

Рекомендации по печати на пластиковых картах.

Введение

Этот документ содержит основные правила и рекомендации для сублимационной печати на проксимити-картах, контактных и бесконтактных смарт-картах, изготовленных из поливинилхлорида (PVC).

В документе также описаны правила печати на картах с магнитной полосой, полосой для подписи, штрих-кодом.

Общий обзор

- PVC-карты созданы для сублимационной печати текста и графики.
- Из-за того, что карта имеет встроенную электронику, неизбежна легкая деформация поверхности.
- При создании макета карты необходимо учитывать расположение встроенной в карту электроники, антенны, чипов и т.п.
- Рекомендуется сначала напечатать тестовую карту для выявления тех мест на карте, где не следует размещать важные элементы макета (фотографию, логотип и т.д.).
- Разочарование клиентов результатами печати изображения на картах зачастую вызвано неоправданно завышенными требованиями и недостатком информации по технологии печати.

Конструкция карты

PVC-карты производятся путем ламинирования под воздействием тепла 3-5 слоёв пластика с использованием гидравлического пресса. Внутренние слои пластика имеют вырезанные области под имплантацию в них электронных компонентов (антенна, чип). Таким образом, общую конструкцию карты можно сравнить с сэндвичем, где между двумя верхними слоями пластика находится “начинка”.

PVC-пластик имеет тенденцию растекаться при нагревании, в то время как встроенные компоненты (антенны, чипы) остаются твердыми. Поэтому, возможные неровности поверхности у карты могут быть связаны со свойством пластика принимать форму внутренних компонентов (как, например, при изготовлении гипсовых слепков руки, лица и т.п.).

Принципы создания макета

Неровности поверхности карты могут привести к нарушению цвета или появлению незапечатанных участков в процессе печати на сублимационном принтере. Поэтому, при создании макета надо учитывать расположение антенны или чипа и не размещать в этом месте важные графические элементы.

Общие рекомендации таковы:

- Не используйте в Ваших макетах сплошные фоновые заливки – они могут сделать заметным расположение встроенных элементов
- Не размещайте фотографии или логотипы над местом расположения антенны/чипа в проксимити-картах, напротив магнитной полосы или чипа в смарт-картах
- Избегайте полутоновых заливок, особенно серого цвета – они особенно подчеркивают неровности поверхности
- Лучше всего смотрятся карты с белым фоном
- Всегда печатайте тестовые карты, чтобы иметь возможность внести необходимые корректировки в макет

Области печати

На проксимити-картах можно печатать в край на обеих сторонах.

На магнитных картах можно печатать в край на стороне, не содержащей магнитную полосу. Не печатайте ближе 2.5 мм от края магнитной полосы. С обратной стороны карты минимизируйте количество текста и графических элементов в области расположения магнитной полосы (так как эта область будет подвержена истиранию в процессе считывания карты).

Не покрывайте защитным покрытием саму магнитную полосу, а также поверхность карты ближе 2.5 мм от края магнитной полосы.

Карты Mifare

Чип Mifare намного больше и толще, чем чип в стандартных проксимити-картах. Поэтому печать изображения над областью, где располагается чип, почти всегда приводит к браку (наличие белых незапечатанных пятен).



Дефекты печати в областях
расположения антенны и чипа

Образец использования “плохого” фона (25% серого) при печати на карту HID Mifare.

Печать штрих-кода

Допускается печать штрих-кода в край, исключая пространство 6.5 мм справа и слева от штрих-кода, так называемой “зоны покоя”. “Зона покоя” необходима для корректного распознавания штрих-кода считывателем и должна всегда оставаться чистой.

Не располагайте штрих-код на другой стороне карты напротив магнитной полосы.

Если штрих-код напечатан с помощью трех стандартных цветов (Cyan, Magenta, Yellow), его можно считывать только в лучах видимого спектра. Если штрих-код необходимо считывать в лучах инфракрасного спектра, его следует печатать с помощью специальной (черной) панели.

Протестируйте карточки с напечатанным штрих-кодом на Ваших считывателях прежде, чем печатать всю партию.

Карты Виганда и комбинированные (Проксимити + Виганда)

Последние достижения технологии в производстве карт Виганда позволяют печатать в край, включая область расположения металлических полосок, содержащих код Виганда. Тем не менее, желательно не размещать важные графические элементы (фотографии, логотипы) непосредственно в местах, где располагаются полоски.

При покупке, заказывайте карты Виганда с глянцевой поверхностью, которые обеспечивают наилучшее качество печати.

HID Smart ISOProx II u Smart DuoProx II Cards

Не размещайте текстовые или графические элементы ближе 2.5 мм к чипу (на стороне, где располагается чип). На чистой стороне карты можно печатать в край.

Если имплантация чипа произведена качественно, он располагается вровень с поверхностью карты и не имеет выступов и заусенцев.

Если чип выступает над поверхностью карты, печатать на той стороне карты, где установлен чип, нельзя – Вы повредите печатающую головку, самый дорогой элемент принтера.

Также помните, что если чип встроен в специальный карман, толщина пластика в этом месте очень мала и печать в этой области вызовет деформацию поверхности.

При покрытии карты прозрачным защитным слоем не закрывайте чип.

Печать на картах с полосой для подписи

Во избежание порчи термоголовки печатайте только на фирменных картах не ближе 2.5 мм от края полосы. Если полоса для подписи приподнимается над поверхностью карты – увеличьте отступ от края полосы.

Альтернативные методы печати.

Если в силу каких-либо причин невозможно создать макет с учетом вышеизложенных требований, можно печатать на специальных самоклеящихся PVC-наклейках и наклеивать их на карты. Использование PVC-наклеек является также наиболее удачным решением для персонализации так называемых “толстых” карт (например HID ProxCard II, Indala Flexcard Standard Card (бывшая ASC-121T)).

Толщина карт

Большинство сублимационных принтеров предназначено для печати на картах толщиной от 0.3 до 1.3 мм. Некоторые модели могут печатать на картах толщиной от 0.254 до 1.6 мм.

Условия хранения карт

Оптимальными условиями хранения для пластиковых карт является диапазон температур от +18 до +30°C при относительной влажности 20-80% без конденсата.

Сила прижима печатающей головки

Сублимационные принтеры требуют определенной силы прижима печатающей головки к поверхности карты. Если при печати “плывут” цвета или образуются белые пятна (вследствие неровности поверхности карты), НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ликвидировать эту проблему, увеличивая силу прижима головки. Вы можете ее испортить.

Температура печатающей головки

Для сублимационной печати требуется определенная температура печатающей головки. Несмотря на распространенное мнение, эта температура не оказывает какого-либо существенного негативного воздействия на материал карты и на её внутренние электронные компоненты.

Скручивание и сгибание карт

Не сгибайте карты перед тем, как печатать на них. Искривление поверхности может привести к браку при печати. Слишком сильное сгибание или скручивание приводит к функциональному повреждению карты.

Загрязнение поверхности карты

Проявляйте при обращении с чистыми картами те же меры предосторожности, что и при просмотре кадров на фотопленке. Пыль, частицы пластика, отпечатки пальцев, жировые субстанции, царапины на поверхности и т.п. приводят к уменьшению качества печати. Крупные частицы грязи могут даже повредить печатающую головку. Исходя из вышесказанного, не рекомендуется вынимать карты из пластиковой упаковки до начала печати. При загрузке карт в принтер, оператору следует пользоваться резиновыми перчатками без талька или тонкими хлопковыми перчатками, чтобы не оставлять отпечатков на поверхности карты. Не печатайте на картах с царапинами. Загрязненную карту можно протереть 99% спиртом или влажной мягкой тканью без ворса.

Не забывайте проводить чистку механизма принтера с минимальной регулярностью, рекомендованной производителем принтера. Более частая чистка способствует более качественной печати.

Отверстия в карте

Отверстия в карте (для крепления ее на одежде с помощью специальных аксессуаров) следует делать только после того, как карта напечатана. Печать на картах с отверстиями не допускается, т.к. возможны ложные срабатывания встроенного в принтер датчика конца карты и, как следствие, остановка процесса печати. Заусенцы, появляющиеся при пробитии отверстия могут порвать красящую ленту и повредить головку принтера.

Пробивайте отверстия строго в соответствии с метками, обозначенными на карте, чтобы не повредить чип. В случае отсутствия таких меток проконсультируйтесь с поставщиком.

Качество цветопередачи при печати

Из-за того что в процессе печати термоголовка разогревается, цвета в получаемом изображении могут становиться интенсивнее ближе к концу карты. Особенно это может быть заметно в случае использования в качестве фона сплошной одноцветной заливки.

При печати большой партии карт тепло начинает накапливаться внутри принтера, что приводит к изменению цветопередачи одного и того же цвета на первых и последних картах партии. Рекомендуется делать паузы в процессе печати для охлаждения принтера в тот момент, когда замечено изменение цвета.

Не следует создавать макеты с большими залитыми областями и фонами для избежания изменения цвета заливки во время печати.

Большинство производителей принтеров не гарантируют, что цвета при печати будут соответствовать цвету на мониторе компьютера.

Ламинирование

Большинство сублимационных принтеров предоставляют возможность покрывать карты специальным прозрачным слоем (overcoat, overlay) для длительной защиты изображения от истирания. Помимо этого, карту с напечатанным изображением можно покрыть более толстым слоем защитной плёнки с помощью специального устройства (ламинатора).

Полиэстеровый ламинат был создан для использования с магнитными картами, которые состоят из полиэстерового сердечника и поливинилхлоридного (PVC) покрытия. Полиэстеровая сердцевина таких карт не дает им “плыть” под воздействием температуры.

Карты же со встроенными элементами, применяемые в системах контроля доступа, полностью сделаны из поливинилхлорида, поэтому при ламинации возможны искривления поверхности. Степень деформации зависит от типа используемого ламинатора и температуры ламинирования. При этом ламинирование другой стороны карты не компенсирует искривления, а только увеличивает их.

Обратите внимание на то, что смарт-чип или магнитную полосу на карте покрывать защитным покрытием нельзя. В противном случае карта придёт в негодность.