

## *Настройка видеосистемы с помощью Adobe Gamma*

Тем, кто не может воспользоваться измерительным оборудованием на помощь придет утилита Adobe Gamma, которая автоматически устанавливается вместе со всеми графическими пакетами Adobe.

На наш взгляд утилита Adobe Gamma не самодостаточна и в работе еще потребуется Nokia Test.

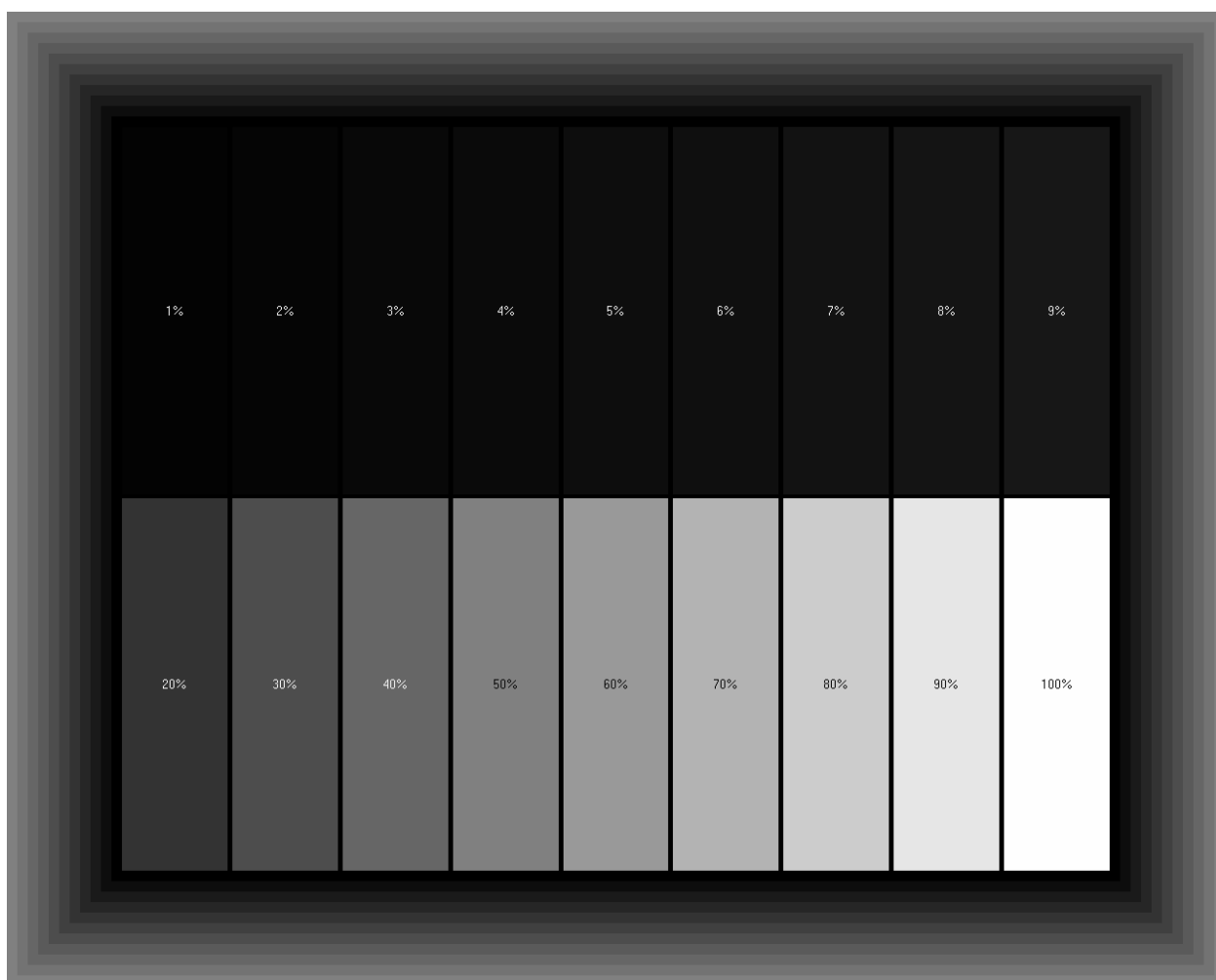
Пошаговая схема настройки монитора такова.

1. Выполняют все предварительные мероприятия, описанные в параграфе ..., а также находят на сайте производителя данного дисплея (или на прилагаемом диске) стандартные усредненные профайлы данной модели. Профайлы в данном случае несут для нас информацию о цветовых координатах колорантов («Phosphors»).

Если данный монитор когда-то был отлажен с помощью спектрофотометра или колориметра, то старый профайл весьма пригодится – он несет гораздо более точную информацию о цветовых координатах кардинальных стимулов данного экземпляра, нежели усредненный профайл производителя.

2. На просмотрном столе располагают лист бумаги того сорта, на котором чаще всего выполняется тиражирование изображений.

3. С помощью инструмента «Brightness&Contrast» Nokia Test добиваются четкой различимости 1%-го поля, для чего предварительно переводят настройку «Brightness» («Black Point Level») передней панели дисплея в минимальное значение, а затем плавно повышая его «ловят» границу устойчивой различимости.



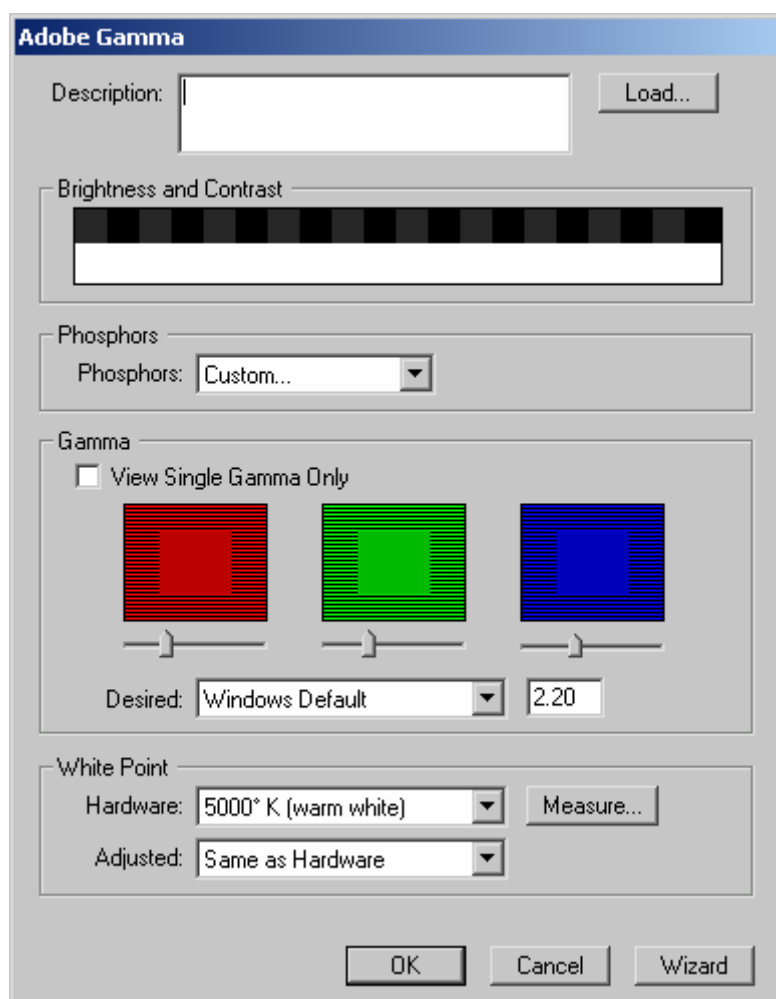
Инструмент «Brightness&Contrast» утилиты Nokia Test

4. С помощью настройки «Contrast» («White Point Level») передней панели дисплея приблизительно уравнивают светлоту белой точки монитора (удобно пользоваться сплошным белым полем инструмента «Colors» Nokia Test) со светлотой белой поверхности на просмотрном столе.

5. С помощью «RGB gain» передней панели дисплея уравнивают цветовой тон белой точки монитора с цветовым тоном белой поверхности на просмотрном столе. Светлота белой точки монитора при этой операции может несколько измениться.

6. Вновь с помощью «Contrast» («White Point Level») передней панели дисплея производят окончательное, точное уравнивание светлоты белой точки монитора со светлотой белой поверхности на просмотрном столе.

7. Вызывают Adobe Gamma (иконка находится в Control Panel операционной системы, а исполняемый файл «Adobe Gamma.cpl» в C:\Program Files\Common Files\Adobe\Calibration). Выбирают режим работы «Control Panel». На экране появится интерфейс, показанный на рис.



В поле «Description» вводят желаемое название будущего профайла монитора.

С помощью кнопки «Load» загружают стандартный усредненный профайл данной модели, взятый с сайта производителя или с диска, прилагаемого к дисплею.

Иногда производитель вместо профайла предлагает текстовую информацию о цветовых координатах свечения люминофоров своих кинескопов в системе  $xY$ . В этом случае значения вводят вручную в списке «Custom» секции «Phosphors». А если и этой информации нет, то в «Phosphors» остается только выбрать марку кинескопа данного дисплея.

Затем в секции «Gamma» в списке «Desired» устанавливают величину желаемой («Desired») гамма тонопередачи. Для мониторов компьютеров, работающих на PC-платформе, следует выбирать «Windows default» -- 2.20

Следующий и очень ответственный этап – раздельное уравнивание светлоты калибровочных квадратов со светлотой их периферии с помощью ползунков. Движение ползунков вносит коррективы в LUT видеокарты, приводя монитор к желаемой гамма тонопередачи.

Эти изменения можно даже отслеживать с помощью «Calibration Tester» утилиты Color Lab 2.77, периодически нажимая кнопку «Refresh».

Перед началом процедуры уравнивания светлоты калибровочных квадратов и их периферии в списке «Adjusted» секции «White Point» нужно установить «Same as Hardware», так как настройка светлоты и цветового тона (цветовой температуры) белой точки была произведена с помощью «RGB gain». После чего оператор смотрит на экран с расстояния 40-60 см и осторожно двигает ползунки под каждым из квадратов, добиваясь уравнивания.

Когда уравнивание будет достигнуто, в списке «Hardware» секции «White Point» нужно выставить цветовую температуру опорного белого света, то есть цветовую температуру просмотрового стола и белой точки монитора (которые, напомним, были уравнены «на глаз» с помощью «RGB gain»). Чаще всего это будет 5000K. Реже встречаются столы с номинальной цветовой температурой 6500K. Так или иначе, но не имея измерительного прибора настройщик вынужден доверять цифрам цветовой температуры, взятым с корпуса просмотрового стола или из его описания.

Температура белой точки, указанная в «Hardware», не влияет на LUT, но данные из этого списка будут внесены в профайл монитора, как данные о белой точке устройства.

Затем нужно еще раз убедиться в том, что в списке «Adjusted» секции «White Point» установлено «Same as Hardware».

Кнопку «Measure» секции «White Point» мы игнорируем, так как, опять же, установка точки белого была произведена на глаз с помощью «RGB gain».

Нажатие «OK» приведет к тому, что в LUT видеокарты будут внесены необходимые изменения, приводящие монитор к желаемой гамма, а в системной папке будет сохранен профайл монитора и активизирован как «default».

8. Визуальная проверка точности настройки, выполненной с помощью Adobe Gamma состоит из двух этапов.

Первый этап. Нужно вызвать инструмент «Brightness&Contrast» утилиты Nokia Test и убедиться в том, что:

- поле 1% по-прежнему четко различимо;

- вся градационная шкала выглядит нейтрально-серой и не имеет хроматического сдвига.

Второй этап. Создать в Photoshop горизонтально вытянутый Lab-холст и залить его горизонтальным нейтральным градиентом L0 a0 b0 → L100 a0 b0. Полученный градиент на всем протяжении должен быть нейтрально-серым и не иметь хроматического сдвига.

Памятное тестовое изображение, открытое в Photoshop, должно выглядеть привычно и не вызывать психологического дискомфорта.

Последний критерий весьма расплывчатый и, разумеется, о точном контроле при отсутствии измерительного прибора говорить не приходится. Но как только в распоряжении цветокорректора появится измерительный прибор, так и необходимость в использовании Adobe Gamma отпадет.

9. Если в результате проверки выясняется, что градационная шкала «Brightness&Contrast» утилиты Nokia Test имеет тот или иной хроматический сдвиг, то поступают так: вызывают Adobe Gamma поверх «Brightness&Contrast», и, манипулируя ползунками калибровочных квадратов, устраняют хроматический сдвиг, приводя изображение к нейтрально-серому. После чего пересохраняют профайл монитора.

Если же в результате проверки выясняется, что градационная шкала «Brightness&Contrast» утилиты Nokia Test не имеет выраженного хроматического сдвига, но его имеет нейтральный Lab-градиент в Photoshop, то это означает, что цветовые координаты колорантов, внесенные в профайл, оказались совсем далекими от реальности. Такая ситуация, в целом, редка и, как правило, ровный нейтральный градиент градационной шкалы Nokia Test является свидетельством того, что настройка прошла успешно.

Если вышеперечисленные параметры свидетельствуют об успешной настройке монитора, но экранная цветопроба печатного процесса далека от реальности – причину нужно искать либо в неправильной настройке CMS графического редактора, опциях цветопробы или профайлах эмулируемых цветопробой устройств. Но вмешиваться в настройку монитора и пытаться подгонять его работу «под оттиск» нельзя ни в коем случае.

10. После того, как настройка успешно завершена необходимо убедиться в том, что загрузчик изменений в LUT (Adobe Gamma Loader.exe, который находится в C:\Program Files\Common Files\Adobe\Calibration) прописан в StartUp операционной системы, что иных загрузчиков нет (с ними может быть программный конфликт), а в Display Properties построенный профайл установлен, как «Default».

\* \* \*

Настройка монитора с помощью Adobe Gamma, конечно, уступает по качеству инструментальной настройке, но при хорошем навыке оператора может обеспечить точность цветовоспроизведения до 2-3 dE по нейтральным тонам (в удачных случаях и до dE=1,5) и будет выручать предприятие на первых порах, то есть до тех пор, пока не будет приобретено необходимое измерительное оборудование.