 Available Disk Space: 713 Capture To	e Rec second(s) sol rame(s) / 311.09 second(3217 frame(s) / 29742.16 sec	HDCP content HDCP content Stop Capture: Manual
Start Capture: Manual (Available RAM Space: 748 Available Disk Space: 713 Capture To MEM:\testRAM.vcap	erec second(s) solution second(s) solution so	HDCP content HDCP content Stop Capture: Manual
Start Capture: Manual V Available RAM Space: 744 Available Disk Space: 713 Capture To MEM:\testRAM.vcap	€ Rec € Rec 50 frame(s) / 311.09 second(s) 3217 frame(s) / 29742.16 sec Browse	HDCP content HDCP content Stop Capture: Manual Stop Capture: Manual Time Elapsed: 36 frame(s) / 1.50 second(s) Disk Browse Memory
Start Capture: Manual (Available RAM Space: 746 Available Disk Space: 713 Capture To MEM:testRAM.vcap	€ Rec 30 second(s) 30 frame(s) / 311.09 second(3217 frame(s) / 29742.16 sec Browse	HDCP content HDCP content Stop Capture: Manual Stop Capture: Manual Time Elapsed: 36 frame(s) / 1.50 second(s) Disk Browse Memory

Захват видеосигнала IP (только ПО с опцией IP)

ПО PQA (только с опцией IP) может захватывать и генерировать потоки видеосигнала в формате IP. Для генерации потоков видеосигнала в формате IP программа PQA использует файлы в качестве источника сигнала. Она сохраняет потоки видеосигнала IP в файлы для анализа.

Порядок захвата потока видеосигнала в формате IP:

- Подсоедините источник видеосигнала IP к прибору (См. рис. 2 на странице 6.)
- 2. Нажмите кнопку Gen / Cap (Генерация/захват). Откроется окно Simultaneous Generate and Capture (Одновременные генерация и захват). (См. стр. 24.)



 В раскрывающемся списке Channel 1 Mode (Режим канала 1) выберите пункт Capture IP (Захват сигнала IP).

Channel 1 Mode:

IP Capture	•
Capture from Inpu	it SDI
Capture from Inpu	It HDMI
Generate to Output	ut SDI
Generate to Outpu	ut HDMI
IP Capture	N
IP Generate	5

- Нажмите кнопку Network Setting (Параметры сети). Откроется окно IP Capture Setting (Настройка захвата сигнала IP). Задайте параметры захвата сигнала IP. Порядок действий:
 - Укажите сетевую карту для приема потока захватываемого видеосигнала. Анализатор РQA600А оснащен двумя сетевыми картами. Компьютер, на котором установлено ПО PQASW, может быть оснащен лишь одной сетевой картой. По отображаемому IP-адресу проверьте, правильно ли указана сетевая карта.
 - Если известен номер UDP-порта, на который поступает подлежащий захвату поток видеосигнала IP, введите номер этого порта в текстовое поле рядом с надписью Use directed traffic on UDP port (Направленный трафик через UDP-порт).

	affic visible to the	selected network card.		
e: If a firewall is in use, please a	idd an exception	to it for either the PQA application	n or the specific port below.	
work Card: Local Area Conner	tion 2	6	 IP Address: 	192.168.7.77
Use directed traffic on UDP port	16384	This must match the de the traffic streamed dir	stination port specified on the s	ource of
Inspect all traffic on Network Ca	rd			
Iulticast Options				
IGMP Mode	Ŧ	IGMPv3 is assumed but the sy if v3 is not supported or v2 is i	stem will fall back to IGMPv2 in use on the network.	
Iulticast Address	• •	When IGMP is in use, traffic an limited to traffic matching the r	vailable for analysis will be multicast group specified.	
Source Address	• •	When the IGMPv2 is in use, th supported.So the entered sou	ne SSM feature is not Irce address is silently	

Если номер UDP-порта, на который поступает подлежащий захвату поток видеосигнала IP, неизвестен, нажмите кнопку Inspect all traffic on Network Card (Проверять весь трафик сетевой карты). При этом активируются функции групповой передачи.

> С помощью раскрывающегося списка IGMP Mode (Режим IGMP) можно включать и выключать режим IGMP. Включив режим IGMP, введите адрес источника видеосигнала в поля Multicast (Групповой адрес) и Source Address (Адрес источника).

- Завершив изменение настроек, нажмите кнопку OK.
- 5. Если при настройке параметров захвата IP-сигнала не указан UDP-порт, нажмите кнопку Stream Selection (Выбор потока) в окне Simultaneous Generate and Capture (Одновременные генерация и захват). Откроется окно выбора потока.

Выберите поток (Flow), содержащий подлежащий захвату IP-поток.

ПРИМЕЧАНИЕ. ПО РQA захватит весь транспортный поток. Из этого потока невозможно выделить поток конкретной программы. Однако путем измерения захваченного потока можно выделить из него поток конкретной программы для дальнейшего анализа.

После выбора требуемого потока (Flow) нажмите кнопку **ОК**.

Flow Selection		×
Flow 1 Source Address: 192.168.3.123 Port: 16384, Destination Address: 239.1.3.4 Port: 11004	~	OK
How 2 Source Address: 192.168.7.123 Port: 16384, Destination Address: 239.1.1.5 Port: 8005		
Flow 3 Source Address: 192.168.2.123 Port: 16385, Destination Address: 239.1.2.13 Port: 9013		Cancel
B Flow 4 Source Address: 192.168.7.123 Port: 16384, Destination Address: 239.1.1.4 Port: 8004		
- Flow 5 Source Address: 192.168.3.123 Port: 16384, Destination Address: 239.1.3.3 Port: 11003		
How 6 Source Address: 192.168.7.123 Port: 16384, Destination Address: 239.1.1.3 Port: 8003		
Bow 7 Source Address: 192.168.2.123 Port: 16385, Destination Address: 239.1.2.12 Port: 9012	≡	
- Flow 8 Source Address: 192.168.7.123 Port: 16384, Destination Address: 239.1.1.2 Port: 8002		
Flow 9 Source Address: 192.168.7.123 Port: 16384, Destination Address: 239.1.1.1 Port: 8001		
B Flow 10 Source Address: 192.168.3.123 Port: 16384, Destination Address: 239.1.3.2 Port: 11002		
+- Flow 11 Source Address: 192.168.2.123 Port: 16385, Destination Address: 239.1.2.11 Port: 9011		
Flow 12 Source Address: 192.168.3.123 Port: 16384, Destination Address: 239.1.3.1 Port: 11001		
B Flow 13 Source Address: 192.168.2.123 Port: 16385, Destination Address: 239.1.2.10 Port: 9010		
How 14 Source Address: 192.168.3.123 Port: 16384, Destination Address: 239.1.3.5 Port: 11005		
Flow 15 Source Address: 192.168.2.123 Port: 16385, Destination Address: 239.1.2.9 Port: 9009		
How 16 Source Address: 192.168.60.102 Port: 30002, Destination Address: 234.5.6.7 Port: 5678		
⊕ Flow 17 Source Address: 192.168.2.123 Port: 16385, Destination Address: 239.1.2.8 Port: 9008		
Brow 18 Source Address: 192.168.2.123 Port: 16385, Destination Address: 239.1.2.7 Port: 9007		
. Flow 19 Source Address: 192.168.2.123 Port: 16385, Destination Address: 239.1.2.6 Port: 9006	-	

6. В окне Simultaneous Generate and Capture (Одновременные генерация и захват) нажмите кнопку Browse Disk (Обзор диска) или Browse Memory (Обзор ОЗУ) для канала 1 и укажите место, куда будет сохранен выделенный поток.

ПРИМЕЧАНИЕ. Во время захвата IP-потока видеоданных область предварительного просмотра неактивна.

- 7. Нажмите кнопку **Rec** (Запись) для начала захвата IP-потока.
- 8. Нажмите кнопку Stop (Стоп) для прекращения захвата IP-потока.

Процесс анализа

Анализ качества изображения с помощью анализатора PQA представляет собой двухступенчатый процесс. Сначала выполняется измерение, а затем — просмотр результатов анализа. После завершения измерения можно выбрать один из нескольких способов просмотра результатов.

Перед выполнением измерения выберите способ измерения (либо шаблон, либо созданное пользователем измерение) в окне Configure Measure (Настройка измерения). После выбора метода измерения укажите видеофайлы, подлежащие измерению. Некоторые методы измерения рассчитаны на работу с одним файлом. Большинство же методов представляют собой сравнение тестируемого файла с эталонным. Указав подлежащие измерению видеофайлы, начните измерение.

Выбор измерения (только опции BAS и ADV)

Порядок выбора измерения:

- 1. Нажмите кнопку Measure (Измерения). Откроется окно Configure Measure (Настройка измерения).
- 2. Выберите измерение в списке Measures (Измерения).

Таблица 4: Измерения и узлы их обработки

			PSNR (пик- овое отно- шение				Режим
	Модель	Мод-	сигн-	Разница	Выявле-	Модель	сводных
Наименование	монит-	ель	ала к	восприя-	ние арте-	внима-	результа-
измерения	ора	вида	шуму)	кит	фактов	ния	IOR
		_	—	_	—	—	
PQR							
002 HD Broadcast PQR			—		_	_	
003 CIF and QVGA PQR	/		—		—	—	~
004 D-CINEMA PQR			_		_	_	~
005 SD Broadcast DMOS	/		_		_	_	
006 HD Broadcast DMOS			_	1		_	
007 CIF and QVGA DMOS	/	/	_			_	
008 D-CINEMA DMOS	/	/	_		_	_	
009 SD Broadcast ADMOS	~		_				
010 HD Broadcast ADMOS	~		_		_		
011 CIF and QVGA ADMOS		/	_		—		~
012 SD Sports Broadcast ADMOS	/		_		—		
013 HD Sports Broadcast ADMOS	/		_		—		
014 Talking Head Broadcast ADMOS	/		—		—		
015 SD DVD from D-Cinema DMOS			_		—	—	1-
016 CIF from SD Broadcast DMOS			—		—	—	
017 SD from HD Broadcast DMOS		1	_		—	_	V
017-A Reference: SD, Test: HD Broadcast DMOS			_		_	_	1~

Таблица 4: Измерения и узлы их обработки (прод.)

			PSNR (пик- овое отно-				Режим
	Модель	Мод-	сигн-	Разница	Выявле-	Модель	сводных
Наименование	монит-	ель	ала к	восприя-	ние арте-	внима-	результа-
измерения	ора	вида	шуму)	тия	фактов	ния	тов
018 QCIF from CIF and QVGA DMOS			—		_	—	
019 Stand-alone Attention Model	—	_	—	_	_		
020 PSNR dB	_	_	\checkmark	_	_	_	\sim
021 Removed Edges Percent	—		—	—		_	
022 Added Edges Percent	_		_	_		_	
023 Rotated Edges Percent	—		_	_	~	—	~
024 DC Blocking Percent	—		—	—	~	—	
025 Removed Edges Weighted PSNR dB	_		1	—		—	1
026 Added Edges Weighted PSNR dB	—		\checkmark	—	/	—	
027 Rotated Edges Weighted PSNR dB	_						1
028 DC Blocking Weighted PSNR dB	_		1		~		V~
029 Artifact Annoyance Weighted PSNR dB	-			_		—	
030 SD DVD from D-Cinema Artifact Weighted PSNR dB	-			_		_	المعر
031 CIF from SD Broadcast Artifact Weighted PSNR dB	_			_		_	المعر
032 SD from HD Broadcast Artifact Weighted PSNR dB	_		1~	_	~	_	٧
033 QCIF from CIF and QVGA Artifact Weighted PSNR dB	_		1~	—	~	_	V

•		-					
Наименование измерения	Модель монит- ора	Мод- ель вида	PSNR (пик- овое отно- шение сигн- ала к шуму)	Разница восприя- тия	Выявле- ние арте- фактов	Модель внима- ния	Режим сводных результа- тов
034 Attention Weighted PSNR dB	_	_		_	_	1-	~
035 No Reference DC Blockiness Percent	_	_	_	_	٨	_	~
036 HD ADMOS ITU-BT500 with Interlaced CRT		~	_	~	_		V
037 HD PQR ITU-BT500 with Interlaced CRT		~	_	~	_	_	V
038 HD DMOS ITU-BT500 with Interlaced CRT	~	/~	_	1-	_	_	~

Таблица 4: Измерения и узлы их обработки (прод.)

Измерения по шаблону (только варианты обновлений BAS и ADV)

В программе PQA имеется 38 шаблонов измерений Каждый из этих шаблонов оптимизирован для использования в определенных случаях. Параметры шаблонов измерений не подлежат изменению, однако на основе этих шаблонов можно создавать новые измерения и сохранять их под новыми именами. Для определения измерений служит совокупность узлов настройки. Чтобы изменить параметры измерения, нужно выбрать узел настройки и задать его параметры в соответствии со своими требованиями.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для точной имитации процедуры, изложенной в стандарте ITU BT.500, необходимо «обучить» функцию прогнозирования дифференциальной средней экспертной оценки (DMOS) в максимально неблагоприятных условиях. Для выполнения этого обучения один раз выберите измерение методом DMOS для видеоклипа, наименее подходящего для данного случая, следуя рекомендациям стандарта ITU BT.500 по обучению в максимально неблагоприятных условиях. После завершения измерения импортируйте значение Минковского из файла результатов (CSV-файл) с помощью функции Import (Импорт) в режиме сводных результатов.

Таблица 5: Шаблоны измерений ¹

Класс измерения	Наименование измерения
	000 View Video
Субъективное прогнозирование: полностью на основе эталона	
Видимые различия	
Отображение и просмотр в режиме SD	001 SD Broadcast PQR
Отображение и просмотр в режиме HD	002 HD Broadcast PQR
Отображение и просмотр в режиме CIF	003 CIF and QVGA PQR
Отображение и просмотр в режиме D-Cinema	004 D-CINEMA PQR
Субъективное прогнозирование на основе предельных зна	ачений
Отображение и просмотр в режиме SD (с предварительным тренингом согласно BT.500)	005 SD Broadcast DMOS
Отображение и просмотр в режиме HD (с предварительным тренингом согласно BT.500)	006 HD Broadcast DMOS
Отображение и просмотр в режиме CIF (с предварительным тренингом согласно ВТ.500)	007 CIF and QVGA DMOS
Отображение и просмотр в режиме D-Cinema (с предварительным тренингом согласно BT.500)	008 D-CINEMA DMOS
Субъективное прогнозирование на основе предельных зна	ачений и со сдвигом внимания
Отображение и просмотр в режиме SD (с предварительным тренингом согласно BT.500)	009 SD Broadcast ADMOS
Отображение и просмотр в режиме HD (с предварительным тренингом согласно BT.500)	010 HD Broadcast ADMOS
Отображение и просмотр в режиме CIF (с предварительным тренингом согласно ВТ.500)	011 CIF and QVGA ADMOS
SD, спортивное мероприятие (с предварительным тренингом согласно BT.500)	012 SD Sports Broadcast ADMOS
HD, спортивное мероприятие (с предварительным тренингом согласно BT.500)	013 HD Sports Broadcast ADMOS
SD, «говорящая голова» (с предварительным тренингом согласно ВТ.500)	014 SD Talking Head Broadcast ADMOS
Перепрофилирование; эталонный и тестируемый ролики н комбинацию модели монитора и условий просмотра для в	не зависят друг от друга; используйте любую сех перечисленных выше измерений
Преобразование формата: D-Cinema в SD DVD (с предварительным тренингом согласно BT.500)	015 SD DVD from D-Cinema DMOS
Преобразование формата: SD в CIF (с предварительным тренингом согласно BT.500)	016 CIF from SD Broadcast DMOS
Преобразование формата: HD в SD (с предварительным тренингом согласно BT.500)	017 SD from HD Broadcast DMOS

Класс измерения	Наименование измерения	
Преобразование формата: SD в HD (с предварительным тренингом согласно ВТ.500)	017-A HD from SD Broadcast DMOS	
Преобразование формата: CIF в QCIF (с предварительным тренингом согласно BT.500)	018 QCIF from CIF and QVGA DMOS	
Внимание!		
	019 Stand-alone Attention Model	
Объективные измерения: полностью на основе эталона		
Общие различия		
	020 PSNR dB	
Измерение артефактов		
Удаленные грани	021 Removed Edges Percent	
Добавленные грани	022 Added Edges Percent	
Поворот граней	023 Rotated Edges Percent	
Отклонение (в процентах) от изначальной блочности	024 DC Blocking Percent	
Выявленные (отфильтрованные) артефакты, PSNR		
Удаленные грани	025 Removed Edges Weighted PSNR dB	
Добавленные грани	026 Added Edges Weighted PSNR dB	
Поворот граней	027 Rotated Edges Weighted PSNR dB	
Отклонение (в процентах) от изначальной блочности	028 DC Blocking Weighted PSNR dB	
Взвешенные по раздражающему воздействию (отфильтро	ванные) артефакты изображения, PSNR	
Пиковое отношение сигнала к шуму (PSNR) с заданными по умолчанию весами для раздражающего воздействия артефактов	029 Artifact Annoyance Weighted PSNR dB	
Перепрофилирование; используйте модель вида для повт тестируемое изображение для совмещения с эталонным	горной выборки, сдвиньте и обрежьте	
Преобразование формата: D-Cinema в SD DVD	030 SD DVD from D-Cinema Artifact Weighted PSNR dB	
Преобразование формата: SD в CIF	031 CIF from SD Broadcast Artifact Weighted PSNR dB	
Преобразование формата: HD в SD	032 SD from HD Broadcast Artifact Weighted PSNR dB	
Преобразование формата: CIF в QCIF	033 QCIF from CIF and QVGA Artifact Weighted PSNR dB	
Объективные измерения, взвешенные по вниманию		
Общие различия		
PSNR (пиковое отношение сигнала к шуму)	034 Attention Weighted PSNR dB	

Таблица 5: Шаблоны измерений ¹ (прод.)

Таблица 5: Шаблоны измерений ¹ (прод.)

Класс измерения

Объективные измерения: без эталона

Артефакт	
Блочность	035 No Reference DC Blockiness Percent
Измерения с отчетом о производительности ²	
ADMOS	036 HD ADMOS ITU-BT500 with Interlaced CRT
PQR	037 HD PQR ITU-BT500 with Interlaced CRT
DMOS	038 HD DMOS ITU-BT500 with Interlaced CRT

Наименование измерения

1 Незатененные шаблоны измерений доступны с опцией BAS. Затененные шаблоны измерений доступны с опцией ADV.

2 Ознакомьтесь с руководством по применению Objective Measurements and Subjective Assessment (Объективные измерения и субъективная оценка) (номер документа 28W-24876-0) на веб-сайте Tektronix www.tektronix.com.

Выполнение измерения (только опции BAS и ADV)

Выполняя измерение, помните о следующих моментах:

- когда в качестве эталонных или тестируемых файлов используются RGB- или AVI_RGB-файлы, программа PQA перед началом измерения выполняет внутреннее преобразование файлов в формат YUV (с цветовой матрицей CCIR 601);
- когда при измерении узлу Display Model (Модель монитора) задано значение Interlaced CRT, программа PQA предполагает, что для видеофайла используется формат «Top Field First» (Сначала верхнее поле кадра);
- результаты измерений для файлов, сохраненных в ОЗУ, хранятся только в папке C:/ProgramData/Tektronix/PQA/RAM_Results. Эта папка автоматически отображается в области навигации (для 64-разрядных систем).

Порядок выполнения измерения:

- Захватите или сохраните два YUV-файла, которые требуется совместить по времени и сравнить.
- В меню Configure (Настройка) выберите пункт Measure (Измерение). Откроется окно Configure Measure (Настройка измерения).
- Выберите измерение в списке измерений.

Configure Measure	? X	٢
Measure Temporal Sync Spatial Alignment ROI		
Measures:		
012 SD Sports Broadcast ADMOS 013 HD Sports Broadcast ADMOS 014 SD Talking Head Broadcast ADMOS 015 SD DVD from D-Cinema Ref DMOS Spatial Ali 016 CIF from SD Broadcast DMOS 017 SD from HD Broadcast DMOS 017-A SD from HD Broadcast DMOS 018 QCIF from CIF and QVGA DMOS 019 Stand-alone Attention Model 020 PSNR dB	Edit Add move le Ended I Ended	
Measure Description: Attention Weighted Difference Mean Opinion Score (ADMOS) Pre Simulated displays & human vision system at a BT.500 viewing cor w/motion attention emphasis. Generally best prediction accuracy slower.	diction : nditions y, but	
hererence		
Browse Disk Browse Memory Format		
Test		
Browse Disk Browse Memory Format		
Show Import/Export Setting		
Browse	Open	
Export to script		
E:WeasureSettings.xml Browse	Save	
Enter the name of the file to be saved. If the file does not exist a will be created.	a new file	
OK Cancel Apply	Help	

- Рядом с полем Reference (Эталонный файл) нажмите кнопку Browse Disk (Обзор диска) или Browse Memory (Обзор ОЗУ).
- **5.** Выберите эталонный файл для данного измерения.

Reference		
E:\PreInstalled_Sequences\Vclips\1280x720\V031051_Stripy_jogger_1;		
Browse Disk Browse Memory	Format	



Если в качестве эталонного файла выбран видеофайл в сжатом формате, программа РQA перед началом измерения автоматически преобразует его в формат YUV.

После преобразования сжатого файла в формат YUV программа PQA отображает окно **Stream Selection** (Выбор потока). Если сжатый видеофайл содержит несколько программ, для использования в измерении необходимо выбрать одну из этих программ.

Decoding streams		23
	Abort	

Stream Selection	×
Programs Program 1 : (PID 50) ⊕ Program 2 : (PID 51) ⊕ Program 3 : (PID 52)	OK Cancel

6. Щелкните по значку + напротив выбранной программы. Выберите видео в пределах этой программы и нажмите кнопку **ОК**.

> Программа PQA преобразует выбранный файл в формат YUV и сохраняет его в папку, где хранится выбранный эталонный файл.

- Если в качестве эталонного файла выбран несжатый файл, появится диалоговое окно Set Reference File Format (Настройка формата эталонного файла), где нужно ввести значения, соответствующие этому файлу.
- 8. Нажмите кнопку ОК.
- Рядом с полем Test (Тестируемый файл) нажмите кнопку Browse Disk (Обзор диска) или Browse Memory (Обзор ОЗУ).

Test			
E:\PreInstalled_Sequence	es\Vclips\1280x720\\	V031051_Stripy_jogg	ger_12
Browse Disk	Browse Memory	Format	



Abort

Frame Rate:

Ŧ

Ŧ

fps

@ 29.97

×

? ×

ΟK

Cancel

Help

Stream Selection

Set Reference File Format

Reference File Format

Height (px):

× 720

Width (px):

Frame Structure:

Sample Format: YCbCr 4:2:0 (Planar Only)

No Interlace

1280

10. Выберите тестируемый файл для данного измерения.

🖥 Open		Care - Sales Agreent - All -		X
Look in:	Pre_Installe	ed_Sequences 👻	G 🜶 🖻 🗔 -	
æ	Name	*	Date modified	Туре
Recent Places	U031051_S	tripy_jogger_1280x720p_3mbs-Res tripy_jogger_1280x720p.yuv	2/24/2010 2:27 PM 2/18/2005 8:06 AM	File folder YUV File
Deskton	V031051_S	tripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv	1/18/2007 1:57 PM	YUV File
Libraries				
Computer				
	•	III		Þ
INETWORK	File name:	V031051_Stripy_jogger_1280x720p	_3mbs.yuv 👻	Open
	Files of type:	Media Files (*.avi;*.yuv;*.v210;*.yyy;*	*.rgb;*.lgt;*. 👻	Cancel

 Если в качестве тестируемого файла выбран видеофайл в сжатом формате, программа РQA перед началом измерения преобразует его в формат YUV.

> После декодирования сжатого файла программа PQA отображает окно **Stream Selection** (Выбор потока). Если несжатый видеофайл содержит несколько программ, для использования в измерении необходимо выбрать одну из этих программ.

Decoding streams 🛛 🛛	3
	_
	L
Abort	
	-

Programs	OK
Program 1 : (PID 50)	Cancel
Program 2 : (PID 51)	Cancer
Program 3 : (PID 52)	

 Щелкните по значку + напротив выбранной программы. Выберите видео в пределах этой программы и нажмите кнопку OK.



Программа PQA преобразует выбранный файл в формат YUV и сохраняет его в папку, где хранится выбранный эталонный файл.

- 13. Если в качестве тестируемого файла выбран несжатый файл, появится окно Set Test File Format (Настройка формата тестируемого файла), где нужно ввести значения, соответствующие этому файлу.
- 14. Нажмите кнопку ОК.

Decoding streams		23
	Abort	

Set Reference File Format	? ×
Reference File Format Width (px): Height (px): Frame Rate: 1280 X 720 @ 29.97 fps Frame Structure: No Interlace Sample Format: YCbCr 4:2:0 (Planar Only)	OK Cancel Help
Возможно, потребуется выполнить пространственное и временное совмещение. Если известно, что эталонная и тестируемая последовательности совмещены в пространстве и по времени, совмещение не требуется; можно приступать к измерению. Если параметры пространственного совмещения для выбранного измерения заданы верно, их регулировка не требуется, однако перед выполнением измерения нужно совместить файлы по времени. Если неизвестно, совмещены ли эталонный и тестируемый файлы в пространстве и по времени, перед выполнением измерения необходимо выполнить пространственное и временное совмещение. Описание пространственного и временного совмещения содержится в справочнике пользователя PQA600A u PQASW.

 В окне Configure Measure (Настройка измерения) нажмите кнопку ОК.

 Для запуска измерения нажмите кнопку Measure (Измерение). В верхней части окна появится зеленый индикатор выполнения.

Configure Measure
Measure Temporal Sync Spatial Alignment ROI
Measures:
012 SD Sports Broadcast ADMOS Edit 013 HD Sports Broadcast ADMOS Add 014 SD Talking Head Broadcast ADMOS Add 015 SD DVD from D-Cinema Ref DMOS Spatial Ali Add 016 CIF from SD Broadcast DMOS Remove 017 SD from HD Broadcast DMOS Single Ended 019 Stand-alone Attention Model Dual Ended 020 PSNR dB Measure Description: Peak Signal To Noise Ratio: Root mean squared (rms) error relative to peak white 235 supporting ANSI T1.TR.74-2001.
Reference E:\PreInstalled_Sequences\Vclips\1280x720\V031051_Stripy_jogger_12 Browse Disk Browse Memory Format Test E:\PreInstalled_Sequences\Vclips\1280x720\V031051_Stripy_jogger_12 Browse Disk Browse Memory Format
Show Import/Export Setting
Import from script Browse Open
E:WeasureSettings.xml Browse Save
Enter the name of the file to be saved. If the file does not exist a new file will be created.
OK Cancel Apply Help



Просмотр результатов измерения (только опции BAS и ADV)

После завершения измерения можно просмотреть результаты измерения. Существуют несколько способов просмотра. Анализатор PQA обеспечивает четыре экранных окна, где можно просматривать видеоклипы, анализировать результаты измерения, а также сравнивать видеоклипы и результаты.

- В окне Summary View (Итоговый вид) можно одновременно просмотреть каждый кадр эталонного клипа, тестируемого клипа, а также карту с графиком для выбранного измерения.
- В Tile view (Отображение мозаикой) можно одновременно воспроизводить эталонный файл, тестируемый файл и карту.
- В окне Event Log (Журнал событий) отображаются моменты тестируемого клипа, где превышен заданный порог предупреждений и ошибок.
- Окно Overlay view (Вид с наложением) позволяет одновременно отображать оба файла (один поверх другого) и сравнивать различия между ними.

Место сохранения результатов измерения

Результаты измерения сохраняются в одну папку с тестируемым файлом. В этой папке создается вложенная папка. Ее название представляет собой название тестируемого файла с суффиксом «-Results». Например, в программе PQA имеется файл-пример V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv. Если провести измерения для этого файла, все результаты будут сохранены в папке V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv. в папку, где хранится файл V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv.

ПРИМЕЧАНИЕ. После запуска измерений не перемещайте эталонный и тестируемый файлы. Файл с результатами измерений указывает на расположение эталонного и тестируемого файлов. Во время просмотра результатов измерений отображается содержимое этих файлов. Если после завершения измерения переместить эталонный или тестируемый файл, программа PQA не сможет обнаружить их в новом месте. Если необходимо переместить эталонный или тестируемый файл, отредактируйте файл результатов измерения (укажите их новое расположение).

Файлы, сохраненные в ОЗУ. Результаты измерений для файлов, сохраненных в ОЗУ, хранятся только в папке C:/ProgramData/Tektronix/PQA/RAM_Results.

Эта папка автоматически отображается в области навигации (для 64-разрядных систем).

Выбор результатов измерения для отображения

Выбор результатов измерения для их отображения выполняют в Results Navigation pane (области навигации). Чтобы выбрать результаты в области навигации, сначала необходимо создать папки в области навигации.

Порядок создания папки в области навигации:

1. В меню File (Файл) выберите пункт Working Directories (Рабочие папки).



Папка для файлов, хранимых в ОЗУ, изначально содержится в окне рабочих папок. Удалить ее нельзя.

2. Если видеоклипы сохранены в папке, которая не указана в окне Edit Working Directories (Редактирование рабочих папок), нажмите кнопку Add (Добавить).



- 3. В окне Browse For Folder (Поиск папки) найдите папку, где хранятся тестируемые видеоклипы.
- Выберите папку с тестируемыми видеоклипами и нажмите кнопку OK.

Browse For Folder	x
Choose a Directory	
🐌 test-Results	^
a 🐌 Vclips	
) 320x180	
퉬 864x486	
4 📙 1280x720	
V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs-Results	
▶ <u>}</u> 920x1080	T
Folder: 1280 720	
Make New Fold	

Вновь отобразится окно Edit Working Directories (Редактирование рабочих папок). Теперь в списке рабочих папок содержится вновь добавленная папка.

5. В окне Edit Working Directories (Редактирование рабочих папок) нажмите кнопку **OK**.



- В главном окне приложения нажмите кнопку Review (Просмотр).
- Щелкните по символу «+» напротив папки, только что добавленной в список рабочих папок.

Раскроется список файлов с результатами, которые содержатся в выбранной папке.



Окно Summary View (Итоговый вид)

Окно Summary View (Итоговый вид) разбито на экранные окна: эталонный клип, тестируемый клип, карта и график.

 Чтобы появилось окно Summary View (Итоговый вид), нажмите кнопку Summary View (Итоговый вид).

Так окно Summary View (Итоговый вид) выглядит в режиме текущего вида, когда измерение не выполняется.





Так окно Summary View (Итоговый вид) выглядит в момент готовности к запуску измерения:

- эталонный видеоклип отображается в верхнем левом экранном окне;
- тестируемый видеоклип отображается в верхнем правои экранном окне;
- график первичного измерения отображается в нижнем левом экранном окне;
- карта искажений отображается в нижнем правом экранном окне.



Так окно Summary View (Итоговый вид) выглядит в режиме просмотра:

- в верхней части окна отображаются элементы управления для выбора кадра;
- в нижнем правом углу окна отображаются минимальное, максимальное и среднее показания первичного измерения (измерения, отображаемого на графике);
- желтая линия на графике указывает на отображаемый в настоящий момент кадр.



Таблица 6: Элементы панели управления

Элемент управления	Описание
	Служит для управления воспроизведением видеоклипов.
V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs - Copy of 006 HD Broadcast DMOS frame 4.0 control of 17.0	Ползунок и поле ввода позволяют воспроизвести конкретный кадр видеоклипа.
Units Frames Time 	Переключатель единиц измерения позволяет указать единицу измерения отображаемого кадра (номера кадров или секунды).
БОЈ/НОМІ Только для анализаторов РQА600А	При выборе SDI Out тестируемый файл выводится через канал 2, а эталонный файл —через канал 1. При этом тестируемый и эталонный файлы можно воспроизводить на стандартном мониторе независимо от монитора PQA. Эта функция доступна лишь в случае, когда формат эталонного и тестируемого файлов совпадает и поддерживается картой SDI. Нажмите кнопку SDI Capture / Generation (Генерация и захват SDI) для воспроизведения файлов в режиме реального времени. Программа преобразует AVI-файл в формат RAW (YUV, RGB или V210, в зависимости от выбора для эталонного и тестируемого файла)

Окно Tile View (Отображение мозаикой)

В Tile View (Отображение мозаикой) можно просматривать эталонный и тестовый файлы, а также карту (эти три экранных окна расположены друг над другом). Каждое экранное окно подобно окну видеоклипа или карты. С помощью мыши можно выделять определенный прямоугольник внутри окна клипа. Также можно менять размер экранных окон, перетаскивая разделяющие их полосы.

 Чтобы появилось окно Tile View (Отображение мозаикой), нажмите одноименную кнопку.

Так окно Tile View (Отображение мозаикой) выглядит в режиме просмотра. Окно Tile View (Отображение мозаикой) не отображается в режиме текущего вида.

- Эталонный клип отображается в верхнем экранном окне. Тестируемый клип отображается в среднем экранном окне. Карта искажений отображается в нижнем экранном окне.
- Для воспроизведения видеоклипа в окне Tile View (Отображение мозаикой) можно использовать панель элементов управления и ползунок выбора кадра, расположенные в верхней части окна.
- 2. С помощью мыши можно выделять определенный прямоугольник внутри экранного окна клипа. Во всех трех экранных окнах одновременно воспроизводится один и тот же кадр, однако в каждом окне можно выделить свой прямоугольник. Также можно увеличивать или уменьшать размер экранных окон, перетаскивая разделяющие их полосы.





 В окне Tile View (Отображение мозаикой) можно сравнивать результаты двух измерений. Для этого удерживайте клавишу Ctrl и выберите два файла результатов в области навигации. Затем нажмите кнопку Tile View (Отображение мозаикой).

> Например, можно сравнить результаты, полученные методами DMOS и PSNR с весами по вниманию".

ПРИМЕЧАНИЕ. На панели элементов управления присутствует значок в виде замка. Этот значок служит для связывания двух ползунков выбора кадра. Когда изображен закрытый замок, ползунки выбора кадра связаны; при изменении номера кадра на одном ползунке меняется номер кадра и на другом ползунке. Когда изображен открытый замок

при изменении номера кадра на одном ползунке номер кадра на другом ползунке не меняется.

Когда ползунки связаны, номера кадров на них не обязательно совпадают. Номера кадров на ползунках могут различаться.



Units SDI/HE Frames Out

SDI/HDMI	V031051_Stipy_jogger_1280v720p_10mbo - 006 HD Broadcast DMOS	Isame 1.0	💠 af 112
	V031051_Stipp_ingprt_1280v720p_10nta - 020 PSNR d8	frame 1.0	🔹 of 112

Окно Error Log (Журнал ошибок)

В журнале ошибок содержатся записи, каждая из которых указывает на событие, когда было превышено допустимое количество ошибок и предупреждений. Измерение, отображаемое в журнале ошибок, зависит от выбранного измерения. Допустимое количество ошибок и предупреждений можно задать на этапе итоговой настройки.

 Чтобы появилось окно Error Log (Журнал ошибок), нажмите одноименную кнопку.

Журнал ошибок представляет собой список событий, когда было превышено допустимое количество ошибок и предупреждений, заданное в режиме сводных результатов для выбранного измерения. В журнале ошибок присутствует только список; в нем нет специальных элементов управления.

Tektronix - PQA					
File View Configure Execute Help					
Measure Current	I I I E C > I> I> I) Units	DI/HDMI	1051_Skipy_jogger_1280x720p_10mbs -	006 HD Broadcast DMDS frame 1.0	🔷 of 112.0
	nfigue Update Graphs 🔒 🔿 Time	V03	1051_Stripy_jogger_1290v720p_10mbo -	020 PSNR dB frame 1.0	🔹 of 112.0
 Chronical Science (Varga) 105/07 Chronical Science (Varga) 105/07 Chronical Science (Varga) 105/07 Chronical Science (Varga) 105/07 Varga) 105/07 Varg	01/2/2013 16:56-13 01/2/2013 16:56-13 01/2/2013 16:56-13 01/2/2013 16:56-13 01/2/2013 16:56-13 01/2/2013 16:56-14 01/2/2013 16:56-14 01/2014 15:56-14 01/2014 15:56-14 01/2014 15:56-14 01/2014 15:5	It lag Sharket: Tuesday, January 22, 19 10 Drudous 1 MAS 20 10 Drudous 1 MAS 20 20 Drudous 1 MAS 20 20 Drudous 1 MAS 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2	2013 04561 3104 2013 04561 2014 0403 051 2014 2015 2014 0403 051 2014 2015 2014 0403 051 2014 2014 2013 04562 0 PM	r 1288/728 ₀₋ унv 8:728 ₀₋ 18mb-yw	
E:\PreInstalled_Sequences\Vclips\1280x720\V031051_Stripy_jogg	r_1280x720p_3mbs-Results		Units: DMOS	Mirc 0.054 Marc 13.245	Overall: 8.306

Ниже представлено несколько строк из журнала ошибок. Номера строк добавлены, чтобы далее ссылаться на эти строки из текста. В реальном журнале номера строк отсутствуют.

1. 05/24/2010 15:50:38 - Measure: 034 Attention Weighted PSNR dB

2. 05/24/2010 15:50:38 - Reference File: f:Vclips\1280x720p\V031051_Stripy_jogger_1280x720p.yuv

3. 05/24/2010 15:50:38 - Test File: f:Vclips\1280x720p\V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv

4. 05/24/2010 15:50:42 - Warning: Begin Limit Warning - Measurement value of 25.937963 at frame 1.0 exceeds warning threshold of 45.00.

5. 05/24/2010 15:50:42 - Error: Begin Limit Violation - Measurement value of 25.937963 at frame 1.0 exceeds error threshold of 30.00.

6.05/24/2010 15:57:11 - End Limit Violation - Frame: 165.0 Duration: 164.0.

Каждая строка начинается с даты и времени регистрации события в журнале ошибок. В строке 1 указан выбранный способ измерения. В строках 2 и 3 указаны папки и имена эталонного и тестируемого файлов. В строке 4 указано событие, когда пиковое отношение сигнала к шуму (PSNR) превысило уровень предупреждения. В этой строке содержится значение измерения, номер кадра, когда зарегистрировано событие, и пороговый уровень (порог предупреждения в данном случае равен 45,00). В строке 5 указано другое событие; в этот раз превышен уровень ошибки. В строке 6 указано, что нарушение предельных значений прекратилось. Точка прекращения нарушения задается номером кадра; также указана длительность нарушения.

Окно Overlay View (Вид с наложением)

В окне Overlay View (Вид с наложением) можно сравнивать либо эталонный и тестируемый видеоклипы, либо видеоклип (эталонный или тестируемый) и карту путем их наложения. С помощью ползунка можно менять степень смешения видеоклипа и карты в пределах от 0 до 100 % (по умолчанию — 50 %). С помощью окна Overlay View (Вид с наложением) можно с легкостью сравнивать особенности видеоклипа с особенностями карты.

 Чтобы появилось окно Overlay View (Вид с наложением), нажмите одноименную кнопку.

По умолчанию в окне Overlay View (Вид с наложением) отображается равное (50:50) смешение. Для изменения этого соотношения служит ползунок, расположенный в нижней части окна.





- Для выбора двух источников сравнения служат флажки R (Эталонный), Т (Тестируемый) и М (Карта), расположенные в области элементов управления.
 - Установите флажок R для выбора эталонного клипа. Установите флажок T для выбора тестируемого клипа. Установите флажок M для выбора карты.

В данном примере выполняется сравнение тестируемого видеоклипа с картой. При этом осуществляется смешение в равной пропорции (50 % для клипа и 50 % для карты). Степень смешения можно определить по числам в нижнем левом и нижнем правом углах окна Overlay View (Вид с наложением).

В верхней части окна Overlay View (Вид с наложением) указаны имена сравниваемых файлов. В данном примере смещение ползунка вправо приведет к преобладанию карты (filename.csv), а смещение влево — к преобладанию тестируемого клипа (filename.yuv).

B 🔽	B
Т 📃	T
М 📝	M

Окно Graph (График)

В окне Graph (График) отображаются несколько результатов измерения для каждого номера кадра. Конкретный результат, изображенный в окне, зависит от выбранного измерения.

Порядок вывода окна Graph (График):

откройте окно Tile View (Отображение мозаикой) или Summary View (Итоговый вид).

Так окно Graph (График) выглядит в режиме просмотра.

 Номер кадра указан в верхней части графика измерений (график отображается в соответствии с выбранным методом).



Если щелкнуть правой кнопкой мыши по окну Graph (График), откроется контекстное меню. Отображение графика можно настраивать с помощью перечисленных ниже команд:

- для расширения горизонтальной шкалы графика служит команда Horizontal Zoom In (Увеличить масштаб по горизонтали);
- для расширения вертикальной шкалы графика служит команда Vertical Zoom In (Увеличить масштаб по вертикали);
- для изменения размера окна графика служат команды Zoom In (Увеличить масштаб) и Zoom Out (Уменьшить масштаб);
- для восстановления изначального размера шкалы графика служит команда Zoom Fit (Вписать).

На рисунке изображен график после вызова команды **Zoom In** (Увеличить масштаб).

Show Plot Setup...

Horizontal Zoom In

Vertical Zoom In

Zoom In

Zoom Out

Zoom Fit



Для изменения свойств окна Graph (График) выберите пункт Show Plot Setup (Настройки графика).

Show Plot Setup
Horizontal Zoom In
Vertical Zoom In
Zoom In
Zoom Out
Zoom Fit

Чтобы добавить в окно дополнительные статистические данные по выбранным измерениям, установите флажки напротив требуемых измерений.



Порядок изменения внешнего вида линии графика:

- 1. Выберите измерение.
- Нажмите кнопку Change Color (Изменить цвет) и выберите цвет.
- Чтобы использовать другую линию для данного измерения, выберите линию в окне Change Trace (Изменение линии).

На данном рисунке изображено окно Graph, в котором содержатся результаты всех возможных измерений.





Результаты двух измерений очень легко сравнить. Для этого их нужно одновременно отобразить в окне Graph (График).

 Чтобы отобразить существующие результаты в текущем окне Graph (График), найдите желаемое измерение, поместите его в область рабочих папок и щелкните по результату, удерживая клавишу Ctrl.



Выбранный результат измерения будет добавлен к текущему графику.



Использование области интереса при просмотре результатов

Пространственная область интереса для выходного сигнала. Чтобы задать область интереса, мышью в окне видеоклипа обведите прямоугольник с наиболее интересующим фрагментом изображения, после чего обновите измерения. Результат измерения будет перерассчитан для выделенной области.

Порядок определения пространственной области интереса для выходного сигнала в режиме просмотра:

 Настройте и запустите измерение для интересующего видеоклипа.



 С помощью ползунка или панели элементов управления выберите кадр, подходящий для выбора области интереса.

Выбранная область интереса будет применена ко всем кадрам тестируемого видеоклипа.

ПРИМЕЧАНИЕ. Отметим, что кнопка Configure (Настройка) подсвечена, а кнопка Update Graphs (Обновить графики) неактивна.



 Нажав и удерживая клавишу Shift, щелкните кнопкой мыши по области карты результатов, которой достаточно для выполнения измерений, и перетащите ее. Если не нажать клавишу Shift, все окно видеоклипа переместится в пределах окна.

> Когда указатель перетаскивают по области интереса, на карте результатов отображается поле выбора, указывающее положение указателя.

Отметим, что во время перетаскивания это поле выбора одновременно отображается в окнах эталонного клипа, тестируемого клипа и карты результатов.

Когда область интереса задана, активируется кнопка **Update Graphs** (Обновить графики).

 Чтобы повторить измерения только для области интереса, нажмите кнопку Update Graphs (Обновить графики).

Результат измерения в окне графика будет обновлен и ограничен измерениями для области интереса. И график, и показания меняются в соответствии с новыми результатами измерений.





Временная область интереса для выходного сигнала. Чтобы задать временную область интереса для выходного сигнала выберите кадры видеоклипа, подлежащие анализу. Результаты измерения обновляются немедленно после выбора кадров, которыми ограничено измерение.

Обычно временную область интереса применяют, когда требуется проанализировать часть обрезанного тестируемого клипа.

Порядок определения временной области интереса для выходного сигнала:

 Настройте и запустите измерение для интересующего видеоклипа.

ПРИМЕЧАНИЕ. После завершения измерения посмотрите на результаты измерения в нижнем правом углу окна. Обратите внимание на значение в поле Overall (Суммарное значение).



2. С помощью серых треугольников, расположенных над графиком в окне Graph (График), определите кадры-границы измерения.



После задания граничных кадров результаты измерения обновляются немедленно, без вмешательства пользователя.

Сравните результат в поле **Overall** (Суммарное значение) (нижний правый угол окна) со значением, указанным до ограничения диапазона кадров, участвующих в измерении. В данном примере значение Overall для всего видеоклипа равно 57,084. Однако после указания временной области интереса оно равно 65,692.



Предметный указатель

B

Видеоклипы сравнение, 63 Видеосигнал Захват видеосигнала HDMI, 35 Захват видеосигнала IP, 40 Захват SDI, 30 Временная область интереса, 73 Вход в систему, 6 Выбор измерения, 43

Д

Документация, хі

3

Захват видеосигнала HDMI, 35 IP, 40 SDI, 30 Значок «замок», 63

И

Измерения выбор, 43 список, 43 Имя пользователя, 6 Источник питания требования, 7

Μ

Максимальное показание, 60 Место сохранения результатов, 56 Минимальное показание, 60

0

Обновления программного обеспечения, хіі Обучение в максимально неблагоприятных условиях (BT.500), 46 Общие положения о безопасности, ііі Окна Error Log (Журнал ошибок), 64 Full View (Во весь экран), 64 Overlay View (Вид с наложением), 65 Summary View (Итоговый вид), 59 Tile View (Отображение мозаикой), 62 Окно Graph (График), 67 Окно Overlay View (Вид с наложением), 65 Окно Summary View (Итоговый вид), 59 Окно Tile View (Отображение мозаикой), 62 Опции, хіі Опции в условиях эксплуатации, хіі

Π

Панель элементов управления, 61 Пароль, 6 Передняя панель индикаторы, 19 кнопки, 19 Подключение к сети, 7 Принадлежности PQA600A, 1 PQASW, 8 Пространственная область интереса, 71

Ρ

Результаты измерения расположение, 56

С

Сравнение видеоклипов, 63 Среднее показание, 60

У

Узлы настройки список, 43 Условия эксплуатации, 3 Установка ПО PQASW, 9 PQA600A, 3

X

Характеристики источник питания, 7 условия эксплуатации, 3