**СРАВНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ**

Уважаемый !

Направляем Вам краткое сравнение инженерных систем, используемых для копирования, печати и сканирования инженерно-конструкторской документации.

* **SEIKO LP-1030 MF2**
* **OCE Plotwave 350**

Настоящий материал содержит следующую информацию о сравниваемых инженерных системах:

1. Введение
2. Сравнение аппаратов по ключевым параметрам

* Производительность и нагрузки
* Технологии сканирования
* Комплектации и функциональные возможности
* Удобство использования для решения инженерных задач

1. Сравнение стоимости владения

* Стоимость оборудования
* Расходные материалы, ресурсные детали и стоимость отпечатка
* Затраты на эксплуатацию
* Сервисное обслуживание

1. Спецификации
2. Заключительные положения и выводы

С уважением,

Эксперт отдела продаж

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Введение**

На рынке широкоформатных инженерных систем предназначенных для работы с технической документацией (печать, копирование, сканирование) представлено несколько производителей, имеющих в линейке техники аппараты различной производительности. В настоящее время наиболее популярны среди заказчиков цифровые инженерные системы начального уровня, которые доступны по цене и зачастую справляются с имеющейся нагрузкой.

При выборе инженерной системы важны различные критерии:

* Производительность – скорость печати и допустимые месячные нагрузки
* Качественное выполнение возлагаемых функций - точность при печати и копировании, передача полутонов, работа на кальке, подавление фона синек
* Полная стоимость эксплуатации - затраты на покупку аппарата, а также затраты на расходные материалы, запчасти и сервис за весь срок службы
* Надёжность - периодичность обслуживания, устойчивость к перегрузкам, минимизация времени простоя
* Удобство в работе – оснащение бумагой, простота управления операциями.

Материал посвящен сравнению двух моделей **Seiko LP-1030** и **Oce Plotwave 350.**

|  |  |
| --- | --- |
| Серия инженерных систем **Oce Plotwave** появилась на российском рынке весной 2010 года. В аппарате начального уровня компания Oce Technologies впервые применила ряд новых для себя решений. В частности использование сканера с CIS-технологией, размещение плоттера, сканера и контроллера в одном корпусе, вывод отпечатков наверх и ряд других. Инженерная система Oce Plotwave 350 это модификация модели Oce Plotwave 300: основное изменение – увеличение скорости печати. | Oce PW 350.jpg |
| Многофункциональная система **Seiko LP-1030**, анонсированная в мае 2011 года, это новая разработка инженеров Seiko I Infotech. В аппарате используется новый механизм печати и новый сканер. При разработке закладывались принципы, использовавшиеся в модели LP-1020, а именно: высокий запас прочности, длительная работа без вызовов сервисных инженеров, минимальное время простоя. По запросу нашей компании особое внимание было уделено устойчивости работы на тонкой кальке, поскольку этот аспект по-прежнему важен для российского потребителя. | LP1030_MF_Left.jpg |

В данном материале сравниваются указанные инженерные системы по критериям наиболее важным с точки зрения реального использования.

1. **Сравнение аппаратов по ключевым параметрам** 
   1. **Производительность и нагрузки**

Важным фактором при выборе инженерного оборудования является ее производительность и выдерживаемые нагрузки печати. Общая производительность системы складывается из производительности печати, производительности контроллера обработки данных и скорости сканирования.

* + 1. **Производительность печати и нагрузки**

Информация о нагрузках, скорости печати и производительности при изготовлении копий стандартных форматов для сравниваемых аппаратов сведена в таблицу.

**Таблица 2.1. Нагрузка и производительность**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Seiko LP-1030 MF** | **Oce Plotwave 350** |
| Нагрузка | 5000 м/мес. | Не заявлена \* |
| Скорость печати | 4,8 м/мин | 3,9 м/мин |
| Производительность | 7 А1 /мин; 3,7 А0/мин | 5,9 A1 /мин; 3,1 А0/мин |

\*- OCE не заявляет допустимых нагрузок для своих аппаратов.

Как видно, аппарат Seiko LP-1030 имеет более высокую скорость и производительность (превышение на 20% ), что дает ему **преимущество при пиковом характере нагрузок и необходимости оперативной печати**.

* + 1. **Контроллер обработки данных**

Обработкой данных в аппарате **Oce Plotwave 350** занимается контроллер OCE Power Logic, работающий на платформе Windows XP Embedded.

Для обработки данных в аппарате **Seiko LP-1030** используется специализированный встроенный контроллер, работающий под управлением внутренней прошивки. Его работа не зависит от взаимодействия с какой-либо операционной системой, поэтому более стабильна и безопасна. Важным преимуществом контроллера Seiko является **параллельная обработка данных**. Например, Вы можете сканировать в сеть или сохранять оригиналы для последующего копирования, в то время как принтер распечатывает задание с ПК или копирует тираж и наоборот, если кто-то выполняет потоковое сканирование, это не помешает Вам распечатать свой чертеж с компьютера.

Кроме того, аппарат Seiko LP-1030 поставляется с ПО TerioStation, которое поддерживает прямую печать PDF и JPEG файлов. Для организации прямой печати файлов в формате PDF на Oce Plotwave 350 требуется приобретение опции «Программное обеспечение Oce PlotWave 350 Adobe PostScript 3» стоимостью около €1000 .

Аппаратное обеспечение контроллеров

**Таблица 2.2. Характеристики контроллеров обработки данных**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Seiko LP-1030MF** | **Oce Plotwave 350** |
| Оперативная память | 2 Гб | 1 Гб |
| Жесткий диск | 320 Гб | 160 Гб |
| Интерфейс подключения | Ethernet 10/100/1000 | Ethernet 10/100/1000 |

* + 1. **Скорость сканирования**

Оба аппарата используют встроенный сканер на базе технологии CIS. Сравнение конструкций смотрите ниже в разделе “Технологии сканирования”.

В таблице приведено сравнение скоростных характеристик сканеров рассматриваемых инженерных систем.

**Таблица 2.2. Скорость сканирования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Seiko LP-1030MF** | **Oce Plotwave 350** |
| Максимальная скорость сканирования | До 14,4 м/мин (при 300 dpi) | До 11,7 м/мин (при 200 dpi) |
| Скорость сканирование в цвете | До 14,4 м/мин (при 200 dpi) | До 3,9 м/мин |
| Скорость сканирования при копировании | 7,2 м/мин (при 600 dpi) | 3,8 м/мин (при 600 dpi) |
| Режим бережного сканирования\* | 3,6 м/мин | Не поддерживается |

\*- режим бережного сканирования используется для протяжки ветхих и тонких оригиналов с пониженной скоростью.

Как видно из таблицы, при сравнимой максимальной скорости сканирования в черно-белом режиме **сканер Seiko имеет существенные преимущества по скорости сканирования в цвете.**

Краткие выводы по производительности

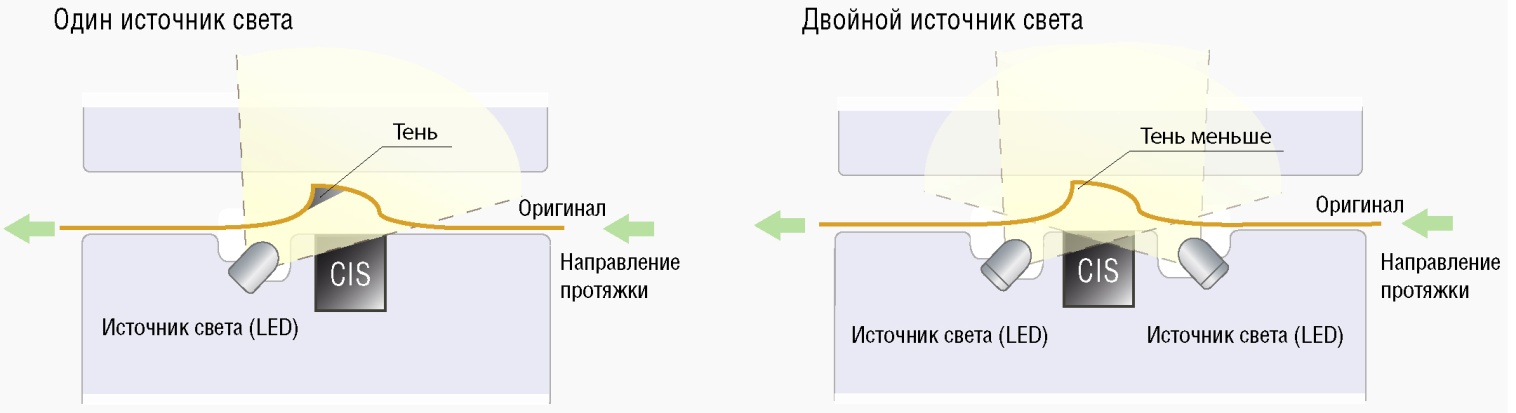
Из приведенного выше материала следует:

* Печатающий механизм Seiko LP-1030 имеет преимущества (20%) по производительности.
* Аппаратное обеспечение контроллера Seiko более мощное. Контроллер Seiko интегрирован в систему на уровне электронных плат аппарата и обеспечивает более высокую скорость обмена данными, более стабилен и безопасен.
* Сканер Seiko сканирует в несколько раз быстрее в цветном режиме, чем сканер Oce Plotwave 350, а также вдвое быстрее протягивает оригиналы при копировании. При этом для проблемных оригиналов в сканере Seiko поддерживается режим бережного сканирования с пониженной скоростью.
  1. **Технологии сканирования**

В аппарате **Seiko LP-1030 MF** используется новая разработка сканера, в которой применены современные технические решения.

**Двойной источник света**

Оригинал при сканировании подсвечивается двумя LED-источниками света, расположенными по обе стороны считывающего элемента CIS. Как показано, на рисунке ниже, такая система позволяет более качественно подсвечивать оригиналы с проблемными участками (морщинами, складками и т.п.). В этом случае практически исчезают области тени, которые могут образовываться на копиях и сканах при одном источнике освещения.

****

**Металлические ролики протяжки**

Для протяжки оригиналов используются парные металлические ролики с насечками. Такие ролики в отличие от резиновых совершенно не изнашиваются, не требуют замены, подача оригиналов не ухудшается со временем эксплуатации аппарата.

**Прижимные пластины**

Прижимные пластины, расположенные над датчиками CIS имеют специальную форму, с плоским участком по ширине датчика. Конструкция позволяет обеспечить, равномерный по ширине, плотный и вместе с тем бережный прижим оригинала, что также улучшает результаты сканирования чертежей со складками.

*Механизм*  *сканера Seiko LP-1030*

**Стекло экспонирования**

В случае повреждения стекло экспонирования очень легко и быстро может быть заменено обученным оператором. Стоимость стекла очень невысокая, поскольку его можно заказать в России.

****

Сканер Oce Plotwave 350 также использует технологию контактных датчиков CIS. Механизм протяжки оригиналов имеет ряд характерных особенностей. Оригиналы подаются “лицом вверх”. Ролики протяжки обычные прорезиненные, они же одновременно прижимают оригинал к датчикам. Такая конструкция не очень приспособлена для копирования и сканирования тонких оригиналов, таких как калька, поскольку на копиях или сканах могут появляться ступеньки на линиях. Наличие проблем при сканировании кальки подтверждаются и в отзывах заказчиков, которые уже используют Oce Plotwave 300/350.

* 1. **Комплектации и функциональные возможности**

Сравниваемые модели относятся к типу цифровых аппаратов, которые могут выполнять различные задачи обработки широкоформатных документов.

Аппарат **Oce Plotwave 350** может поставляться в комплектации как с одним рулоном, так и с двумя рулонами. Базовая модель – плоттер с одним рулоном, который можно дооснастить цветным сканером и дополнительным рулоном.

Аппарат **Seiko LP-1030** может поставляться как с одним таки и с двумя рулонами бумаги (Seiko LP-1030 MF1 и Seiko LP-1030 MF2). Модернизация однорулонного аппарата до двухрулонного не предусмотрена. Кроме того, доступна модель плоттера. Инженерные системы Seiko LP-1030MF включают функции печати, копирования и черно-белого и цветного сканирования уже в стандартной комплектации.

**Таблица 2.3. Комплектации и функциональные возможности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Seiko LP-1030 MF2** | **Oce PlotWave 350** |
| Копирование | Стандартно | Стандартно с доп. сканером |
| Печать с ПК | Стандартно | Стандартно |
| Черно-белое сканирование | Стандартно | Стандартно с доп. сканером |
| Цветное сканирование | Стандартно | Стандартно с доп. сканером |
| Модель плоттера | Доступна (Seiko LP-1030) | Доступна |
| Модель с одним рулоном | Доступна (Seiko LP-1030 MF1) | Доступна |

* 1. **Удобство использования для решения инженерных задач**

Помимо основных параметров выбора инженерной системы часто бывают важным насколько удобно пользователям работать на аппарате. Сравним работу рассматриваемых аппаратов по некоторым показателям удобства работы.

**Работа на кальке**

Работа на недорогой отечественной кальке важна предприятиям, которые хранят на кальке подлинники в архиве документации.

Как уже отмечалось во введении, при разработке механизма печати аппарата Seiko LP-1030 инженерами Seiko I Infotech учитывались потребности Заказчиков в печати на тонкой кальке. Тесты подтвердили стабильную и качественную печать на кальке плотностью 52 г/кв.м. и 60 г/кв.м. Стабильная и качественная печать означает: отсутствие заминов, надежное закрепление тонера на копии, полный перенос всего изображения на копию без не пропечатанных областей.

Аппарат Oce Plotwave 350 может печатать только на кальке 70 грамм и не поддерживает печать на тонкой отечественной кальке. Это обусловлено, в том числе, расположением роликов протяжки в тракте прохождения бумаги.

**Подавление фона синьки**

Для подавления фона на синьках в аппарате Oce Plotwave 350 используется режим “Автоматической компенсации фона”, параметры которого никак не регулируются. Если аппарат справился с синькой, то все хорошо, но если синька сложная и в режиме автоматической компенсации фона копия получается недостаточно хорошей, то дополнительно настроить уже ничего нельзя.

В аппарате Seiko LP-1030 MF управление подавлением фона очень гибкое. Имеется специальный режим «Светокопия», в котором предусмотрено автоматическое или ручное управление подавлением фона. Для автоматического подавления имеется 13 градаций – от слабого до сильного. При ручном подавлении можно вручную выставить порог бинаризации (от 0 до 255). При сканировании конкретного оригинала аппарат выводит подсказку по рекомендованному значению порога бинаризации для данного конкретного оригинала. Еще одна настройка – параметр различия плотности фона по площади оригинала: сильное различие или слабое различие. Все эти настройки позволяют аппарату Seiko справиться с синькой любой сложности, в том числе с неравномерным фоном.

1. **Сравнение стоимости владения**

При покупке инженерной системы важным является вопрос о расходах, которые будет нести организация в процессе эксплуатации оборудования. Как известно, в процессе работы необходимо добавлять тонер и периодически менять фотобарабан и другие детали с ограниченным ресурсом. Затраты связанные с приобретением этих материалов ложатся на плечи Заказчика. Кроме покупки материалов Заказчик также оплачивает работу инженеров по обслуживанию техники.

* 1. **Стоимость оборудования**

В таблице ниже приведены данные о **рекомендованных розничных ценах** на сравниваемые инженерные системы в различных конфигурациях.

**Таблица 3.1. Стоимость оборудования в различных комплектациях**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Seiko LP-1030** | **Oce Plotwave 350** | |
| Функции | Рулоны | Цены | | |
| Плоттер | 1 | **-** | | € 13,800 | |
| 2 | **€ 12,000** | | **€ 14,100** | |
| Копир /плоттер /сканер/цв. сканер | 1 | **€ 16,000** | | **€ 17,500** | |
| 2 | **€ 17,200** | | **€ 17,800** | |

Как видно из таблицы, **аппарат Seiko LP-1030 MF2 имеет небольшое преимущество по цене (от 5 до 15%) в зависимости от комплектации.**

* 1. **Расходные материалы, ресурсные детали и стоимость отпечатка**

**Таблица 3.2. Расходные материалы, ресурсные детали Seiko LP-1030**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Артикул** | **Расходные материалы и детали** | **К-во** | **Ресурс** | **Цена** |
| 1 | 30790-0034-01 | Тонер-картридж LP-761 | 1 | 1600 | 125 |
| 2 | U00119235300 | Драм-картридж LP-852 | 1 | 30000 | 1150 |
| 3 | U00120943100 | Модуль нити заряда | 1 | 15000\* | 170 |
| 4 | U00118359000 | Комплект термисторов | 1 | 100000 | 120 |
| 5 | U00119222800 | Нагревательный вал | 1 | 100000 | 620 |
| 6 | U00119848400 | Прижимной вал | 1 | 100000 | 660 |
| 7 | U00120610100 | Бумагоотделитель нагревательного вала | 12 | 100000 | 20 |
| 8 | U00106675700 | Бумагоотделитель прижимного вала | 10 | 100000 | 4 |
| 9 | U00058834100 | Разделительный ролик блока проявки | 2 | 100000 | 34 |
| 10 | U00118918100 | Блок ролика переноса | 1 | 100000 | 730 |
| 11 | U00087924300 | Ремень транспортера | 4 | 100000 | 28 |
|  | **Стоимость отпечатка, Euro / метр** | |  |  | **0,149** |

\*-Модуль нити заряда входит в состав драм-картриджа, поэтому его требуется менять только при показаниях счетчиков 15 км, 45 км, 75 км и т.д. При показаниях счетчика 30 км, 60 км и т.д. в аппарат устанавливается тот модуль нити заряда, который поставляется вместе с драм-картриджем. Фактически отдельный модуль нити заряда требуется приобретать один раз в 30 км. Это обстоятельство учтено в расчете.

**Таблица 3.3. Расходные материалы, ресурсные детали Oce Plotwave 350**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Артикул** | **Расходные материалы и детали** | **К-во** | **Ресурс** | **Цена** |
| 1 | 1060074426 | Тонер, (2х0,400 кг) | 1 | 1500 | 160 |
| 2 | 1060009321 | Барабан | 1 | 21000 | 1080 |
| 3 | 1060077716 | Девелопер | 1 | 21000 | 265 |
| 4 | 2912651 | Узел очистки (ракель) | 1 | 21000 | 230 |
| 5 | 2999818 | Нить короны заряда | 1 | 21000 | 7 |
| 6 | 2999802 | Нить короны переноса, сепаратора | 1 | 21000 | 7 |
|  | **Стоимость отпечатка, Euro / метр** | |  |  | **0,182** |

**Стоимость отпечатка** на аппарате Oce Plotwave 350 **на 22% выше**, чем стоимость отпечатка на аппарате Seiko LP-1030.

* 1. **Затраты на эксплуатацию за 5 лет**

В этом разделе приведен пример расчета ежегодных затрат при типовых нагрузках.

Для примера рассмотрены затраты на эксплуатацию аппаратов при нагрузке – 1,500 метров в месяц (в год 18,000 метров). Такая нагрузка характерна для аппаратов рассматриваемого сегмента. В таблице указаны детали и материалы (а также их количества), которые требуется менять в течение каждого года из 5 первых лет эксплуатации.

**Таблица 3.4. Затраты на эксплуатацию за 5 лет**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Параметры расчета** | **1 год** | | **2 год** | | | **3 год** | | | **4 год** | | | **5 год** | | | |
| Средняя месячная нагрузка, метров | **1500** | | | | | | | | | | | | | | |
| Количество сделанных отпечатков, м | 18000 | | 18000 | | | 18000 | | | 18000 | | | | 18000 | | |
| Показания счетчика, метров | 18000 | | 36000 | | | 54000 | | | 72000 | | | | 90000 | | |
| **Расходные материалы и детали** | к-во | Euro | к-во | | Euro | к-во | Euro | | к-во | | Euro | | к-во | Euro | |
| **Seiko LP-1030** |  |  |  | |  |  |  | |  | |  | |  |  | |
| Тонер-картридж LP-761 | 11 | 1 375 | 11 | | 1 375 | 11 | 1 375 | | 11 | | 1 375 | | 12 | 1 500 | |
| Драм-картридж LP-852 | 0 | 0 | 1 | | 1 150 | 0 | 0 | | 1 | | 1 150 | | 0 | 0 | |
| Узел коротрона заряда | 1 | 170 | 0 | | 0 | 1 | 170 | | 0 | | 0 | | 1 | 170 | |
| Комплект термисторов | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| Нагревательный вал | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| Прижимной вал | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| Бумагоотд. нагреват. вала | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| Бумагоотд. прижимного вала | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| Разделит. ролик блока проявки | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| Блок ролика переноса | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| Ремень транспортера | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| **Общие затраты за текущий год, Euro** |  | **1 545** |  | | **2 525** |  | **1 545** | |  | | **2 525** | |  | **1 670** | |
| Тонер, (2х0,400 кг) | 11 | 1 760 | 12 | 1 920 | | 12 | 1 920 | 12 | | 1 920 | | | 12 | | 1 920 | |
| Барабан | 0 | 0 | 1 | 1 080 | | 1 | 1 080 | 1 | | 1 080 | | | 1 | | 1 080 | |
| Девелопер | 0 | 0 | 1 | 265 | | 1 | 265 | 1 | | 265 | | | 1 | | 265 | |
| Узел очистки (ракель) | 0 | 0 | 1 | 230 | | 1 | 230 | 1 | | 230 | | | 1 | | 230 | |
| Нить короны заряда | 0 | 0 | 1 | 7 | | 1 | 7 | 1 | | 7 | | | 1 | | 7 | |
| Нить короны переноса, сепаратора | 0 | 0 | 1 | 7 | | 1 | 7 | 1 | | 7 | | | 1 | | 7 | |
| **Общие затраты за текущий год, Euro** |  | **1 760** |  | **3 509** | |  | **3 509** |  | | **3 509** | | |  | | **3 509** | |

**Ежегодные затраты на эксплуатацию**

Диаграмма отображает ежегодные затраты на эксплуатацию в течение первых 5 лет по результатам вышеприведенного расчета.

Как видно из диаграммы **затраты за каждый год** из пяти первых лет эксплуатации для **аппарата Oce Plotwave 350 выше, чем затраты на Seiko LP-1030.**

Суммарные затраты на расходные материалы и детали за 5 лет при нагрузке 1500 м /мес Oce Plotwave 350 (**€15,796)** **в 1,6 раза выше**, чем затраты на эксплуатацию Seiko LP-1030 (**€ 9,810**).

Это обусловлено, в том числе тем, что при выбранной нагрузке за 5 лет эксплуатации на аппарате Seiko LP-1030 не потребуется замена высокоресурсных деталей.

**Таблица 3.4. Структура затрат**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Стоимость оборудования** | **Стоимость отпечатка** | **Затраты за 5 лет\*** |
| Seiko LP-1030 | € 17,200 | € 0,149 | € 27,010 |
| Oce Plotwave 350 | € 17,800 | € 0,182 | € 33,600 |

\*- Общие затраты, включающие стоимость оборудования и затраты на расходные материалы и детали за 5 лет эксплуатации при нагрузке 1500 метров /мес.

* 1. **Сервисное обслуживание**

Визиты сервисных инженеров к Заказчику для обслуживания инженерных систем обусловлены, как правило, проблемами, возникающими с качеством отпечатков, реже отказом механики или электроники. Любой производитель регламентирует детали, которые требуют периодической замены для поддержания аппарата в рабочем состоянии и обеспечения качества отпечатков.

Уникальной особенностью аппарата Seiko является то, что фотобарабан, входящий в состав драм-картриджа, а также модуль нити заряда можно заменить силами пользователя, без участия сервисного инженера. Кроме того, прочие детали, которые требуется менять согласно регламенту, имеют повышенный ресурс 100 км.

**Таблица 3.5. Детали, заменяемые пользователем и сервисным инженером**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Расходные материалы и детали** | | | | | |
| **Seiko LP-1030** | **Ресурс** | **Замена** | **Oce Plotwave 350** | **Ресурс** | **Замена** |
| Тонер-картридж | 1600 | Польз. | Тонер, (2х0,400 кг) | 1500 | Польз. |
| Драм-картридж | 30000 | Польз. | Барабан | 21000 | Сервис |
| Модуль нити заряда | 15000\* | Польз. | Девелопер | 21000 | Сервис |
| Комплект термисторов | 100000 | Сервис | Узел очистки (ракель) | 21000 | Сервис |
| Нагревательный вал | 100000 | Сервис | Нить короны заряда | 21000 | Сервис |
| Прижимной вал | 100000 | Сервис | Нить короны переноса, сепаратора | 21000 | Сервис |
| Бумагоотд. нагреват. вала | 100000 | Сервис |  |  |  |
| Бумагоотд.прижимн. вала | 100000 | Сервис |  |  |  |
| Разд. ролик блока проявки | 100000 | Сервис |  |  |  |
| Блок ролика переноса | 100000 | Сервис |  |  |  |
| Ремень транспортера | 100000 | Сервис |  |  |  |
| Цикл замены сервисным инженером | | **100 км** | Цикл замены сервисным инженером | | **21 км** |

В таблице указано, какие из деталей заменяются пользователем, а какие сервисным инженером. Как видно, цикл обслуживания сервисным инженером, связанный с заменой деталей для аппарата Seiko существенно выше, чем для Oce и составляет 100 км (против 21 км у Oce).

В силу своих уникальных особенностей аппараты Seiko LP-1030 могут обслуживаться операторами Заказчика самостоятельно и **отлично зарекомендовали себя** **при работе в регионах, удаленных от сервисных центров**.

Кроме того, возможность свести к минимуму визиты сервисных инженеров обуславливает **прямую экономию на сервисе** и **минимальный простой** оборудования.

1. **Спецификации**

**Таблица 4.1. Технические характеристики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Seiko LP 1030 MF2** | **Oce Plotwave 350** |
| Тип | Цифровой | Цифровой |
| Принцип печати | LED, однокомпонентная система проявки | LED, двухкомпонентная система проявки |
| Функции | Копир; плоттер; сканер; цветной сканер | Копир; плоттер; сканер; цветной сканер |
| Ширина сканирования | 914 мм | 914 мм |
| Размеры копии, макс | до 914х10,000 мм | до 914х15,000 мм |
| Размеры копии, мин | А4 | А3 |
| Разрешение | 600 dpi | 600 х1200 dpi |
| Скорость копирования | 4.8 метра /мин | 3.9 метра /мин |
| Производительность | 7 А1/мин | 5,9 А1/мин |
| Масштабирование | 25-400%, 0.1% | 25-400%, 0.1% |
| Подача бумаги | 1 или 2 рулона | 1 или 2 рулона + ручная |
| Потребление энергии | 1,450 Вт | 1,400 Вт |
| Масса | 205 кг | 180 кг |
| Габариты (ШхГхВ) | 1200 х 605 х 1145 мм | 1527 x 800 x 1495 мм |
| Площадь установки | 2100 х 1805 мм (3.79 кв.м) | 2740 х 2072 мм (5.68 кв.м) |
| **Плоттер** |  |  |
| Тип контроллера | Внутренний сервер печати | Встроенный на базе WindowXP |
| Память | 2 Гб | 1 Гб |
| Жесткий диск | 320 Гб | 160 Гб |
| Интерфейс | Ethernet 10/100/1000 | Ethernet 10/100/1000 |
| **Сканер** |  |  |
| Разрешение сканирования | 150, 200, 300, 400, 600 dpi  (оптическое 600 dpi) | 100, 200, 300, 400, 600 dpi  (оптическое 600 dpi) |
| Форматы файлов | TIFF, PDF, JPEG, BMP, PNG | JPEG, PDF, TIFF, CALS |
| Сохранение данных | Любой ПК сети; произвольный ПК сети по запросу | На контроллер, USB-flash, в сеть по SMB или ftp |
| Цветное сканирование | Стандартно 24 бит | Стандартно 24 бит |

1. **Заключительные положения и выводы**

По результатам сравнения можно сделать вывод, что **для задач работы с широкоформатной документацией предпочтительнее выглядит инженерная система Seiko LP-1030**.

Приобретая инженерную систему Seiko LP-1030, Заказчик получает следующие существенные преимущества по сравнению с Oce Plotwave 350:

* Более низкие затраты на эксплуатацию за счет меньшей стоимости отпечатка и высокого ресурса заменяемых деталей.
* Возможность эксплуатации аппарата вдали от сервисных центров с экономией на сервисном обслуживании
* Существенно более высокую производительность работы
* Возможность работы на недорогой отечественной кальке (аппарат Oce на тонкой кальке не печатает)
* Возможность сканировать оригиналы на тонкой кальке (включая кальку 40 грамм /кв.м) (аппарат Oce имеет проблемы при протяжке тонких оригиналов – требуется использовать специальный пакет)
* Возможность печати документов формата А4, таких как спецификации к чертежам (аппарат Oce не поддерживает печать документов меньше чем А3)

**Таблица 5.1.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Seiko LP-1030** | **Oce Plotwave 350** |
| Стоимость оборудования | € 17,200 | €17,800 |
| Стоимость отпечатка | € 0,149 | € 0,182 |
| Сервисное обслуживание | Возможно самостоятельное обслуживание аппарата силами Заказчика | Обязательное обслуживание сервисной компанией |
| Производительность | Скорость: 4,8 м/мин  7 А1/мин  3,7 А0/мин | 3,9 м/мин  5,9 А1/мин  3,1 А0/мин |
| Работа на кальке | Недорогая отечественная калька, работа без ограничений | Не работает на тонкой отечественной кальке |