ГЛАВА 12: Зона планшетного сканера

Содержание

Принцип работы 12-2

1. Механизм фиксации стола сканера 12-2
2. Механизм сканирования 12-4
3. Инициализация планшетного сканера 12-6
4. Механизм определения формата оригинала 12-7
5. Механизм определения оригинала на стекле 12-8
6. Перемещение сканера (режим книги Выкл.) 12-9
7. Предварительное сканирование в режиме обработки книги 12-10
8. Сканирование в режиме обработки книги 12-11

Разборка и сборка 12-12

1. Разборка узла сканера 12-12
2. Снятие предметного стекла 12-14
3. Снятие датчика определения оригинала и датчиков формата оригинала 12-15
4. Снятие лампы 12-16
5. Снятие сборки линз 12-17

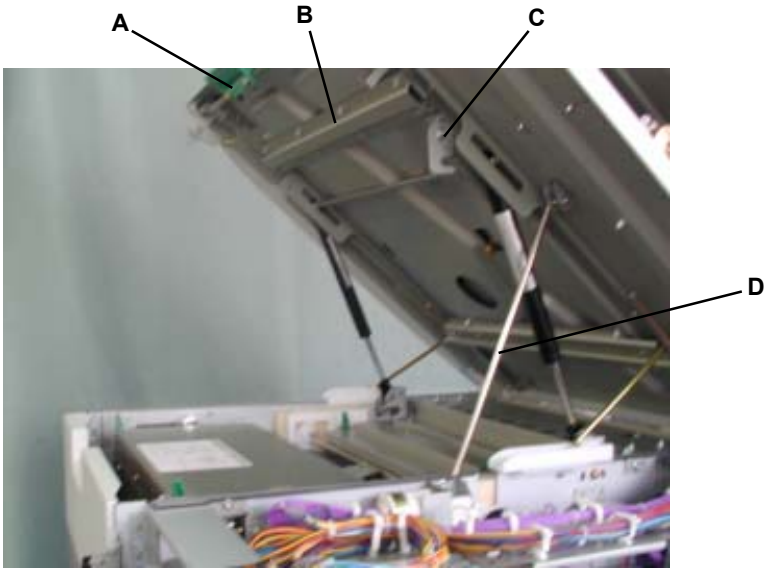
Регулировка 12-18

1. Регулировка скорости мотора чтения 12-18
2. Регулировка положения начала сканирования 12-19
3. Регулировка положения сканирования по горизонтали 12-20

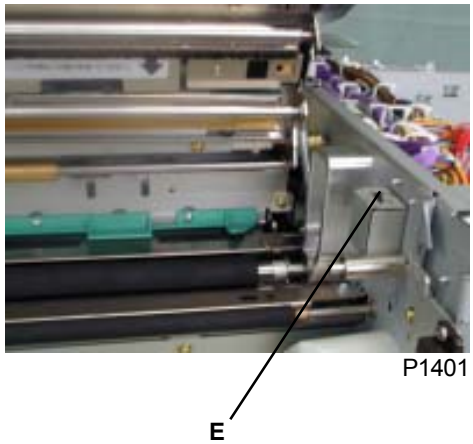
Принцип работы

1. Механизм фиксации стола сканера

Для открывания стола сканера [B] используется рукоятка [A].
Стол сканера можно открыть на больший угол, если предварительно ослабить крепление стопора [C] и установить упор стола сканера [D] в специальный паз (это положение стола сканера называется “сервисным положением”).
Выключатель стола сканера [E] предназначен для проверки положения стола сканера.
Этот же выключатель является выключателем безопасности и при открытом столе сканера прерывает подачу напряжения на главный двигатель, мотор зажима мастера и термоголовку.



P1201



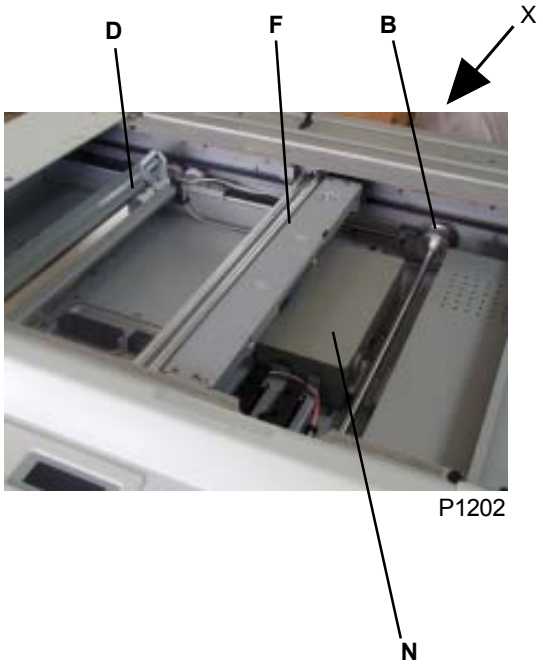
P1401

A: Рукоятка стола сканера
B: Стол сканера
C: Стопор
D: Упор стола сканера
E: Выключатель стола сканера

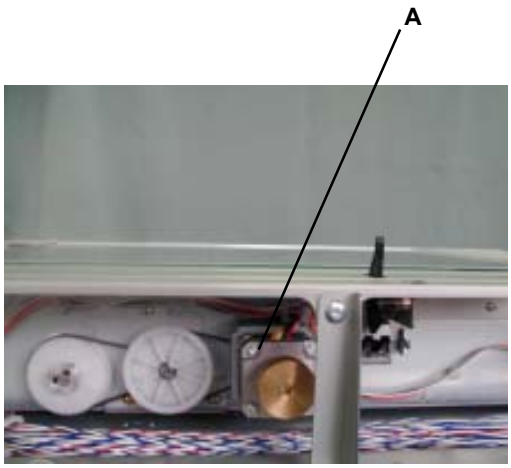
Для заметок

2. Механизм сканирования

Шаговый мотор планшетного сканера [A] приводит в движение переднюю и заднюю тросовую бухту [B] через два дополнительных понижающих шкива, связанных ремнями.
Передняя и задняя тросовая бухта имеют симметричное исполнение.
Один конец троса [C] закреплен на раме через пружину [Q], к тросу прикреплена каретка лампы [F] через подвижный шкив 2 [E], закрепленный на каретке зеркала [D]. Трос имеет приблизительно 7 витков на тросовой бухте [B], куда попадает через неподвижный шкив 2 [G], закрепленный на раме.
Второй конец троса крепится к раме после прохождения через неподвижный шкив [H], закрепленный на раме, и подвижный шкив 1 [I], закрепленный на каретке зеркала [D].
Каретка зеркала [D], каретка лампы [F] могут перемещаться в горизонтальной плоскости по рельсам с помощью направляющих.
На каретке зеркала [D] закреплены два зеркала (зеркало 2 [J] и зеркало 3 [K]), а на каретке лампы [F] расположена лампа [L] (плюс отражатель) и зеркало 1 [M].
В механизме используется принцип сканирования “половинного хода зеркала”, при котором каретки лампы и зеркала движутся в одном направлении, но каретка зеркала [D] перемещается на расстояние 1/2 L мм при перемещении каретки лампы [F] на расстояние L мм. Это означает, что после включения мотора чтения [A], расстояние от сканируемой зоны оригинала до системы линз, закрепленной на раме, остается постоянным. Свет лампы, отраженный от оригинала на предметном стекле, попадает на зеркала 1 [M], 2 [J] и 3 [K], после чего фокусируется на считывающий элемент [P] линзой [O] в сборке линз [N].



P1202



Вид X

P1203

Схема привода

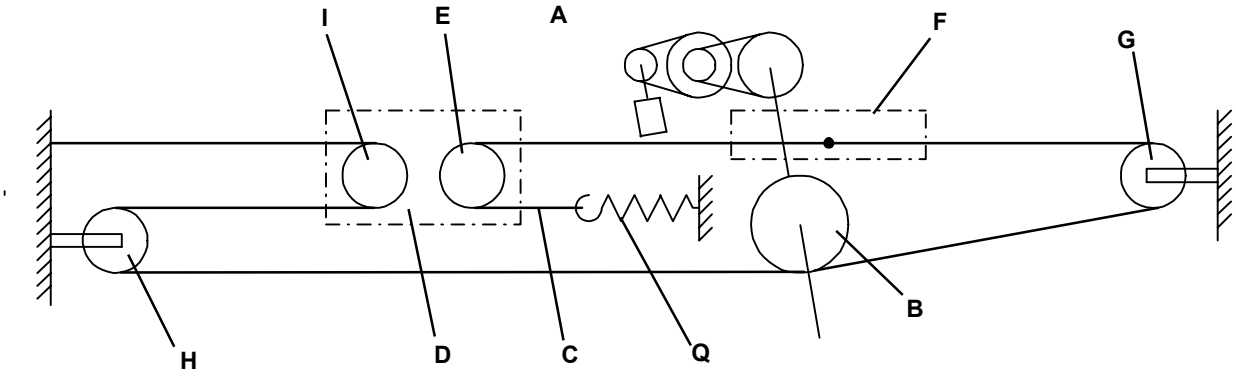
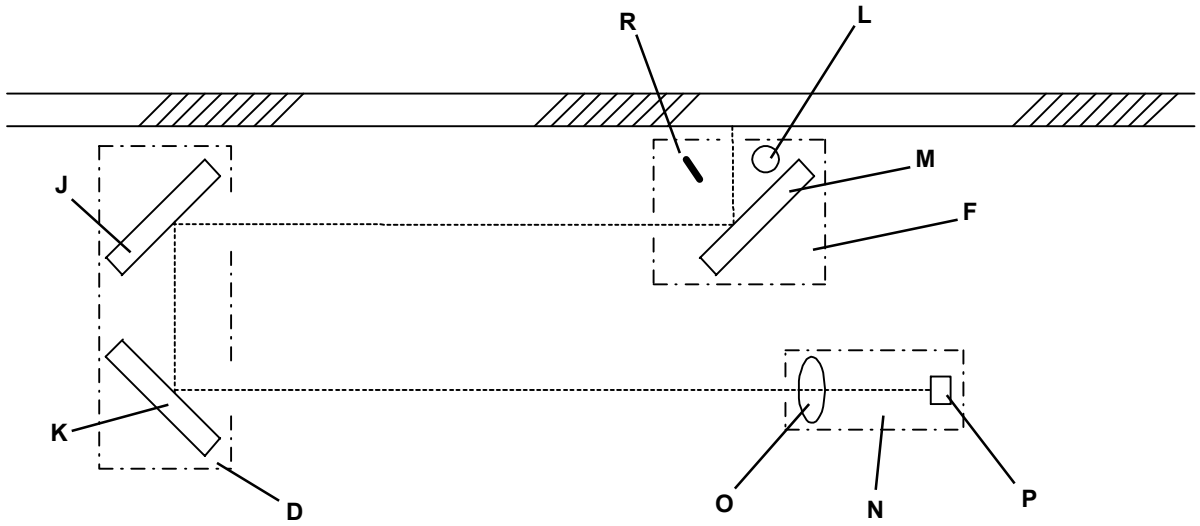


Схема оптики



A: Шаговый мотор чтения
B: Тросовая бухта
C: Трос
D: Каретка зеркала
E: Подвижный блок 2
F: Каретка лампы
G: Неподвижный шкив 2
H: Неподвижный шкив 1
I: Подвижный шкив 1
J: Зеркало 2
K: Зеркало 3
L: Лампа
M: Зеркало 1
N: Сборка линз
O: Линза
P: CCD (считывающий элемент)
Q: Пружина
R: Отражатель

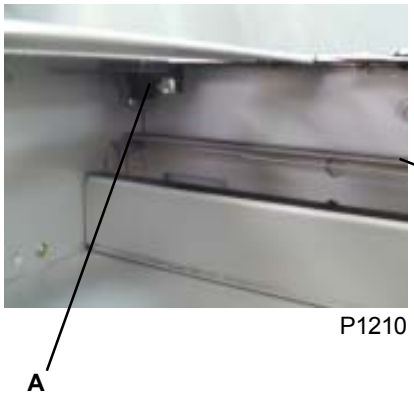
3. Инициализация планшетного сканера

Для вывода сканера в нулевое положение инициализация выполняется в следующих случаях:

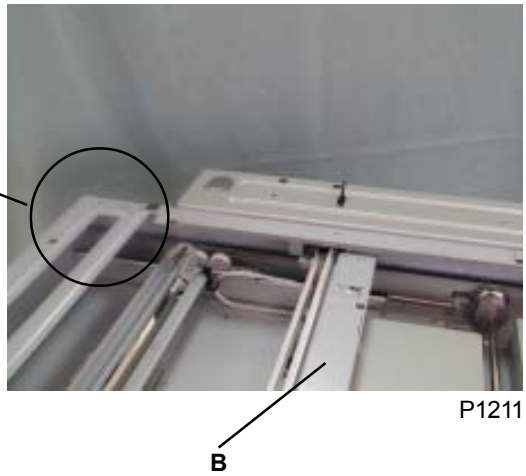
- при включении питания;
- при нажатии клавиши “Общий сброс”.

Операция инициализации

Проверяется состояние датчика нулевого положения сканера [A]; если датчик находится в состоянии Выкл. (открыт), мотор чтения включается в обратном направлении и работает до перекрытия светового пути датчика, перемещая каретку лампы [B] в крайнее левое положение. После перехода датчика [A] в состояние Вкл. (перекрыт), каретка продолжает движение и смещается на некоторое расстояние дальше датчика (это и есть “нулевое положение”). Пластина, перекрывающая световой путь датчика нулевого положения сканера [A], находится на каретке лампы [B].
Если датчик нулевого положения сканера [A] в состоянии Вкл., то движения сканера не происходит. На аппаратах с разрешением 600 dpi сканер после выхода в нулевое положение перемещается в положение теневого компенсирования. После этого включается лампа и происходит определение пикового сигнала (как часть операции теневого компенсирования). Лампа выключается и сканер перемещается в нулевое положение.



P1210



P1211

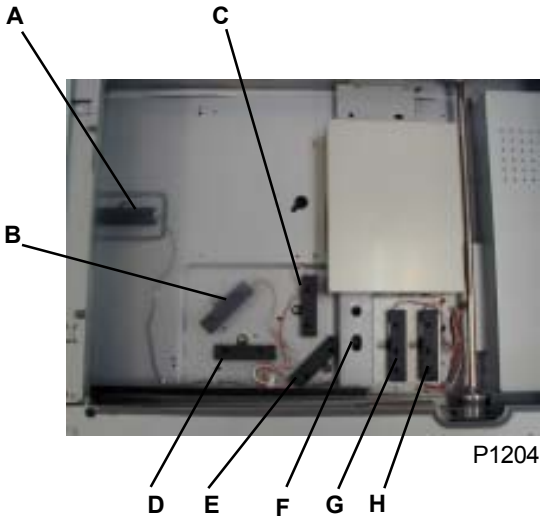
A: Датчик нулевого положения сканера

B: Каретка лампы

4. Механизм определения формата оригинала

Если датчик определения оригинала [A] открыт (есть оригинал), формат оригинала определяется на основании анализа состояния датчиков формата оригинала 1-7 [B], [C], [D], [E], [F], [G] и [H] (работают на отражение). Формат оригинала определяется по таблице, приведенной ниже.

A: Датчик определения оригинала
B: Датчик определения формата оригинала 1
C: Датчик определения формата оригинала 2
D: Датчик определения формата оригинала 3
E: Датчик определения формата оригинала 4
F: Датчик определения формата оригинала 5
G: Датчик определения формата оригинала 6
H: Датчик определения формата оригинала 7



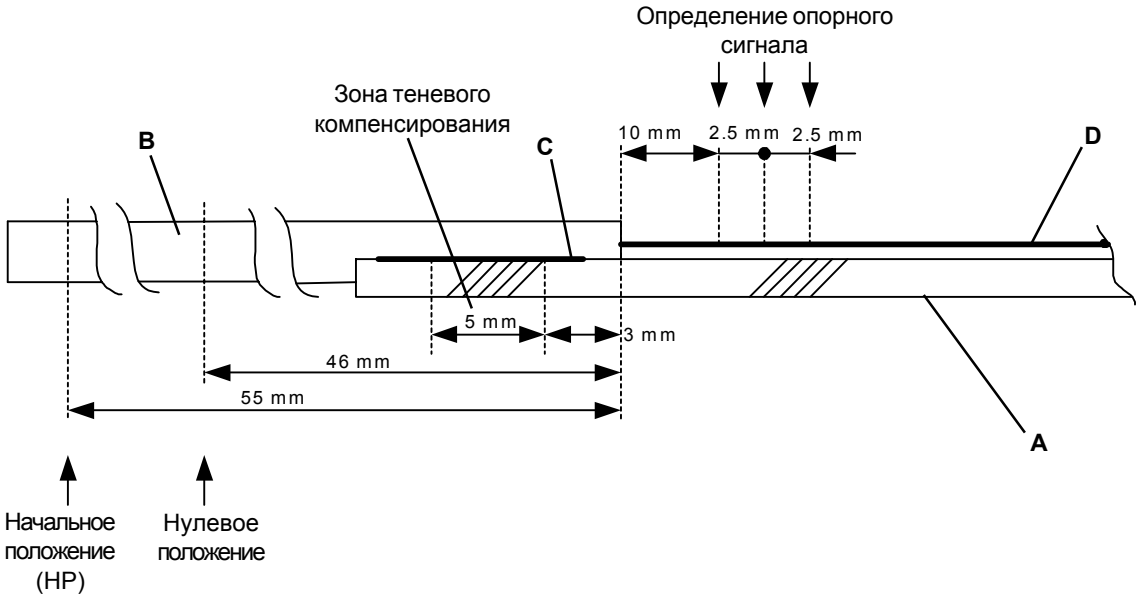
P1204

No. датчика формата оригинала							Формат бумаги
1	2	3	4	5	6	7	
1	1	0	0	0	0	0	A5
1	1	0	0	1	0	0	B5
1	0	0	0	0	0	0	A5 поперек
1	0	1	0	0	0	0	B5 поперек
1	1	1	1	0	0	0	A4 поперек
1	1	0	0	1	1	1	FOOLSCAP
1	1	1	0	1	1	1	B4
1	1	0	0	1	1	0	A4
1	1	1	1	1	1	1	A3

* “1” означает открытое состояние (определен оригинал), “0” означает закрытое состояние (оригинал не определен). Для неперечисленных комбинаций формат оригинала не будет определен.

5. Механизм определения оригинала на стекле

Датчик определения оригинала определяет наличие оригинала на предметном стекле. При закрывании наполовину крышки сканера блокируется световой путь датчика положения крышки сканера и датчик определения оригинала проверяет наличие оригинала на предметном стекле [A]. Если световой поток датчика определения оригинала открыт (определен оригинал), на панели управления выводится сообщение “Готов к изготовлению мастера.” Включается лампа и выполняются операции теневого компенсирования и определения опорного сигнала. После этого каретка лампы переводится в нулевое положение.
Если за 60 секунд не нажата клавиша “Старт”, то лампа выключается и каретка перемещается в начальное положение. Если позже будет нажата клавиша “Старт”, то будут повторены операции теневого компенсирования и определения опорного сигнала и каретка начнет движение в режиме сканирования.
Если клавиша “Старт” будет нажата в течение 60 сек., то сразу начнется перемещение каретки лампы в режиме сканирования.



A: Предметное стекло

B: Упор оригинала

C: Полоска для теневого компенсирования

D: Оригинал

6. Перемещение сканера (режим книги Выкл.)

После нажатия клавиши “Старт” включается мотор чтения и каретка лампы начинает движение. После пропуска 4 мм от передней кромки оригинала подается сигнал на чтение/запись и начинается сканирование оригинала.
После перемещения каретки на определенное расстояние лампа выключается и сканирование оригинала завершается. Каретка лампы возвращается в нулевое положение.

7. Предварительное сканирование в режиме обработки книги

После того как оригинал помещен на предметное стекло и нажата клавиша “Старт” лампа сканера гаснет, включается мотор чтения и каретка лампы начинает перемещаться в направлении сканирования (для машин с разрешением 400 dpi - со скоростью 50% от рабочей, для машин с разрешением 600 dpi - со скоростью 25% от рабочей). После выполнения операции теневого компенсирования и перемещения каретки лампы на определенное расстояние мотор чтения останавливается, и лампа гаснет.
После этого каретка лампы возвращается в нулевое положение для завершения операции предварительного сканирования. Следующим шагом выполняется сканирование в режиме обработки книги.

8. Сканирование в режиме обработки книги

После завершения операции предварительного сканирования лампа сканера загорается и включается мотор чтения - каретка лампы смещается вперед для проведения операции теневого компенсирования.
Подается сигнал чтения/записи, и начинается сканирование оригинала.
После того как каретка лампы переместилась на определенное расстояние в режиме сканирования, лампа гаснет, а мотор чтения останавливается на короткое время. После этого каретка лампы возвращается в нулевое положение и операция сканирования завершается.

Разборка и сборка

1. Разборка узла сканера

(1) Переведите каретку в транспортное положение с помощью теста No.154 (блокировка сканера), откройте стол сканера [D], закрепите каретку зеркала специальным блокирующим винтом и опустите стол сканера.

(2) Отключите питание и снимите заднюю крышку.

(3) Открутите два винта (M4 x 8) крышки сканера, открутите винт, фиксирующий провод земли (M4 x 8) закрепляющий заднюю крышку стола сканера, и снимите крышку сканера (снимите АПО и Планшет редактирования, если они установлены).

(4) Снимите заднюю крышку стола сканера, закрепленную четырьмя винтами (M4 x 8).

(5) Снимите левую крышку стола сканера, закрепленную двумя винтами (M4 x 8).

(6) Снимите правую крышку стола сканера, закрепленную двумя винтами (M4 x 8).

(7) Снимите панель управления, закрепленную тремя винтами (M4 x 8), отсоедините плоский шлейф от разъема в столе сканера и временно уложите его на стол подачи бумаги.

(8) Отсоедините разъемы мотора чтения и датчика начального положения сканера, находящиеся на столе сканера (только машины 400 dpi).

(9) Снимите датчик положения крышки сканера [A], закрепленный одним винтом (M4 x 6) и отсоедините разъем.

(10) Открутите четыре винта (M4 x 6), крепящие узел сканера [C] к кронштейну [B].

(11) Открутите четыре винта (M4 x 6) узла сканера [C], отсоедините разъем снизу и снимите узел сканера, потянув его вверх (выполняйте предостережения, т.к. узел сканера - высокоточная деталь).

[Предосторожности при сборке]

- Осуществляйте сборку в обратном порядке, после чего откройте стол сканера и удалите винт, блокирующий сканер. После этого выполните тест No.155 (Разблокировка сканера).
- Для моделей RP37 и RP35 перед сборкой сканера запишите цифры, указанные на наклейке в правом верхнем углу узла сканера. После сборки войдите в режим настройки заводских параметров (описано ниже) для настройки узла сканера (процедура работы с режимом настройки заводских параметров точно такая же, как и для тестового режима, но на экране меню выведено не будет).

  (1) Войдите в тестовый режим.

  (2) С помощью цифровой клавиатуры введите “9874”.

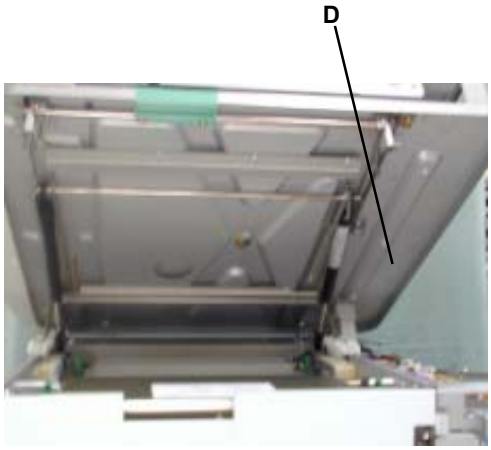
  (3) Запустите режим настройки заводских параметров No.1203 (Настройка сканера 1).

  (4) Запустите режим настройки заводских параметров No.1204 (Настройка сканера 2).

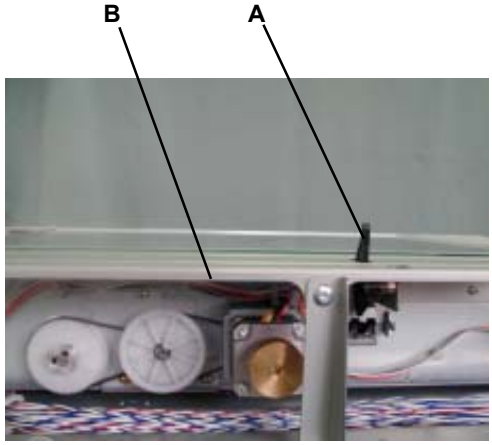
  (5) Запустите режим настройки заводских параметров No.1205 (Настройка сканера 3).

  (6) Выйдите из режима настройки заводских параметров.

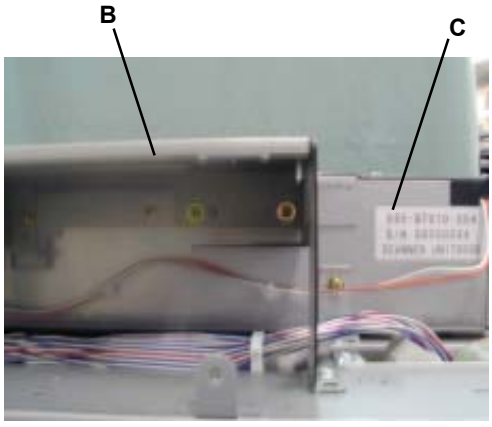
No.	Установки		
1203	TTEC настройка сканера 1		
	Описание	Вводится значение заводской настройки сканера (настройка вторичного положения начала сканирования)	
	Установка	Диапазон: Шаг: По умолч.:	0–255 1 128
1204	TTEC настройка сканера 2		
	Описание	Вводится значение заводской настройки сканера (настройка основного положения начала сканирования)	
	Установка	Диапазон: Шаг: По умолч.:	0–255 1 48 (600 dpi) 55 (400 dpi)
1205	TTEC настройка сканера 3		
	Описание	Вводится значение заводской настройки сканера (настройка вторичного значения компенсации масштабирования)	
	Установка	Диапазон: Шаг: По умолч.:	0–255 1 50



P1208



P1203



P1209

A: Датчик положения крышки сканера

B: Кронштейн

C: Узел сканера

D: Стол сканера

2. Снятие предметного стекла

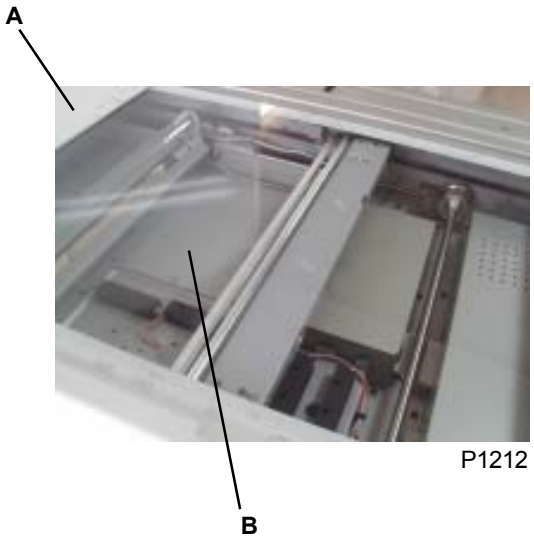
(1) Открутите два винта (M4 x 8) крышки сканера, открутите винт, фиксирующий провод земли (M4 x 8) закрепляющий заднюю крышку стола сканера, и снимите крышку сканера.

(2) Снимите заднюю крышку стола сканера, закрепленную четырьмя винтами (M4 x 8).

(3) Снимите левую крышку стола сканера, закрепленную двумя винтами (M4 x 8).

(4) Отвинтите два специальных винта, фиксирующих упор оригинала [A], после чего снимите упор оригинала [A] (упор оригинала дополнительно зафиксирован; сначала сместите его в сторону стола подачи бумаги, после чего потяните вверх).

(5) Снимите предметное стекло [B].



P1212

A: Упор оригинала

B: Предметное стекло

3. Снятие датчика определения оригинала и датчиков формата оригинала

(1) Отключите питание.

(2) Снимите предметное стекло (см. эту главу).

Датчик определения оригинала

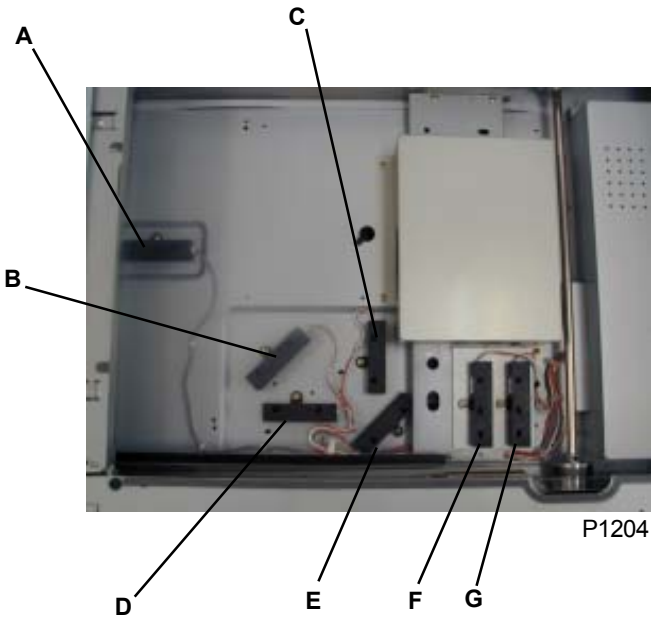
(3) Отсоедините разъем и снимите датчик определения оригинала [A], зафиксированный одним винтом (M3 x 6).

Датчики формата оригинала

(3) Отсоедините разъем и снимите датчики формата оригинала [B], [C], [D], [E], [F], [G], каждый из которых зафиксирован одним винтом (M3 x 6).

[Предосторожности при сборке]

- Совмещайте выступы (в двух местах) на нижней части датчика с отверстиями основания узла сканера.



A: Датчик определения оригинала
B: Датчик определения формата оригинала 1
C: Датчик определения формата оригинала 2
D: Датчик определения формата оригинала 3
E: Датчик определения формата оригинала 4
F: Датчик определения формата оригинала 6
G: Датчик определения формата оригинала 7

4. Снятие лампы

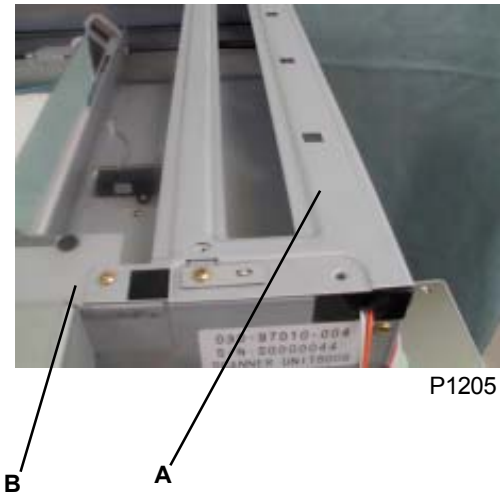
(1) Отключите питание.

(2) Снимите предметное стекло (см. эту главу).

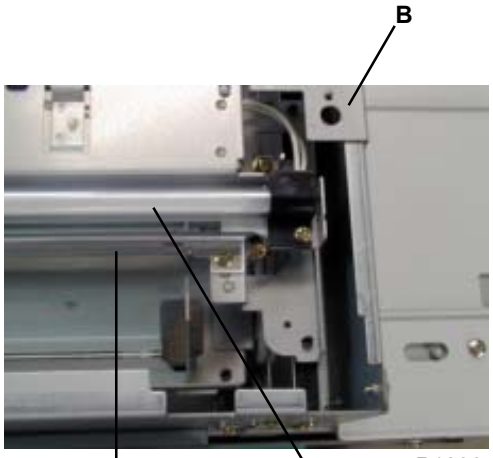
(3) Снимите верхний кронштейн [A], закрепленный четырьмя винтами (M3 x 6).

(4) Передвиньте каретку лампы [C] к пазу в раме сканера [B], который был прикрыт кронштейном [A].

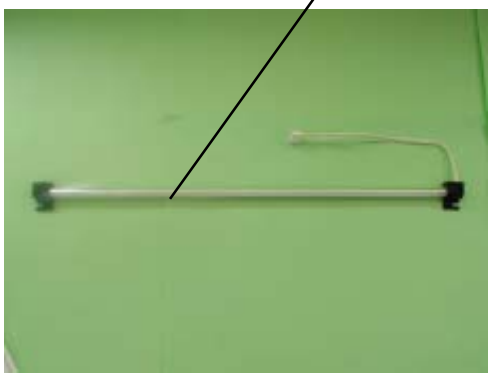
(5) Отвинтите два винта (M3 x 6), отсоедините разъем лампы [D] и освободите зажим, после чего снимите лампу [D].



P1205



P1206



P1207

A: Верхний кронштейн

B: Рама сканера

C: Каретка лампы

D: Лампа

5. Снятие сборки линз

(1) Отключите питание.

(2) Снимите предметное стекло (см. эту главу).

(3) Отвинтите пять винтов, крепящих кожух сборки линз (M3 x 6).

(4) Отвинтите два винта (M3 x 8) и снимите сборку линз.

[Предосторожности при сборке]

- Совмещайте посадочные метки (в двух местах) на нижней части сборки линз.
- Не ослабляйте ни один винт, кроме указанных выше.
- Не прикасайтесь к линзам и оптическим компонентам.
- При установке новой сборки линз обязательно выровняйте ее по линейке на нижней части, как указано в сопроводительной инструкции.

Регулировки

1. Регулировка скорости мотора чтения

Проверка и регулировка

(1) Уложите бумагу формата A3 в подающий лоток, поместите тестовую страницу номер 14 на предметное стекло и изготовьте мастер с масштабом 1:1.

(2) Наложите полученный оттиск поверх оригинала и убедитесь, что удлинение/укорачивание оттиска не превышает значения ±1.0% от 350 мм линии.

(3) Если отклонение превышает указанное значение, внесите корректировку с помощью тестового режима No.182 (Регулировка скорости сканирования планшетного сканера).

* Перед выполнением этой регулировки воспользуйтесь регулировкой скорости работы мотора записи (см. главу 14).

2. Регулировка положения начала сканирования

Проверка и регулировка

(1) Поместите на предметное стекло линейку лицевой стороний вниз, убедитесь, что передний край линейки плотно придвинут к упору оригинала, и закройте крышку сканера.

(2) Выберите фоторежим, изготовьте мастер и отпечатайте несколько копий. Убедитесь, что сканирование начинается с положения 5 мм ±2 мм на шкале линейки.

(3) Если положение начала сканирования выходит за указанный диапазон, отрегулируйте его спомощью тестового режима No.181 (Регулировка положения начала сканирования).

3. Регулировка положения сканирования по горизонтали

Проверка и регулировка

(1) Уложите бумагу формата A3 в подающий лоток, поместите тестовую страницу номер 14 на предметное стекло и изготовьте мастер с масштабом 1:1.

(2) Проверьте мастер на барабане и убедитесь, что левая и правая части изображения полностью прожжены на мастере.

(3) Если какая-то часть изображения отсутствует, проведите регулировку с помощью тестового режима No.180 (Регулировка положения сканирования по горизонтали).