

Полнокадровые объективы

Говоря «полный кадр», каждый, кто имеет отношение к кинематографу, подразумевает 35-мм кадр, хотя форматов за более чем вековую историю кинематографа сформировалось довольно много. Часть из них меньше, чем 35 мм, есть и более широкие форматы, например, 65- и 70-мм. Но именно кадр размером 36×24 мм (округленно) стал наиболее распространенным и именно с ним сравниваются все остальные форматы, а он считается основным и полным.

Как и в случае с частотой и напряжением электрического тока, здесь не нужно искать никакие глубинные причины того, почему именно 35-мм кадр стал основным. Так сложилось исторически, не более того.

Как свидетельствуют некоторые источники, своим доминирующим положением 35-мм кадр обязан Луи Люмьеру и французскому кинематографу, который преобладал в мире в начале XX века. Кроме того, руку к утверждению 35-мм киноплёнки как основной приложили Уильям Диксон и Томас Эдисон. Носитель именно такого формата они использовали для своего кинетоскопа. А международную стандартизацию 35-мм киноплёнка прошла в 1909 году, когда Конгресс кинопредпринимателей сделал это по предложению Жоржа Мельеса.

Ну а коль скоро были стандартизированы размеры и формат кадра, под них стали делать и объективы.

Сегодня объективы, рассчитанные на формирование кадра 36×24 мм формата 1,5:1, называются полнокадровыми – Full Frame. Круг изображения такого объектива имеет диаметр 43,27 мм. В настоящее время кинематографических объективов выпускается очень много как по ассортименту моделей, так и по форматам, байонетам крепления к камере, назначению и т. д.

Вообще, никаких принципиальных различий между объективами, рассчитанными на 35-мм кадры, и оптикой, созданной для других форматов, нет. Все объективы, в том числе и полнокадровые, становятся все более совершенными, их разрешающая способность растёт, что обусловлено увеличением разрешения сенсоров камер. Многие производители уже ориентируются на 8K, и высока вероятность, что это далеко не предел.

В конце 2019 года компания ARRI представила чуть более крупный формат, назвав его Large Format – полный формат. Он лишь немного больше стандартного 35-мм – 36,70×25,54 мм. Но это незначительное увеличение дало весьма существенные преимущества: уменьшение шума благодаря большему числу фоточувстви-

Михаил Львов

тельных элементов сенсора; более акцентированное боке при использовании длиннофокусных объективов; уменьшение глубины резкости, улучшение отображения лиц в кадре и др.

Что касается компаний, выпускающих кинообъективы формата 35 мм, равно как и других форматов, то среди них есть как именитые производители с очень богатой и давней историей (Angenieux, ARRI, Canon, Cooke Optics, Fujinon, Leitz, Zeiss), так и фирмы, относительно недавно занявшиеся разработкой и выпуском кинооптики. Что тоже нужно учитывать, ведь в сфере точной оптики и механики очень важны опыт, традиции и наработки – все то, что называется словом «школа». К сожалению, российских компаний, выпускающих полнокадровые кинообъективы, на сегодняшний день просто нет.

Но зато в России достаточно хорошо представлены полнокадровые объективы большинства мировых брендов, поэтому отечественные кинематографисты имеют возможность выбора оптики в соответствии с особенностями проекта, собственными творческими замыслами и, разумеется, бюджетом.

Надеюсь, публикуемая ниже информация поможет сделать более точный выбор.

Полнокадровые объективы Angenieux Optimo Prime

По материалам Angenieux

Оптика Angenieux хорошо известна специалистам кино и телевидения. Правда, некоторое время тому назад компания отказалась от выпуска телевизионных объективов, сосредоточившись на разработке и производстве кинематографической оптики. В этом направлении деятельность Angenieux оказалась успешной, объективам этого бренда отдают предпочтение многие кинооператоры-постановщики.

Недавно ассортимент выпускаемой компанией продукции пополнился новой линейкой дискретных полнокадровых объективов – Optimo Prime. По оптическим характеристикам они хорошо сочетаются с получившим высокую оценку специалистов 12-кратным вариообъективом Optimo Ultra 12×, благодаря чему их можно использовать вместе в составе одного съёмочного комплекта.

В целом же серия Optimo Prime стала частью новейшего спектра высококачественных объективов, оптимальных для съёмки самых сложных проектов, где требуются все присущие кинематографической оптике свойства. В этих объективах воплотился большой опыт Angenieux. Достаточно сказать, что серия была представлена спустя 70

лет после того, как была выпущена первая модель дискретной оптики этого бренда. Так что Optimo Prime созданы на основе всех знаний и наработок в сфере точной оптики и механики, накопленных за семь десятилетий деятельности компании.

Серия состоит из 12 объективов, совокупно покрывающих диапазон фокусных расстояний 18...200 мм. Объективы легки и компактны, большинство из них имеет апертуру T1.8. Механические элементы изготовлены по высоким стандартам, присущим всем объективам Optimo. То же самое можно сказать и о формируемом объективами визуальном стиле изображения – он такой же характерный, как и у других объективов Angenieux.

В ответ на пожелания кинооператоров разработчики придали новой серии поддержку метаданных Cooke /i и LDS, а также ряд пользовательских функций, таких как сменные диафрагменный модуль, внутренний оптический стеклянный элемент и задний фильтр.

На сегодня есть три варианта комплектов, рассчитанные на разные бюджеты и проекты. Комплект Platinum содержит все 12 моделей с фокусными расстояниями 18, 21, 24, 28, 32, 40, 50, 60, 75, 100, 135 и 200 мм, в комплект Gold

входят девять объективов (18, 21, 28, 32, 40, 50, 75, 100 и 135 мм), а в комплект Silver – шесть (21, 28, 40, 50, 75 и 135 мм).

Отдельно стоит сказать о возможности замены некоторых компонентов объективов. Так, замена диафрагменного блока позволяет варьировать число лепестков диафрагмы, а значит, управлять боке, достигая в том числе и анаморфотного эффекта. Замена заднего фильтра даёт возможность корректировать некоторые оптические характеристики объектива, такие как частотно-контрастная характеристика MFT (Modulation Transfer Function), индекс вклада цвета CCI (Color Contribution Index) и др.

Управление диафрагмой и фокусом – нелинейное, как это сделано и в линейке Optimo Zoom. Угол поворота кольца управления фокусировкой в режиме от MOD (Minimal Object Distance) до Infinity – 320°, в режиме от одного крайнего положения до другого – 300°. Цветопередача у всех объективов серии одинаковая, такая же, как у оптики Optimo Zoom, форма боке – круглая.

Фронтальный диаметр у всех моделей, кроме 18- и 200-мм – 95 мм, диаметр круга изображения – 46,31 мм, варианты байонета – PL и LPL.



Полный комплект объективов Optimo Prime

135-мм Optimo Prime

Интересен и 12-кратный вариообъектив нового поколения Optimo Ultra 12x, созданный с использованием всего лучшего, что было в моделях Optimo 24-290 и 28-340. Сфера его применения – съемка игровых фильмов, теле-сериалов, рекламы, музыкальных клипов и различных шоу. Объектив имеет полностью новую оптическую и механическую конструкции, высокие оптические характеристики и повышенную механическую стабильность. Кроме того, он удобен в обслуживании и ремонте.

Благодаря применению фирменной технологии IRO объектив можно конфигурировать в три разные версии: S35 (круг изображения 31,1 мм), U35 (34,6 мм) и FF/VV (46,3 мм). Изменение конфигурации делается путем замены заднего модуля и колец.

Одно из достоинств объектива – контроль над его оптическими характеристиками на любом значении фокусного расстояния, благодаря чему достигается оптимальный баланс между контрастностью и разрешающей способностью. Результат – высококачественное кинематографическое изображение.



12-кратный Optimo Ultra 12x

Объектив характеризуется минимальными «дыханием» и дисторсией, отсутствием эффекта gainring. Минимальная дистанция до объекта съемки составляет 1,27 м (для полнокадровой версии).

Чтобы сделать объектив легче, конструкторы уменьшили массу его подвижных элементов, а для защиты от пыли повысили эффективность воздушных каналов и добавили пылеуловители. Механические детали изготовлены из легких материалов и снабжены специальным покрытием, понижающим трение.

Кольцо управления фокусировкой поворачивается на 321°, а шкала содержит 71 метку.

Основные технические характеристики Optimo Ultra 12x в полнокадровой версии FF/VV:

- ◆ кратность – 12x;
- ◆ диапазон фокусных расстояний – 36..435 мм;
- ◆ апертура – T4.2;
- ◆ минимальная дистанция съемки – 1,52 м;
- ◆ диаметр круга изображения – 46,3 мм;
- ◆ фронтальный диаметр – 162 мм;
- ◆ длина – 523 мм;
- ◆ масса – 12,75 кг;
- ◆ диапазон рабочих температур – -20...+40°C.

Angenieux
Web: www.angenieux.com

Основные технические характеристики объективов Angenieux Optimo Prime

Параметр	Фокусное расстояние, мм													
	12	21	24	28	32	40	50	60	75	100	135	200		
Апертура	T2.0		T1.8									T2.2		
Мин. дистанция до объекта, м	0,36			0,41			0,46			0,61		0,71	0,99	1,22
Длина*, мм	160		140		128						140		190	
Угол поля зрения**	H	97,0°	87,8°	81,3°	72,5°	65,3°	54,3°	44,3°	37,3°	30,1°	22,9°	17°	11,5°	
	V	65,0°	57,0°	51,4°	44,7°	39,5°	32,0°	25,7°	21,5°	17,3°	13,0°	9,6°	6,5°	
Масса, кг	1,9			1,7						1,8		2,0	2,3	

*От байонета PL.

**H – по горизонтали, V – по вертикали.

Объективы ARRI Signature

По материалам ARRI

Киносъёмочная полноформатная (Large Frame) система ARRI LF с момента своего появления привлекла пристальное внимание кинематографистов, а затем, и очень быстро, получила их признание. Система изначально состояла из нескольких компонентов – камеры ALEXA LF, байонета LPL и дискретных объективов Signature Prime. Вскоре система пополнилась компактной камерой ALEXA Mini LF, а еще спустя некоторое время – объективами с переменным фокусным расстоянием Signature Zoom. Ниже речь пойдет именно о полноформатных объективах Signature, как

снять объектив с камеры, заменить фильтр и вернуть объектив на камеру. При этом сам объектив не претерпевает никаких изменений и вмешательства в его конструкцию. Сам фильтродержатель – съемный, а в качестве фильтров можно применить практически любые материалы, то есть свобода творчества здесь безгранична.



При фокусировке не возникает никакого видимого эффекта «дыхания», равно как и дисторсии, а хроматические aberrации сведены к минимуму, что облегчает создание различных визуальных эффектов, например, при съемке на синем либо зеленом фоне для последующего его замещения созданной на компьютере графикой.

Все объективы снабжены новым байонетом LPL и покрывают круг изображения диаметром 46 мм. Обратная совместимость с байонетом PL обеспечи-



дискретных – Prime, так и с переменным фокусным расстоянием – Zoom.

Линейка объективов ARRI Signature Prime

Signature Prime

На сегодня линейка ARRI Signature Prime является наиболее полной в своем классе и насчитывает 16 моделей, самая широкоугольная из которых имеет фокусное расстояние всего 12 мм, а самая длиннофокусная – 280 мм. Если же на 280-мм объектив установить 1,7-кратный телеконвертер, то диапазон фокусных расстояний линейки расширяется до впечатляющих 476 мм.

Всем объективам линейки присущи такие достоинства, как передача теплых и мягких телесных тонов, четкая проработка мельчайших деталей в светах и тенях, красивое эlegantное мягкое боке, подчеркивающее глубину изображения. Кроме того, объективы при использовании соответствующего освещения способны давать мягкие блики. Универсальность оптики обеспечивается и наличием магнитного фильтродержателя в задней части каждого объектива.

О фильтродержателе надо сказать чуть подробнее. Он представляет собой магнитное кольцо, закрепленное на байонете. Фильтры снабжаются ответными кольцами, притягивающимися к держателю. Применение разных фильтров существенно расширяет возможности оператора по формированию требуемого визуального стиля изображения. Важно, что для замены фильтра никакие инструменты не требуются, а сама замена выполняется легко и быстро – достаточно

Основные технические характеристики объективов ARRI Signature Prime

Фокусное расстояние, мм	Параметр					
	MOD*, м	Длина**, мм	Угол поля зрения***	Фронтальный Ø, мм	Макс. Ø, мм	Масса, кг
12	0,35/0,07	239	114,2°/94,0°/124,0°	134	135	2,8
15	0,35/0,1	197	102,0°/21,2°/112,9°	156	157	2,8
18	0,35/0,13	178	91,4°/71,0°/102,6°	114	115	2,0
21	0,35/0,13	178	82,7°/63,0°/94,0°	114	115	1,9
25	0,35/0,13	178	73,0°/54,4°/84,0°	114	115	1,9
29	0,35/0,13	178	65,1°/47,9°/75,7°	114	115	1,8
35	0,35/0,13	178	55,5°/40,2°/65,3°	114	115	1,7
40	0,35/0,13	178	49,3°/35,4°/58,3°	114	115	1,8
47	0,45/0,32	178	42,6°/30,4°/50,8°	114	115	1,8
58	0,45/0,32	178	34,9°/24,8°/41,8°	114	115	2,0
75	0,65/0,43	178	27,5°/19,3°/33,3°	114	115	1,9
95	0,85/0,63	178	21,6°/15,3°/26,5°	114	115	1,9
125	1,0/0,78	178	16,6°/11,6°/20,2°	114	115	2,3
150	1,5/1,25	208	13,9°/9,7°/16,9°	114	135	3,25
200	1,8/1,54	218	10,4°/7,3°/12,6°	114	135	3,1
280	2,5/2,18	278	7,4°/5,2°/9,0°	134	135	4,3
280 + 1,7x	2,54/2,18	314,8	4,7°/3,1°/5,5°	134	135	4,9

*От поверхности сенсора/от фронтальной плоскости объектива.

**От фланца.

***По горизонтали/по вертикали/по диагонали.

вается с помощью соответствующего адаптера. Объективы поддерживают обмен данными с камерой по протоколам LDS-2 и Cooke /i.

ARRI Signature Prime стали первыми объективами, в которых была применена система обмена данными ARRI следующего поколения – LDS-2. Она характеризуется более высокой скоростью передачи данных и прецизионными датчиками для быстрой инициализации.

Апертура у большинства объективов линейки равна T1.8, и только у 200-мм модели она составляет T2.5, а у 280-мм – T2.8 (в том числе и с 1,7-кратным телеконвертером)

ARRI Signature Zoom

Сейчас это четыре модели – 16...32 мм, 24...75 мм, 45...135 мм и 65...300 мм, суммарно покрывающие диапазон 16...300 мм. А если применить 1,7-кратный телеконвертер с объективом 65...300 мм, диапазон увеличивается

до 16...510 мм, и он самый широкий среди всех кинематографических вариообъективов вне зависимости от производителя.

Signature Zoom отлично дополняют линейку Signature Prime и максимально совпадают с ней по оптическим характеристикам. Таким образом в арсенале съемочной группы появляется полный комплект оптических инструментов, позволяющих решать самые сложные творческие задачи.

Signature Zoom, как и Signature Prime, подходят не только для полноформатных камер ARRI ALEXA, но и для любых других камер, оснащенных как полноформатными сенсорами, так и датчиками формата Super 35 мм. Объективы обладают большой светосилой T2.8, причем для всех моделей и во всем диапазоне фокусных расстояний.

К достоинствам этих вариообъективов относятся их способность естественной передачи телесных тонов, малая глубина резкости, исключительная пластичность и мягкость изображения. Кроме того, объективы избавлены от эффекта ramping, то есть сохраняют светосилу во всем диапазоне изменения фокусного расстояния, в том числе и в процессе масштабирования (наезда/отъезда). Точно так же – во всем диапазоне фокусных расстояний и при всех значениях диафрагмы – поддерживается неизменным и качество изображения. А цветовые aberrации у всех четырех моделей минимальны.

Объективы имеют довольно небольшую массу, а благодаря тому что минимальная дистанция съемки для каждого из объективов очень мала, смена оптики требуется редко.

Поскольку разрешающая способность объективов Signature Zoom превышает 8K, они очень перспективны. Все четыре модели Signature Zoom разработаны как единое семейство оптики Signature, что позволяет без ограничений комбинировать их на съемочной площадке.



Модель 16-32/T2.8

Нужно сказать и о входящем в комплект Signature Zoom 65-300 мм 1,7-кратном телеконвертере, который позволяет расширить диапазон фокусных расстояний до 510 мм. Он содержит высококачественные оптические элементы с просветляющим и устраняющим различные артефакты покрытием. Кстати, это тот же телеконвертер, что применяется и с дискретным Signature Prime 280 мм, превращая его в 480-мм объектив с апертурой T4.9.



Линейка оптики ARRI Signature Zoom – четыре объектива и 1,7-кратный телеконвертер



1,7-кратный телеконвертер Signature Zoom

«С-Фильм»
Тел.: +7 (499) 143-0080
E-mail: info@s-film.tv
Web: sernia-film.tv

Технические характеристики объективов Signature Zoom

Параметр	Модель				
	16-32/T2.8	24-75/T2.8	45-135/T2.8	65-300/T2.8	65-300/T2.8 + 1,7x
Ф, мм	16...32	24...75	45...135	65...300	110,5...510
Апертура	T2.8...T22				T 4.95 - T39.62
MOD*, м	0,45/0,194	0,7/0,412	1,8/0,656	1,8/1,337	1,84/1,337
Длина**, мм	212	244	300	420	456,8
Угол поля зрения***	98,0°/77,0°/109,2°...59,9°/44,1°/69,8°	75,5°/56,1°/86,9°...27,8°/19,7°/33,4°	44,6°/31,6°/53,3°...15,5°/10,9°/18,7°	31,6°/22,1°/38,4°...7,1°/5,0°/8,6°	19,0°/13,1°/23,3°...4,3°/3,0°/5,2°
Фронтальный Ø, мм	156	114	114	156	
Макс. Ø, мм	157	124	117	170	
Масса, кг	3,5	4,1	3,64	8,1	8,7

*От поверхности сенсора/от фронтальной плоскости объектива.

**От фланца.

***По горизонтали/по вертикали/по диагонали.

Полнокадровые объективы Canon

По материалам Canon



Компания Canon располагает довольно широким спектром кинообъективов, в том числе и полнокадровых. Новейшим пополнением в нем стала линейка дискретной оптики Sumire, оптимизированная для получения характерного кинематографического изображения. Входящие в нее объективы штатно оснащаются сменным байонетом PL.

В линейку входят семь моделей с фокусными расстояниями 14, 20, 24, 35, 50, 85 и 135 мм. Каждая из них способна передать тончайшие детали изображения. Объективы обладают большой светосилой, управление фокусом – ручное. Благодаря малой глубине резкости формируется характерный кинематографический визуальный стиль изображения с красивым боке.

Оптимальная оптическая конструкция позволяет широко управлять диафрагмой, точно модифицируя проработку мельчайших деталей в кадре.

Штатное крепление PL позволяет устанавливать объективы на камеры с датчиками разных форматов: полного 35-мм и Super 35 мм. Этот байонет можно заменить на крепление EF, но операцию замены должны выполнять специалисты авторизованной мастерской.

Объективы покрывают большой круг изображения. К примеру, без каких-либо дополнительных приспособлений (адаптеров, конвертеров и др.) они способны «осветить» сенсор ARRI Alexa 65, круг изображения для которого имеет диаметр 59,87 мм. С такой же легкостью и простотой объективы работают с RED Monstro 8K W (Ø 46,31 мм). Для Sony Venice и ARRI Alexa LF нужны соответствующие адаптеры, но лишь с

целью стыковки с байонетами камер. И, разумеется, Sumire совместимы с линейкой Canon Cinema EOS, включая C700 и C700FF, C300 Mark II, C200 и др.

Теплую цветопередачу с тончайшими телесными тонами Sumire унаследовали от ранее выпущенных кинообъективов Canon, благодаря чему они оптимально с ними сочетаются в рамках одного съемочного комплекта, так как не нарушают цветовой баланс.

Высокая светосила, полученная за счет большого диаметра объективов, и 11-лепестковая диафрагма позволяют получать богатый спектр вариантов боке. Конструкция объектива такова, что дала возможность существенно уменьшить «дыхание» при фокусировке.

Сам механизм фокусировки характеризуется тщательно проработанным усилием поворота кольца, угол поворота которого составляет 300°, чем обеспечивается высокая точность наведе-

ния на резкость. На все объективы можно установить 105-мм фильтры с резьбовым креплением, а фронтальный диаметр у всех моделей одинаковый – 114 мм. Одинаково расположены и кольца управления объективами, благодаря чему при замене одного объектива на другой нет необходимости менять положение приводов.

Почти все модели имеют одинаковые размеры. По ширине и высоте (в проекции) они идентичны – 118,4×118,4 мм, длина 14-мм модели – 86,0 мм, 135-мм – 107,6 мм, остальных – 93,5 мм.

Помимо Sumire, у Canon есть еще одна линейка дискретных полнокадровых объективов с такими же фокусными расстояниями – Cinema EOS EF. От Sumire она отличается в основном тем, что вместо байонета PL входящие в нее объективы штатно оснащаются байонетом EF.

Основные технические характеристики объективов Canon Sumire

Модель	Фокусное расстояние, мм	Апертура	Мин. дистанция до объекта*, м	Угол поля зрения**, град.	Масса, кг
CN-E14mm T3.1 FP X	14	T3.1	0,20	104,3×81,2	1,2
CN-E20mm T1.5 FP X	20	T1.5	0,30	84,0×61,9	1,2
CN-E24mm T1.5 FP X	24	T1.5	0,30	73,7×53,1	1,2
CN-E35mm T1.5 FP X	35	T1.5	0,30	54,4×37,8	1,1
CN-E50mm T1.3 FP X	50	T1.3	0,45	39,6×27,0	1,1
CN-E85mm T1.3 FP X	85	T1.3	0,95	23,9×16,1	1,3
CN-E135mm T2.2 FP X	135	T2.2	1,0	15,2×10,2	1,4

* От сенсора камеры.

** Для кадра 36,0×24,0 формата 1,5:1.



Линейка объективов Canon Sumire



Линейка дискретных полнокадровых объективов Canon Cinema EOS EF

Все эти объективы рассчитаны на камеры с сенсорами 35 мм и Super 35 мм, они охватывают полнокадровый круг изображения и обеспечивают съемку в формате 4K с максимально высоким качеством.

И еще один объектив, о котором нельзя не упомянуть, это 10-кратный вариообъектив CN10×25 IAS S с сервоприводом – таким же, как у телевизионных объективов ТЖК. Эта модель легка и компактна, относится к линейке CINE-SERVO, обеспечивает съемку в формате 4K и снабжена встроенным 1,5-кратным телеконвертером.

Этот объектив изначально разрабатывался для использования с камерами не только 4K, но даже 8K. Он формирует изображение с характерным кинематографическим визуальным стилем, причем четкость изображения практически не падает от центра к краям кадра даже в формате 8K. Как и все кинообъективы Canon, этот объектив дает теплые мягкие тона.

Обладая диапазоном 10-кратного увеличения, CN10×25 IAS S оптимален для съемки в разных ситуациях, от работы на широком угле с фокусным расстоянием 25 мм до «стрельбы» с большой

дистанции на 250 мм. Использование оптического 1,5-кратного телеконвертера позволяет довести максимальное фокусное расстояние до 375 мм.

Объектив совместим с камерами, оснащенными датчиками изображения форматов 35 мм и Super 35 мм. Правда, чтобы получить круг изображения, покрывающий полнокадровый сенсор, надо включить встроенный телеконвертер.

Сервопривод является съемным, что делает модель более универсальной. Байонет EF можно заменить на PL, но, как и в остальных случаях, делать это должны авторизованные мастерские.

К достоинствам CN10×25 IAS S можно отнести и то, что он отвечает различным стандартам обмена данными, поскольку поддерживает протоколы обмена данными с камерой – как фирменный EF, так и Cooke /i. В последнем случае нужен байонет PL. Кроме того, есть 12-контактный последовательный порт, который можно задействовать, когда объектив используется в составе вещательных систем, а также 20-контактный интерфейс для подачи данных о состоянии объектива с системы виртуальной реальности.

Основные технические характеристики объектива CN10×25 IAS S:

- ◆ кратность – 10×;
- ◆ встроенный оптический телеконвертер – 1,5 кратный;
- ◆ диапазон фокусных расстояний: без телеконвертера – 25...250 мм; с телеконвертером – 37,5...375 мм;
- ◆ максимальное относительное отверстие – T2.95 в диапазоне 25...187 мм, T3/95 на 250 мм, T4.4 в диапазоне 37,5...281 мм, T5.9 на 375 мм;
- ◆ диафрагма – 11-лепестковая;
- ◆ угол поля зрения для кадра 36,0×24,0 мм формата 1,5:1 (с включенным телеконвертером) – 51,3°×35,5° на 37,5 мм, 5,5°×3,7° на 375 мм;
- ◆ минимальная дистанция съемки – 1,2 м;
- ◆ фронтальный диаметр – 114 мм;
- ◆ габариты: с байонетом EF – 186,7×131,7×282,1 мм; с байонетом PL – 186,7×131,7×274,1 мм;
- ◆ масса – примерно 3,06 кг.

Canon

Web: www.canon.ru



20-мм объектив Cinema EOS EF



Вариообъектив CN10×25 IAS S в версии с байонетом PL

Полнокадровые объективы Cooke Optics

По материалам Cooke Optics

Объективы Cooke Optics вряд ли нуждаются в особом представлении – каждый, кто имеет отношение к кино съемке, хорошо осведомлен об этой оптике. И уж точно слышал термин Cooke Look, то есть характерный визуальный стиль, формируемый объективами этой компании.

Cooke Optics выпускает объективы очень давно, и сегодня в ассортименте компании есть несколько линеек сферической и анаморфотной оптики, в том числе и полнокадровой.

Первая линейка, часть объективов которой являются полнокадровыми, это Cooke Panchro/i Classic, состоящая из 13 моделей. Они – своего рода наследники первых Cooke Speed Panchro, выпускавшихся с 1920-х по 1960-е годы и оказавшихся настолько удачными, что уже в наши дни руководство компании приняло решение возродить линейку, дав ей название Cooke Panchro/i Classic. Разумеется, на новом технологическом уровне. Апертура линейки лежит в пределах T2.2...T3.2.

Новые Panchro формируют изображение такого же характерного стиля, что и Speed Panchro, но изготовлены из современного стекла и адаптированы к новым камерам. И, конечно, в этих объективах, как и во всех других кинообъективах Cooke, применена фирменная технология /i/, позволяющая получать цифровую информацию о параметрах объектива при съемке каждого кадра.

Что же касается оригинальных Cooke Speed Panchro, то они были разработаны Хорасом Уильямом Ли в 1920 годах и представляли собой

дискретные кинообъективы, которые улучшали хроматические характеристики изображения, снятого в условиях ограниченной освещенности. В Cooke Speed Panchro довольно большое относительное отверстие f2.0 сочеталось с угловым полем зрения и разрешающей способностью, которые ранее были недостижимы при гораздо меньших апертурах. Объективы быстро заслужили хорошую репутацию и широко применялись в течение всего XX века.

Новая линейка содержит модели с фокусными расстояниями 18, 21, 25, 27, 32, 40, 50, 65 Macro, 75, 100, 135 и 152 мм. Полнокадровыми из них являются объективы, начиная с 65-мм Macro.

Угол поворота кольца диафрагмы у объективов – 90°, кольца фокусировки – 270°, фронтальный диаметр – 110 мм, диафрагма – 9-лепестковая.

Оптическая конструкция этих объективов такова, что обеспечивает максимальную эффективность при открытой диафрагме с полным контролем над бликами, дисторсией и сферическими aberrациями. Байонет PL снабжен контактной группой для обмена данными с камерами, которые поддерживают технологию /i/.

Все объективы Panchro/i Classic сбалансированы и откалиброваны по цветопередаче, совпадая по ней с оптикой Cooke 5/i, S4/i, miniS4/i и Anamorphic/i.

Корпуса объективов снабжены устойчивым к царапинам анодированным покрытием PTFE, благодаря чему обеспечивается надежность и долговечность объективов, эксплуатируемых даже в сложных условиях.

Линейка Cooke S7/i Full Frame Plus – это уже полностью полнокадровая оптика, круг изображения у которой даже больше, чем необходим для кадра Large Frame, – 46,31 мм, благодаря чему эти объективы подходят для съемки в форматах 35 мм, Super 35 мм, LF, VistaVision и более. В частности, данные объективы оптимальны для камеры RED Weapon 8K с сенсором именно с таким кругом изображения – 46,31 мм.

Для объективов серии характерны высокие оптические и механические характеристики, управляемые блики, дисторсия и сферические aberrации даже при полностью открытой диафрагме. Механизм управления фокусировкой работает плавно и точно, а модульная конструкция обеспечивает удобство обслуживания и ремонта. Разумеется, все объективы S7/i поддерживают технологию /i/.

В линейку входят модели с фокусными расстояниями 16, 18, 21, 25, 27, 32, 40, 50, 60 MACRO, 65, 75, 90 MACRO, 100, 135, 150 MACRO, 180 и 300 мм. Апертура у всех моделей, кроме 16-мм (она еще в стадии доводки), объективов MACRO и 300-мм объектива составляет



75-мм объектив Cooke Panchro/i Classic



Объектив S7/i с фокусным расстоянием 50 мм

Технические характеристики полнокадровых объективов линейки Cooke Panchro/i Classic

Параметр	Фокусное расстояние, мм				
	65 Macro	75	100	135	152
Апертура	T2.4...T22	T2.2...T22	T2.6...T22	T2.8...T22	T3.0
MOD, мм	325	800	950	850	1100
Длина*, мм	197	155		167	167
Масса, кг	2,8	1,8	1,8	2,1	2,1

Основные технические характеристики объективов S7/i Full Frame Plus

Модель (F), мм	Параметр				
	MOD*, мм	Мин. FD**, мм	Длина***, мм	Ø****, мм	Масса, кг
16	400	151	197	136	4,0
18		158	200		
21	350	109	189	110	3,3
25					
27					
32					
40					
40	450	209	189	110	3,5
50	500	259			3,4
60 Macro	–	55	160	87,0	2,2
65	475	234	189	110	3,0
75		234			
90 Macro	–	114	172	87,0	2,5
100	700	459	189	110	3,3
135	950	709			3,7
150 Macro	–	172,0	233	87,0	3,0
180	1300	1050	198	110	3,6
300	2100	1760	256		4,4

* MOD – минимальная маркированная дистанция до объекта.

** FD – минимальная дистанция фокусировки от фронтальной линзы.

*** Максимальный фронтальный диаметр.



Анаморфотный 135-мм объектив Anamorphic/i

Основные технические характеристики объективов Anamorphic/i Full Frame Plus

Модель (F), мм	Параметр				
	MOD*, мм	Мин. FD**, мм	Длина***, мм	Ø****, мм	Масса, кг
32	900	630	206	136	4,2
40			212		4,4
50	850	600	204	110	4,0
75	1000	750	206	136	3,5
85 Macro	500	181	272		5,2
100	1200	925	228	110	3,8
135	1500	1166	271		5,0
180	2000	1610	314		6,2

* MOD – минимальная маркированная дистанция до объекта.

** FD – минимальная дистанция фокусировки от фронтальной линзы.

*** Максимальный фронтальный диаметр.

T2.0...T22, у макро-объективов – T2.5...T22, а у 300-мм модели – T3.3...T22.

По цветопередаче эта серия совпадает с сериями Anamorphic/i, S4/i, miniS4/i, 5/i и Panchro/i Classic. Особое внимание при разработке объективов серии уделялось минимизации астигматизма и коррекции боковых и продольных aberrаций по всей пло-

щади кадра. Регулировка диафрагмы у объективов – линейная.

Угол поворота кольца диафрагмы у всех объективов – 90°, кольца фокусировки – 270°, угол поля зрения по диагонали для 35-мм кадра в рамках всей линейки – 107...8,6°.

Как и в линейке Panchro/i Classic, здесь в наличии максимальная эффективность при полностью открытой диафрагме с минимизацией бликов,

дисторсии и сферических aberrаций, интерфейсы для передачи данных по технологии /i как по кабелю, так и через контактную группу на байонете, защитное покрытие PTFE и 9-лепестковая диафрагма. По массогабаритным показателям объективы оптимизированы для современных компактных камер, в том числе для съемки с рук и со стабилизатора типа Steadicam.

Есть у Cooke и анаморфотные дискретные полнокадровые объективы Anamorphic/i Full Frame Plus в двух версиях – Standard и SF (Special Flare). Они покрывают кадр 36×24 мм и имеют коэффициент анаморфирования 1,8×. В линейке 8 моделей с фокусными расстояниями 32, 40, 50, 75, 85 MACRO, 100, 135 и 180 мм. У макро-объектива апертура T2.8...T22, у 180-мм – T2.9...T22, у всех остальных – T2.3...T22. Угол поворота колец диафрагмы и фокусировки – 90° и 270° соответственно.

Cooke Optics

Web: cookeoptics.com

Вариообъективы Fujinon Premista

По материалам Fujifilm

Компания Fujifilm, а точнее, ее подразделение, занимающееся разработкой и выпуском оптических устройств, специализируется на объективах с переменным фокусным расстоянием. Новейшим пополнением в ассортименте этих объективов является линейка полнокадровой оптики Premista, состоящая из трех моделей.

Модель Premista 19-45mm T2.9 – это широкоугольный вариообъектив, охватывающий диапазон фокусных расстояний 19...45 мм с постоянной во всем этом диапазоне апертурой T2.9. Объектив содержит асферические линзы большого диаметра и фирменный механизм управления фокусным расстоянием, благодаря

FUJIFILM

чему достигается высокая четкость по всей площади кадра. К тому же дисторсия минимальна во всем диапазоне фокусных расстояний, даже на максимально широком угле.

Объектив компактен и легок – его длина всего 230 мм, а масса – 3,3 кг. Таких массогабаритных показателей удалось достичь за счет тщательно проработанной механической конструкции, в которой воплотились многие годы разработок в данной области. Малые размеры и масса позволяют использовать объектив при съемке с рук, со стабилизатора Steadicam или иного типа, а также с крана.

Сочетание в Premista 19-45mm широкого угла поля зрения и малой дисторсии дает кинооператорам возможность снимать под разными ракурсами и реже менять объективы, экономя время работы.

Высокие оптические характеристики объектива позволяют по максимуму использовать все достоинства сенсоров большого формата. А поскольку объектив собран с высокой точностью, он надежен и долговечен. Как и два других в этой линейке, он совместим с системой Zeiss eXtended Data, служащей для формирования и вывода метаданных о состоянии объектива.

Следующий в линейке – Premista 28-100mm T2.9. Он был выпущен первым и является стан-



Линейка вариообъективов Fujinon Premista

дартным вариообъективом, работающим в диапазоне фокусных расстояний 28...100 мм. Это своего рода «рабочая лошадка», оптимальная для решения большинства операторских задач, поскольку объектив фактически заменяет шесть наиболее часто применяемых дискретных объективов (29, 35, 40, 65, 85 и 100 мм). К тому же его использование позволяет существенно экономить время, поскольку избавляет от необходимости менять объектив всякий раз, когда требуется изменить фокусное расстояние.

Высокие оптические характеристики обеспечивают неизменное качество изображения от центра кадра к его краям, а также точную передачу текстуры снимаемых объектов. Конструкция объектива работает на обеспечение широкого динамического диапазона за счет подавления нежелательных бликов и двоений. Это стало возможным благодаря применению специального программного обеспечения Fujifilm при расчете оптической схемы и конструкции объектива. Апертура T2.9 поддерживается постоянной во всем диапазоне фокусных расстояний.

И замыкает линейку длиннофокусный Premista 80-250mmT2.9-3.5, покрывающий диапазон фокусных расстояний 80...250 мм. Здесь имеют место те же высокие характеристики и функции, что и у первых двух моделей, включая

Основные технические характеристики объективов Premista

Параметр	Модель Premista		
	19-45mm T2.9	28-100mm T2.9	80-250mm T2.9-3.5
F*, мм	19...45	28...100	80...250
MOD, м	0,6	0,8	1,5
Угол поля зрения**	LF	94,3°×59,2°/48,9°×27,0°	72,4°×42,2°/23,1°×12,3°
	FF	86,9°×64,6°/43,6°×29,9°	65,5°×46,4°/20,4°×13,7°
Размеры, мм	Ø114×228		
Масса, кг	3,8		

*Фокусное расстояние.

**На минимальном/максимальном фокусном расстоянии.

неизменно высокое качество изображения по всей площади кадра, подавление нежелательных бликов и двоений.

Эту модель оптимально использовать в сочетании с Premista 28-100mm. В этом случае формируется комплект, позволяющий охватить диапазон фокусных расстояний 28...250 мм, то есть тот, что встречается наиболее часто при работе над различными сценами фильма. У объективов одинаковый фронтальный диаметр и одинаковое расположение колец управления фокусным расстоянием, фокусировкой и диафрагмой. Это упрощает применение компендиумов и приводов управления объективами, а также избавляет от необходимости подстраивать их положение при замене одного объектива на другой.

Апертура первых двух моделей составляет T2.9, а у длиннофокусной модели она остается такой же в диапазоне 80...200 мм, а дальше уменьшается, достигая T3.5 на 250 мм. Максимальный размер изображения по диагонали – 46,3 мм. Все объективы серии оснащаются байонетом PL с поддержкой системы Zeiss eXtended Data, диафрагма – 13-лепестковая, фронтальный диаметр у всех моделей одинаковый – 114 мм.

По управлению объективы тоже практически идентичны – угол поворота кольца управления фокусом – 180°, масштабированием – 120°, диафрагмой – 48°.

Fujifilm
Web: www.fujifilm.com/ru/ru

Полнокадровые объективы Leitz

По материалам Leitz

Компания Leitz выпускает широкий спектр кинематографической оптики. Хотя компания образовалась относительно недавнее – всего пару лет назад, ее продукция имеет давнюю историю и отличную репутацию, поскольку ранее она выпускалась под брендом Leica. Но некоторое время тому назад руководство компании приняло решение выделить кинооптику в отдельное направление, дав ей бренд Leitz.

Одной из свежих в ассортименте Leitz является линейка полнокадровых объективов Prime. Она состоит из 13 моделей и охватывает диапазон фокусных расстояний 18...350 мм. К основным свойствам этой линейки относятся совпадение по цветопередаче с Leitz Zoom, минимальное «дыхание» при фокусировке, минимизированная дисторсия и отсутствие на изображении видимых хроматических aberrаций.

Круг изображения у всех объективов имеет диаметр 46,6 мм, байонет – PL или LPL с поддержкой технологии Cooke /i, фронтальный диаметр –

114 мм. Кольцо управления фокусом у всех моделей поворачивается на 270°, кроме широкоугольной 18-мм, у которой этот угол составляет 207°. Полный угол поворота кольца управления диафрагмой равен 66° для всех объективов, кроме 18- и 350-мм, у которых он 63° и 49° соответственно. Сама диафрагма у 12 первых моделей – 15-лепестковая, а у длиннофокусной 350-мм модели она насчитывает 21 лепесток.

Еще одна линейка полнокадровых объективов Leitz – это вариообъективы Zoom. В ней две модели – 25...75 мм и 55...125 мм. Основные свойства практически такие же, как и у дискретных Prime, то есть совпадение с ними по цветопередаче, отсутствие падения светосилы во всем диапазоне изменения фокусного расстояния, минимальные «дыхание» и дисторсия, невидимые глазу хроматические aberrации. Еще одно важное качество этих объективов – парфокальность, то есть удержание фокуса на объекте съемки при масштабировании.

Байонет – PL или LPL с поддержкой Cooke /i, фронтальный диаметр обоих объективов – 114 мм, углы поворота колец фокусировки и диафрагмы – 270° и 54° соответственно.



Технические характеристики объективов Leitz Prime

F*, мм	Параметр					
	Апертура	MOD, м	Угол поля зрения**	Длина, мм	Масса, кг	
18	T1,8	0,35	90,0°	201,5	3,2	
21		0,55	81,2°	183,7	2,76	
25		0,55	71,5°		2,8	
29		0,35	63,7°		2,67	
35		0,45	54,4°		2,87	
40		0,35	48,5°		2,71	
50		0,47	39,6°		2,7	
65		0,65	31,0°		2,78	
75		0,75	27,0°		2,83	
100		1,2	20,4°		2,77	
135		1,2	15,2°		2,89	
180		T2,0	1,5		11,4°	201,5
350	T3,6	3,0	7,9°		317,0	4,4

*F – фокусное расстояние.

**По горизонтали.



Дискретные полнокадровые объективы

И, наконец, наиболее универсальная линейка в ассортименте Leitz – это Thalia, состоящая из 10 объективов, покрывающих круг изображения диаметром 60 мм. Суммарный диапазон фокусных расстояний – 24...180 мм. Все объективы легки и компактны, с одинаковым фронтальным диаметром 95 мм, оснащаемые байонетами PL и LPL с поддержкой Cooke/i и LDS-2. Диафрагма сохраняет крупную форму при

любых значениях из рабочего диапазона, благодаря чему формируется мягкое акцентированное боке. Кроме того, эта оптика позволяет получить своего рода винтажное изображение, с высокими характеристиками, но без излишней резкости.

Диафрагма у всех объективов линейки – 15-лепестковая, угол поворота кольца управления фокусировкой – 270°.



Вариообъективы Leitz Zoom

Leitz
Web: www.leitz-cine.com



Объективы Thalia

Технические характеристики объективов Leitz Zoom

Фокусное расстояние, мм	25...75		55...125	
Кратность	3x		2,3x	
Апертура	T2,8			
Ø круга изображения, мм	46,5			
MOD, м	0,91		1,05	
Горизонтальный угол поля зрения	на 25 мм	71,5°	на 55 мм	36,2°
	на 50 мм	39,6°	на 90 мм	22,6°
	на 75 мм	27°	на 125 мм	16,4°
Масса, кг	3,7		4,4	
Длина, мм	266,6		279,9	
Диафрагма	15-лепестковая		21-лепестковая	

Технические характеристики объективов Thalia

F*, мм	Параметр					
	Апертура	MOD, м	Угол поля зрения**		Длина, мм	Масса, кг
			Super 65	35 мм		
24	T3.6	0,2	96,9°	73,7°	124,5	1,42
30	T2.9	0,5	84,1°	61,9°	131,5	1,50
35	T2.6	0,55	75,4°	54,4°	131,5	1,40
45	T2.9	0,6	62,0°	43,6°	131,5	1,46
55	T2.8	0,3	52,4°	36,2°	154,5	1,64
70	T2.6	0,5	42,3°	28,8°	124,5	1,06
90	T2.2	0,9	33,5°	22,6°	124,5	1,04
100	T2.2	0,7	30,3°	20,4°	124,5	1,16
120	T2.6	0,57	25,4°	17,1°	175,0	1,66
180	T3.6	1,5	17,1°	11,4°	154,5	1,62

F – фокусное расстояние.

**По горизонтали.

Оптика Rokinson

По материалам Rokinson

Оптика Rokinson не очень широко распространена в России, хотя за ее пределами довольно хорошо известна. Правда, под разными марками – в зависимости от региона мира эти объективы продаются под брендами Rokinson, XEEN и Samyang. Все эти бренды принадлежат компании Elite Brands Inc. (EBI). Rokinson ведет свою историю с 1979 года и с тех пор эти объективы заслужили довольно высокую репутацию, став весьма привлекательными не только по характеристикам, но и по соотношению цены и качества. Хотя львиную долю продукции Rokinson составляют фотообъективы, есть в ее ассортименте и кинооптика, в том числе и четыре полнокадровых объектива семейства Cine.

Это 14-, 24-, 35- и 85-мм дискретные объективы. Модель Rokinson 14mm T3.1 Cine ED AS IF UMC разработана в основном для кино- и видеосъемки. Она снабжена кольцами управления фокусом и диафрагмой со стандартными для кинематографа зубчатыми венцами, причем кольцо управления диафрагмой поворачивается плавно, а не ступенчато. Шкалы фокуса и диафрагмы перенесены на ту сторону корпуса, где с ними удобнее работать ассистенту оператора. Эти уточнения важны, поскольку прообразом для этой модели послужил фотообъектив, несколько отличающийся по эксплуатационным особенностям от кинооптики.



Объектив Rokinson
14mm T3.1 Cine ED AS IF UMC

Объектив совместим с полнокадровыми сенсорами, но может применяться с сенсорами типоразмера APS-C, однако в этом случае его фокусное расстояние будет равно 22,4 мм. Апертура объектива – T3.1. В оптическую конструкцию, состоящую из 14 элементов в 10 группах, входят три элемента с высоким показателем преломления, два свехнизкодисперсных элемента, один гибридный асферический элемент и один стандартный асферический элемент. Все вместе они обеспечивают уменьшение хроматических aberrаций и дисторсии, обеспечивая формирование более четкого изображения. А многослойное просветляющее покрытие UMC служит для минимизации бликов и двоений.

В зависимости от версии объектив снабжается байонетами Canon EF, Nikon F, Sony A и E, а также

стандартным MFT. Вариант с PL не предусмотрен. Rokinson 14mm T3.1 Cine ED AS IF UMC имеет фокусное расстояние 14 мм, апертуру T3.1...T22, 6-лепестковую диафрагму, минимальную дистанцию фокусировки (MOD) 0,28 м, максимальный диаметр 73,6 мм, длину 96,1 мм и массу 620 г.

Rokinson 24mm T1.5 Cine DS – это еще один широкоугольный полнокадровый объектив с байонетом Canon EF (его можно заменить на Nikon F, Sony A/E) и стандартными для кинематографа кольцами управления фокусом и диафрагмой. Угол поля зрения объектива при использовании с 35-мм камерами составляет 84,1° по горизонтали. Гибридные асферические линзы, примененные в модели, формируют четкое изображение с минимальными дисторсией и хроматическими aberrациями. Есть съемная бленда, позволяющая избавиться от бликов при съемке без использования компендиума. На фронтальном кольце есть резьба для установки фильтров диаметром 77 мм.



Rokinson 24mm T1.5 Cine DS

Фокусное расстояние объектива – 24 мм, апертура – T1.5...T22, диафрагма – 6-лепестковая, MOD – 0,25 м, максимальный диаметр – 83 мм, длина – 97,5 мм, масса – 615 г. Оптическая конструкция состоит из 13 элементов в 12 группах, есть просветляющее многослойное покрытие UMC.

Далее следует 35-мм модель Rokinson 35mm T1.5 Cine DS. Здесь те же стандартные кольца, расположенные так же, как и на всех объективах серии Cine DS, что облегчает и ускоряет замену оптики в процессе съемки. Угол поля зрения – 63,1° по горизонтали. Формируемое изображение – четкое, с минимальными дисторсией и хроматическими aberrациями, есть съемная бленда и резьба на фронтальном кольце для 77-мм фильтров. А за минимизацию бликов и двоений отвечает многослойное просветляющее покрытие UMC.

ROKINON

Модель Rokinson
35mm T1.5 Cine DS



Варианты байонетов – Canon EF, Nikon F, Sony E и MFT. Фокусное расстояние объектива составляет 35 мм, апертура – T1.5...T22, диафрагма – 8-лепестковая, MOD – 0,3 м, максимальный диаметр – 83 мм, длина – 111,5 мм, масса – 715 г.

И замыкает ряд полнокадровых объективов модель Rokinson 85mm T1.5 Cine, которая по своим характеристикам уже ближе к длиннофокусной оптике, хотя и не является ее полноценным



Rokinson 85mm
T1.5 Cine

представителем. Максимальная апертура T1.5 и 8-лепестковая диафрагма позволяют получить малую глубину резкости и привлекательное боке.

Внутренний механизм фокусировки минимизирует эффект «дыхания» и обеспечивает более стабильный угол поля зрения при наведении на резкость. В состав конструкции входят 9 элементов в 7 группах, в том числе один асферический для уменьшения сферических aberrаций. В наличии все то же покрытие UMC.

Ассортимент байонетов такой же, как у 35-мм модели, фокусное расстояние – 85 мм, апертура – T1.5...T22, MOD – 1,1 м, диаметр фильтра – 72 мм, максимальный диаметр объектива – 78 мм, длина – 74,7 мм, масса – 580 г, съемная бленда в комплекте.

Rokinson
Web: rokinon.com

Полнокадровые объективы SLR Magic

По материалам SLR Magic

SLR Magic – это небольшая семейная компания, базирующаяся в Гонконге и специализирующаяся на разработке и выпуске кино- и фотообъективов, а также аксессуаров для них.

Компания довольно молодая, но за время своего существования она прошла путь от экспериментальных единичных объективов до серийного выпуска качественной оптики, применимой во всех сферах кинематографа и фотографии. SLR Magic выпускает как сферическую, так и анаморфотную оптику, в том числе и полнокадровую.

В частности, в линейке анаморфотных объективов с коэффициентом анаморфирования 1,33× есть две модели, рассчитанные в том числе и на полнокадровые сенсоры. Первая – это 1.33× Anamorphot 50mmT2.8 CINE с фокусным расстоянием 50 мм и максимальной апертурой T2.8. Она формирует кадр формата 2,35:1 при съемке камерой с сенсором 16:9. Объектив содержит маску, которая усиливает эффект бликов, эмулируя анаморфотный визуальный стиль, присущий оптике с коэффициентом анаморфирования 2,0×. Минимальная дистанция фокусировки составляет 1,07 м. Нужно отметить, что при фокусировке фронтальная часть объектива тоже поворачивается, что нужно учитывать при выборе компендиума. Фронтальное

кольцо диаметром 82 мм снабжено резьбой, на которую можно устанавливать разные фильтры, в том числе и диоптрические адаптеры, позволяющие уменьшить минимальную дистанцию фокусировки.

Вторая модель – это 1.33× Anamorphot 70mmT4 CINE, имеющая фокусное расстояние 70 мм и максимальную апертуру T4. Формат изображения получается такой же, как у 50-мм объектива, в наличии такая же маска для усиления бликов и 82-мм резьба для фильтров и насадок. Фронтальное кольцо тоже поворачивается при фокусировке.

Оба объектива покрывают круг изображения диаметром 44 мм, оснащаются байонетом PL, имеют 12-лепестковую диафрагму, а минимальная апертура у них одинаковая – T16. Кроме того, они идентичны по длине (135 мм) и массе (1,1 кг). В этой линейке есть

SLR Magic

еще 35-мм объектив, но он рассчитан на сенсоры формата Super 35 мм.

А вот линейка APO HyperPrime CINE, состоящая из четырех объективов, вся полнокадровая. В нее входят модели с фокусным расстоянием 25, 32, 50 и 85 мм. Это сферическая оптика, покрывающая круг изображения диаметром 46 мм. Механизм внутренней фокусировки обеспечивает неизменность длины объективов при наведении на резкость. Это важно при работе с компендиумами и проводами управления фокусом и диафрагмой. Угол поворота кольца фокусировки – 300°. Байонет у всех моделей – PL, апертура – T2.1...T22, на фронтальном кольце есть резьба для установки 82-мм фильтров, диаметр самого кольца – 95 мм, длина всех объективов – 105 мм.

И еще одна линейка полнокадровой сферической оптики SLR Magic – это APO

Основные характеристики объективов APO HyperPrime CINE

Параметр	Модель			
	25mm T2.1	32mm T2.1	50mm T2.1	85mm T2.1
Фокусное расстояние, мм	25	32	50	85
N лепестков диафрагмы	12	13	10	13
MOD, м	0,3	0,41	0,61	0,99
Масса, кг	1,2	1,25	1,15	1,15



Линейка объективов 1.33× Anamorphot CINE

Объектив APO HyperPrime 50mm T2.1CINE

25-мм объектив APO MicroPrime 25mm T2.1CINE

Основные характеристики объективов APO MicroPrime CINE

Параметр	Модель			
	25mm T2.1	32mm T2.1	50mm T2.1	85mm T2.1
Фокусное расстояние, мм	25	32	50	85
N лепестков диафрагмы	12	13	10	13
MOD, м	0,3	0,33	0,9	0,91

MicroPrime CINE. Здесь тоже четыре объектива, у всех них много одинаковых параметров: апертура T2.1...T16, байонеты – PL или EF, диаметр круга изображения – 46 мм, резьбовое крепление для фильтров – Ø 82 мм, фронтальный диаметр – 85 мм, длина – 109 мм, масса – 0,9 кг.

Компания заявляет, что эти объективы относятся к классу апохроматических, то есть высокоточных. Покрываемый объективами круг изображения диаметром 46 мм делает их пригодными для использования с камерами 8K, оснащенными полнокадровыми сенсорами. Апохроматические элементы,

содержащиеся в объективах, призваны корректировать хроматические aberrации, порой проявляющиеся на высококонтрастных изображениях либо на кадрах, снятых при полностью открытой диафрагме.

Объективы имеют характерную кинематографическую конструкцию с одинаково расположенными кольцами управления фокусом и диафрагмой, а также с внутренним механизмом фокусировки. Угол поворота кольца фокусировки – 150°.

SLR Magic
Web: www.slrmagic.com

Объективы Zeiss Supreme Prime Radiance

По материалам Zeiss

Компания Zeiss по праву считается одним из законодателей в сфере разработки и выпуска оптических устройств, в том числе и кинообъективов. Ассортимент кинооптики Zeiss довольно широк, и относительно недавно он пополнился линейкой Zeiss Supreme Prime Radiance.

Эти объективы разработаны так, чтобы кинематографисты могли получать изображение с красивыми естественными и управляемыми бликами, сохраняя при этом контраст и максимальное светопропускание. К тому же эти объективы обладают всеми свойствами, присущими современной кинооптике, включая покрытие полнокадрового сенсора, высокую светосилу, прочность конструкции, плавную и точную фокусировку.

Линейка Zeiss Supreme Prime Radiance состоит из 11 моделей с фокусными расстояниями 18, 21, 25, 29, 35, 40, 50, 65, 85, 100 и 135 мм. Апертура у всех объективов одинаковая и составляет T1.5. Объективы могут оснащаться байонетами PL и LPL. Хотя изображение, формируемое этими объективами, получается чуть теплее, чем у стандартных Supreme Prime, обе линейки хорошо сочетаются друг с другом.

Оптические элементы объективов получили новое покрытие T* blue. Именно оно гарантирует управляемость бликов и их повторяемость от модели к модели при сохранении контраста и исключении потери светопропускания. В результате при обычном освещении Supreme Prime Radiance работают как современные универсальные кинообъективы. Если же применить специальное освещение, они начинают давать блики. Кинооператор имеет возможность планировать появление и характер этих бликов, не опасаясь непредсказуемого эффекта. И хотя эти объективы, как уже отмечалось, дают чуть более теплое изображение, чем Supreme Prime, они сохранили все остальные характеристики, присущие этой широко распространенной линейке оптики.

Благодаря апертуре T1.5 объективы Supreme Prime Radiance отлично справляются со своими задачами даже при съемке в условиях очень низкой освещенности. А очень плавный переход от фокуса к расфокусированной области с элегантным боке стал своего рода фирменной чертой этой линейки и придает изображению более богатую текстуру и особую глубину.



21-мм объектив Supreme Prime Radiance



Линейка объективов Zeiss Supreme Prime Radiance

Оптика Zeiss Supreme Prime Radiance создана так, что оставляет кинооператору свободу в выборе финального изобразительного стиля снимаемого материала. Особенно это проявляется при съемке сложных текстур, например, человеческой кожи. Здесь оказывается полезным такое качество объективов Supreme Prime, как «нежная» резкость, позволяющая получать четкое, но при этом естественное изображение.

Еще одно важное свойство этой линейки заключается в поддержании высокой эффективности и надежности на всем протяжении процесса съемки. Этому способствует техно-

логия Zeiss eXtended Data, которая обеспечивает формирование метаданных объектива, что особенно важно при создании фильмов, богатых визуальными эффектами, в том числе создаваемыми и в процессе съемки. Прецизионная информация о каждом кадре, содержащая данные о фокусном расстоянии, дистанции съемки, апертуре и глубине резкости позволяет ассистенту оператора действовать более точно и избавляет техника по работе с цифровыми материалами от дополнительных операций.

Технология Zeiss eXtended Data упрощает процесс съемки и обработки изображения,

одновременно повышая точность работы съемочной группы. Эта технология унифицирует два набора данных: ключевые данные о самом объективе на базе технологии Cooke /i и информацию о дисторсии и затенении объектива. После записи вместе с основным материалом на съемочной площадке эти данные затем могут использоваться на стадии монтажа и обработки для композитинга с применением, например, разработанного компанией Zeiss программного модуля.

Ну а высокое качество и надежность объективов Zeiss Supreme Prime Radiance гарантируется тем, что они разработаны и изготовлены на заводе Zeiss в немецком Оберкохене. Там объективы собирают вручную, гравировав на каждом из них индивидуально калиброванные шкалы. Одним из высших приоритетов уже в самом начале разработки объективов является простота их обслуживания и ремонта. К тому же компания Zeiss располагает глобальной сервисной сетью, куда входят авторизованные компании, проводящие все работы по стандартам производителя. Они расположены в США, странах Европы и Азии.

В ассортименте Zeiss есть и другие линейки полнокадровых объективов, такие как упоминавшаяся выше Supreme Prime, Compact Prime CP.3 и CP.3 XD, а также вариообъективы Zeiss Cinema Zoom.

Основные технические характеристики объективов Zeiss Supreme Prime Radiance

Модель	Апертура	Мин. дистанция съемки, м	Габариты*, мм	Масса, кг	Горизонтальный угол поля зрения**
18 мм	T1.5...T22	0,35	163×114	2,27	88,4°
21 мм	T1.5...T22	0,35	119×95	1,5	79,5°
25 мм	T1.5...T22	0,26	119×95	1,42	70,8°
29 мм	T1.5...T22	0,33	119×95	1,61	64°
35 мм	T1.5...T22	0,32	119×95	1,40	55°
40 мм	T1.5...T22	0,42	121×95	1,49	47,4°
50 мм	T1.5...T22	0,45	119×95	1,22	39°
65 мм	T1.5...T22	0,6	121×95	1,63	30,5°
85 мм	T1.5...T22	0,84	119×95	1,42	24°
100 мм	T1.5...T22	1,1	119×95	1,7	20,4°
135 мм	T1.5...T22	1,4	146×114	2,27	15,6°

* Длина × фронтальный Ø.

** Для полного кадра 36×24 мм формата 1:1,5.

Zeiss

Web: www.zeiss.com

А л ф а в и т н ы й у к а з а т е л ь

А Артос 29	А Angenieux 43 Aveco 30	О Om Network 24
П Профитт 9	С Canon 19, 47 Cine Gear Expo 3-я обл. Cooke Optics 27, 49	Р ProVideo Systems 4-я обл.
С СофтЛаб НСК 7	F Fujifilm 50	R Riedel Communications 5 Rokinon 53
Т ТТЦ «Останкино» 13	J JVCKENWOOD 15	S S-Film 45 (ARRI) SkyLark 11, 17 SLR Magic 54
	L Leitz 51	T TeleVideoData 21
	N NATEXPO 3	Z Zeiss 55