



WWM[®]

*Струйная печать
чернилами WWM:
от новичка
до профессионала!*

Руководство по заправке картриджа для струйных принтеров



Worldwide Manufacturing, E.D.
Испытательный центр
Издание 3-е, переработанное
Киев, 2011

ВСТУПЛЕНИЕ

Струйная печать становится все более популярной, поэтому на мировом рынке растут продажи струйных принтеров для домашнего использования. Такая тенденция имеет свое отражение на объемах продаж совместимых чернил. При наличии на украинском рынке множества совместимых расходных материалов от различных производителей, **большинство пользователей предпочитают продукцию WWM**, объемы производства которой неуклонно растут. В рядах любителей струйной печати появляется все больше и больше новичков. Судя по письмам, поступающим на сайт www.com.ua, многие из них хотят получить квалифицированные ответы на вопросы:

- **Как заправить картридж?**
- **Чем заправить?**
- **Как достичь желаемого качества печати заправленным картриджем?**

Покупая струйный принтер, обычно приглянувшийся по внешнему виду и невысокой цене, начинающий пользователь редко омрачает радость от покупки размышлениями о расходных материалах. И только потом, когда закончится запас чернил в стартовом наборе картриджей, появляется мысль: что, уже? Оказывается, часто емкость картриджей, входящих в комплектацию нового принтера, составляет только половину стандартного объема чернил.

Кроме того, с каждым годом уменьшается количество чернил и в стандартном картридже. Популярный в 2000 году картридж HP 45 вмещал 42 мл чернил при розничной стоимости 290 грн. Современные картриджи HP содержат около 5 мл чернил при розничной стоимости около 140 грн., т. е. за 10 лет стоимость одного миллилитра чернил выросла более чем в 4 раза!

Задумка производителя проста – чернила в картриджах быстро закончатся, и Вы будете вынуждены покупать новые. Но, вероятнее всего, счастливый обладатель нового принтера пойдет только посмотреть на новые картриджи, а не купить их. Остановит его то, что новые картриджи обойдутся ему как минимум в половину стоимости принтера. Перспектива значительного (и постоянного) похудения собственного кошелька заставит потребителя искать другие, более экономные альтернативы. **Таким образом, рано или поздно пользователь приходит к мысли, что заправка картриджей – это реальная возможность сэкономить деньги!**

С этого момента судьба картриджей в Ваших руках, уважаемый пользователь! Важно, чтобы Вы понимали, что без базовых знаний о структуре картриджей и соблюдения инструкции сложно качественно заправить картридж. Но при правильной заправке Вам удастся отложить на продолжительное время покупку дорогих оригинальных термоструйных картриджей Hewlett-Packard, Lexmark, Canon или забыть о них навсегда, если речь идет о чернильницах Hewlett-Packard, Canon или Epson.



Интегрированные термоструйные картриджи

Устройство

Дизайн таких картриджей может отличаться, но принципы печати и заправки очень схожи для картриджей разных моделей (фото 1).



Фото 1. Общий вид интегрированных картриджей

Большую часть картриджа занимает емкость для хранения чернил, заполненная пеноматериалом (губкой). В нижней части картриджа находится печатающая головка: нашему взгляду доступна сопловая пластина с многочисленными отверстиями (дюзами), сквозь которые капли чернил вылетают из картриджа на бумагу при печати. Дюзы настолько малы (несколько микрон в диаметре), что невооруженным глазом их заметить невозможно (фото 2).



Фото 2. Печатающая головка находится в нижней части картриджа

На первый взгляд, картридж кажется полностью герметичным, за исключением отверстий печатающей головки. Но так не может быть. При расходе чернил внутри картриджа образовалось бы разрежение, и печать прекратилась бы на первой же странице. **Поэтому для компенсации давления предусмотрены вентиляционные отверстия на верхней крышке:** видите канавки, ведущие под наклейку? Снимаем наклейку – и становится понятным, куда ведут канавки, сообщающие резервуар с воздухом. Это готовые отверстия для заправки картриджей!

Очистка

Если у Вас еще не закончились чернила и Вы предусмотрительно дозаправляете картридж заранее, стадия очистки Вам не нужна. Наши чернила полностью совместимы с остатками оригинальных, поэтому смело добавляйте в картридж подходящие чернила и продолжайте печатать.

Однако, если картридж давно пустой и в нем засохли остатки чернил, очистка просто необходима. Как правильно очищать картридж подробно описано в рекомендациях по использованию очищающих жидкостей CL04, CL06, CL08, CL10, которые размещены на сайтах www.com.ua и wvm.ua.

Как неправильно очищать печатающие головки картриджей, показано на фотографии (фото 3). Ни в коем случае не промывайте картриджи водопроводной водой, тем более с механическим воздействием щеток и других вспомогательных приспособлений!

Печатающую головку следует опустить на непродолжительное время в очищающую жидкость (фото 4), затем мягкими движениями снять сухой салфеткой размягченное загрязнение сопловой пластины, промокнуть насухо. Но если картридж длительное время находился вне принтера, пеноматериал внутри картриджа и печатающая головка нуждаются в профессиональной очистке, в противном случае заправка картриджа будет бесполезной тратой времени и средств.

Для комплексной, профессиональной очистки картриджей используется специальное оборудование: атомайзер (фото 4а), бойлер (фото 4б) и центрифуга (фото 4с).

Процесс начинается с очистки внешней поверхности печатающей головки и ячеек формирования чернильных капель от засохших чернил путем орошения распыленной струей обессоленной воды или очищающей жидкости. Эту функцию выполняет атомайзер.



Фото 3. Неправильный способ очистки печатающей головки термоструйного картриджа



Фото 4. Правильная очистка печатающей головки (замачивание в очищающей жидкости CL10)



Фото 4а. Атомайзер



Фото 4б. Бойлер

Затем картриджи помещаются в бойлер, где происходит процесс промывки пеноматериала картриджа теплой обессоленной водой или очищающей жидкостью в условиях пониженного давления. Центрифуга удаляет жидкость из картриджей после применения бойлера. Картридж готов к заправке.



Фото 4с. Центрифуга

Заправка

Этот процесс не такой простой, как кажется неискушенным пользователям на первый взгляд. Он состоит из двух этапов:

- **пополнение (добавление) чернил в картридж – заправка (refilling);**
- **заполнение каналов и печатающей головки – прайминг (priming).**

Обычно начинающие пользователи заканчивают процесс заправки на первом этапе, напрасно умаляя роль второго. На самом деле, второй этап является главным, а именно: недостаточно просто добавить чернил в картридж, надо еще обеспечить наличие чернил в каналах и печатающей головке. Рассмотрим этот процесс подробнее.

Итак, обнаруживаем заправочные отверстия под наклейкой. Бывает, что они очень маленькие (например, Canon PG-40, CL-41, PG-510, CL-511) и их приходится расширять небольшим сверлом (фото 5), чтобы можно было ввести иглу заправочного шприца. Расположение цветов даже у картриджей одного бренда



Фото 5. Рассверливание заправочного отверстия

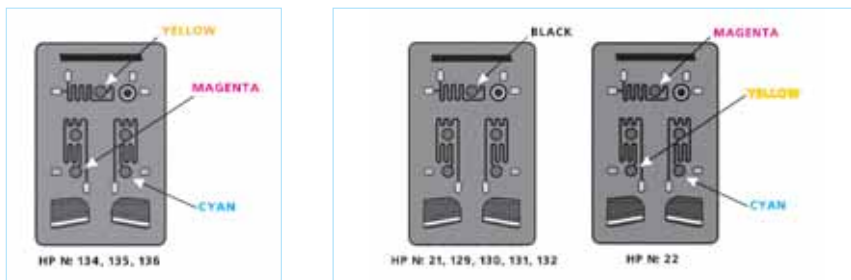


Фото 6. Расположение заправочных отверстий и воздушных канавок на крышке картриджей

(например, HP на фото 6) может быть разным. Поэтому, если под руками нет инструкции, чтобы не перепутать цвета чернил, следует обязательно сначала сделать пробу: ввести иглу пустого шприца в отверстие и определить, чернилами какого цвета она оказалась запачканной.

После пробы заполняем шприц чернилами нужного цвета, опускаем иглу поглубже в отверстие и медленно вводим чернила. **Однако существуют некоторые нюансы для заправки новейших моделей картриджей.** Например, картриджи №121, 122 Black имеют особый

предварительный фильтр, который в пустом картридже легко завоздушивается и не пропускает заправленные чернила к печатающей головке. Для успешного применения совместимых чернил сразу после заправки нужно проколоть предварительный фильтр при помощи острой иглы (фото 7а).

Количество заправляемых чернил обычно меньше, чем емкость картриджа, указанная на наклейке или сайте производителя, т. к. Вы заправляете картридж с остатками предыдущих чернил – по крайней мере, губка уже ими закрашена. Вы заливаете чернила в картридж, но при этом нет никакой уверенности, что чернила попали не только в резервуар, но и заполнили все пустоты печатающей головки, Вам просто этого не видно. Чаще всего так и есть, особенно когда картридж полностью опустел перед заправкой или, что еще хуже, хранился в таком виде какое-то время.

Внутри картриджа находится губка (фото 7б). Это специальный пеноматериал, только внешне и очень отдаленно напоминающий губку для мытья посуды. Если у Вас есть какой-либо старый картридж, то можете проделать эксперимент (не стоит ломать для этого рабочий картридж). Снимите крышку картриджа. Посадите по капле чернил на кухонную губку и наполнитель картриджа.

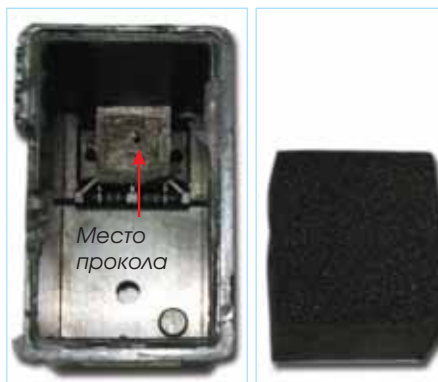


Фото 7а.
Место прокола

Фото 7б.
Губка-наполнитель
фильтра

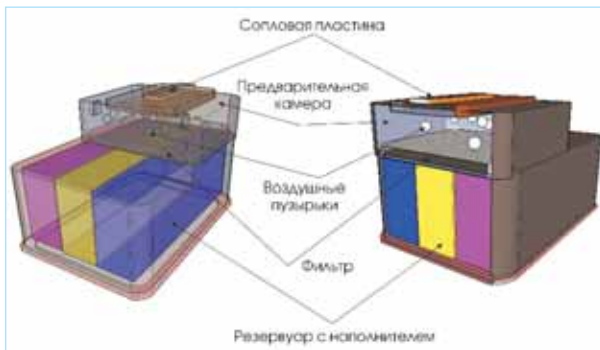


Фото 8а. Схема устройства картриджа HP

полнитель нужно смочить «наси́льно», т. е. провести прайминг. Особенно это важно в случае заправки новейших картриджей HP 121, 122, обладающих большой предварительной камерой и гидрофобным фильтром (фото 8а).

Для прайминга рекомендуем использовать клипсы-активаторы (фото 8б). Картридж устанавливается в клипсу, затем при помощи шприца создается разрежение в одном из чернильных каналов, воздух покидает предварительную камеру и чернила полностью заполняют печатающую головку (фото 8с). Для нормальной работы терморезисторов, ответственных за выброс чернильных капель, предварительная камера должна быть полностью заполнена чернилами. После проведения прайминга удалите чернила с внешней поверхности печатающей головки с помощью сухой салфетки.



Фото 8б. Клипсы-активаторы

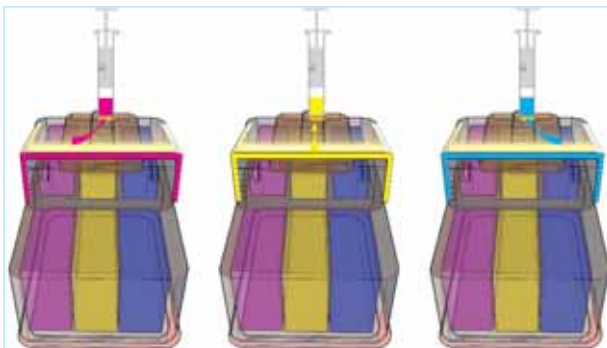


Фото 8с.
Процедура прайминга
с помощью клипс-активаторов

(Подробнее об использовании оборудования для прайминга – в разделе «Поддержка» на сайте www.com.ua)



Проверка качества заправки

Есть такое понятие, как footprint, что при дословном переводе означает «отпечаток ступни». Это след, оставленный картриджем на сухой салфетке после его прижатия сопловой пластиной, т.е. внешней стороной печатающей головки.

Получение такого следа – хороший прием для проверки картриджа до заправки, сразу после упомянутой выше очистки сопловой пластины и после заправки. В первом случае отпечаток можно не получить вообще, если картридж полностью пустой или засохший. Но после заправки Вы просто обязаны получить хороший отпечаток для успешной работы картриджа. Как правильно это сделать? Следует положить как минимум три салфетки одним слоем на ровной жесткой поверхности, чтобы картриджу было мягко, во избежание механического повреждения сопловой пластины. Далее приложить сопловую пластину картриджа на 1–2 секунды к салфетке. При этом для черных картриджей Вы должны получить ровную черную линию (или две, в зависимости от количества рядов сопел на пластине) из впитавшихся в салфетку чернил; для цветных и фотокартриджей параллельные линии разного цвета (фото 9).



Фото 9. Отпечаток сопловой пластины, как метод проверки качества заправки

Итак, Вы получили желаемую картинку. Теперь необходимо заклеить заправочные отверстия скотчем или поместить наклейку на место, оставив открытыми «хвосты» вентиляционных каналов, как это было до того, как Вы сняли наклейку.

Обратите внимание:

- **хороший отпечаток – еще не 100 % гарантия того, что картридж будет печатать. Картридж не будет печатать, и это непоправимо, если повреждена контактная пластина или другие элементы в электрической цепи картриджа;**
 - **отпечаток с дефектами – еще не показатель того, что картридж плохой.**
- Для начала следует сделать еще несколько попыток получить качественный отпечаток, мягко прижимая печатающую головку к салфетке на 1–2 секунды. Капиллярные силы должны подтянуть чернила к соплам.**

Непосредственно перед установкой в принтер сухой или смоченной в спирте салфеткой следует очистить контактную пластину (фото 10), высушить ее. Затем ставим картридж в принтер и проверяем работу дюз – печатаем тестовую картинку. Если не все дюзы заполнены чернилами, следует провести штатную прочистку при помощи драйвера принтера.



Фото 10. Очистка контактной пластины

Термоструйные интегрированные картриджи могут выдержать от одной до десяти заливок, в зависимости от модели картриджа и режима его использования.

Современные чернила

Картриджи, представляющие собой только емкость для чернил без печатающей головки, обычно называют чернильницами (фото 11).



Фото 11. Общий вид чернильниц для струйных принтеров

Чернильницы Canon

Лучшим методом заправки чернильниц типа BCI-6, PGI-5, CLI-8, CLI-521, PG-520, PGI-425, CLI-426 является введение чернил через сделанное Вами отверстие в боковой стенке полого (не заполненного губкой) отсека чернильницы (фото 12).

Заправка чернильницы производится в ее положении лежа на боку, отверстием вверх. Необходимым условием успешного использования заправленной чернильницы является полностью герметичная закупорка отверстия: после заправки лучше заклеить его скотчем. Липкое покрытие скотча не растворяется в чернилах, поэтому скотч является наиболее простым, доступным и надежным материалом для данной цели.

Свидетельством негерметичности заклеивания будет вытекание чернил через выходное отверстие чернильницы в ее вертикальном положении.



Фото 12. Место высверливания отверстий для заправки чернильниц Canon

Чернильница не будет готова к работе в принтере, пока Вы не добьетесь герметичности заклеивания отверстия, иначе чернила будут продолжать вытекать в принтер.

Заправлять чернильницы через это отверстие можно бесконечное количество раз. Здесь важно помнить, что срок жизни Вашего принтера напрямую связан с интенсивностью его эксплуатации, а именно – возможностью выхода из строя стационарной термоструйной печатающей головки, которая не предназначена для продолжительной непрерывной работы. **Чередую печать с «отдыхом» для охлаждения печатающей головки и не превышая рекомендуемый производителем месячный ресурс 2000-3000 стр., Вы можете значительно продлить жизнь Вашему принтеру.**

Чернила HP

Пластиковый корпус картриджа HP № 178, № 920 внутри разделен перегородкой на два отсека (фото 13), один из которых заполнен губчатым материалом и сообщается с выходным отверстием. **Заправка может производиться через вентиляционное отверстие (фото 14), или выходное отверстие (фото 15). Никаких дополнительных отверстий сверлить не рекомендуется.** Картриджи повышенной емкости HP № 178 XL, № 920 XL могут быть заправлены удвоенным количеством чернил.

Существует еще один вид чернил HP – это чернила № 10, 11, 12, 13, 82, 88. Их конструкция отличается от описанных выше. Внутри пластикового корпуса находится мешочек для чернил, картридж снабжен помпой, выходным и заправочным отверстием (фото 15а). Заправка осуществляется через заправочное отверстие, из которого предварительно нужно извлечь герметизирующий резиновый шарик.

После заправки картриджа шарик снова плотно вставляется в отверстие. Самым ответственным этапом процедуры заправки этих чернил является полное извлечение воздуха из пластикового мешочка. Для этого в выходное отверстие картриджа вставляется игла пустого шприца на глубину ~ 0,5 см. Нажимая на помпу и одновременно выдвигая шток шприца, нужно добиться появления чернил в шприце. Если не извлечь воздух из картриджа полностью, принтер его не определит.

Чернила Epson

Чернила Epson можно разделить на два типа:

- мешочек с чернилами в пластиковом корпусе;
- полая пластиковая емкость.

Мешочек с чернилами содержат чернила, например, для Epson Stylus Color 3000 или плоттеров Epson Stylus Pro.



Фото 13. Внутреннее устройство чернильницы HP № 178, № 920



Фото 14. Заправка через вентиляционное отверстие чернильницы HP № 178, № 920



Фото 15. Заправка через выходное отверстие чернильницы HP № 178, № 920



Фото 15а. Устройство чернильницы HP № 88

На фото 16 представлено внутреннее строение таких чернилниц. Задача пользователя, желающего заправить такие чернилницы совместимыми чернилами, сводится к аккуратному, строго по инструкции, заполнению мешочка чернилами через штуцер с клапаном. Здесь важно не проткнуть стенку мешочка иглой. Затем чип чернилницы обнуляется с помощью специального программатора и все – можно ставить чернилницу в принтер, проверять тест дюз и печатать.



Фото 16. Внутри картриджа для Epson Stylus Pro 9600 - мешочек с чернилами

Чернилницы с наполнителем старого образца (фото 17) также легко можно было заправить – ввести чернила определенного цвета в каждый отсек и обнулить чип.

Другое дело современные чернилницы. Внутренняя конструкция чернилниц настолько сложная (фото 18), что порой чудом удается найти метод заправки, а успеха добиться можно лишь после определенного времени тренировок и накопления опыта.



Фото 17. Внутреннее строение чернилницы старого образца



Фото 18. Современная чернилница Epson T034. Внешний и внутренний вид

Заправка таких чернилниц вообще потеряла смысл с появлением принтеров начального уровня серии С79/С91 и фотопринтеров серии R270/R290, для которых стандартные программаторы не подходят. Без восстановления чипов заправленные чернилницы не заработают, и принтер не услышит Ваших команд. **Поэтому мы рекомендуем использовать совместимые перезаправляемые картриджи (чернилницы) тем, кто печатает немного, или СНПЧ для активных пользователей (фото 19 и 20).** Оба решения снабжены автообнуляющимися чипами, которые не требуют применения каких-либо программаторов. Ваша задача сводится только к заполнению перезаправляемых картриджей или пополнению запаса чернил в емкостях-донорах СНПЧ.

Принтеры Epson, работающие с использованием принципов пьезоэлектрической технологии печати, могут печатать непрерывно длительное время.

Необходимым условием для продления срока жизни Вашему принтеру Epson является надлежащий уход за Вашим тружеником, а именно:





Фото 19. Набор перезаряжаемых картриджей (НПК)



Фото 20. Система непрерывной подачи чернил (СНПЧ)

- При вынужденных простоях в работе периодически, 1-2 раза в месяц (чем выше температура и ниже влажность в помещении, тем чаще), включать принтер для его самообслуживания: принтер при включении проверит состояние головки, почистит ее. Вам следует напечатать тест дюз, убедиться, что все в порядке, и выключить принтер.

- Перед началом работы и перед отключением принтера после окончания работы непременно следует убедиться, что все дюзы заполнены чернилами (тест дюз). Если что-то не так, выполнить штатную чистку.

- Периодически, в зависимости от нагрузки и применяемой бумаги, проводить очистку внешней поверхности печатающей головки от пыли, засохших чернил и бумажной трухи, а также

капы – от налиплих чернил.

- Во избежание переполнения впитывающей прокладки («памперса»), расположенной внутри картриджа, следует вывести сброс отработанных чернил за ее пределы в отдельную емкость. Теперь все чернила, которые расходуются при прочистках головки, будут сливаться в эту емкость (фото 21).

Помните, что картриджи лучше всего заправлять:

- сразу после опустошения, а еще лучше – когда в них остается около 10-15% оригинальных чернил, чтобы печатающая головка и каналы еще были влажными;

- непосредственно рядом с принтером, а не транспортировать картридж для заправки в отдаленное место и доверять его судьбу чужим рукам.

Стадии заправки, проверки качества заправки и тестирования заправленного картриджа в принтере должны следовать одна за другой во времени – это залог успеха.



Фото 21. Организация отвода отработанных чернил

Успешной Вам печати!

*Фотографії,
що оживають*

WWM[®]



Більше 170 видів
чорнила для
струменевого
друку



Системи
неперервної
подачі
чорнила (СНПЧ)
з комплектом
чорнила



Набори
перезаправних
картриджів (НПК)
з комплектом
чорнила



Папір WWM
для друку
фотографій,
репродукцій та
кольорових
документів



ВИТРАТНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ВАШОГО ПРИНТЕРА

Worldwide Manufacturing, E.D.

www.wwm.com.ua; shop.wwm.com.ua

+ 38 (044) 490-21-14, 490-21-15

Название Worldwide Manufacturing, E.D. и логотип являются зарегистрированными торговыми марками компании ООО «Ворлдвайд Мануфакчуринг, И.Д.», г. Киев, Украина. Все другие упомянутые компании, товары и торговые марки являются собственностью их владельцев и используются только с целью идентификации.





P000034

Worldwide Manufacturing, E.D.
www.com.ua wwm.ua