№ 12 (120) 2006 WWW.KAMEPA.RU

ФОТО курьер

РАВ - РМА Е ЗДА ЕД ГРА В Д ЕР В

В номере:

Антология торговой марки - Olympus (часть четвертая) стр. 2
Корелла - мать Практисикса стр. 11
Цифровой HIGH-END, что он может и сколько стоит? (новый Hasselblad) стр. 14

OLYMPUS®

Часть 4.

Узкоплёночные камеры Олимпуса Olympus 35 (продолжение)

Дальнейшее развитие конструкций серии "Olympus 35" дало жизнь линейке 35мм дальномерных и широкоугольных камер с жёстковстроенным объективом и центральным затвором.

Подгруппа Olympus 35 S / Wide / K / Wide-E / Wide S / Wide II / S II (1955-1959 гг.)

Деление камер этой подгруппы на типы 35 S/Wide/K/Wide-E/ Wide S /Wide II/S-II и т. д. - это общепринятая классификация, упрощающая знакомство с многочисленными и внешне похожими конструкциями. Чтобы многократно не повторяться, об этих аппаратах мы также будем говорить сжато, отмечая лишь интересные конструктивные подробности.

Olympus 35 S (1955 - 1958 г.) - дальномерная камера с жёстковстроенным объективом и центральным затвором, предлагалась в 2-х версиях. Вторая версия в свою очередь имела 3 разновидности (типы: 1, 2, 3). Все модели имели рычаг перемещения фотопленки, совмещённый со взводом затвора. Кожух верхней панели, с двумя окошками, закрывает устройство видоискателя, совмещённого с дальномером. Задняя крышка всех камер подгруппы откидная..

Рис.1: Olympus 35 S Версия 1

Olympus 35 S Версия 1 (рис. 1)

Объектив: D. Zuiko F.C. 4,5cm f/3.5. Барабан обратной перемотки большого диаметра, с накаткой. Рычаг фокусировочного кольца имеет необычную V - образную форму (рис. 02), по которой Версия 1 безошибочно идентифицируется. Затвор: Seikosha-Rapid (B, 1 - 1/500 сек.)

Olympus 35 S Версия 2.

Вторая версия может иметь один из 3-х объективов: f/3,5 (тип 1), f/2,8 (тип 2) и f/1,9 (тип 3). Все модели оборудованы затвором Seikosha-MX (B, 1 - 1/500 сек.) Барабан обратной перемотки гладкий, малого диаметра, со складывающейся рулеткой. Рукоятка рычага фокусировочного кольца имеет круглую форму (рис. 03).

Технические характеристики:
Гравировка: "Olympus 35 S" (на верхней панели)
Дата выпуска:
Версия 1. (f/3.5) май 1955 г.
Версия 2 тип 1 (f /3.5) ноябрь 1955 г. (рис. 4)
тип 2 (f /2.8) ноябрь 1955 г. (рис. 5)
тип 3 (f /1.9) январь 1956 г. (рис. 5)
Синхронизация вспышки: "M" и "X"
Видоискатель: совмещённый с дальномером
Объектив:
Версия 1: D. Zuiko F.C. 4.5cm f/3.5
Версия 2: D. Zuiko F.C. 4.5 cm f/3.5 (тип 1)
E. Zuiko F.C: 4.8 cm f/2.8 (тип 2)
G. Zuiko F.C. 4.5 cm f/1.9 (тип 3)
Цена на момент выпуска: 23000 йен (f/3.5), 27000 йен (f/2.8) и 34000 йен (f/1.9)

Рис. 2: Необычная форма рычага фокусировочного кольца на модели Olympus 35 S Версия 1

Olympus 35 K (1957 - 1959 г.) (рис. 6) - дальномерная камера с жёстковстроенным объективом и центральным затвором. В аппарате используется затвор Copal. Первые образцы камеры комплектовались затвором со скоростным диапазоном B, 1 - 1/300 сек., позже его заме-

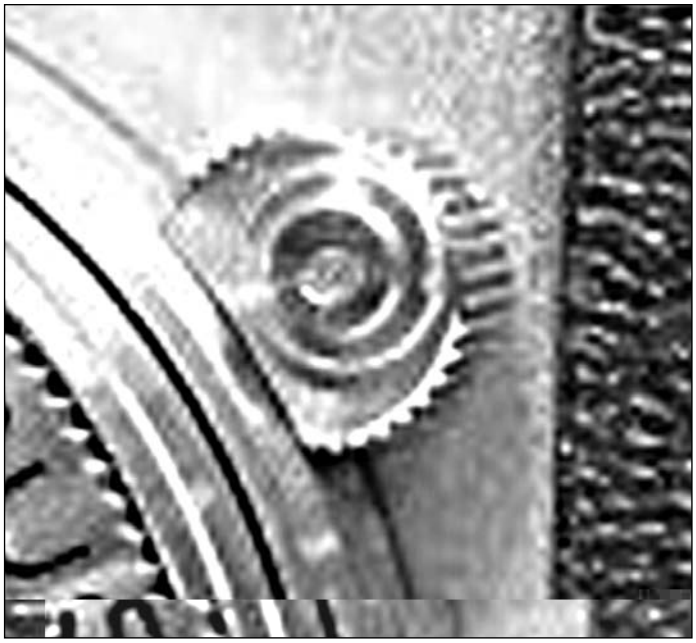


Рис. 3: Рычаг с круглой головкой на моделях Olympus 35 S Версия 2

нили модификацией Copal (B, 1 - 1/500 сек.). Маленький хромированный кожух, на передней панели под объективом (рис. 7), закрывает механику сопряжения объектива с камерой. Рядом с кожухом, слева - переключатель режима синхронизации "M - X". Модель легко идентифицировать по зубчатому фокусировочному барабану на оправе объектива (рис. 7).

Технические характеристики:
Гравировка: "Olympus 35" (на верхней панели)
Дата выпуска: июль 1957 г.
Затвор: Copal MXV
Скорости затвора: B, 1 - 1/500 (1/300) сек.
Синхронизация вспышки: "M" и "X"
Автоспуск
Видоискатель: совмещённый с дальномером
Объектив: D. Zuiko F.C. 4cm f/3.5 (4 элемента в 3-х группах)
Цена на момент выпуска: 17900 йен

Olympus 35 Wide (1955 - 57 г.) (рис. 8)

Эта простая шкальная (не дальномерная) камера была изготовлена специально для любителей широкого

Рис. 4: Olympus 35 S Версия 2, тип 1 (f /3.5)

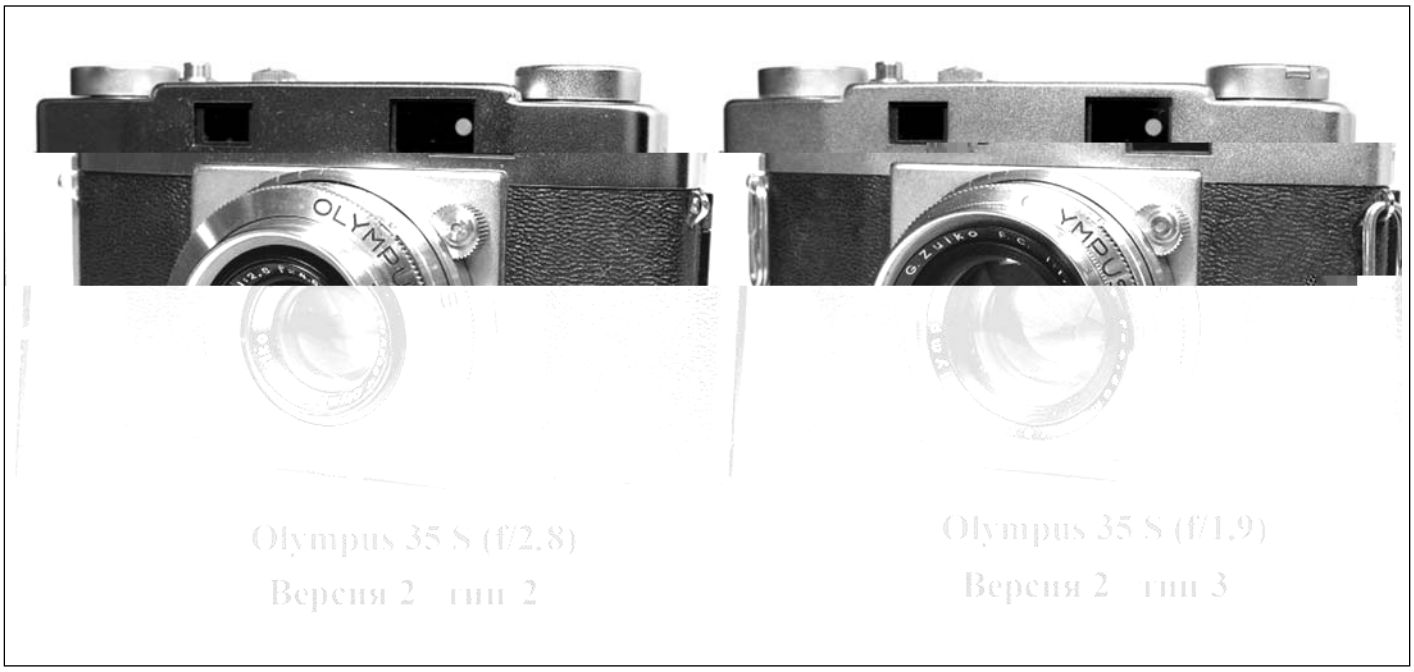


Рис. 5: Olympus 35 S Версия 2, тип 2 (f /2.8) и тип 3 (f /1.9)

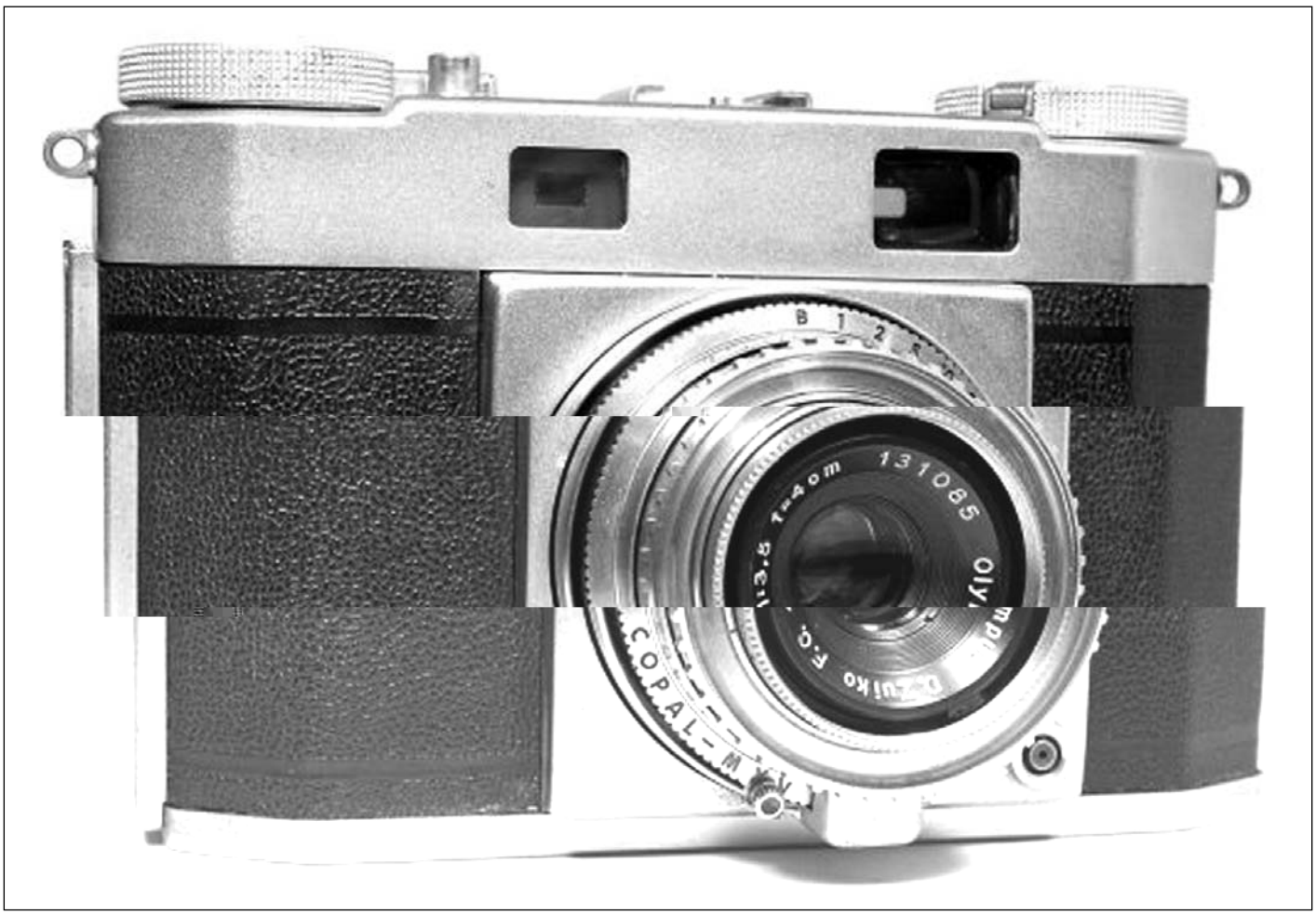


Рис. 6: . Olympus 35 K

Рис. 7: Под объективом - кожух, закрывающий механику сопряжения объектива с камерой.

угла, не имеющих возможности пользоваться дорогой сменной оптикой. Она снабжена жёстковстроенным широкоугольником (F=35 мм), с центральным затвором Copal. Чтобы облегчить формирование кадра, видоискатель снабжён яркой кадрирующей рамкой. Слева окошко видоискателя, справа окошко подсвета кадрирующей рамки. Взвод затвора и перемотка осуществляются с помощью барабана большого диаметра.

Технические характеристики:
Гравировка: "Olympus Wide" (на верхней панели)
Дата выпуска: сентябрь 1955 г.
Затвор: Copal - MXV
Скорости затвора: B, 1 - 1/500 сек.
Синхронизация вспышки: "M" и "X"
Видоискатель: с яркой кадрирующей рамкой
Автоспуск
Объектив: D. Zuiko-W F.C. 3,5cm f/3.5 (4 элемента в 3-х группах)
Размеры: 125 x 80 x 60 мм
Вес: 540 г
Цена на момент выпуска: 16900 йен

Olympus 35 Wide E (1957 - 1958 г.) (рис. 9) улучшенная версия Olympus Wide. Камера оборудована селеновым,

Рис. 8: Olympus 35 Wide

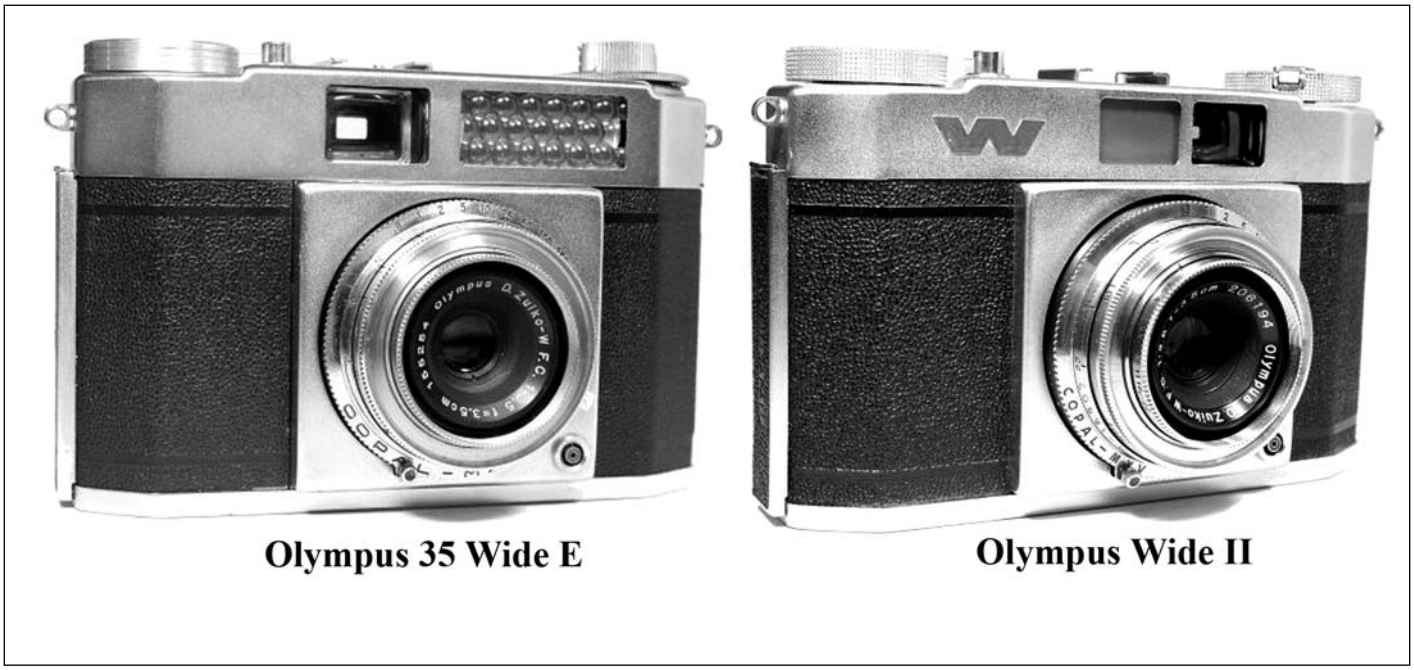


Рис. 9: Olympus Wide E и Wide II

несопряжённым экспонометром. Чувствительный элемент экспонометра, закрытый ячеистым пластиком, расположен в правой верхней части передней панели. Стрелочный указатель экспонометра находится на верхней панели, рядом с барабаном обратной перемотки. Камеру, в отличие "Olympus Wide" оборудовали курковым взводом, совмещённым с механизмом перемещения пленки.

Существует вариант камеры с названием "Tower", который специально готовился для североамериканского дистрибутора японской фототехники "Sears" и продавался в США.

Технические характеристики:
Гравировка: "Olympus WIDE - E" (на верхней панели)
Дата выпуска: апрель 1957 г.
Затвор: Copal - MXV
Скорости затвора: B, 1 - 1/500 сек.
Синхронизация вспышки: "M" и "X"
Видоискатель: с яркой кадрирующей рамкой
Автоспуск
Объектив: D. Zuiko-W F.C. 3,5cm f/3.5 (4 элемента в 3-х группах)
Размеры: 125 x 80 x 60 мм
Вес: 590 г
Цена на момент выпуска: 18900 йен.

Olympus Wide II (1958-61 г.) (рис. 9) - разновидность шкальной модели Olympus Wide, имеющая в отличие от неё курковый взвод и складывающуюся рулетку обратной перемотки. Позиции окошек видоискателя и подсвета кадрирующей рамки поменялись местами. Ранние экземпляры камеры имеют символ "W" в левой части фронта верхней панели (рис. 09, 10). Существуют вариант камеры с названием "Tower 20", который делался по заказу американского дистрибутора "Sears" для продажи в США.

Технические характеристики:
Гравировка: "Olympus Wide" (на верхней панели)
Дата выпуска: февраль 1958 г.
Затвор: Copal - MXV
Скорости затвора: B, 1 - 1/500 сек.
Синхронизация вспышки: "M" и "X"
Видоискатель: с яркой кадрирующей рамкой
Автоспуск
Объектив: D. Zuiko-W F.C. 3,5cm f/3.5 (4 элемента в 3-х группах)
Размеры: 125 x 80 x 60 мм
Вес: 540 г

Olympus Wide S (1957 - 1958 г.) (рис. 11) Известен так же под названием Olympus Wide Super. Эта широкоугольная камера в отличие от всех предыдущих, имеет дальномер. На фронтальной части верхней панели - 3 окошка: для совмещённого дальномера - видоискателя и подсвета кадрирующей рамки с компенсатором параллакса. Камера считается лучшей в широкоугольной серии Олимпусов.

Технические характеристики:
Гравировка: "Olympus Wide S"
Дата выпуска: июль 1957 г.
Затвор: Seikosha-Rapid
Скорости затвора: B, 1 - 1/500 сек.
Синхронизация вспышки: "X"
Видоискатель: совмещённый с дальномером, с яркой кадрирующей рамкой и компенсатором параллакса.
Объектив: H. Zuiko-W F.C. 3,5cm f/2.0 (8 элементов в 6-ти группах)

Рис. 10: Отметка "W" на ранних экземплярах Olympus Wide II

Olympus 35 S II (1957 - 1959 г.) предлагался в четырех различных вариациях. Корпус аппарата полностью повторяет конструкцию Olympus Wide S.

Первая версия (рис. 12), с объективом G. Zuiko 4,2cm f/1.8 была единственной камерой в серии "35 S II", которую снабдили автоспуском, рычаг которого расположен на передней панели, под окошком дальномера (рис. 13).

Вторая версия "35 S II" не имела автоспуска и могла быть снабжена одним из 3-х объективов с разной светосилой. Её разновидность с объективом G. Zuiko 4,2cm f/1.8 в левой фронтальной части верхней панели, имела отметку "S" (рис. 14).

Существуют варианты камеры с названием "Tower 18" и "Tower 10" , которые готовились для американского дистрибутора "Sears" и продавались в США:

"Tower 18" - объектив G Zuiko 4,2cm f/1.8

"Tower 10" - объектив E Zuiko 4,8 cm f/2.8

Технические характеристики:

Гравировка: "Olympus 35 - S"

Дата выпуска:

Первая версия (f/1.8): май 1957 г. (рис. 12)

Вторая версия,

тип 1 (f/1.8): ноябрь 1957 г. (рис. 12)

тип 2 (f/2,8): ноябрь 1958 г. (рис. 12)

тип 3 (f/2): январь 1958 г. (рис. 12)

Затвор: Seikosha - MXL

Скорости затвора: B, 1 - 1/500 сек.

Синхронизация вспышки: "X"

Видоискатель: совмещённый с дальномером, с яркой кадрирующей рамкой и компенсатором параллакса.

Объектив:

Первая версия: G. Zuiko 4,2 cm f/1.8

Вторая версия,

тип 1: G. Zuiko 4,2 cm f/1,8

тип 2: E. Zuiko 4,8 cm f/2.8

тип 3: G. Zuiko 4,2 cm f/2.0

Цена на момент выпуска: 32800 йен (f/1,8), 24800 йен (f/2,0), 23800 йен (f/2,8)

В 1959 г. Olympus приостановил выпуск серии "Olympus 35", чтобы после 7-ми летней передышки возобновить её, наполнив аппараты следующей линейки совершенно иными идеями, созвучными духу времени.

Подгруппа поздних (1966-1975 гг.) полнокадровых (24x36) дальномерных камер

Olympus 35 с жёстковстроенным объективом и центральным затвором.

LE/ LC/ SP/RC/EC/ECR/RD/ED и т. д.

Это многочисленная группа камер серии "Olympus 35", отличается достаточно мощным для своего времени электронным вооружением и различными возможностями автоматизации режима экспонирования. Читать подробности о каждой позиции этой группы, наверное, будет не очень интересно, поэтому мы пробежим их штрихпунктирно. Но на некоторых аппаратах, оставивших после себя заметный след в истории компании и прекрасные отзывы фотографов, мы остановимся подробно.

Основной модельный ряд проще представить в виде таблицы:

год	модель
1966	Olympus 35 LE
1967	Olympus 35 LC
1969	Olympus 35 SP
1970	Olympus 35 RC
1971	Olympus 35 DC
1971	Olympus 35 EC
1971	Olympus 35 EC2
1972	Olympus 35 ECR
1972	Olympus 35 SPN
1973	Olympus 35 UC
1974	Olympus 35 ED
1975	Olympus 35 RD

Рис. 11: Olympus Wide S

Я умышленно не упомянул в этом ряду незначительные модификации этих аппаратов. Например, в 1974 г. была выпущена очередная версия Olympus 35 DC, которая отличалась от ранней модели (1971 г.) возможностью контроля источника питания и т. п.

Две ранние модели этой группы Olympus 35 LE и Olympus 35 LC, не смотря на наличие электронной начинки, могли работать лишь в ручном режиме. Электроника использовалась только для экспонометрических нужд. Эта пара, 35 LE и 35 LC, своим дизайном несколько отличается от общего массива рассматриваемой группы.

Olympus 35 LE (1966 г.) (рис. 15) - первая ласточка серии, оборудованная встроенным несопряжённым электронным экспонометром на сернистокадмиевом фоторезисторе CdS. Линза чувствительного элемента экспонометра располагается в оправе объектива. Эта интересная конструктивная находка позволяет учитывать влияние фильтров на экспопараметры. Для установки правильной экспозиции, стрелку измерителя надо удерживать между двумя индексами, изменяя апертуру или

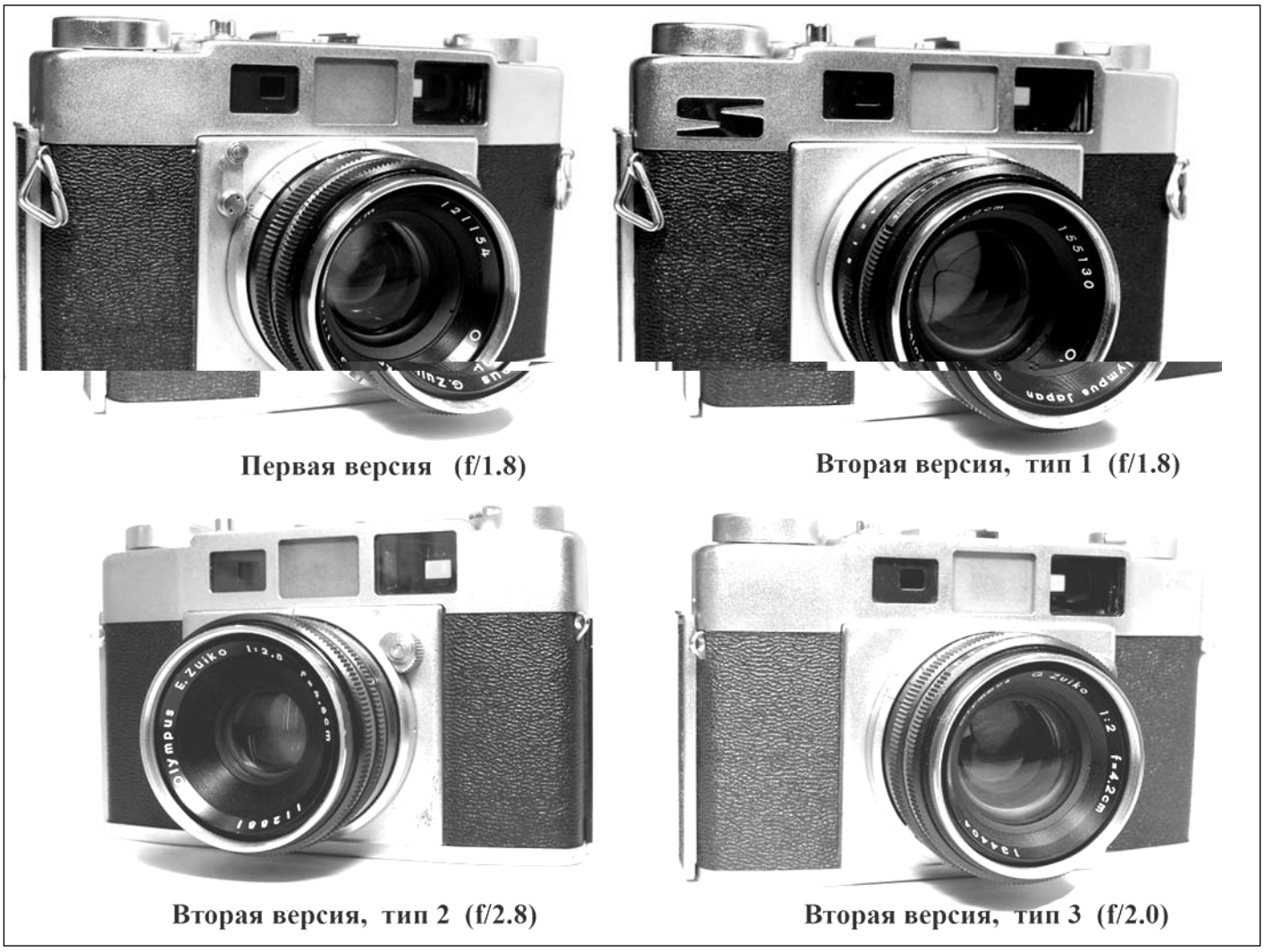


Рис. 12: Все версии Olympus 35 S II

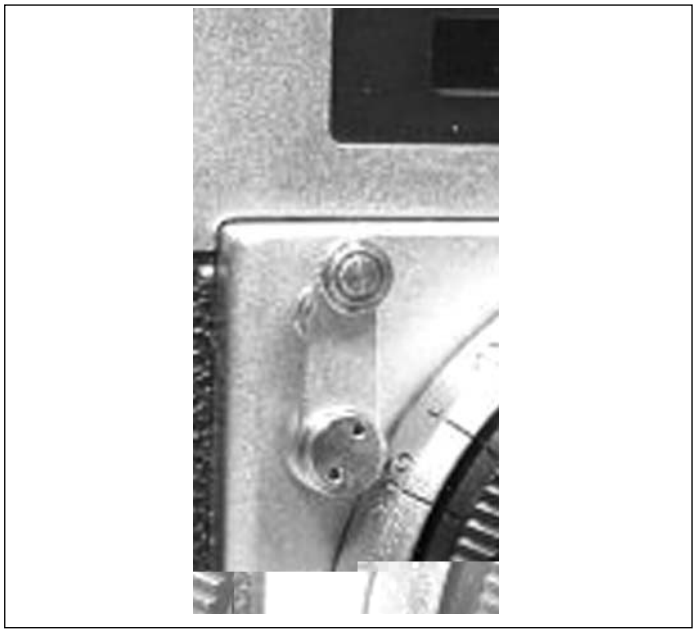


Рис. 13: Рычаг автоспуска на Olympus 35 S II первой версии.

Рис. 14: Отметка "S" на Olympus 35 S II, Второй версии, с объективом G. Zuiko 4,2cm f/1.8

Рис. 15: Olympus 35 LE и Olympus 35 LC

выдержку. Стрелочный индикатор находиться в окошке, на верхней панели, кроме того, он дублируется в поле видоискателя.

Технические характеристики:
Гравировка: Olympus - 35 LE
Дата выпуска: 1966 г.
Затвор: Copal - X
Скорости затвора: B, 1/15 - 1/500 сек.
Синхронизация вспышки: "X" с горячим башмаком и гнездом PC
Видоискатель: совмещённый с дальномером и стрелочным указателем экспонометра. Яркая кадрирующая рамка.
Автоспуск: рычаг на передней панели
Объектив: G. Zuiko 42mm f/1,7 (7 элементов в 5-ти группах)
Перемещение фотопленки: рычаг
Экспонометр: несопряжённый CdS
ASA: 10 - 800
Размеры: 138 x 80,5 x 67 мм
Вес: 700 г
Цена при выпуске: 22.800 йен

Olympus 35 LC (1967 г.) (рис. 15). Модель, по сравнению с предшественницей, получила незначительные конструктивные и косметические изменения. На аппарате установлена другая модификация затвора Copal - X и отсутствует автоспуск.

Технические характеристики:
Гравировка: Olympus - 35 LC
Дата выпуска: 1967 г.
Затвор: Copal - X
Скорости затвора: B, 1 - 1/500 сек.
Синхронизация вспышки: "X" с горячим башмаком и гнездом PC
Видоискатель: совмещённый с дальномером и стрелочным указателем экспонометра. Яркая кадрирующая рамка.
Экспонометр: несопряжённый CdS
ASA: 10 - 800
Объектив: G. Zuiko 42mm f/1,7 (7 элементов в 5-ти группах)
Размеры: 138 x 80,5 x 69,5 мм
Вес: 660 г
Цена при выпуске: 22.800 йен

Продолжение следует.

Корелла – мать Практисикса

В заметке о “корнях любимой практики” (№12 2005) подчеркивалось, что перед второй Мировой войной лидером в разработке фототехники, как камер, так и оптики, была Германия, а в ней признанный центр оптико-механической промышленности город Дрезден - столица одного из мощнейших концернов Цейсс Икон. С конца предыдущего столетия германские фирмы делились, сливались, меняли названия и даже адреса, но прочно завоевали рынки всемирно прославившимися моделями камер, многие из которых стали поистине знаковыми. Лейка, Экзакта и Роллейфлекс положили начало победному шествию пленочных дальномерок и зеркалок, в серии клонов, повторенных потом во всем мире. А легендарные в свое время имена Контесса-Нетель, Фаворит, Тропический Универсал были заслуженными бойцами в профессионально-пластиночной армии предыдущего поколения. Среди этого легиона можно найти прототипы всех последующих известных имен, прототипы, несущие достоинства удачно найденных эргономических решений. Так как большинство фирм специализировалось на определенных особенно ходовых моделях, эти прототипы доводились по сути дела до совершенства и, будучи чисто механическими, многие из них сохранили работоспособность до наших дней. Одной из таких, менее других у нас известных дрезденских фирм была фирма Франца Кохмана, именовавшаяся еще иногда как Korellewerk, которая в 20-х и 30-х годах выпускала серию моделей под общим названием Korelle. Для нас она в первую очередь интересна однообъективной зеркальной камерой 6Х6 Рефлекс-Корелла, которая при ближайшем рассмотрении является очевидным предшественником широкопленочных камер Практисикс и Киев-6. Эта известная зеркальная концепция - не только свое-

го рода широкопленочные повторения малоформатных зеркалок, но и альтернатива более поздним полностью модульным кубическим построениям Хассельблада и Салюта.

Обе концепции имеют свои плюсы и минусы, но для многих работ лучшая ухватистость и более привычная эксплуатация и высокая надежность первой является определяющим преимуществом. Не даром же Пентакс 67 расходился "на ура" среди более развитых и модных Хассельбладов, Броник и Мамий.

Уже первая Рефлекс-Корелла (1932 год) имела привычный для любителей Киева-6 облик: широкий корпус с утолщенной центральной частью для зеркала, матерчатый шторный затвор в фокальной плоскости, открывающийся вверх шахтный видоискатель, открывающуюся заднюю крышку. Хотя смена оптики не регламентировалась, она, видимо, предполагалась в будущем, так как объектив крепился к передней стенке на резьбе (кстати, вполне универсальной - правда для 35-мм пленки - диаметром 42).

Камера позволяла получать 12 кадров на 60-мм пленке типа 120, причем имела, так сказать, комбинированную систему протяжки: до первого кадра пленка протягивалась по меткам, видимым в красном окошечке задней стенки, а от кадра к кадру - по счетчику, окно которого имело в нижней части узкую, похожую на винтовочный прицел щель, на середину которой нужно было вывести черный штрих-индекс соответствующего номера кадра. После последнего 12 кадра счетчик начинал прощелкивать вхолостую, и пленка той же головкой перематывалась до конца на приемную катушку. Следующим интересным узлом был спусковой рычаг, одновременно чисто механическим усилием пальца поднимающий зеркало перед срабатыванием затвора. Такой прием не был изобретением, он и раньше применялся на пластиночных зеркалках 9Х12 вроде Мирофлекса, где никакая пружина не могла бы справиться с огромным и тяжелым зеркалом. Однако, не смотря

на очевидную простоту, он не только обеспечивал отсутствие удара механизма зеркала (в современных терминах - антишейковость), но и его автоматическую "мигаемость", так как зеркало самостоятельно возвращалось в рабочее положение после отпускания спускового рычага. Еще раз задумаешься как дорого обходятся подчас повышенная комфортность более поздних камер, где это простое и абсолютно безотказное усилие пальца заменено системой пружин, тяг будто бы облегчающих такой процесс.

Рядом со спусковым рычагом располагалось гнездо спускового тросика или приставного автоспуска, так механизация модели была весьма полной.

Шторный затвор отсекал длительную выдержку и моментальные от 1/25 до 1/500 сек., но были и варианты с наиболее широким диапазоном от ? до 1/500 и даже от 1 до 1/1000 сек. Камера пользовалась большой популярностью и вплоть до 1940 года новые модели выходили чуть-ли не каждый год. Отличались от базовой они, в общем, не существенно. Мог меняться предлагаемый стандартный объектив (Виктар Людвига 1:3,5 или 1:2,9 f=75мм, Радионар Шнайдер 1:2,9 f=75, Ксенар 1:3,5 f=80 мм и даже Тессар Цейс 1:2,8 f=75мм и 1:2,8 f=80мм). Последние варианты сопровождались более широким диапазоном выдержек и соответствовали последним требованиям годов выпуска. Вместо резьбы крепления объектива появился байонет (1936 год), встроенный автопуск. Менялся шрифт шильдика и выбор шрифта с названием, мог порадовать дополнительный рамочный видоискатель. Но все главное - металлический корпус, затвор, отличное стальное объективное кольцо, жесткий кожаный футляр, простота и надежность конструкции оставались неизменными.

Это была оперативная модель, прочная, удобная и всегда готовая к съемке. Беря ее в руки сразу чувствуешь, что чем меньше накруток, тем больше надежность, та уверенность в камере, которая олицетворяет собой фотографию в ее чистом, не замутненном сомнительными излишествами виде.

Рефлекс-Корелл было выпущено 8 видов (от первой модели до третьей с разными вариантами), но кроме нее фирма делала и Кореллы не зеркальные. Это были клапп-камеры 3Х4см, 4Х6,5см, 6Х6см, 6Х9см и совсем малютки псевдолейки с форматом кинокадра 18Х24мм для 35-мм пленки (Корелла К). Имели они центральные затворы Пронтор, Компур или Компур Рапид и снабжались объективами таких же знаменитых марок. (На Кореллу К ставился в частности Эльмар или Тессар). Таким образом, удовлетворялись любые вкусы и потребности покупателей.

Среди них была даже "спортивная" камера с оптическим видоискателем и шторным затвором Спорт Корелла 66 (1939 года) с наилучшими объективами (Тессар 2,8/80, Ксенар 3,5/80) и особо широким набором выдержек (1-1/1000 сек). Последние Кореллы под названием Мастер Корелла появились уже после войны, в 1950, и выпускались более 2 лет. Это была уже ближайшая прародительница Практисикса, однообъективная зеркалка со сменной оптикой (основной объектив Тессар 1:3,5 f=9см или Примотар 1:3,5 f=85мм и шторным затвором от 1 до 1/1000 сек). Это и неудивительно, так как все дрезденские заводы, возобновившие послевоенное производство популярных довоенных моделей слились, в конце концов, в народное предприятие Пентакон, развивавшее исходную продукцию на уровне последних разработок. Корелла была удачным воплощением разносторонней широкопленочной зеркальной камеры. Которая и превратилась до конца десятилетия в производство знакомой нам Пентакон-Сикс со всеми ее техническими усовершенствованиями: - широким набором сменной оптики, сменными видоискателями и фокусировочными экранами, автоматизированной курковой протяжкой и перемоткой пленки, специальными приспособлениями для репродукции, макро и микросъемки. Корелла в новом обличии стала основной широкопленочной системой, ввозимой в СССР и доступной советским фотографам.

Оригинальные Кореллы не были дешевы во времена своего выпуска, не потеряли своей стоимости для коллекционеров и сейчас. Модели Рефлекс на западном секонд-хенде стоят 150-250 долларов, а клапп-камеры раза в 2-3 дороже. Но наиболее дорога для коллекционеров коричневая бакелитовая малютка Корелла К с Эльмаром 1:3,5 f=35мм и затвором Компур 1-1/300 сек - 1000 были и даже больше.

Но в довоенные годы расцвета Франц Кохман выпускал не только дорогие модели с дорогой оптикой, но и массовые пластиночные "гармошки" 6Х9 и 6,5Х9 под названием Enolde. Их цена сейчас всего несколько десятков долларов и они повторяли по своим техническим параметрам массовые любительские раскладные камеры начала 30-х годов.

Шеклеин А.В.

Цифровой HIGH-END, что он может и сколько стоит?

Основательное потрясение приверженцы Хасселя ощутили ещё на Фотокине-2002. Компания показала свой первый Hasselblad H1, невиданного до того формата 645, созданный в сотрудничестве с японцами из Fuji Photo Film, да ещё к тому же автофокусный (рис.1). Ещё больше поразила встроенная вспышка, размещённая в съёмном призменном видоискателе. Функциональный набор камеры весьма насыщен, от того органов управления и контроля на ней не счесть, не менее дюжины кнопочек, зубчатых колёсиков и рычажков. Необходимая информация отображается на большом верхнем ЖК-дисплее (рис.2). Ещё один дисплей имеется в съёмном призменном видоискателе и третий - на плёночном магазине. Магазин HM 16-32 (на 16 или 32 кадра) (рис.3) оснащён универсальной вставкой для плёнок типов 120 и 220 и устройством для впечатывания нужной информации.

Благодаря модульной конструкции, в частности наличию съемных кассет, фотокамеры Hasselblad и "гармошка" FlexBody (рис.4) идеально могут стыковаться с цифровыми системами. Это их свойство подмечено многими ведущими изготовителями "цифры", такими как Color Crips, Dicomed, Kodak, Phase One и др. Они давно и не безуспешно пытаются адаптировать свои новации под прецизионные приборы Хасселя. Несколько слов о задниках датской компании Phase One мы скажем ниже. Хассель, для достижения наилучшей стыковки своих камер и цифровых систем, всегда оказывал всестороннюю техническую поддержку подобным энтузиастам, но сам к цифре до поры, оставался равнодушен.

Hasselblad H1, как предвестник жизни в параллельном цифровом

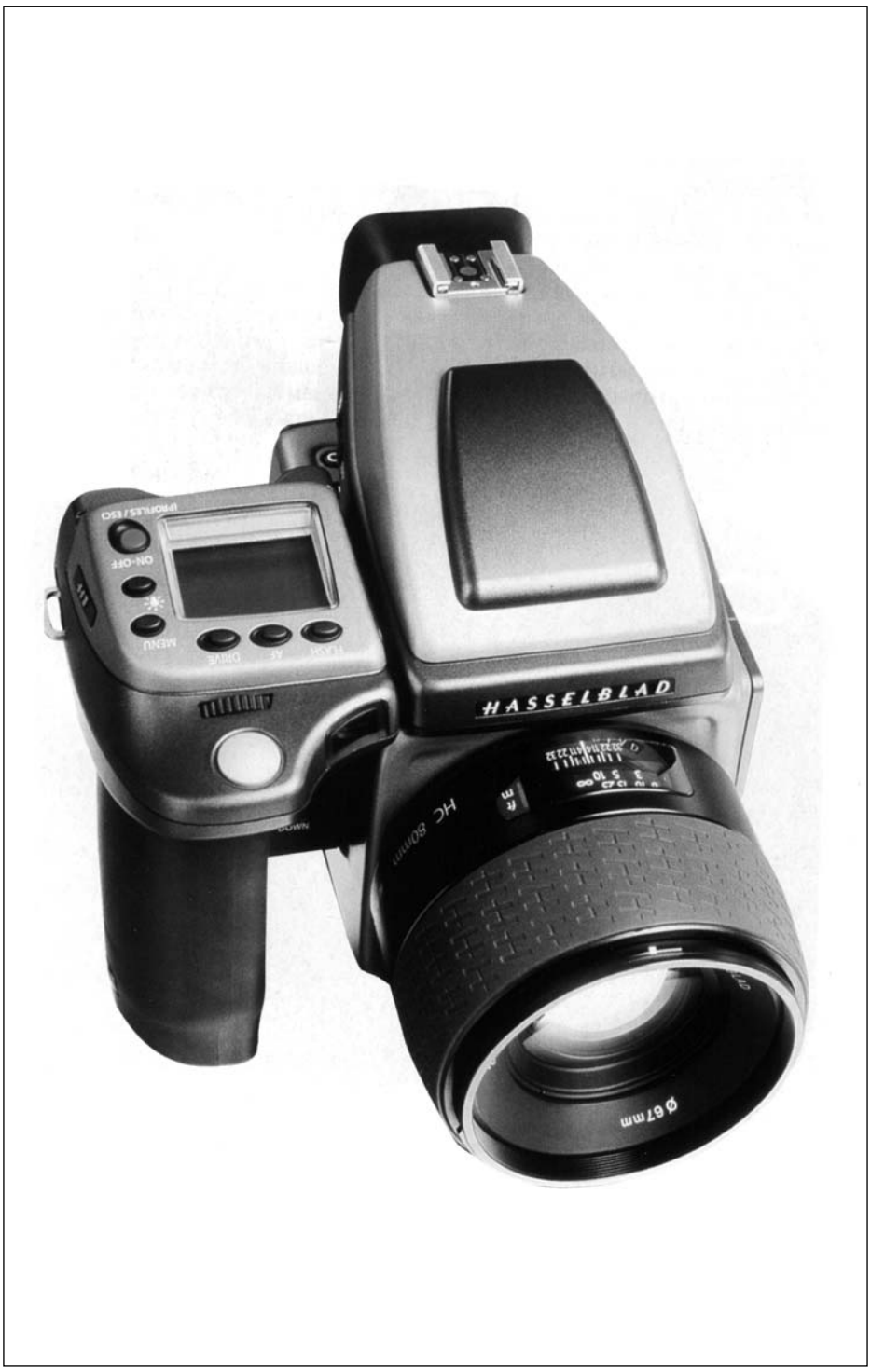


Рис.1: Hasselblad H1 формата 645

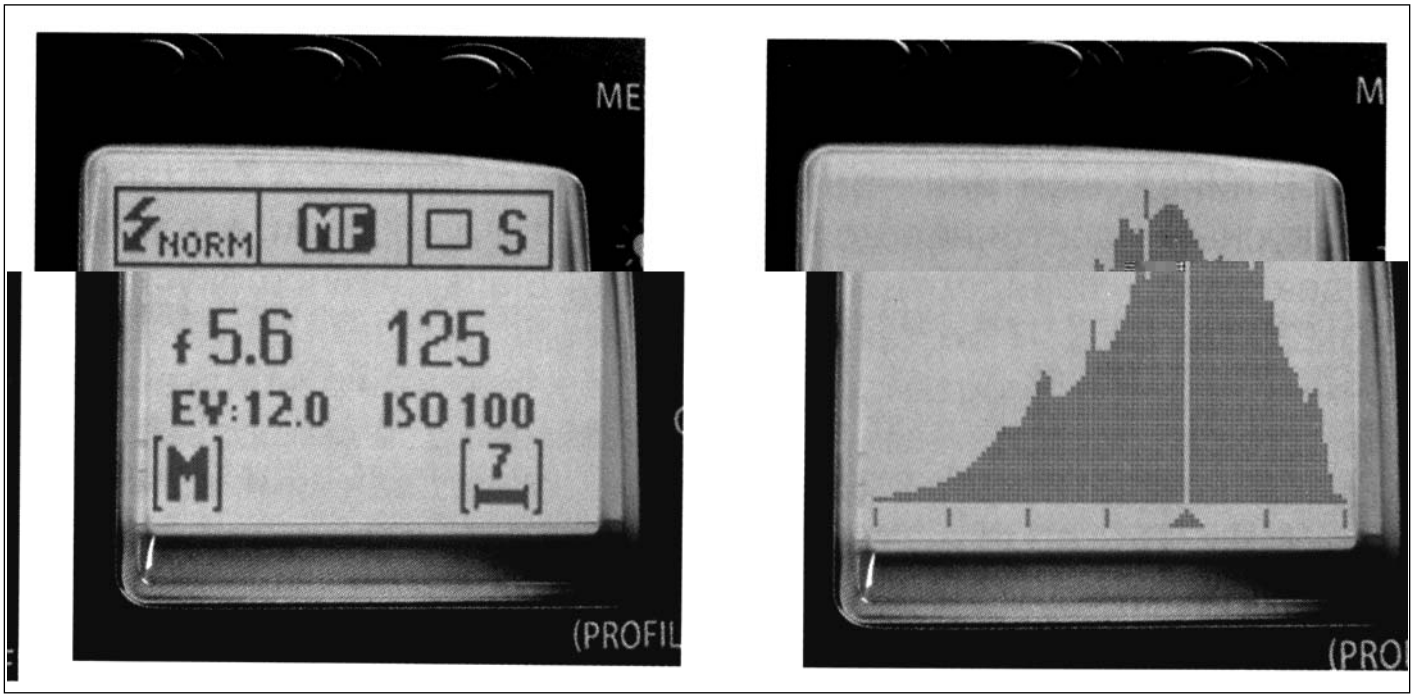


Рис.2: Варианты отображения параметров на верхнем дисплее Hasselblad H1

мире, был уже при разработке оптимизирован для работы с цифровыми "бэками" и достаточно успешно сотрудничал с некоторыми из них. Так при использовании согласованных цифровых задников Kodak DCS Pro 645H (рис.5), на главном, верхнем дисплее камеры, помимо установочных параметров, было возможно отображение гистограмм (рис.2).

Выпускавшийся с H1 съёмный призменный видоискатель HV90 обеспечивал разные типы замера экспозиции и мог выполнять функции флэшметра.

Путь в цифру

Три года назад, в 2004 г., под неистовым напором цифрового бума великолепный Hasselblad, славящийся своей классической техникой, наконец, сделал свой первый, но отнюдь не робкий шаг в цифру. Вместе с компанией Imacon, которая известна своими плёночными сканерами высокопрофессионального класса, использующимися для издательских нужд, Hasselblad разрабатывает и создаёт свои первые устройства, с возможностью использования электронного формирования изображе-

Рис.3: Плёночный магазин HM 16-32

** Курсив автора.

Рис.4: Hasselblad FlexBody

Рис.5: Hasselblad H1 с цифровым задником Kodak DCS Pro 645H

ния:

- цифровую камеру H1D, со своим специальным задником;
- цифровые задники класса "Hasselblad Ixpress", для использования с камерой H1. Причём одновременно было представлено 3 цифровых "бэка" для H1 и один цифровой "магазин" для работы с классическими камерами "V" - серии (500, 501, 503 и т.д.).

Все цифровые задники Хасселя обеспечены жёсткими дисками большой ёмкости для автономной работы (вне студии).

Автофокусная цифровая камера Hasselblad H1D (рис.06) оборудована специальным съёмным цифровым задником, который при необходимости может быть моментально заменён фильмовым магазином HM 16-32. Это профессиональный продукт с могучими возможностями. В основе цифрового задника использована 22-мегапиксельная ПЗС (CCD) - матрица, площадью 37x49 мм (1813 кв.мм). Хочу напомнить читателю, что при всём великолепии этой матрицы, кадр узкой обратимой плёнки высокого класса вдвое меньшей площади, формата 24x36 мм (864 кв.мм), в среднем эквивалентен почти 20 мегапикселям.*

* Примечание: тем, кто хочет узнать об этом подробнее, советую статью В. Кривца "Цифровая фотография. Мифы и реальность", ФОТОкурьер №12 (96), 2004г.

В системах high-end класса вмешательства в формирование изображения сведены к минимуму. Для предельной достоверности оно регистрируется только в "сыром" CCD-RAW (RAF) формате, без каких-либо компрессий. В цифровом заднике H1D, разработанном для этой модели, решили отказаться от карт памяти CF, и использовать жёсткий диск. Винчестер задника обеспечен ёмкостью 40Gb, достаточной для регистрации 850 полноформатных экспозиций в автономном режиме.

ПЗС - матрица активно и бесшумно охлаждается, причём работу сис-

Рис.6: Автофокусная цифровая камера Hasselblad H1D

темы охлаждения контролируют датчики температуры. По замыслу авторов, это должно гарантировать максимально возможное уменьшение цифрового шума, даже в ситуациях с экстремальной освещённостью. Надо отметить, что многие ведущие производители высококлассных цифровых задников, например Sinar (Sinarback 54M), чтобы облегчить температурный режим и тем самым сохранить качество изображений, не только удаляют из задника все несущественные компоненты, которые могли бы генерировать нежелательное тепло, но даже и монитор. Конечно, камера лишается при этом автономии и постоянно привязана к компьютеру. Создатели Hasselblad H1D пошли на риск, решив обеспечить максимальную утилитарность камеры. На спине бэка они разместили большой цветной

2-х дюймовый монитор. Главный, верхний дисплей, так же, как и у модели H1, отображает необходимые

Рис.7: Призменный видоискатель HV90x

Рис.8: Hasselblad H1 с цифровым задником Hasselblad Ixpress 132C

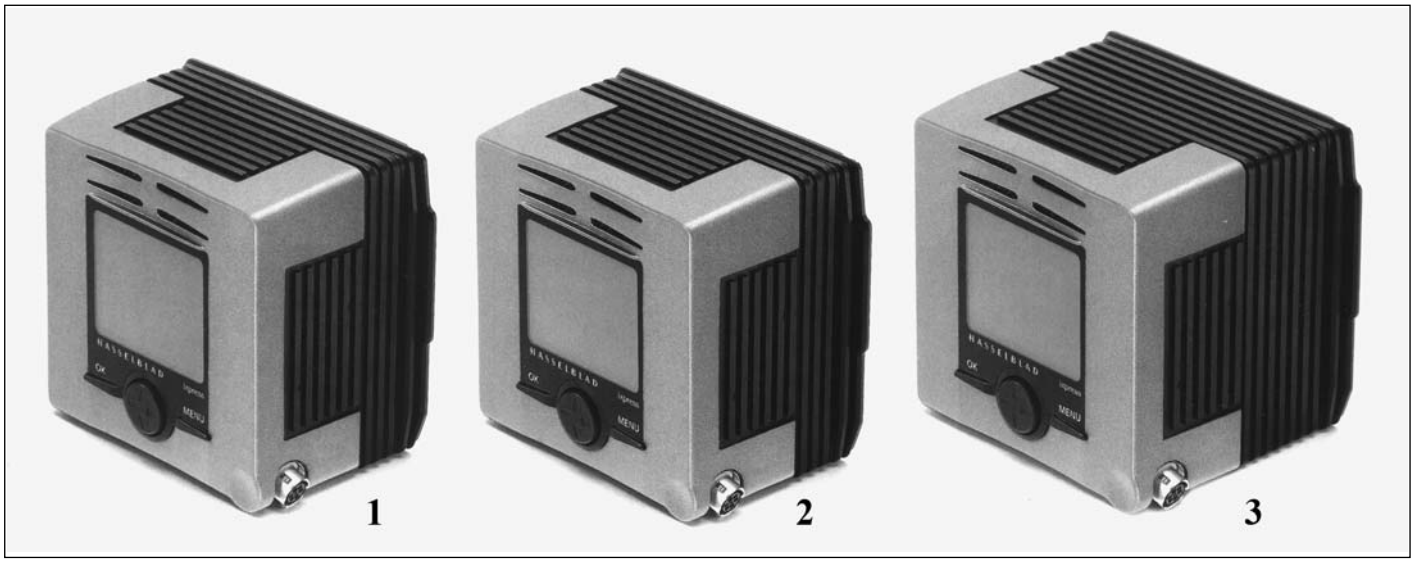


Рис.9: Цифровые задники: поз. 1 - Hasselblad Ixpress 96C; поз. 2 - Hasselblad Ixpress 132C; поз. 3 - Hasselblad Ixpress 528C

Рис.10: Автофокусная камера Hasselblad H2

установочные параметры, а при надобности и гистограммы.

Прекрасный призменный видоискатель HV90x (рис.7), с вынесенной точкой фокуса (для работы в очках) и глубокой диоптрийной коррекцией (от - 4 до +2,5D), даёт светлую полнокадровую картинку. Увеличение изображения - 2,7x. Видоискатель обеспечивает все доступные способы измерения экспозиции, выполняя даже функции флэшметра. HV90x оборудован встроенной вспышкой с ведущим числом 12. Горячий башмак - для внешней автоматической вспышки Metz SCA3002.

Автофокусные цифровые камеры Hasselblad H поддерживается линейкой новых объективов серии HC, о которых мы несколько слов скажем ниже.

Цена комплекта (рис.6) (камера H1D + цифровой задник H1D + пентапризма HV90x + объектив HC 80 мм) для розничной продажи, рекомендованная компанией (на 2004 г.), составляла USD 21.995.

Сегодня камера Hasselblad H1D и цифровой задник H1D уже сняты с производства, им на смену пришли другие модификации. Их скорую кончину не трудно было предуга-

Рис.11: Цифровой задник CF

Рис.12: Шахтный видоискатель HVM

дать. Безжалостный закон Мура распространяется не только на "цифромыло", но точно в такой же степени и на цифровой high-end. Наверное, сегодня избавиться от великолепной ещё вчера камеры Hasselblad H1D, вряд ли удастся, разве что за четверть её стоимости.

Автофокусная камера Hasselblad H1 в новой комплектации (рис.8)

Для уже известной модели H1 был создан ряд цифровых задников, превративших её в инструмент, поддерживающий обе платформы - классическую и цифровую. Причём трансформацию камеры можно осуществить буквально за минуту. Для работы с HI может использоваться один из 3-х цифровых задников:

- Hasselblad Ixpress 132C с 22-мегапиксельной ПЗС - матрицей, площадью 37x49мм (рис. 9, поз. 2)
- Hasselblad Ixpress 528C для серийной съёмки, с 22-мегапиксельной ПЗС - матрицей, площадью 37x49 мм (рис. 9, поз. 3)
- Hasselblad Ixpress 96C с 16-мегапиксельной квадратной ПЗС - мат-

Рис.13: Автофокусная цифровая камера Hasselblad H3D с задником CF-39

Рис.14: Видоискатель HVD90X

Рис.15: Цифровой задник Hasselblad Ixpress V96C для классики "V" - серии

рицей, площадью 37x37 мм (рис. 9, поз. 1)

Все цифровые задники оборудованы "i-адаптером", позволяющим использовать их на разных моделях линейки Hasselblad H и большим цветным 2-х дюймовым монитором. Снимки регистрируются только в формате CCD-RAW (RAF), без каких-либо компрессий. Задники оборудованы винчестерами ёмкостью 40 Gb. Если Вы посмотрите на изображения цифровых задников класса "Hasselblad Ixpress" (рис. 9), увидите, что их корпуса опоясаны чёрными рёбрами радиаторов, которых у задника H1D нет. Это следы борьбы с пресловутым цифровым шумом.

Новые модификации Hasselblad H2 и H3 и цифровые задники новой формации пришли на смену камере Hasselblad H1 очень скоро. Камеры совершенствуются постоянно. Создателям приходится отслеживать бешеные темпы развития электроники. Делать это Хасселю, наверное, не очень сложно, поскольку го-

Рис.16: Hasselblad Ixpress V96C на корпусе 503CW

Рис.17: Цифровой задник CFV для классики "V" - серии

ворить о многосерийном производстве аппаратов класса high-end не приходится, это товар штучный.

Автофокусная камера Hasselblad H2 (рис. 10)

Это серьёзная модификация Hasselblad H1, также поддерживающая обе платформы - классическую и цифровую. Камера оснащена уже известным видоискателем HV90x (рис.7). Кроме того, одновременно с Hasselblad H2, компания выпустила новый шахтный видоискатель HVM большого увеличения, который позволят использовать камеру на уровне пояса (рис. 11). Он совместим со всеми моделями линейки Hasselblad H. Новый видоискатель HVM оптимизирован лишь для съёмки горизонтального формата. Увеличение изображения - 3,25x.

Hasselblad H2 имеет совершенно иное программное обеспечение, включающее в себя около 30 программируемых потребительских функций. В классическом варианте он работает с универсальными для линейки Hasselblad H фильмовыми задниками HM 16-32 (на 16, или 32 кадра) (рис. 3), оснащёнными вставкой для плёнок типов 120 и 220, устройством впечатывания нужной информации и дисплеем.

Сочетание Hasselblad H2 с новыми цифровыми задниками CF-22 или CF-22-MS (для серийной съёмки) (рис. 12) - очень мощная цифровая комбинация.

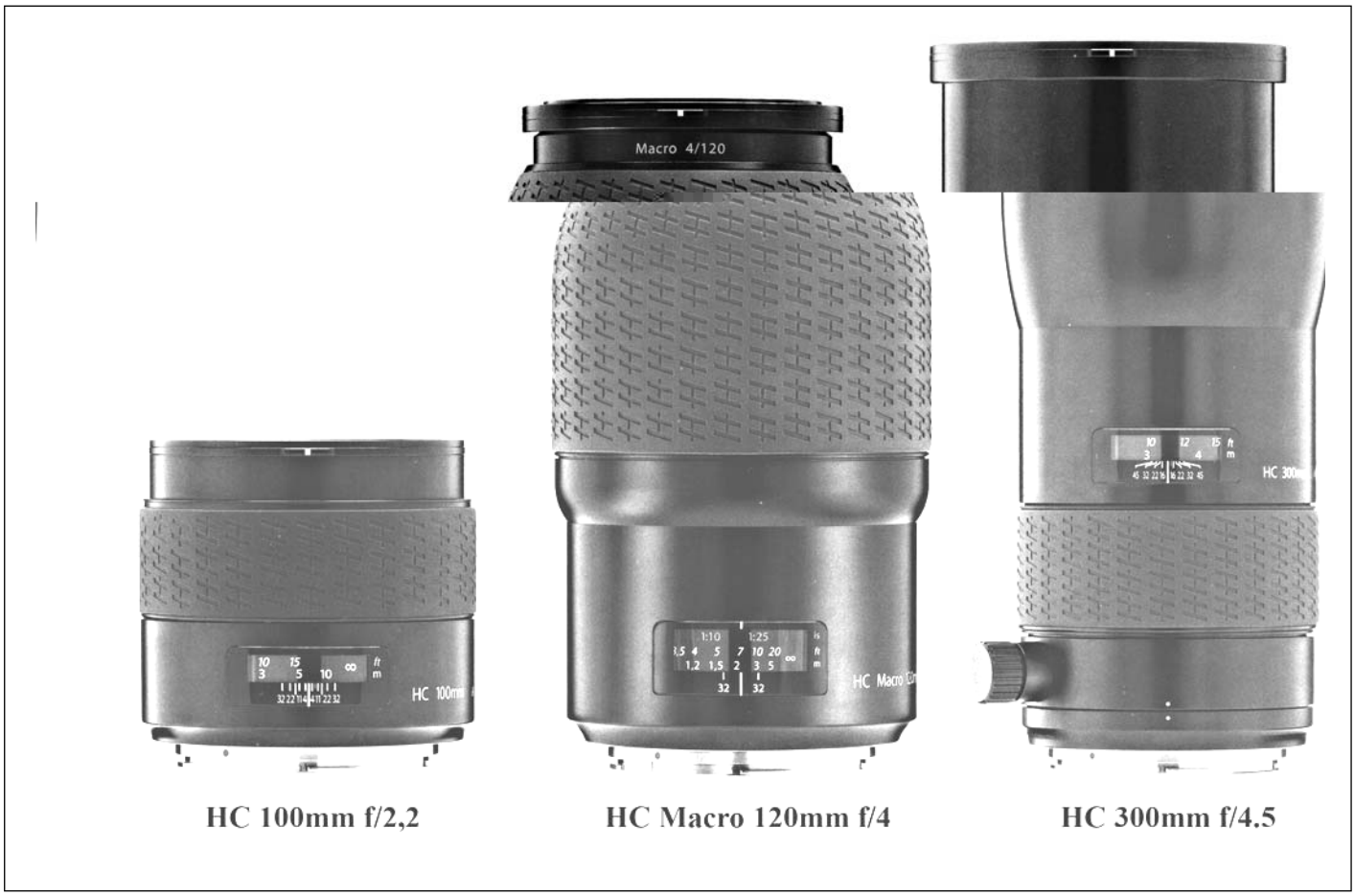


Рис.18: Оптика серии HC, со встроенными фокусировочными моторами, спроектированная специально для системы Hasselblad H

Рис.19: Hasselblad Xpan

В основе задников CF-22 - всё та же 22 мегапиксельная матрица, однако программное оснащение, формат сохраняемых файлов и способ хранения информации стали иными. Помимо жёсткого диска (100 Gb), используется 2-х Gb карта памяти CF II. Файлы изображения регистрируются в новом, фирменном формате Хасселблада 3F RAW (3FR), позволяющем при определённой степени сжатия, сохранять первозданность картинки (*что вызывает некоторые сомнения*)**, экономя ёмкость банка памяти на 33 %.

Цифровые задники ранних выпусков, серии Hasselblad Ixpress, благодаря "i-адаптеру", можно использовать и на камерах Hasselblad H2/ H3D.

Автофокусная цифровая камера Hasselblad H3D (рис. 13)

H3D комплектуется новым видоискателем HVD90X (рис. 14), ориентированным на использование с цифровыми задниками, поскольку формат его полного окна соответствует лишь полю зрения матрицы 37x49 мм. Он взаимозаменяем с HV90X и шахтным видоискателем HVM. Его использование на других камерах линейки Hasselblad H возможно, если нет острой необходимости точности кадрирования. Призменный видоискатель HVD90x имеет вынесенную точку фокуса (для работы в очках) и глубокую диоптрийную коррекцию (от -5 до + 3.5D). Увеличение изображения - 3,1x. Видоискатель обеспечивает все доступные способы измерения экспозиции, выполняя функции флэшметра. HVD90x оборудован встроенной вспышкой с ведущим числом 12. Горячий башмак - для внешней автоматической вспышки Metz SCA3002.

Hasselblad H3D оснащён обновлённым программным обеспечением. Способы хранения информации и формирования файлов изображения практически не отличаются от предыдущей модели Hasselblad H2.

Помимо цифрового задника CF на базе 22-мегапиксельной ПЗС - матрицы, который можно использовать с камерой Hasselblad H3D, изумлённый фотограф увидал небывалые цифровые бэки CF-39 и CF-39-MS , созданные на базе 39-мегапиксельной ПЗС - матрицы (5412 x 7212 пикселей). Размер 36.7 x 49.0 мм.

Сегодня цена комплекта (камера Hasselblad H3D + цифровой задник CF-39 + видоискатель HVD90X + объектив HC 80 мм) (рис. 13) составляет USD 30.000.

Цифровые "магазины" для использования с классическими камерами "V" - серии (500, 501, 503 и т.д.).

На мой взгляд, это самые практичные разработки из всех цифровых экспериментов Хасселя. Первым таким задником стал, созданный в 2004 г. на базе 16-мегапиксельной квадратной ПЗС - матрицы (размер 37x37 мм)

Hasselblad Ixpress V96C (рис. 15, 16). Встроенный винчестер готов принять 1 150 изображений в формате CCD-RAW (RAF). Цена этого бека, рекомендованная Хасселем в 2004 г., составляла USD 9.795

Сегодня компания предлагает для своей классики серии "V" новый цифровой задник CFV (рис. 17), также базирующийся на 16-мегапиксельной квадратной ПЗС - матрице (размер 37x37 мм.). Кроп-фактор объектива 1,5. Новый задник имеет современное программное оснащение, формат сохраняемых файлов и способ хранения информации изменены. Помимо жёсткого диска 100 Gb, используется 2-х Gb карта памяти CF II. Файлы изображения регистрируются в новом формате Хасселблада 3F RAW, (3FR).

Цифровой задник CFV совместим со всеми моделями серии V, изготовленными с 1957 г. Камеры серий 2000 и 201F, только с C - объективами.

Камеры типов 202FA / 203FE и 205FCC нуждаются в незначительной доработке, чтобы использовать F/FE объективы.

Рис. 20: Адаптер CF

Таблица 1. взята из рекламного проспекта Phase One, изданного и опубликованного на русском языке, русским дистрибутором. Допускаю, что динамический диапазон можно оценивать не в общепринятой логарифмической форме, а ступенями диафрагмы, или, в конце концов, интервалом экспозиционных чисел EV, но оценку экспозиции в секундах, как это сделано в Таблице 1, мне встречать не приходилось.

Привожу дословно, не меняя стилистики, "основополагающее" высказывание рекламодателя из того же проспекта:

"В том, что цифровая революция свершилась, что эра пленки прошла, на данный момент не осталось никакого сомнения. Уже сегодня практически вся дорогая фотографическая продукция снимается на цифру. На сегодняшний день матри-

Рис. 21: Hasselblad H1 с цифровым задником Phase One P25

цы достигли размеров 4x5 см при разрешении в 22 миллиона точек. Это много. Это настолько много, что файл, получаемый с цифровых адаптеров Phase One, превосходит по качеству, разрешению и динамическому диапазону слайд 6x7".

Никак не хочу очернить достоинства профессиональных бэков Phase One. Однако людям, взявшимся за рекламу серьёзного оборудования, составление её также нужно было доверить профессионалу, а не начинающему куплетисту, в каждом пункте заявлений которого, сквозит беспредельное лукавство, или элементарный дилетантизм.

Совсем не трудно подсчитать, что если разрешение узкоплёночного слайда 24x36 (864 кв. мм) эквивалентно 19,4 Mpix, то слайд 6x6 (57x57 = 3242 кв. мм), больший по площади в 3,75 раза, имеет разрешение 72 Mpix. А уж формат "6x7" (57x72 = 4104 кв. мм), о котором речь идёт в упомянутой рекламе, будет иметь разрешение 92,5 Mpix.

Если говорить о динамическом диапазоне, о чём искушённые рекламодатели обычно умалчивают, то любая, самая высококлассная матрица всегда проигрывает перед фотоматериалом, поскольку для неё этот параметр не управляем и возможности его ограниченны строгими рамками.

Динамический диапазон фотоматериала - это его фотографическая широта, т. е. способность передавать на снимке с одинаковой степенью контрастности больший или меньший интервал яркостей объекта съёмки, т. е. разницу между наиболее светлыми и наиболее тёмными местами фотографируемого объекта. Если ещё проще, это способность воспроизводить детали в тенях и светах. Чем их (деталей) больше, тем шире этот диапазон. Фотоплёнки в этом смысле обладают велико-

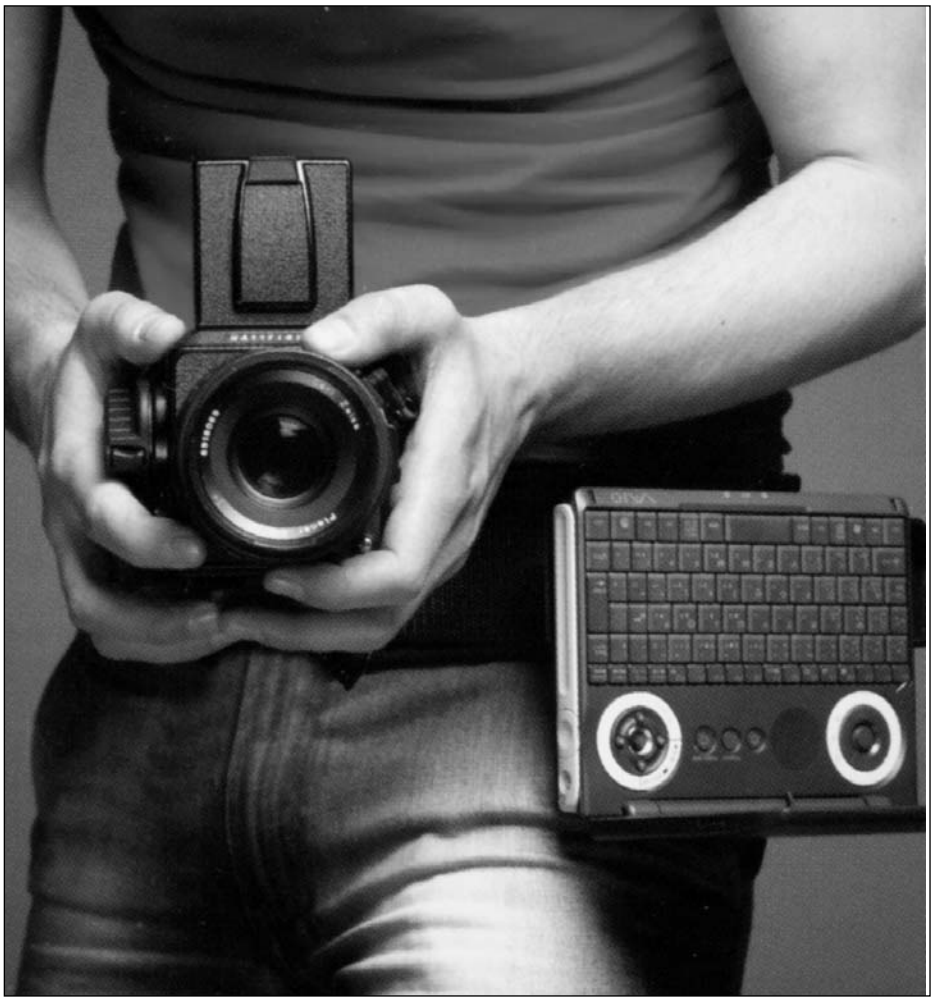


Рис. 22: Так работают Хасселем, вооружённым цифровым задником Phase One H20

лепными способностями по сравнению с матрицей. Этим диапазоном фотоматериала легко варьировать, сдвигая его известными способами в любую нужную сторону.

Совсем не намереваюсь вступать в надоевшую и бессмысленную полемику. Хотелось придать статье чисто информативный характер, не вдаваясь в дискуссии. Ведь российскому фотографу практически не ведом мир цифрового high-end(a) (заранее прошу прощения у знатоков вопроса). Но, раз аппаратура такого класса присутствует на прилавке, во всяком случае, в Москве, стало быть, на неё есть определённый спрос.

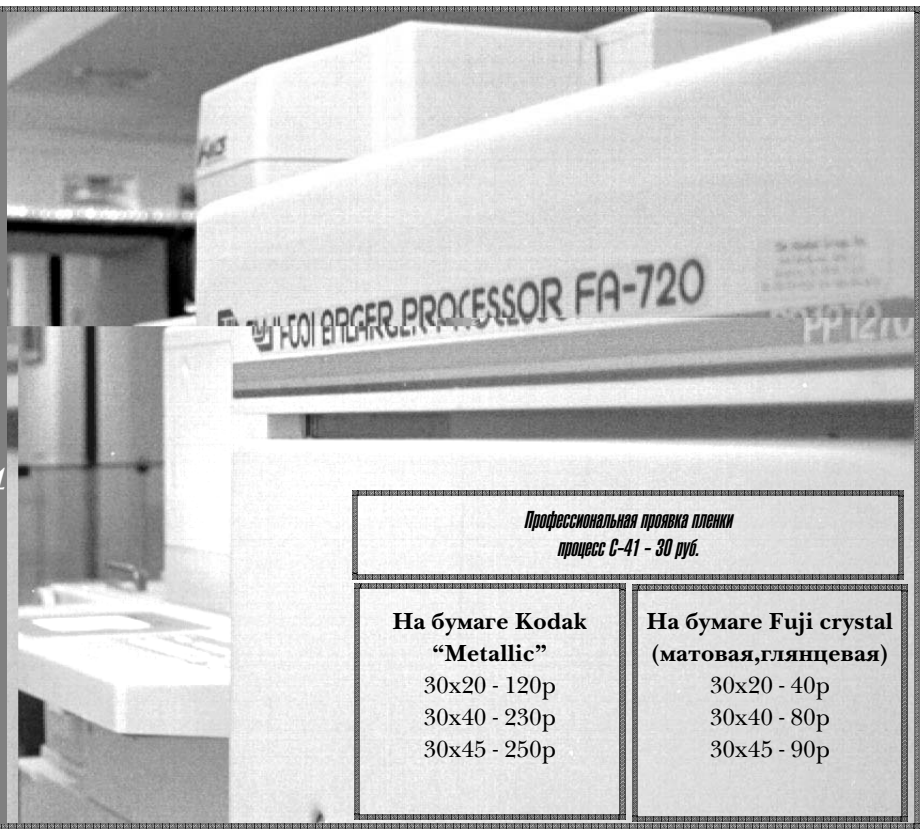
Рассуждайте, решайте, покупайте.

Дорогие фотолюбители!

Редакция ФК, с некоторой печалью констатируя нерегулярность нашего издания, выражает благодарность всем нашим героическим подписчикам. Поздравляем всех с новым фотографическим годом, и клянемся, что не качественные, не интересные, не объективные и сиюминутные материалы попрежнему не попадут на наши страницы.

Редакция

Машинная цветная форматная (до 30х45) печать на мониторной машине Fuji с выводом тестов
Бережковская наб., д 14
тел: 730-56-81
540-05-52



Профессиональная проявка пленки
процесс С-41 - 30 руб.

На бумаге Kodak "Metallic"	На бумаге Fuji crystal (матовая,глянцевая)
30х20 - 120р	30х20 - 40р
30х40 - 230р	30х40 - 80р
30х45 - 250р	30х45 - 90р

B & W ручная печать

Проявка ч/б пленки любых типов, пуш и пулл процессы.
Печать с ч/б и цветных негативов (до 13 х 18) на черно-белой RC и WB бумаге до размера отпечатка 50 х 60 с маскированием и коррекцией по контрасту.
Тонирование ч/б негативов (сепия, индиго).
тел: 730-56-81
540-05-52
Москва, Бережковская набережная, д14 (Photovision Club)

Адрес редакции:

121059 Москва, Бережковская набережная д14 "Фотоклуб"
тел: (495)730-56-81
факс: (495)540-05-50
e-mail: fk@kamepa.ru,
www.kamepa.ru

Учредитель:

ООО «Фотомастерские РСУ»
Игорь Бажан [редактор]
Валерий Трофимович [отд. рекламы]
Сергей Шамшин [вёрстка&дизайн]

Газета зарегистрирована в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций
Свидетельство:
ПИ № 77-5692 от 30 октября 2000 г.

Отпечатано с готовых диапозитивов в ГУП МО "Мытищинская межрайонная типография"
141009, г. Мытищи, ул. Колонцова, д. 17/2.
Тел: 586-3090,
Печать офсетная. Объем 4 п.л. Подписано в печать 25.12.2006 г.
Зак. Тир. 1000 экз.

Рукописи и фотографии не рецензируются и не возвращаются. При цитировании ссылка обязательна. Мнение редакции не всегда совпадает с мнениями авторов. Редакция не несет ответственности за рекламируемые товары. Рекламируемые товары и услуги имеют в необходимых случаях сертификаты и лицензии. Газета распространяется по подписке, а также в фотомагазинах и фотолабораториях Москвы и Санкт–Петербурга. Часть тиража рассылается в офисы фотографических фирм.

ИЗВЕЩЕНИЕ

ООО «Фотомастерские РСУ»
наименование получателя платежа
7718134317
ИНН получателя платежа
40702810038200102311
номер счёта получателя платежа
Краснопресненское ОСБ №1569/01696
наименование банка и банковские реквизиты
Сбербанк России, г. Москва
К/с 30101810400000000225
БИК 044525225
Подписка на газету «ФОТО курьер» I полугодие 2007 г.
наименование платежа

КАССИР

Дата **Сумма платежа 175 руб. 00 коп.**

Плательщик (подпись)

КВИТАНЦИЯ

ООО «Фотомастерские РСУ»
наименование получателя платежа
7718134317
ИНН получателя платежа
40702810038200102311
номер счёта получателя платежа
Краснопресненское ОСБ №1569/01696
наименование банка и банковские реквизиты
Сбербанк России, г. Москва
К/с 30101810400000000225
БИК 044525225
Подписка на газету «ФОТО курьер» I полугодие 2007 г.
наименование платежа

КАССИР

Дата **Сумма платежа 175 руб. 00 коп.**

Плательщик (подпись)

"Академия Классической фотографии"

Академия Классичсекой Фотографии представляет мастер-классы и спец.курсы:

"Психология творчества" - курс направленный на развитие творческих способностей обучающихся. "Обработка цифровых изображений, подготовка к печати" "Метафоры зрения" - авторский курс искусствоведа И.В.Бобылёва "Основы фотокомпозиции" "Студийная съёмка классического студийного портрета" "Теория и практика работы широкоформатными фотокамерами"

Лекции и семинары мастеров фотографии: Лапин А.И., Колосов Г.М., Игорь Мухин

Москва, Бережковская набережная д.14 "Фотоклуб на Бережковской",

тел: 540-05-52

www.photovision-club.ru

ИНФОРМАЦИЯ О ПЛАТЕЛЬЩИКЕ:

Ф.И.О. плательщика

адрес плательщика

ИНН налогоплательщика

Номер лицевого счёта (код) плательщика

ИНФОРМАЦИЯ О ПЛАТЕЛЬЩИКЕ:

Ф.И.О. плательщика

адрес плательщика

ИНН налогоплательщика

Номер лицевого счёта (код) плательщика

УВАЖАЕМЫЕ ПОДПИСЧИКИ ! ПРИ ПОДПИСКЕ ЧЕРЕЗ СБЕРБАНК РОССИИ - УБЕДИТЕЛЬНАЯ ПРОСЬБА: ПРИСЫЛАЙТЕ ПОЖАЛУЙСТА КСЕРОКОПИИ ОПЛАЧЕННЫХ КВИТАНЦИЙ (ОБЯЗАТЕЛЬНО С ВАШИМ ПОЛНЫМ АДРЕСОМ) В РЕДКЦИЮ ГАЗЕТЫ ПО АДРЕСУ: 121059 г. МОСКВА ул. Бережковская наб. д.14 “ФотоКлуб на Бережковской” РЕДАКЦИЯ ГАЗЕТЫ “ФОТОКУРЬЕР”

"Академия Классической фотографии"

Базовый курс "Основы творческой фотографии"

Программа курса:

история фотографии; устройство фотокамер (зеркальные, дальномерные, среднеформатные и форматные камеры); о устройство объективов, законы оптики; экспозиция и экспопоправки (зависимость плотности негативов от экспозиции); композиционное построение кадра; художественные аспекты фотографии; психология восприятия изображений; жанры фотосъемки и их специфика; фильтры для цветной и черно-белой фотографии; цветные негативные, слайдовые и черно-белые фотопленки; технология проявки пленки и фотопечати; черно-белая ручная печать (лабораторная работа); макро съемка; художественный портрет; основы студийной фотосъемки (практическое занятие); работа с фотовспышками и аксессуарами для вспышек;

Продолжительность: 14 занятий

Занятия - 3 раза в неделю: вторник, четверг с 19:00 до 23:00, суббота с 11:00 до 17:00 (выезды на натурную съёмку)

В курс включены практические занятия с выездом на натуру, (включая ночную фотосъемку) и обсуждение работ учащихся. Практические занятия выполняются учащимися на своей фототехнике с рекомендациями по использованию их моделей фотокамер, оптики, вспышек. Для демонстрации примеров управления экспозицией, глубиной резкости и при макросъемке используется цифровая фототехника и компьютер.

Москва, Бережковская набережная д.14 “Фотоклуб на Бережковской”,
тел: 540-05-52
www.photovision-club.ru

ФОТО МАСТЕРСКИЕ РСУ

ФОТОТЕХНИКА, ОБЪЕКТИВЫ И АКСЕССУАРЫ ФИРМЫ VOIGTLANDER

WWW.KAMEPA.RU
WWW.BESSA.RU

BESSA-T BODY (LEICA M)	390	12/5,6 ULTRA WIDE HELIAR	750
BESSA-R (BLACK)	490	15/4.5 ASPH. HELIAR	47
BESSA-R 2 (BLACK) (LEICA M)	690	21/4 COLOR-SKOPAR	45
BESSA-R 2A (BLACK) (LEICA M)	690	25/4 SNAPSHOT SKOPAR	40
BESSA-R 3A (BLACK) (LEICA M)	690	28/1,9 ASPHERICAL ULTRON	57
BESSAFLEX TM (BLACK) (CHROM)	550	35/1.2 NOKTON (LEICA M)	95
ADAPTER RING M/39	80	35/1.7 ASPHERICAL ULTRON	47
40/2 ULTRON ASPH. (NIKON AIS)	470	35/2,5 COLOR-SKOPAR (LEICA M)	45
75/2,5 COLOR HELIAR (NIKON AIS)	470	40/1,4 NOKTON CLASSIC (LEICA M)	47
90/3,5 APO-LANTHAR (NIKON AIS)	530	50/1,5 NOKTON	45
125/2,5 M.A.-LANTHAR (NIKON AIS)	860	75/2,5 COLOR HELIAR	49
180/4 SL APO-LANTHAR (NIKON AIS)	650	90/3.5 APO LANTHAR	49

ОБЪЕКТИВЫ CARL ZEISS ZM (LEICA-MOUNT)

МОСКВА, БЕРЕЖКОВСКАЯ НАБЕРЕЖНАЯ Д.14,
ТЕЛ:(095) 782-68-96, (095) 540-05-52

12-Я САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ ФОТОЯРМАРКА

4-7 ОКТЯБРЯ 2007

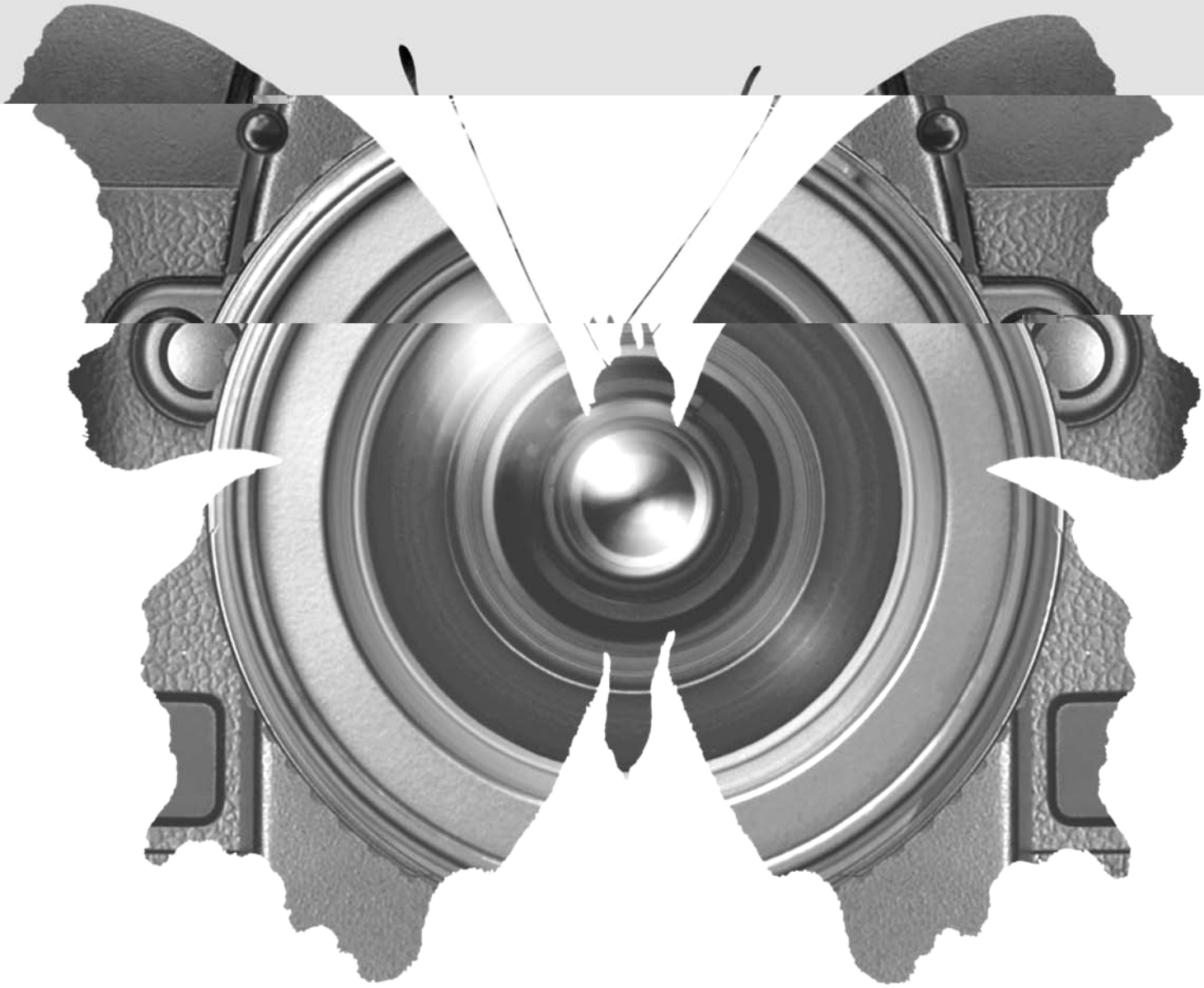
ЦВЗ «МАНЕЖ»

Фототехника, фотоматериалы, аксессуары, фотоуслуги

Семинары и мастер-классы

Фестиваль международных фотоконкурсов

Фотоконкурсы



реклама

На правах

При поддержке журналов Digital Photo, Hard'n'Soft, Потребитель, Рекламная полиграфия, Фотомастерская, Цифровик, Фото и Цифра, газет ФотоПетербург, Фото Ньюс Россия

фотоярмар
САНКТ-ПЕТЕРБ

www.real
(812) 717-6089