



ColorLine 5000

Ver. 02

JOBO Labortechnik

Мы благодарим Вас за покупку прибора JOBO ColorLine 5000, который является инструментом, использующим новейшую технологию цветоанализа в фотолаборатории. Для полного использования большого количества возможностей, предлагаемых этим инструментом, пожалуйста, перед использованием прибора внимательно прочитайте данное руководство. ColorLine 5000 поставляется предварительно откалиброванным, так что цветные отпечатки с негативов могут быть сделаны через несколько минут после установки прибора. Пожалуйста, прочитайте подробности в разделе "Начало работы" на странице 7.

Мы желаем Вам многих лет успешной цветной печати с JOBO ColorLine 5000.

Содержание	Стр.
1. JОВО ColorLine 5000	4
1.1. Описание	4
1.2. Установка	6
2. Начало работы	7
2.1. Процедура печати с использованием предварительно откалиброванных каналов	7
3. Калибровка	8
3.1. Самокалибровка с использованием негатива серого тона	8
3.2. Самокалибровка позитив-позитив	9
3.3. Калибровка с использованием известного отпечатка	10
4. Сплуг-коррекция	11
5. Методы измерения	13
5.1. Частичное интегрирование	13
5.2. Точечное измерение	14
5.3. Многоточечное измерение	15
5.4. Угол наклона датчика	15
6. Запись данных калибровки	16
7. Ручная корректировка значений калибровки	17
8. Корректировка главного канала	18
9. Использование прибора с черно-белыми материалами	19
9.1. Фотобумаги с постоянной контрастностью	19
9.2. Определение значения контрастности	19
9.3. Черно-белые бумаги с переменной контрастностью	20

10. Использование прибора ColorLine 5000 как измерителя плотности пропускания	21
11. Меню пользователя	21
11.1. Как войти в меню пользователя	22
11.2. Установка таблицы переменной контрастности	22
11.3. Установка таблицы контрастов	22
11.4. Установка подвета	23
11.5. Установка режима отображения значений флиэтров	23
11.6. Установка языка	23
11.7. Установка значений по умолчанию	23
11.8. Установка фактора усреднения	23
12. Монтаж на стене	24
13. Технические данные ColorLine 5000	25
14. Блок-схема режимов работы	26

1. ColorLine 5000 фирмы JОВО.

Ваш новый JОВО ColorLine 5000 является точным измерительным инструментом цвета и плотности для использования как для цветной фотопечати с негативов и диапозитивов, так и для черно-белой фотопечати. Путем сравнения цвета и яркости света увеличителя с хранящимися в памяти анализатора значениями, обеспечивающими отпечаток с нейтральным цветовым балансом и правильной плотностью, анализатор позволяет пользователю точное воспроизведение таких условий, которые действительно делают отпечатки высококачественными.

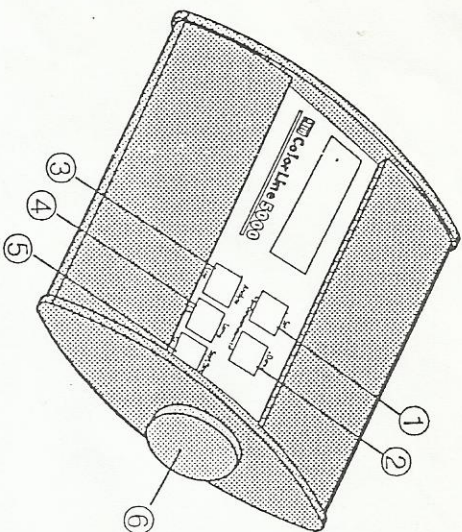
Он предлагает на выбор три метода измерения: полный интегральный, частично - интегральный и точечное измерение для охвата широкого разнообразия применений при фотопечати.

Анализатор ColorLine 5000 может быть использован также как измеритель плотности пропускания (денситометр).

1.1. Описание

Анализатор состоит из устройства управления, измерительного датчика и блока питания. В измерительный датчик может быть вставлена одна из двух светопропускающих пластин. Первая, прозрачная, с центральным отверстием, используется при полном интегральном и точечном измерении. Вторая, матовая, служит как рассеиватель при частично-интегральном измерении. Датчик смонтирован на поворотной основе для корректировки ошибки косинуса, когда точечное или частично-интегральное измерение выполняется вне центра. Эта возможность описана еще раз в настоящем руководстве.

Устройство управления имеет жидко - кристаллический дисплей, пять функциональных клавиш и ротор управления.

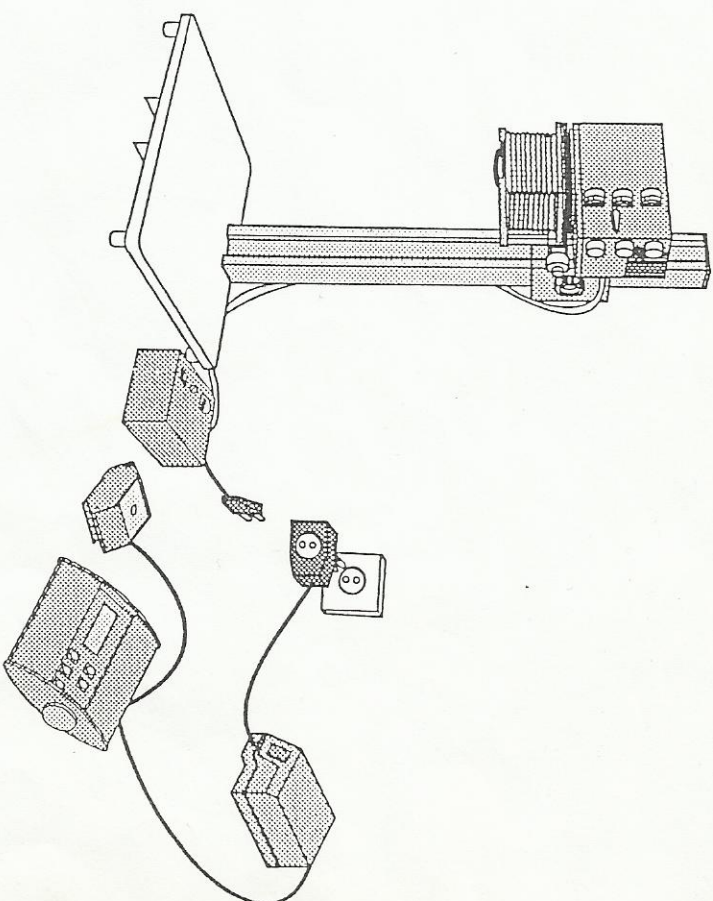


Функциональными клавишами являются :

1. SET (УСТАНОВКА) - включение режима SET для изменения особенностей канала калибровки.
2. DENSITY (ДЕНСИТУ-ПЛОТНОСТЬ) - измерение контрастности и, в сочетании с клавишей SET, для входа в режим денситометра (измерителя плотности).
3. ANALYSE (АНАЛИЗ) - измерение цветового баланса и плотности, и для ввода данных когда используется режим SET (УСТАНОВКА).
4. LAMP (ЛАМПА) - включение и выключение лампы, а также выход в режиме установки.
5. START/STOP (СТАРТ/СТОП) - старт экспозиции фотобумаги, стоп функции анализа и выбор данных в режиме SET (включение экспонирования, для останова функции анализа и для выбора данных в режиме SET).
6. Ручка ввода - посредством поворота ручки изменяются вводимые данные или в меню пользователя производится выбор строк.

1.2. Установка

Установка анализатора Jobo ColorLine 5000 показана ниже. Подключите кабель питания от устройства управления к блоку питания, а кабель питания увеличителя в ответную часть соединителя "вилка-розетка", подключенного к блоку питания анализатора ColorLine. Вставьте соединитель "вилка-розетка" в розетку электросети.



Устройство может быть включено выключателем, расположенным на блоке питания. Анализатор сигнализирует о включении звуковым сигналом, и производит самотестирование, включая лампу увеличителя. Затем он будет находиться в состоянии ожидания команд. Для обеспечения стабильности измерений целесообразно оставить устройство включенным в течение приблизительно 5 минут.

2. Начало работы.

Все анализаторы цвета нуждаются в калибровке для возможности точного воспроизводства цветов для специфических комбинаций фотобумаг и техники измерения. С анализатором ColorLine 5000 в отдельных каналах памяти для постоянных вызовов может быть сохранено до 99 таких комбинаций.

Анализатор ColorLine 5000 предварительно откалиброван на заводе-изготовителе для нескольких популярных цветных бумаг с использованием метода полного интегрального измерения, и эта калибровка может быть использована как начальная точка для цветной печати с негативов. Позже, эти калибровочные значения могут быть легко откорректированы пользователем для удовлетворения индивидуальных потребностей и условий обработки.

Каналы предварительно откалиброваны следующим образом:

- Канал 1 фотобумага Agfa/Tefenal тип 10
- Канал 2 фотобумага Fujicolor
- Канал 3 фотобумага Kodak Ultra II
- Канал 4 фотобумага Kopica и Tefenal Work

Полное интегральное измерение требует, чтобы рассеивающий диск, который поставляется с анализатором ColorLine 5000, находился под объективом увеличителя. Диск спроектирован специально для расположения его на повортном держателе красного фильтра, в то время как сам красный светофильтр должен быть удален. Два позиционирующих выступа обеспечивают точное и повторяемое позиционирование.

2.1. Процедура печати с использованием предварительно калиброванных каналов.

- * Включите анализатор ColorLine 5000.
- * Нажмите клавишу SET.
- * Выберите номер канала используемой фотобумаги с помощью ручки управления на правой стороне прибора.
- * Вставьте негатив в держатель негатива в увеличителе.
- * Нажмите клавишу LAMP и установите положение головки увеличителя, обеспечивающее отпечаток размером 18 x 24 см. Отфокусируйте при полностью открытой диафрагме.
- * Расположите рассеивающий диск на держателе красного фильтра (красный фильтр удален).
- * Выключите белое освещение фотолаборатории.
- * Расположите измерительный датчик на основании в центре изображения.
- * Нажмите клавишу ANALYSE и поверачивайте ручки управления желтым и пурпурным светофильтрами до тех пор пока не сосчитаете с анализатора значения 0-0-0.
- * Отрегулируйте диафрагму объектива для получения времени экспозиции 2...5 с.
- * Нажмите клавишу LAMP для ввода измерения в анализатор.
- * Удалите датчик с основания и поверните рассеивающий диск для вывода его с пути светового потока.
- * Нажмите клавишу LAMP еще раз для выключения лампы увеличителя.
- * Положите фотобумагу в раму и нажмите клавишу START/STOP для экспонирования бумаги.

Эта процедура даст Вам цветной отпечаток достоверный отпечаток хорошего качества, и позволит пользователю познаться ближе с функционированием анализатора ColorLine 5000. Значения предварительно калибровки могут быть использованы также как база для дальнейшей работы, когда будет приобретен опыт.

3. Калибровка

Использование предварительно откалиброванных каналов даст Вам отпечаток близкий к идеальному. Следовательно, для того, чтобы улучшить цвет и плотность нужно откорректировать сохраненные значения для соответствия индивидуальным условиям. Это может быть сделано как калибровкой нового канала, так и ручной корректировкой существующих предварительно откалиброванных значений (см. Ручная корректировка значений калибровки).

3.1 Само-калибровка с использованием негатива серого тона.

Этот метод калибровки используется анализатором ColorLine 5000 для автоматического производства серого отпечатка. Метод изложен ниже. Он не требует мастерства в оценках цветных оттенков и значений плотности. По этой причине этот метод рекомендуется для начинающих.

Во-первых, должно быть приготовлено некоторое количество тестовых кусков бумаги, каждый размером приблизительно 9 x 12 см. Из куска бумаги размером 18 x 24 см может быть получено четыре таких кусочка. Восемь таких кусочков обычно достаточно для калибровки, и оставшиеся могут быть использованы для последующей калибровки или для проверки слоуп-значений. Эти тестовые кусочки бумаги должны храниться в светонепроницаемом месте.

Процедура самокалибровки :

- * К анализатору ColorLine 5000 прилагается серый тестовый негатив. Вставьте его в держатель негатива в увеличителе для получения проецируемого изображения приблизительно 18 x 24 см. Это изображение не нуждается в фокусировке.
- * Выберите номер нового канала для калибровки нажатием на клавишу SET и использованием ручки управления на правой стороне прибора. Также проверьте, что слова 'Negative' (негатив) и 'Inbed' (Интегральный) отображаются на дисплее.
- * Если нет, то перейдите через отображаемые значения нажатием на клавишу START/STOP и измените отображаемую информацию вращением ручки управления.
- * Расположите измерительную головку в центре изображения на основании.
- * Выключите белое освещение фотолаборатории.
- * Поверачивайте ручки управления фильтрами увеличителя пока дисплей не покажет 0-0-0.
- * Отрегулируйте диафрагму объектива для получения времени экспозиции 4,7...5,3 с.
- * Нажмите клавишу START/STOP.
- * Удалите датчик с основания и поверните рассеивающий диск для вывода его с пути светового потока.
- * Нажмите клавишу LAMP еще раз для выключения лампы увеличителя.
- * Положите фотобумагу в раму и нажмите клавишу START/STOP для экспонирования бумаги.

Тестовые кусочки, которые были обработаны, теперь нужно проанализировать, используя функцию измерения плотности:

- * Уберите серый тестовый негатив из увеличителя, установите все фильтры головки анализатора на нуль, или используйте ручку установки белого света для вывода всех фильтров из светового потока. Максимально откройте объектив.
- * Расположите измерительный датчик в центре основания непосредственно под объективом увеличителя.
- * Нажмите клавишу DENS1 и, удерживая ее нажатой, нажмите клавишу SET. Таким образом включается лампа увеличителя и выбирается функция денситометра.
- * Выключите освещение фотолаборатории.
- * Поместите белый неэкспонированный обработанный отпечаток на измерительный датчик стороны эмульсии вверх.
- * Когда отображаемые на дисплее значения установятся, нажмите клавишу SET. Это изменит отображаемые значения на 0-0-0 и сообщит анализатору значения освещенности, относительно которых от будет измерять плотность в дальнейшем.
- * Теперь, не перемещая датчик, замените белый тестовый отпечаток на экспонированный серый тестовый отпечаток.
- * Сосчитайте с дисплея значения плотности для трех цветов. Нейтральный серый отпечаток даст показания в диапазоне от 55 до 60 для всех трех цветов и наибольшая разность между каналами не должна быть больше чем две единицы.
- * С тестовым серым отпечатком, все еще лежащим на датчике анализатора, нажмите клавишу ANALYSE. Поворачивайте ручку управления пока, не будет мерцать выражение "Change CAL-values" (Изменить CAL-значения). Нажатие клавиши ANALYSE еще раз обновит калибровочные значения, что даст при следующей печати отпечаток более близкий к нейтральному серому тону. Если Вы не хотите обновлять значения, выберите "Cancel Changes" (отменить изменения) и нажмите клавишу ANALYSE для того, чтобы старые калибровочные значения остались неизменными.

Анализатор обычно не дает действительно серый нейтральный цвет во время первого теста и этот процесс, возможно, должен быть повторен несколько раз, пока нейтральный серый цвет не будет получен, как указано выше. Сразу, как только эти условия будут достигнуты, выберите "Cancel Changes" (отменить изменения) и выйдите из режима денситометра. Анализатор теперь откалиброван для интегральных измерений с Вашей бумагой и существующими условиями обработки.

3.2. Самокалибровка в режиме Позитив-Позитив

Процедура, описанная выше, позволит произвести калибровку анализатора для использования при обработке цветных негативов. Такая же в основном процедура может быть использована для калибровки анализатора в случае печати с цветного диапозитива. В этом случае при определении характеристик канала фотобумаги слово "Negative" должно быть заменено на "Positive", вместо серого тестового негатива должен быть использован установленный в рамке серый диапозитив, и для получения белого отпечатка фотобумага должна быть экспонирована под увеличителем при полностью открытой диафрагме как минимум 10 с.

Как при процессе негатив-позитив, так и при процессе позитив-позитив важно, чтобы белый отпечаток, используемый как эталон белого цвета, был действительно белым. Это значит, что Вы должны использовать свежую бумагу и обрабатывающие химические растворы. Если бумага является действительно белой, то поверхность с эмульсией должна быть такой же белой, как и бумажная основа с другой стороны. Результатом несоблюдения этого правила будет неправильная калибровка.

3.3. Калибровка с использованием известного отпечатка.

Этот наилучший метод для использования фотографам с опытом цветной печати. Первоначально с использованием ручной установки фильтрации и экспозиции подготавливается идеальный цветной отпечаток и этот эталонный отпечаток используется для калибровки анализатора. Важно выбрать средний сюжет без каких-либо цветных доминант. Баланс цветов дневного света должен быть нейтральным, без каких-либо утренних или вечерних смещений цвета, иначе это будет влиять на нейтральность калибровки.

Процедура калибровки по известному негативу:

- * Даже если фильтрация и экспозиция эталонного отпечатка известны, убедитесь в этом путем пробной печати нового снимка непосредственно перед процессом калибровки.
- * Запишите отдельно время экспозиции.
- * Оставьте негатив в держателе увеличителя, оставив все установки, использованные для эталонного отпечатка. Это включает:
 - ◊ увеличение
 - ◊ фильтрацию
 - ◊ положение диафрагмы увеличителя
- * Нажмите клавишу SET и выберите номер калибровочного канала, метод измерения и тип бумаги. Нажмите клавишу LAMP для выхода из режима SET. Затем нажмите клавишу ANALYSE.
- * Расположите датчик в центре изображения и поверните рассеиватель с положение под объектив (для метода полного интегрального измерения).
- * Выключите освещение фотолаборатории.
- * Нажмите клавишу DENS1 и, удерживая ее нажатой, нажмите клавишу SET.
- * Не перемещая датчик, введите время экспозиции путем использования ручки управления.
- * Сохраните в памяти калибровочные значения нажатием на клавишу ANALYSE.
- * Для проверки калибровки нажмите клавишу ANALYSE еще раз. Дисплей должен отображать 0-0-0 и показания времени экспозиции должны быть соответствовать ранее введенным.

4. Слугл-коррекция

Калибровка, выполненная как описано ранее, является правильной для времени экспозиции в диапазоне 2-5 с. Когда используется время экспозиции больше или меньше, могут происходить отклонения цвета вследствие изменения чувствительности фотобумаги. С использованием анализатора ColorStar 5000 легко добавить слугл-коррекцию в каналы, которые были откалиброваны предварительно или которые были откалиброваны одним из двух описанных способов.

Для слугл-калибровки нужны тестовые куски фотобумаги размером 9 x 12 см, как и для самокалибровки.

Процедура слугл-калибровки :

- * Выберите канал для слугл-коррекции, используя клавишу SET и ручку управления.
- * Положите серый негатив или диапозитив в держатель увеличителя. Этот негатив или диапозитив должен быть тем же самым, что был использован для калибровки чувствительности бумаги.
- * Откройте диафрагму увеличителя полностью и затем закройте приблизительно на половину ступени.
- * Расположите измерительный датчик на основании в центре изображения непосредственно под объективом.
- * Выключите освещение фотолаборатории и нажмите клавишу ANALYSE.
- * Установите фильтры увеличителя так, чтобы показания дисплея были 0-0-0.
- * Теперь подберите такую высоту головки увеличителя, чтобы диапазон времени экспозиции от 5 до 25 с можно было получить только за счет изменения диафрагмы объектива.
- * Поочередно установите фильтры увеличителя и диафрагму объектива для получения показаний дисплея 0-0-0 и времени экспозиции 5 с. Возможно, это потребуются делать несколько раз, пока нулевые показания дисплея и время экспозиции 5 с не будут достигнуты. Нажмите клавишу START/STOP.
- * Уберите измерительный датчик и поместите один из тестовых кусочков 9 x 12 см на его место. Нажмите клавишу START/STOP для экспонирования тестовый кусочек бумаги. Пометьте этот кусочек бумаги каким-нибудь образом, чтобы он был идентифицирован после обработки, и положите его обратно в защитную от света коробку.
- * Опять положите датчик на основание увеличителя точно на то же самое место, что первый раз, и нажмите на клавишу ANALYSE.
- * Поочередно установите фильтры увеличителя и диафрагму объектива для получения показаний дисплея 0-0-0 и времени экспозиции 20 с. Возможно, это потребуются делать несколько раз, пока нулевые показания дисплея и время экспозиции 20 с не будут достигнуты. Нажмите клавишу START/STOP.
- * Уберите датчик с основания и проэкспонируйте второй кусочек бумаги также, как первый.
- * Обработайте и высушите оба кусочка бумаги одновременно.

Разница в цвете и плотности между этими тестовыми кусочками бумаги индицирует ошибку из-за изменения чувствительности. Эта разница должна быть проанализирована прибором ColorLine 5000 в режиме измерения плотности и введена как слугл-коррекция в калибруемый канал.

Это делается следующим образом:

- * Удалите серый тестовый негатив или диапозитив из увеличителя, установите все фильтры увеличителя на 0 или выведите их из светового потока с использованием ручки управления белым светом. Откройте диафрагму полностью.
- * Поместите измерительный датчик в центре основания под объективом увеличителя.
- * Нажмите клавишу DENS и, удерживая ее нажатой, нажмите клавишу SET. Таким образом включается лампа увеличителя и выбирается режим денситометра.
- * Выключите освещение фотолаборатории.
- * Поместите первый (помеченный) отпечаток стороны эмульсии вверх на измерительный датчик. Убедитесь в том, что бумага полностью закрывает датчик.
- * Когда отображаемые значения установятся, нажмите клавишу SET. Таким образом отображаемые на дисплее значения будут установлены на 0-0-0 и анализатор получит точку отсчета.
- * Теперь, не перемещая датчик, замените маркированный тестовый отпечаток вторым серым тестовым отпечатком. Разница в цвете и плотности может быть считана сейчас с дисплея.

Если отличие составляет более +/- 2 единиц, для калибруемого канала должна быть произведена слугл-коррекция.

Это делается следующим образом :

- * Оставив второй (экспонированный 20 с) серый тестовый отпечаток на датчике анализатора, нажмите клавишу ANALYSE.
- * Поверните ручку управления так, чтобы мерцало выражение "Change store-values" (Изменить слугл-значения). Нажмите клавиши ANALYSE еще раз обновит калибровочные значения для того, чтобы все будущие отпечатки имели одинаковый цвет и плотность независимо от времени экспозиции.

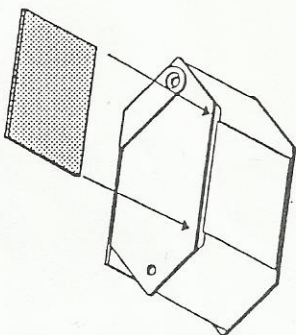
Часто слугл-коррекция слегка изменяет фильтрацию без изменения калибровочных значений. Этот эффект может быть компенсирован или новой калибровкой канала, или изменением KAL-значений вручную (см. раздел Изменение калибровочных значений вручную).

5. Методы измерения

Предварительно калиброванные каналы используют полный интегральный метод измерения. Это означает что, в принципе, если все цвета в кадре перемешаны вместе, результатом будет нейтральный серый цвет. Это самая простая форма измерения цвета рекомендуется для начинающих. Полный интегральный метод измерения даст хороший результат для большинства естественных пейзажных сцен, и должен быть использован, пока не будет приобретен некоторый опыт в применении анализатора ColorLine 5000.

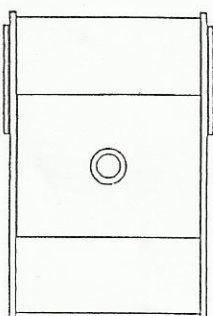
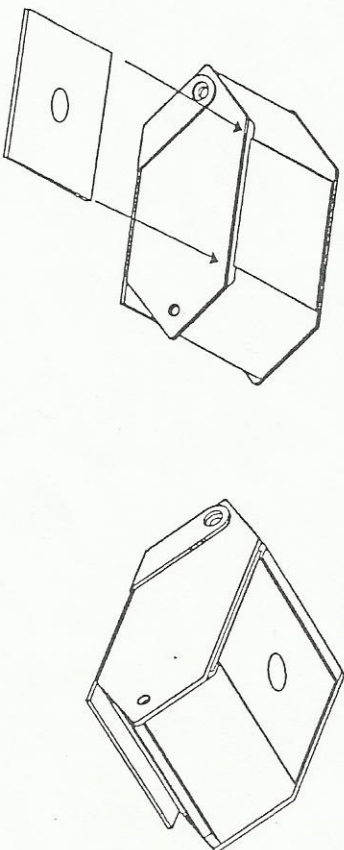
Ошибки могут возникнуть, если один цвет доминирует на изображении. Ситуации, где ошибки могут произойти, включают в себя, например, фотографии ярко окрашенных машин или больших участков лужаек с травой. Для изменения этого положения ColorLine 5000 может использоваться с двумя другими методами измерений: частично-интегральным и точечным.

5.1. Частично-интегральное измерение.



При частично-интегральном методе используется прямоугольный рассеиватель, который вдавливается в пазы, находящиеся в верхней части измерительного датчика. Изображение проецируется перемешанным на основание увеличителя и Датчик используется для выбора небольшой области изображения, свободной от преобладающих цветов. Каналы могут быть откалиброваны для использования этого метода измерения путем установки 'P/Int' (Частично-интегральный - Part Integral - англ.) и использованием калибровки по известному отпечатку.

5.2. Точечное измерение



Точечное измерение используется тогда, когда нужно воспроизвести отдельные тона от отпечатка к отпечатку. Этими специфическими тонами могут быть тон кожи, серое асфальтированное шоссе, зеленая трава или хорошо освещенные оттенки, имеющие детали,

такие как снег или белые здания. Этот метод имеет преимущество в точности, и при его использовании не требуется выбирать участок изображения с различными цветами, как для частично-интегрального измерения. При этом методе калибровка также может быть выполнена с использованием "известного отпечатка".

5.3. Многоточечное измерение

Этот метод измерения полезен тогда, когда требуется усреднение нескольких точек, например, когда измеряется большой участок травы или различные оттенки кожи.

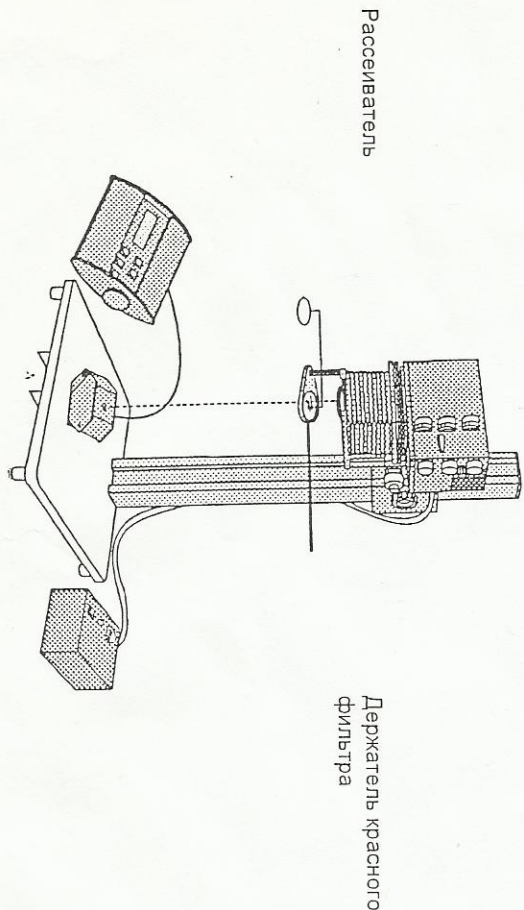
Процедура многоточечного измерения проста :

- * Поместите датчик на первую точку измерения и нажмите клавишу ANALYSE.
- * Нажмите клавишу ANALYSE еще раз для подтверждения считывания - прозвучит звуковой сигнал
- * Выберите точки измерения и нажимайте каждый раз клавишу ANALYSE, повторяя максимум 10 раз.
- * Когда все считывания выполнены, не передвигая датчик, поверните фильтр увеличителя до достижения показаний дисплея 0-0-0.

Эта процедура затем такая же как обычный цветоанализ.

5.4. Угол поворота датчика.

При использовании как точечного, так и частично-интегрального измерения область измерения может быть как центре так и краю изображения. Для компенсации этого датчик снабжен поворотным механизмом для корректировки угла отклонения света увеличителя. Угол может быть легко установлен путем контроля концентрического расположения тени центрального отверстия прозрачной пластины для точечного измерения вокруг входного отверстия датчика. Для достижения этого датчик должен наклоняться и поворачиваться на основании увеличителя.



6. Запись данных калибровки

Все данные калибровки сохраняются внутри анализатора и батареи внутри анализатора питают память, даже если анализатор выключен в течение длительного периода времени. Для защиты от потери данных при отказе батареи, автоматически записываются данные каждого канала в лабораторный журнал. Запись должна содержать следующие данные каждого канала :

- * Номер канала
- * Тип процесса (негатив, позитив, черно-белая стандартная бумага или бумага с переменной контрастностью)
- * Метод измерения и особенности
- * Используемая бумага
- * Метод обработки и тип фотохимии для обработки
- * Калибровочные КАЛ-значения
- * Калибровочные slope-значения.

Канал	Тип	Метод	Объект	Бумага	Процесс	CAL-значения	Slope-значения
1	Цв neg	Точка	18% серый	Кодак	RA-4	570 530 480 500	500 500 500
2	Ч/б	...	...	...	...	...	...
3	Поз.	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
99	...	...	...	...	...	...	...

Эти заметки могут быть использованы для установки заново любого калибровочного канала в случае проблем.

7. Ручная установка калибровочных значений

Часто отпечаток требует небольших изменений цвета и плотности и эти изменения могут быть сделаны с использованием анализатора ColorLine 5000. Существует два способа, оба включают в себя ввод изменений значений для цвета и плотности. Первый способ включает в себя изменение непосредственно калибровочных значений, а второй способ включает в себя изменение "главных" значений, описанное в следующем разделе.

Изменение калибровочных значений вручную :

- * Проверьте обработанный отпечаток и определите смещение цвета. Является отпечаток слишком желтым, слишком синим, слишком красным, слишком голубым, слишком зеленым, слишком пурпурным ?
- * Определите плотность отпечатка. Является он слишком светлым или слишком темным.
- * Нажмите клавишу SET. Выберите канал, использованный для анализа отпечатка путем вращения ручки управления.
- * Последовательно нажимайте клавишу START/STOP до тех пор, пока слово "CAL" не будет мерцать.
- * Нажмите клавишу ANALYSE для просмотра калибровочных значений.

Эти значения показывают калибровочные данные для желтого (Y), пурпурного (M), голубого (C) цветов и плотности (D). Каждое значение может быть выбрано нажатием на клавишу START/STOP и любая коррекция может быть введена с использованием ручки управления. Для печати с негатива используйте следующие правила :

Если отпечаток является :

слишком желтым, увеличьте Y - значение
слишком синим, уменьшите Y - значение
слишком зеленым, уменьшите M - значение
слишком синим, увеличьте M - значение
слишком красным, увеличьте Y - и M - значение
слишком голубым, уменьшите Y - и M - значение

Одна единица эквивалентна величине 1 сс значения фильтрации. Небольшое цветовой оттенок может быть откорректирован изменением значения на 5 единиц, более значительное смещение цвета потребует 10-20 единиц.

Для плотности одна единица в логарифмическом масштабе вызовет изменение плотности на 2,5%. 30 единиц приведут к изменению экспозиции на одну ступень.

После завершения изменений выйдите из меню установки нажатием на клавишу ANALYSE, а затем LAMP. Сейчас можно сделать отпечаток, используя анализатор как обычно.

Изменения, произведенные для калибровочных значений для выбранного канала, будут действовать для всех отпечатков, которые Вы будете делать впоследствии. Если изменения нужны только для одного отпечатка, калибровочные значения должны быть установлены равными предыдущим величинам с использованием процедуры, описанной выше.

8. Изменение главного канала вручную

Анализатор ColorLine 5000 имеет возможность изменения значений главного канала. Это изменение производится подобно изменению значений отдельных каналов, за тем исключением, что такое изменение действительно для всех каналов, откалбированных на одинаковый тип фотобумаги. Например, если изменить на десять единиц фильтрации желтого цвета (Y) во время, когда текущим каналом является канал, запрограммированный на негативную цветную бумагу, то такое изменение будет действовать для всех каналов, запрограммированных на такую же бумагу. В основном это изменение предназначено для компенсации старения химических растворов, но оно также может быть использовано для временных изменений калибровочных значений, которые могут быть удалены после того как отпечаток выполнен.

Доступ в меню изменения главных значений следующий :

- * Нажмите клавишу SET. Выберите канал, используемый для анализа отпечатка, путем вращения ручки управления.
- * Несколько раз нажмите клавишу START/STOP пока не будет мерцать слово "MASTER" (главный).
- * Нажмите клавишу ANALYSE и введите значения коррекции ручкой управления.
- * Перейдите к другому значению нажатием клавиши START/STOP.
- * После ввода значений нажмите клавишу LAMP для выхода из меню.

9. Использование анализатора с черно-белыми материалами.

Анализатор может использоваться также так же просто с черно-белыми бумагами, как и цветными материалами. Процедура калибровки такая же, за тем исключением, что для само-калибровки должна использоваться нейтральная серая негативная пленка. Часто бумаги с различной контрастностью имеют различную чувствительность, поэтому они должны калиброваться отдельно в различных каналах. Бумага с переменной контрастностью должна калиброваться в соответствии и рекомендациями производителя о положении желтого или пурпурного фильтра и отдельный калибровочный канал используется для каждого значения контрастности.

9.1. Бумаги со стандартной контрастностью

При использовании анализатора для черно-белой печати на бумагу со стандартными значениями контрастности следует учитывать тот факт, что чувствительность бумаг с различными значениями контрастности может отличаться. Большинство производителей фотобумаги используют фотоэмульсии с двумя различными чувствительностями, первая для бумаг со значением контрастности от 0.0 до 3.0, и вторая для значений контрастности от 4.0 до 5.0. Таким образом, Вам понадобится использование двух каналов для учета различия чувствительности. Один раз откалибровав анализатор, Вы получите с помощью функции анализа правильную экспозицию для любой установки диафрагмы.

9.2. Анализ контрастности бумаги.

Функция денситометра анализатора ColorLine может также использоваться для определения значения контрастности, требуемого для любого используемого негатива. Для этого используется следующая процедура:

- * Поместите негатив в увеличитель и сфокусируйте изображение.
- * Нажмите клавишу ANALYSE.
- * Нажмите клавишу DENSITY и, удерживая ее нажатой, нажмите клавишу ANALYSE.
- * Расположите измерительный датчик таким образом, чтобы на входное отверстие попадала самая темная часть изображения, на которой еще видны детали, и нажмите клавишу ANALYSE.
- * Повторите измерение самой светлой части изображения, на которой видны детали.
- * Теперь дисплей показывает рекомендуемое значение контрастности бумаги в четвертой строке.

Зная требуемое значение контрастности, установите номер канала, который откалиброван для бумаги с требуемым значением контрастности и сделайте отпечаток как обычно.

9.3. Бумаги с переменной контрастностью

Такие бумаги имеют способность изменять свою характеристику контрастности с зависимости от цветового оттенка света, используемого для экспозиции. Обычно для значений контрастности от 0.0 до 2.0 используется желтый светофильтр, а для полученные значений контрастности от 2.5 до 5.0 используется пурпурный светофильтр. Хотя некоторые производители продают наборы фильтров для использования под объективом увеличителя, гораздо проще использовать фильтры, находящиеся в стандартной цветной головке, и устанавливать требуемую фильтрацию.

Поскольку анализатор ColorLine 5000 имеет возможность хранить в памяти и измерять как плотность, так и цвет, это может быть использовано для выбора как правильной фильтрации, так и времени экспозиции для фотобумаг с переменной контрастностью. Прибор предварительно откалиброван на плотность и фильтрацию, которые пригодны для наиболее распространенных фотобумаг с переменной контрастностью, что может быть использовано в качестве точки отсчета.

Процедура анализа при использовании бумаги с переменной контрастностью:

- * установите диапазон контраста негатива как это описано выше.
- * нажмите клавишу SET, выберите V/Contr для используемого канала и нажмите клавишу LAMP для выхода из режима SET.
- * Поместите негатив в держатель увеличителя и нажмите клавишу ANALYSE.
- * Выберите требуемое значение контрастности вращением ручки управления.
- * Используя желтый или пурпурный фильтр головки увеличителя пока не будут установлены 0.0-0 на Дисплее.
- * Установите диафрагму увеличителя так чтобы время экспозиции было в пределах от 5 до 10 с.
- * выйдите из режима анализа нажатием на клавишу LAMP и проэкспонируйте отпечаток.

Плотность и значения фильтрации для бумаги с переменной контрастностью могут быть легко изменены в меню пользователя. Для доступа в меню пользователя нажмите клавишу SET, последовательно нажимайте клавишу START/STOP, пока не появится мерцающее выражение "User menu" (Меню пользователя). Нажмите клавишу ANALYSE, затем выберите "Set up VC table". Фильтрация и плотность может быть отредактирована согласно рекомендациям производителя для каждого значения контрастности от 0.0 до 5.0.

10. Использование анализатора ColorLine как измерителя плотности пропускания.

ColorLine может быть использован как измеритель плотности пропускания для измерения как плотности, так и цвета.

Процедура использования следующая:

- * Выведите на 0 все фильтры увеличителя и полностью откройте диафрагму увеличителя
- * Расположите измерительный датчик на основании под объективом
- * Нажмите клавишу DENS1 и, удерживая ее нажатой, нажмите клавишу SET
- * Нажмите клавишу SET для использования света анализатора как точки отсчета.
- * Теперь денситометр будет считать плотность и значения цветов любого негатива или диапозитива, помещенного в увеличитель.

11. Меню пользователя

В анализаторе возможно изменение следующих параметров

- установка таблицы переменной контрастности (Setup VC table) : Здесь Вы можете изменить значения желтой или пурпурной фильтрации, а также значение поравки LogD. Эти значения влияют на контрастность бумаги, которую Вы используете.
- установка таблицы контрастов (Setup contrast table) : В этой таблице Вы изменяете значение контраста в зависимости от типа бумаги, которую Вы применяете. Пожалуйста, проверьте информацию на пакете бумаги, которую Вы применяете и установите значения контраста.
- установка подсвета (Set back light) : В этом меню Вы можете выбрать интенсивность подсвета. Мы рекомендуем значение 15 для фотолаборатории.
- установка режима отображения значений фильтров (ColorLines) : Анализатор ColorLine предлагает четыре различных режима для отображения анализируемых значений фильтров. В этом меню Вы можете выбрать один из четырех режимов. Значения фильтрации могут быть отображены как числа и как линии. Пожалуйста, выберите наиболее подходящий для вас вариант.
- установка языка (Set language) : Выберите язык, который Вы предпочитаете (Английский или немецкий).
- установка значений по умолчанию (Set default values) - В этом меню Вы можете установить все значения обратно на значения по умолчанию (заводская установка).
- установка фактора усреднения (Set average factor) - Вы можете изменить это значение для изменения скорости реакции дисплея на изменение освещенности датчика.

11.1. Как войти в меню пользователя

- 11.1.1. Нажмите клавишу SET для входа в режим установки.
- 11.1.2. Нажмите на клавишу STEP шесть раз и увидите - выражение "User Menu" появится на дисплее.
- 11.1.3. Подтвердите выбор нажатием на клавишу ENTER. Теперь Вы находитесь в меню пользователя.
- 11.1.4. Вращение ручки управления позволит Вам выбрать различные субменю.
- 11.1.5. Нажатие на клавишу ENTER даст Вам вход в субменю
- 11.1.6. Нажатием на клавишу STEP Вы можете переходить на следующее корректируемое значение в субменю.
- 11.1.7. Важно ! Изменение значений должно быть подтверждено нажатием на клавишу ENTER. Если Вы не хотите изменять значения, нажмите клавишу ESC и старые значения будут восстановлены.

11.2. Установка таблицы переменной контрастности (Setup VC table).

В этом субменю могут быть откорректированы следующие значения :

- * значение контрастности
- * желтую или пурпурную фильтрацию для выбранного значения контрастности
- * коррекцию плотности для выбранного значения контрастности

11.3. Установка таблицы контрастов (Setup of contrast table)

В этом субменю Вы можете изменить диапазон контраста бумаги.

Диапазон изменения значений : 0.0 ... 5.0
Значение контрастности : 135-999 ... 0-56
Плотность (мин-макс) :

После ввода изменений нажмите клавишу ENTER для подтверждения изменений, которые Вы сделали.

Внимание ! Анализатор обеспечивает автоматическое исключение наложения диапазонов плотности, соответствующих различным значениям контрастности. Например, значению контрастности 2.5 соответствует диапазон плотности от 95 до 104 и Вы решили изменить его на диапазон от 90 до 104. В этом случае верхняя граница диапазона плотности для значения контрастности 2.0 будет откорректирована автоматически со значения 94 на значение 89 и наложение диапазонов плотностей будет исключено.

11.4. Установка подсветки дисплея и клавиатуры (Set back light)

В этом режиме Вы можете изменить яркость подсветки жидко-кристаллического дисплея и клавиатуры. Можно установить как любое указанное в процентах значение подсветки, так и полную яркость или полное отсутствие подсветки. Для фотолаборатории рекомендуется использовать 15% яркость подсветки. Значение может выбрано ручкой управления. Нажатие не клавишу ENTER означает подтверждение изменения и непосредственно изменит интенсивность подсветки.

11.5. Различные режимы отображения значений фильтрации ("ColorLine").

В этом субменю Вы можете выбрать четыре альтернативы получения значений фильтрации.

Тип 1 : Значения фильтрации для желтого (Y), пурпурного (M) и голубого (C) фильтров отображаются в числовой форме.

Тип 2 : Значения отображаются как диаграмма (линии) в последовательности : желтый, пурпурный, голубой (отображается две линии с наибольшими отклонениями от требуемой фильтрации).

Тип 3 : Такой же как тип 2, но отображаются все три линии.

Тип 4 : Канал голубого цвета всегда отображает ноль. Значения корректировки фильтрации отображаются в цифровом виде. Этот тип рекомендуется для использования только при работе с негативами.

Значения фильтрации не зависят от типа отображения информации.

11.6. Установка языка (Set Language).

В этом субменю можно поменять текст сообщений на язык, который Вы предпочитаете. В настоящее время доступны немецкий и английский языки. Испанский, французский и итальянский будут введены с осени 1996г.

11.7. Установка значений по умолчанию (Set default values).

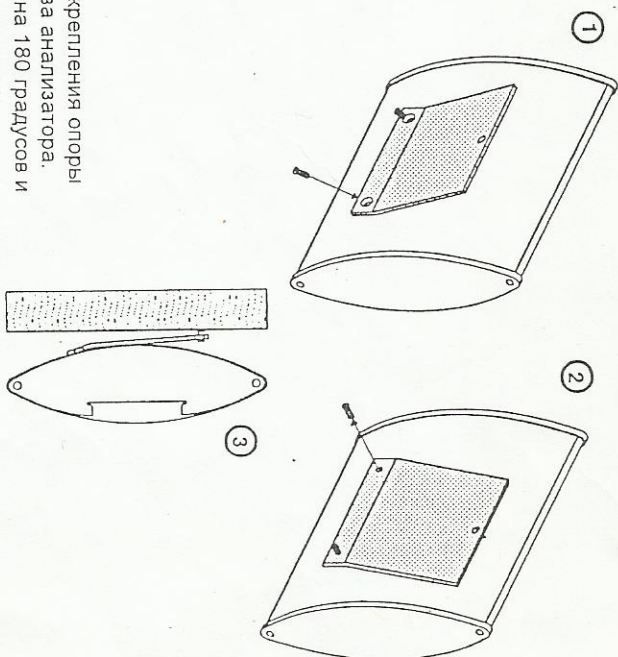
В этом меню все значения возвращаются на значения по умолчанию. (Все предварительно откалиброванные значения будут потеряны).

11.8. Установка фактора усреднения (Set average factor).

Стандартная установка - 7. Вы имеете возможность изменить этот фактор для изменения времени реакции во время анализа и в режиме денситометра. При уменьшении значения фактора реакция анализатора на изменение света будет ускоряться, однако показания дисплея могут быть подвержены флюктуационным изменениям. При увеличении числового значения фактора реакция анализатора будет замедлена, но показания будут более стабильными.

12. Монтаж анализатора на стене.

Анализатор ColorLine может быть закреплен на стене. Пожалуйста, руководствуйтесь следующей последовательностью :



1. Открутите винты крепления опоры основного устройства анализатора.
2. Поверните опору на 180 градусов и прикрутите обратно к корпусу анализатора.
3. Теперь можно закрепить анализатор на стене.

Блоки питания

Артикул номер	Напряжение	Исполнение
92254	230 V	Стандартное
92273	115 V	Версия США
92281	230 V	Версия для Австрии
92282	230 V	Версия для Швейцарии
92283	230 V	Версия для Великобритании

13. Технические данные

Типы пленки, которые могут быть измерены

Негативная,
позитивная,
черно-белая
стандартная
черно-белая
переменной
контрастности
Точечный 6 мм
Интегральный,
частично-
интегральный,
точечный
99
460 Ватт
от 0,005 до 50
0,01 LogD
0,01 LogD
0,02

Датчик
Методы измерения

Количество каналов
Переключаемая мощность

460 Batt
от 0,005 до 50
0,01 LogD
0,01 LogD
0,02

Точность SLOPE-корректировки

Количество точек измерения при многоточечном от 1 до 10 измерении

от 0,0 до 5,0

Шаг изменения контраста

от 18 до 30 град С

JOB O Labortechnik GmbH + Co. KG
Kolner str. 58
D-51645 Gummersbach (Derschlag)

Сделано в Германии.

Возможны изменения.

Перевод и редактирование: Владимир Ляшко, Брест, Беларусь
тел. 00375 - 162 - 254307
тел. 00375 - 162 - 234914
факс 00375 - 162 - 232982

14. Блок-схема режимов работы

