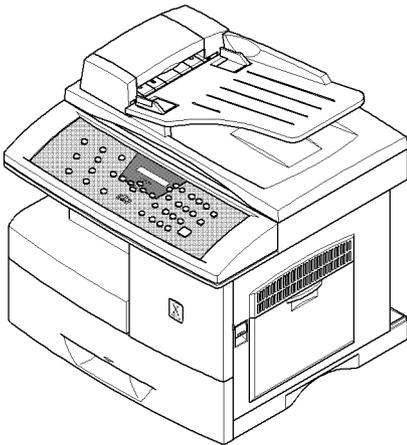


WorkCentre Pro 412, FaxCentre F12 & WorkCentre M15/M15i

РУКОВОДСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

**WorkCentre Pro 412 &
WorkCentre M15/M15i**



FaxCentre F12



Содержание

1. Введение
2. Процедуры обслуживания вызова (SCP)
3. Меры предосторожности
4. Технические характеристики
5. Описание электрических цепей
6. Разборка и сборка
7. Техническое обслуживание и устранение неисправностей
8. Список узлов и запасных частей
9. Блок схема
10. Схема соединений
11. Принципиальные схемы

Part Number 708P87115

WorkCentre Pro 412, FaxCentre F12 & WorkCentre M15/M15i

Service Documentation

WorkCentre Pro 412, FaxCentre F12 & WorkCentre M15/M15i Service Manual.

03/03

Подготовлено:

Xerox Europe
Global Knowledge & Language Services
Enterprise Centre
P. O. Box 17
Bessemer Road
Welwyn Garden City
Hertfordshire AL7 1HE
England.

© Copyright 2001, 2002, 2003 by Xerox Europe

*****Информация Xerox*****

Документация Xerox по техническому обслуживанию предназначена для использования только квалифицированными и прошедшими обучение по данным аппаратам специалистами. Фирма Xerox не заявляет и не гарантирует полноты документации и не обязуется оповещать покупателей о каких-либо изменениях в этой документации. Фирма Xerox может отказаться от обычно предоставляемых гарантийных обязательств в случае самостоятельного технического обслуживания покупателем оборудования или его модулей, элементов или деталей. Вам следует просмотреть текст гарантийного обязательства относительно последствий, вызванных действиями заказчика или технического обслуживания, проведенного третьей стороной. В случае самостоятельного проведения технического обслуживания оборудования или его модулей, элементов или деталей заказчик освобождает Xerox от всех гарантийных обязательств и обязуется защищать фирму от рекламаций третьей стороны, которые могут возникнуть в результате такого обслуживания.

Данное руководство тщательно подготовлено, и Xerox Corporation не несет никакой ответственности за ущерб вследствие любых неточностей при выполнении указанных в данном Руководстве действий.

Xerox Europe, Xerox ®, а также все упоминаемые в данном документе названия и номера изделий Xerox являются торговыми марками XEROX CORPORATION. Настоящим признаются торговые марки других компаний, упоминаемые в данном документе.

Содержание

1 Введение	1-1
1-1 Структура руководства	1-1
1-2 Предупреждения и примечания	1-2
1-3 Информация по технике безопасности	1-2
1-4 Отчет о несчастных случаях и происшествиях	1-5
1-5 Предупреждения и меры предосторожности	1-6
2 Процедуры обслуживания вызова (SCP)	2-1
SCP 1 Начальные действия	2-1
SCP 2 Первая помощь	2-1
SCP 3 Стандартные действия при обслуживании вызова	2-2
SCP 4 Анализ неисправности	2-2
SCP 5 Конечные действия	2-2
3 Меры предосторожности	3-1
4 Технические характеристики	4-1
4-1 Характеристики WorkCentre Pro 412	4-1
4-1-1 Принтер	4-1
4-1-2 Факсимильная передача	4-2
4-1-3 Сканер	4-2
4-1-4 Копировальный аппарат	4-3
4-1-5 Электропитание	4-3
4-1-6 Габариты	4-4
4-1-7 Комплект поставки	4-4
4-1-8 Условия окружающей среды	4-4
4-1-9 Срок службы	4-4
4-2 Характеристики FaxCentre F12	4-5
4-2-1 Общие характеристики	4-5
4-2-3 Характеристики факсимильного оборудования	4-6
4-2-4 Характеристики сканера	4-7
4-2-5 Характеристики копирования	4-7
4-2-6 Характеристики телефонного оборудования	4-8
4-2-7 Расходные материалы	4-8
4-3 Характеристики WorkCentre M15/M15i	4-9
4-3-1 Общие характеристики	4-9
4-3-2 Характеристики принтера	4-10
4-3-3 Характеристики факсимильного оборудования	4-11
4-3-4 Характеристики сканера	4-11
4-3-5 Характеристики копирования	4-12
4-3-6 Характеристики телефонного оборудования	4-12
4-3-7 Расходные материалы	4-12
5 Описание электрических цепей	5-1
5-1 Главная печатная плата (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre F12)	5-1
5-2 Главная печатная плата (WorkCentre M15/M15i)	5-2
5-3 Работа цепи	5-3
5-4 Сканер	5-41
5-6 Хост-интерфейс	5-54

5-7 Контроллер механизма печати	5-58
5-8 Панель управления	5-66
5-9 Узел источника питания с режимом коммутации SMPS	5-68
6 Разборка и сборка	6-1
6-1 WorkCentre Pro 412 & WorkCentre M15/M15i	6-1
6-1-1 Задняя крышка	6-2
6-1-2 Узел сканера	6-3
6-1-3 Автоподатчик (ADF)	6-7
6-1-4 Узел панели управления	6-9
6-1-5 Узел боковой крышки	6-10
6-1-6 Узел фьюзера	6-12
6-1-7 Узел выдачи	6-13
6-1-8 Крышка узла выдачи бумаги	6-14
6-1-9 Узел привода	6-15
6-1-10 SMPS	6-16
6-1-11 Узел лазера	6-17
6-1-12 Узел главного шасси	6-18
6-1-13 Задняя крышка узла выдачи	6-19
6-1-14 Узел обходного лотка	6-20
6-1-15 Узел подачи	6-21
6-1-16 Узел подхвата	6-22
6-1-17 Главная плата	6-23
6-2 FaxCentre F12	6-24
6-2-1 Узел задней крышки	6-25
6-2-2 Задняя крышка	6-26
6-2-3 Узел сканера	6-27
6-2-4 Узел панели управления	6-29
6-2-5 Верхний узел ADF	6-31
6-2-6 Узел нижних направляющих	6-32
6-2-7 Узел нижнего корпуса	6-34
6-2-8 Узел боковой крышки	6-36
6-2-9 Узел фьюзера	6-40
6-2-10 Узел выдачи	6-42
6-2-11 Крышка узла выдачи бумаги	6-43
6-2-12 Узел привода	6-44
6-2-13 SMPS	6-45
6-2-14 Узел лазера	6-46
6-2-15 Узел главного шасси	6-47
6-2-16 Узел SCF	6-54
7 Техническое обслуживание и устранение неисправностей	7-1
7-1 Профилактическое обслуживание	7-1
7-2 Диагностика	7-1
7-3 Сканер	7-12
7-4 Факсимильное оборудование	7-14
7-5 Качество печати	7-15
7-6 Неисправности	7-31
7-7 Прочие неисправности	7-39
8 Перечень запасных частей	8-1
8-1. Основные узлы аппарата	8-1
8-2. Узел стекла экспонирования (WorkCentre Pro 412 и WorkCentre M15/M15i)	8-5

8-3. Узел ADF (WorkCentre Pro 412 и WorkCentre M15/M15i)	8-9
8-4. Узел боковой крышки	8-13
8-5. Кассетный модуль	8-17
8-6. Узел выдачи	8-19
8-7. Узел подачи	8-21
8-8. Узел обходного лотка	8-23
8-9. Нижнее шасси	8-25
8-10. Узел подхвата	8-27
8-11. Узел привода	8-29
8-12. Узел главного шасси	8-31
8-13. Узел фьюзера	8-33
8-14. Основные узлы аппарата (FaxCentre F12)	8-35
8-15. Узел сканера (FaxCentre F12)	8-37
8-16. Верхний узел ADF (FaxCentre F12)	8-39
8-17. Нижний узел сканера (FaxCentre F12)	8-41
8-18. Узел панели управления (FaxCentre F12)	8-45
8-19. Узел выдачи (FaxCentre F12)	8-47
8-20. Нижнее шасси (FaxCentre F12)	8-49
8-21. Узел SCF (FaxCentre F12)	8-51
8-22. Основные узлы аппарата (WorkCentre M15/M15i)	8-53
8-23. Узел стекла экспонирования (WorkCentre M15/M15i)	8-57
8-24. Узел ADF и узел крышки стекла экспонирования (WorkCentre M15/M15i)	8-59
8-25. Узел боковой крышки (WorkCentre M15/M15i)	8-61
8-26. Узел привода (WorkCentre M15/M15i)	8-63
8-27. Винты	8-65
9 Блок-схема (WorkCentre Pro 412)	9-1
Блок-схема (FaxCentre 12)	9-2
Блок-схема (WorkCentre M15/M15i)	9-3
10 Схема соединений (WorkCentre Pro 412)	10-1
Схема соединений (FaxCentre 12)	10-2
Схема соединений (WorkCentre M15/M15i)	10-3
11 Принципиальные схемы	11-1
11-1 Схема главных цепей (1 из 14, WorkCentre Pro 412)	11-1
11-2 Схема главных цепей (2 из 14, WorkCentre Pro 412)	11-2
11-3 Схема главных цепей (3 из 14, WorkCentre Pro 412)	11-3
11-4 Схема главных цепей (4 из 14, WorkCentre Pro 412)	11-4
11-5 Схема главных цепей (5 из 14, WorkCentre Pro 412)	11-5
11-6 Схема главных цепей (6 из 14, WorkCentre Pro 412)	11-6
11-7 Схема главных цепей (7 из 14, WorkCentre Pro 412)	11-7
11-8 Схема главных цепей (8 из 14, WorkCentre Pro 412)	11-8
11-9 Схема главных цепей (9 из 14, WorkCentre Pro 412)	11-9
11-10 Схема главных цепей (10 из 14, WorkCentre Pro 412)	11-10
11-11 Схема главных цепей (11 из 14, WorkCentre Pro 412)	11-11
11-12 Схема главных цепей (12 из 14, WorkCentre Pro 412)	11-12
11-13 Схема главных цепей (13 из 14, WorkCentre Pro 412)	11-13
11-14 Схема главных цепей (14 из 14, WorkCentre Pro 412)	11-14
11-15 Схема цепей модуля сопряжения (WorkCentre Pro 412)	11-15
11-16 Схема цепей панели управления (WorkCentre Pro 412)	11-16
11-17 Схема цепей блока питания высокого напряжения (1 из 2, WorkCentre Pro 412)	11-17

11-18	Схема цепей блока питания высокого напряжения (2 из 2, WorkCentre Pro 412)	11-18
11-19	Схема цепей импульсного источника питания (110) (WorkCentre Pro 412)	11-19
11-20	Схема цепей импульсного источника питания (220) (WorkCentre Pro 412)	11-20
11-21	Схема цепей автоподатчика ADF (WorkCentre Pro 412)	11-21
11-22	Схема цепи сканера (WorkCentre Pro 412)	11-22
11-23	Схема цепей лампы предварительного переноса PTL (WorkCentre Pro 412)	11-23
11-24	Схема цепей датчика (WorkCentre Pro 412)	11-24
11-25	Схема цепи сигнала Toner RX (WorkCentre Pro 412)	11-25
11-26	Схема цепи сигнала Toner TX (WorkCentre Pro 412)	11-26
11-27	Схема главных цепей (1 из 17, FaxCentre F12)	11-27
11-28	Схема главных цепей (2 из 17, FaxCentre F12)	11-28
11-29	Схема главных цепей (3 из 17, FaxCentre F12)	11-29
11-30	Схема главных цепей (4 из 17, FaxCentre F12)	11-30
11-31	Схема главных цепей (5 из 17, FaxCentre F12)	11-31
11-32	Схема главных цепей (6 из 17, FaxCentre F12)	11-32
11-33	Схема главных цепей (7 из 17, FaxCentre F12)	11-33
11-34	Схема главных цепей (8 из 17, FaxCentre F12)	11-34
11-35	Схема главных цепей (9 из 17, FaxCentre F12)	11-35
11-36	Схема главных цепей (10 из 17, FaxCentre F12)	11-36
11-37	Схема главных цепей (11 из 17, FaxCentre F12)	11-37
11-38	Схема главных цепей (12 из 17, FaxCentre F12)	11-38
11-39	Схема главных цепей (13 из 17, FaxCentre F12)	11-39
11-40	Схема главных цепей (14 из 17, FaxCentre F12)	11-40
11-41	Схема главных цепей (15 из 17, FaxCentre F12)	11-41
11-42	Схема главных цепей (16 из 17, FaxCentre F12)	11-42
11-43	Схема главных цепей (17 из 17, FaxCentre F12)	11-43
11-44	Схема цепей модуля сопряжения (FaxCentre F12)	11-44
11-45	Схема цепи панели управления (FaxCentre F12)	11-45
11-46	Схема цепей сканера (FaxCentre F12)	11-46
11-47	Схема цепей датчика (FaxCentre F12)	11-47
11-48	Схема цепей блока питания высокого напряжения (1 из 2, FaxCentre F12)	11-48
11-49	Схема цепей блока питания высокого напряжения (2 из 2, FaxCentre F12)	11-49
11-50	Схема цепей импульсного источника питания (110 В, FaxCentre F12)	11-50
11-51	Схема цепей импульсного источника питания (220 В, FaxCentre F12)	11-51
11-52	Схема цепей лампы предварительного переноса PTL (FaxCentre F12)	11-52
11-53	Схема цепи сигнала Toner-RX (FaxCentre F12)	11-53
11-54	Схема цепи сигнала Toner-TX (FaxCentre F12)	11-54
11-55	Схема главных цепей (1 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-55
11-56	Схема главных цепей (2 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-56
11-57	Схема главных цепей (3 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-57
11-58	Схема главных цепей (4 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-58
11-59	Схема главных цепей (5 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-59
11-60	Схема главных цепей (6 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-60
11-61	Схема главных цепей (7 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-61
11-62	Схема главных цепей (8 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-62
11-63	Схема главных цепей (9 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-63
11-64	Схема главных цепей (10 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-64
11-65	Схема главных цепей (11 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-65
11-66	Схема главных цепей (12 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-66
11-67	Схема главных цепей (13 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-67
11-68	Схема главных цепей (14 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-68
11-69	Схема главных цепей (15 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-69
11-70	Схема главных цепей (16 из 16, WorkCentre M15/M15i)	11-70
11-71	Схема цепей модуля сопряжения (WorkCentre M15/M15i)	11-71

11-72	Схема цепей панели управления (WorkCentre M15/M15i)	11-72
11-73	Схема цепей блока питания высокого напряжения (1 из 2, WorkCentre M15/M15i) . .	11-73
11-74	Схема цепей блока питания высокого напряжения (2 из 2, WorkCentre M15/M15i) . .	11-74
11-75	Схема цепей импульсного источника питания (110 В) (WorkCentre M15/M15i)	11-75
11-76	Схема цепей импульсного источника питания (220 В) (WorkCentre M15/M15i)	11-76
11-77	Схема цепей автоподатчика ADF (WorkCentre M15/M15i)	11-77
11-78	Схема цепей сканера (WorkCentre M15/M15i)	11-78
11-79	Схема цепей лампы предварительного переноса PTL (WorkCentre M15/M15i)	11-79
11-80	Схема цепей датчика (WorkCentre M15/M15i)	11-80
11-81	Схема цепи сигнала Toner_Rx (WorkCentre M15/M15i)	11-81
11-82	Схема цепи сигнала Toner_Tx (WorkCentre M15/M15i)	11-82

1. Введение

Данный документ представляет собой часть системы документации по техобслуживанию. Его структура отличается от стандартного формата документации Xerox.

1-1 Структура руководства

Раздел 1 Введение

В данном разделе описано содержание руководства, в том числе и правила техники безопасности, а также даны все предупреждающие сообщения и их обозначения, употребляемые в данном руководстве.

Раздел 2 Процедуры обслуживания вызова

В разделе описано как начинать и заканчивать обслуживание вызова. Здесь также содержатся ссылки на раздел по плановому техническому обслуживанию и поиску и устранению неисправностей, и даются указания по поиску неисправных компонентов или узлов.

Раздел 3 Меры предосторожности

В разделе описаны меры предосторожности, касающиеся статического электричества.

Раздел 4 Технические характеристики

В данном разделе описаны технические характеристики различных модулей машины.

Раздел 5 Описание электрических цепей

В разделе описана система управления машиной.

Раздел 6 Разборка и сборка

В разделе даны инструкции по разборке и сборке машины.

Раздел 7 Техническое обслуживание и устранение неисправностей

Раздел содержит указания по плановому обслуживанию и диагностике машины.

Раздел 8 Перечень запасных частей

В разделе содержится перечень всех частей машины, а также списки запасных частей.

Раздел 9 Блок-схема

В данном разделе представлена блок-схема функций машины.

Раздел 10 Схема соединений

В данном разделе представлена схема электрических соединений по всей машине.

Раздел 11 Принципиальные схемы

В данном разделе представлены все принципиальные схемы машины.

1-2 Предупреждения и примечания

WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ)

Применяется в случаях, когда несоблюдение порядка процедуры, действий при работе или обслуживании машины, или положений техники безопасности может привести к травматизму.

CAUTION (ВНИМАНИЕ)

Применяется в случаях, когда несоблюдение порядка процедуры, действий при работе или обслуживании машины, или положений техники безопасности может привести к повреждению оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Применяется в случаях, когда желательно подчеркнуть какие-либо важные моменты излагаемого материала.

1-3 Информация по технике безопасности

Аппараты и расходные материалы Xerox WorkCentre Pro 412, FaxCentre F12 & WorkCentre M15/M15i разработаны и протестированы на строгое соответствие требованиям техники безопасности, сертификации и охраны окружающей среды.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Любое несанкционированное вмешательство, включая добавление новых функций или подключение внешних устройств, может повлиять на соответствие продукта. Полный перечень допустимых опций можно получить в местном представительстве Хегох.

Предупреждающая маркировка

Внимательно следуйте всем предупреждающим маркировкам на изделии.



WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ)

Применяется в случаях, когда несоблюдение порядка процедуры, действий при работе или обслуживании машины, или положений техники безопасности может привести к травматизму.



WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ)

Указывает на нагретые поверхности, к которым нельзя прикасаться во время работы и обслуживания.



WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ)

Ниже следуют общие предупреждения при проведении профилактических работ и ремонта.

Общие требования безопасности

При проведении работ, не требующих включения электрооборудования, отключите питание машины и отсоедините сетевой кабель от разъема. Прикосновение к проводящим частям может привести к травмам или летальному исходу.

Источник питания

Изделие следует подключать к источнику, обозначенному на прикрепленной к нему бирке. Корпус аппарата должен быть заземлен.

Безопасность при работе

Перед работой с любыми электрическими схемами или механическими устройствами отключите от изделия электропитание. Это можно сделать, отсоединив электрический сетевой кабель. Отсоедините вилку от сетевой розетки.

Вентиляция

При установке изделия на постоянное рабочее место обеспечьте соответствующую вентиляцию.

Зоны работы оператора

Изделие предусматривает доступ оператора только к безопасным зонам. Доступ к опасным зонам ограничен корпусами или защитными приспособлениями, требующими для открытия применения какого-либо инструмента. После проведения обслуживания или ремонта, убедитесь, что эти приспособления находятся на месте.

Техническое обслуживание

Не производите никаких работ по техническому обслуживанию изделия, которые не описаны в данном документе.

Чистка

Перед чисткой изделия отсоедините сетевой кабель. Используйте материалы, специально предназначенные для чистки данного изделия. Применение других материалов может привести к некачественной работе изделия и возникновению опасных ситуаций. Не применяйте аэрозоли, так как при определенных условиях они могут воспламениться.

Меры предосторожности

1. Убедитесь, что все защитные приспособления находятся на месте. Установите отсутствующие защитные корпуса.
2. После монтажа шасси и узлов восстановите все защитные приспособления, включая ручки управления и крышки отсеков.
3. Ничего не изменяйте и не добавляйте в механическую или электрическую часть конструкции изделия (например, вспомогательные разъемы и т. п.). Такие изменения лишают потребителя права на гарантийное обслуживание производителем.
4. Любые элементы, детали и электрические провода, которые по вашему мнению перегреваются или имеют какие-либо повреждения, следует заменять запасными деталями, поставляемыми Xerox. Всегда находите причину повреждения, и принимайте соответствующие меры.
5. Следите за состоянием электропроводки, особенно около острых углов и высоковольтного источника питания. Исследуйте провода на предмет их расположения, и нарушения или износа изоляции. Не меняйте расстояние между компонентами и печатной платой.
6. Некоторые электрические и механические части обладают защитными характеристиками, не выраженными визуально. При замене неоригинальными, такие части теряют эти свойства, даже если замена производится для подачи более высокого напряжения и т. п.

Меры предосторожности при работе с литиевыми батареями

Главная печатная плата оборудована литиевой ячейкой, обозначенной BAT1. Соблюдайте следующие меры:

- При замыкании или смены полюсов батареи возможен взрыв.
- Батарею следует заменять только на батарею того же типа.
- Батарею следует заменять в центре обслуживания, а не на месте установки изделия.
- Новая батарея должна быть того же типа и от того же производителя, что и заменяемая.
- В литиевых батареях содержатся вещества, требующие наблюдения. Батарею нельзя открывать, ломать или сжигать.

Безопасность при работе с лазерным лучом



Invisible laser radiation

WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ)

Невидимое лазерное излучение. Избегайте облучения лазерным лучом.

Использование элементов управления или регулировки, отличных от указанных, может привести к опасному облучению.

На продукте предусмотрена маркировка, предупреждающая об опасности облучения.

Маркировка предназначена для специалистов по обслуживанию и ремонту, и располагается на блоке лазерной установки. Не открывайте блок. Внутри блока нет зон, подлежащих обслуживанию. Эксплуатация машины со снятыми крышками машины или блока лазерной установки может привести к повреждению зрения, особенно в случае прямого попадания луча в глаза.

Повреждения статическим электричеством

Для предупреждений о повреждении статическим электричеством в данном руководстве используются следующие надписи и символы:



Caution (Внимание)

Некоторые компоненты подвержены повреждению статическим электричеством. Соблюдайте соответствующие правила (ESD).

1-4 Отчет о несчастных случаях и происшествиях

I. Общие положения

Данный стандарт дает определение несчастных случаев и происшествий при эксплуатации оборудования (а также материалов) производства Хероx на территории заказчика.

II. Сфера

Хероx Corporation и дочернии компании по всему миру.

III. Цели и задачи

Обеспечение быстрого решения проблем, связанных с безопасностью работы на оборудовании Хероx и обеспечением соответствия нормам компании.

IV. Определения

Происшествие:

Событие или условие, которое привело у заказчика к травме, повреждению здоровья или собственности. Например, это возгорание машины, задымление, физические повреждения у оператора или представителя по обслуживанию. В данное определение включены соответствующие события и изделие.

V. Требования

Первичный отчет:

1. Организации Хероx устанавливают процедуру подачи отчета происшествия для индивидуальных потребителей. Отчет подается в EH&S в течение 24 часов с момента обнаружения события.
2. Информация для внесения в отчет представлена в приложении А (Отчет о несчастных случаях и происшествиях с изделиями Хероx).
3. Первичное уведомление можно осуществить одним из следующих способов:
 - Для событий в Северной Америке и развивающихся странах запада (Бразилии, Мексике, странах севера и юга Латинской Америки):

Телефон* EH&S: 1-800-828-6571.

- Электронная почта EH&S: Doris.Bush@usa.xerox.com.
- Факс EH&S: 1-585-422-6449 [intelnet 8*222 6449].
- Для событий в Европе и развивающихся странах востока (Ближний Восток, страны Африки, Индия, Китай и Гонконг):
- Телефон* EH&S: +44 (0) 1707 353434.
- Электронная почта EH&S: Elaine.Grange@GBR.xerox.com.
- Факс EH&S: +44 (0) 1707 353914 [intelnet 8*668 3914].

*За первичным уведомлением по телефону в течение 24 часов следует представить полный отчет о событии. Его можно отправить по электронной почте или факсимильной связи.

ПРИМЕЧАНИЕ:NOTE: Если отправляете факс, вышлите также оригинал отчета.

VI. Приложения

В конце данного руководства приведена форма отчета о несчастных случаях и происшествиях с оборудованием Xerox (форма EH&S-700).

1-5 Предупреждения и меры предосторожности

WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ)

Применяется в случаях, когда несоблюдение порядка процедуры, действий при работе или обслуживании машины, или положений техники безопасности может привести к травматизму.

WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ)

Любое несанкционированное вмешательство, включая добавление новых функций или подключение внешних устройств, может повлиять на соответствие продукта.

WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ)

Применяется в случаях, когда несоблюдение порядка процедуры, действий при работе или обслуживании машины, или положений техники безопасности может привести к травматизму.

WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ)

Указывает на нагретые поверхности, к которым нельзя прикасаться во время работы и обслуживания.

WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ)

Ниже следуют общие предупреждения при проведении профилактических работ и ремонта.

Общие требования безопасности

При проведении работ, не требующих включения электрооборудования, отключите питание машины и отсоедините сетевой кабель от разъема. Прикосновение к проводящим частям может привести к травмам или летальному исходу.

Источник питания

Изделие следует подключать к источнику, обозначенному на прикрепленной к нему бирке. Корпус аппарата должен быть заземлен.

Безопасность при работе

Перед работой с любыми электрическими схемами или механическими усройствами отключите от изделия элетропитание. Это можно сделать, отсоединив электрический сетевой кабель. Отсоедините вилку от сетевой розетки.

Вентиляция

При установке изделия на постоянное рабочее место обеспечьте соответствующую вентиляцию.

Зоны работы оператора

Изделие предусматривает доступ оператора только к безопасным зонам. Доступ к опасным зонам ограничен корпусами или защитными приспособлениями, требующими для открытия применения какого-либо инструмента. После проведения обслуживания или ремонта, убедитесь, что эти приспособления находятся на месте.

Техническое обслуживание

Не производите никаких работ по техническому обслуживанию изделия, которые не описаны в данном документе.

Чистка

Перед чисткой изделия отсоедините сетевой кабель. Используйте материалы, специально предназначенные для чистки данного изделия. Применение других материалов может привести к некачественной работе изделия и возникновению опасных ситуаций. Не применяйте аэрозоли, так как при определенных условиях они могут воспламениться.

Меры предосторожности

4. Убедитесь, что все защитные приспособления находятся на месте. Установите отсутствующие защитные корпуса.
5. После монтажа шасси и узлов восстановите все защитные приспособления, включая ручки управления и крышки отсеков.
6. Ничего не изменяйте и не добавляйте в механическую или электрическую часть конструкции изделия (например, вспомогательные разъемы и т. п.). Такие изменения лишают потребителя права на гарантийное обслуживание производителем.
7. Любые элементы, детали и электрические провода, которые по вашему мнению перегреваются или имеют какие-либо повреждения, следует заменять запасными деталями, поставляемыми Xerox. Всегда находите причину повреждения, и принимайте соответствующие меры.
8. Следите за состоянием электропроводки, особенно около острых углов и высоковольтного источника питания. Исследуйте провода на предмет их расположения, и нарушения или износа изоляции. Не меняйте расстояние между компонентами и печатной платой.
9. Некоторые электрические и механические части обладают защитными характеристиками, не выраженными визуально. При замене неоригинальными, такие части теряют эти свойства, даже если замена производится для подачи более высокого напряжения и т. п.
10. Компоненты, чувствительные к критерию безопасности, в списке компонентов обозначены символами, приведенными ниже. Для замены используйте части с теми же характеристиками. Особенно это касается свойств воспламеняемости и диэлектрических свойств. Компонент, не имеющий требуемых характеристик безопасности, может послужить причиной короткого замыкания, воспламенения или других опасных ситуаций.

2. Процедуры обслуживания вызова (SCP)

SCP 1 Начальные действия

Процедуры обслуживания вызова призваны определить проблему, возникшую в машине. Начинайте обслуживание вызова с начальных действий и заканчивайте конечными действиями - SCP 6.

Начальными действиями является сбор информации о работе машины.

Порядок действий

Предупреждение

При выполнении операций, не требующих включения электропитания, отключите питание от машины и отсоедините сетевой кабель. Подключенное электропитание может вызвать травмы или привести к летальному исходу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если машина не имеет каких-либо опций, их описание следует игнорировать.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если машина оборудована факсимильными средствами, не приступайте к ее обслуживанию, пока не будет выполнена очередь факсимильных сообщений. В противном случае сообщение может быть потеряно.

1. Отметьте признаки неисправности, сообщения об ошибках и коды ошибок.
2. Попросите оператора описать или продемонстрировать неисправность.
3. Если проблема связана с неправильными действиями оператора, обратите его внимание на документацию пользователя.
4. Убедитесь, что:
 - а. Сетевой шнур подсоединен к настенной розетке и к машине.
 - б. Документы не заправлены.
 - в. Бумага заправлена правильно и все лотки и крышки закрыты.
 - г. Телефонный кабель правильно включен в гнездо LINE и в телефонное гнездо на стене.
 - д. Телефонная линия исправна.
 - е. Соединительный кабель между машиной и компьютером или компьютерной сетью подсоединен правильно и находится в исправном состоянии.
5. Посмотрите в журнале технического обслуживания информацию о каких-либо предыдущих случаях, аналогичных данному.
6. Окажите первую помощь - SCP 2, или стандартную помощь - SCP 3.

SCP 2 Первая помощь

Первую помощь оказывают при первом обслуживании вызова.

Порядок действий

Выполните следующее:

1. Вместе с пользователем проверьте конфигурацию машины. Убедитесь, что все аппаратное и программное обеспечение установлено и активизировано.
2. Убедитесь, что введены правильные установки.
3. Если обнаружена неисправность, переходите к стандартным действиям - SCP 3. Если нет, переходите к конечным действиям - SCP 6.

SCP 3 Стандартные действия при обслуживании вызова

Стандартные действия предпринимают для определения причины вызова.

Порядок действий

ПРИМЕЧАНИЕ: Если появляется сообщение об ошибке, обратитесь к таблице кодов ошибок 1-1 “Коды ошибок RAP”, и действуйте соответственно.

Выполните следующее:

1. Исследуйте дефектный отпечаток или копию.
2. Если на дисплее нет изображения, выключите машину. Через 10 секунд включите машину снова. Если изображение не появляется, обратитесь к разделу 7-6 “Неисправности”, пункту No Power (LCD or LED).
3. Если машина работает в сети, спросите пользователя, можно ли ее отключить от сети.
4. Проверьте и запишите общее количество отпечатанных изображений, выполненных машиной.
5. Отметьте части, требующие чистки или замены. Обратитесь к разделу “7-1 Профилактическое обслуживание”.
6. Переходите к анализу неисправности - SCP4.

SCP 4 Анализ неисправности

Этот шаг предпринимается для определения характера неисправности.

Порядок действий

Опробуйте машину во всех режимах, и определите характер неисправности.

Выполните следующее:

- Если отображается сообщение об ошибке, обратитесь к разделу “7-2 Диагностика”.
- Если очевиден дефект изображения, обратитесь к разделу “7-3 Сканер”.
- Если проблема связана с отправлением или получением факсимильных сообщений, обратитесь к разделу “7-4 Факсимильное оборудование”.
- Если очевиден дефект печати, обратитесь к разделу “7-5 Качество печати”.
- Если машина отказывает, обратитесь к разделу “7-6 Неисправности”.
- Когда неисправность ликвидирована, переходите к конечным действиям - SCP 5.

SCP 5 Конечные действия

Конечные действия предпринимают для оценки общей работы системы и определения дальнейших шагов, завершающих обслуживание вызова.

Порядок действий

Выполните следующее:

- Выполните оставшуюся работу по чистке и замене (см. SCP 3).
- Опробуйте машину во всех режимах, копируйте и печатайте со всех лотков, используя автоподатчик оригиналов и стекло экспонирования.
- При необходимости сделайте пробную копию документа заказчика.
- Извлеките и уничтожьте копии тестовых шаблонов.
- Если нужно, проведите обучение персонала заказчика.
- Если вы изменяли настройки пользователя, вернитесь к ним.
- Завершите задачи административного управления.

Перед уходом от заказчика убедитесь, что машина и рабочее место остаются чистыми.

3. Меры предосторожности

Для предотвращения повреждения оборудования следуйте правилам защиты от статического электричества (ESD).

1. Некоторые полупроводниковые приборы легко повреждаются статическим электричеством. Эти приборы относятся к классу ES или ESD. К таким приборам относятся интегральные схемы, некоторые полевые транзисторы, и полупроводниковые микросхемы.

Для предотвращения воздействия статического электричества следует соблюдать следующие приемы.

ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что к шасси не подведено электрическое напряжение. Соблюдайте прочие правила электробезопасности.

2. Перед работой с полупроводниковыми приборами или узлами их содержащими, снимите статическое электричество с тела с помощью стандартного противостатического защитного комплекта Хегох. Это обеспечит вашу личную безопасность при включении питания машины.
3. После снятия узла, содержащего приборы, подверженные повреждению статическим электричеством, поместите его на электропроводящий коврик противостатического защитного комплекта.
4. Для пайки и распайки приборов ESD применяйте паяльник с заземлением. Используйте только “антистатические” средства для удаления пайки. Если средство не относится к антистатическим, оно может повредить чувствительный прибор.
5. Не пользуйтесь фреон-содержащими реагентами. При распылении они могут генерировать электрический разряд, способный повредить чувствительные приборы.
6. Не извлекайте чувствительный прибор, предназначенный для установки, из защитной упаковки до момента его непосредственной установки. Большинство запасных приборов упакованы с выводами, замкнутыми накоротко проводящей пеной, алюминиевой фольгой или аналогичным проводящим материалом.
7. Сразу после снятия защитного закорачивающего материала с запасной части, прикоснитесь этим материалом к шасси или схеме, на которую эту часть предполагается устанавливать.
8. Поддерживайте постоянный электрический контакт между устанавливаемой деталью и узлом, в который она должна быть установлена, до тех пор пока она не будет установлена в гнездо или припаяна.
9. При установке сократите телодвижения до минимума. Такие движения, как потирание ткани или отрыв ноги от пола, могут генерировать статическое электричество, способное повредить прибор.

Пустая страница

4. Технические характеристики

4-1 Характеристики WorkCentre Pro 412

4-1-1 Принтер

Технология печати	Лазерное устройство + ксерография
Скорость печати	12 стр/мин (формат Letter, степень заполнения 5%)
Разрешение	600 X 600 точек на дюйм
Эмуляция	PCL6
Операционная система	Windows 95/98/2000/NT 4.0/Win-ME/XP
Интерфейс	IEEE1284 (Nibble/ECP)
	USB (только для Windows 98/2000, исключая режим HUB)
Источник света	Лазерный диод (лазерное устройство)
Способ подачи	Кассета и обходной лоток
Направление подачи	FISO (загрузка спереди, вывод сбоку)
Бумага	Размер
	Обычная бумага: A4, Letter, Legal, B5
	Executive, A5
	Конверты: обычный конверт
	Длина: 149 - 356 мм
	Ширина: 100 - 216 мм
	Плотность: Для ручной подачи 60 - 90 г/м ²
	Для кассетной подачи 60-163 г/м ²
Емкость	Обходной лоток: 100 листов (80 г/м ²)
	Кассета: 550 листов (80 г/м ²)
Емкость выходного лотка	Изображением вниз: 250 листов (80 г/м ²)
Время прогрева	В режиме ожидания: 20 секунд
Время выхода первого отпечатка	Из режима экономии энергии: 30 секунд
Требования к компьютеру	Не ниже Pentium II 300 МГц, 64Мб RAM
Дуплексная печать	Есть

4-1-2 Факсимильная передача

Тип установки	Настольная
Используемая линия	G3 PSTN
Совместимость	ITU группа 3
Кодовый набор	MH/MR/MMR/JPEG (цветная факсимильная передача)
FAX режимы	Standard (стандартный), fine (высокое разрешение), super fine (сверхвысокое разрешение), halftone (полутон)
Скорость модема	33600 бит/с
Скорость передачи	Приблизительно 3 секунды
Эффективная ширина сканирования	208 мм
Память	4 МБ
Полутона	256 уровней
Автоподача оригиналов	30 страниц (75 г/м ²)
Дисплей на жидких кристаллах (ЖКД)	16 символов x 2 строки

4-1-3 Сканер

Операционная система	Windows 95/98/2000/NT 4.0/Win-ME
Интерфейс	IEEE 1284 (поддержка ECP), USB (исключая режим HUB)
Совместимость	Стандарт TWAIN, WIA
Устройство	Цветной ПЗС (прибор с зарядовой связью)
Ширина сканирования	Максимальная: 216 мм, эффективная: 208 мм
Насыщенность цвета	Внутренняя 36 бит, внешняя 24 бит
Разрешение (горизонталь x вертикаль)	600 x 600 точек на дюйм
Интерполяционное разрешение	Максимальное 4800 точек на дюйм
Режим предварительного сканирования	Есть, 75 точек на дюйм
Скорость сканирования	Монохромный режим: 1,25 мс/строка, цветной режим: 5 мс/строка (Pentium II 300MHz, память 64MB)

4-1-4 Копировальный аппарат

Режим копирования	B/W (черно-белый)
Тип сканера	ПЗС, плоскостный с автоподатчиком оригиналов
Максимальный размер оригинала	A4/Letter
Максимальный размер бумаги	A4/Letter/Legal
Максимальная ширина сканирования	216 мм
Оптическое разрешение	600 x 600 точек на дюйм
Качество копии (режим)	Text (текст)/photo (фото)/mixed (смешанный)
Тип материала	Обыкновенный, этикетки, плотная бумага, прозрачная пленка
Скорость копирования в черно-белом режиме (Прим. 1)	Стекло экспонирования (SDMP): 12 копий/мин
	Автоподатчик (SDMP): 12 копий/мин
	Автоподатчик (MDPS): текст/смешанный: 6,6 копий/мин, фото: 3,3 копии/мин
Оптимальные поля оригинала	Верх: 4 мм, низ: 4 мм, сторона: 4 мм
Тиражное копирование	999 страниц (память в режиме тиражного копирования: только черно-белый быстрый режим)
Изменение масштаба	Стекло экспонирования: 25% ~ 400% (шаг 1%)
	Автоподатчик: 25% ~ 100% (шаг 1%)
Стандартные установки увеличения/уменьшения	100%, autofit (уместить), clone (клон)
Управление контрастом	5 уровней
Время выхода первой копии (стекло экспонирования/ADF)	9,8 секунды (300 точек на дюйм), 18 секунд (600 точек на дюйм)

Примечание 1:

Скорость измерена с помощью тест-листа: *spdtest.sam(mono)/letter size*.

SDMP = многократное копирование одного документа в одну страницу

MDSP = однократное копирование документа, содержащего много страниц

4-1-5 Электропитание

Диапазон параметров электропитания	220 - 240 В ± 15%, 50 - 60 Гц ± 3Гц
Потребляемая мощность	В среднем 300 Вт
Мощность в режиме экономии	В среднем 30 Вт

4-1-6 Габариты

Габариты (ширина x глубина x высота)	554.5 x 433.9 x 459.1 мм
Вес	Приблизительно 23 кг с заменяемым блоком

4-1-7 Комплект поставки

Шнур сетевой	1 (стандарт США, цвет слоновой кости)
IEEE 1284 cable	Нет
USB cable	1
CD-ROM	1
Картриджи	Принт-картридж (заменяемый) 1, тонер-картридж (заменяемый) 1
Руководство	1

4-1-8 Условия окружающей среды

Условия хранения	Температура	-20 - 40 °C
	Влажность	10% - 95%
Рекомендуемые условия эксплуатации	Температура	6 - 30 °C
	Влажность	30% - 70%

4-1-9 Срок службы

Ресурс изделия	5 лет
Ресурс в страницах	150000 страниц (A4 при степени заполнения 5%)
Предельно допустимый месячный объем печати	2500 страниц (A4 при степени заполнения 5%)

4-2 Характеристики FaxCentre F12

Приведенная в данном документе информация о характеристиках может быть изменена без предварительного уведомления.

4-2-1 Общие характеристики

Тип установки	Настольная
Операционная система	Win95/98/ME/ NT /2000/XP
Дуплексная печать	Есть (по умолчанию)
Интерфейс	IEEE1284 (Nibbel/ECP)
	USB (исключая режим HUB)
Центральный процессор (CPU)	66 MHz (KS32C61200)
Эмуляция	PCL6
Время прогрева	41 секунда в режиме ожидания, 25°C
Условия хранения	Температура -20 - 40°C, влажность 10% - 95%
Условия эксплуатации	Температура 10 - 32°C, влажность 20% - 80%
Рекомендуемые условия эксплуатации	Температура 16 - 30°C, влажность 30% - 70%
Габариты (шир. x глубина x высота)	560 X 433 X 459 мм
Вес	Приблизительно 22, 5 кг с заменяемым блоком
Уровень шума	Менее 56/47 дБ (режим копирования/печати)
Диапазон параметров электропитания	100 - 127 В ± 15%, 50 - 60Гц ± 3Гц
Потребляемая мощность	В среднем 320 Вт
Мощность в режиме экономии	В среднем 25 Вт
Требования к системе (мин.)	Pentium II 233 Mhz, 64 MB RAM, 120MB (Hard Disk)
Рекомендуемые требования к системе	Pentium II 400Mhz, 128 MB RAM, 220MB (Hard Disk)
Дисплей на жидких кристаллах	16 символов X 2 строки
Память	4 МБ (Flash), 20 МБ (DRAM)
Предельно допустимый месячный объем печати	2500 страниц
Срок службы	150000 страниц

4-2-2 Характеристики принтера

Технология печати	Лазерное устройство + ксерография
Скорость	Односторонняя печать: 12 страниц в минуту (формат Letter, заполнение 5%)
	Дуплекс: 7,5 изображений в минуту (формат Letter, заполнение 5%)
Источник света	Лазерное устройство
Дуплексная печать	Есть (по умолчанию)
Разрешение (горизонталь x вертикаль)	600 X 600 точек на дюйм, класс 1200 точек на дюйм
Способ подачи	Кассетная, обходной лоток, ADF
Направление подачи	FISO (загрузка спереди, вывод сбоку)
Емкость (входная)	Кассета: 550 листов Обходной лоток: 100 листов (80 г/м ²) Дополнительный лоток: 550 листов
Емкость (выходная)	Изображением вниз: 250 листов
Эффективная ширина печати	203 ± 1мм

4-2-3 Характеристики факсимильного оборудования

Рекомендуемый стандарт	ITU-T Group3
Телефонная сеть	PSTN (коммутируемая телефонная сеть общего пользования) или PABX (учрежденческая АТС с исходящей и входящей связью)
Кодовый набор (сжатие)	MH/MR/MMR/JBIG (передача) JPEG (передача)
Скорость модема	33600/28800/14400/12000/9600/7200/4800/2400 бит/с
Скорость передачи	Приблизительно 3 секунды (33600 бит/с)
Эффективная ширина сканирования	208 мм
Полутона	256 уровней
Емкость (входная)	ADF: 50 листов (80 г/м ²)
Режимы факсимильной передачи	Standard (стандартный)/Fine (высокое разрешение)/Super Fine (сверхвысокое разрешение)
Память	6,5 МБ

4-2-4 Характеристики сканера

Тип	С подачей листов (автоподатчиком)
Скорость	Монохромная: 1,25 мс/строка, цветная: 5 мс/строка
Устройство	Цветной контактный сенсор изображения CIS
Интерфейс	IEEE1284 (поддержка ECP) USB (исключая режим HUB)
Совместимость	TWAIN Standard, WIA
Оптическое разрешение (горизонталь x вертикаль)	300 X 300 точек на дюйм
Полутона	256 уровней
Эффективная ширина сканирования	208 мм

4-2-5 Характеристики копирования

Режим	B/W (черно-белый)
Качество	Text (текст)/Photo (фото)/Mixed (смешанный)
Скорость копирования в монохромном (черно-белом) режиме ⁽¹⁾	ADF (MDSP): Text/mixed: Приблизительно 7 копий/мин, Photo: Приблизительно 3 копии/мин
Оптическое разрешение (горизонталь x вертикаль)	300 X 300 точек на дюйм
Тиражное копирование	999 страниц
Максимальный размер оригинала	279 x 432 мм
Максимальный размер страницы	279 x 432 мм
Тип материала	Обыкновенная и плотная бумага, прозрачная пленка
Изменение масштаба	ADF: 25 - 200% (шаг 1%)

Примечание:

Скорость измерена с помощью тест-листа формата Letter.

SDMP = многократное копирование одного документа в одну страницу

MDSP = однократное копирование документа, содержащего много страниц

4-2-6 Характеристики телефонного оборудования

Набор нажатием одной клавиши	50 номеров (1~25, с добавлением + 26~50)
Ускоренный набор	200 номеров
Тоновый/импульсный	В режиме User Mode только тоновый, тоновый/импульсный доступен в режиме Tech Mode.

4-2-7 Расходные материалы

Тип		Раздельного типа (Тонер-картридж/принт-картридж)
Срок службы	Тонер-картридж	6000 листов (при степени заполнения 5%, односторонняя печать)
	Принт-картридж	15000 листов (односторонняя печать)

4-3 Характеристики WorkCentre M15/M15i

Приведенная в данном документе информация о характеристиках может быть изменена без предварительного уведомления.

4-3-1 Общие характеристики

Тип установки	Настольная
Операционная система	Win95/98/ME/ NT4.0/2000/XP
Дуплексная печать	Есть (по умолчанию)
Интерфейс	IEEE1284 (Nibbel/ECP)
	USB (исключая режим HUB)
CPU	120 МГц (ARM 946ES)
Эмуляция	PCL6
Время прогрева	30 секунд (в режиме ожидания), 25°C
Условия хранения	Температура: -20°C - 40°C, влажность: 10% - 95%
Условия эксплуатации	Температура: 10°C - 32°C, влажность: 20% - 80 %
Рекомендуемые условия эксплуатации	Температура: 16°C - 30°C, влажность: 30% - 70%
Габариты (ширина x глубина x высота)	560 X 433 X 459 мм
Вес	Приблизительно 22,5 кг (с заменяемым блоком)
Уровень шума	Менее 56/50 дБ (режимы Copy/Printing)
Диапазон параметров электропитания	220 - 240 В ± 15 % , 50 - 60 Гц ± 3 Гц
Потребляемая мощность	В среднем 320 Вт
Мощность в режиме экономии	В среднем 35 Вт
Требования к системе	Pentium IV 1,2ГГц, 128 Мб RAM, 220Мб (жесткий диск)
Минимальные требования к системе	Pentium II 400МГц, 64 Мб RAM, 120Мб (жесткий диск)
Дисплей на жидких кристаллах (ЖКД)	16 символов X 2 строки
Память	4 МБ (Flash), 16 МБ (SDRAM)

4-3-2 Характеристики принтера

Технология печати	Лазерное устройство + ксерография
Скорость	Односторонняя печать: 15 страниц/мин (формат Letter, заполнение 5%)
	Дуплексная печать: 7,5 изображений/мин (формат Letter, заполнение 5%)
Источник света	Лазерное устройство
Дуплексная печать	Есть (по умолчанию)
Разрешение (горизонталь x вертикаль)	600 X600 точек на дюйм, класс 1200 точек на дюйм
Способ подачи	Кассета, обходной лоток, ADF
Направление подачи	FISO (загрузка спереди, вывод сбоку)
Емкость (входная)	Кассета: 550 листов Обходной лоток: 100 листов (80 г/м ²)
Емкость (выходная)	Изображением вниз: 250 листов
Эффективная ширина печати	203 ± 1мм

4-3-3 Характеристики факсимильного оборудования

Рекомендуемый стандарт	ITU-T Group3 (ITU : International Telecommunications Union)
Телефонная сеть	PSTN (коммутируемая телефонная сеть общего пользования) или PABX (учрежденческая АТС с исходящей и входящей связью)
Кодовый набор (сжатие)	MH/MR/MMR/JPEG (передача)
Скорость иодема	33600 /14400/12000/9600/7200/4800/2400 бит/с
Скорость передачи	Приблизительно 3 секунды (33600 бит/с)
Эффективная ширина сканирования	208 мм
Полутона	256 уровней
Емкость (входная)	ADF (автоподатчик оригиналов): 30 листов (80 г/ м ²)
Режимы факсимильной передачи	Standard (стандартный)/Fine (высокое разрешение)/Super Fine (сверхвысокое разрешение)/Halftone (полутона)
Память	4 МБ

4-3-4 Характеристики сканера

Тип	Планшетный (с автоподатчиком оригиналов ADF)
Скорость	Монохромная печать: 1,2 мс/строка, цветная печать: 2,5 мс/строка
Устройство	Цветной ПЗС (прибор с зарядовой связью)
Интерфейс	IEEE1284 (поддержка ECP) USB (исключая режим HUB)
Совместимость	TWAIN Standard
Оптическое разрешение (горизонталь x вертикаль)	600 X 600 точек на дюйм
Интерполяционное разрешение	Максимум 4800 точек на дюйм
Полутона	256 уровней
Эффективная ширина сканирования	208 мм

4-3-5 Характеристики копирования

Режим	Черно-белый
Качество	Text /Photo /Mixed
Скорость копирования в монохромном (черно-белом) режиме ⁽¹⁾	Стекло экспонирования (SDMP): 15 копий/мин ADF (SDMP): 15 копий/мин ADF (MDSP): Text/mixed: Приблизительно 7,5 копий/мин, Photo: Приблизительно 3 копии/мин
Оптическое разрешение (горизонталь x вертикаль)	600 X 600 точек на дюйм
Тиражное копирование	999 страниц
Максимальный размер оригинала	279 x 432 мм
Максимальный размер страницы	279 x 432 мм
Тип материала	Обыкновенная и плотная бумага, прозрачная пленка
Изменение масштаба	Стекло экспонирования: 25 - 400% (шаг 1%) ADF: 25 - 100 % (шаг 1%)

Примечание:

Скорость измерена с помощью тест-листа: Letter size.

SDMP = многократное копирование одного документа в одну страницу

MDSP = однократное копирование документа, содержащего много страниц

4-3-6 Характеристики телефонного оборудования

Ускоренный набор	80 номеров
Тоновый/импульсный	В режиме User Mode только тоновый, переключение тоновый/импульсный возможно в режиме Tech Mode.

4-3-7 Расходные материалы

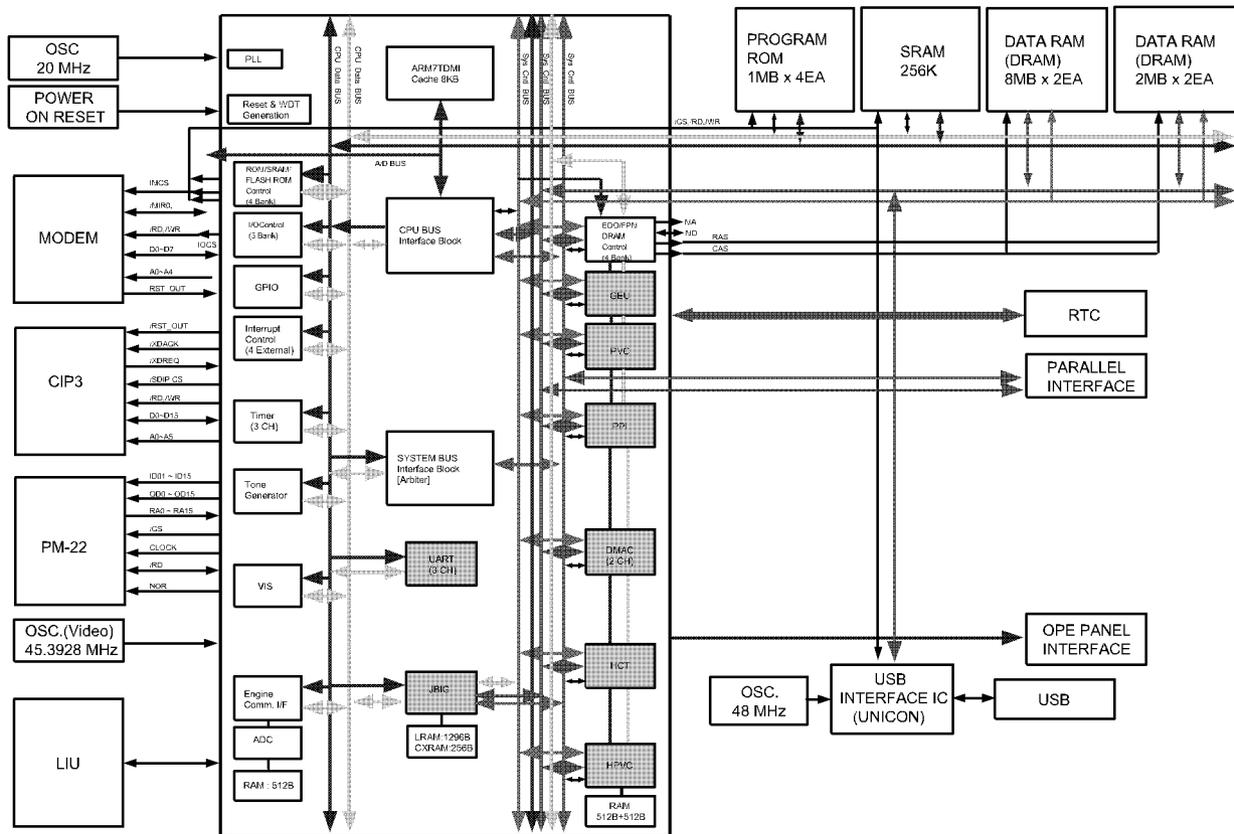
Тип	Раздельного типа (Тонер-картридж/принт-картридж)	
Срок службы	Тонер-картридж	6000 листов (запонение 5%, односторонняя печать)
	Принт-картридж	15000 листов (односторонняя печать)

5. Описание электрических цепей

5-1 Главная печатная плата (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre F12)

5-1-1 Краткое описание

Главная цепь управляет работой всей системы. Она состоит из центрального процессора, MFP-контроллера (контроллера многофункционального аппарата - встроенного 32-битного RISC-процессора: ARM7TDMI), включающего в себя различные драйверы устройств ввода/вывода, системную память, драйверы сканера, принтера, двигателя, интерфейс персонального компьютера и устройство передачи/приема факсов. Структура главной цепи представлена на рисунке:

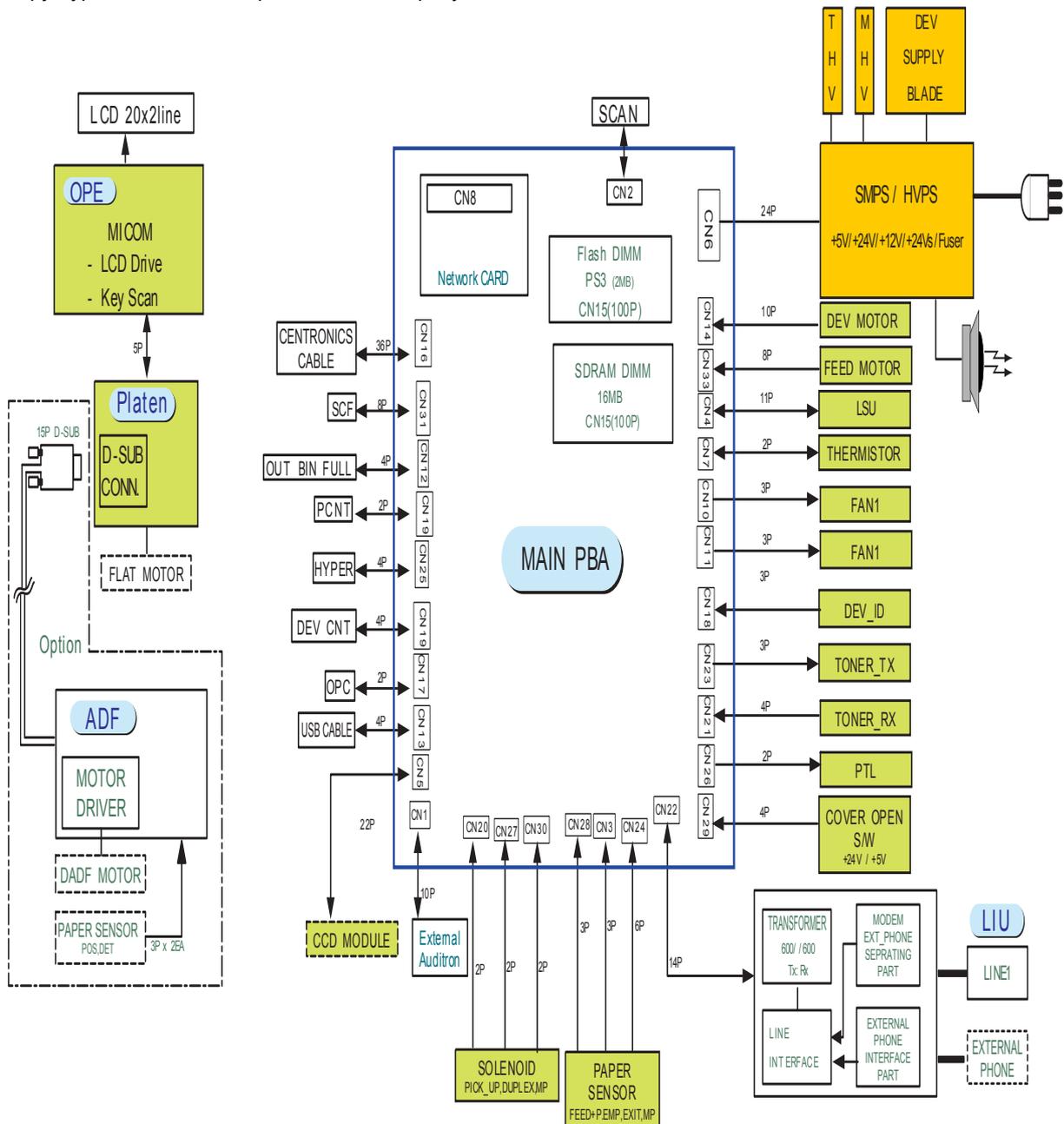


Блок-схема

5-2 Главная печатная плата (WorkCentre M15/M15i)

5-2-1 Краткое описание

Главная цепь управляет работой всей системы. Эта цепь состоит из центрального (главного) процессора, MFP-контроллера (контроллера многофункционального аппарата - встроенного 32-битного RISC-процессора: ARM7TDMI), включающего в себя различные драйверы устройств ввода/вывода, системную память, драйверы сканера, принтера, двигателя, интерфейс персонального компьютера и устройство передачи/приема факсов. Структура главной цепи представлена на рисунке:



Блок-схема

5-3 Работа цепи

5-3-1 Таймер

1) Системный таймер (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre 12)

Устройство	Генератор
Частота	20 МГц

• RISC-ПРОЦЕССОР KS32C61200: управляет PLL и работает на частоте 60 МГц.

1) Системный таймер (WorkCentre M15/M15i)

Устройство	Генератор
Частота	12 МГц

• RISC-ПРОЦЕССОР ARM946ES: управляет PLL и работает на частоте 120 МГц, а внешняя шина на частоте 60 МГц.

2) Видео-таймер (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre 12)

Устройство	Генератор
Частота	45,3928 МГц

- $F_{vd} = ((\text{время передачи PAPER 1SCAN LINE} * \text{эффективная задержка SCAN} / 1 \text{ SCAN LINE DOT \#}) * 4 = (600 \text{ точек на дюйм} * 600 \text{ точек на дюйм} * 58,208 \text{ мм/с} * 216 \text{ мм} * 4) / (25,4 \text{ мм} * 25,4 \text{ мм} * 76,1\%) = 28,697 \text{ МГц}.$
- Время передачи PAPER 1SCAN LINE = интервал SCAN LINE/DOCUMENT SPEED (58,208 мм/с)
- 1 SCAN LINE DOT # = расстояние MAZ SCAN (216 мм) * DOT # на 1 мм.

2) Видео-таймер (WorkCentre M15/M15i)

Устройство	Генератор
Частота	57,0167 МГц

- $F_{vd} = ((\text{время передачи PAPER 1SCAN LINE} * \text{эффективная задержка SCAN} / 1 \text{ SCAN LINE DOT \#}) * 4 = (600 \text{ точек на дюйм} * 600 \text{ точек на дюйм} * 58,208 \text{ мм/с} * 216 \text{ мм} * 4) / (25,4 \text{ мм} * 25,4 \text{ мм} * 76,1\%) = 28,697 \text{ МГц}.$
- Время передачи PAPER 1SCAN LINE = интервал SCAN LINE/DOCUMENT SPEED (58,208 мм/с)
- 1 SCAN LINE DOT # = расстояние MAZ SCAN (216 мм) * DOT # на 1 мм.

3) Таймер USB

Устройство	Генератор
Частота	48 МГц

4) Таймер PM-22 (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre 12)

Устройство	Генератор
Частота	66 МГц

5-3-2 Сброс включением/выключением питания (Power on/off Reset) (Work-Centre Pro 412 & FaxCentre 12)

1) Работа сигнала

Входной сигнал +5 В Линия питания (V_{CC})

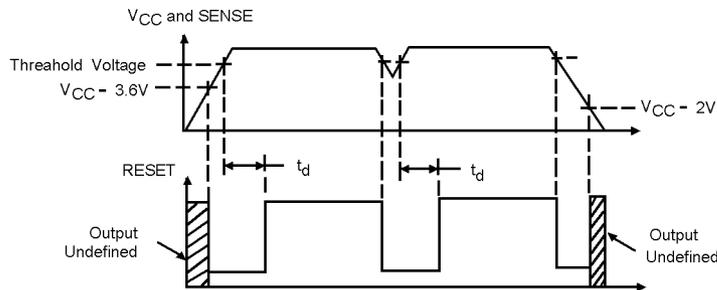
Выходной сигнал KS32C61200 nRESET 29F800B nRESET

- POWER ON/OFF ОПРЕДЕЛЯЕТ ПРИРОСТ/СНИЖЕНИЕ V_{CC} 4,5° ≠ 4,6 В.

RESET TIME (T_d) 1,48 ~ 1,52 мс

T_d=(C_t * V распознавания)/ I заряда (...C_t=33 мкФ, I_s=100 мкА)

2) Схема синхронизации



5-3-3 Сброс включением/выключением питания (Power on/off Reset) (Work-Centre M15/M15i)

1) Работа сигнала

Входной сигнал +3,3 В Линия питания (V_{CC})

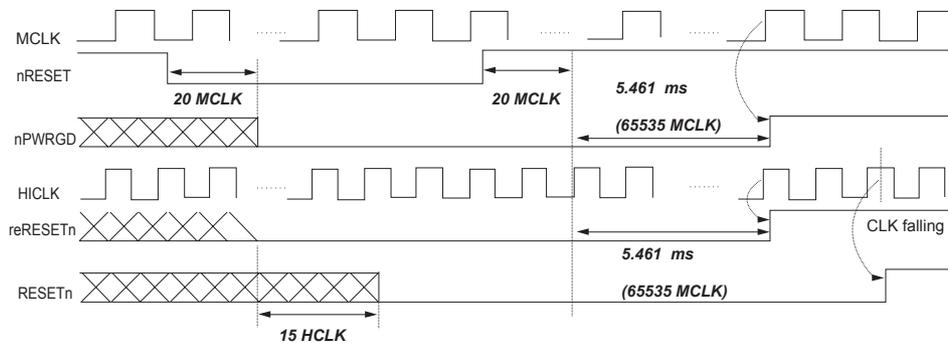
Выходной сигнал ARM946ES nRESET 29LU16ш

- POWER ON/OFF ОПРЕДЕЛЯЕТ ПРИРОСТ/СНИЖЕНИЕ V_{CC} 4,5° ≠ 4,6 В.

RESET TIME (T_d) 1,48 ~ 1,52 мс

T_d=(C_t * V распознавания)/ I заряда (...C_t=33 мкФ, I_s=100 мкА)

2) Схема синхронизации



5-3-4 RISC-микропроцессор (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre F12)

1) Контакты и интерфейс RISC-микропроцессора

No	Pin Name	I/O	Reset Value	Description	PAD
1	DATA0	I/O	Input	CPU Data Bus 0	PHBTT8, 8 mA
2	DATA1	I/O	"	CPU Data Bus 1	"
3	DATA2	I/O	"	CPU Data Bus 2	"
4	DATA3	I/O	"	CPU Data Bus 3	"
5	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
6	DATA4	I/O	Input	CPU Data Bus 4	PHBTT8, 8 mA
7	Vddo	Vdd	-	5 V	
8	DATA5	I/O	Input	CPU Data Bus 5	PHBTT8, 8 mA
9	DATA6	I/O	"	CPU Data Bus 6	"
10	DATA7	I/O	"	CPU Data Bus 7	"
11	DATA8	I/O	"	CPU Data Bus 8	"
12	Vssi	Vss	-	3.3 V Gnd	
13	DATA9	I/O	Input	CPU Data Bus 9	PHBTT8, 8 mA
14	Vddi	Vdd		3.3 V	
15	DATA10	I/O	Input	CPU Data Bus 10	PHBTT8, 8 mA
16	DATA11	I/O	"	CPU Data Bus 11	"
17	DATA12	I/O	"	CPU Data Bus 12	"
18	DATA13	I/O	"	CPU Data Bus 13	"
19	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
20	DATA14	I/O	Input	CPU Data Bus 14	PHBTT8, 8 mA
21	DATA15	I/O	"	CPU Data Bus 15	"
22	DATA16	I/O	"	CPU Data Bus 16	"
23	DATA17	I/O	"	CPU Data Bus 17	"
24	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
25	DATA18	I/O	Input	CPU Data Bus 18	PHBTT8, 8 mA
26	DATA19	I/O	"	CPU Data Bus 19	"
27	DATA20	I/O	"	CPU Data Bus 20	"
28	DATA21	I/O	"	CPU Data Bus 21	"
29	Vddi	Vdd	-	3.3 V	
30	DATA22	I/O	Input	CPU Data Bus 22	PHBTT8, 8 mA

No	Pin Name	I/O	Reset Value	Description	PAD
31	Vssi	Vss	-	3.3 V Gnd	
32	DATA23	I/O	Input	CPU Data Bus 23	PHBTT8, 8 mA
33	DATA24	I/O	"	CPU Data Bus 23	"
34	Vddp	Vdd	-	5 V	
35	DATA25	I/O	Input	CPU Data Bus 23	PHBTT8, 8 mA
36	Vssp	Vss	-	5 V Gnd	
37	DATA26	I/O	Input	CPU Data Bus 23	PHBTT8, 8 mA
38	DATA27	I/O	"	CPU Data Bus 23	"
39	Vddo	Vdd	-	5 V	
40	DATA28	I/O	Input	CPU Data Bus 23	PHBTT8, 8 mA
41	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
42	DATA29	I/O	Input	CPU Data Bus 23	PHBTT8, 8 mA
43	DATA30	I/O	"	CPU Data Bus 23	"
44	DATA31	I/O	"	CPU Data Bus 23	"
45	Vssi	Vss	-	3.3 V Gnd	
46	LFIA0 / OP4	O	H	Line Feed Motor Phase A	PHOB4, 4mA
47	Vddi	Vdd	-	3.3 V	
48	LFIA1 / OP5	O	H	Line Feed Motor Phase /A	PHOB4, 4mA
49	LFIB0 / OP6	O	"	Line Feed Motor Phase B	"
50	LFIB1 / OP7	O	"	Line Feed Motor Phase /B	"
51	TnRST	I		TAP Controller Reset	PHIT
52	TMS	I		TAP Controller Mode Sel	PHIT
53	TDI	I		TAP Controller Data In	"
54	TCK	I		TAP Controller Clock	"
55	TDO	O		TAP Controller Data Out	PHOB4
56	AVdd	Vcca	-	Analog 3.3 V	
57	AVin[0]	I	-	Analog Input 0	PICA
58	AVin[1]	I	-	Analog Input 1	"
59	AVss	Vssa	-	Analog Gnd	
60	AVssAVin[2]	I	-	Analog Input 2	PICA

No	Pin Name	I/O	Reset Value	Description	PAD
61	AVref	I	-	Analog Positive Reference	PICA
62	nIOCS0	O	H	IO Chipselect 0	PHOB4, 4 mA
63	nIOCS2/ToneOut	O	"	IO Chipselect 2 / ToneOut	"
64	nIOCS3/BufferSel	O	"	IO Chipselect 2 / BufferSel	"
65	Vssi	Vss	-	3.3 V Gnd	
66	nSELECTIN	I	-	Select Input	PHIL, ST
67	nFAULT	O	H	Fault for Error Condition	PHOB8, 8 mA
68	nAUTOFD	I	-	Auto Feed	PHIL, ST
69	nINIT	I	-	Initialization	"
70	SELECT	O	L	Parallel Port Select	PHOB8, 8 mA
71	Vddp	Vdd	-	5 V	
72	PERROR	O	L	Paper Error	PHOB8, 8 mA
73	BUSY	O	"	Parallel Port Busy	PHOB8, 8 mA
74	nACK	O	H	Parallel Port Acknowledge	PHOB8, 8 mA
75	Vssp	Vss	-	5 V Gnd	
76	PD0	I/O	Input	Parallel Port Data 0	PHBTT8, 8 mA
77	PD1	I/O	"	Parallel Port Data	"
78	Vddi	Vcca	-	3.3 V	for Ring OSC
79	PD2	I/O	Input	Parallel Port Data	PHBTT8, 8 mA
80	PD3	I/O	"	Parallel Port Data	"
81	Vssi	Vssa	-	3.3 V Gnd	for Ring OSC
82	PD4	I/O	Input	Parallel Port Data	PHBTT8, 8 mA
83	PD5	I/O	"	Parallel Port Data	"
84	Vddo	Vdd	-	5 V	
85	PD6	I/O	Input	Parallel Port Data	PHBTT8, 8 mA
86	PD7	I/O	"	Parallel Port Data	"
87	nSTROBE	I	-	Data Strobe	PHIL, ST
88	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
89	RxD1 / CTin[2]	I	-	Uart 1 Rx Data	PHIL, ST
90	TxD1	O	H	Uart 1 Tx Data	PHOB4, 4 mA

No	Pin Name	I/O	Reset Value	Description	PAD
91	nDREQ1/RxD2/CTin[1]	I	-	DMA Request1/Uart 2 RxD	PHIL, ST
92	nDMACK1 / TxD2	O	H	DMA Ack1/Uart 2 TxD	PHOB4, 4 mA
93	nIOCS1 / nIOCS5	O	"	IO CS1 / DMA IO1 CS	"
94	Vddi	Vdd	-	3.3 V	
95	nDREQ0 /IP1/CTin[0]	I	-	DMA Request0 / Input Port	PHIL, ST
96	nDMACK0 / OP1	O	H	DMA Ack1 / Out Port	PHOB4, 4 mA
97	nIOCS4 / OP2	O	"	DMA IO0 CS / Out Port	"
98	EIRQ0	I	-	External Interrupt 0	PHILU50, ST
99	EIRQ1	I	-	External Interrupt 1	"
100	EIRQ2	I	-	External Interrupt 2	"
101	nWait / EIRQ3	I	-	Wait Request / Ex. IRQ 3	"
102	Vssi	Vss	-	3.3 V Gnd	
103	VCLK	I	-	Video Clock Input	PHIC
104	Vddi	Vdd	-	3.3 V	
105	IP[7] / nFSYNC	I	-	Input Port / Frame Sync	PHIL, ST
106	nLSYNC	I	-	Line Sync	"
107	OP[8] / nPRINT	O	H	Out Port / Print Start	PHOB4, 4 mA
108	Vssi	Vss	-	3.3 V Gnd	
109	VDO	O	H	Video Data Output	PHOB16, 16mA
110	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
111	CCLK / PWM[0]	O	H	Com. Clock / PWM [0]	PHOB4, 4 mA
112	nEPRDY / RxD0	I	-	Engine Power Ready / Uart 0 Rx Data	PHIL, ST
113	nCBSY / TxD0	O	H	Command Busy / Uart 0 Tx Data	PHOB4, 4 mA
114	nEMSG / PWM[1]	I/O	Input	Eng. Message / PWM [1]	PHBLT4,ST,4mA
115	nEBSY / nLsuReady	I	-	Eng. Busy / LSU Ready	PHIL, ST
116	nCMMSG / PWM[2]	O	H	Com. Busy / PWM [2]	PHOB4, 4 mA
117	Vddo	Vdd	-	5 V	
118	nDRAMCAS0	O	L	DRAM Cas Strobe 0	PHOB8, 8 mA
119	nDRAMCAS1	O	"	DRAM Cas Strobe 1	"
120	nDRAMCAS2	O	"	DRAM Cas Strobe 2	"

No	Pin Name	I/O	Reset Value	Description	PAD
121	nDRAMCAS3	O	L	DRAM Cas Strobe 3	PHOB8, 8 mA
122	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
123	nDRAMOE	O	H	DRAM Data Out Enable	"
124	nDRAMWE	O	H	DRAM Data Write Enable	"
125	Vssi	Vss	-	3.3 V Gnd	
126	nDRAMRAS0	O	L	DRAM Ras Strobe 0	PHOB8, 8 mA
127	Vddi	Vdd	-	3.3 V	
128	nDRAMRAS1	O	L	DRAM Ras Strobe 1	PHOB8, 8 mA
129	nDRAMRAS2	O	"	DRAM Ras Strobe 2	"
130	nDRAMRAS3	O	"	DRAM Ras Strobe 3	"
131	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
132	DRAMD0	I/O	Input	DRAM Data Bus 0	PHBTT12, 12mA
133	Vddo	Vdd	-	5 V	
134	DRAMD1	I/O	Input	DRAM Data Bus 1	PHBTT12, 12mA
135	DRAMD2	I/O	"	DRAM Data Bus 2	"
136	DRAMD3	I/O	"	DRAM Data Bus 3	"
137	DRAMD4	I/O	"	DRAM Data Bus 4	"
138	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
139	DRAMD5	I/O	Input	DRAM Data Bus 5	PHBTT12, 12mA
140	DRAMD6	I/O	"	DRAM Data Bus 6	"
141	DRAMD7	I/O	"	DRAM Data Bus 7	"
142	Vssi	Vss	-	3.3 V Gnd	
143	DRAMD8	I/O	Input	DRAM Data Bus 8	PHBTT12, 12mA
144	Vddi	Vdd	-	3.3 V	
145	DRAMD9	I/O	Input	DRAM Data Bus 9	PHBTT12, 12mA
146	DRAMD10	I/O	"	DRAM Data Bus 10	"
147	DRAMD11	I/O	"	DRAM Data Bus 11	"
148	Vssp	Vss	-	5 V Gnd	
149	DRAMD12	I/O	Input	DRAM Data Bus 12	PHBTT12, 12mA
150	Vddp	Vdd	-	5 V	

No	Pin Name	I/O	Reset Value	Description	PAD
151	DRAMD13	I/O	Input	DRAM Data Bus 13	PHBTT12, 12mA
152	DRAMD14	I/O	"	DRAM Data Bus 14	"
153	DRAMD15	I/O	"	DRAM Data Bus 15	"
154	DRAMD16	I/O	"	DRAM Data Bus 16	"
155	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
156	DRAMD17	I/O	Input	DRAM Data Bus 17	PHBTT12, 12mA
157	Vddo	Vdd	-	5 V	
158	DRAMD18	I/O	Input	DRAM Data Bus 18	PHBTT12, 12mA
159	DRAMD19	I/O	"	DRAM Data Bus 19	"
160	DRAMD20	I/O	"	DRAM Data Bus 20	"
161	DRAMD21	I/O	"	DRAM Data Bus 21	"
162	Vssi	Vss	-	3.3 V Gnd	
163	DRAMD22	I/O	Input	DRAM Data Bus 22	PHBTT12, 12mA
164	Vddi	Vdd	-	3.3 V	
165	DRAMD23	I/O	Input	DRAM Data Bus 23	PHBTT12, 12mA
166	DRAMD24	I/O	"	DRAM Data Bus 24	"
167	DRAMD25	I/O	"	DRAM Data Bus 25	"
168	DRAMD26	I/O	"	DRAM Data Bus 26	"
169	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
170	DRAMD27	I/O	Input	DRAM Data Bus 27	PHBTT12, 12mA
171	Vddo	Vdd	-	5 V	
172	DRAMD28	I/O	Input	DRAM Data Bus 28	PHBTT12, 12mA
173	DRAMD29	I/O	"	DRAM Data Bus 29	"
174	DRAMD30	I/O	"	DRAM Data Bus 30	"
175	DRAMD31	I/O	"	DRAM Data Bus 31	"
176	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
177	DRAMA0	O	L	DRAM Address Bus 0	PHOB8, 8 mA
178	DRAMA1	O	"	DRAM Address Bus 1	"
179	DRAMA2	O	"	DRAM Address Bus 2	"
180	DRAMA3	O	"	DRAM Address Bus 3	"

No	Pin Name	I/O	Reset Value	Description	PAD
181	DRAMA4	O	L	DRAM Address Bus 4	PHOB8, 8 mA
182	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
183	DRAMA5	O	"	DRAM Address Bus 5	"
184	DRAMA6	O	"	DRAM Address Bus 6	"
185	DRAMA7	O	"	DRAM Address Bus 7	"
186	Vddo	Vdd	-	5 V	
187	DRAMA8	O	L	DRAM Address Bus 8	PHOB8, 8 mA
188	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
189	DRAMA9	O	L	DRAM Address Bus 9	PHOB8, 8 mA
190	DRAMA10	O	"	DRAM Address Bus 10	"
191	DRAMA11	O	"	DRAM Address Bus 11	"
192	Vssi	Vss	-	3.3 V Gnd	
193	nROMCS0	O	H	ROM Chip Select 0	PHOB4, 4 mA
194	Vddi	Vdd	-	3.3 V	
195	nROMCS1	O	H	ROM Chip Select 1	PHOB4, 4 mA
196	nROMCS2	O	"	ROM Chip Select 2	"
197	nROMCS3	O	"	ROM Chip Select 3	"
198	nROMRD	O	"	ROM or IO Read	PHOB8, 8 mA
199	Vssp	Vss	-	5 V Gnd	
200	nROMWR	O	H	ROM or IO Write	PHOB8, 8 mA
201	Vddp	Vdd	-	5 V	
202	ADDR2	O	L	Address Bus 2 for ROM	PHOB8, 8 mA
203	ADDR3	O	"	Address Bus 3 for ROM	"
204	ADDR4	O	"	Address Bus 4 for ROM	"
205	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
206	ADDR5	O	L	Address Bus 5 for ROM	PHOB8, 8 mA
207	ADDR6	O	"	Address Bus 6 for ROM	"
208	ADDR7	O	"	Address Bus 7 for ROM	"
209	Vssi	Vss	-	3.3 V Gnd	
210	ADDR8	O	L	Address Bus 8 for ROM	PHOB8, 8 mA

No	Pin Name	I/O	Reset Value	Description	PAD
211	ADDR9	O	L	Address Bus 9 for ROM	PHOB8, 8 mA
212	Vddo	Vdd	-	5 V	
213	ADDR10	O	L	Address Bus 10 for ROM	PHOB8, 8 mA
214	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
215	ADDR11	O	L	Address Bus 11 for ROM	PHOB8, 8 mA
216	ADDR12	O	"	Address Bus 12 for ROM	"
217	ADDR13	O	"	Address Bus 13 for ROM	"
218	ADDR14	O	"	Address Bus 14 for ROM	"
219	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
220	ADDR15/CTOut[0]	O	L	Address Bus 15 for ROM	PHOB8, 8 mA
221	ADDR16/CTOut[1]	O	"	Address Bus 16 for ROM	"
222	ADDR17/CTOut[2]	O	"	Address Bus 17 for ROM	"
223	ADDR18/CTOut[3]	O	"	Address Bus 18 for ROM	"
224	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
225	ADDR19/CTOut[4]	O	L	Address Bus 19 for ROM	PHOB8, 8 mA
226	ADDR20/CTOut[5]	O	"	Address Bus 20 for ROM	"
227	ADDR21/CTOut[6]	O	"	Address Bus 21 for ROM	"
228	ADDR22/CTOut[7]	O	"	Address Bus 22 for ROM	"
229	Vddo	Vdd	-	5 V	
230	ADDR23/PTOut	O	L	Address Bus 23 for ROM	PHOB8, 8 mA
231	Vsso	Vss	-	5 V Gnd	
232	TESTSE	I	-	Scan Enable :Tied to Gnd	PHILD50, ST
233	TM	I	-	Test Mode :Tied to Gnd	"
234	Vddi	Vcca	-	3.3 V	for PLL
235	MCLK	I	-	Master Clock	PHIC
236	Vssi	Vssa	-	3.3 V Gnd	for PLL
237	FILTER	O	-	Charge Pump Out : Capacitor is connected	POBA
238	CPUTEST	I	-	CPU Test Mode : Tied to Gnd	PHILD50, ST
239	nRESET	I	-	Reset Input	PHIL, ST
240	nRSTOUT	O	L	Reset Output	PHOB8, 8 mA

5-3-4 RISC-микропроцессор (WorkCentre M15/M15i)

1) Контакты и интерфейс RISC-микропроцессора (SPGPM)

Ball No	Pin No	Pin Name	I/O	Description	PAD
B1	1	SD15	I/O	SDRAM Bus Data[15]	BD8TARP_TC
C2	2	VSS_PLL1	-	VSS for Core PLL	-
D2	3	VDD_PLL1	-	VDD for Core PLL (1.8V)	-
D3	4	DATA0 / GPI1	I/O	ROM Bus Data[0] / GPI[1]	BD8TRP_FT
E4	5	MCLK	I	Core PLL Clock Input (12MHz)	TLCHT_TC
C1	6	DATA6 / GPI7	I/O	ROM Bus Data[6] / GPI[7]	BD8TRP_FT
D1	7	DATA1 / GPI2	I/O	ROM Bus Data[1] / GPI[2]	BD8TRP_FT
E3	8	DATA5 / GPI6	I/O	ROM Bus Data[5] / GPI[6]	BD8TRP_FT
E2	9	VDD_RING_OSC	-	VDD for Ring Oscillator (1.8V)	-
E1	10	DATA3 / GPI4	I/O	ROM Bus Data[3] / GPI[4]	BD8TRP_FT
F3	11	DATA9 / GPI10	I/O	ROM Bus Data[9] / GPI[10]	BD8TRP_FT
G4	12	GND	-	GROUND_RING	-
F2	13	DATA8 / GPI9	I/O	ROM Bus Data[8] / GPI[9]	BD8TRP_FT
F1	14	DATA7 / GPI8	I/O	ROM Bus Data[7] / GPI[8]	BD8TRP_FT
G3	15	DATA12 / GPI13	I/O	ROM Bus Data[12] / GPI[13]	BD8TRP_FT
G2	16	DATA11 / GPI12	I/O	ROM Bus Data[11] / GPI[12]	BD8TRP_FT
G1	17	DATA10 / GPI11	I/O	ROM Bus Data[10] / GPI[11]	BD8TRP_FT
H3	18	DATA4 / GPI5	I/O	ROM Bus Data[4] / GPI[5]	BD8TRP_FT
H2	19	DATA15 / GPI16	I/O	ROM Bus Data[15] / GPI[16]	BD8TRP_FT
H1	20	DATA14 / GPI15	I/O	ROM Bus Data[14] / GPI[15]	BD8TRP_FT
J4	21	VDD_CORE	-	VDD for CORE (1.8V)	-
J3	22	DATA19	I/O	ROM Bus Data[19]	BD8TRP_FT
J2	23	DATA18	I/O	ROM Bus Data[18]	BD8TRP_FT
J1	24	DATA17	I/O	ROM Bus Data[17]	BD8TRP_FT
K2	25	DATA16	I/O	ROM Bus Data[16]	BD8TRP_FT
K3	26	DATA22	I/O	ROM Bus Data[22]	BD8TRP_FT
K1	27	DATA13 / GPI14	I/O	ROM Bus Data[14] / GPI[14]	BD8TRP_FT
L1	28	DATA20	I/O	ROM Bus Data[20]	BD8TRP_FT
L2	29	DATA21	I/O	ROM Bus Data[21]	BD8TRP_FT
L3	30	DATA25	I/O	ROM Bus Data[25]	BD8TRP_FT
L4	31	DATA26	I/O	ROM Bus Data[26]	BD8TRP_FT
M1	32	DATA23	I/O	ROM Bus Data[23]	BD8TRP_FT
M2	33	DATA24	I/O	ROM Bus Data[24]	BD8TRP_FT
M3	34	DATA29	I/O	ROM Bus Data[29]	BD8TRP_FT
M4	35	DATA30	I/O	ROM Bus Data[30]	BD8TRP_FT
N1	36	DATA27	I/O	ROM Bus Data[27]	BD8TRP_FT
N2	37	DATA28	I/O	ROM Bus Data[28]	BD8TRP_FT
N3	38	VDD_ARM	-	VDD for ARM	-

Ball No	Pin No	Pin Name	I/O	Description	PAD
P1	39	DATA31	I/O	ROM Bus Data[31]	BD8TRP_FT
P2	40	DATA2 / GPI3	I/O	ROM Bus Data[2] / GPI[3]	BD8TRP_FT
R1	41	VDD_CORE	-	VDD for CORE (1.8V)	-
P3	42	nROMCS2	O	ROM Bank2 Select_n	B4TR_TC
R2	43	nRD	O	ROM Bus Read_n	B4TR_TC
T1	44	nROMCS0	O	ROM Bank0 Select_n	B4TR_TC
P4	45	nROMCS3 / nIOCS3 / GPO1	O	ROM Bank3 Select_n / IO Bank3 Select_n / GPO[1]	B4TR_TC
R3	46	nWR	O	ROM Bus Write_n	B4TR_TC
T2	47	nROMCS1	O	ROM Bank1 Select_n	B4TR_TC
U1	48	ADDR12	O	ROM Bus Addr[12]	B8TR_TC
T3	49	ADDR10	O	ROM Bus Addr[10]	B8TR_TC
U2	50	ADDR13	O	ROM Bus Addr[13]	B8TR_TC
V1	51	ADDR15	O	ROM Bus Addr[15]	B8TR_TC
T4	52	ADDR11	O	ROM Bus Addr[11]	B8TR_TC
U3	53	ADDR14	O	ROM Bus Addr[14]	B8TR_TC
V2	54	ADDR16	O	ROM Bus Addr[16]	B8TR_TC
W1	55	ADDR19	I/O	ROM Bus Addr[19]	BD8TRP_TC
V3	56	ADDR17	I/O	ROM Bus Addr[17]	BD8TRP_TC
W2	57	ADDR20	I/O	ROM Bus Addr[20]	BD8TRP_TC
Y1	58	nIOCS0	O	IO Bank0 Select_n	B4TR_TC
W3	59	ADDR21	I/O	ROM Bus Addr[21]	BD8TRP_TC
Y2	60	nIOCS1	O	IO Bank1 Select_n	B4TR_TC
W4	61	ADDR22	I/O	ROM Bus Addr[22]	BD8TRP_TC
V4	62	ADDR18	I/O	ROM Bus Addr[18]	BD8TRP_TC
U5	63	ADDR7	O	ROM Bus Addr[7]	B8TR_TC
Y3	64	VDD_CORE	O	VDD for CORE (1.8V)	-
Y4	65	nIOCS2 / nDACK0 / GPO2	O	IO Bank2 Select_n / DMA IO Bank0 ACK_n / GPO[2]	B4TR_TC
V5	66	ADDR1	O	ROM Bus Addr[1]	B8TR_TC
W5	67	ADDR8	O	ROM Bus Addr[8]	B8TR_TC
Y5	68	ADDR9	O	ROM Bus Addr[9]	B8TR_TC
V6	69	ADDR4	O	ROM Bus Addr[4]	B8TR_TC
U7	70	ADDR6	O	ROM Bus Addr[6]	B8TR_TC
W6	71	ADDR2	O	ROM Bus Addr[2]	B8TR_TC
Y6	72	ADDR3	O	ROM Bus Addr[3]	B8TR_TC
V7	73	ADDR5	O	ROM Bus Addr[5]	B8TR_TC
W7	74	VDD_ARM	-	VDD for ARM Hard Macro(1.8V)	-
Y7	75	VDD_CORE	-	VDD for CORE (1.8V)	-
V8	76	EINT0 / TnRST	I	Ext. Interrupt0 / TAP Controller Reset_n	SCHMITT_FT

Ball No	Pin No	Pin Name	I/O	Description	PAD
W8	77	EINT1 / TCK	I	Ext. Interrupt1 / TAP Controller Clock	SCHMITT_FT
Y8	78	EINT2 / nRXD2 / TMS	I	Ext. Interrupt2 / UART RX DATA[2] / TAP Controller Mode Select	SCHMITT_FT
U9	79	EINT3 / nTXD2 / GPO9	I/O	Ext. Interrupt3 / UART TX Data[2] / GPO[9]	BD4STRP_FT
V9	80	nRxD0	I	UART RX Data[0]	SCHMITT_FT
W9	81	nRxD1 / GPI17 / TDI	I	UART RX Data[1] / GPI[17] / TAP Controller Data In	SCHMITT_FT
Y9	82	nTxD0	O	UART TX Data[0]	B4TR_TC
W10	83	TESTMODE	I	TESTMODE (Normal : 0)	SCHMITT_TC
V10	84	nTxD1 / GPO10 / TDO	O	UART Tx Data[1] / GPO[10] / Tap Controller Data Out	B4TR_TC
Y10	85	TESTSE	I	TESTSE (Normal : 0)	SCHMITT_TC
Y11	86	VDD_CORE	-	VDD for CORE (1.8V)	-
W11	87	RXERR / GPI25	I	MAC RX Error / GPI[25]	SCHMITT_TC
V11	88	GND	-	GROUND_RING	-
U11	89	RX_DV / GPI20	O	MAC RX Data Valid / GPI[20]	SCHMITT_TC
Y12	90	RXD0 / GPI21	O	MAC RX Data[0] / GPI[21]	SCHMITT_TC
W12	91	nLFPHB1 / nPRINT	O	Motor Out B_n / Print Start_n	B4TR_TC
V12	92	nLFPHB0 / nCMMSG	O	Motor Out B / Command Message_n	B4TR_TC
U12	93	nLFPHA0 / CCLK	O	Motor Out A / Communication Clock	B4TR_TC
Y13	94	RXD1 / GPI22	I	MAC RX Data[1] / GPI[22]	SCHMITT_TC
W13	95	VDO	O	Video Data Out	B8TR_TC
V13	96	SPD / nDREQ3	I/O	DIMM Detect / DMA REQ[3]_n	BD4SRTP_TC
Y14	97	nWAIT1 / CRS	I	Wait_n / MAC Carrier Sensor	SCHMITT_TC
W14	98	COL / EINT4	I	MAC Collision Detect / Ext. Interrupt4	SCHMITT_TC
Y15	99	TX_EN	O	MAC TX Enable	B4TR_TC
V14	100	MDIO	I/O	MAC Management Data Inout	BD4STRUQP_TC
W15	101	TXD3 / GPO14	O	MAC TX Data[3] / GPO[14]	B4TR_TC
Y16	102	TXD2 / GPO13	O	MAC TX Data[2] / GPO[13]	B4TR_TC
U14	103	MDC / GPO15	O	MAC Management Data Clock / GPO[15]	B4TR_TC
V15	104	TXCLK / GPI18	I	MAC TX Clock(25MHz) / GPI[18]	SCHMITT_TC
W16	105	TXD1 / GPO12	O	MAC TX Data[1] / GPO[12]	B4TR_TC
Y17	106	PD4	I/O	Parallel Port Data[4]	BD4STRP_FT
V16	107	TXD0 / nIOCS3	O	MAC TX Data[0] / IO Bank3 Select_n	B4TR_TC
W17	108	RXD3 / GPI24	I	MAC RX Data[3] / GPI[24]	SCHMITT_TC
Y18	109	PD2	I/O	Parallel Port Data[2]	BD4STRP_FT
U16	110	PD6	I/O	Parallel Port Data[6]	BD4STRP_FT
V17	111	RXD2	I	MAC RX Data[2] / GPI[23]	SCHMITT_TC
W18	112	PWMOUT2	O	PWM Output[2]	B4TR_TC

Ball No	Pin No	Pin Name	I/O	Description	PAD
Y19	113	VCLK	I	Video Reference Clock	TLCHT_TC
V18	114	RXCLK / GPI19	I	MAC RX Clock(25MHz) / GPI[19]	SCHMITT_TC
W19	115	PD1	I/O	Parallel Port Data[1]	BD4STRP_FT
Y20	116	nINIT	I	Parallel Port Initialization_n	SCHMITT_FT
W20	117	VSS_ADC	-	VSS for ADC	-
V19	118	ATEST_OUT	O	ADC Test Output	ANA_TC
U19	119	AIN2	I	ADC Channel2 Input	ANA_TC
U18	120	AIN1	I	ADC Channel1 Input	ANA_TC
T17	121	AIN0	I	ADC Channel0 Input	ANA_TC
V20	122	VDD_ADC	-	Analog power for ADC (3.3V)	-
U20	123	VDD_CORE	-	VDD for CORE (1.8V)	-
T18	124	GND	-	GROUND_RING	-
T19	125	VDD_CORE	-	VDD for CORE (1.8V)	-
T20	126	VDD_CORE	-	VDD for CORE (1.8V)	-
R18	127	VBUS	I	USB Detect	SCHMITT_FT
P17	128	nLREADY / nEBSY	I	LSU Ready_n / Engine Busy_n	SCHMITT_FT
R19	129	nSELECTIN	I	Parallel Port Select Input_n	SCHMITT_FT
R20	130	LSUCLK / nCBSY / GPO11	O	LSU Clock / Command Busy_n / GPO[11]	B4TR_TC
P18	131	PD7	I/O	Parallel Port Data[7]	BD4STRP_FT
P19	132	PWMOUT1	O	PWM Output[1]	B4TR_TC
P20	133	PWMOUT0	O	PWM Output[0]	B4TR_TC
N18	134	nEMSG / nDACK3 / PWMOUT3	I/O	Engine Message_n / DMA ACK[3]_n / PWM Output[3]	BD4STRP_FT
N19	135	nFSYNC / nLFPHA1	I/O	Frame Sync_n / Motor Out A_n	BD4STRP_FT
N20	136	nHSYNC	I	Line Sync_n	SCHMITT_FT
M17	137	nSTROBE	I	Parallel Port Data Strobe_n	SCHMITT_FT
M18	138	PD5	I/O	Parallel Port Data[5]	BD4STRP_FT
M19	139	nWAIT0 / PDE	I/O	Wait_n / Parallel Port Data Enable	BD4STRP_TC
M20	140	nIOCS5 / nSCS4 / GPO3 / TONEOUT	O	DRAM Bank4 / IO Bank5 Select_n / GPO[3] / Tone Pulse Out	BD8TARP_TC
L19	141	PD3	I/O	Parallel Port Data[3]	BD4STRP_FT
L18	142	nFAULT	O	Parallel Port Fault_n	B4TR_TC
L20	143	nDREQ0 / GPIO / ADDR23	I/O	DMA REQ[0]_n / GPI[0] / ADDR[23]	BD4STRP_TC
K20	144	nRESET	I	External Reset_n Input	SCHMITT_TC
K19	145	PERROR	O	Parallel Port Paper Error	B4TR_TC
K18	146	nAUTOFD	I	Parallel Port Auto Feed_n	SCHMITT_FT
K17	147	nDACK2 / DQM7 / GPO5	O	DMA ACK[2]_n / DQM[7] / GPO[5]	BD8TARP_TC
J20	148	nDREQ2 / DQM6 / GPO6	I/O	DMA REQ[2]_n / DQM[6] / GPO[6]	BD8TARP_TC

Ball No	Pin No	Pin Name	I/O	Description	PAD
J19	149	nDREQ1 / DQM4 / GPO8	I/O	DMA REQ[1]_n / DQM[4] / GPO[8]	BD8TARP_TC
J18	150	VDD_CORE	-	VDD for CORE (1.8V)	-
J17	151	nSCS0	O	SDRAM Bank0 Select_n	BD8TARP_TC
H20	152	nSCS2	O	SDRAM Bank2 Select_n	BD8TARP_TC
H19	153	nCAS	O	SDRAM Column Address Select_n	BD8TARP_TC
H18	154	nSCS1	O	SDRAM Bank1 Select_n	BD8TARP_TC
G20	155	nIOCS4 / nSCS3 / GPO4	O	IO Bank4 / SDRAM Bank3 Select_n / GPO[4]	BD8TARP_TC
G19	156	BUSY	O	Parallel Port Busy	B4TR_TC
F20	157	PD0	I/O	Parallel Port Data[0]	BD4STRP_FT
G18	158	SLCT_OUT	O	Parallel Port Selection Out	B4TR_TC
F19	159	nACK	O	Parallel Port Acknowledge_n	B4TR_TC
E20	160	nDACK1 / DQM5 / GPO7	O	DMA ACK[1]_n / DQM[5] / GPO[7]	BD8TARP_TC
G17	161	nRSTOUT / CLK-OUT / GPO0	O	Internal Reset_n Out / Internal System Clock Out / GPO[0]	B8TR_TC
F18	162	SA7	O	SDRAM Bus Addr[7]	BD8TARP_TC
E19	163	SA9	O	SDRAM Bus Addr[9]	BD8TARP_TC
D20	164	VDD_USB	-	VDD for USB Hard Macro (1.8V)	-
E18	165	SA10	O	SDRAM Bus Addr[10]	BD8TARP_TC
D19	166	SA12	O	SDRAM Bus Addr[12]	BD8TARP_TC
C20	167	BA0	O	SDRAM Bus Bank Select Addr[0]	BD8TARP_TC
E17	168	nRAS	O	SDRAM Row Address Select_n	BD8TARP_TC
D18	169	DQM2	O	SDRAM Bus DQM[2]	BD8TARP_TC
C19	170	DQM1	O	SDRAM Bus DQM[1]	BD8TARP_TC
B20	171	BA1	O	SDRAM Bus Bank Select Addr[1]	BD8TARP_TC
C18	172	DQM0	O	SDRAM Bus DQM[0]	BD8TARP_TC
B19	173	DQM3	O	SDRAM Bus DQM[3]	BD8TARP_TC
A20	174	RREF	I/O	USB PHY Register Reference	ANA_FT
A19	175	VSSL	-	VSS for Deserialisation Flip flops	-
B18	176	VDDL	-	VDD for Deserialisation Flip flops (1.8V)	-
B17	177	VSSB	-	VSS for buffers	-
C17	178	DMNS	I/O	USB2 DATA-	ANA_FT
D16	179	DPLS	I/O	USB2 DATA+	ANA_FT
A18	180	VDD3_USB	-	VDD for USB1.1 FS compliance (3.3V)	-
A17	181	VSSC	-	VSS for DLL and Xor tree	-
C16	182	VDDC	-	VDD for DLL and Xor tree (1.8V)	-
B16	183	Vddb	-	VDD for buffers (1.8V)	-
A16	184	VDD_USB	-	VDD for USB Hard Macro (1.8V)	-
C15	185	UCLK	I	USB PLL Input Clock (12MHz)	TLCNT_TC

Ball No	Pin No	Pin Name	I/O	Description	PAD
D14	186	VSS_PLL2	-	VSS for USB PLL	-
B15	187	VDD_PLL2	-	VSS for USB PLL (1.8V)	-
A15	188	SA11	O	SDRAM Bus Addr[11]	BD8TARP_TC
C14	189	SA6	O	SDRAM Bus Addr[6]	BD8TARP_TC
B14	190	SA5	O	SDRAM Bus Addr[5]	BD8TARP_TC
A14	191	SA8	O	SDRAM Bus Addr[8]	BD8TARP_TC
C13	192	SA3	O	SDRAM Bus Addr[3]	BD8TARP_TC
B13	193	SA2	O	SDRAM Bus Addr[2]	BD8TARP_TC
A13	194	SA4	O	SDRAM Bus Addr[4]	BD8TARP_TC
D12	195	SA0	O	SDRAM Bus Addr[0]	BD8TARP_TC
C12	196	SA1	O	SDRAM Bus Addr[1]	BD8TARP_TC
B12	197	CKE	O	SDRAM Clock Enable	BD8TARP_TC
A12	198	nWE	O	SDRAM Write Enable_n	BD8TARP_TC
B11	199	SD30	I/O	SDRAM Bus Data[30]	BD8TARP_TC
C11	200	SD31	I/O	SDRAM Bus Data[31]	BD8TARP_TC
A11	201	SD29	I/O	SDRAM Bus Data[29]	BD8TARP_TC
A10	202	SD25	I/O	SDRAM Bus Data[25]	BD8TARP_TC
B10	203	SD26	I/O	SDRAM Bus Data[26]	BD8TARP_TC
C10	204	SD27	I/O	SDRAM Bus Data[27]	BD8TARP_TC
D10	205	SD28	I/O	SDRAM Bus Data[28]	BD8TARP_TC
A9	206	SD21	I/O	SDRAM Bus Data[21]	BD8TARP_TC
B9	207	SD22	I/O	SDRAM Bus Data[22]	BD8TARP_TC
C9	208	SD23	I/O	SDRAM Bus Data[23]	BD8TARP_TC
D9	209	SD24	I/O	SDRAM Bus Data[24]	BD8TARP_TC
A8	210	SD18	I/O	SDRAM Bus Data[18]	BD8TARP_TC
B8	211	SDCLK0	O	SDRAM Clock Output0	BD8TARP_TC
C8	212	SD20	I/O	SDRAM Bus Data[20]	BD8TARP_TC
A7	213	SD14	I/O	SDRAM Bus Data[14]	BD8TARP_TC
B7	214	SD19	I/O	SDRAM Bus Data[19]	BD8TARP_TC
A6	215	SD11	I/O	SDRAM Bus Data[11]	BD8TARP_TC
C7	216	SD16	I/O	SDRAM Bus Data[16]	BD8TARP_TC
B6	217	SDCLK1	O	SDRAM Clock Output1	BD8TARP_TC
A5	218	SD12	I/O	SDRAM Bus Data[12]	BD8TARP_TC
D7	219	SD17	I/O	SDRAM Bus Data[17]	BD8TARP_TC
C6	220	SD13	I/O	SDRAM Bus Data[13]	BD8TARP_TC
B5	221	SD8	I/O	SDRAM Bus Data[8]	BD8TARP_TC
A4	222	SD5	I/O	SDRAM Bus Data[5]	BD8TARP_TC
C5	223	SD9	I/O	SDRAM Bus Data[9]	BD8TARP_TC
B4	224	SD6	I/O	SDRAM Bus Data[6]	BD8TARP_TC
A3	225	SD3	I/O	SDRAM Bus Data[3]	BD8TARP_TC
D5	226	SD10	I/O	SDRAM Bus Data[10]	BD8TARP_TC

Ball No	Pin No	Pin Name	I/O	Description	PAD
C4	227	SD7	I/O	SDRAM Bus Data[7]	BD8TARP_TC
B3	228	SD4	I/O	SDRAM Bus Data[4]	BD8TARP_TC
B2	229	SD1	I/O	SDRAM Bus Data[1]	BD8TARP_TC
A2	230	SD0	I/O	SDRAM Bus Data[0]	BD8TARP_TC
C3	231	SD2	I/O	SDRAM Bus Data[2]	BD8TARP_TC

2) Контакты интерфейса микропроцессора RISC (CIP4)

No	Pin Name	I/O	Description	Pad Type	Current drive
1	GND2	P	Vss Supply	vss2i	-
2	NTEST	I	Nand Tree Test Mode Selection	pticd	-
3	TM	I	Global Test Mode Selection	pticd	-
4	TEST1	I	Test Mode Selection 1	pticd	-
5	GND17	P	Vss Supply	vss3op	-
6	TEST2	I	Test Mode Selection 2	pticd	-
7	XDACK1	I	DMA Acknowledge Signal 1	ptis	-
8	XDREQ1	O	DMA Request Signal 1	phob4	4mA
9	VDD1	P	Vdd Supply	vdd2i	-
10	XDACK2	I	DMA Acknowledge Signal 2	ptis	-
11	XDREQ2	O	DMA Request Signal 2	phob4	4mA
12	XDACK3	I	DMA Acknowledge Signal 3	ptis	-
13	XDREQ3	O	DMA Request Signal 3	phob4	4mA
14	nRESET	I	Global Reset	ptis	-
15	CLK_OUT	O	PLL Clock Out	phob12	12mA
16	GND3	P	Vss Supply	vss2i	-
17	XP	I	Clock Oscillation Input	phsosc26	10~40MHz
18	XPOUT	O	Clock Oscillation Output	phsosc26	10~40MHz
19	GNDD16	P	Vss Supply	vss2t_abb	-
20	FILTER*	O	PLL Filter Pump Out	poar50_abb	-
21	GND1	P	Vss Supply	vbb_abb	-
22	VDDA9,VDDD9	P	Vdd Supply	vdd2t_abb	-
23	GND24,GND33	P	Vss Supply	vss3t_abb	-
24	RTC_XO	O	RTC Clock Oscillation Output	poar50_abb	-
25	RTC_XI	I	RTC Clock Oscillation Input	piar50_abb	-
26	VDD8,VDD18	P	Vdd Supply	vdd3t_abb	-
27	IRQ	O	Interrupt Request Signal	phob4	4mA
28	nCS	I	CIP4 Chip Select	ptis	-
29	GND4	P	Vss Supply	vss2i	-
30	nRD	I	CIP4 CPU Read Control	ptis	-
31	nWR	I	CIP4 CPU Write Control	ptis	-
32	BA1	I	Bank Address Bus [1]	ptis	-

No	Pin Name	I/O	Description	Pad Type	Current drive
33	BA0	I	Bank Address Bus [0]	ptis	-
34	GND19	P	Vss Supply	vss3op	-
35	A5	I	CPU Address Bus [5]	ptis	-
36	A4	I	CPU Address Bus [4]	ptis	-
37	A3	I	CPU Address Bus [3]	ptis	-
38	VDD2	P	Vdd Supply	vdd2i	-
39	A2	I	CPU Address Bus [2]	ptis	-
40	A1	I	CPU Address Bus [1]	ptis	-
41	A0	I	CPU Address Bus [0]	ptis	-
42	GND5	P	Vss Supply	vss2i	-
43	D31	B	CPU Data Bus [31]	phbst8	8mA
44	D30	B	CPU Data Bus [30]	phbst8	8mA
45	D29	B	CPU Data Bus [29]	phbst8	8mA
46	D28	B	CPU Data Bus [28]	phbst8	8mA
47	GND20	P	Vss Supply	vss3op	-
48	D27	B	CPU Data Bus [27]	phbst8	8mA
49	D26	B	CPU Data Bus [26]	phbst8	8mA
50	D25	B	CPU Data Bus [25]	phbst8	8mA
51	VDD11	P	Vdd Supply	vdd3op	-
52	D24	B	CPU Data Bus [24]	phbst8	8mA
53	D23	B	CPU Data Bus [23]	phbst8	8mA
54	D22	B	CPU Data Bus [22]	phbst8	8mA
55	D21	B	CPU Data Bus [21]	phbst8	8mA
56	GND6	P	Vss Supply	vss2i	-
57	D20	B	CPU Data Bus [20]	phbst8	8mA
58	D19	B	CPU Data Bus [19]	phbst8	8mA
59	D18	B	CPU Data Bus [18]	phbst8	8mA
60	GND21	P	Vss Supply	vss3op	-
61	D17	B	CPU Data Bus [17]	phbst8	8mA
62	D16	B	CPU Data Bus [16]	phbst8	8mA
63	D15	B	CPU Data Bus [15]	phbst8	8mA
64	D14	B	CPU Data Bus [14]	phbst8	8mA
65	VDD3	P	Vdd Supply	vdd2i	-
66	D13	B	CPU Data Bus [13]	phbst8	8mA
67	D12	B	CPU Data Bus [12]	phbst8	8mA
68	D11	B	CPU Data Bus [11]	phbst8	8mA
69	GND7	P	Vss Supply	vss2i	-
70	D10	B	CPU Data Bus [10]	phbst8	8mA
71	D9	B	CPU Data Bus [9]	phbst8	8mA
72	D8	B	CPU Data Bus [8]	phbst8	8mA

No	Pin Name	I/O	Description	Pad Type	Current drive
73	D7	B	CPU Data Bus [7]	phbst8	8mA
74	GND22	P	Vss Supply	vss3op	-
75	D6	B	CPU Data Bus [6]	phbst8	8mA
76	D5	B	CPU Data Bus [5]	phbst8	8mA
77	D4	B	CPU Data Bus [4]	phbst8	8mA
78	VDD12	P	Vdd Supply	vdd3op	-
79	D3	B	CPU Data Bus [3]	phbst8	8mA
80	D2	B	CPU Data Bus [2]	phbst8	8mA
81	D1	B	CPU Data Bus [1]	phbst8	8mA
82	D0	B	CPU Data Bus [0]	phbst8	8mA
83	GND8	P	Vss Supply	vss2i	-
84	TX_EN1	O	Motor Control Tx Enable 1	phob4	4mA
85	TX_EN2	O	Motor Control Tx Enable 2	phob4	4mA
86	TX_A	O	Motor Control Tx Channel A	phob4	4mA
87	TX_B	O	Motor Control Tx Channel B	phob4	4mA
88	GND23	P	Vss Supply	vss3op	-
89	nTX_A	O	Motor Control Tx Channel A	phob4	4mA
90	nTX_B	O	Motor Control Tx Channel A	phob4	4mA
91	MOTOR_POL	I	Motor Polarity	ptis	4mA
92	VDD4	P	Vdd Supply	vdd2i	-
93	PItg1	O	CIS/CCD PItg1 Signal	phob8	8mA
94	PI1	O	CIS/CCD PI1 Signal	phob8	8mA
95	PI2	O	CIS/CCD PI2 Signal	phob8	8mA
96	GND9	P	Vss Supply	vss2i	-
97	PIrs	O	CIS/CCD PIrs Signal	phob8	8mA
98	PIcp	O	CIS/CCD PIsh Signal	phob8	8mA
99	ADC_CLK	O	AFE ADC Clock	phob8	8mA
100	VDD13	P	Vdd Supply	vdd3op	-
101	CDS2_CLK	O	AFE CDS2 Clock	phob8	8mA
102	SCLK1	O	AFE SIO Sync. Clock	phob8	8mA
103	SLOAD1	O	AFE SIO Read/Write Control Signal	phob8	8mA
104	VDD10	P	Vdd Supply	vdd3op	-
105	SDO1	O	AFE SIO Serial Output 1	phob8	8mA
106	SDIO1	B	AFE SIO Serial Inout/Output 1	phbst8	8mA
107	SDIO2	B	AFE SIO Serial Inout/Output 2	phbst8	8mA
108	GND10	P	Vss Supply	vss2i	-
109	AFE_D9	I	A/D Converted Data Bus [9]	ptis	-
110	AFE_D8	I	A/D Converted Data Bus [8]	ptis	-
111	AFE_D7	I	A/D Converted Data Bus [7]	ptis	-
112	AFE_D6	I	A/D Converted Data Bus [6]	ptis	-

No	Pin Name	I/O	Description	Pad Type	Current drive
113	VDD5	P	Vdd Supply	vdd2i	-
114	AFE_D5	I	A/D Converted Data Bus [5]	ptis	-
115	AFE_D4	I	A/D Converted Data Bus [4]	ptis	-
116	AFE_D3	I	A/D Converted Data Bus [3]	ptis	-
117	GND25	P	Vss Supply	vss3op	-
118	AFE_D2	I	A/D Converted Data Bus [2]	ptis	-
119	AFE_D1	I	A/D Converted Data Bus [1]	ptis	-
120	AFE_D0	I	A/D Converted Data Bus [0]	ptis	-
121	GND11	P	Vss Supply	vss2i	-
122	SRAM_A15	O	SRAM Address Bus [15]	phob8	8mA
123	SRAM_A14	O	SRAM Address Bus [14]	phob8	8mA
124	SRAM_A13	O	SRAM Address Bus [13]	phob8	8mA
125	SRAM_A12	O	SRAM Address Bus [12]	phob8	8mA
126	VDD14	P	Vdd Supply	vdd3op	-
127	SRAM_A11	O	SRAM Address Bus [11]	phob8	8mA
128	SRAM_A10	O	SRAM Address Bus [10]	phob8	8mA
129	SRAM_A9	O	SRAM Address Bus [9]	phob8	8mA
130	GND26	P	Vss Supply	vss3op	-
131	SRAM_A8	O	SRAM Address Bus [9]	phob8	8mA
132	SRAM_A7	O	SRAM Address Bus [9]	phob8	8mA
133	SRAM_A6	O	SRAM Address Bus [9]	phob8	8mA
134	SRAM_A5	O	SRAM Address Bus [9]	phob8	8mA
135	GND12	P	Vss Supply	vss2i	-
136	SRAM_A4	O	SRAM Address Bus [9]	phob8	8mA
137	SRAM_A3	O	SRAM Address Bus [9]	phob8	8mA
138	SRAM_A2	O	SRAM Address Bus [9]	phob8	8mA
139	SRAM_A1	O	SRAM Address Bus [9]	phob8	8mA
140	VDD6	P	Vdd Supply	vdd2i	-
141	SRAM_A0	O	SRAM Address Bus [9]	phob8	8mA
142	SRAM_nWR	O	SRAM Write Enable Signal	phob8	8mA
143	SRAM_D15	B	SRAM Data Bus [15]	phbst8	8mA
144	SRAM_D14	B	SRAM Data Bus [14]	phbst8	8mA
145	GND27	P	Vss Supply	vss3op	-
146	SRAM_D13	B	SRAM Data Bus [13]	phbst8	8mA
147	SRAM_D12	B	SRAM Data Bus [12]	phbst8	8mA
148	SRAM_D11	B	SRAM Data Bus [11]	phbst8	8mA
149	GND13	P	Vss Supply	vss2i	-
150	SRAM_D10	B	SRAM Data Bus [10]	phbst8	8mA
151	SRAM_D9	B	SRAM Data Bus [9]	phbst8	8mA
152	SRAM_D8	B	SRAM Data Bus [8]	phbst8	8mA

No	Pin Name	I/O	Description	Pad Type	Current drive
153	SRAM_D7	B	SRAM Data Bus [7]	phbst8	8mA
154	VDD15	P	Vdd Supply	vdd3op	-
155	SRAM_D6	B	SRAM Data Bus [6]	phbst8	8mA
156	SRAM_D5	B	SRAM Data Bus [5]	phbst8	8mA
157	SRAM_D4	B	SRAM Data Bus [4]	phbst8	8mA
158	GND28	P	Vss Supply	vss3op	-
159	SRAM_D3	B	SRAM Data Bus [3]	phbst8	8mA
160	SRAM_D2	B	SRAM Data Bus [2]	phbst8	8mA
161	SRAM_D1	B	SRAM Data Bus [1]	phbst8	8mA
162	SRAM_D0	B	SRAM Data Bus [0]	phbst8	8mA
163	GND14	P	Vss Supply	vss2i	-
164	GPO7/Pltg2	O	General Purpose Output [7]	phob8	8mA
165	GPO6/RLED	O	General Purpose Output [6]	phob8	8mA
166	GPO5/GLED	O	General Purpose Output [5]	phob8	8mA
167	GPO4/BLED	O	General Purpose Output [4]	phob8	8mA
168	VDD7	P	Vdd Supply	vdd2i	-
169	GPO3/Pltg3	O	General Purpose Output [3]	phob8	8mA
170	GPO2/Plsh	O	General Purpose Output [2]	phob8	8mA
171	GPO1/ LEVEL_SHIFT	O	General Purpose Output [1]	phob8	8mA
172	GPO0	O	General Purpose Output [0]	phob8	8mA
173	GND29	P	Vss Supply	vss3op	8mA
174	GPIO2B/AFE_D11	B	General Purpose Input/Output 2 [11]	phbst8	8mA
175	GPIO2A/AFE_D10	B	General Purpose Input/Output 2 [10]	phbst8	-
176	GPIO29/AFE_D9	B	General Purpose Input/Output 2 [9]	phbst8	8mA
177	GND30	P	Vss Supply	vss3op	8mA
178	GPIO28/AFE_D8	B	General Purpose Input/Output 2 [8]	phbst8	8mA
179	GPIO27/AFE_D7	B	General Purpose Input/Output 2 [7]	phbst8	8mA
180	GPIO26/AFE_D6	B	General Purpose Input/Output 2 [6]	phbst8	-
181	GPIO25/AFE_D5	B	General Purpose Input/Output 2 [5]	phbst8	8mA
182	VDD16	P	Vdd Supply	vdd3op	8mA
183	GPIO24/AFE_D4	B	General Purpose Input/Output 2 [4]	phbst8	8mA
184	GPIO23/AFE_D3	B	General Purpose Input/Output 2 [3]	phbst8	8mA
185	GPIO22/AFE_D2	B	General Purpose Input/Output 2 [2]	phbst8	8mA
186	GND15	P	Vss Supply	vss2i	8mA
187	GPIO21/AFE_D1	B	General Purpose Input/Output 2 [1]	phbst8	8mA
188	GPIO20/AFE_D0	B	General Purpose Input/Output 2 [0]	phbst8	8mA
189	GPIO1F/ SRAM_D15	B	General Purpose Input/Output 1 [15]	phbst8	8mA
190	GPIO1E/ SRAM_D14	B	General Purpose Input/Output 1 [14]	phbst8	-

No	Pin Name	I/O	Description	Pad Type	Current drive
191	GND31	P	Vss Supply	vss3op	8mA
192	GPIO1D/ SRAM_D13	B	General Purpose Input/Output 1 [13]	phbst8	8mA
193	GPIO1C/ SRAM_D12	B	General Purpose Input/Output 1 [12]	phbst8	-
194	GPIO1B/ SRAM_D11	B	General Purpose Input/Output 1 [11]	phbst8	4mA
195	GPIO1A/ SRAM_D10	B	General Purpose Input/Output 1 [10]	phbst8	-
196	VDD17	P	Vdd Supply	vdd3op	
197	GPIO19/ SRAM_D9	B	General Purpose Input/Output 1 [9]	phbst8	
198	GPIO18/ SRAM_D8	B	General Purpose Input/Output 1 [8]	phbst8	
199	GPIO17/ SRAM_D7	B	General Purpose Input/Output 1 [7]	phbst8	
200	GND32	P	Vss Supply	vss3op	
201	GPIO16/ SRAM_D6	B	General Purpose Input/Output 1 [6]	phbst8	-
202	GPIO15/ SRAM_D5	B	General Purpose Input/Output 1 [5]	phbst8	-
203	GPIO14/ SRAM_D4	B	General Purpose Input/Output 1 [4]	phbst8	-
204	GPIO13/ SRAM_D3	B	General Purpose Input/Output 1 [3]	phbst8	-
205	GND18	P	Vss Supply	vss3op	-
206	GPIO12/ SRAM_D2	B	General Purpose Input/Output 1 [2]	phbst8	-
207	GPIO11/ SRAM_D1	B	General Purpose Input/Output 1 [1]	phbst8	-
208	GPIO10/ SRAM_D0	B	General Purpose Input/Output 1 [0]	phbst8	-

5-3-4-1 Технические характеристики (FaxCentre F12)

В данном разделе представлены электрические характеристики и условия окружающей среды для FaxCentre F12.

1) Диапазон параметров электропитания

В таблице представлены диапазоны параметров питания и условий окружающей среды.

Параметр		Символ	Минимум	Максимум	Единицы
Напряжение питания 3,3 В		VDD	-0,3	7,0	В
Контрольный уровень напряжения 5,0 В*	Рабочее напряжение 3,3 В	VDDBIAS	VDD	3,6	В
	Рабочее напряжение 5,0 В	VDDBIAS	VDD	5,55	В
Входное напряжение для других контактов (кроме VDD, VSS)		Vin	-0.3	VDDBIAS + 0,3	В
Постоянный ток на входе		Iin	-10	+10	мА
Температура хранения		Tas	-40	125	°C

* VDDBIAS подсоединяется к источнику системы 5 В. При этом обеспечивается допуск в 5 В для контактов сигналов ввода-вывода (входных, выходных и двунаправленных). В системах, в которых сигналы имеют напряжение 3,3 В, подключайте VDDBIAS к источнику 3,3 В.

2) Условия эксплуатации

Требования к условиям окружающей среды представлены в таблице.

Параметр	Символ	Минимум	Максимум	Единицы
Напряжение питания 3,3 В	VDD	3,0	3,6	В
Контрольный уровень напряжения 5,0 В*	VDDBIAS	4,75	5,25	В
Потребляемая мощность при рабочем напряжении при частоте 66 МГц	-	1,0		Вт
Температура при эксплуатации	Tao	0	70	°C

* VDDBIAS подсоединяется к источнику системы 5 В. При этом обеспечивается допуск в 5 В для контактов сигналов ввода-вывода (входных, выходных и двунаправленных). В системах, в которых сигналы имеют напряжение 3,3 В, подключайте VDDBIAS к источнику 3,3 В.

5-3-4-2 Электрические характеристики (FaxCentre F12)

В данном разделе приведены электрические характеристики установки.

Параметр	Символ	Минимум	Максимум	Единицы
Входная емкость входных контактов	Cin	0	10	пФ
Входная емкость двунаправленных контактов	Cio	0	15	пФ
Максимальное входное напряжение для всех входных контактов	Vin	2,0	VDDBIAS +0,3	В
Минимальное входное напряжение для всех входных контактов	Vil	GND -0,3	0,8	В
Максимальное выходное напряжение для всех выходных контактов	Voh	2,4	VDD	В
Минимальное выходное напряжение для всех контактов	Vol	GND	0,4	В
Входной ток при входе с VDD	Iih	-30	30	
Входной ток при входе с GND	Iil	-30	30	
Три состояния выходного сигнала с VDD	Iozh	-100	100	мкА
Три состояния выходного сигнала с GND	Iozl	-100	100	мкА
Ток источника питания	Icc	0	95	мА

Характеристики постоянного тока

Характеристики постоянного тока представлены в таблице.

ВНИМАНИЕ: Время CLOCK отсчитывается на уровне TTL, а не CMOS. Следует задавать правильную конфигурацию системных часов. Это обеспечит правильный рабочий цикл и соответствие спецификациям.

5-3-4-3 Классификация и нагрузка контактов (FaxCentre F12)

В таблице представлена классификация и нагрузка сигнальных контактов. В колонке емкостей представлены значения для правильной синхронизации. Для тока даны максимальные значения.

Имя	Контакт	Уровень	Резистор	Тип	Сокращение/описание	Максимальная нагрузка		
						Емк (пФ)	Ток (мА)	
							Vol	Voh
AGND		L	~	P	Analog Supply Return (Gnd.)	~	~	~
AVDD		H	~	P	Analog Power Supply Source	~	~	~
ALD[7:0]	8	H	H	1/3S	Alternate Data Output	50	4	4
CD[15:0]	16	H	H	1/3S	Command Data	50	8	8
CLOCK	1	H	~	I	System Clock	~	~	~
CLK_OUT	1	H	~	3S	PLL Clock Test Output			
CS	1	L	~	I	System Clock	~	~	~
DONE	1	H	~	O	Operation Done Flag	50	8	8
GND	23	N/A	~	P	Supply Return (Gnd.)	~	~	~
IBACK	1	L	~	I	Input Burst Active	~	~	~
I/D	1	H	~	I	Index/Data Control	~	~	~
ID[15:0]	16	H	~	1/3S	Input Data	~	~	~
IDACK	1	L	~	I	Input Data Strobe	~	~	~
IDREQ	1	H	~	3S	Input Data Request	50	8	8
IFRDY	1	H	~	I	Input Buffer Ready	~	~	~
IN_OVR	1	L	H	I	Buffer Overflow Alert	~	~	~
INT	1	L	~	OD	Interrupt Request	50	8	8
ISTRB	1	L	~	O	Input Buffer Strobe	50	4	4
LSYNC	1	H	~	O	Input Data Sync	50	4	4
NC	4	~	~	~	No Connect	~	~	~
OBACK	1	L	H	I	Output Burst Active	~	~	~
OD[15:0]	16	H	~	1/3S	Output Data	50	8	8
ODACK	1	L	H	I	Output Data Strobe	~	~	~
ODREQ	1	H	~	3S	Output Data Request	50	8	8
OFRDY	1	H	~	I	Output Buffer Ready	~	~	~
OSTRB	1	L	~	O	Output Buffer Strobe	50	4	4
PLL_BYP	1	H	~	I	Phase Locked Loop Bypass	~	~	~
RA[15:0]	16	H	~	O	RAM Address	50	4	4
RAMOE	1	L	~	O	RAM Output Enable	50	4	4
RAMWR	1	L	~	I	RAM Write Enable	50	4	4

Имя	Контакт	Уровень	Резистор	Тип	Сокращение/описание	Максимальная нагрузка		
						Емкость (пФ)	Ток (мА)	
							Vol	Voh
RD	1	L	~	I	Command Port Read	~	~	~
RD [7:0]	8	H	H	1/3S	RAM Data	50	4	4
RE [1:0]	2	L	~	O	RAM Enable	50	4	4
RESET	1	L	H	I	Chip Reset	~	~	~
TESTIN	1	H	~	I	Test Input	~	~	~
TEST-OUT	1	H		O	Manufacturing Test Output	~	~	~
VDD	22	N/A	~	P	Power Supply Source	~	~	~
VDDBIAS	1	N/A			Input Reference Voltage			
WR	1	L	~	I	Command Port Write	~	~	~
RAMWR	I	L	~	I	RAM Write Enable	50	4	4
RD	1	L	~	I	Command Port Read	~	~	~
RD [7:0]	8	H	H	1/3S	RAM Data	50	4	4
RE [1:0]	2	L	~	O	RAM Enable	50	4	4

Классификация и нагрузка контактов

- I: Вход
- O: Выход
- 3S: Три состояния выхода
- OD: Открытый drain-выход
- P: Источник питания

Сочетания соответствуют двунаправленным контактам. Буква "H" в колонке "Resistor" указывает на то, что контакт имеет внутренний нагрузочный резистор. Знак тильды указывает на отсутствие такого резистора.

5-3-5 УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕМ ПЗУ (ФЛЭШ-ПАМЯТИ) (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre F12)

1) Устройство

Тип	AM29F800B
Мощность	4 МБ (512 кБ * 16 бит * 4)

1) Устройство (WorkCentre M15/M15i)

Тип	AM29LU160DB
Мощность	4 МБ (1 МБ * 16 бит * 2)

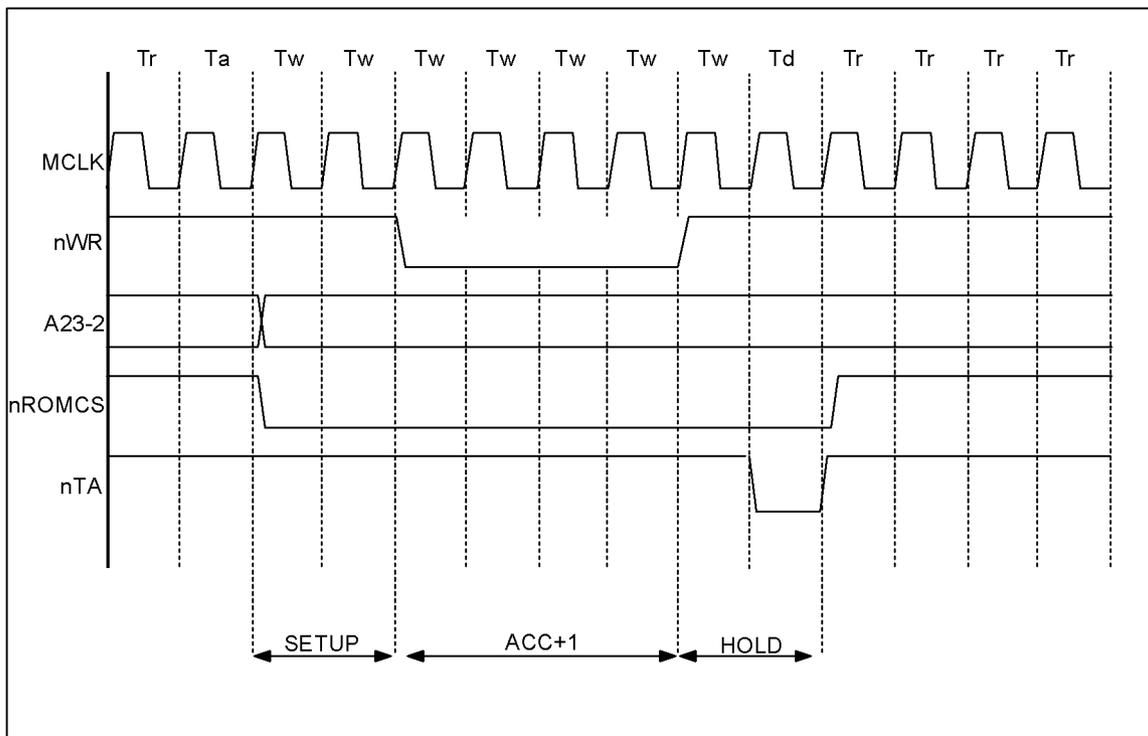
2) Программирование

До сборки	ПРОГРАММАТОР EPROM или ПРОГРАММИРОВАНИЕ на заводе
После сборки	ЗАГРУЗКА с ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА

3) Принцип работы

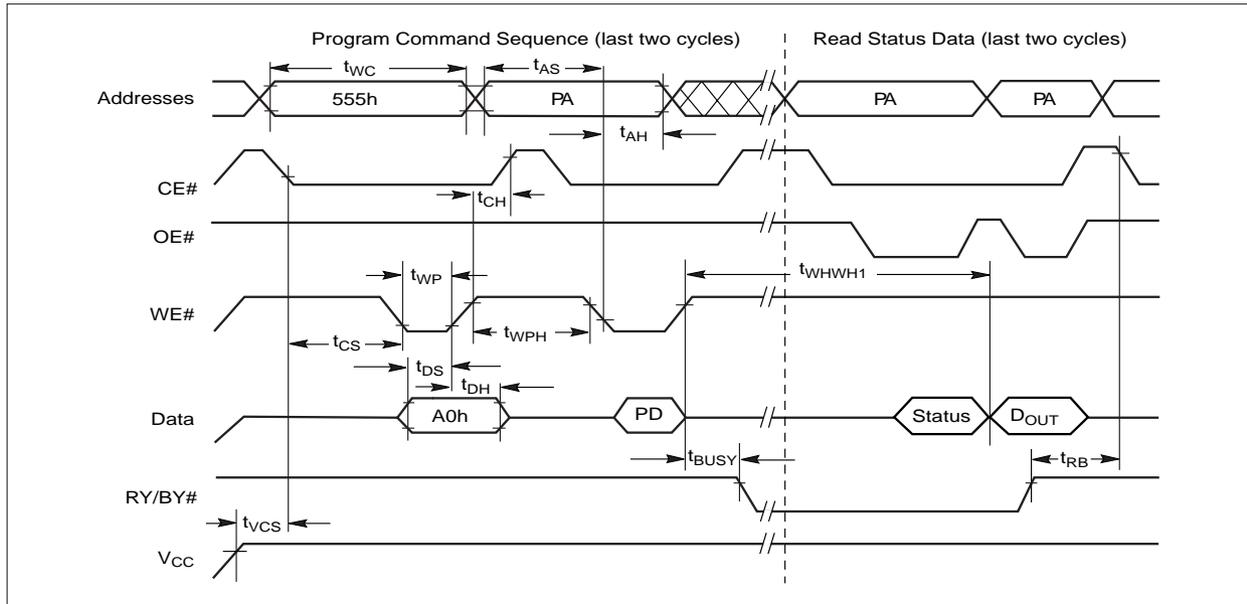
Когда сигнал RCSI (ROM CHIP SELECT - выбор микросхемы ПЗУ) выдается главным процессором после включения питания (POWER ON), он активирует RD SIGNAL и происходит считывание ДАННЫХ (HIGH/LOW) в ФЛЭШ-ПАМЯТИ для управления всей системой.

ФЛЭШ-ПАМЯТЬ может также записывать информацию. При включении питания нажмите и удерживайте нажатой кнопку (выключатель питания) в течение 2 - 3 секунд, после чего светодиоды последовательно загорятся и будет активирован РЕЖИМ ЗАГРУЗКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. В этом режиме вы можете загружать программное обеспечение через параллельный порт.



Временная диаграмма записи для двухтактного пакета

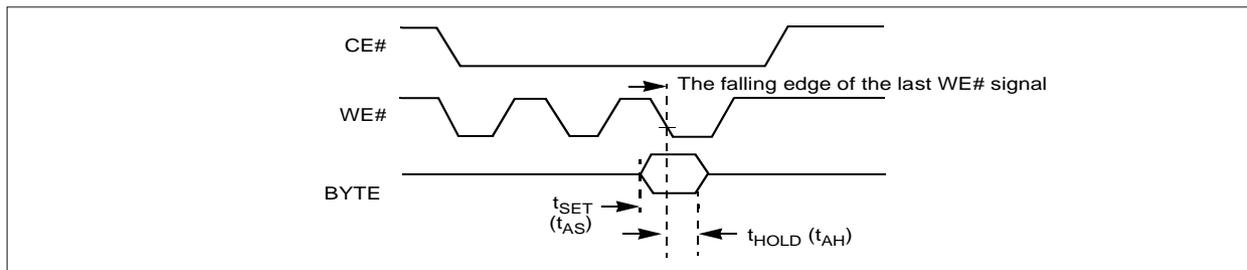
Характеристики переменного тока (WorkCentre M15/M15i)



Notes:

1. PA = program address, PD = program data, D_{OUT} is the true data at the program address.
2. Illustration shows device in word mode.

Figure 17. Program Operation Timings



Note: Refer to the Erase/Program Operations table for t_{AS} and t_{AH} specifications.

Figure 16. BYTE# Timings for Write Operations

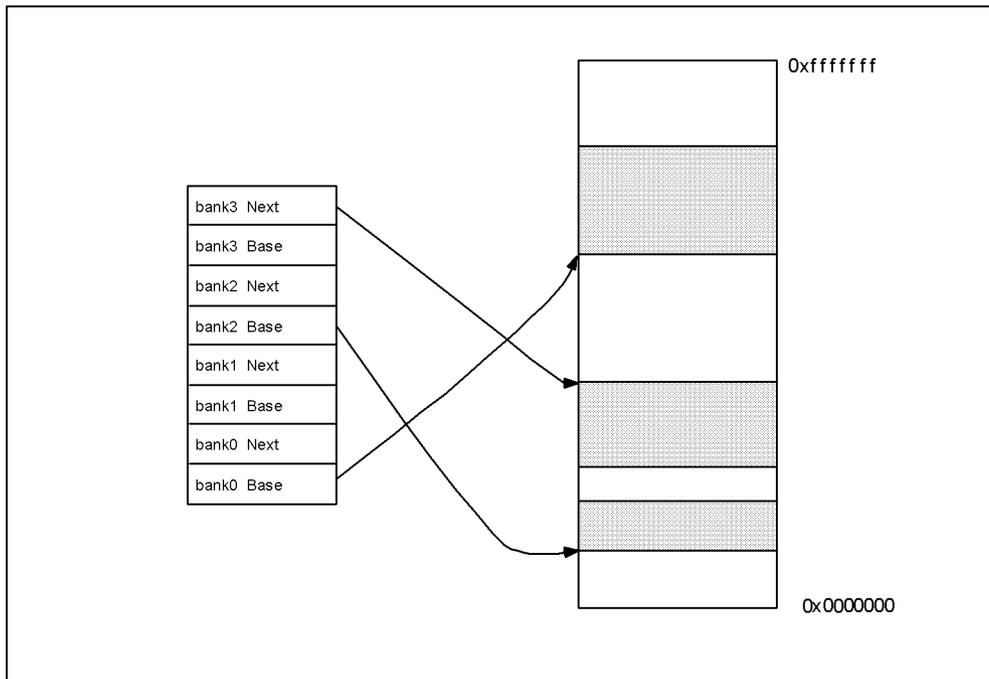
5-3-6 УПРАВЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТЬЮ DRAM (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre F12)

1) Устройство

Тип	K4E6411D EDO
Мощность	4 МБ (1 МБ*16 бит*2)

2) Принцип работы

Динамическая оперативная память DRAM может считывать или записывать. Данные могут быть сохранены в DRAM только при включенном питании. Она сохраняет информацию, тогда как главный процессор ее обрабатывает. Адрес, с которого считывается информация или в который информация записывается, определяется сигналами RAS и CAS. При записи формируется сигнал DRAMWE*, а при считывании - сигнал DRAMOE*. Вы можете увеличить объем динамической оперативной памяти до 64 Мбайт.



Конфигурация банка динамической оперативной памяти DRAM

1) Устройство (WorkCentre M15/M15i)

Тип	K4S
Мощность	16 МБ (1 МБ * 16 бит * 4Bank * 2)

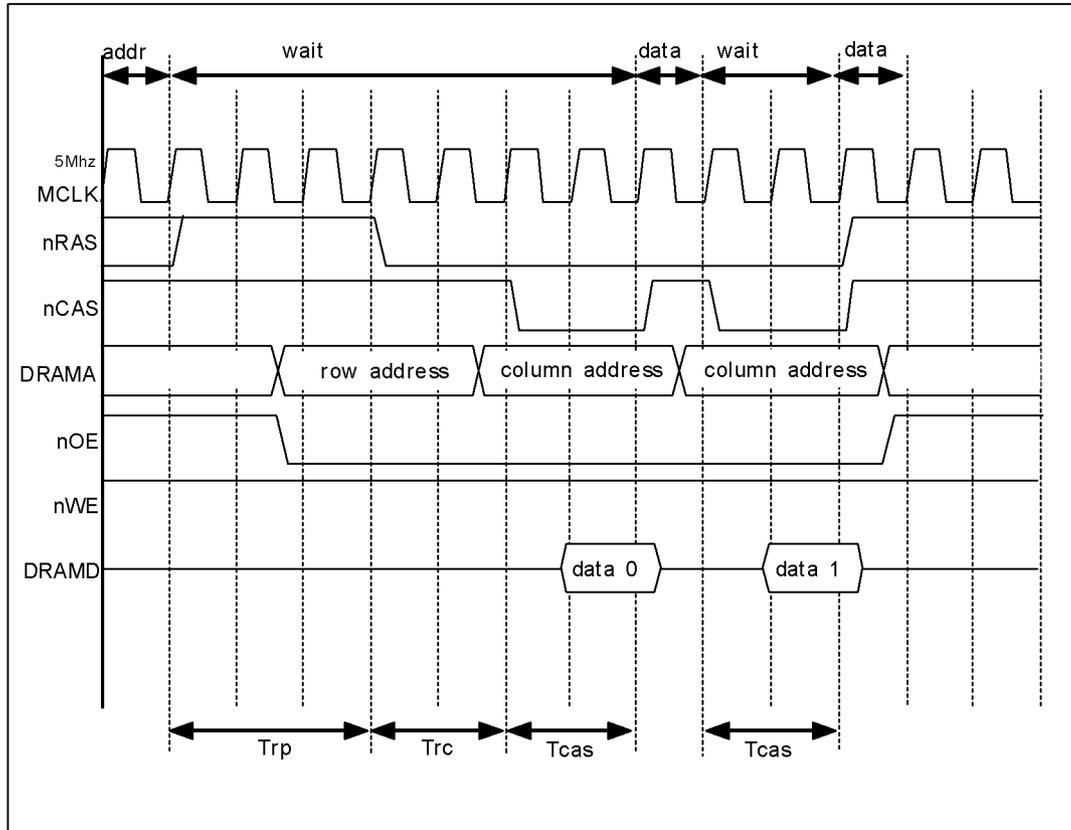
2) Принцип работы (WorkCentre M15/M15i)

Динамическая оперативная память DRAM может считывать или записывать. Данные могут быть сохранены в DRAM только при включенном питании. Она сохраняет информацию, тогда как главный процессор ее обрабатывает. Адрес, с которого считывается информация или в который информация записывается, определяется сигналами RAS и CAS. При записи формируется сигнал DRAMWE*, а при считывании - сигнал DRAMOE*. Вы можете увеличить объем динамической оперативной памяти до 64 Мбайт.

Начальный адрес ~ Конечный адрес	Содержание
0x00000000 ~ 0x00FFFFFF	ROM Bank0
0x01000000 ~ 0x01FFFFFF	ROM Bank1
0x02000000 ~ 0x02FFFFFF	ROM Bank2
0x03000000 ~ 0x03FFFFFF	ROM Bank3
0x04000000 ~ 0x0FFFFFFF	Unused
0x10000000 ~ 0x1FFFFFFF	Special Function Registers
0x20000000 ~ 0x20FFFFFF	I/O Bank0
0x21000000 ~ 0x21FFFFFF	I/O Bank1
0x22000000 ~ 0x22FFFFFF	I/O Bank2
0x23000000 ~ 0x23FFFFFF	I/O Bank3
0x24000000 ~ 0x24FFFFFF	I/O Bank4
0x25000000 ~ 0x25FFFFFF	I/O Bank5
0x26000000 ~ 0x26FFFFFF	DMA I/O Bank0
0x27000000 ~ 0x27FFFFFF	DMA I/O Bank1
0x28000000 ~ 0x28FFFFFF	DMA I/O Bank2
0x29800000 ~ 0x29FFFFFF	DMA I/O Bank3
0x2A000000 ~ 0x2FFFFFFF	Unused
0x30000000 ~ 0x30FFFFFF	RSH SRAM
0x31000000 ~ 0x31FFFFFF	HPVC SRAM
0x32000000 ~ 0x32FFFFFF	MOTOR SRAM
0x33000000 ~ 0x37FFFFFF	Unused
0x38000000 ~ 0x38FFFFFF	USB CSR & FIFO
0x39000000 ~ 0x390003FF	USB PLUG DETECT
0x38000500 ~ 0x3FFFFFFF	Unused
0x40000000 ~ 0x4FFFFFFF	SDRAM array0 (bank 0)
0x50000000 ~ 0x5FFFFFFF	SDRAM array1 (bank 1)
0x60000000 ~ 0x6FFFFFFF	SDRAM array2 (bank 2)
0x70000000 ~ 0x7FFFFFFF	SDRAM array3 (bank 3)
0x80000000 ~ 0xBFFFFFFF	SDRAM array0~4 (Mirror)
0xC0000000 ~ 0xC00007FF	MAC
0xC0000800 ~ 0xC0FFFFFF	Unused

5-3-6-1 Временная диаграмма считывания из FPM DRAM (WorkCentre Pro 412 & Fax-Centre F12)

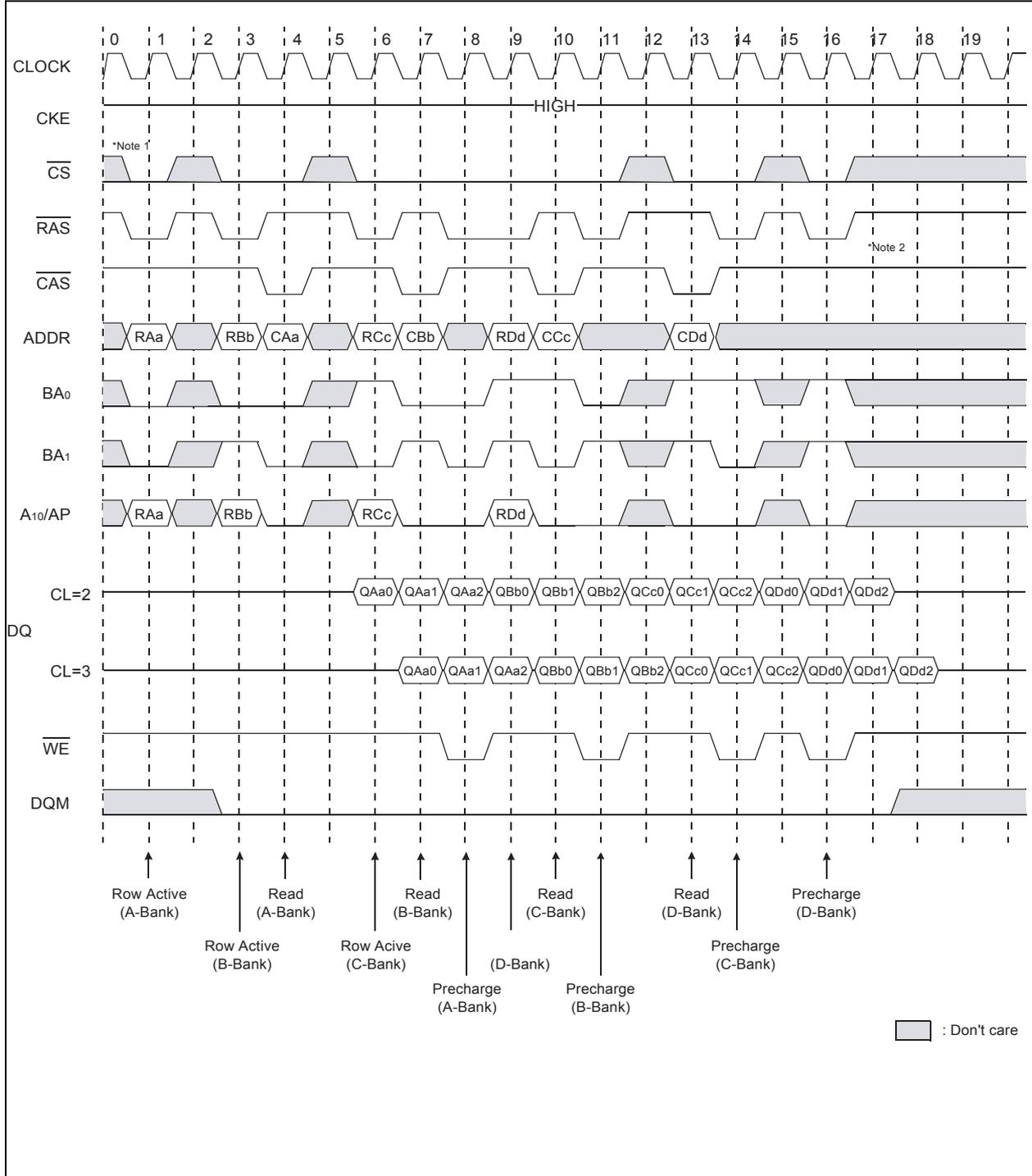
Динамическая оперативная память (DRAM) Fast Page Mode может иметь доступ к страничному режиму. Она может считывать последовательные ячейки за счет доступа к страничному режиму при одновременном доступе к пакету. В FPM DRAM данные правильны только при активном сигнале nCAS. При конфигурировании программного обеспечения вы должны задать регистр синхронизации SFR, принимая во внимание тактовую частоту и параметры динамической оперативной памяти. 8



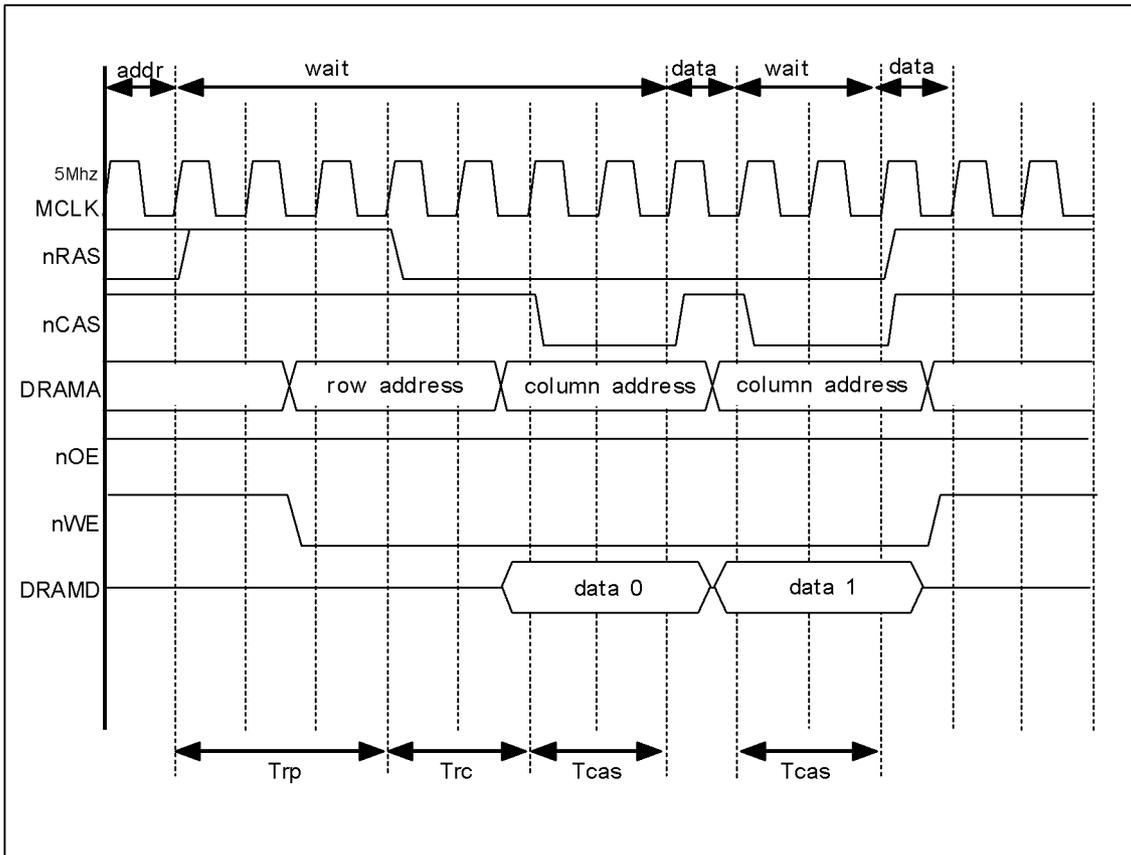
Временная диаграмма считывания FPM

5-3-6-2 Временная диаграмма считывания SDRAM DRAM (WorkCentre M15/ M15i)

В принципе Extended Data Out DRAM сходна с FPM DRAM. Для FPM данные действительны только при активизации nCAS во время считывания внутренних данных. Однако есть фильтр-защелка, так что данные будут постоянно выдаваться, даже после блокирования nCAS. При задании конфигурации программного обеспечения следует установить регистр синхронизации SFR с учетом скорости часов и характеристик DRAM.



5-3-6-3 Временная диаграмма записи в FPM DRAM (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre F12)

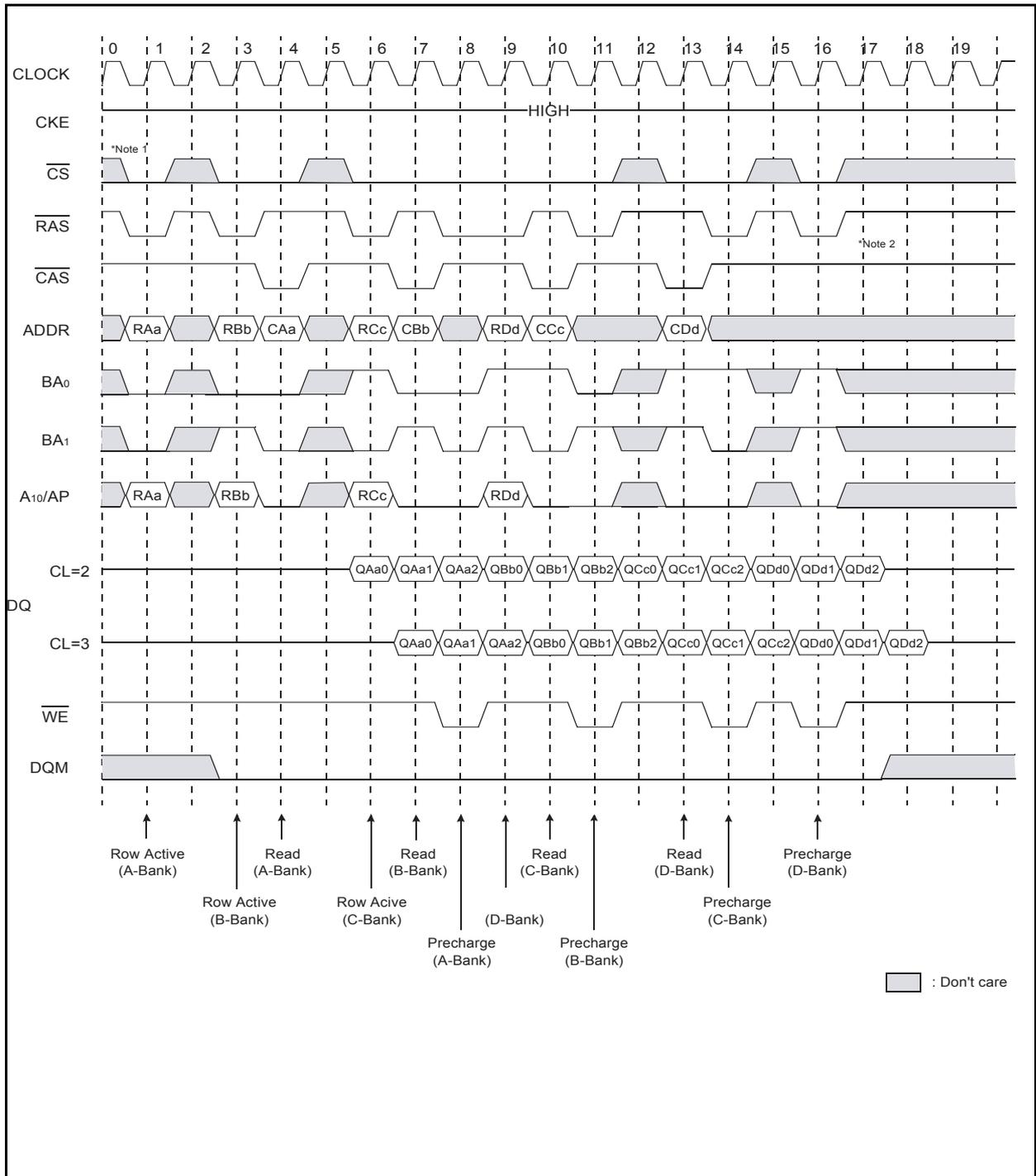


Временная диаграмма записи FPM

clock	type	Trp		Trc		Tcas	
		cycle #	register	cycle #	register	cycle #	register
58Mhz	40 ns FPM	2	0x1	2	0x1	1	0x0
	50 ns FPM	2	0x1	2	0x1	1	0x0
	60 ns FPM	3	0x2	2	0x1	2	0x1
	70 ns FPM	3	0x2	2	0x1	2	0x1

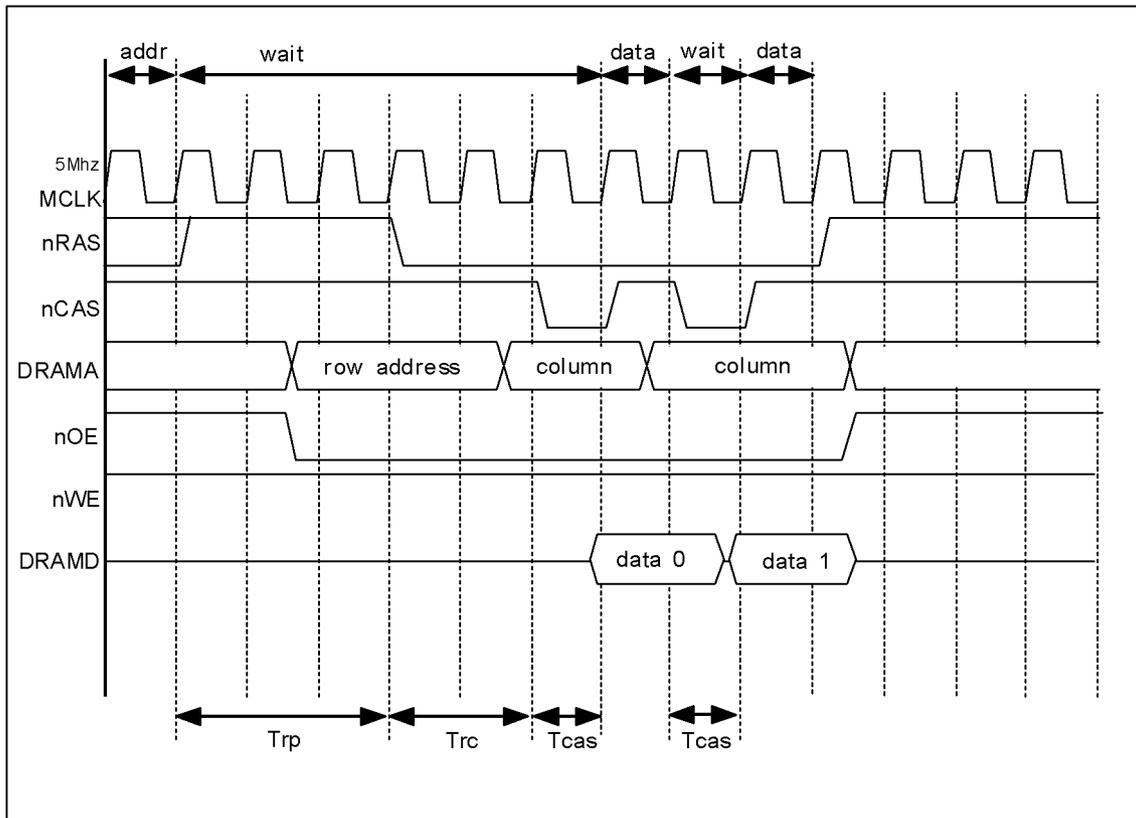
Пример значений SFR для FPM

5-3-6-4 Синхронизация записи SDRAM (WorkCentre M15/M15i)



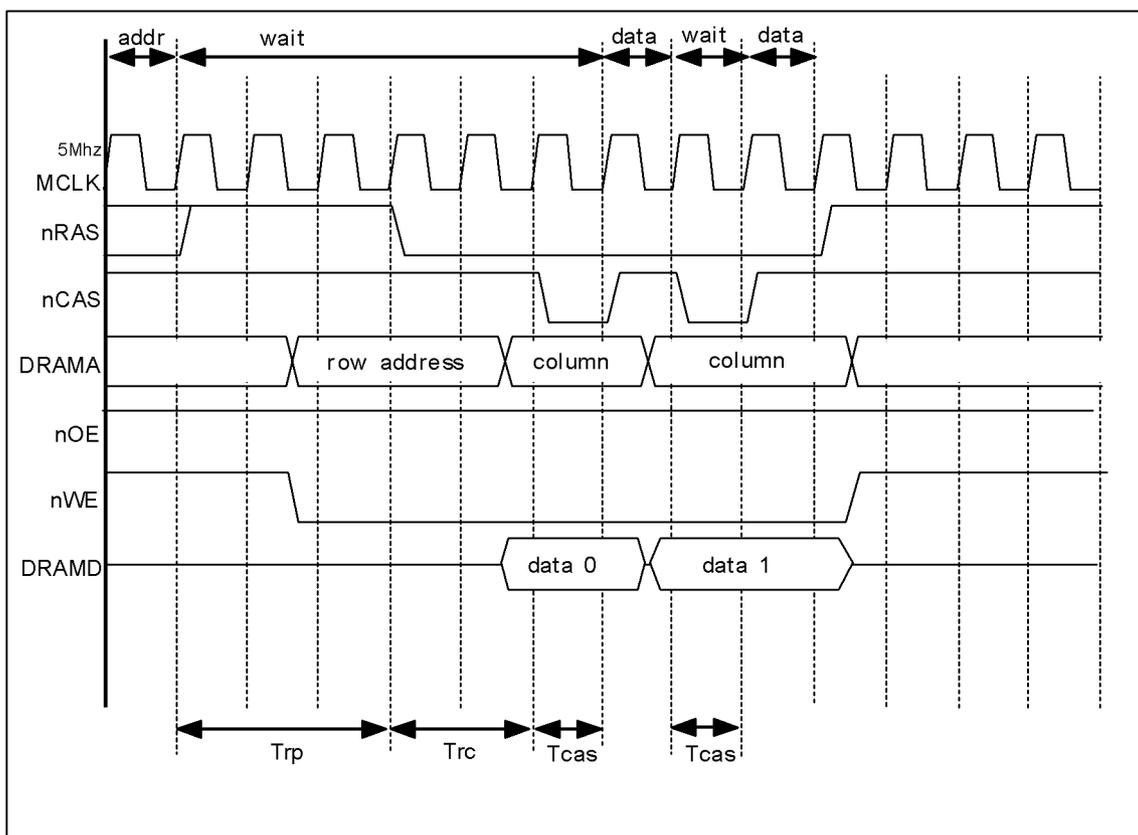
5-3-6-5 Временная диаграмма считывания из EDO DRAM

В основном динамическая оперативная память EDO (Extended Data Out) похожа на Fast Page Mode DRAM. В FPM данные правильны только тогда, когда сигнал nCAS активен во время считывания внутренних данных, однако она имеет регистр-"защелку", так что данные могут непрерывно выводиться даже при деактивированном сигнале nCAS.



Временная диаграмма считывания EDO

5-3-6-6 Временная диаграмма записи в EDO DRAM



Временная диаграмма записи в EDO

clock	type	Trp		Trc		Tcas	
		cycle #	register	cycle #	register	cycle #	register
58Mhz	40 ns EDO	2	0x1	2	0x1	1	0x0
	50 ns EDO	2	0x1	2	0x1	1	0x0
	60 ns EDO	3	0x2	2	0x1	1	0x0
	70 ns EDO	3	0x2	2	0x1	2	0x1

Пример значений SFR для EDO

5-3-7 FS781 (ЧАСТОТНЫЙ ОСЛАБИТЕЛЬ)

В этой системе используется FS781 для главного тактового генератора с целью подавления электромагнитного излучения.

Это устройство распределяет излучение по соответствующей ширине полосы частот для рассеивания накапливаемой энергии и ее ослабления.

Емкость конденсатора в петлевом фильтре (контакт 4) устанавливается в зависимости от используемого излучения или от ширины полосы частот. За более подробной информацией обратитесь к техническим характеристикам FS781.

5-3-8 USB (универсальная последовательная шина)

USB N9602 с тактовым генератором 48 МГц используется в качестве интерфейса персонального компьютера. Когда данные принимаются через USB-порт, активируется сигнал EIRQ1 для передачи прерывания на главный процессор, после чего он непосредственно пересылает данные в динамическую оперативную память DRAM с помощью сигнала IOCS4*&DRAMA(11) через DRAMD (24;31).

5-3-9 ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ SRAM 32 КБАЙТ (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre F12)

Она хранит много дополнительных данных.

5-3-10 ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ SRAM 1 МБАЙТ (WorkCentre M15/M15i)

Она хранит много дополнительных данных.

5-3-11 Приемопередатчик факсимильных сообщений

5-3-11-1 Общая информация

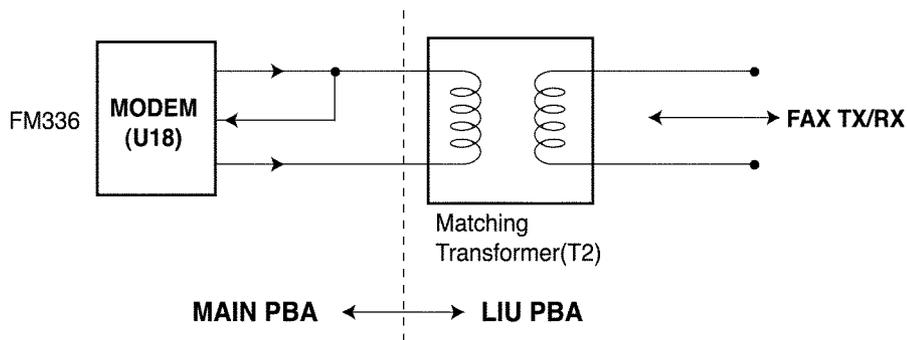
Схема обрабатывает сигналы модема и между модемом и модулем сопряжения (LIU).

5-3-11-2 Модем (u44)

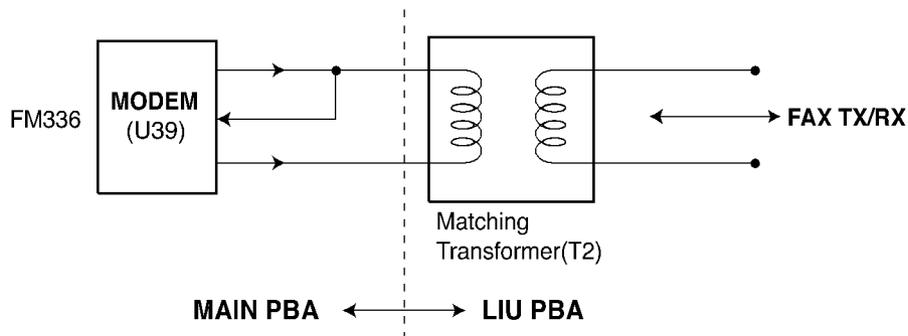
Модем FM336 содержит одну микросхему. Он имеет, помимо функций модема, функции определения DTMF (двухтонального многочастотного набора) и производства аналогового сигнала. Порт TX A1, 2 - это порт вывода передачи, а RX IN - порт ввода получаемых данных. Сигнал /POR, управляемый контроллером MFP (U3:KS32C61200), может инициализировать модем (/M_RST) без выключения системы.

D0-D7 - 8-разрядные информационные шины. Сигналы RS0-RS4 выбирают регистры в микросхемах модема. Сигналы /RS и /WR управляют функциями READ и WRITE соответственно. Сигналы /IRQ прерывает модем. Скорость передачи FM336 до 33,6 кб/с.

Модем подключается к гнезду LINE непосредственно через трансформатор.



Приемопередатчик WorkCentre Pro 412 & WorkCentre M15/M15i FAX



Приемопередатчик FaxCentre F12 FAX

5-4 Сканер

5-4-1 Сканеры WorkCentre Pro 412 и WorkCentre M15/M15i

5-4-1-1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Этот планшетный сканер, предназначенный для считывания оригиналов, в качестве устройства сканирования имеет линейку приборов с зарядовой связью (CCD - ПЗС) с разрешением 600 точек на дюйм. В нем есть один оптический датчик для определения исходного положения сканирующего устройства и положения окончания сканирования. Исходное положение определяется оптическим датчиком, прикрепленным к модулю приборов с зарядовой связью. Положение окончания сканирования рассчитывается по количеству шагов двигателя.

CCD (WorkCentre Pro 412)

Contact Image Sensor (контактный датчик изображений) компактен и производителен.

В этом аппарате используются цветные приборы с зарядовой связью.

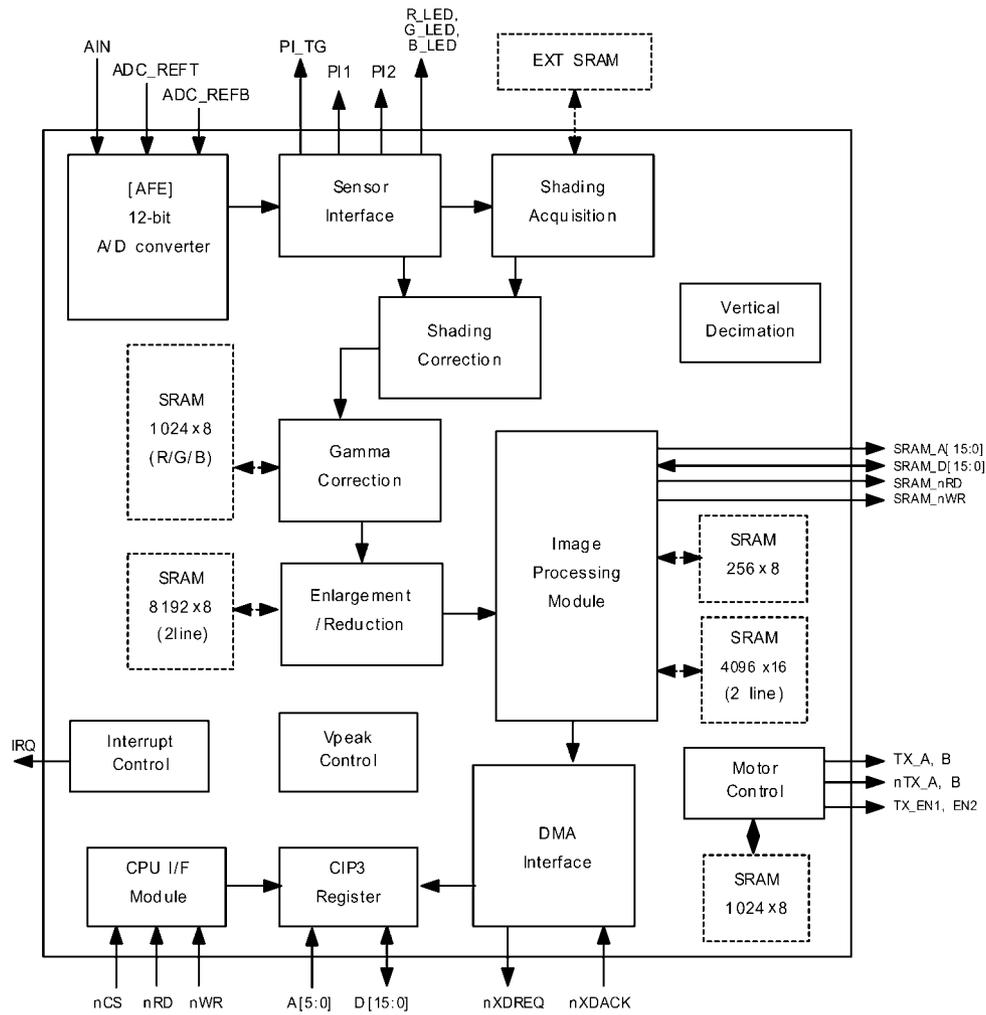
- Минимальное время сканирования строки для одного цвета: 5 мс
- Питание источника освещения: +12 В
- Максимальная частота пиксела: 6 МГц
- Количество чувствительных элементов: 5340 x 3
- Уровень привязки: 0,7 ~ 0,8 В
- Минимальный уровень сигнала: 0,8 В

CCD (WorkCentre M15/M15i)

Charge Coupled Device (устройство с зарядовой связью) компактно и производително.

В этом аппарате используются цветные приборы с зарядовой связью.

- Минимальное время сканирования строки для одного цвета: 2,5 мс
- Питание источника освещения: +18 В
- Максимальная частота пиксела: 10 МГц
- Количество чувствительных элементов: 5340 x 3
- Уровень привязки: 0,7 ~ 0,8 В
- Минимальный уровень сигнала: 0,8 В



DUOIP2 Блок-схема

5-4-1-2 Основные характеристики

Обзор

- (1) 0,5-мкм КМОП-технология (TLM), 208-PIN QFP, библиотека STD85
- (2) Частота: 50 МГц
- (3) Внутрикристалльный генератор
- (4) Метод сканирования: растровая развертка
- (5) Устройство распознавания изображения: ПЗС 300/400/600 точек на дюйм
- (6) Режимы сканирования
 - цветное полутоновое изображение: R/G/B, каждый цвет 8 бит
 - монохромное полутоновое изображение: 8 бит/пиксел
 - двоичное изображение: 1 бит/пиксел (для режима текст/фото/смешанный)
- (7) Максимальная ширина сканирования: A3, 600 точек на дюйм (8000 эффективных пикселов)
- (8) Идеальное среднее время сканирования линии (A4, 600/300 точек на дюйм)
 - цветное полутоновое изображение: $3 \times 5000 \times 80 \text{ нсек} = 1,2 \text{ мсек} (7/28 \text{ CPM})$
 - монохромное полутоновое изображение: $1 \times 5000 \times 80 \text{ нсек} = 0,4 \text{ мсек} (21/84 \text{ CPM})$
 - двоичное изображение: $1 \times 5000 \times 80 \text{ нсек} = 0,4 \text{ мсек} (21/84 \text{ CPM})$
- (9) Глубина аналого-цифрового преобразования: 12 бит

5-4-2 Сканер FaxCentre F12

5-4-2-1 Обзор

В качестве датчика изображений использован CIS (контактный) с разрешением 300 точек на дюйм.

CCD

Contact Image Sensor (контактный датчик изображений)

В этом аппарате используются цветные приборы с зарядовой связью.

- Минимальное время сканирования строки для одного цвета: 2,5 мс
- Питание источника освещения: +12 В
- Максимальная частота пиксела: 1,17 МГц
- Количество чувствительных элементов: 2574
- Уровень привязки: 1,4 В
- Минимальный уровень сигнала: 2,6 В

5-4-2-2 Основные характеристики

Обзор

- (1) 0,5-мкм КМОП-технология (TLM), 208-PIN QFP, библиотека STD85
- (2) Частота: 50 МГц
- (3) Внутрикристалльный генератор
- (4) Метод сканирования: растровая развертка
- (5) Устройство распознавания изображения: ПЗС 300 точек на дюйм
- (6) Режимы сканирования
 - цветное полутоновое изображение: R/G/B, каждый цвет 8 бит
 - монохромное полутоновое изображение: 8 бит/пиксел
 - двоичное изображение: 1 бит/пиксел (для режима текст/фото/смешанный)
- (7) Максимальная ширина сканирования: A4, 300 точек на дюйм
- (8) Глубина аналого-цифрового преобразования: 12 бит

Обработка пикселей

- Минимальное время обработки пикселя: 4 системных тактовых генератора
- Высокоскоростной конвейерный метод обработки

(Коррекция полутонов, гама-коррекция, увеличение/уменьшение, перевод в двоичную систему)

Коррекция полутонов

- (1) Поддержка белого затенения для каждого цвета R/G/B
- (2) Память для данных белого затенения: $3 \times 8000 \times 12 \text{ бит} = 288 \text{ кбит} \rightarrow 384 \text{ кбит}$ (внешн.)
- (3) Память для данных черного затенения: $3 \times 8000 \times 12 \text{ бит} = 288 \text{ кбит} \rightarrow 384 \text{ кбит}$ (внешн.)

Гамма-коррекция

- (1) Независимая гамма-таблица для каждого элемента R/G/B.
- (2) Память для данных гамма-таблицы: $3 \times 1000 \times 8 \text{ бит} = 24 \text{ кбит}$ (внутренн.)

Перевод в двоичную систему (монохромное изображение)

- (1) Представление фотооригиналов 256 оттенками серого: медот $3 \times 5 \text{ EDF}$ (Error Diffusion - диффузия ошибок), предложенный Stucki.
- (2) LAT (Local Adaptive Thresholding - задание локального адаптивного порога) для текстовых оригиналов:
 - использование локального окна (LOCAL WINDOW) 5×5 (алгоритм TIP)
 - ABC (Automatic Background Control - автоматический контроль фона): автоматическое изменение T_{\min}
- (3) Комбинированный режим обработки текстовых/фото/смешанных оригиналов
- (4) Память для EDF-данных: $2 \times 4000 \times 16 \text{ бит} = 128 \text{ кбит}$ (внутренн.)
- (5) Память для LAT-данных: $4 \times 4000 \times 16 \text{ бит} = 256 \text{ кбит}$ (внутренн.)

Масштабирование входного изображения

- (1) Коэффициент масштабирования:
 - в горизонтальном направлении: $25 \sim 800\%$ с шагом 1%
 - в вертикальном направлении: $25 \sim 100\%$ с шагом 1%
- (2) Память для данных масштабирования: $2 \times 8000 \times 8 \text{ бит} = 128 \text{ кбит}$ (внутренн.)

Интеллектуальный контроллер двигателя сканера

- (1) Автоматическое ускорение/замедление/поддержание равномерной скорости
- (2) Память для данных: $256 \times 16 \text{ бит} = 4 \text{ кбит}$ (внутренн.)

Автоматический запуск

Автоматическая генерация сигнала CLK_LINE (управление началом обработки строки) • TG (управление началом сканирования строки)

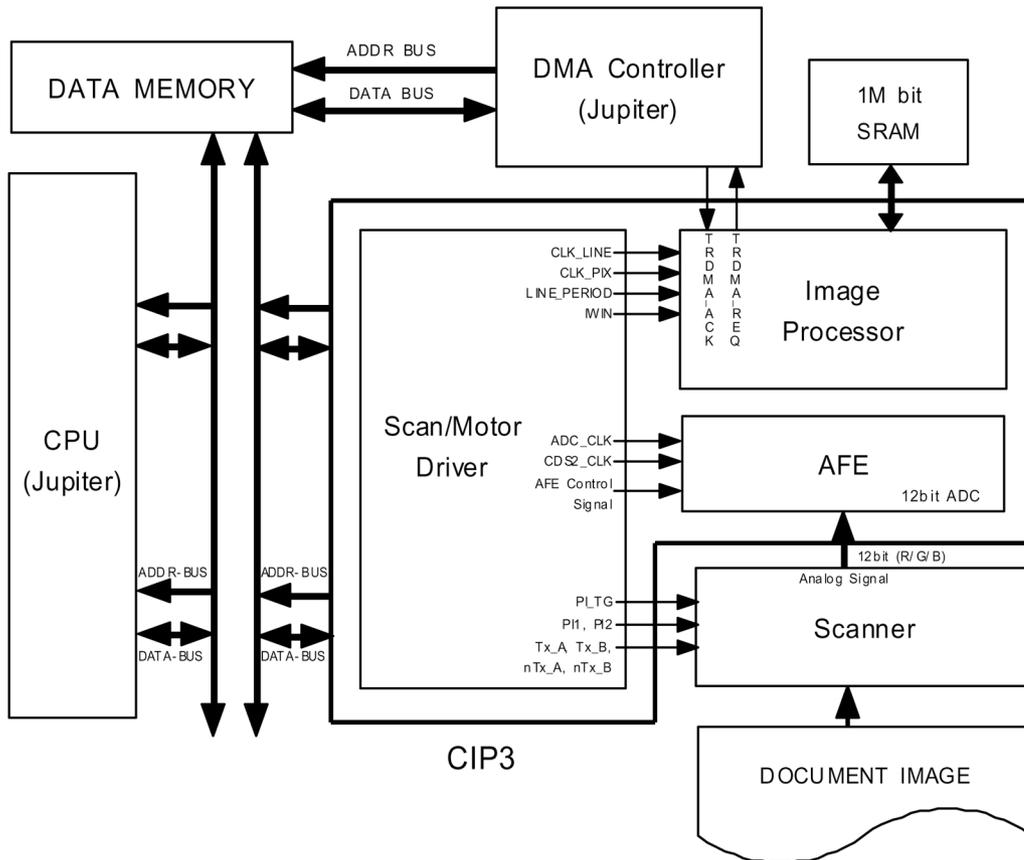
- (1) Доступна ресинхронизация сигнала TG
- (2) Программируемые период сигнала TG и число появлений CLK_LINE

Выходной формат обработанных данных в модуле передачи данных (DTM - Data Transfer Module)

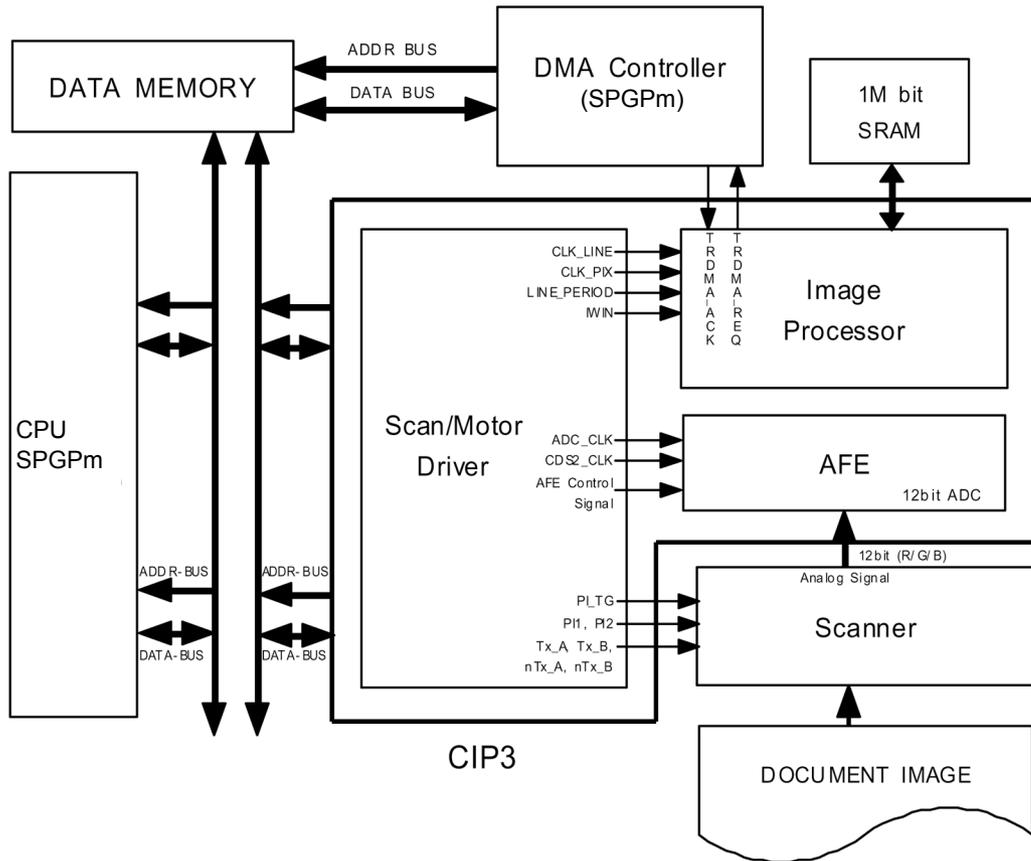
- (1) Режим DMA (Direct Memory Access - прямой доступ к памяти): режим Пакет/По требованию
- (2) Интерфейс CDIP: LINE_SYNC, PIXEL_SYNC, PIXEL_DATA[7:0]

36 Вводов/выводов общего назначения: 8 выводов общего назначения, 28 вводов/выводов общего назначения

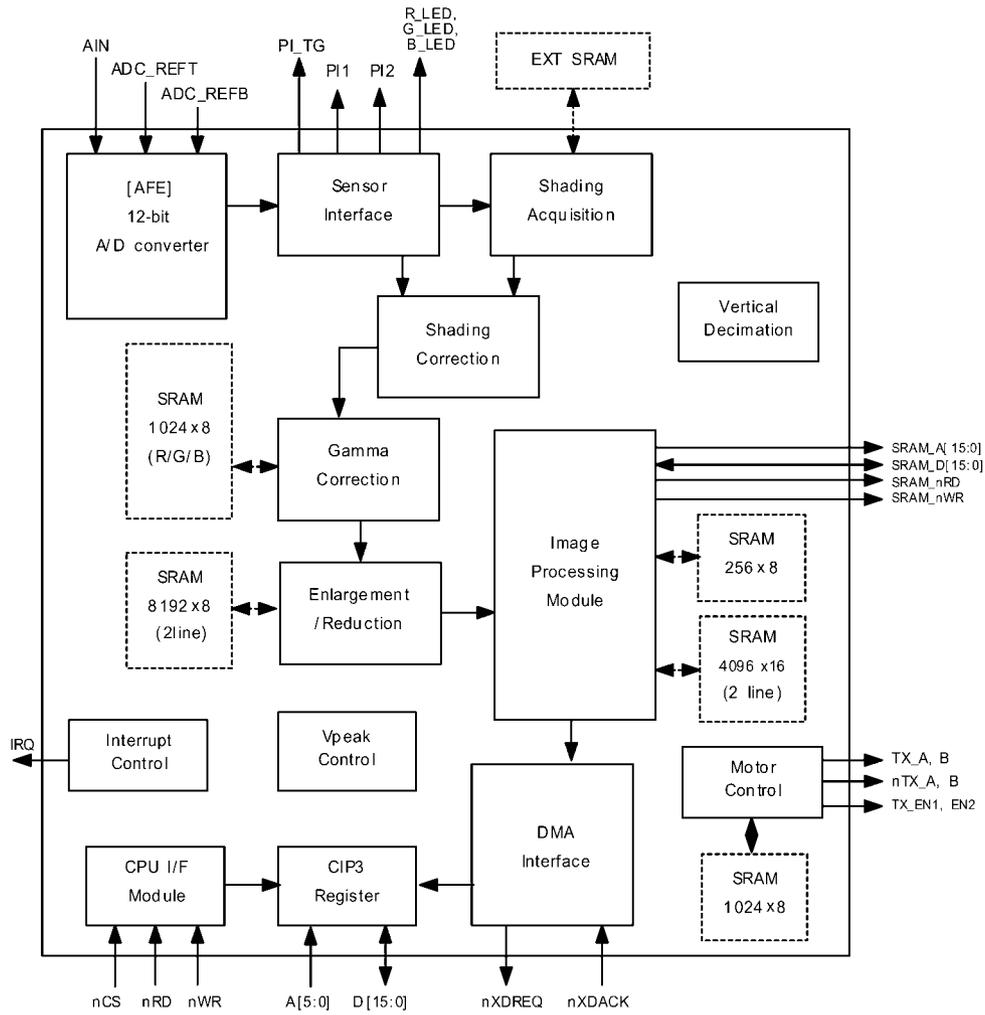
Поддержка черного/белого обращения и зеркального отображения



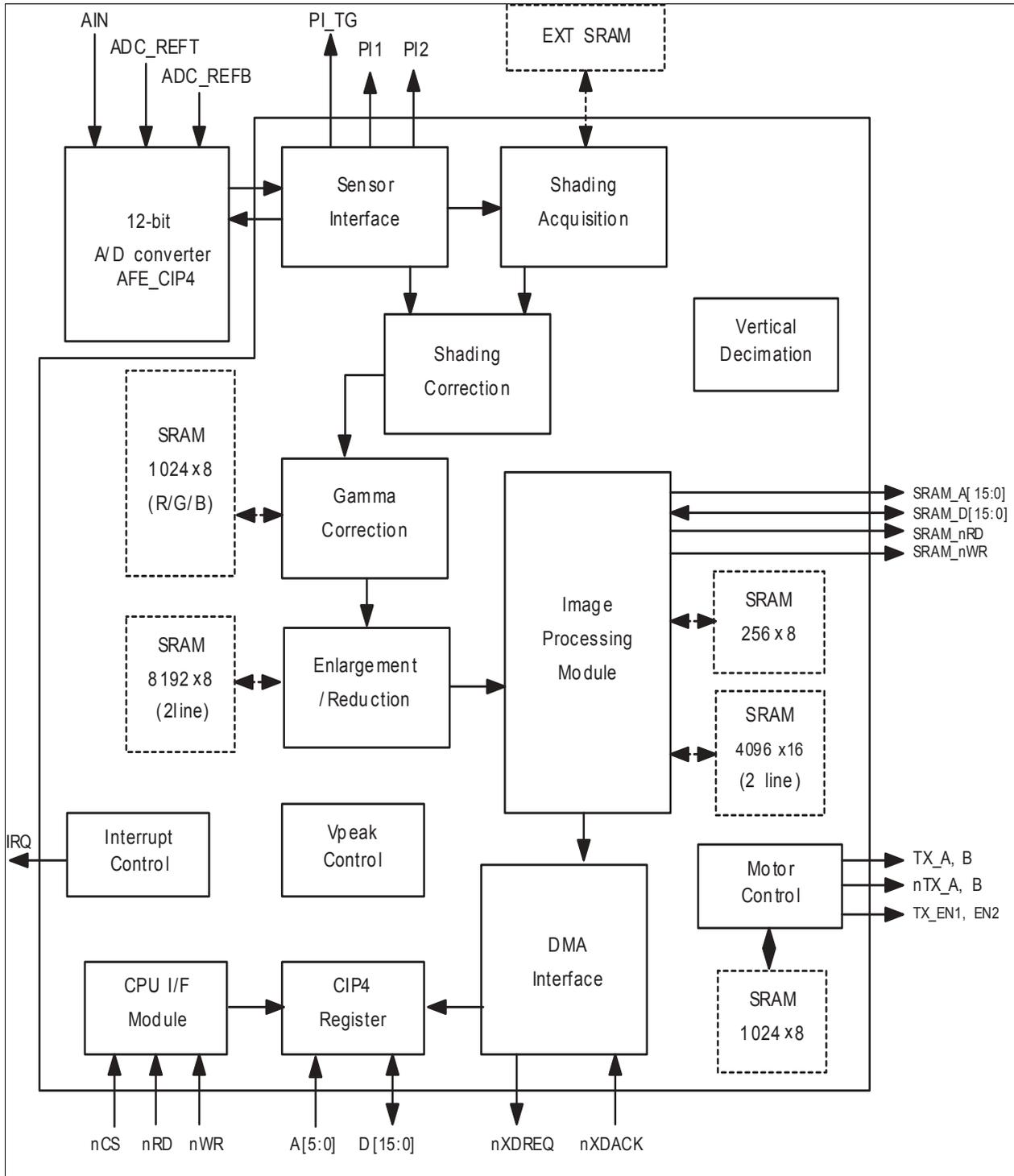
Внешние связи CIP3 (WorkCentre Pro 412)



Внешние связи CIP3 (WorkCentre M15/M15i)



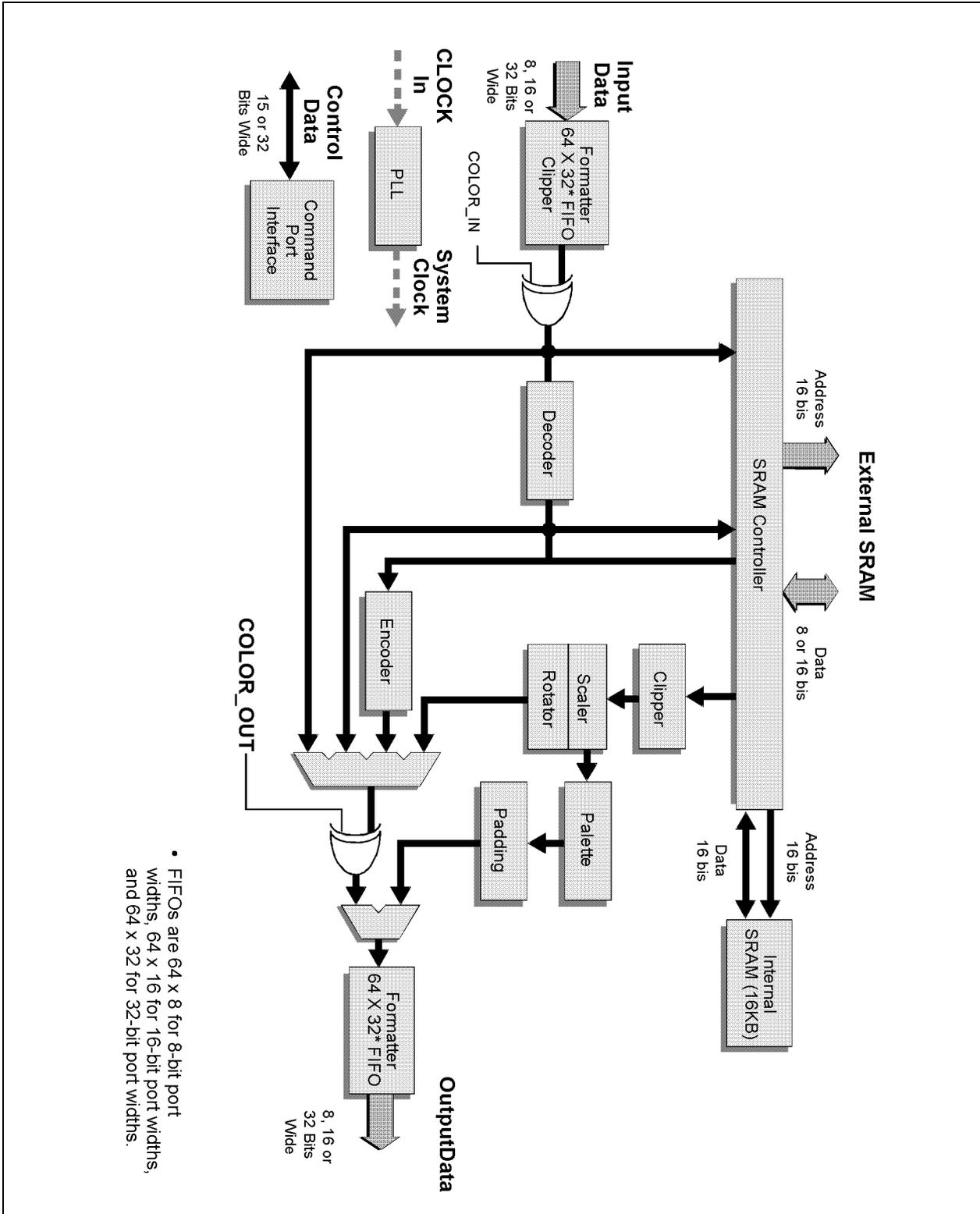
Блок-схема CIP3 (WorkCentre Pro 412)



Блок-схема CIP4 (WorkCentre M15/M15i)

5-4-3 Сжатие и разворачивание Jbig

5-4-3-1 Блок-схема



5-5-1 Технические характеристики

В данном разделе представлены характеристики питания и окружающей среды для FaxCentre F12.

1. Диапазон параметров электропитания

В таблице представлены максимальные и минимальные значения параметров питания и температуры хранения для FaxCentre F12.

Параметр		Символ	Минимум	Максимум	Единицы
Напряжение питания 3,3 В		VDD	-0,3	7,0	В
Контрольный уровень напряжения 5,0 В*	Рабочее напряжение 3,3 В	VDDBIAS	VDD	3,6	В
	Рабочее напряжение 5,0 В	VDDBIAS	VDD	5,55	В
Входное напряжение для других контактов (кроме VDD, VSS)		Vin	-0,3	VDDBIAS + 0,3	В
Постоянный ток на входе		Iin	-10	+10	мА
Температура хранения		Tas	-40	125	°C

* VDDBIAS подсоединяется к источнику системы 5 В. При этом обеспечивается допуск в 5 В для контактов сигналов ввода-вывода (входных, выходных и двунаправленных). В системах, в которых сигналы имеют напряжение 3,3 В, подключайте VDDBIAS к источнику 3,3 В.

2. Необходимые условия эксплуатации

В таблице представлены характеристики рабочей среды для FaxCentre F12.

Параметр	Символ	Минимум	Максимум	Единицы
Напряжение питания 3,3	VDD	3,0	3,6	В
Контрольный уровень напряжения 5,0 В*	VDDBIAS	4,75	5,25	В
Потребляемая мощность при рабочем напряжении при частоте 66 МГц	-	1,0	Вт	
Температура эксплуатации	Tao	0	70	°C

* VDDBIAS подсоединяется к источнику системы 5 В. При этом обеспечивается допуск в 5 В для контактов сигналов ввода-вывода (входных, выходных и двунаправленных). В системах, в которых сигналы имеют напряжение 3,3 В, подключайте VDDBIAS к источнику 3,3 В.

5-5-1-1 Электрические характеристики

В данном разделе представлены электрические характеристики PM-22.

Параметр	Символ	Минимум	Максимум	Единицы
Входная емкость для входных контактов	Cin	0	10	пФ
Входная емкость для двунаправленных контактов	Cio	0	15	пФ
Максимальное входное напряжение для всех контактов	Vin	2,0	VDDBIAS +0,3	В
Минимальное входное напряжение для всех контактов	Vil	GND -0,3	0,8	В
Максимальное выходное напряжение для выходных контактов	Voh	2,4	VDD	В
Минимальное выходное напряжение для выходных контактов	Vol	GND	0,4	В
Входной ток при входе с VDD	Iih	-30	30	
Входной ток при входе с GND	Iil	-30	30	
Три состояния выходного сигнала с VDD	Iozh	-100	100	мкА
Три состояния выходного сигнала с GND	Iozl	-100	100	
Ток источника питания	Icc	0	95	мА

Характеристики постоянного тока

Характеристики постоянного тока представлены в таблице.

ВНИМАНИЕ: Время CLOCK отсчитывается на уровне TTL, а не CMOS. Следует задавать правильную конфигурацию системных часов. это обеспечит правильный рабочий цикл и соответствие спецификациям.

5-5-1-2 Классификация и нагрузка контактов

В таблице представлена классификация и нагрузка сигнальных контактов. В колонке емкостей представлены значения для правильной синхронизации. В колонках тока представлены максимальные значения.

Имя	Контакт	Уровень	Резистор	Тип	Сокращение/описание	Максимальная нагрузка		
						Емкость (пФ)	Ток (мА)	
							Vol	Voh
AGND		L	~	P	Analog Supply Return (Gnd.)	~	~	~
AVDD		H	~	P	Analog Power Supply Source	~	~	~
ALD[7:0]	8	H	H	1/3S	Alternate Data Output	50	4	4
CD[15:0]	16	H	H	1/3S	Command Data	50	8	8
CLOCK	1	H	~	I	System Clock	~	~	~
CLK_OUTPUT	1	H	~	3S	PLL Clock Test Output			
CS	1	L	~	I	System Clock	~	~	~
DONE	1	H	~	O	Operation Done Flag	50	8	8
GND	23	N/A	~	P	Supply Return (Gnd.)	~	~	~
IBACK	1	L	~	I	Input Burst Active	~	~	~
I/D	1	H	~	I	Index/Data Control	~	~	~
ID[15:0]	16	H	~	1/3S	Input Data	~	~	~
IDACK	1	L	~	I	Input Data Strobe	~	~	~
IDREQ	1	H	~	3S	Input Data Request	50	8	8
IFRDY	1	H	~	I	Input Buffer Ready	~	~	~
IN_OVR	1	L	H	I	Buffer Overflow Alert	~	~	~
INT	1	L	~	OD	Interrupt Request	50	8	8
ISTRB	1	L	~	O	Input Buffer Strobe	50	4	4
LSYNC	1	H	~	O	Input Data Sync	50	4	4
NC	4	~	~	~	No Connect	~	~	~
OBACK	1	L	H	I	Output Burst Active	~	~	~
OD[15:0]	16	H	~	1/3S	Output Data	50	8	8
ODACK	1	L	H	I	Output Data Strobe	~	~	~
ODREQ	1	H	~	3S	Output Data Request	50	8	8
OFRDY	1	H	~	I	Output Buffer Ready	~	~	~
OSTRB	1	L	~	O	Output Buffer Strobe	50	4	4
PLL_BYP	1	H	~	I	Phase Locked Loop Bypass	~	~	~
RA[15:0]	16	H	~	O	RAM Address	50	4	4

RAMOE	1	L	~	O	RAM Output Enable	50	4	4
RAMWR	1	L	~	I	RAM Write Enable	50	4	4

Имя	Контакт	Уровень	Резистор	Тип	Сокращение/описание	Максимальная нагрузка		
						Емкость (пФ)	Ток (мА)	
							Vol	Voh
RD	1	L	~	I	Command Port Read	~	~	~
RD [7:0]	8	H	H	1/3S	RAM Data	50	4	4
RE [1:0]	2	L	~	O	RAM Enable	50	4	4
RESET	1	L	H	I	Chip Reset	~	~	~
TESTIN	1	H	~	I	Test Input	~	~	~
TEST-OUT	1	H		O	Manufacturing Test Output	~	~	~
VDD	22	N/A	~	P	Power Supply Source	~	~	~
VDDBIAS	1	N/A			Input Reference Voltage			
WR	1	L	~	I	Command Port Write	~	~	~
RAMWR	1	L	~	I	RAM Write Enable	50	4	4
RD	1	L	~	I	Command Port Read	~	~	~
RD [7:0]	8	H	H	1/3S	RAM Data	50	4	4
RE [1:0]	2	L	~	O	RAM Enable	50	4	4

Классификация и нагрузка контактов

- I: Вход
- O: Выход
- 3S: Три состояния выходного сигнала
- OD: Открытый drain-выход
- P: Источник питания

Сочетания соответствуют двунаправленным контактам. Буква "H" в колонке "Resistor" указывает на то, что контакт имеет внутренний нагрузочный резистор. Знак тильды указывает на отсутствие такого резистора.

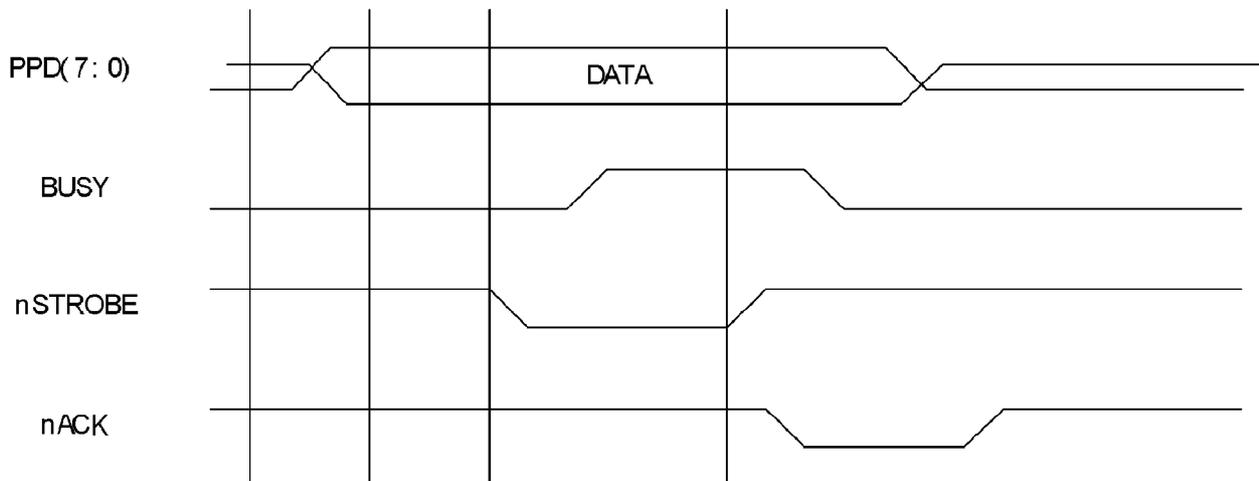
5-6 Хост-интерфейс

Соответствует стандарту IEEE 1284.

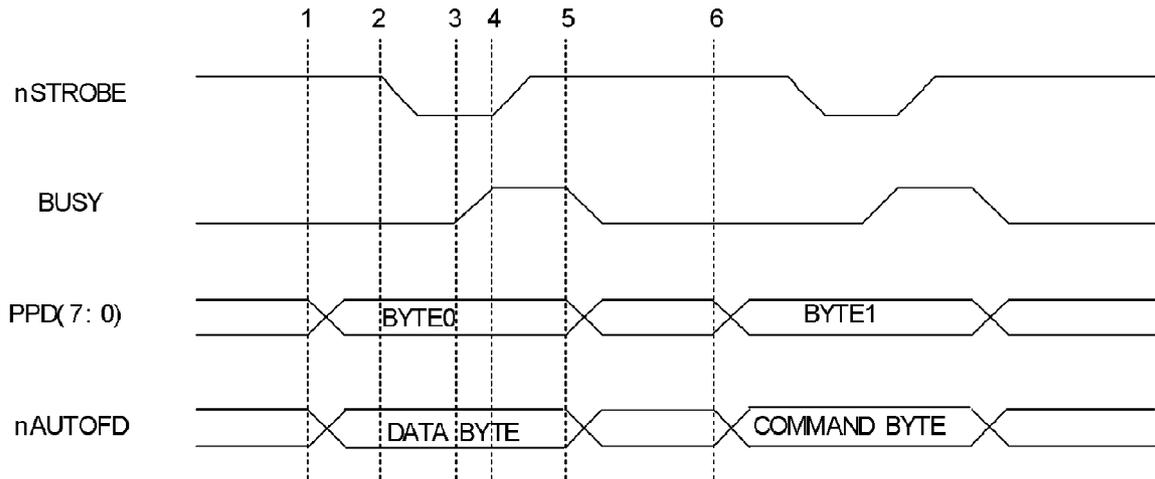
5-6-1. ХОСТ-ИНТЕРФЕЙС

ИНТЕРФЕЙСНАЯ ЧАСТЬ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ПОРТА.

KS32C61200 имеет интерфейсную часть параллельного порта, которая позволяет осуществлять параллельное соединение с персональным компьютером. Она соединяется с компьютером с помощью разъема Centronix и формирует основные сигналы управления, которые используются для активации параллельного соединения и включают в себя *of*/ERROR, PE, BUSY, /ACK, SLCT, /INIT, /SLCTIN, /AUTOFD и /STB. Эта часть порта и способ передачи данных в компьютер поддерживают метод, описанный в стандарте на параллельные порты IEEE 1283 (http://www.fapo.com/ieee_1284.html). Иными словами поддерживаются как режим совместимости (основной метод передачи данных для печати): полубайтный режим (4-битные данные; поддерживает данные, загружаемые в ПК), так и ECP (enhanced capabilities mode - режим расширенных возможностей: 8-битные данные - высокоскоростная двухканальная передача данных в ПК). Режим совместимости обычно называется Centronix-режимом; он представляет собой протокол, используемый большинством персональных компьютеров для передачи данных в принтер. ECP-режим имеет два цикла при двухканальной передаче данных: цикл данных и цикл команд. Цикл команд имеет два формата: Run-Length Count и Channel Addressing. Run-Length Count (RLE) имеет высокий коэффициент сжатия (64x) и позволяет выполнять сжатие данных в реальном времени, которое удобно для принтера и сканера при передаче большого растрового изображения, имеющего серии одинаковых данных. Channel Addressing был разработан для адресации нескольких устройств с единой структурой. Как например в данной системе, когда факс/принтер/сканер имеют единую структуру, во время обработки изображения для принтера параллельный порт может быть использован для других целей. Эта система использует RLE для передачи данных с высокой скоростью. В этой части порта обрабатываются управляющие сигналы персонального компьютера, выполняются задачи передачи/приема данных, таких как данные для печати из ПК, осуществляется высокоскоростная загрузка отсканированных данных в ПК, загрузка данных для передачи или приема факсимильных сообщений, отслеживаются с компьютера системные управляющие сигналы, а также вся система.

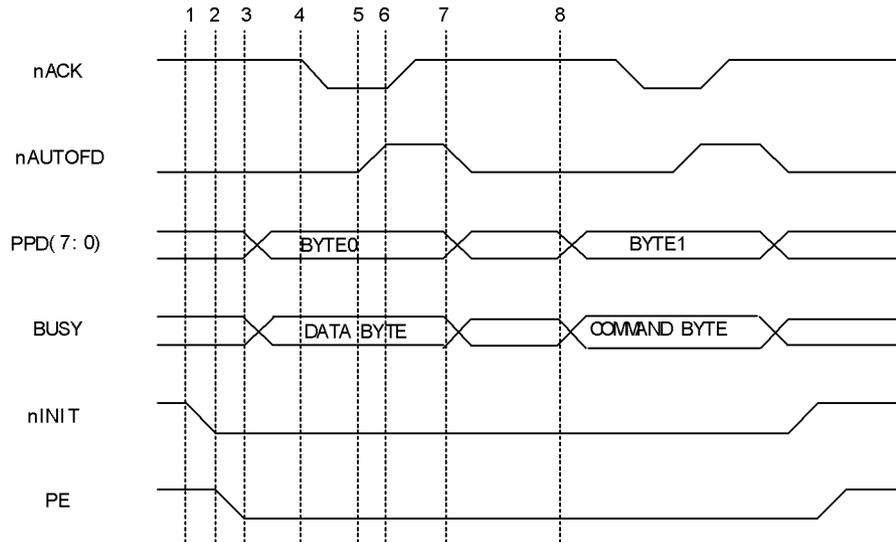


Временная диаграмма обмена данными между аппаратными средствами в режиме совместимости



Временная диаграмма обмена данными в режиме ECP (вперед)

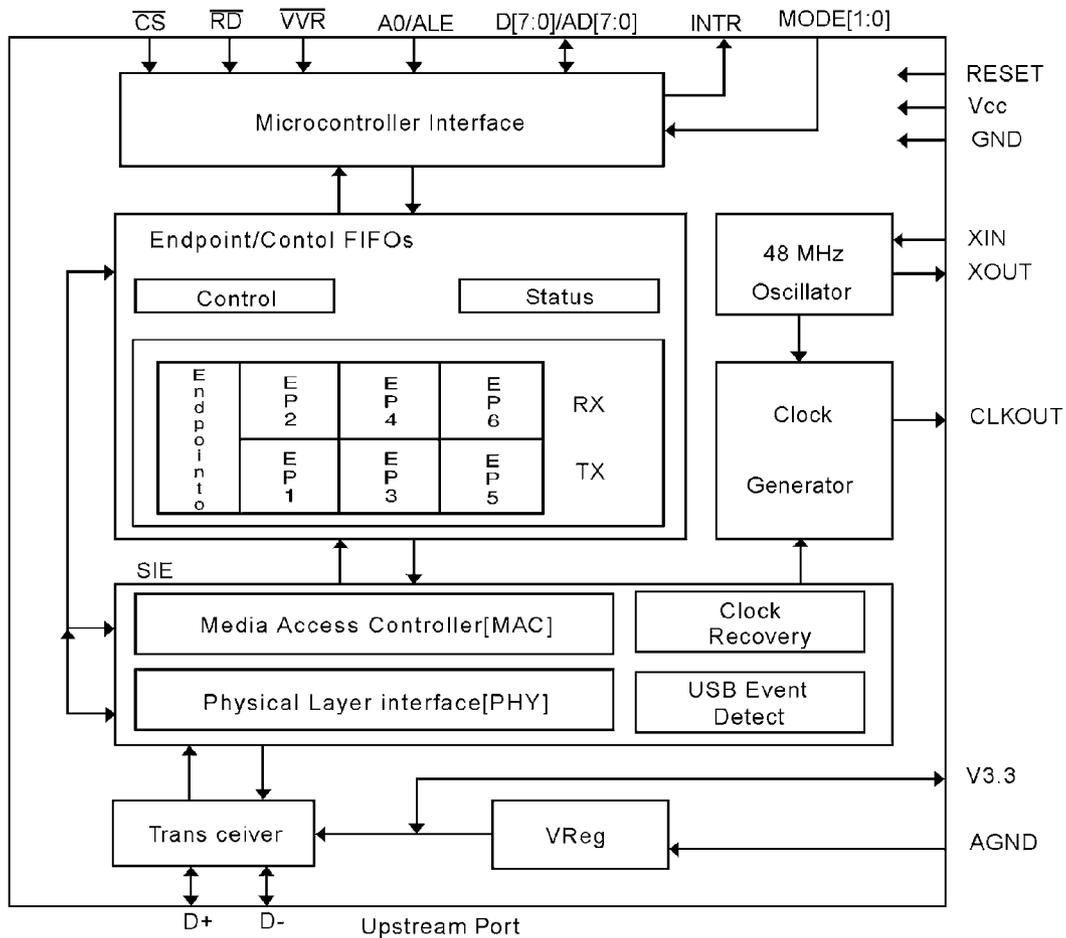
1. Хост-ПК помещает данные в строку данных и указывает цикл данных, переводя сигнал nAUTOFD на высокий уровень.
2. Хост-ПК переводит сигнал nSTROBE на низкий уровень для подтверждения правильности данных.
3. Периферийное устройство опознает хост-компьютер, переводя BUSY на высокий уровень.
4. Хост-ПК переводит сигнал nSTROBE на высокий уровень. Это точка, которая должна быть использована для передачи данных в периферийное устройство.
5. Периферийное устройство переводит сигнал BUSY на низкий уровень, показывая, что оно готово к приему следующего байта.
6. Цикл повторяется, но теперь это цикл команд, т.к. сигнал nAUTOFD - на нижнем уровне.



Временная диаграмма обмена данными в режиме ECP (назад)

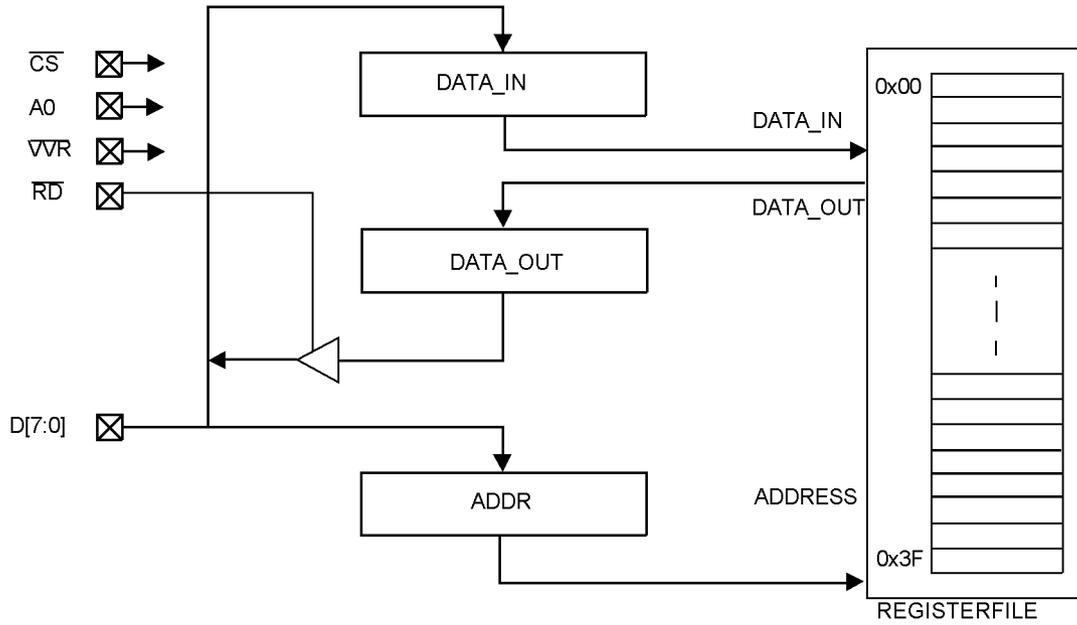
1. Хост-ПК запрашивает переход на обратный канал, переводя сигнал nINIT на низкий уровень.
2. Периферийное устройство сигнализирует, что оно готово к обработке, переводя сигнал PE на низкий уровень.
3. Периферийное устройство помещает данные в строку данных и указывает цикл данных, переводя сигнал BUSY на высокий уровень.
4. Периферийное устройство переводит сигнал nACK на низкий уровень, подтверждая правильность данных.
5. Хост-ПК опознает периферийное устройство, переводя сигнал nAUTOFD на высокий уровень.
6. Периферийное устройство переводит сигнал nACK на высокий уровень. Это точка, которая должна быть использована для передачи данных в хост-ПК.
7. Хост-ПК переводит сигнал nAUTOFD на низкий уровень, показывая готовность к приему следующего байта.
8. Цикл повторяется, но теперь это цикл команд, т.к. сигнал BUSY - на нижнем уровне.

5-6-2 Интерфейс USB

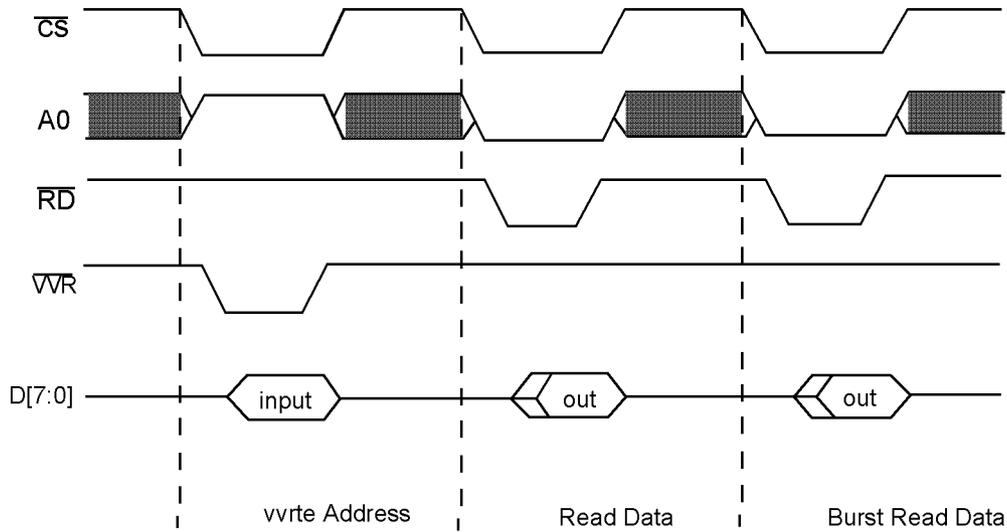


5-6-2-1 Основные характеристики

- Полноскоростное узловое USB-устройство
- USB-приемопередатчик
- Регулятор напряжения сигнала 3,3 В
- Цепь генератора с частотой 48 МГц
- Программируемый тактовый генератор
- Механизм последовательного интерфейса, состоящий из Physical Layer Interface (PHY) и Media Access Controller (MAC) и удовлетворяющий техническим требованиям USB 1.0
- Регистровый файл контроля/статуса
- Контроллер функционирования USB с семью конечными точками на базе FIFO
- Одна двунаправленная контрольная конечная точка 0 (8 байт)
- Три конечных точки передачи (2 * 32 байт и 1 * 64 байт)
- Три конечных точки приема (2 * 32 байт и 1 * 64 байт)
- 8-битный параллельный интерфейс с двумя переключаемыми режимами:
 - немultipлексный
 - multipлексный (Intel-совместимый)
- Поддержка прямого доступа к памяти (DMA) для параллельного интерфейса
- Интерфейс MICROWIRE/PLUS
- 28-контактный SO-комплект



Блок-схема интерфейса немultipлексного режима



Основная временная диаграмма немultipлексного режима

5-7 Контроллер механизма печати

5-7-1 УПРАВЛЕНИЕ ФЬУЗЕРОМ/ ЦЕПЬ ТЕРМИСТОРА

Эта цепь управляет температурой нагревательной лампы, которая обеспечивает закрепление перенесенного на бумагу тонера. Она включает в себя термистор, сопротивление которого снижается с повышением температуры, компаратор напряжения LM393 и транзистор для переключения.

Сопротивление термистора обратно пропорционально температуре поверхности нагревательной лампы. Величина напряжения считывается с помощью контакта №60 (AVIN2) главного процессора, к которому подключена схема сравнения на резисторах R43 и R29. Считываемое напряжение активирует (деактивирует) сигнал 'fuseg', переводя его на высокий (низкий) уровень, в зависимости от заданной температуры. Когда сигнал 'fuseg' выключается (включается), переходя на низкий (высокий) уровень за счет переключения Q3, S21ME4 внутри SMPS (PC3) включается (выключается) и это в конечном счете включает (выключает) двухканальный тиристор (THY501), который подает (отключает) переменное напряжение на нагревательную лампу.

Компаратор напряжения LM393 представляет собой устройство, предназначенное для защиты системы, если программное обеспечение управления лампой работает не нормально. Если температура термистора достигает 210 °C, сигнал на контакте №1 LM393 переходит на низкий уровень и переводит сигнал 'fuseg' на высокий, отключая Q3. Другими словами LM393 отключает нагревательную лампу.

5-7-2 ЦЕПЬ ОБНАРУЖЕНИЯ БУМАГИ

1) Обнаружение открытой крышки

Датчик открытой крышки располагается сзади с правой стороны аппарата. Если правая крышка открыта, он отключает напряжение +5 В (узел лазера) и напряжение +24 В (главный двигатель, двигатель многогранного зеркала узла лазера и HVPS), которые подаются на указанные узлы. Сигнал открытой крышки поступает в главный процессор. При этом загорается красный светодиод на панели управления.

2) Обнаружение отсутствия бумаги

Датчик отсутствия бумаги (оптопара), расположенный в нижней части лотка, определяет отсутствие бумаги с помощью соединенного с ним активатора. Этот датчик информирует главный процессор о наличии бумаги. Если бумага в лотке закончилась, на панели управления загорается красный светодиод, предлагая оператору загрузить бумагу в лоток.

3) Обнаружение подачи бумаги

Когда бумага подхвачена и проходит активатор узла датчика подачи, транзистор внутри оптопары включается, сигнал 'nFFED' переходит на низкий уровень и сообщает главному процессору, что бумага подается в систему. Главный процессор обнаруживает этот сигнал и выдает видеоданные через определенный промежуток времени (в зависимости от бумаги). Если бумага не вызывает срабатывание датчика в определенный промежуток времени, главный процессор обнаруживает это и выдает сообщение "Paper Jam 0" (Застревание бумаги 0). На панели управления загорается красный светодиод.

4) Обнаружение выхода бумаги

Система обнаруживает выход бумаги из аппарата с помощью датчика с активатором, прикрепленных к шасси. На выходе из аппарата возникает застревание "Paper Jam 2" (Застревание бумаги 2). На панели управления при этом загорается красный светодиод.

5-7-3 ЦЕПЬ УЗЛА ЛАЗЕРА

1) Узел двигателя многогранного зеркала (+24 В)

Двигатель многогранного зеркала внутри узла лазера вращается с помощью сигнала 'PMOTOR'. Как только достигается постоянная скорость вращения двигателя, в главный процессор посылается сигнал 'nREADY'.

Контакт 'clock' является контактом, на который поступают импульсы требуемой частоты, когда узел лазера использует внешний тактовый генератор в качестве эталона частоты вращения двигателя. В настоящее время цепь внешнего тактового генератора располагается в HVPS. Частота 1686 Гц ($1686 \text{ Гц} = 6,9083 \text{ МГц}$ (частота кристалла) / 212 (микросхема 74HC4060N) используется в качестве частоты вращения многогранного зеркала.

2) Узел лазера (+5 В)

После того как лазер включен сигналом 'nLD_ON', его луч отражается 6-гранным зеркалом, прикрепленным к двигателю, и перемещается в горизонтальном направлении. Когда лазерный луч достигает угла многогранного зеркала, он активирует сигнал 'nHSYNC' (импульс), а главный процессор формирует левую кромку изображения с помощью этого сигнала (сигнала горизонтальной синхронизации).

В лазерном устройстве нет частей, подлежащих обслуживанию пользователем.

5-7-4 ЦЕПЬ АКТИВАЦИИ ВЕНТИЛЯТОРА/СОЛЕНОИДА

Цепь активации соленоида включается с помощью NPN TR, когда он получает сигнал 'FAN' от главного процессора. TR включится, чтобы довести напряжение, подаваемое на вентилятор, до 24 В. При этом активируется вентилятор.

Соленоид подачи активируется аналогичным образом. При получении сигнала от главного процессора он активируется коммутируемой цепью.

Диод D29 (1N4003) подсоединен к обоим концам выходного терминала для защиты Q22 (KSC1008-Y) от импульсов помех, наводимых во время деактивации соленоида.

5-7-5 ЦЕПЬ АКТИВАЦИИ ЛАМПЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПЕРЕНОСА

Цепь активации лампы предварительного переноса включается с помощью NPN TR.

5-7-6 ЦЕПЬ АКТИВАЦИИ ДВИГАТЕЛЯ

Цепь активации двигателя определяется при выборе микросхемы первичного драйвера (поставляемой продавцом). Эта система использует микросхемы драйвера двигателя TEA3718 (U57, U58), A2918 (U59). Однако сопротивления распознавания (R273, R274, R292, R293) и эталонные сопротивления (R284, R289, R294, R295) могут изменяться в зависимости от текущего значения активации двигателя.

Цепь получает сигнал активации двигателя (2 фазы) от главного процессора и генерирует биполярный импульс (постоянный ток) и посылает соответствующий сигнал на вход шагового двигателя.

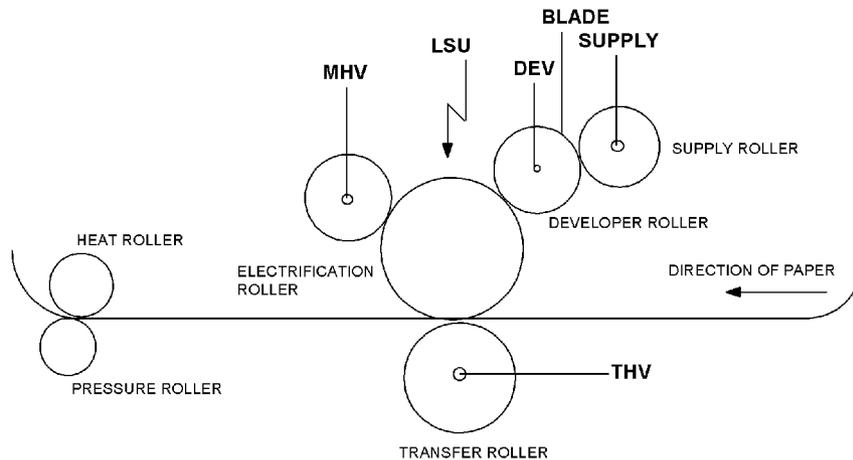
5-7-7 ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ (HVPS)

5-7-7-1 Общая информация

Этот высоковольтный источник питания имеет в качестве номинальных входных напряжений постоянные напряжения +24 В и + 5В (используемые для устройства формирования изображения в цифровом методе проявления изображения). Он формирует напряжение заряда (MHV), напряжение подачи тонера (SUPPLY), напряжение проявления (DEV), напряжение на лезвии (BLADE) и напряжение переноса (THV). Каждый высоковольтный блок формирует напряжение, необходимое в соответствующем цифровом процессе.

5-7-7-2 Цифровой процесс проявления изображения

Цифровой процесс проявления изображения широко используется в копируемых аппаратах, лазерных принтерах и факсах. Этот процесс состоит из зарядки, экспонирования, проявления, переноса и закрепления.



Сначала на поверхности фоторецептора формируется постоянный электрический заряд -900 В за счет электризации барабана фоторецептора напряжением -1,4 кВ с помощью ролика заряда. Заряженная поверхность фоторецептора засвечивается в соответствии с видео-данными получившим соответствующую команду узлом лазера. Незасвеченные участки сохраняют исходный потенциал -900 В, а засвеченные лазером приобретают потенциал примерно -180 В, который формирует скрытое электростатическое изображение. Поверхность фоторецептора со скрытым изображением при вращении барабана соприкасается с проявителем. При этом скрытое изображение проявляется тонером, поставляемым к ролику проявления роликом подачи тонера, и превращается в видимое. На ролик подачи тонера подается напряжение -450 В, на ролик проявления, вращающийся в том же направлении, - напряжение -300 В. Частицы тонера между двумя роликами приобретают отрицательный заряд за счет трения.

Тонер, подаваемый на ролик проявления, приобретает на нем электрический потенциал смещения и переносится в область проявления. Частицы с отрицательным зарядом с ролика проявления будут скорее перемещаться к засвеченным областям с высоким потенциалом -180 В, а не к незасвеченным участкам с низким потенциалом -900 В ролика проявления и фоторецептора. В конечном итоге тонер не зафиксирован в областях с низким потенциалом и сформирует видимое изображение.

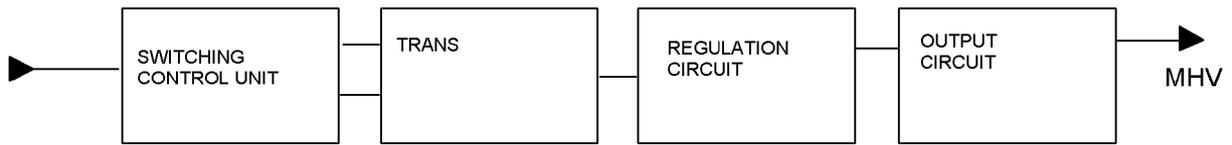
Барабан фоторецептора продолжает вращаться и тонер попадает в зону переноса, где и происходит процесс переноса изображения.

Отрицательно заряженный тонер переносится на бумагу с помощью ролика переноса. Частицы на фоторецепторе попадут в положительное поле напряжения переноса, генерируемого HVPS. Это электростатическое поле обеспечит большую силу притяжения, чем заряды на фоторецепторе, и тонер будет переноситься на поверхность бумаги, проходящей над роликом переноса. Электростатические силы, удерживающие тонер на бумаге невелики, поэтому он будет закрепляться на ней за счет тепла и давления нагревательного и прижимного валов фьюзера. Нагревательный вал обеспечивает температуру около 180 °С, а прижимной вал - усилие около 40 кг. После окончания закрепления бумага выводится из аппарата.

5-7-7-3. Элементы высоковольтного источника питания

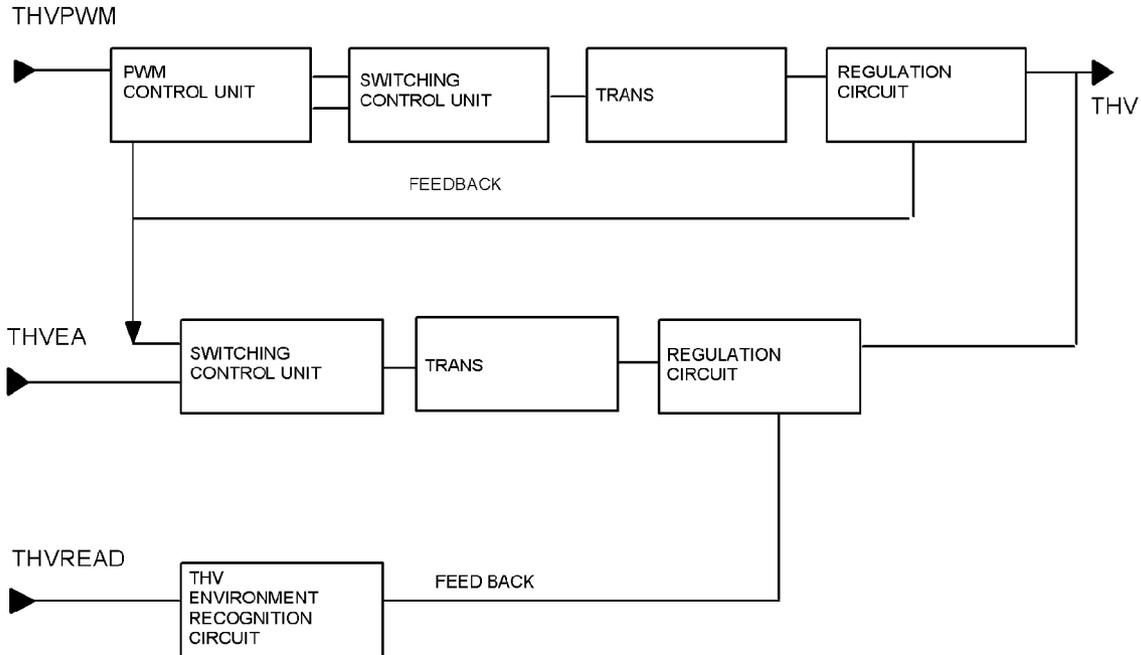
Высоковольтный источник питания включает в себя узел напряжения заряда, узел напряжения смещения и узел напряжения переноса.

1. Входной узел
2. Узел заряда (электризации): MHV (Main High Voltage - основное высокое напряжение)
3. Узел смещения: DEV (Development Voltage - напряжение проявления)/Supply (Supply Voltage - напряжение подачи тонера)/BLADE (Blade Voltage - напряжение на лезвии)
4. Узел переноса '+': THV(+) (Transfer High Voltage (+) - положительное высокое напряжение переноса)
5. Узел переноса '-': THV(-) (Transfer High Voltage (-) - отрицательное высокое напряжение переноса)
6. Узел коммутации
7. Узел обратной связи
8. Узел регулировки
9. Выходной узел

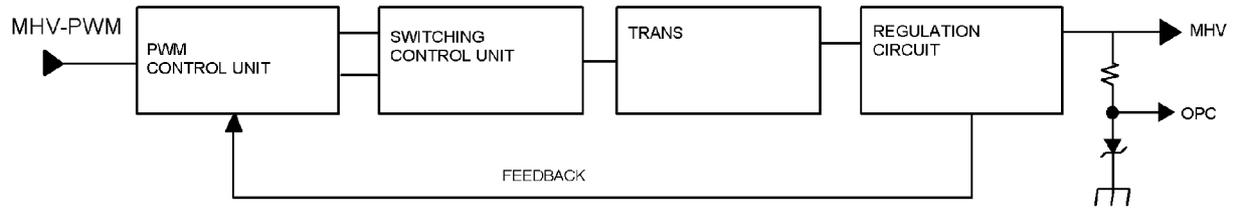


MHV-PWM

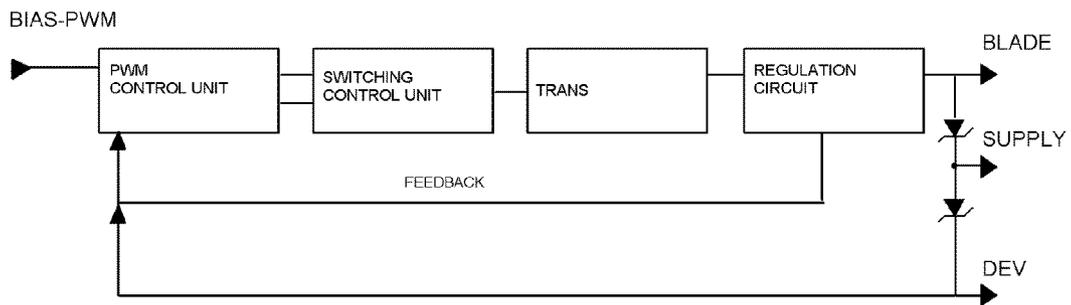
Блок-схема узла заряда



Блок-схема узла переноса



Блок-схема узла заряда

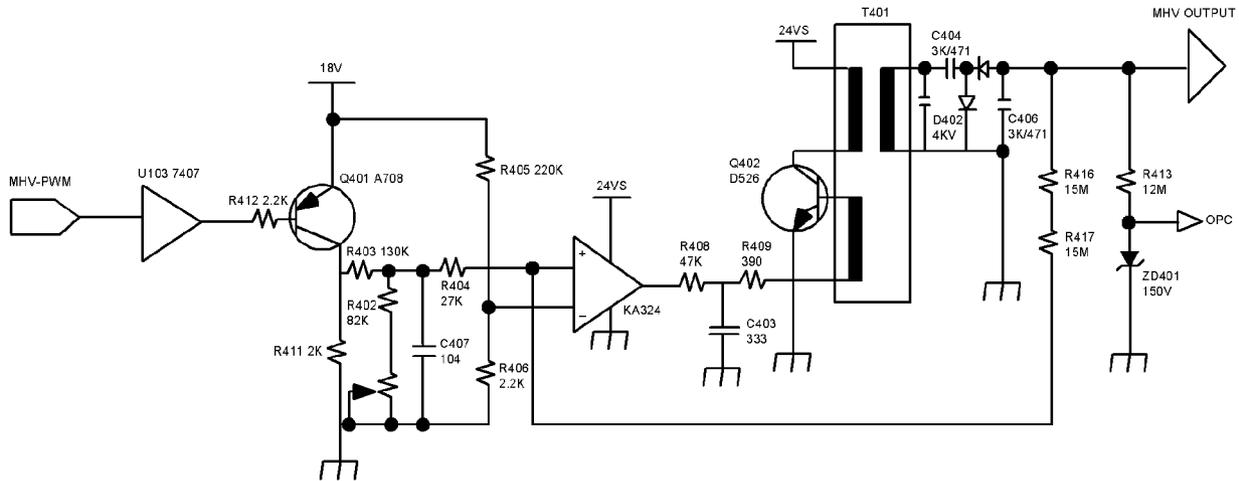


(BIAS Output Unit Block Diagram)

5-7-7-4 Узел напряжения заряда (MHV)

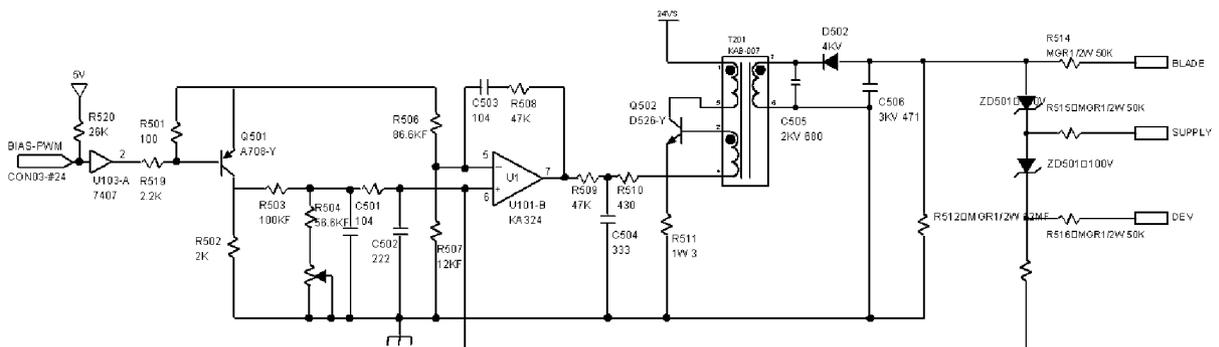
С выходным напряжением заряда (Electrification Output Enable) связан выходной управляющий сигнал 'PWM-LOW ACTIVE'.

При получении сигнала MHV-PWM LOW транзистор Q401 включается, и устойчивое напряжение будет подано на неинвертирующий терминал OP-AMP 324. Поскольку напряжение выше, чем инвертирующее эталонное напряжение OP-AMP, которое устанавливается R405 и R406, выход OP-AMP переходит на высокий уровень. Этот выход посылает IB на дополнительный провод трансформатора через ограничивающее ток сопротивление Q402, через R408 и C403, и Q402 включается. Если ток соответствует Q402, Ic через первичную обмотку T401 увеличивается пропорционально времени, и когда он достигает предела Hfe для Q402, то транзистор не будет сохранять состояние 'on', а перейдет в состояние 'off'. Поскольку Q402 перешел в выключенное состояние, в трансформаторе возникнет противо-ЭДС, энергия будет разряжаться во вторичный контур, посылая ток на нагрузку и высокое выходное напряжение MHV на высоковольтный выход, который включает в себя цепь регулировки.



5-7-7-5 Узел напряжения смещения (BIAS - SUPPLY /DEV/ BLADE)

С выходным напряжением подачи тонера/проявления/напряжения на лезвии (BIAS Output Enable) связан выходной управляющий сигнал 'PWM-LOW ACTIVE'. При получении сигнала BIAS-PWM LOW транзистор Q501 включается, и устойчивое напряжение будет подано на неинвертирующий терминал OP-AMP 324. Поскольку напряжение выше, чем инвертирующее эталонное напряжение OP-AMP, которое устанавливается R506 и R507, выход OP-AMP переходит на высокий уровень. Этот выход посылает IB на дополнительный провод трансформатора через ограничивающее ток сопротивление Q502, через R509 и C504, и Q502 включается. Если ток соответствует Q502, Ic через первичную обмотку T201 увеличивается пропорционально времени, и когда он достигает предела Hfe для Q502, то транзистор не будет сохранять состояние 'on', а перейдет в состояние 'off'. Поскольку Q502 перешел в выключенное состояние, в трансформаторе возникнет противо-ЭДС, энергия будет разряжаться во вторичный контур, посылая ток на нагрузку и высокое выходное напряжение DEV на высоковольтный выход, который включает в себя цепь регулировки.

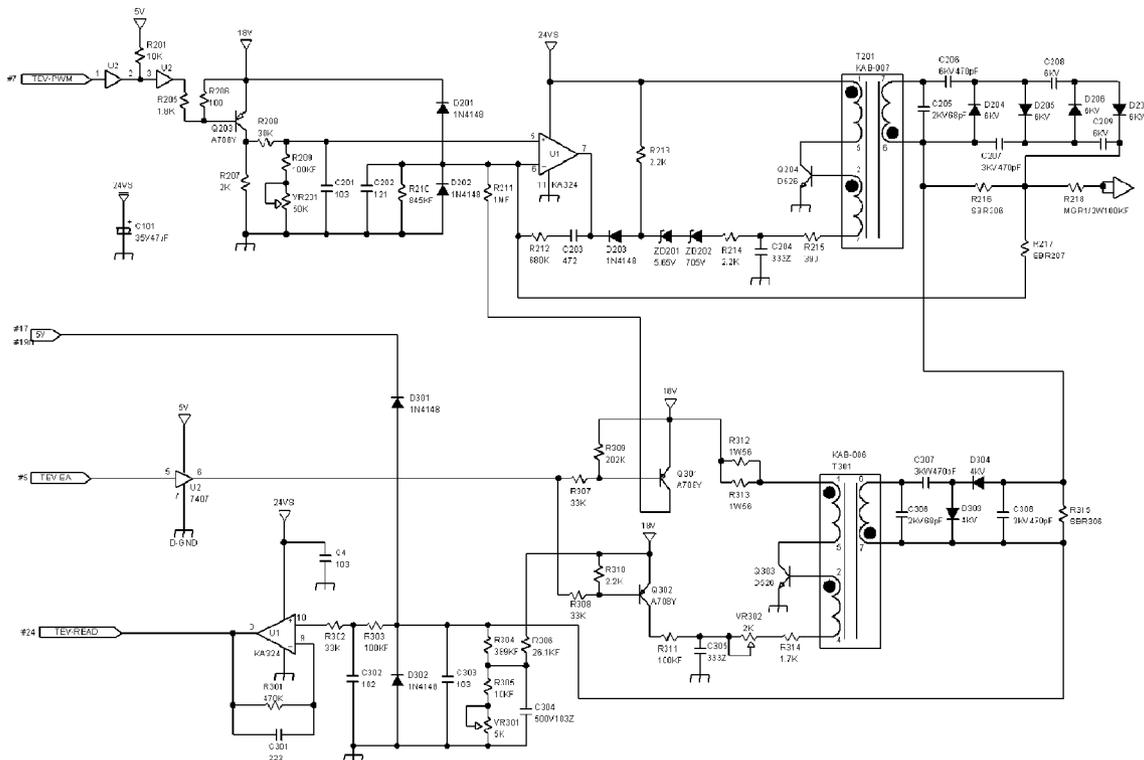


5-7-7-6 Узел напряжения переноса (THV (+) / THV(-))

С выходным напряжением переноса (+) связан выходной управляющий сигнал 'PWM-LOW ACTIVE'. При получении сигнала THV-PWM LOW транзистор Q203 включается, и устойчивое напряжение будет подано на неинвертирующий терминал OP-AMP 324. Поскольку напряжение выше, чем инвертирующее эталонное напряжение OP-AMP, выход OP-AMP переходит на высокий уровень.

Напряжение 24 В регулирует электрический потенциал на ZD201 и ZD202, посылает IB на дополнительный провод трансформатора через ограничивающее ток сопротивление R215, через R212 и C204, и в конечном итоге Q204 включается. Если ток соответствует Q204, Ic через первичную обмотку T201 увеличивается пропорционально времени, и когда он достигает предела Hfe для Q204, то транзистор не будет сохранять состояние 'on', а перейдет в состояние 'off'. Поскольку Q204 перешел в выключенное состояние, в трансформаторе возникнет противо-ЭДС, энергия будет разряжаться во вторичный контур, посылая ток на нагрузку и высокое выходное напряжение THV на высоковольтный выход, который включает в себя цепь регулировки. Выходное напряжение определяется шириной DUTY. Q203 включается в цикл PWM DUTY для изменения выхода за счет колебаний электрического потенциала VREF на неинвертирующем терминале OP-AMP, так что максимальный выход будет при 0%, а минимальный - при 100%. Узел отрицательного выходного напряжения переноса может формировать THV-EA 'L'.

Если THV-EA 'L' (т.е. на нижнем уровне), то Q302 будет формировать электрический потенциал VCE и посылать IB на дополнительный провод трансформатора через R311, C305 и VR302, через ограничивающее ток сопротивление R314, и в конечном итоге Q303 включается. Если ток соответствует Q303, Ic через первичную обмотку T301 увеличивается пропорционально времени, и когда он достигает предела Hfe для Q303, то транзистор не будет сохранять состояние 'on', а перейдет в состояние 'off'. Поскольку Q303 перешел в выключенное состояние, в трансформаторе возникнет противо-ЭДС, энергия будет разряжаться во вторичный контур, посылая ток на нагрузку и высокое выходное напряжение THV(-) на высоковольтный выход, который включает в себя цепь регулировки.



5-7-7-7 Определение условий окружающей среды

Напряжение THV распознает изменения в условиях среды, окружающей ролик переноса, и позволяет подстраивать напряжение под них для обеспечения оптимального качества изображения. Аналоговый входной сигнал преобразуется компаратором в цифровой выходной сигнал, который и распознает изменения в окружающей среде. Именно это и позволяет напряжению переноса правильно откликаться на состояние окружающей среды и тип бумаги в зависимости от величины этого цифрового выходного сигнала. Соответствующее программное обеспечение может быть загружено в ПЗУ контроллера механизма печати.

Распознавание условий окружающей среды организовано следующим образом: сначала задается стандартное напряжение THV(+). К выходу напряжения переноса подключается нагрузка 200 МОм, с помощью VR201 задается стандартное напряжение 800 В. После этого с помощью VR302 задается величина 56 (индекс распознавания для главного процессора).

Это стандартное значение гарантирует, что ток обратной связи будет равен 4 мкА при выходном напряжении 800 В и нагрузке 200 МОм.

Если сопротивление нагрузки изменяется при неизменном напряжении 800 В, ток обратной связи также меняется, меняя индекс распознавания. Вместе с измененным индексом, считываемым главным процессором, будет изменяться и выходное напряжение в соответствии с заранее заданными табулированными величинами.

Изменения в выходном напряжении переноса из-за изменения нагрузки контролируются PWM-DUTY.

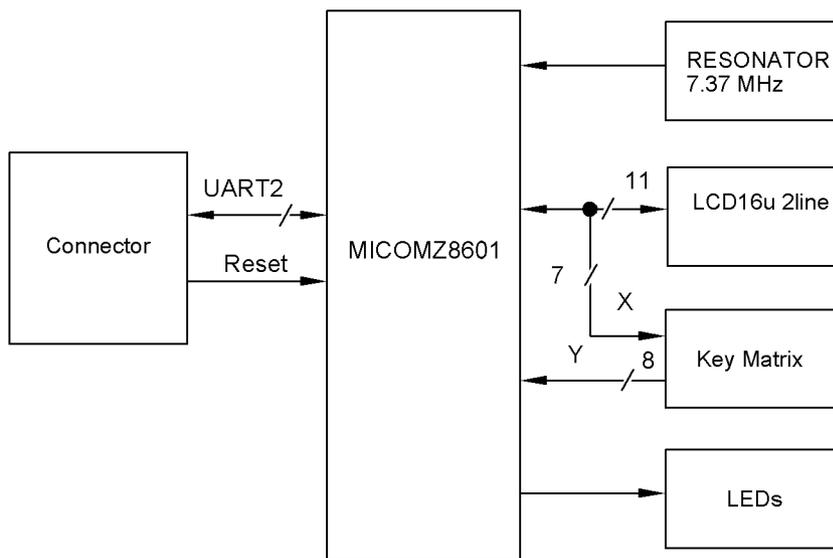
5-8 Панель управления

5-8-1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre F12)

Панель управления функционально отделена от главной платы и управляется микрокомпьютером (Z8601) на плате. И главная плата, и плата панели управления используют канал универсального асинхронного приемопередатчика (universal asynchronous receiver/transmitter - UART) для обмена информацией. Сброс параметров панели управления может контролироваться главной платой. Как только на панели управления происходит какое-либо событие (такое как нажатие кнопки), она посылает специальные коды на главную плату для отклика на событие. Главная плата анализирует эти коды и управляет системой. Например, главная плата выдает сообщения на дисплей панели управления, передает данные по каналу UART на панель в соответствии с требуемым форматом, а панель в свою очередь отображает их на дисплее или с помощью светодиодов. Отклик панели управления также передается на главную плату по каналу UART, после чего главная плата управляет выполнением необходимой операции.

Панель управления состоит из микрокомпьютера U1 (Z8601), жидкокристаллического дисплея, клавиатуры, светодиодных индикаторов. См. схему панели управления и схемы электрических соединений в этом Руководстве.

- Сигналы с клавиатуры поступают на группу входных контактов U1 (D1 ~ D6).
- Контакт 48 U1 (TX DATA) используется для передачи кодов на главную плату.
- Команды для дисплея, получаемые от контроллера, поступают на контакт 5 U1 (RX DATA).
- Сигналы управления жидкокристаллическим дисплеем подаются U1 через группу контактов P2-х и P3-4 ~ P3-6.
- Сигналы управления светодиодами состояния аппарата передаются через контакты U1 LED0 ~ LED8.



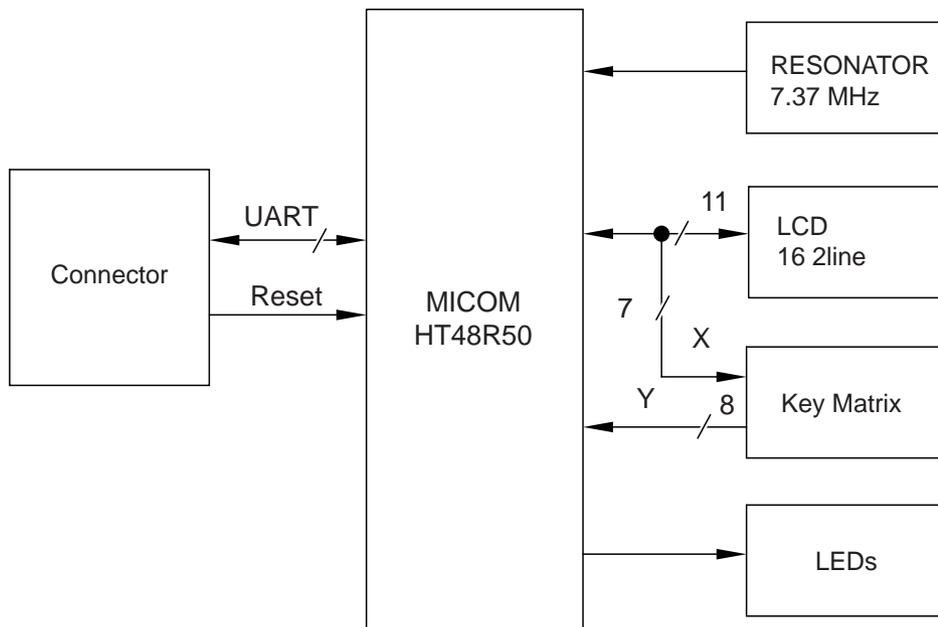
Блок-схема панели управления

5-8-2 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ (WorkCentre M15/M15i)

Панель управления функционально отделена от главной платы и управляется микрокомпьютером (HT48R50) на плате. И главная плата, и плата панели управления используют канал универсального асинхронного приемопередатчика (universal asynchronous receiver/transmitter - UART) для обмена информацией. Сброс параметров панели управления может контролироваться главной платой. Как только на панели управления происходит какое-либо событие (такое как нажатие кнопки), она посылает специальные коды на главную плату для отклика на событие. Главная плата анализирует эти коды и управляет системой. Например, главная плата выдает сообщения на дисплей панели управления, передает данные по каналу UART на панель в соответствии с требуемым форматом, а панель в свою очередь отображает их на дисплее или с помощью светодиодов. Отклик панели управления также передается на главную плату по каналу UART, после чего главная плата управляет выполнением необходимой операции.

Панель управления состоит из микрокомпьютера U1 (HT48R50), жидкокристаллического дисплея, клавиатуры, светодиодных индикаторов. См. схему панели управления и схемы электрических соединений в этом Руководстве.

- Сигналы с клавиатуры поступают на группу входных контактов U1 (D1 ~ D6).
- Контакт 48 U1 (TX DATA) используется для передачи кодов на главную плату.
- Команды для дисплея, получаемые от контроллера, поступают на контакт 5 U1 (RX DATA).
- Сигналы управления жидкокристаллическим дисплеем подаются U1 через группу контактов P2-х и P3-4 ~ P3-6.
- Сигналы управления светодиодами состояния аппарата передаются через контакты U1 LED0 ~ LED7.



Блок-схема панели управления

5-9 Узел источника питания с режимом коммутации SMPS

5-9-1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ SMPS

Узел источника питания с режимом коммутации (Switching Mode Power Supply - SMPS), используемый в аппарате, представляет собой источник питания PWM-типа (Pulse Width Modulation - модуляция длительности импульса), который подает постоянное напряжение +5 В на контроллер и панель управления и постоянные напряжения +5 В, +24 В и +12 В на механизм печати. Он также подает переменное напряжение на нагревательную лампу фьюзера.

№	Выходной канал	Канал 1	Канал 2	Канал 3
1	Название канала	+5,1 В	+24,0 В	+12,0 В
2	Номинальное выходное напряжение	+5,1 В	+24,0 В	+12,0 В
3	Номинальный выходной ток	2 А	2,5 А	1,0 А
4	Максимальный ток нагрузки и характер нагрузки	3 А, постоянный	3,5 А, постоянный	1,0 А, постоянный
5	Диапазон токов нагрузки	0,5 - 2,0 А	0,3 - 2,5 А	0,2 - 1,0 А
6	Номинальное выходное напряжение (для номинальных вводов/выводов)	+5,1 В $\pm 5\%$ (+4,84 - +5,35 В)	+24,0 В $\pm 10\%$ (+21,60 - +26,40 В)	+12 В $\pm 5\%$ (+11,40 - +12,60 В)
7	1) Суммарное отклонение выходного напряжения (ввод, нагрузка, температура, старение) 2) Динамическое изменение ввода 3) Динамическое изменение нагрузки	Включая все +5,1 В $\pm 5\%$ (+4,84 - +5,35 В) Включая ошибку установки	Включая все +24,0 В $\pm 10\%$ (+21,60 - +26,40 В) Включая ошибку установки	Включая все +12 В $\pm 5\%$ (+11,40 - +12,60 В) Включая ошибку установки
8	Пульсации и шум 27	150 мВ р-р или меньше	500 мВ р-р или меньше	150 мВ р-р или меньше

5-9-2 ВВОД ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre F12)

Тракт ввода питания переменного тока состоит из фазы (F501) для ограничения переменного тока, варистора (TNR501) для обхода высоковольтных скачков напряжения, разрядного сопротивления (R508), цепи фильтрации импульсов помех переменного напряжения (C501, LF501, C503), контура заземления общих помех (C504, C505), второго фильтра помех (LF502) и термистора (TH501).

При включении питания TH501 ограничивает ток за счет своего высокого напряжения, а затем, по мере повышения температуры, его сопротивление падает почти до нуля.

5-9-3 ВВОД ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (WorkCentre M15/M15i)

Тракт ввода питания переменного тока состоит из фазы (F1) для ограничения переменного тока, варистора (TNR1) для обхода высоковольтных скачков напряжения, разрядного сопротивления (R1), цепи фильтрации импульсов помех переменного напряжения (C2, LF1, C4), контура заземления общих помех (C5, C6), второго фильтра помех (LF2) и термистора (TH1).

При включении питания TH1 ограничивает ток за счет своего высокого напряжения, а затем, по мере повышения температуры, его сопротивление падает почти до нуля.

5-9-4 УПРАВЛЕНИЕ РЕЖИМОМ КОММУТАЦИИ (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre F12)

Входное переменное напряжение выпрямляется и фильтруется с помощью BD552 и C507 с получением высокого постоянного напряжения, подаваемого на первичную обмотку T501. Контакт 1 TR01 соединен с устройством U502 SMPS. U502 автоматически запускается и обрезает постоянное напряжение. U502 представляет собой микросхему источника питания с режимом коммутации PWM-типа и имеет встроенную микросхему управления режимом коммутации (Switched Mode Control - SMC), а также выходную цепь MOSFET. Микросхема SMC имеет автоматический перезапуск без источника питания для микросхемы и тепловое отключение. C509, R512, C510, D505 фиксируют переднюю кромку импульсов напряжения, вызванных индуктивной утечкой в трансформаторе.

Выход вторичной силовой обмотки (контакты 11 и 12) выпрямляется и фильтруется с помощью D507, C552, L551 и C554 для формирования выходного напряжения 5 В. Выход обмотки смещения (контакты 4 и 5) выпрямляется и фильтруется с помощью D506 и C511 для формирования напряжения смещения U502. Вторичный выход 5 В регулируется на протяжении тракта напряжения, разделяемого на части R553, R556 - RC252, переключаемый с помощью U503 - напряжение смещения U502 - цикл PWM U503 - вторичное напряжение T501. C508 фильтрует выход внутреннего контакта, определяет частоту автоматического перезапуска и вместе с R506 компенсирует контур управления. U552 вторичного контура - 12 В представляет собой регулятор с малыми потерями мощности со встроенной защитой от токов перегрузки.

5-9-5 УПРАВЛЕНИЕ РЕЖИМОМ КОММУТАЦИИ (WorkCentre M15/M15i)

Входное переменное напряжение выпрямляется и фильтруется с помощью BD1 и C10 с получением высокого постоянного напряжения, подаваемого на первичную обмотку T1. Контакт 1 TR01 соединен с устройством U502 SMPS. U502 автоматически запускается и обрезает постоянное напряжение. U502 представляет собой микросхему источника питания с режимом коммутации PWM-типа и имеет встроенную микросхему управления режимом коммутации (Switched Mode Control - SMC), а также выходную цепь MOSFET. Микросхема SMC имеет автоматический перезапуск без источника питания для микросхемы и тепловое отключение. R4, R5, C11, D1 фиксируют переднюю кромку импульсов напряжения, вызванных индуктивной утечкой в трансформаторе.

Выход вторичной силовой обмотки (контакты 5 и 6) выпрямляется и фильтруется с помощью D8, D9, L2, C33 и C34 для формирования выходного напряжения 5 В. Выход обмотки смещения (контакты 9 и 8) выпрямляется и фильтруется с помощью D2 и C12 для формирования напряжения смещения U502. Вторичный выход 5 В регулируется на протяжении тракта напряжения, разделяемого на части R34, R35.

5-9-6 ПОДДЕРЖАНИЕ ЗАДАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

5-9-6-1 Цепь контроля “постоянной лампы” (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre F12)

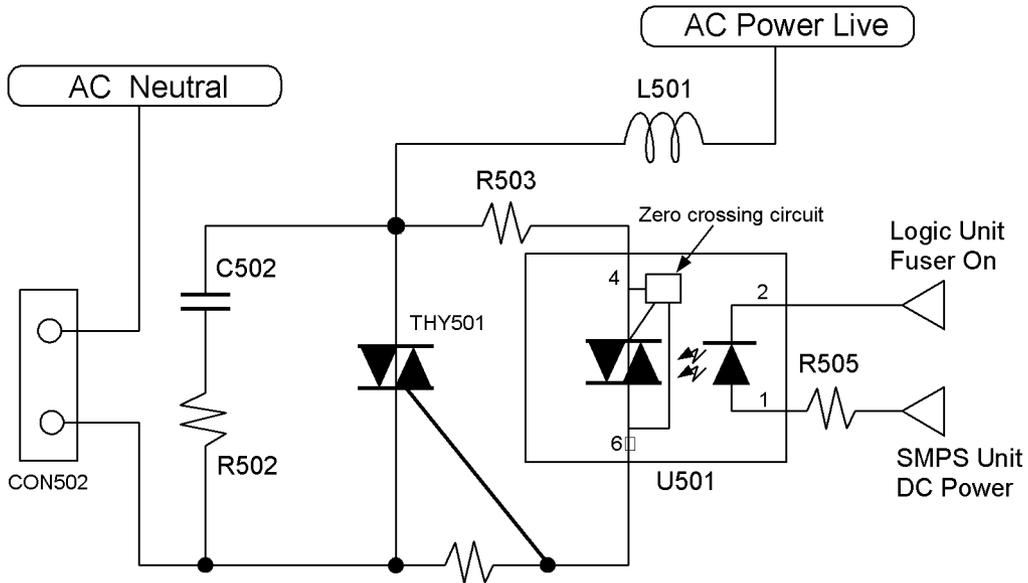


Схема контроля “постоянной лампы”

5-9-6-2 Цепь контроля “постоянной лампы” (WorkCentre M15/M15i)

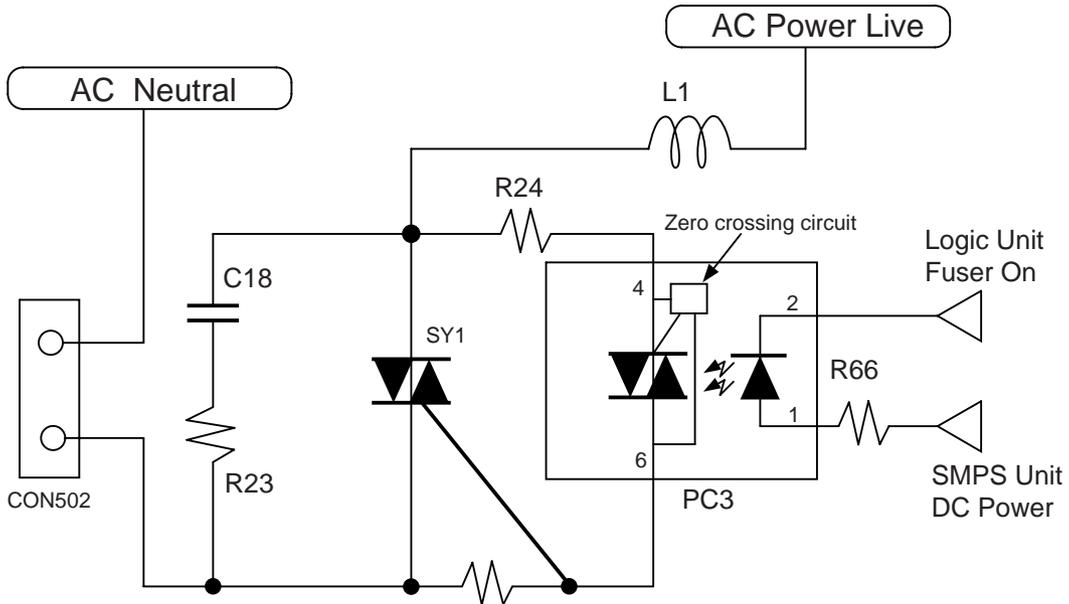


Схема контроля “постоянной лампы”

5-9-6-3 Управление “постоянной лампой” (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre F12)

Для управления “постоянной лампой” должен подаваться управляющий сигнал от логического блока ‘fuseg on’ и питание постоянного тока от блока SMPS.

Эта цепь включается только при появлении сигнала от блока ‘fuseg on’ и подаче питания постоянного тока.

Приводимое ниже описание объясняет работу цепи управления “постоянной лампой”.

Логический блок ‘fuseg on’ подает отпирающий ток на светодиод драйвера триака U501, затем инфракрасный луч обнаруживается фотодетектором U501. После этого триак начинает проводить ток.

Этот ток подает отпирающий импульс на затвор триака THY501. В этот момент THY501 открыт и питание переменного тока подается на “постоянную лампу”. Лампа включается и температура начинает подниматься.

Поскольку схема управления “постоянной лампой” использует питание переменного напряжения (“+” и “-” чередуются), в ней установлен двухканальный триак (THY501), который имеет преимущество по сравнению с одноканальным SCR по стоимости, габаритам и надежности. Затвор триака может быть открыт как прямым,

так и обратным сигналом. Как только триак включен, он больше не будет управляться отпирающим сигналом, а будет постоянно открыт до тех пор, пока ток между главными клеммами не упадет ниже величины поддерживающего тока.

Иными словами, вы не можете выключить его обратным сигналом, в отличие от SCR. Это свойство называется скоростью подъема по пороговым току-напряжению (коммутация: dV/dt).

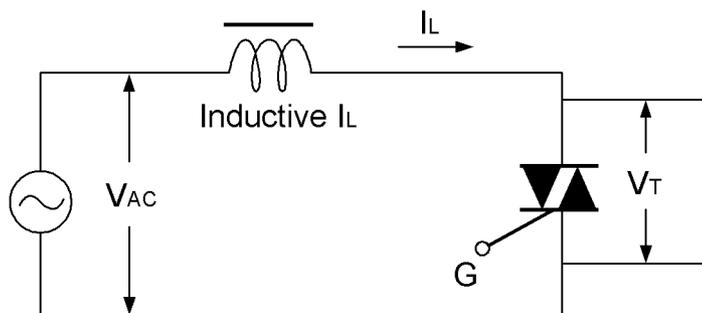
В применении к питанию переменного тока триак должен выключаться всякий раз при переходе нулевой точки или дважды включаться в каждом цикле. Такая операция называется коммутацией. Можно выключать триак в конце полупериода за счет отключения отпирающего сигнала, когда ток нагрузки (I_L) выходит на уровень поддерживающего тока или ниже его.

Когда триак переключается автономно, полярность напряжения на его обоих концах будет меняться, а само напряжение - увеличиваться до максимального фазного напряжения (VAC). В этот момент величина скорости подъема будет определяться как dV/dt , а перегрузка по напряжению - самой цепью. Если триак переключается автономно, напряжение на обоих его концах будет таким же, как и фазное.

Если триак переключается автономно, напряжение на обоих его концах будет таким же, как и фазное.

Если триак переключается автономно, напряжение на обоих его концах будет таким же, как и фазное.

Если триак переключается автономно, напряжение на обоих его концах будет таким же, как и фазное.



Индуктивная цепь

5-9-6-4 Управление “постоянной лампой”

Для управления “постоянной лампой” должен подаваться управляющий сигнал от логического блока ‘fuseg on’ и питание постоянного тока от блока SMPS.

Эта цепь включается только при появлении сигнала от блока ‘fuseg on’ и подаче питания постоянного тока.

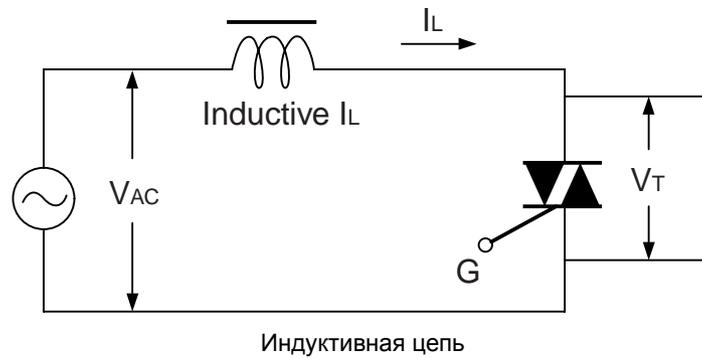
Приводимое ниже описание объясняет работу цепи управления “постоянной лампой”.

Логический блок ‘fuseg on’ подает отпирающий ток на светодиод драйвера триака PC3, затем инфракрасный луч обнаруживается фотодетектором PC3. После этого триак начинает проводить ток.

Этот ток подает отпирающий импульс на затвор триака SY1. В этот момент SY1 открыт и питание переменного тока подается на “постоянную лампу”. Лампа включается и температура начинает подниматься.

Поскольку схема управления “постоянной лампой” использует питание переменного напряжения (“+” и “-” чередуются), в ней установлен двухканальный триак (SY1), который имеет преимущество по сравнению с одноканальным SCR по стоимости, габаритам и надежности. Затвор триака может быть открыт как прямым, так и обратным сигналом. Как только триак включен, он больше не будет управляться отпирающим сигналом, а будет постоянно открыт до тех пор, пока ток между главными клеммами не упадет ниже величины поддерживающего тока. Иными словами, вы не можете выключить его обратным сигналом, в отличие от SCR. Это свойство называется скоростью подъема по пороговым току-напряжению (коммутация: dV/dt). В

применении к питанию переменного тока триак должен выключаться всякий раз при переходе нулевой точки или дважды включаться в каждом цикле. Такая операция называется коммутацией. Можно выключать триак в конце полупериода за счет отключения отпирающего сигнала, когда ток нагрузки (I_L) выходит на уровень поддерживающего тока или ниже его. Когда триак переключается автономно, полярность напряжения на его обоих концах будет меняться, а само напряжение - увеличиваться до максимального фазного напряжения (V_{AC}). В этот момент величина скорости подъема будет определяться как dV/dt , а перегрузка по напряжению - самой цепью. Если триак переключается автономно, напряжение на обоих его концах будет таким же, как и фазное.



6. Разборка и сборка

6-1 WorkCentre Pro 412 & WorkCentre M15/M15i

Общие меры предосторожности при разборке

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

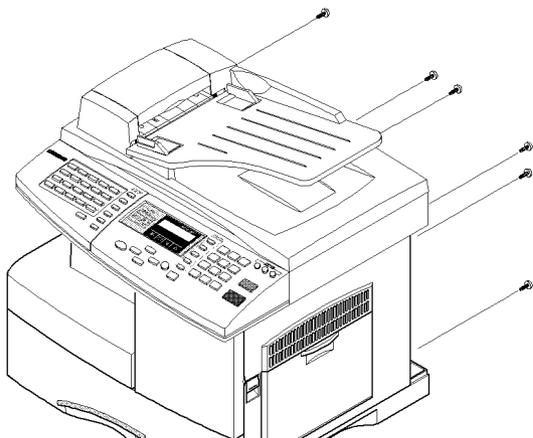
При разборке и сборке компонентов соблюдайте осторожность. Тесная близость проводов к движущимся частям делает необходимым аккуратное проведение соединений. При извлечении каких-либо компонентов все затронутые электрические провода следует как можно точнее укладывать в первоначальное положение. Перед извлечением компонентов обратите внимание на схему расположения электрических проводов.

При любом обслуживании машины нужно выполнять следующее:

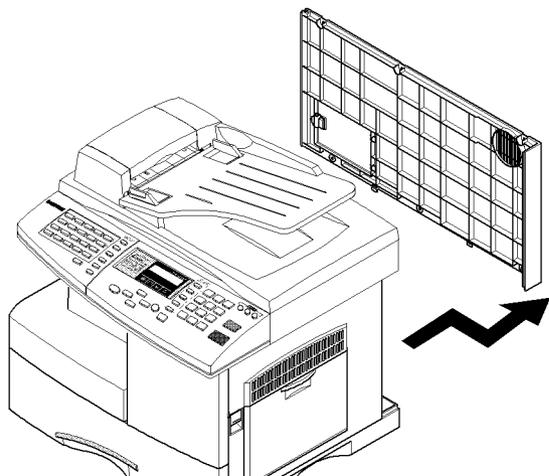
1. Проверьте, нет ли в памяти документов.
2. Отсоедините сетевой шнур.
3. Работайте на ровной и чистой поверхности.
4. Производите замену только разрешенными частями.
5. Не применяйте больших усилий при снятии или установке пластмассовых частей.
6. Убедитесь, что все компоненты установлены правильно.

6-1-1 Задняя крышка

1. Удалите шесть винтов, крепящих заднюю крышку.

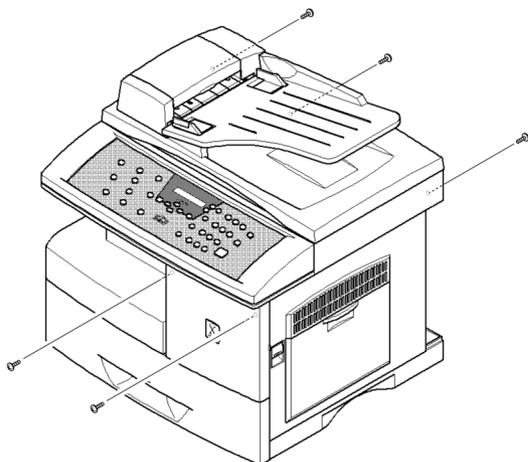


2. Отделите крышку от основания и узла сканера.

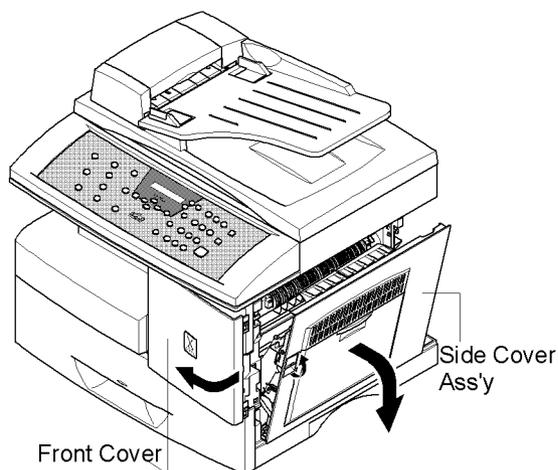


6-1-2 Узел сканера

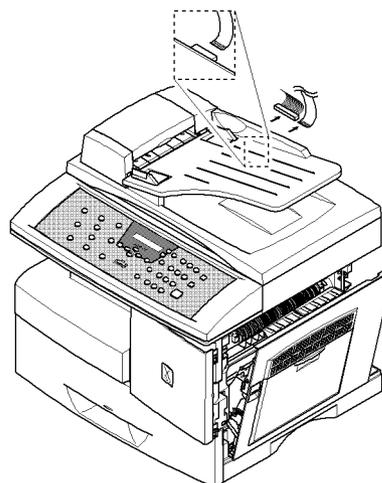
1. Перед извлечением узла сканера следует снять заднюю крышку (см. стр. 6-2).
2. Удалите три винта сзади, как это показано ниже.
3. Удалите два винта за передней крышкой.



4. Откройте узел боковой крышки и переднюю крышку, как это показано ниже.



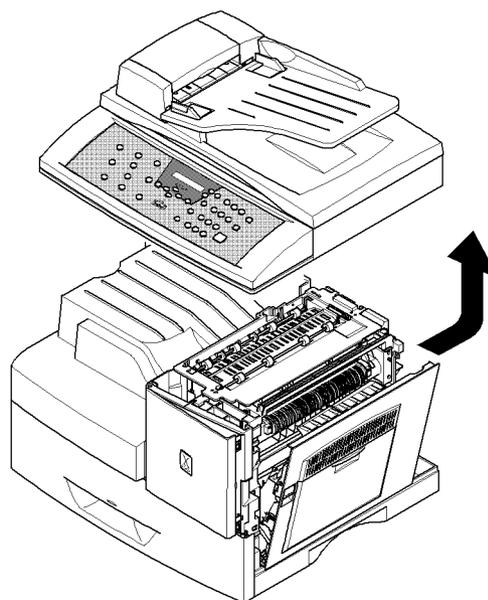
5. Отсоедините два разъема и кабель ПЗС.



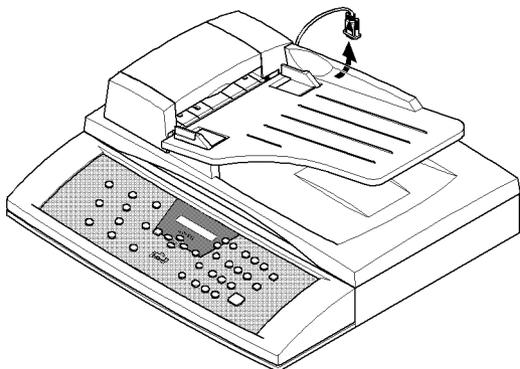
ВНИМАНИЕ

Чтобы избежать повреждения контактов, отсоединяйте кабель в горизонтальном направлении.

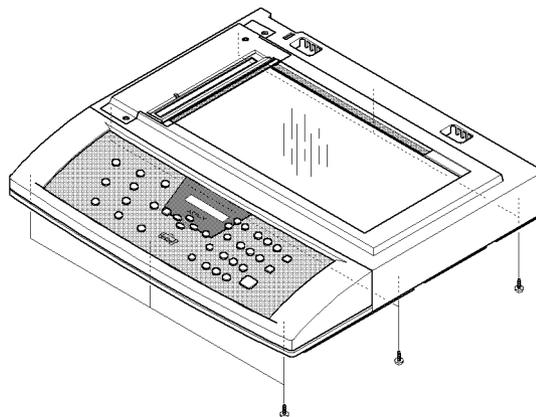
6. Вытащите узел сканера по направлению стрелки.



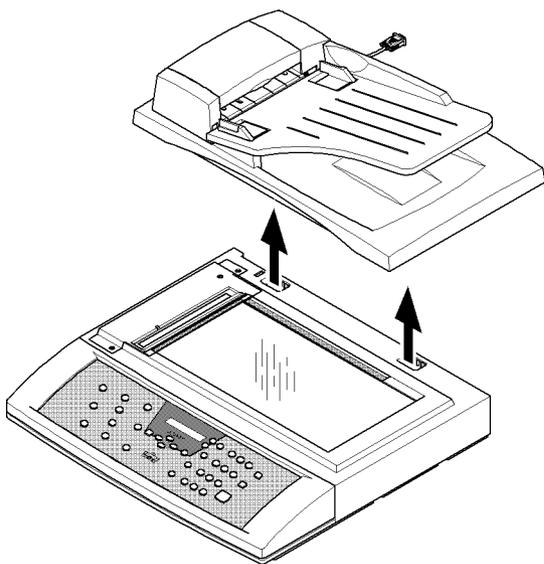
7. Отсоедините разъем от узла стекла экспонирования.



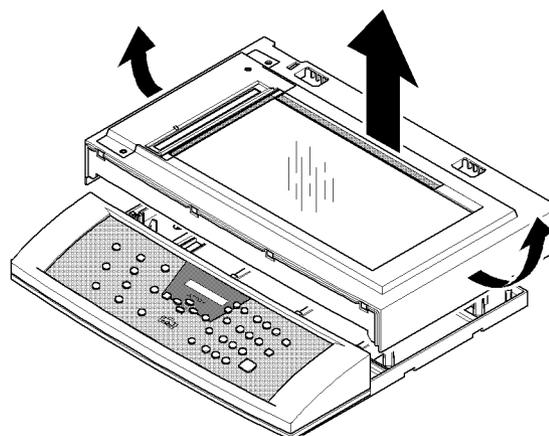
9. Удалите восемь винтов, крепящих узел стекла экспонирования.



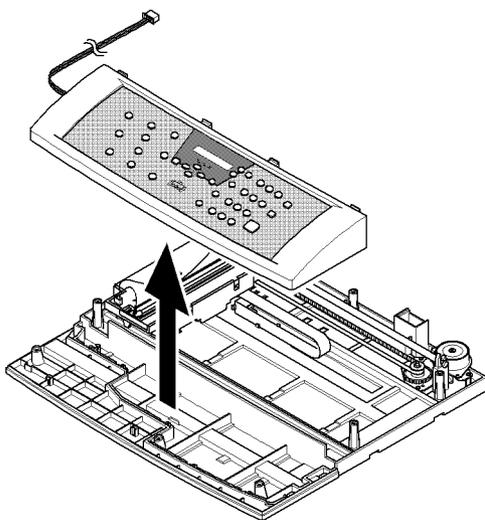
8. Потяните автоподатчик (ADF) вверх и снимите его.



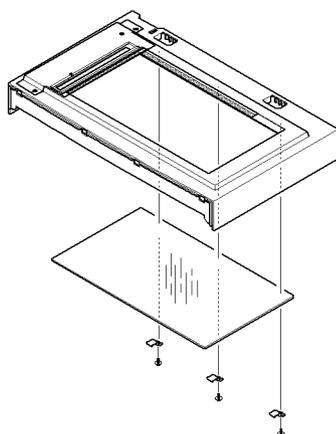
10. Освободите защелку верхнего узла сканера, придерживающую стекло, и извлеките его.



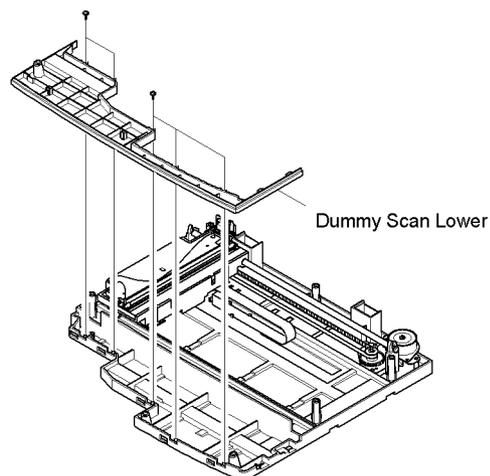
11. Отсоедините разъем и извлеките узел панели управления.



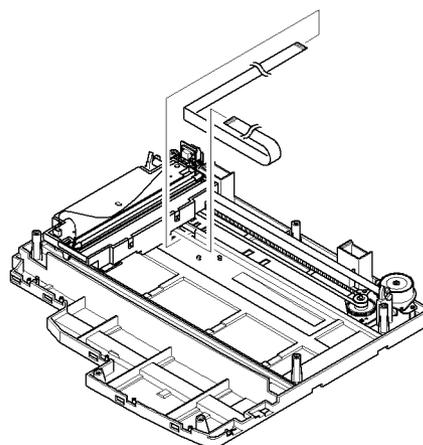
12. Удалите три винта и вытащите стекло из верхнего узла крышки сканера.



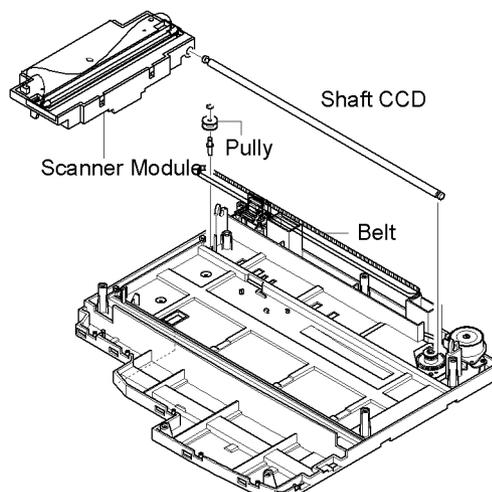
13. Удалите пять винтов и ложный опускающий рычаг сканера.



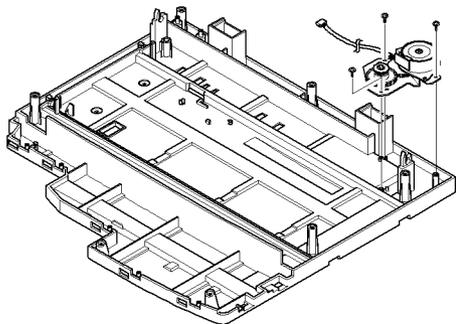
14. Отсоедините кабель ПЗС.



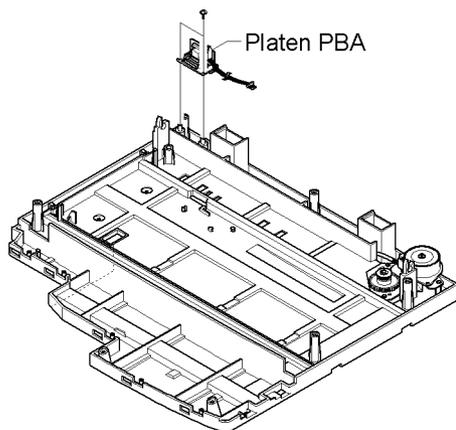
15. Потяните вал ПЗС вверх и извлеките модуль сканера.



16. Удалите три винта и вытащите держатель привода.



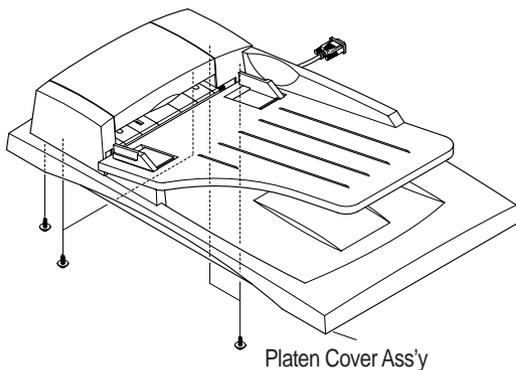
17. Удалите два винта и вытащите коммутационную панель стекла экспонирования.



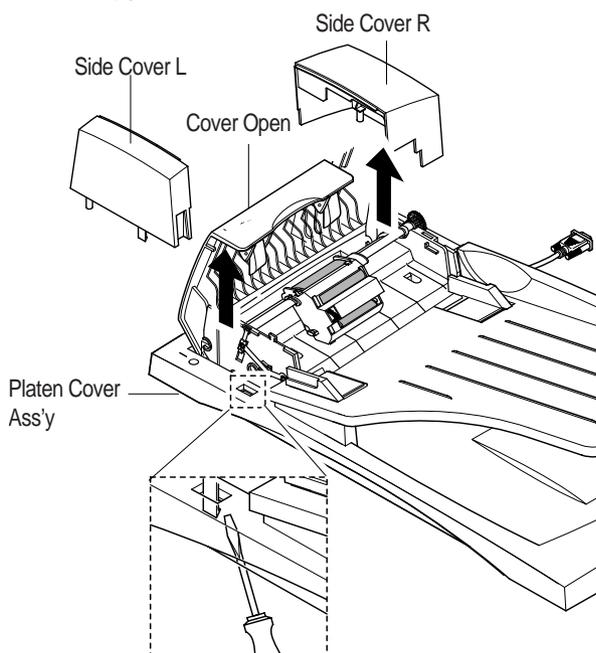
6-1-3 Автоподатчик (ADF)

1. Перед снятием узла ADF следует удалить:
 - заднюю крышку (см. стр. 6-2)
 - узел сканера (см. стр. 6-3).

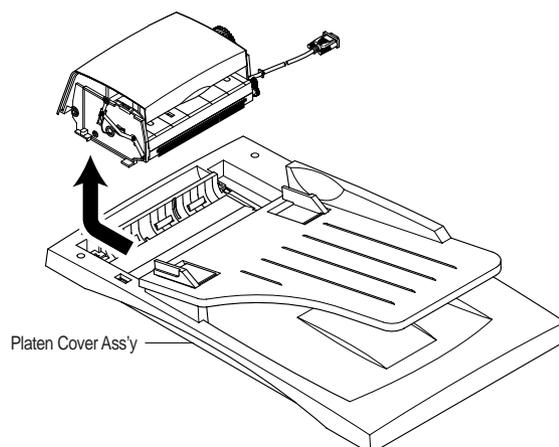
2. Удалите пять винтов с крышки стекла экспонирования.



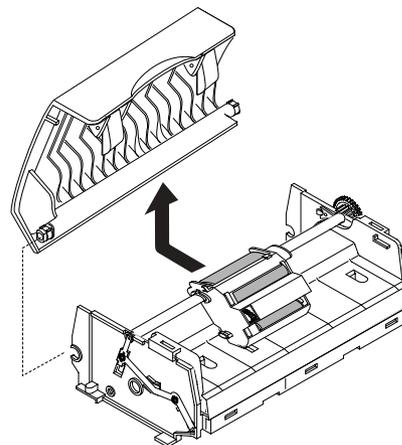
3. Откройте откидную крышку и вытяните левую и правую боковые крышки, а также освободите защелку левой боковой крышки с помощью заостренного крышки с помощью заостренного инструмента.



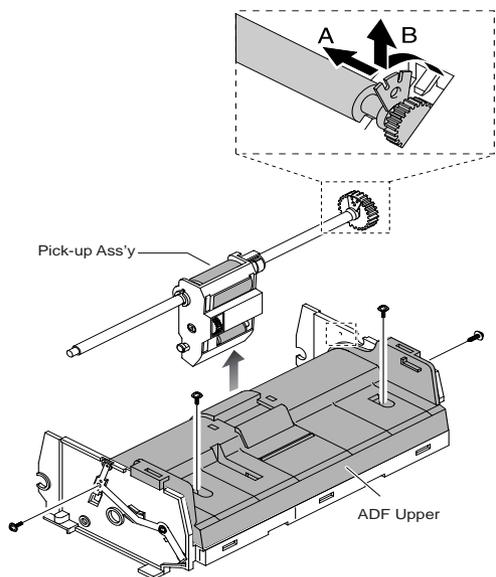
4. Потяните узел ADF вверх, и снимите его.



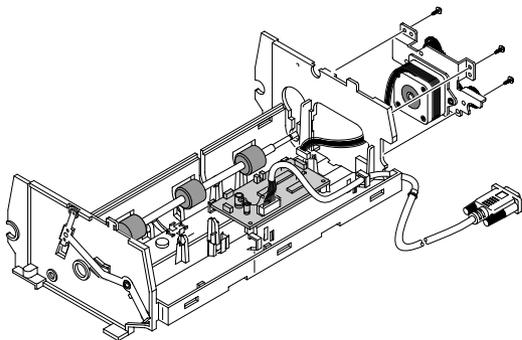
5. Снимите откидную крышку.



6. Снимите узел захвата.
Удалите четыре винта, и снимите верхнюю часть ADF.

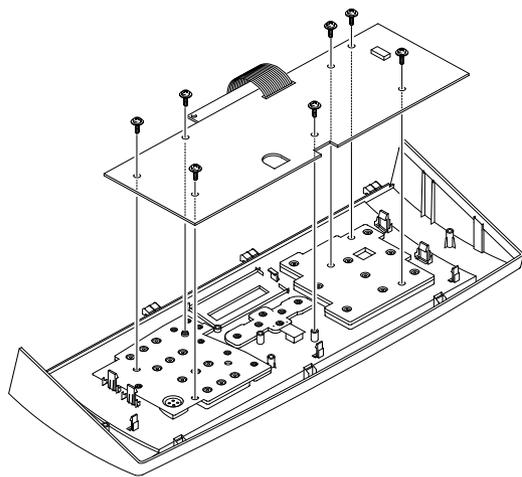


7. Удалите три винта и снимите узел привода ADF.

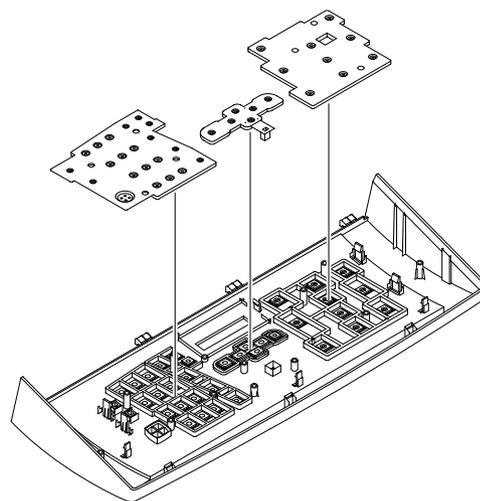


6-1-4 Узел панели управления

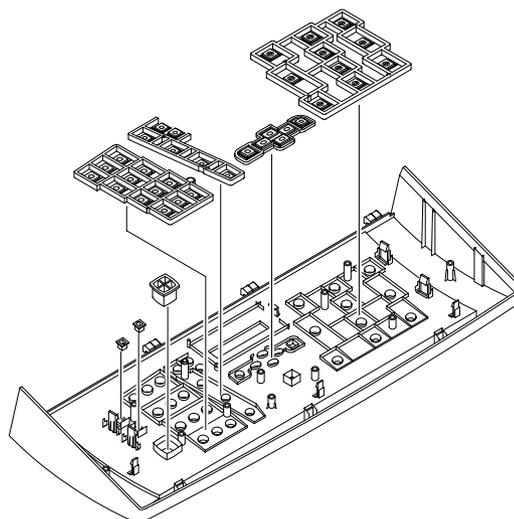
1. Перед снятием узла панели управления следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-2)
 - Узел сканера (см. стр. 6-3)
2. Удалите из крышки панели управления десять винтов, крепящих коммутационную панель и модуль дисплея ЖКД.



3. Удалите контактную резину.

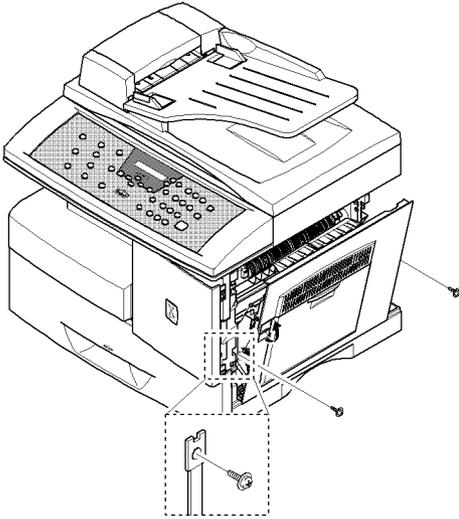


4. Извлеките клавишную панель.

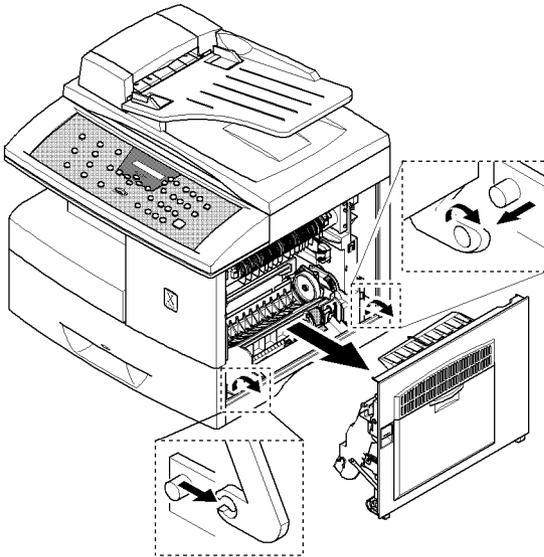


6-1-5 Узел боковой крышки

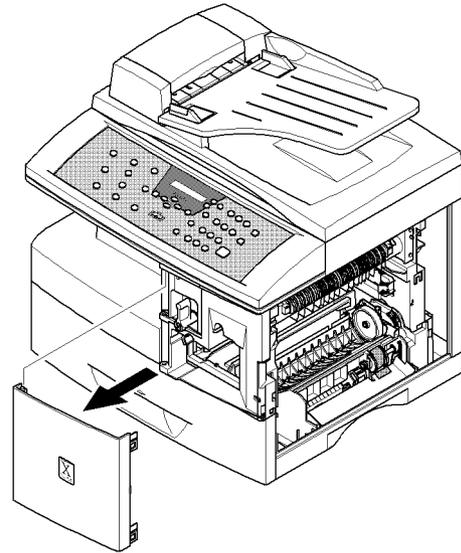
1. Удалите два винта и освободите стопор, фиксирующий заднюю крышку у основной рамы.



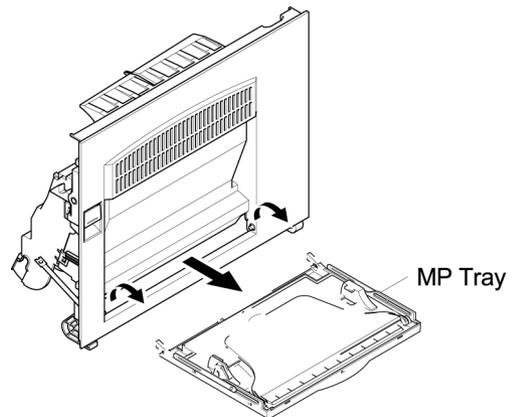
2. Освободите правую нижнюю часть крышки, затем потяните ее по направлению стрелки, и освободите другой конец.



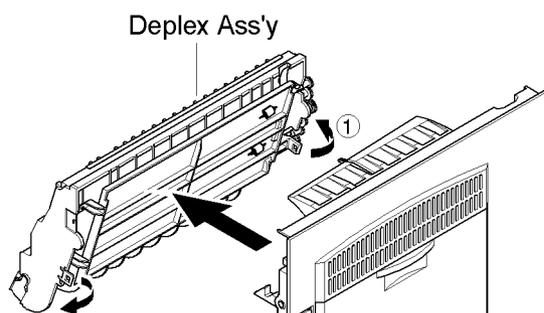
3. Освободите защелку передней части, фиксирующей крышку на раме, и снимите крышку.



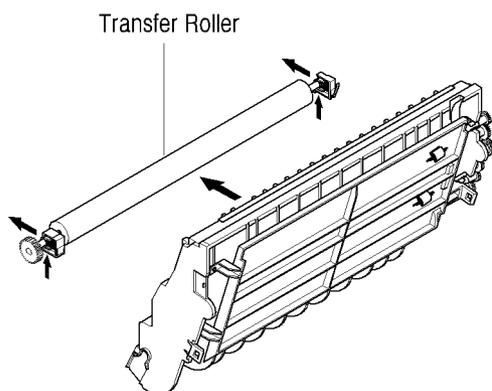
4. Освободите защелку универсальной лотки, фиксирующую узел боковой крышки, и снимите узел.



5. Освободите защелку дуплексного модуля и извлеките его.

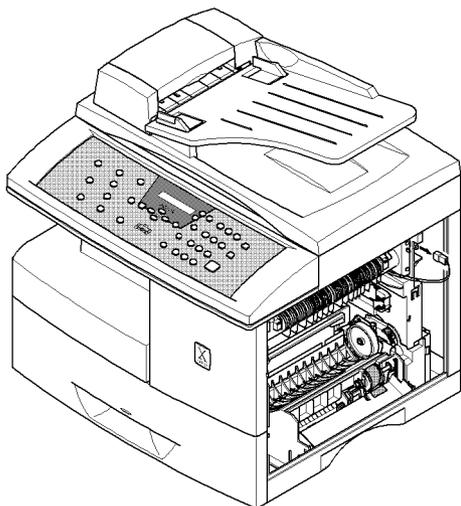


6. Извлеките выводящий ролик, как показано ниже.

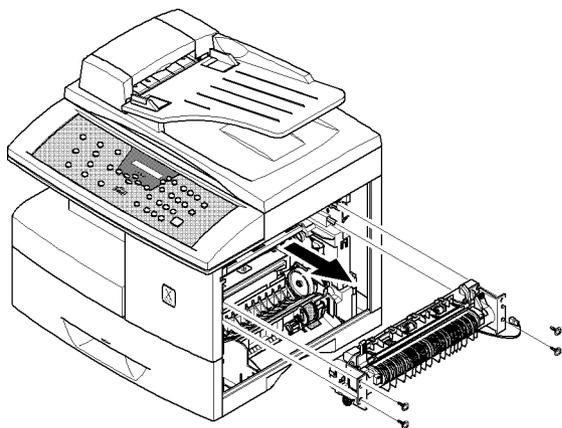


6-1-6 Узел фьюзера

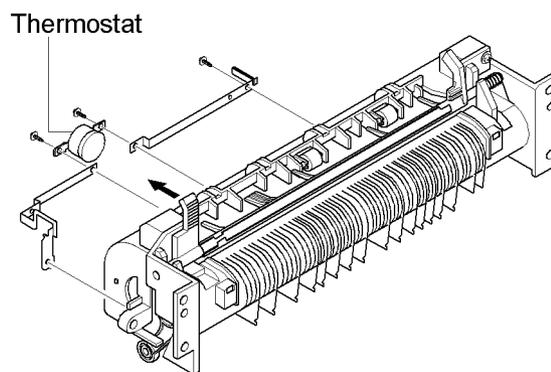
1. Перед снятием узла фьюзера следует снять узел боковой крышки (см. стр. 6-10).
2. Отсоедините разъем.



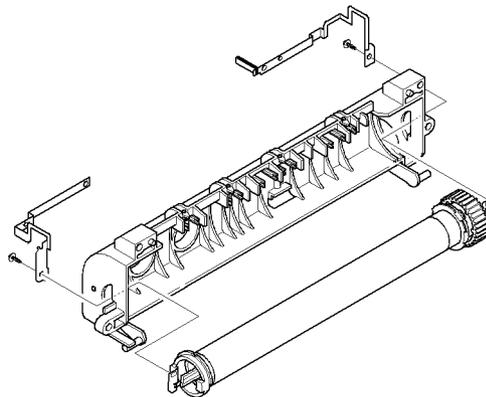
3. Удалите четыре винта и снимите узел фьюзера.



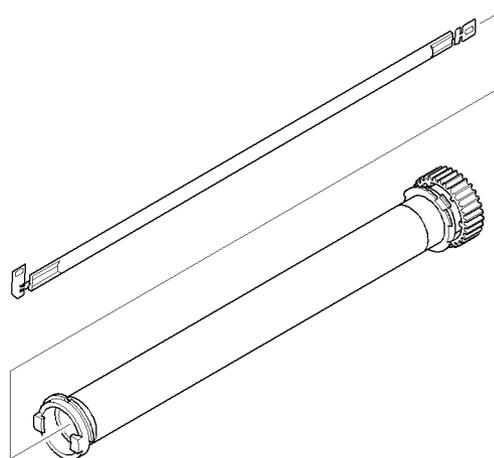
4. Удалите четыре винта и снимите термостат.



5. Удалите два винта и снимите нагревающий ролик.

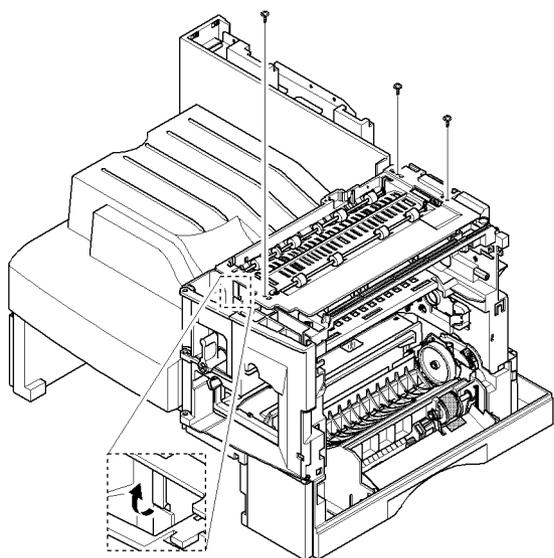


6. Снимите с нагревающего ролика галогенную лампу.

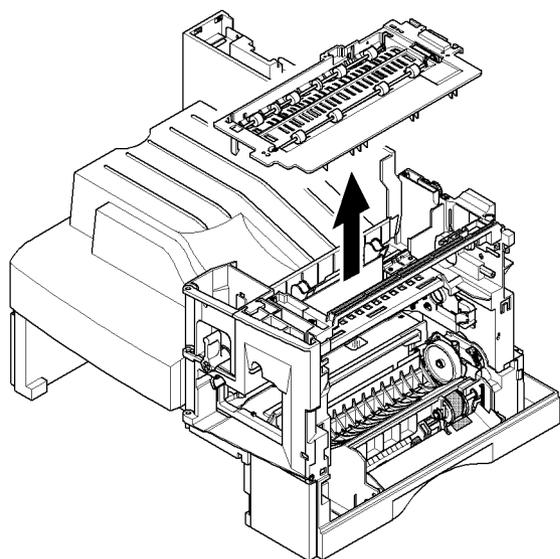


6-1-7 Узел выдачи

1. Перед снятием узла выдачи следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-2).
 - Узел сканера (см. стр. 6-3).
 - Узел боковой крышки (см. стр. 6-10).
2. Удалите три винта, и ослабьте защелку узла выдачи, как показано ниже.

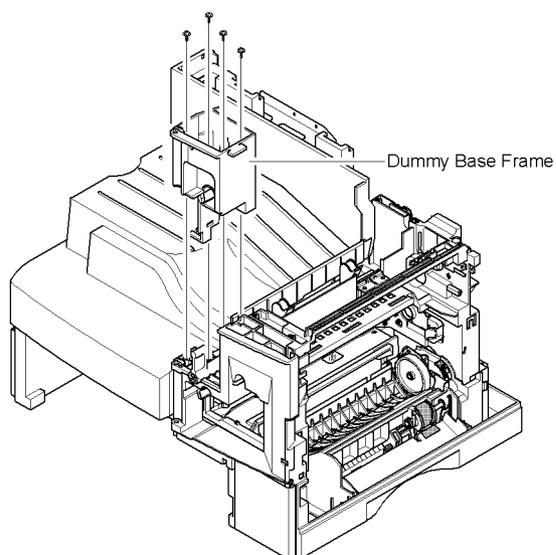


3. Потяните узел и извлеките его.

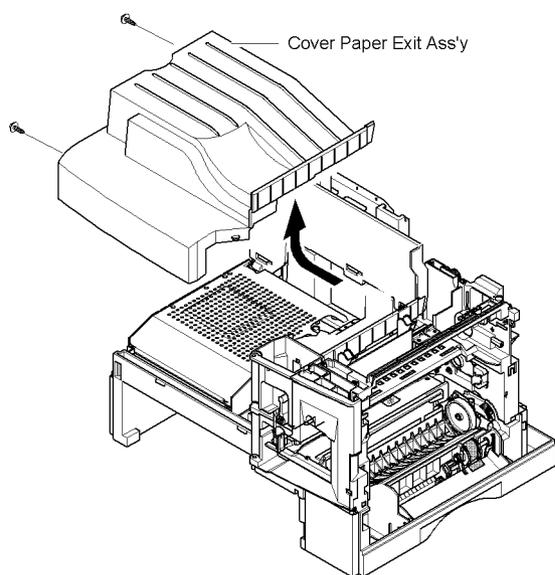


6-1-8 Крышка узла выдачи бумаги

1. Перед снятием крышки узла выдачи бумаги следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-2).
 - Узел сканера (см. стр. 6-3).
 - Узел боковой крышки (см. стр. 6-10).
 - Узел выдачи (см. стр. 6-13).
2. Удалите четыре винта снимите ложное основание.

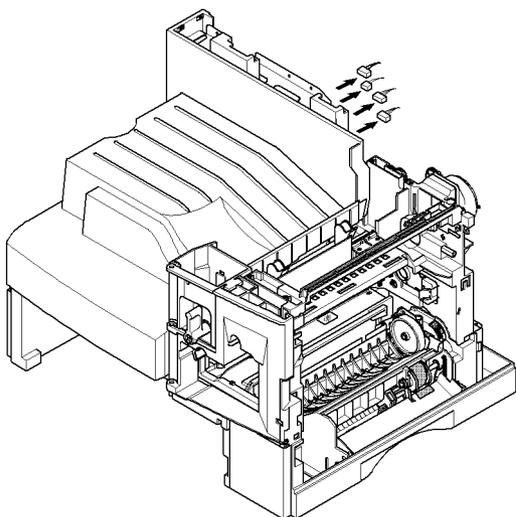


3. Удалите два винта и крышку узла выдачи бумаги, как показано ниже.

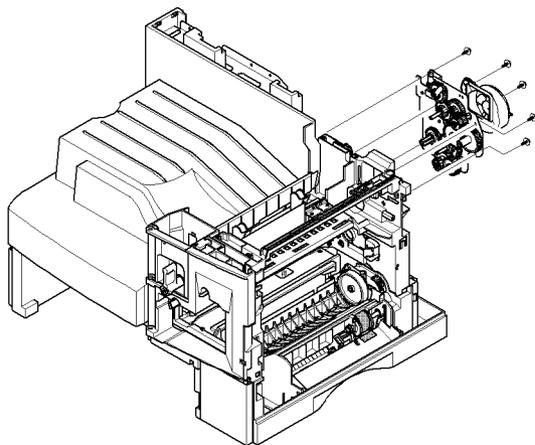


6-1-9 Узел привода

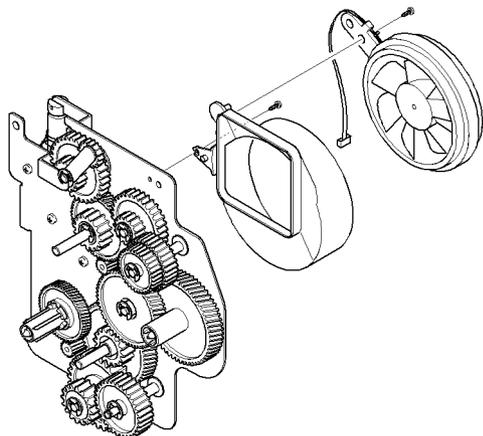
1. Перед снятием узла привода следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-2).
 - Узел сканера (см. стр. 6-3).
 - Узел боковой крышки (см. стр. 6-10).
 - Узел выдачи (см. стр. 6-13).
2. Отсоедините все разъемы.



3. Удалите пять винтов и снимите узел привода.

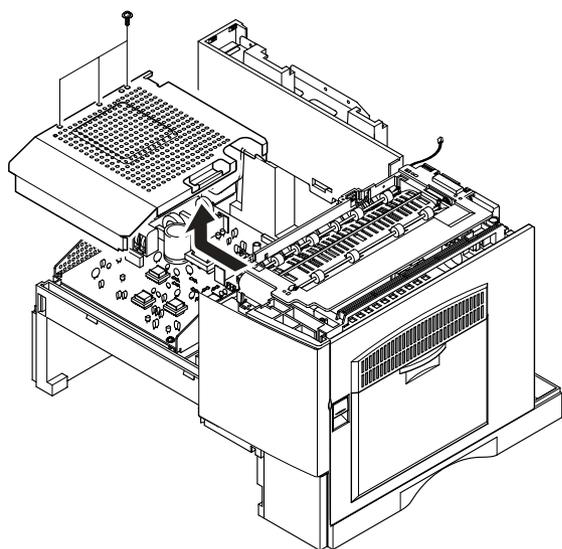


4. Удалите винт, и снимите вентилятор и пылесборник.

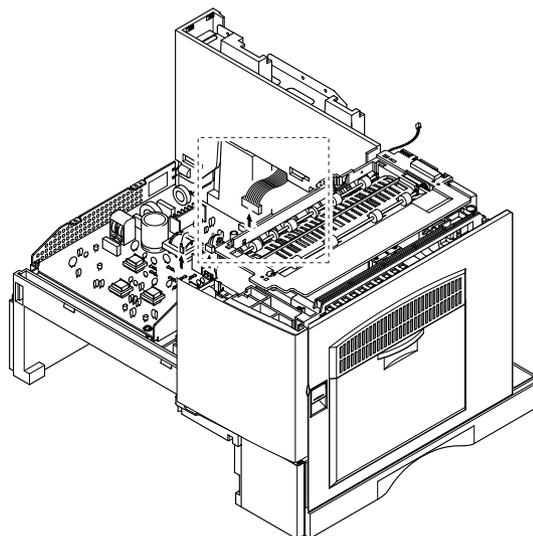


6-1-10 SMPS

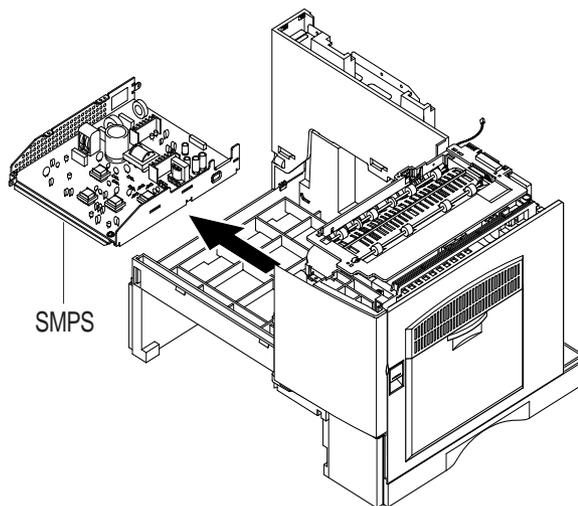
1. Перед снятием SMPS следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-2).
 - Узел сканера (см. стр. 6-3).
 - Крышку узла выдачи бумаги (см. стр. 6-14).
2. Удалите три винта и снимите верхний экран SMPS.



3. Отсоедините все разъемы.

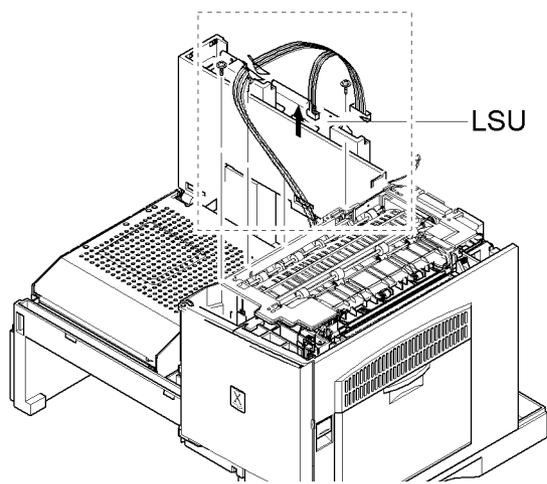


4. Извлеките SMPS, как показано ниже.

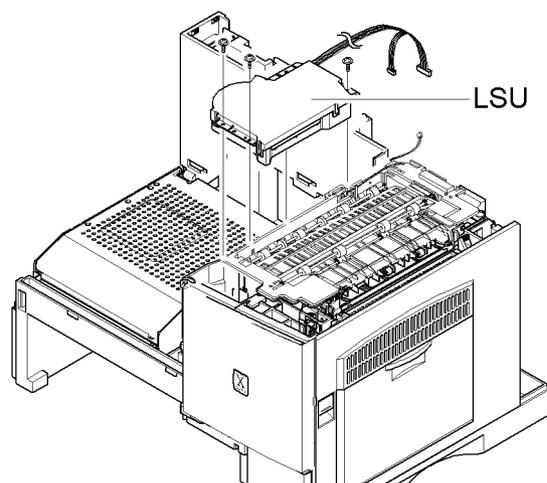


6-1-11 Узел лазера

1. Перед снятием лазерного устройства следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-2).
 - Узел сканера (см. стр. 6-2).
 - Узел боковой крышки (см. стр. 6-10).
 - Узел выдачи (см. стр. 6-13).
2. Отсоедините два разъема.

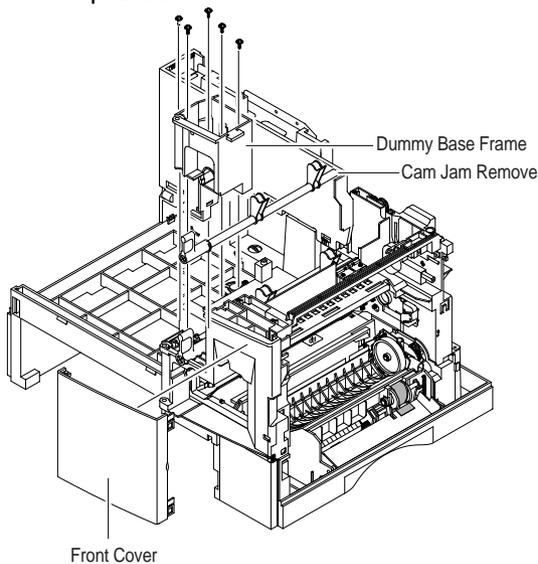


3. Удалите четыре винта и извлеките лазерное устройство.

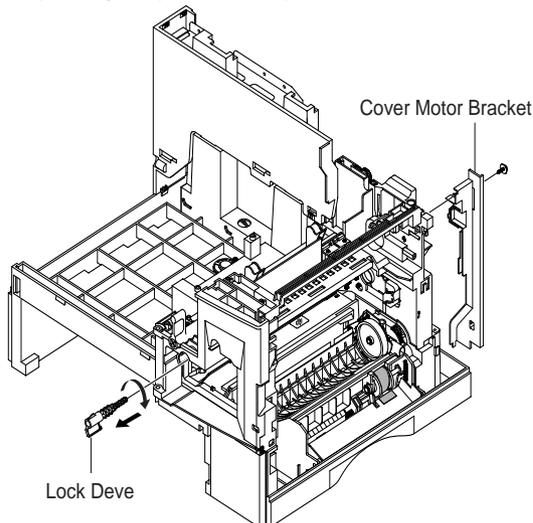


6-1-12 Узел главного шасси

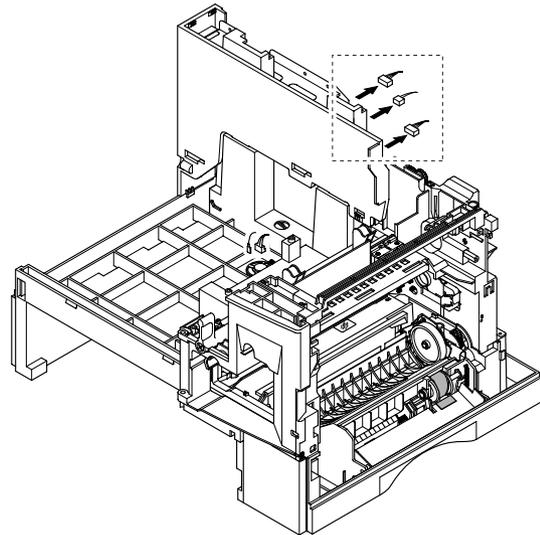
1. Перед снятием узла следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-2).
 - Узел сканера (см. стр. 6-3).
 - Узел боковой крышки (см. стр. 6-10).
 - Фьюзер (см. стр. 6-12).
 - Узел выдачи (см. стр. 6-13).
 - Крышку узла выдачи бумаги (см. стр. 6-14).
 - SMPS (см. стр. 6-16)
 - лазерное устройство (см. стр. 6-17)
2. Удалите винт в из профиля нижнего шасси, затем удалите остальные пять винтов, и разберите ложное основание, переднюю крышку и эксцентрик удаления застреваний.



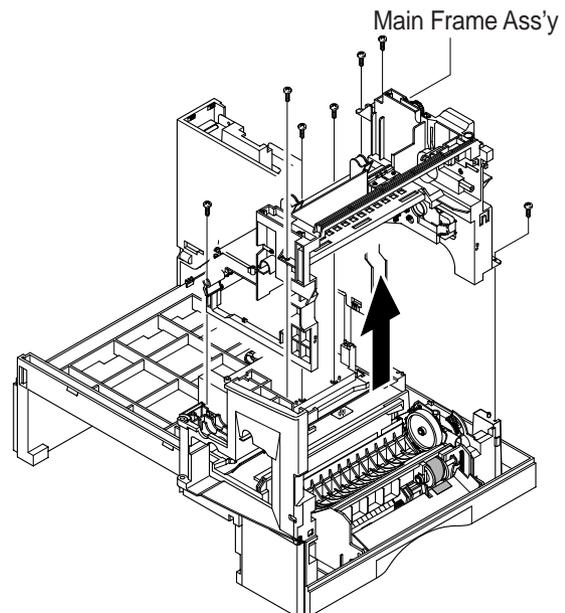
3. Удалите стопор, затем удалите винт и крышку держателя привода.



4. Отсоедините все разъемы.

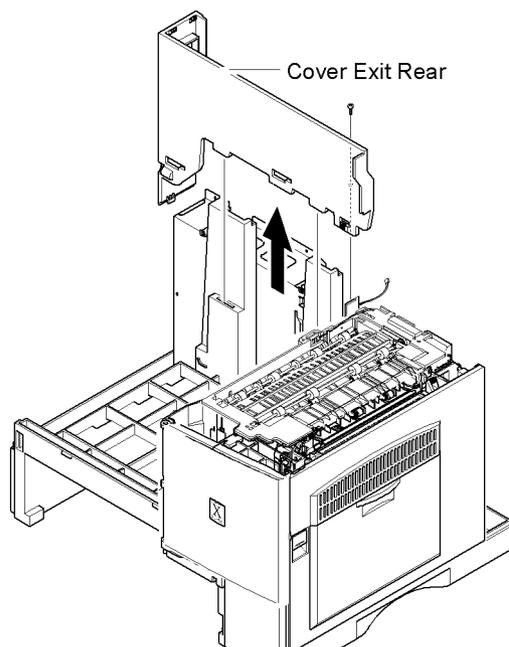


5. Удалите семь винтов и извлеките узел главного шасси.



6-1-13 Задняя крышка узла выдачи

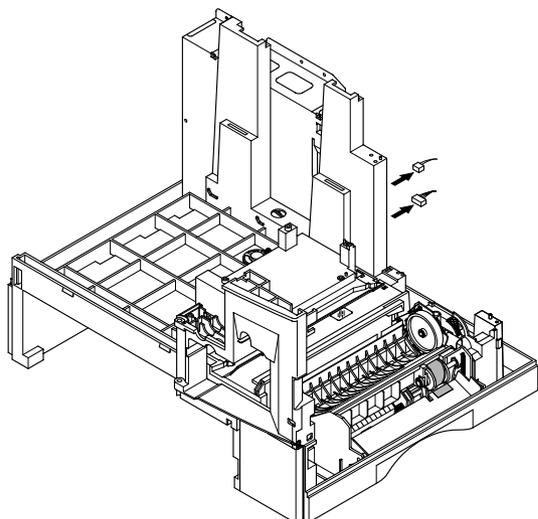
1. Удалите винт и заднюю крышку узла выдачи, как показано ниже.



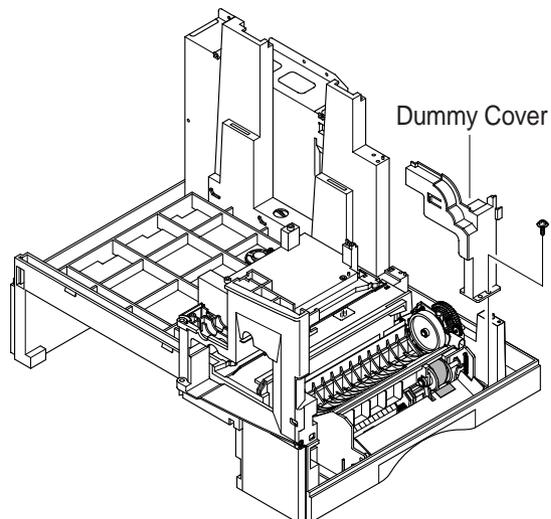
6-1-14 Узел обходного лотка

1. Перед снятием узла следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-2).
 - Главный верхний экран.
 - Узел боковой крышки (см. стр. 6-10).

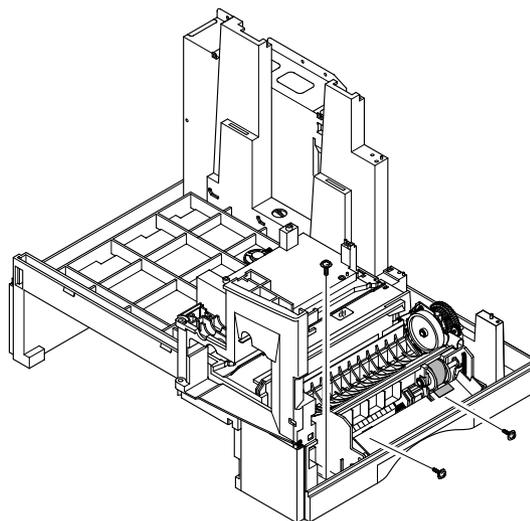
2. Отсоедините два разъема.



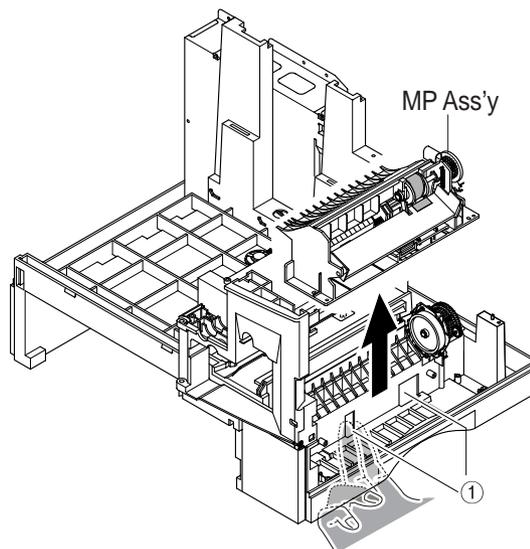
3. Удалите винт и снимите ложный корпус.



4. Удалите три винта.



5. Освободите SMPS. Потяните узел обходного лотка вверх и извлеките его.

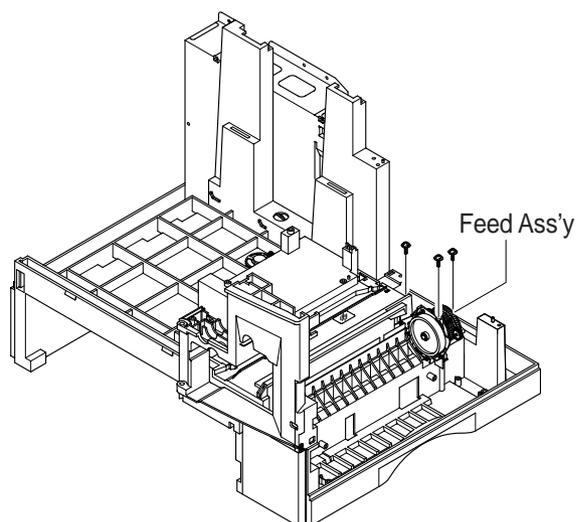


6-1-15 Узел подачи

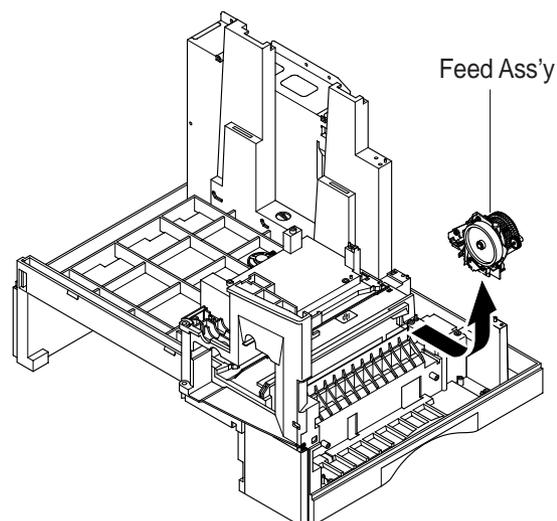
1. Перед снятием узла подачи следует снять:

- Заднюю крышку (см. стр. 6-2).
- Узел сканера (см. стр. 6-3).
- Узел боковой крышки (см. стр. 6-10).
- Узел выдачи (см. стр. 6-13).
- Крышку узла выдачи бумаги (см. стр. 6-14).
- Лазерное устройство (см. стр. 6-17).
- Узел главного шасси (см. стр. 6-18).

2. Удалите три винта.

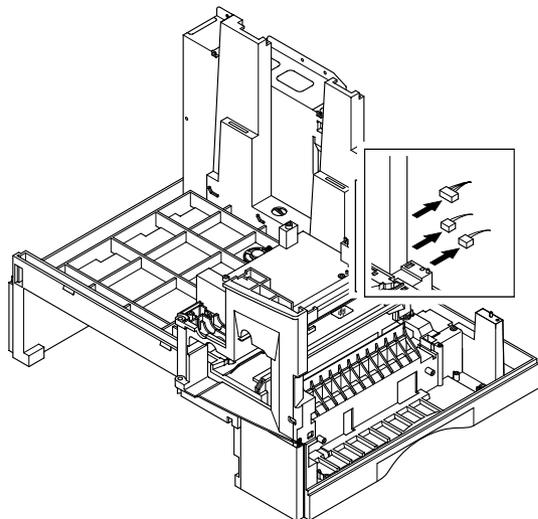


3. Потяните узел вверх и снимите его.

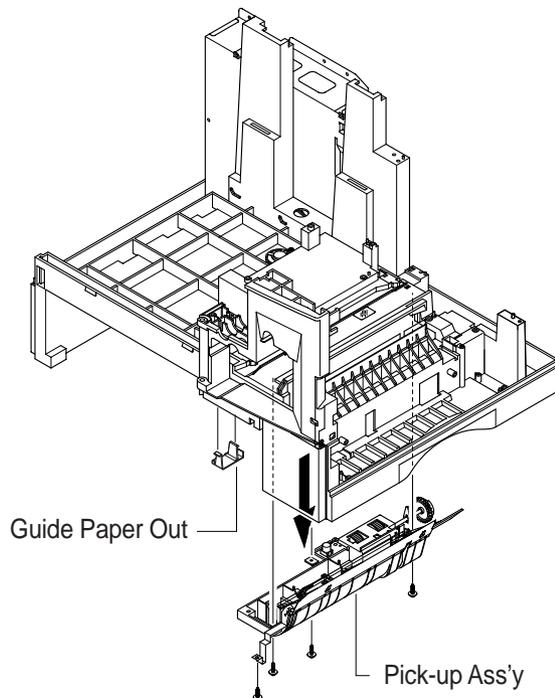


6-1-16 Узел подхвата

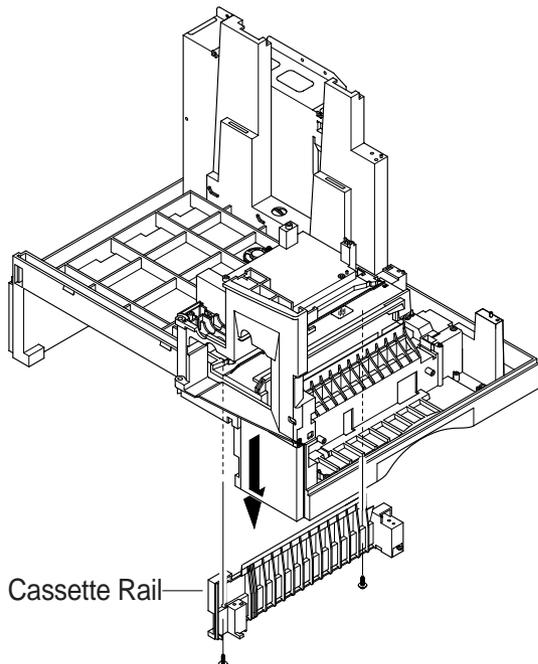
1. Перед снятием узла подхвата следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-2).
 - Главный верхний экран.
 - Узел привода (см. стр. 6-15).



4. Удалите четыре винта и снимите узел подхвата, как показано ниже.

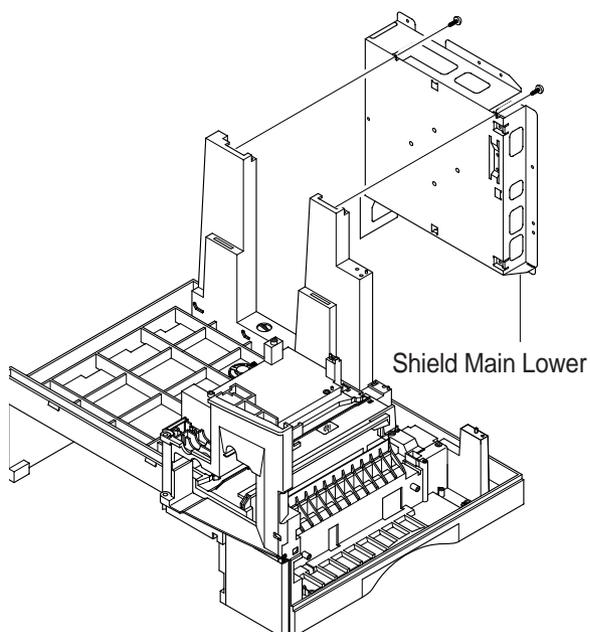


2. Отсоедините три разъема.
3. Удалите два винта и вытащите рельсовую направляющую кассеты.

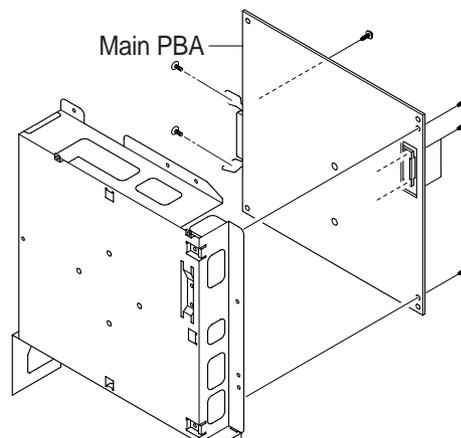


6-1-17 Главная плата

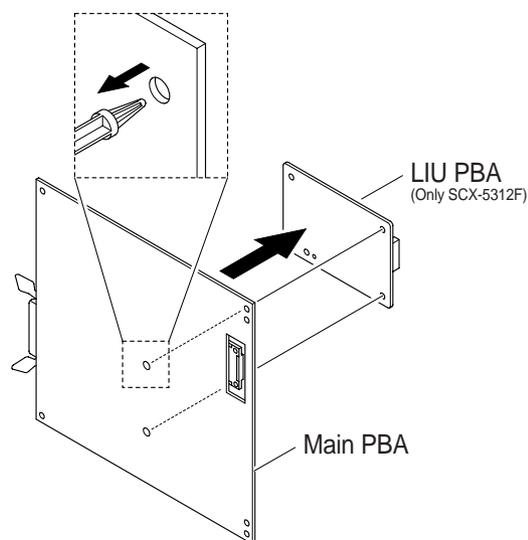
1. Перед снятием главной печатной платы следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-2).
 - Узел боковой крышки (см. стр. 6-10).
 - Крышку узла выдачи бумаги (см. стр. 6-14).
 - SMPS (см. стр. 6-16)
2. Удалите два винта и снимите главный нижний экран.



3. Удалите пять винтов и извлеките плату из главного нижнего экрана.



4. Удалите винт и ослабьте защелку коммутационной панели модуля сопряжения. Снимите коммутационную панель.



6-2 FaxCentre F12

Общие меры предосторожности при разборке

При разборке и сборке компонентов соблюдайте осторожность. Тесная близость проводов к движущимся частям делает необходимым аккуратное проведение соединений. При извлечении каких-либо компонентов все затронутые электрические провода следует как можно точнее укладывать в первоначальное положение. Перед извлечением компонентов обратите внимание на схему расположения электрических проводов.

При любом обслуживании машины нужно выполнять следующее:

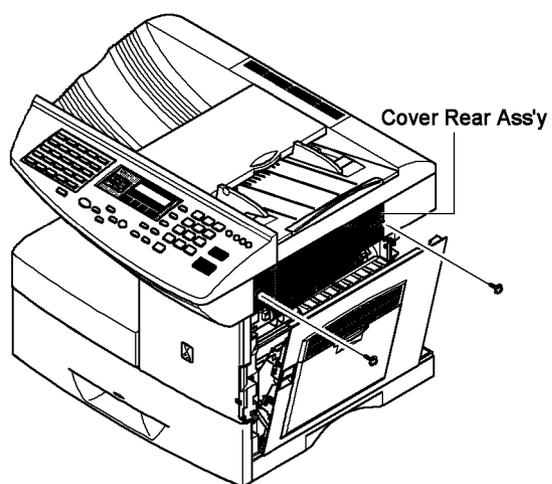
1. Проверьте, нет ли в памяти документов.
2. Отсоедините сетевой шнур.
3. Работайте на ровной и чистой поверхности.
4. Производите замену только разрешенными частями.
5. Не применяйте больших усилий при снятии или установке пластмассовых частей.
6. Убедитесь, что все компоненты установлены правильно.

6-2-1 Узел задней крышки

1. Откройте боковую крышку.

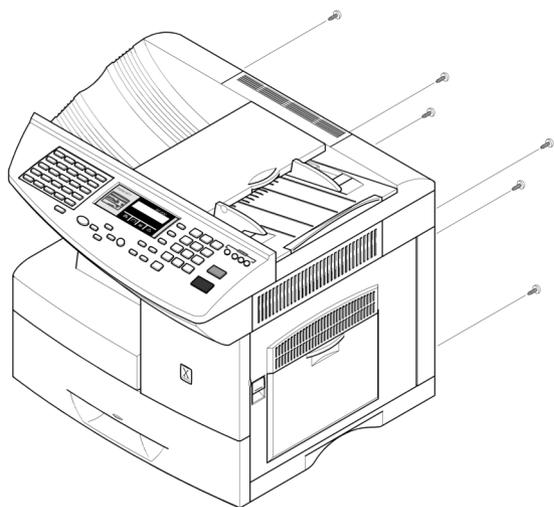


2. Удалите два винта, крепящих узел задней крышки.

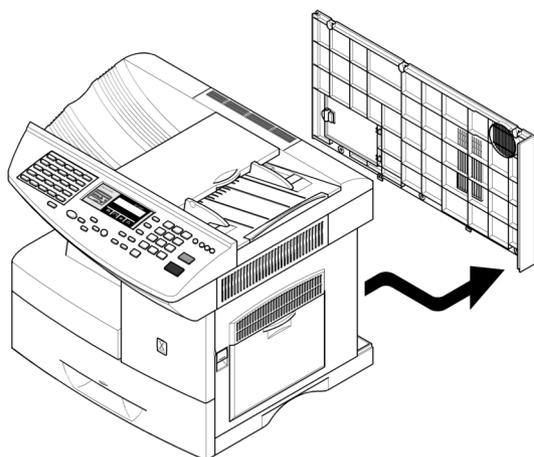


6-2-2 Задняя крышка

1. Удалите шесть винтов, крепящих заднюю крышку.

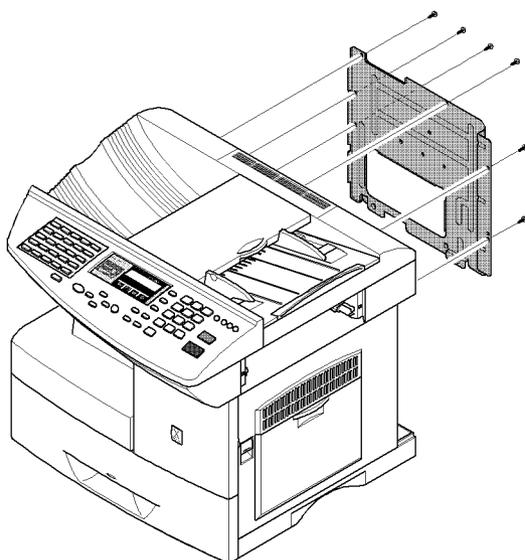


2. Отделите заднюю крышку от основания и узла сканера.

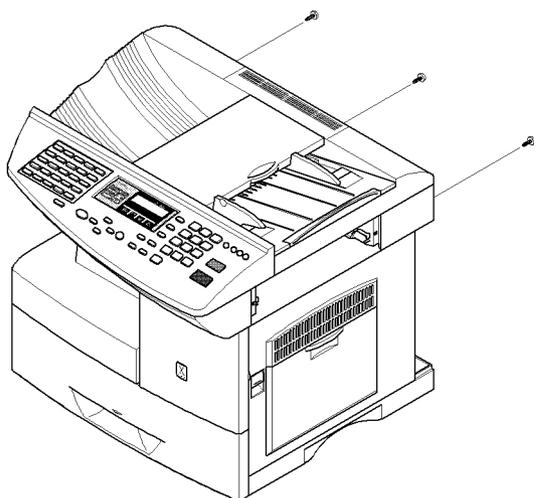


6-2-3 Узел сканера

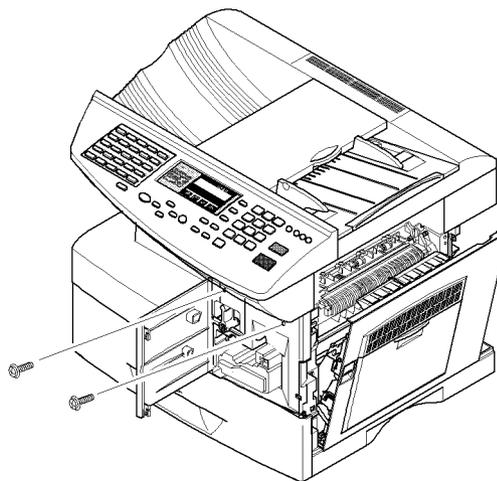
1. Перед снятием узла сканера следует снять:
 - Узел задней крышки (см. стр. 6-25).
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-26).
2. Удалите шесть винтов и снимите главный верхний экран.



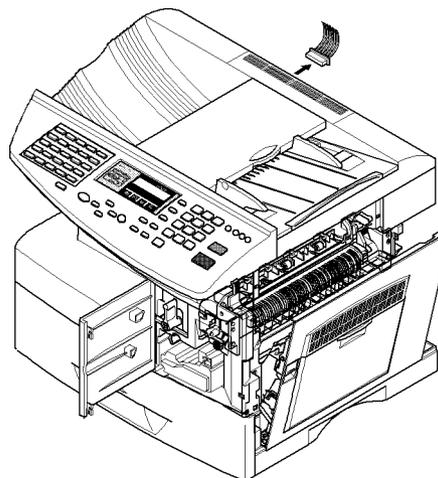
3. Удалите три винта, как показано ниже.



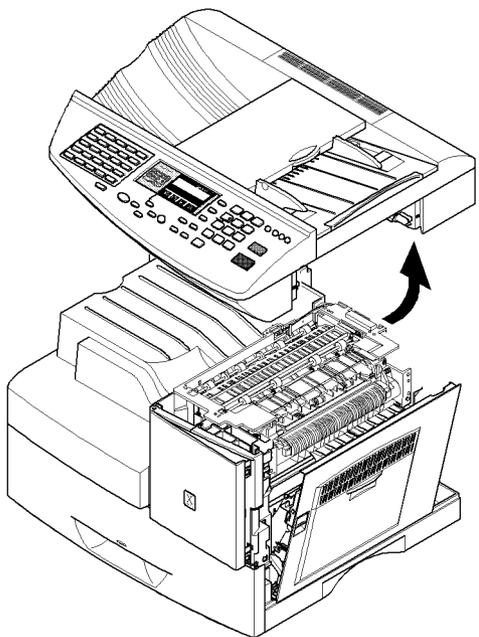
4. Откройте узел боковой крышки, затем откройте переднюю крышку и удалите два винта.



5. Отсоедините разъем системной платы.

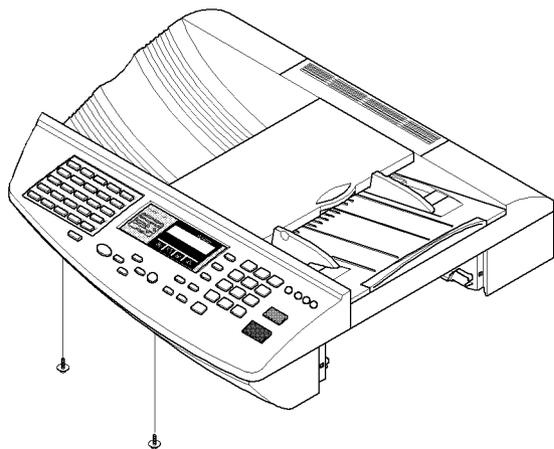


6. Потяните узел сканера в направлении стрелки.

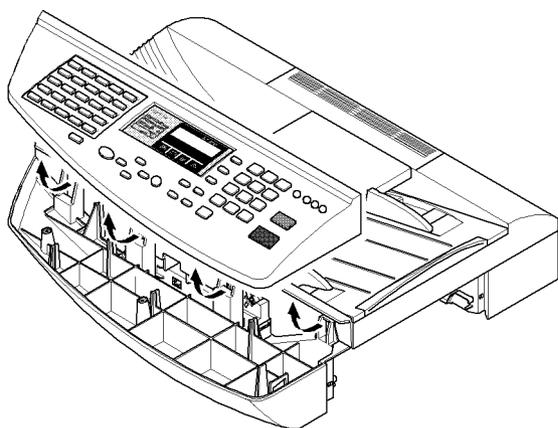


6-2-4 Узел панели управления

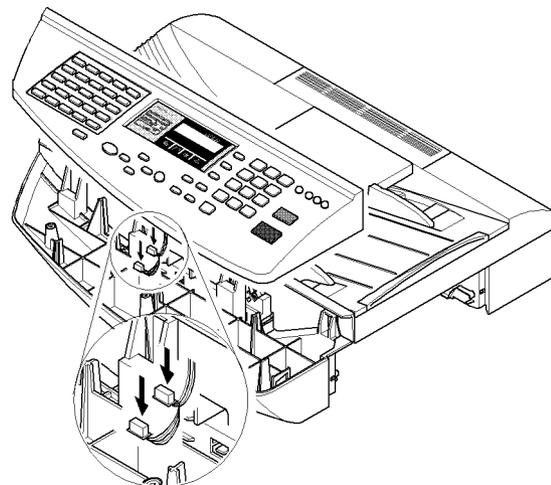
1. Перед снятием узла панели управления следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-26).
 - Узел сканера (см. стр. 6-27).
2. Удалите два винта, крепящих узел сканера.



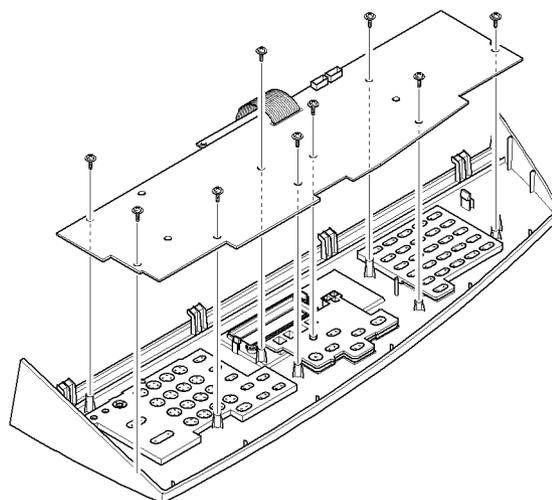
3. Потяните узел панели управления, как показано ниже.



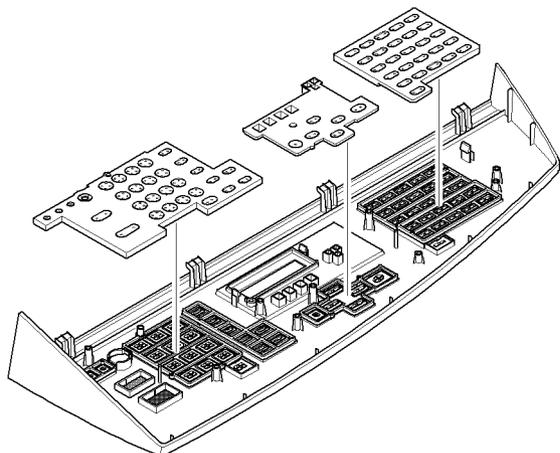
4. Отсоедините два разъема от узла панели управления.



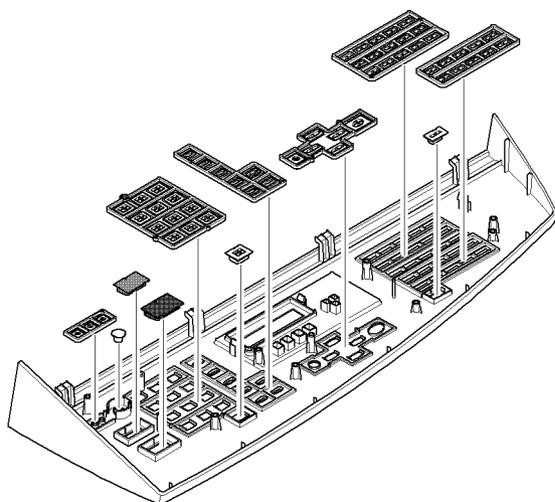
5. Удалите девять винтов, крепящих коммутационную панель к крышке панели управления.



6. Удалите контактную резину.



7. Снимите клавишную панель.

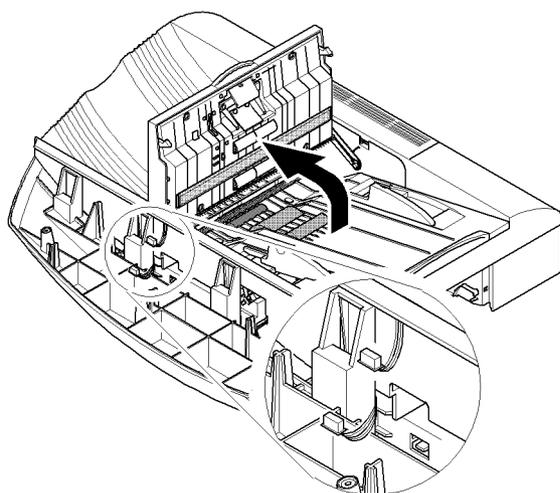


6-2-5 Верхний узел ADF

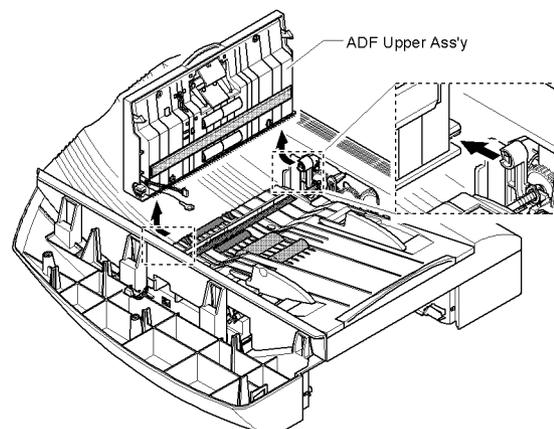
1. Перед снятием узла ADF следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-26).
 - Узел сканера (см. стр. 6-27).
 - Узел панели управления (см. стр. 6-29).
2. Откройте верхний узел ADF.

Внимание

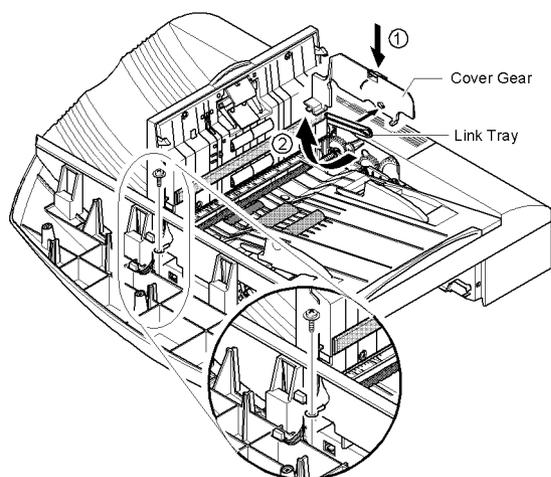
Не повредите электропроводку, показанную на рисунке.



4. Снимите верхний узел ADF, как показано ниже.

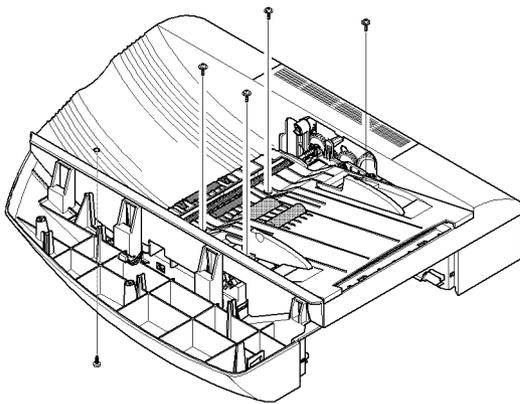


3. Удалите заземляющий кабель и освободите передаточный рычаг лотка от корпуса шестерни, как показано ниже.

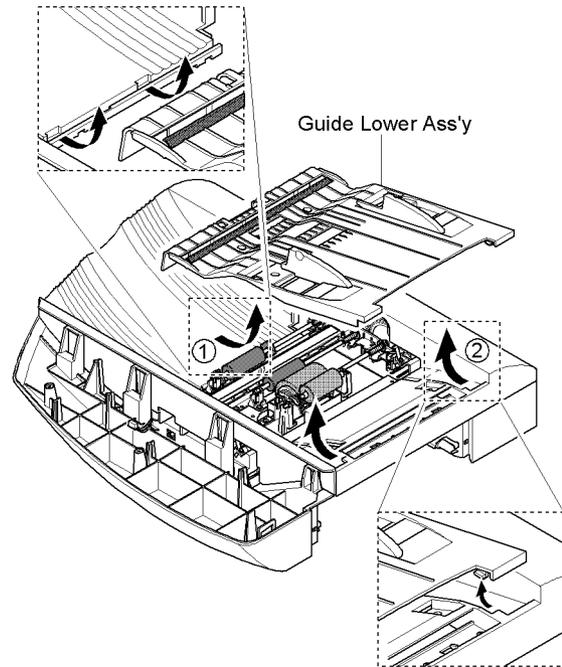


6-2-6 Узел нижних направляющих

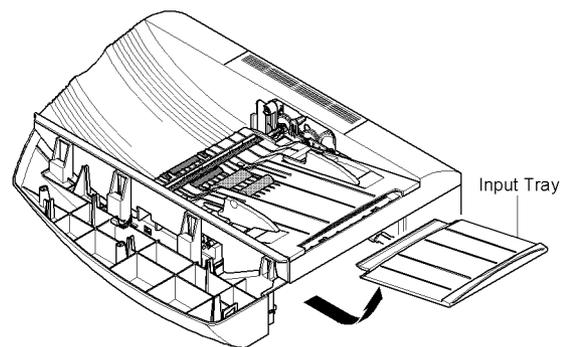
1. Перед снятием узла нижних направляющих следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-26).
 - Узел сканера (см. стр. 6-27).
 - Узел панели управления (см. стр. 6-29).
 - Верхний узел ADF (см. стр. 6-31).
2. Удалите четыре винта, крепящих узел нижних направляющих. Затем снизу удалите пятый, как показано ниже.



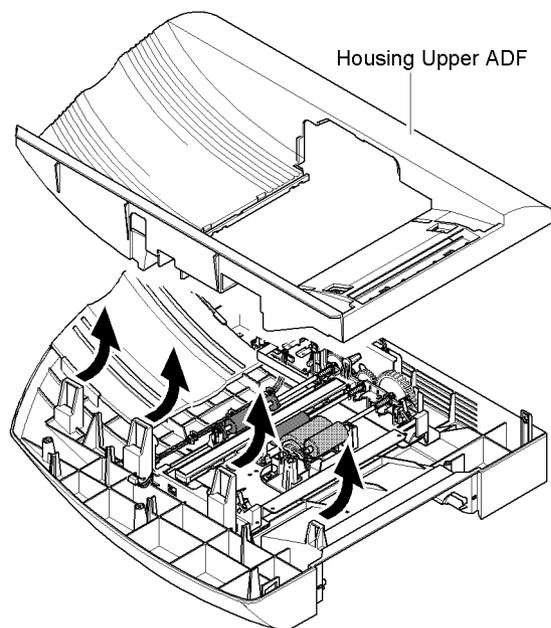
3. Сначала толкните нижнюю направляющую в направлении стрелки 1. Освободите защелку узла, как показано стрелкой 2, и вытащите узел в направлении стрелок.



4. Потяните входной лоток в направлении стрелки и вытащите его.

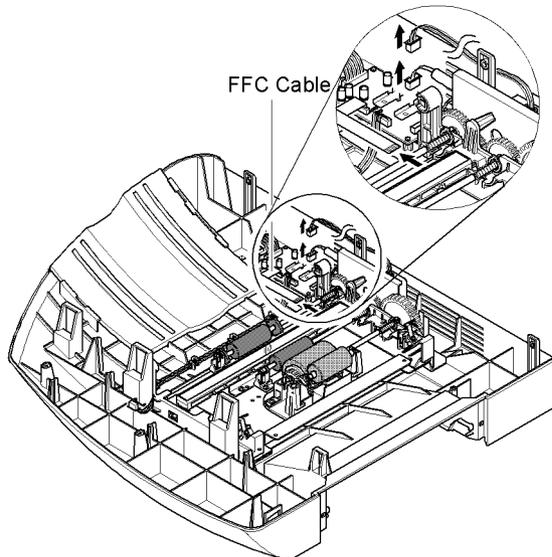


5. Снимите корпус верхнего узла ADF в направлении стрелок, как показано ниже.

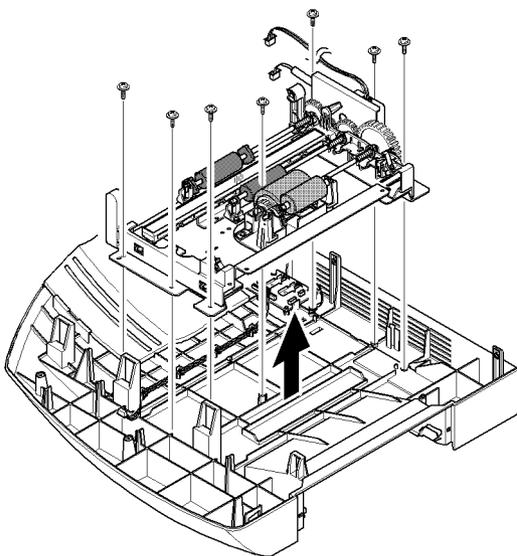


6-2-7 Узел нижнего корпуса

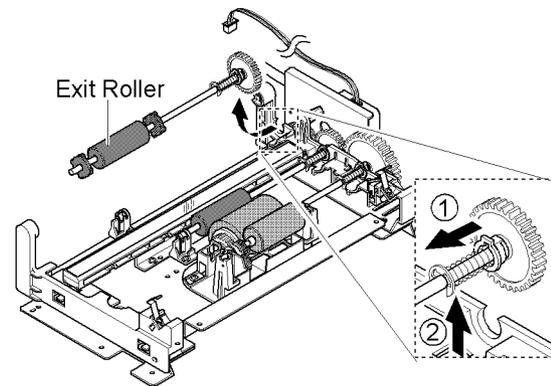
1. Перед снятием узла нижнего корпуса следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-26).
 - Узел сканера (см. стр. 6-27).
 - Узел панели управления (см. стр. 6-29).
 - Верхний узел ADF (см. стр. 6-31).
 - Узел нижних направляющих (см. стр. 6-32).
2. Отсоедините два разъема и кабель FFC от платы сканера.



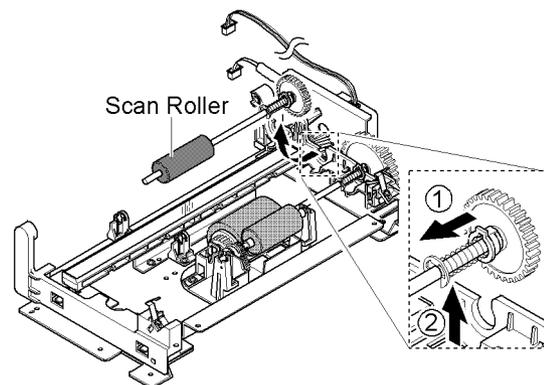
3. Удалите семь винтов, крепящих нижний узел ADF.



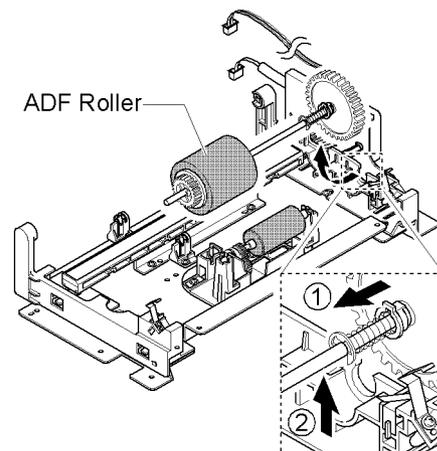
4. Освободите защелку выдающего ролика с шестерней, и вытащите узел, как показано ниже.



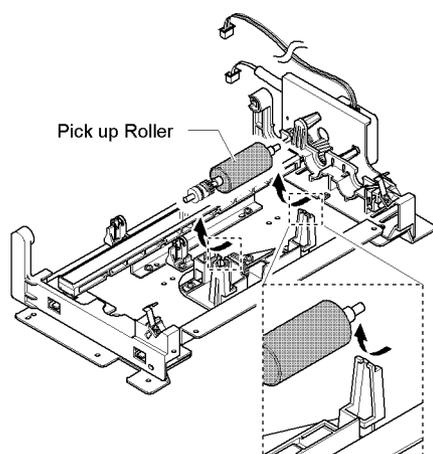
5. Освободите защелку ролика сканера с шестерней, и извлеките узел, как показано ниже.



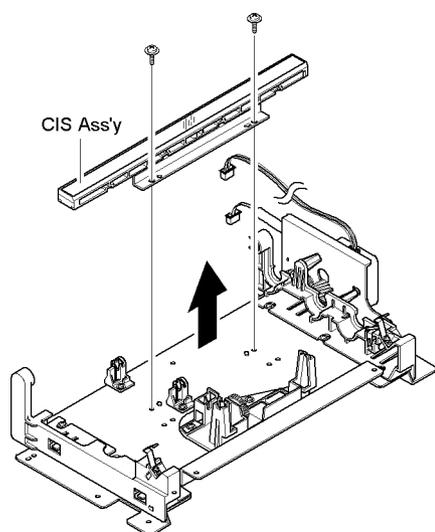
6. Освободите защелку ролика ADF с шестерней, и вытащите узел.



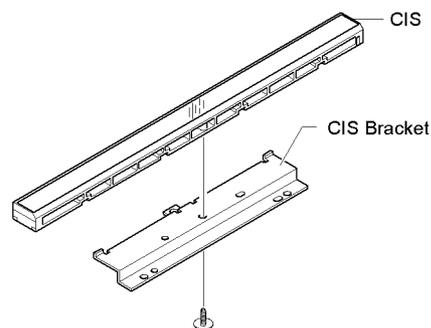
7. Потяните обе боковые стенки и извлеките ролик захвата, как показано ниже.



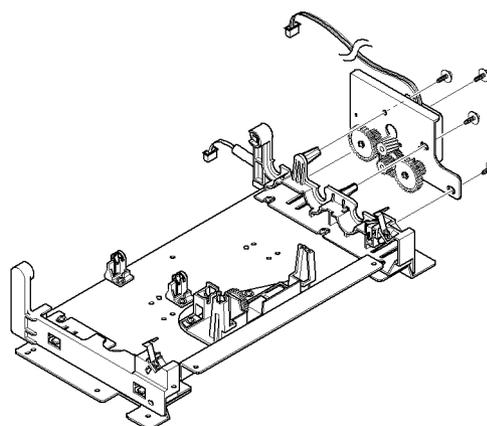
8. Удалите два винта и извлеките кабель сенсора изображений. Вытащите узел сенсора.



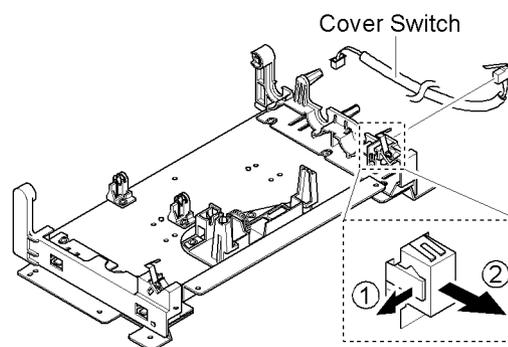
9. Удалите винт, крепящий держатель CIS и извлеките узел.



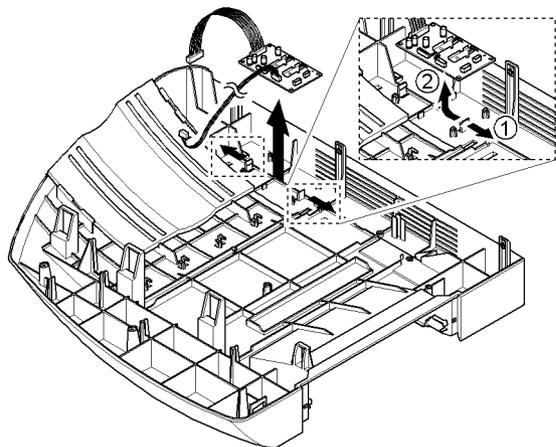
10. Удалите четыре винта, крепящих узел привода ETC и извлеките узел.



11. Освободите защелку выключателя на корпусе и извлеките выключатель, как показано ниже.

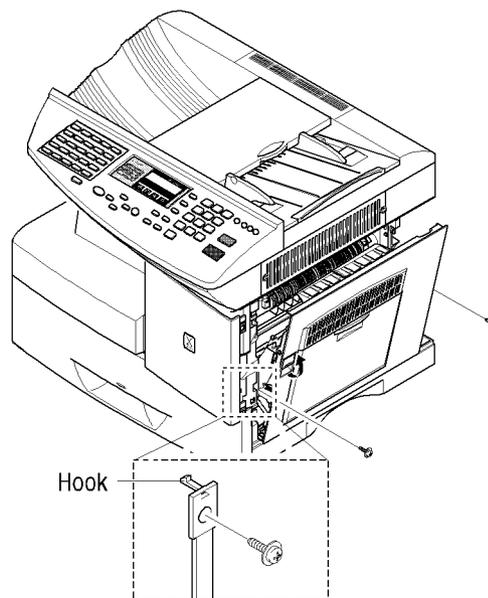


- Освободите защелки боковых стенок, и извлеките плату сканера.

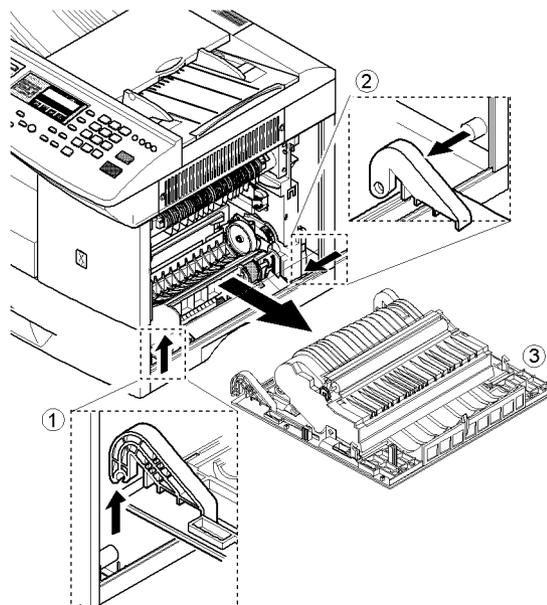


6-2-8 Узел боковой крышки

- Удалите два винта и освободите стопор со стороны основной рамы, крепящий боковую крышку к основной раме.

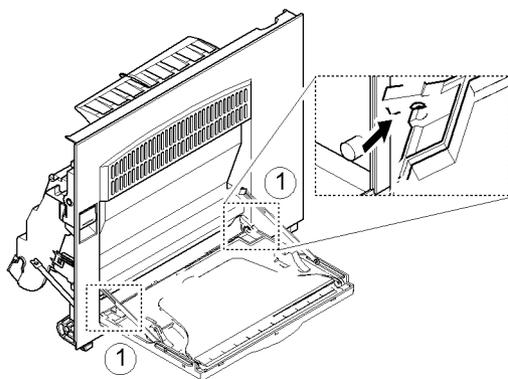


- Откройте полностью узел, затем поднимите боковую стенку (1) по стрелке, потяните боковую стенку (2) по стрелке, и снимите боковую крышку (3).

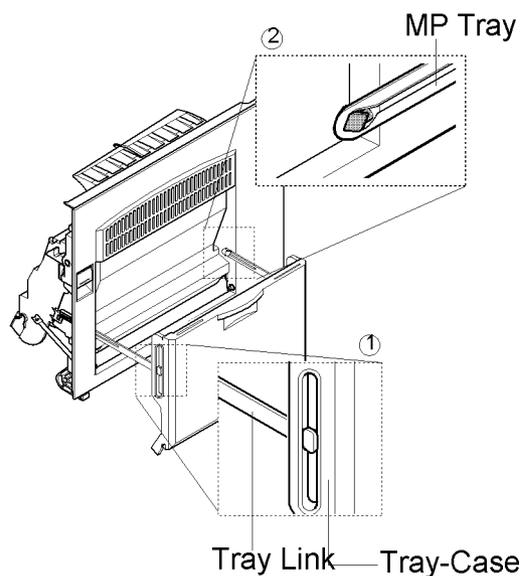


Универсальный лоток

1. Потяните лоток за две стороны и освободите его от направляющих стержней.

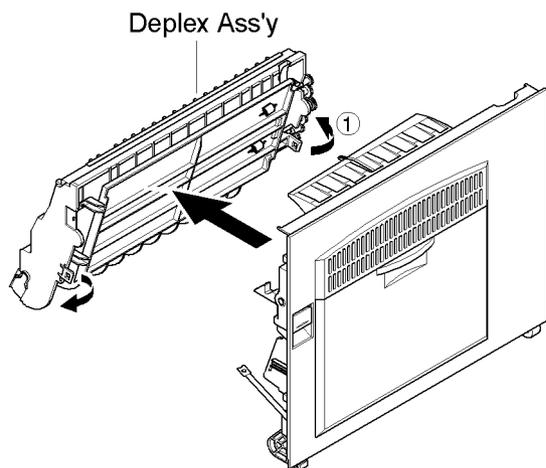


2. Удерживая лоток в вертикальном положении, отсоедините от него соединители. Держите каждый соединитель под углом 45° (2). В таком положении они освобождены от боковой крышки.



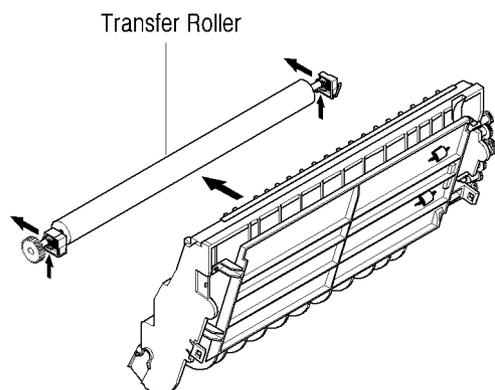
Дуплексный модуль

1. Чтобы удалить дуплексный модуль, откройте узел боковой крышки, и осторожно вытяните узел (1). При вытягивании не прикладывайте чрезмерных усилий, и следите за тем, чтобы все зажимные скобки были освобождены.



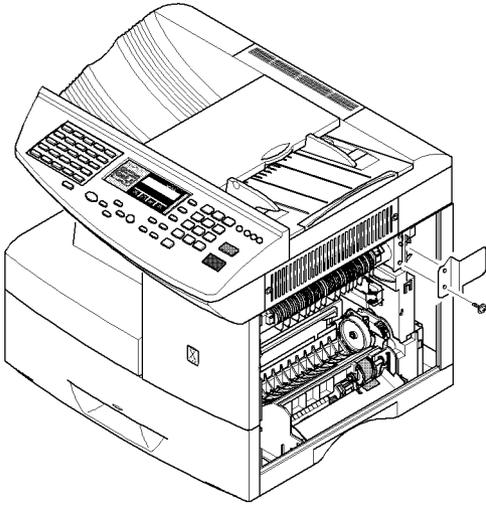
Узел ролика переноса

1. Извлеките ролик переноса, как показано ниже.

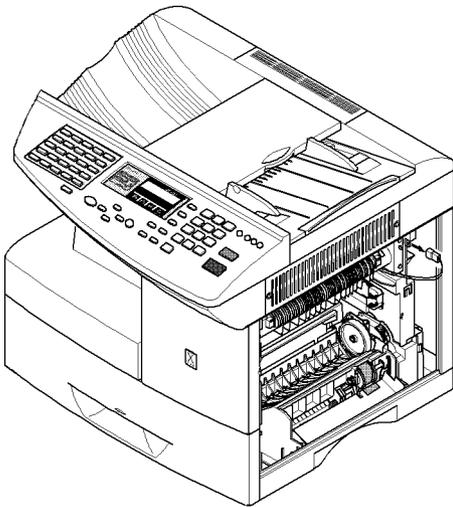


6-2-9 Узел фьюзера

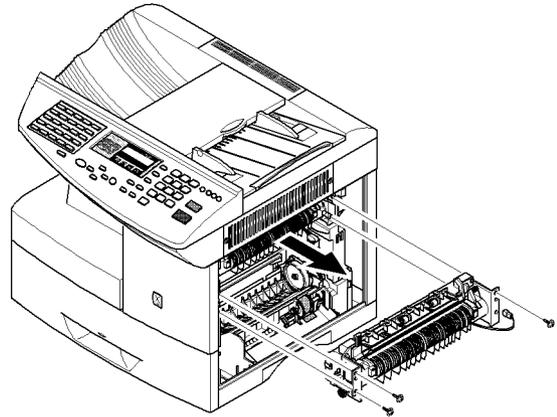
1. Перед удалением узла фьюзера следует отключить питание и снять узел боковой крышки (см. стр. 6-36).
2. Удалите винт и извлеките разъем, как показано ниже.



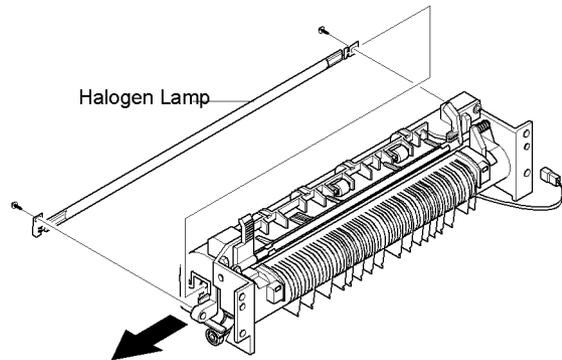
3. Отсоедините разъем, как показано ниже.



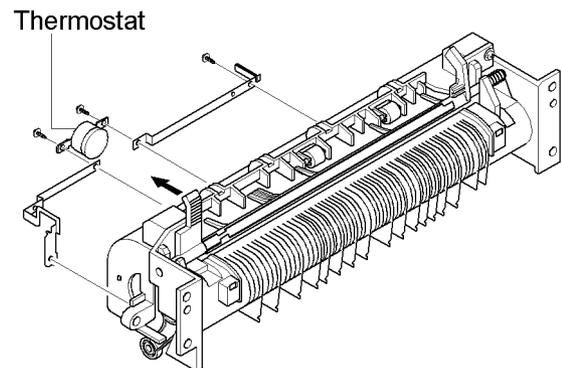
4. Удалите три винта и вытащите узел фьюзера.



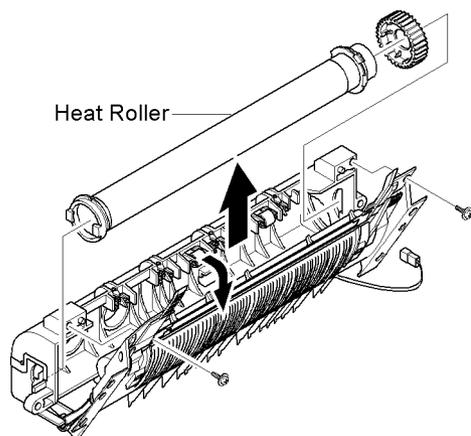
5. Удалите два винта и вытащите галогенную лампу.



6. Удалите четыре винта и вытащите термостат.

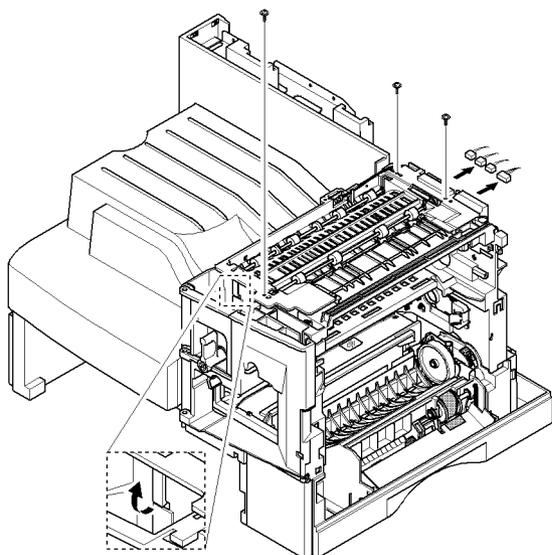


- Удалите два винта, откройте узел опускающего рычага и извлеките узел нагревающего ролика из верхнего узла фьюзера.

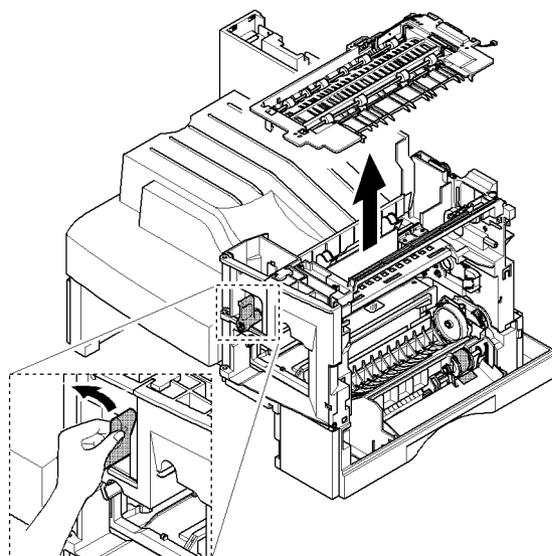


6-2-10 Узел выдачи

1. Перед снятием узла выдачи следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-26).
 - Узел задней крышки (см. стр. 6-25).
 - Узел сканера (см. стр. 6-27).
 - Узел боковой крышки (см. стр. 6-36).
2. Удалите три винта, отсоедините четыре разъема, и ослабьте защелку ложного основания, как показано ниже.

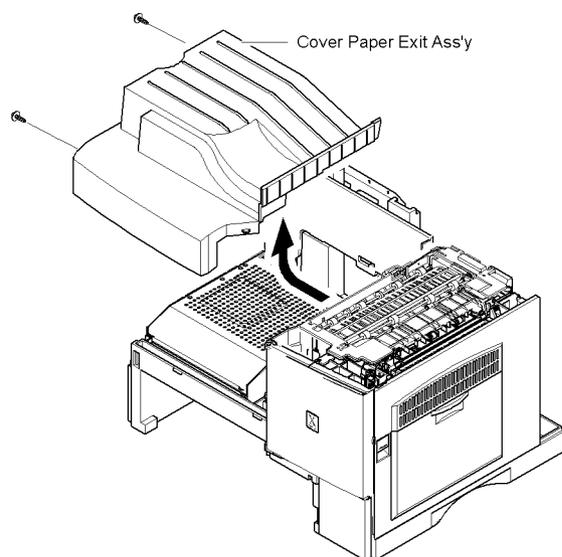


3. Потяните узел выдачи и извлеките его.



6-2-11 Крышка узла выдачи бумаги

1. Перед снятием крышки узла выдачи бумаги следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-26).
 - Узел задней крышки (см. стр. 6-25).
 - Узел сканера (см. стр. 6-27).
2. Удалите два винта и снимите крышку узла выдачи бумаги, как показано ниже.

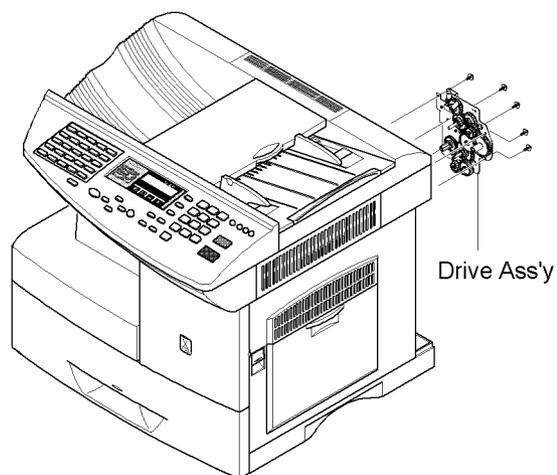


6-2-12 Узел привода

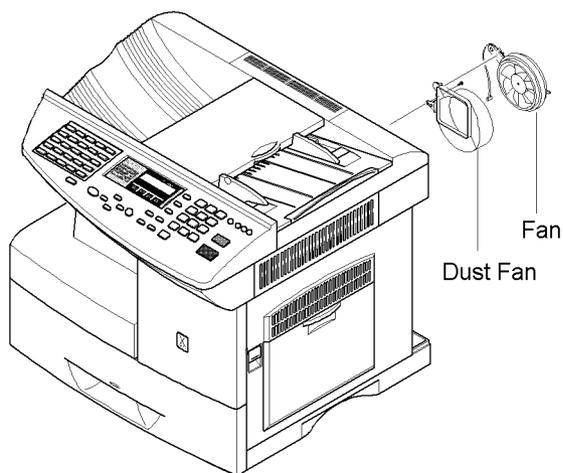
1. Перед снятием узла привода следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-26).
 - Главный верхний экран.
2. Отсоедините два разъема (главный привод - 9 контактов, дуплекс-соленоид - 2 контакта).



4. Удалите пять винтов и вытащите узел привода.

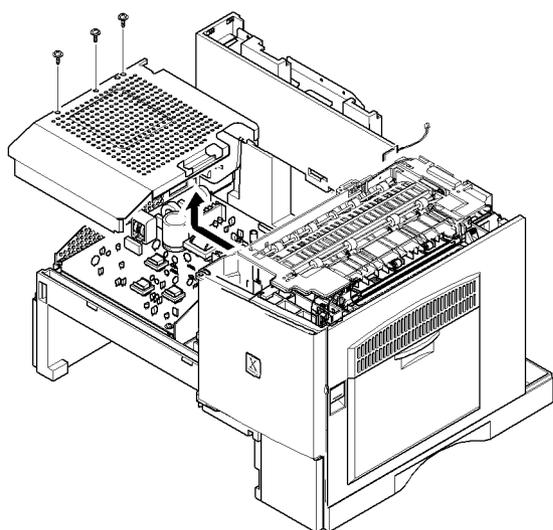


3. Удалите винт и вытащите вентилятор и пылесборник.

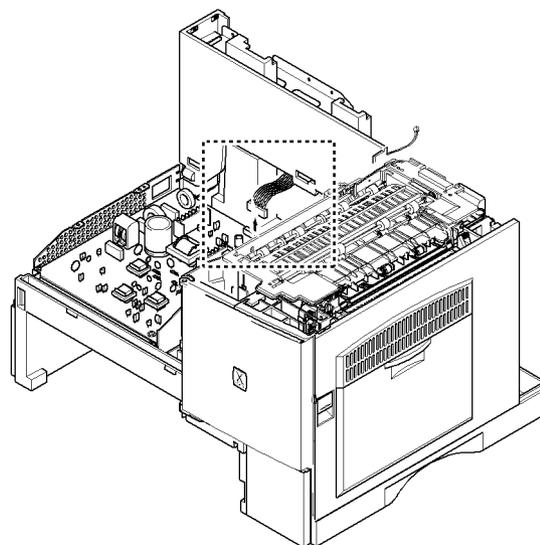


6-2-13 SMPS

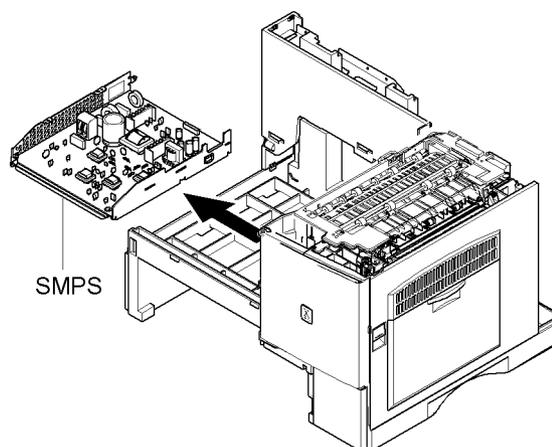
1. Перед снятием SMPS следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-26).
 - Узел задней крышки (см. стр. 6-25).
 - Узел сканера (см. стр. 6-27).
 - Узел боковой крышки (см. стр. 6-36).
 - Узел выдачи (см. стр. 6-42).
 - Крышку узла выдачи бумаги (см. стр. 6-43).
2. Удалите три винта и снимите верхний экран SMPS.



3. Отсоедините все разъемы.

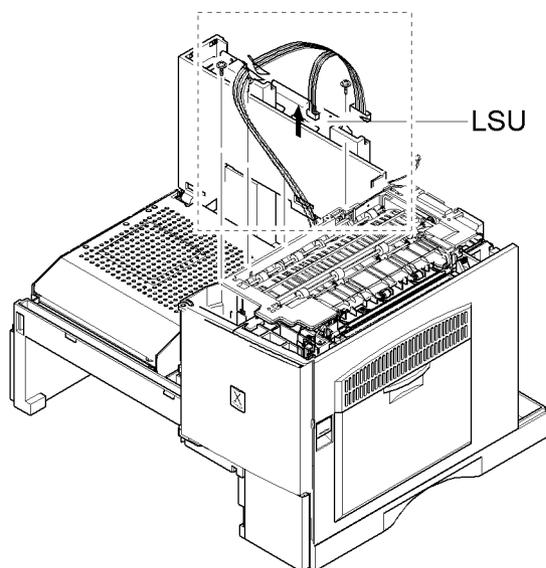


4. Извлеките SMPS, как показано ниже.

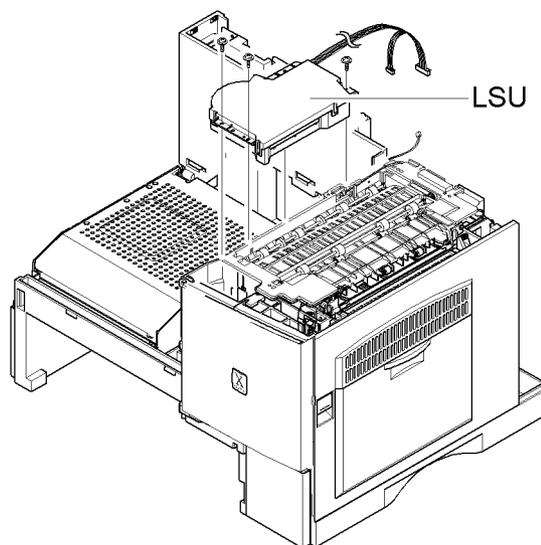


6-2-14 Узел лазера

1. Перед снятием лазерного устройства следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-26).
 - Узел задней крышки (см. стр. 6-25).
 - Узел сканера (см. стр. 6-27).
 - Узел боковой крышки (см. стр. 6-36).
 - Узел выдачи (см. стр. 6-42).
2. Отсоедините два разъема.

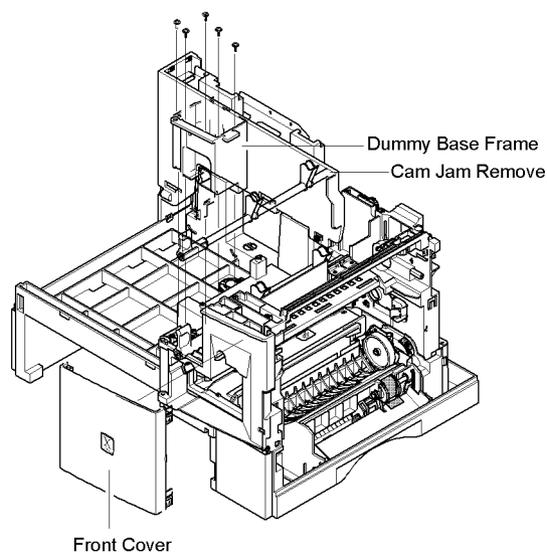


3. Удалите три винта и извлеките лазерное устройство.

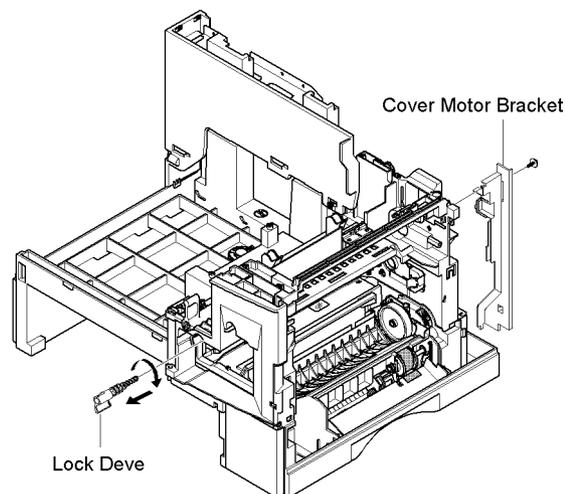


6-2-15 Узел главного шасси

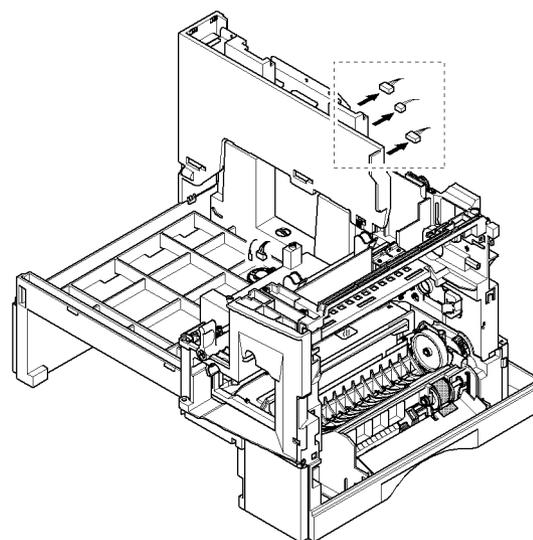
1. Перед снятием узла следует снять:
 - Заднюю крышку (см. стр. 6-26).
 - Узел задней крышки (см. стр. 6-25).
 - Узел сканера (см. стр. 6-27).
 - Узел боковой крышки (см. стр. 6-36).
 - Узел выдачи (см. стр. 6-42).
 - Крышку узла выдачи бумаги (см. стр. 6-43).
 - SMPS (см. стр. 6-45).
 - Лазерное устройство (см. стр. 6-46).
2. Удалите винт из профиля нижнего шасси, зоны ложного опускающего рычага крышки. Затем удалите четыре винта и разберите ложный опускающий рычаг.



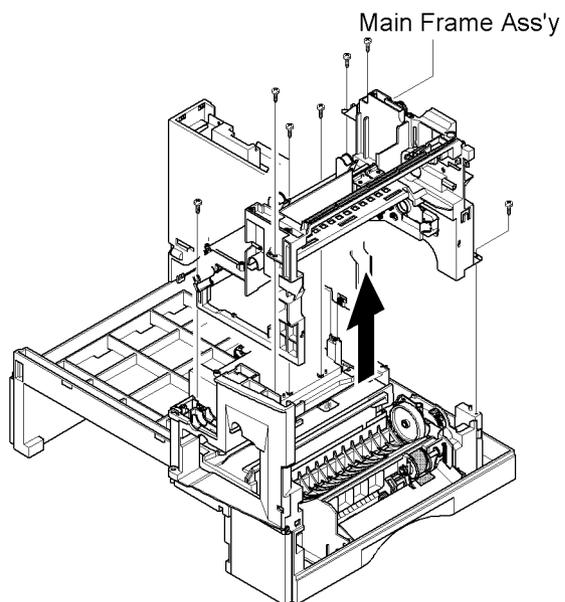
3. Удалите стопор.



4. Отсоедините все разъемы.

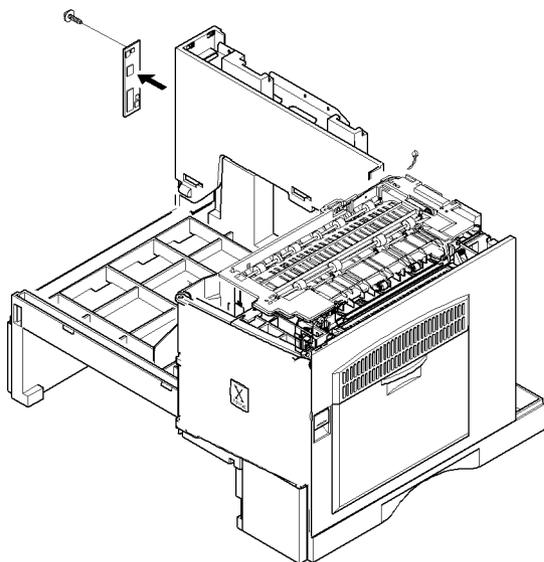


5. Удалите семь винтов и извлеките узел главного шасси.

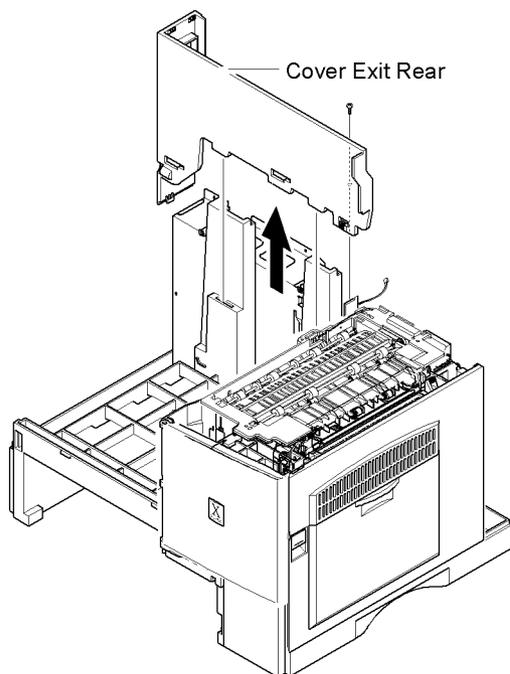


Задняя крышка узла выдачи

1. Удалите винт и отсоедините панельный разъем.

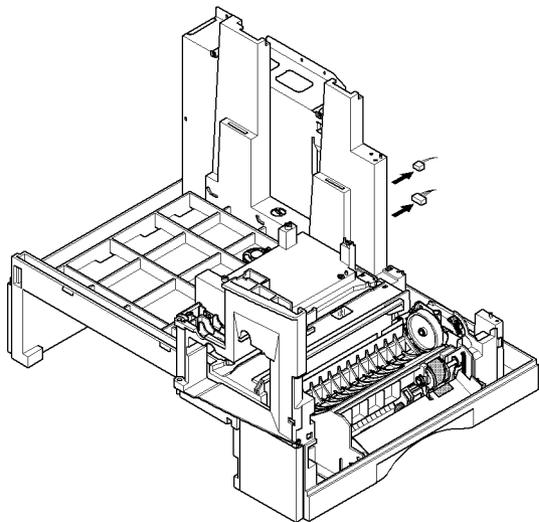


2. Удалите винт и снимите заднюю крышку узла выдачи, как показано ниже.

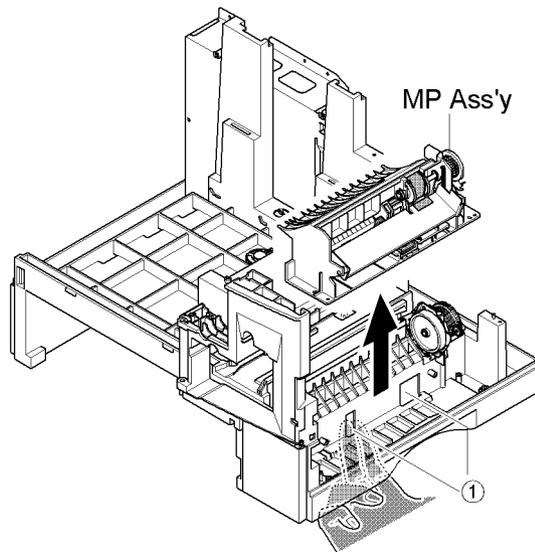


Узел универсального лотка

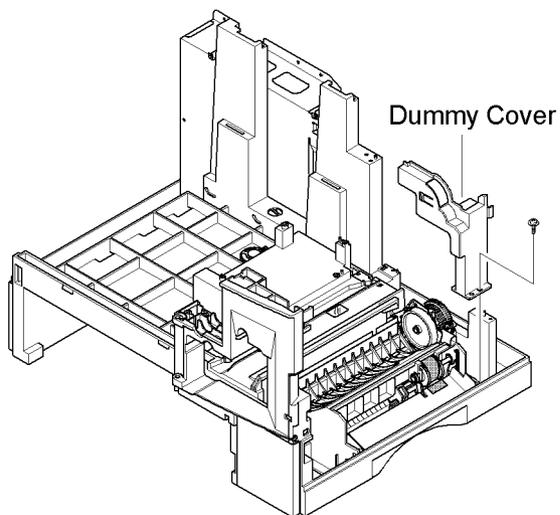
1. Отсоедините два разъема.



3. Отпустите SMPS. Потяните узел вверх и вытащите его.

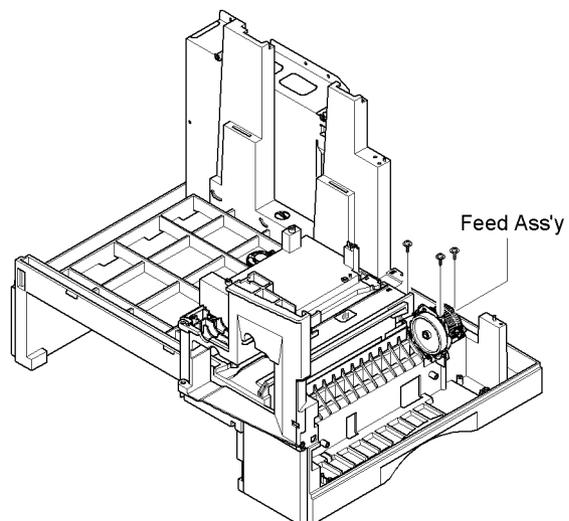


2. Удалите четыре винта и извлеките ложный корпус.

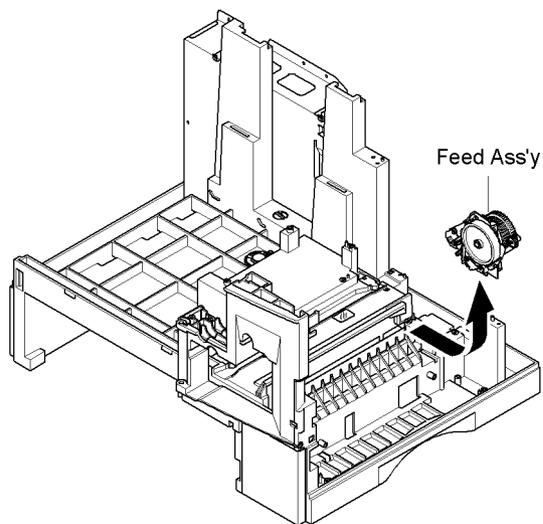


Узел подачи

1. Удалите три винта.

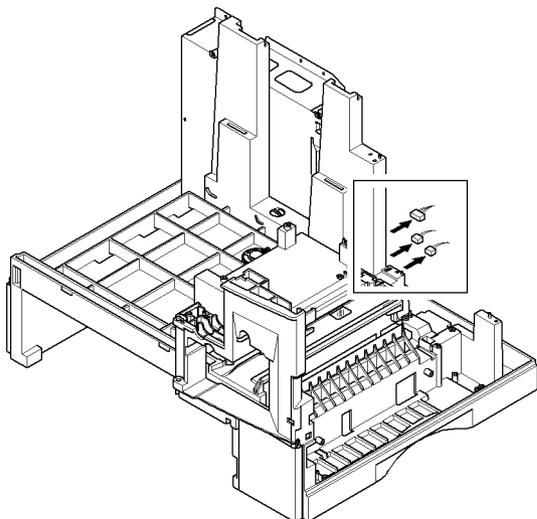


2. Потяните узел подачи вверх, и извлеките его.

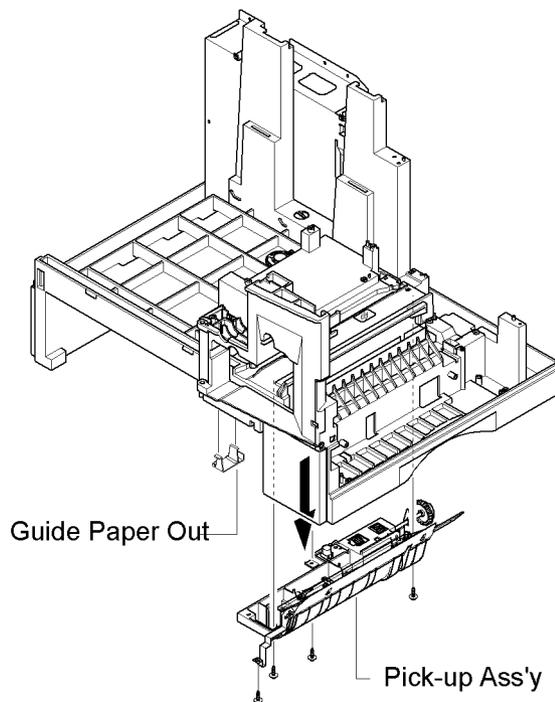


Узел подхвата

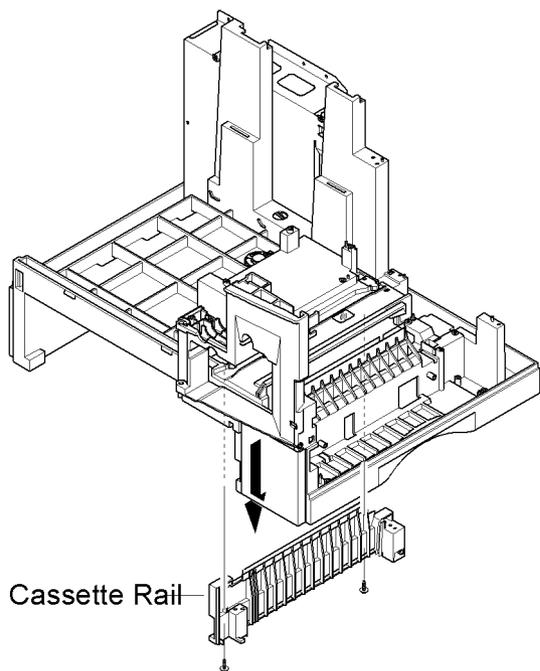
1. Отсоедините все разъемы.



3. Удалите четыре винта и извлеките узел подхвата, как показано ниже.

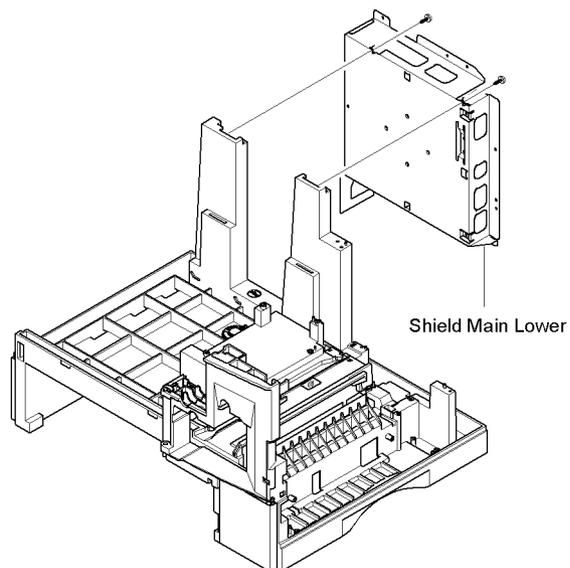


2. Удалите два винта и извлеките рельсовую направляющую кассеты.

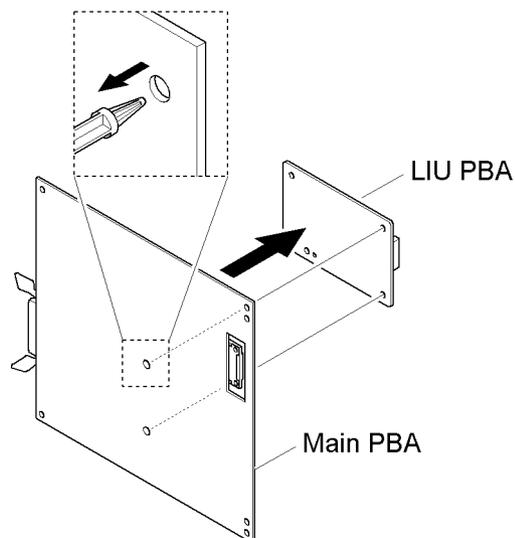


Главная плата

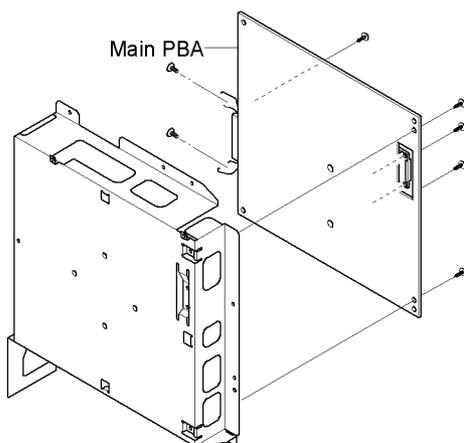
1. Удалите два винта и снимите главный нижний экран.



сопряжения, фиксирующую главную плату, и извлеките узел.



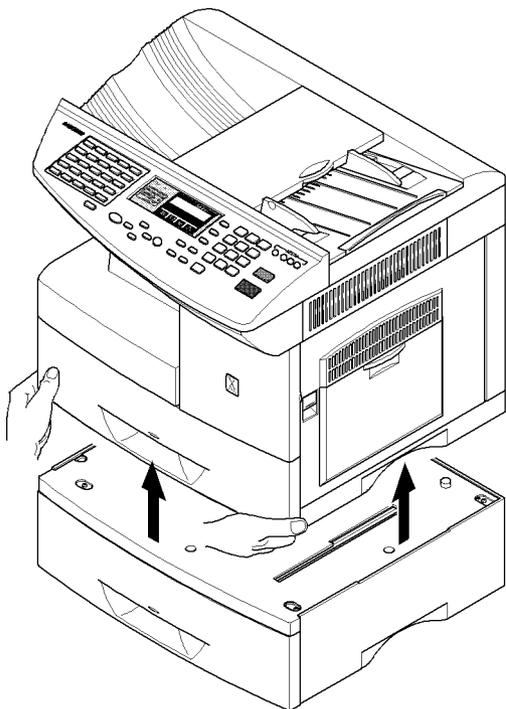
2. Удалите пять винтов и снимите главную плату с главного нижнего экрана.



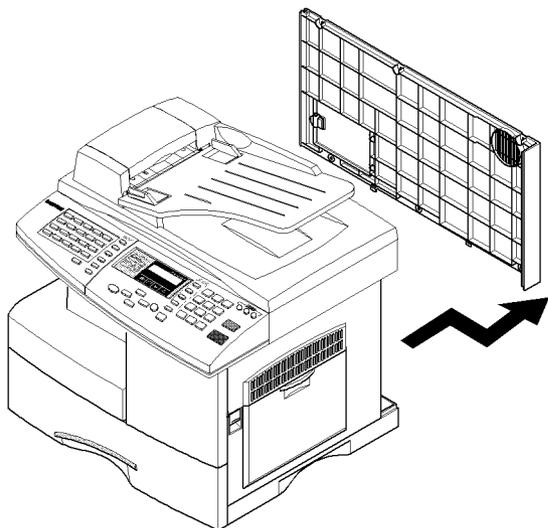
3. Удалите винт и ослабьте защелку коммутационной панели модуля

6-2-16 Узел SCF

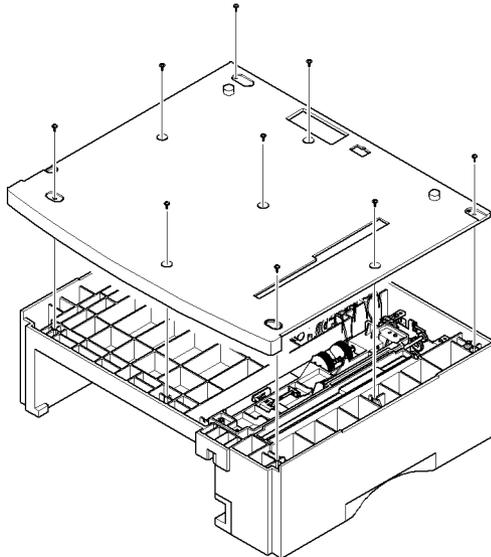
1. Снимите главный модуль с SCF.



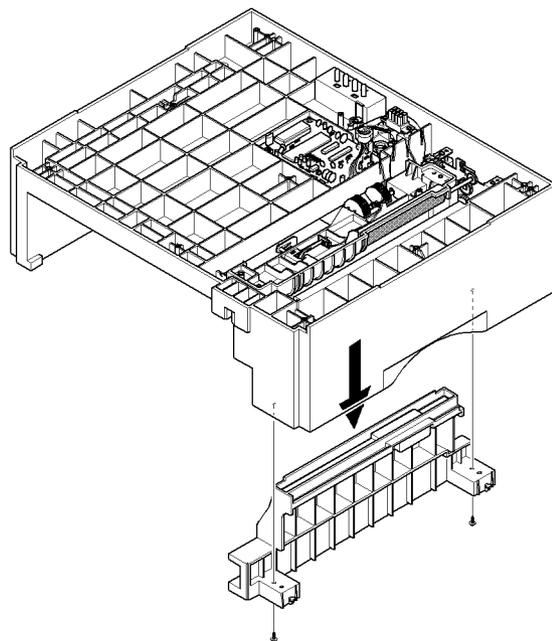
2. Снимите с SCF кассетный модуль.



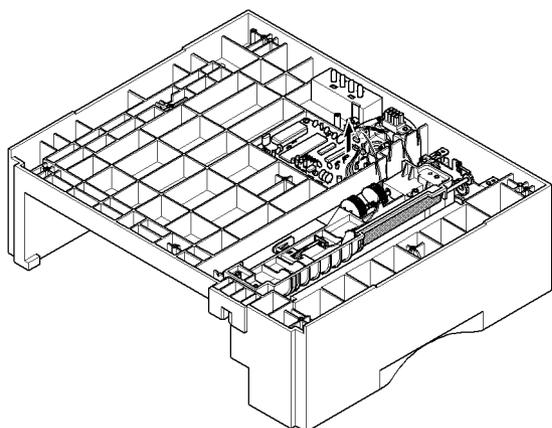
3. Удалите девять винтов, крепящих верхнюю крышку, и снимите ее.



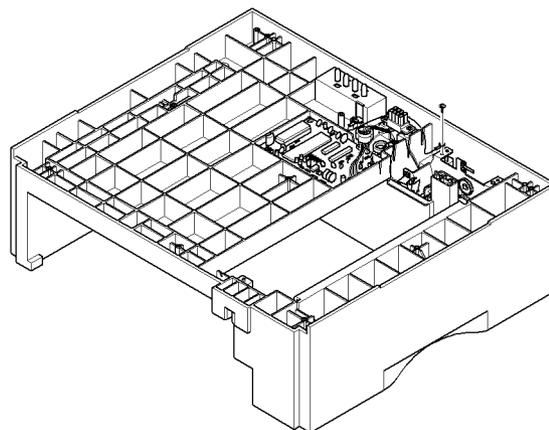
4. Удалите два винта, крепящих нижнюю направляющую бумаги, и снимите ее, как показано ниже.



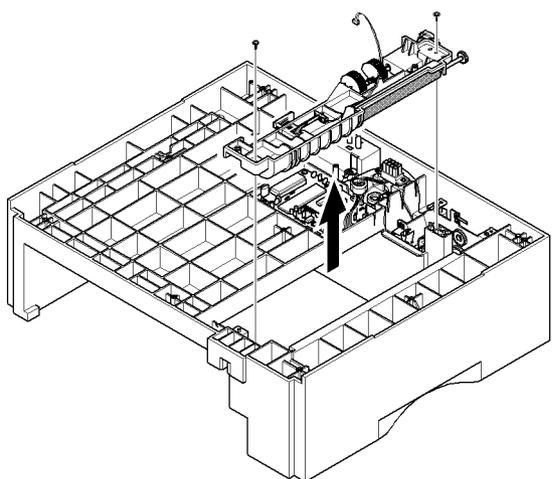
5. Отсоедините разъем от главной печатной платы, как показано ниже.



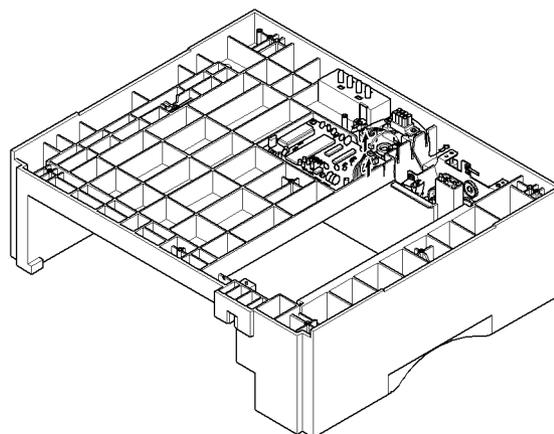
7. Удалите винт, крепящий заземляющий кабель к узлу привода, и отсоедините кабель.



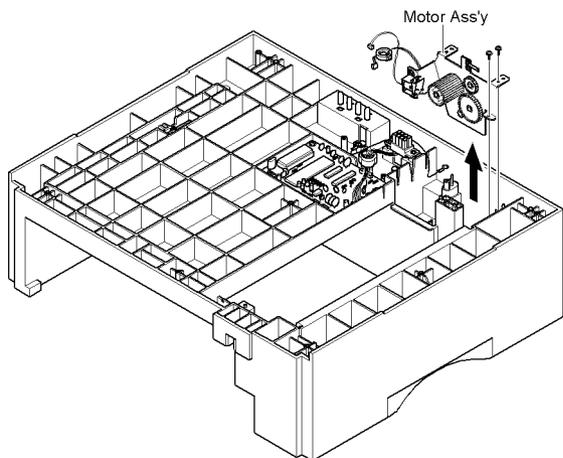
6. Удалите два винта, крепящих верхнюю направляющую бумаги, и снимите ее.



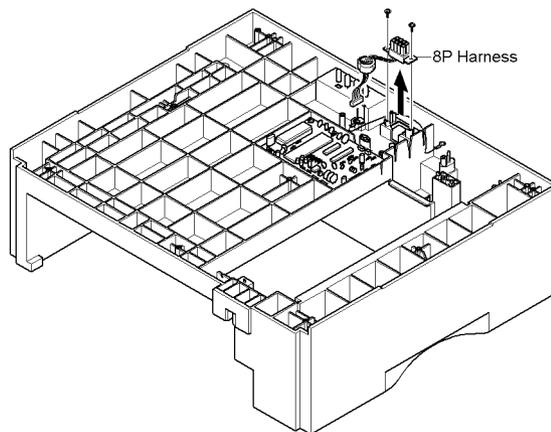
8. Отсоедините два разъема от главной печатной платы, как показано ниже.



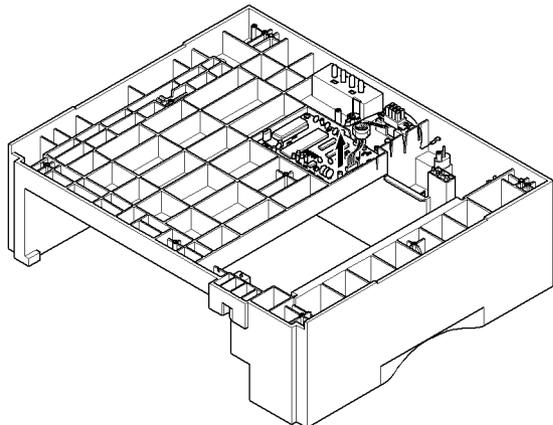
9. Удалите два винта, крепящих узел привода, и извлеките узел.



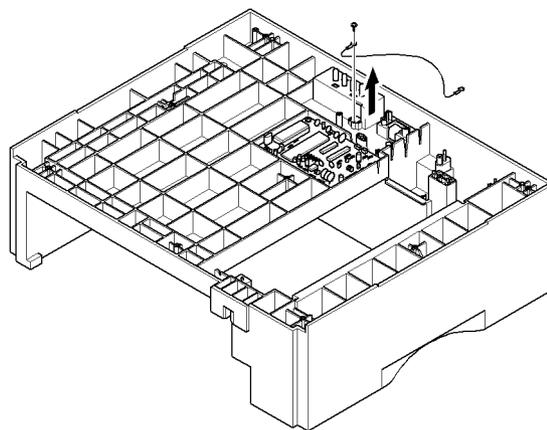
11. Удалите два винта, крепящих жгут SCF 8P, и снимите его.



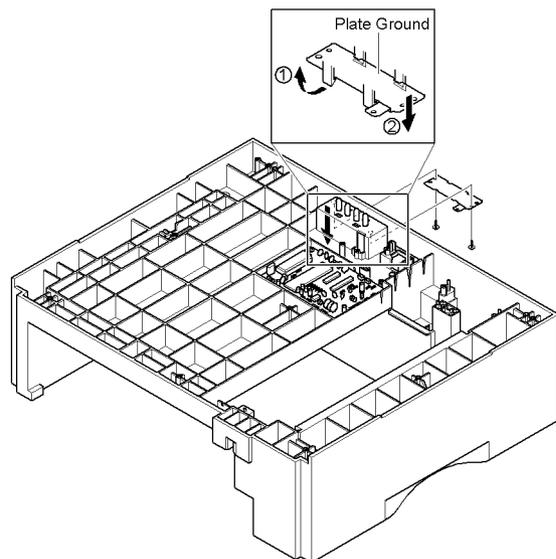
10. Отсоедините разъем от главной печатной платы, как показано ниже.



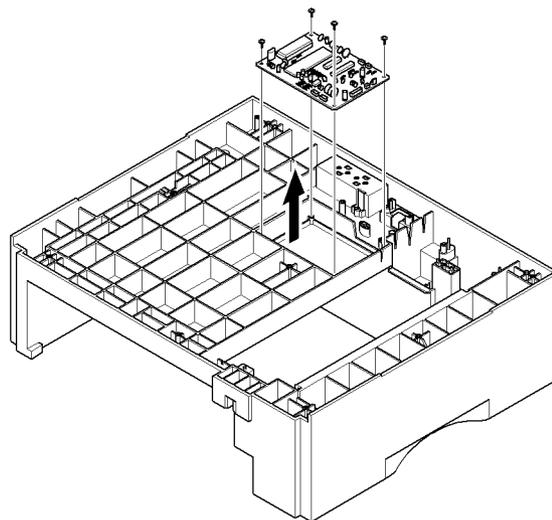
12. Удалите винт, крепящий заземляющий кабель. Снимите кабель с заземляющей пластины.



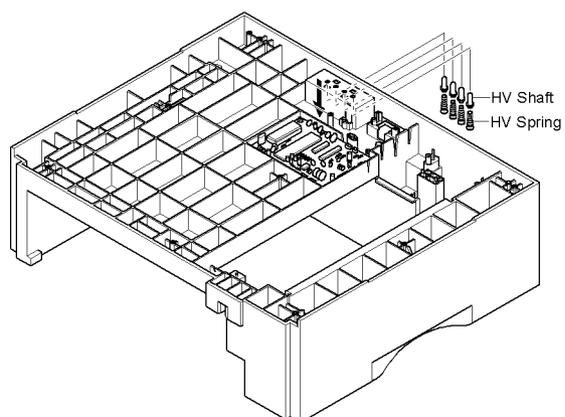
13. Удалите два винта, крепящих заземляющую пластину, и снимите ее, как показано ниже.



15. Удалите четыре винта, крепящих главную печатную плату, и извлеките узел.



14. Удалите четыре высоковольтных стержня с пружинами, как показано ниже.



7. Техническое обслуживание и устранение неисправностей

7-1 Профилактическое обслуживание

В качестве общего руководства ниже приведены циклы замены частей. Список составлен с учетом того, что в день отправляется и принимается 50 страниц материала. На продолжительность цикла могут воздействовать условия среды. Приведенные данные служат лишь общим руководством.

КОМПОНЕНТ	ЦИКЛ ЗАМЕНЫ
Ролик ADF	50000 страниц
Подающий ролик	50000 страниц
Ролик переноса	50000 страниц
Фьюзер	50000 страниц
Тонер-картридж (заменяемый)	6000 страниц
Принт-картридж (заменяемый)	15000 страниц

7-2 Диагностика

В данном разделе описаны методы, с помощью которых можно выявить причину неисправности машины. Информация о диагностике отображается на жидкокристаллическом дисплее ЖКД. Кроме того, есть возможность проведения ряда тестов, позволяющих проверять отдельные функции машины.

7-2-1 Сообщения об ошибках

Сообщение	Описание	Меры
RETRY REDIAL?	Машина выжидает интервал для повторного набора.	С помощью кнопки START можно сразу начать набор, а с помощью кнопки STOP отменить операцию.
COMM. ERROR	Проблема обмена данными с факсимильным оборудованием.	Повторите попытку.
DOCUMENT JAM	В автоподатчике застрял материал.	Удалите застревание.
DOOR OPEN	Плохо закрыта боковая крышка.	Защелкните крышку на месте.
GROUP NOT AVAILABLE	Было указано местоположение группы там, где должен быть указан единичный номер.	Повторите попытку. Убедитесь в правильности местоположения группы.
LINE ERROR	Установка не соединяется с удаленной машиной, или потеряла связь из-за проблем телефонной линии.	Повторите попытку. Если ошибка повторяется, подождите час, пока линия не освободится, и повторите попытку снова.
LOAD DOCUMENT	Попытка отправить факсимильный документ, когда документ не заправлен.	Заправьте документ и повторите попытку.
MEMORY FULL	Недостаточно памяти.	Удалите ненужные документы, повторите попытку, когда часть памяти освободится, или разделите передачу на несколько операций.
NO ANSWER	Удаленная машина не реагирует после повторного набора.	Повторите попытку. Убедитесь, что удаленная машина исправна.
NO. NOT ASSIGNED	Местоположение для ускоренного набора не имеет назначенного номера.	Наберите вручную на клавиатуре, или назначьте номер для ускоренного набора.
NO PAPER [ADD PAPER]	Кончилась бумага. Печать остановлена.	Заправьте бумагу в лоток.
OVERHEAT	Перегрев принтера.	Когда температура станет нормальной, машина автоматически перейдет в режим ожидания. Если ошибка повторяется, установите новый EIA HOU-FUSER, список 1-1 позиция 14.
PAPER JAM 0 OPEN/CLOSE DOOR	Застревание бумаги в зоне подачи или захвата.	Нажмите STOP и удалите застревание.

Сообщение	Описание	Меры
PAPER JAM 1/2 OPEN/CLOSE DOOR	Застревание бумаги внутри установки или на узле выдачи.	Удалите застревание.
TONER EMPTY	Израсходован тонер.	Установите новый ELA -TONER UNIT SET, список 1-1 позиция 8
DRUM WARNING	Заканчивается срок службы барабана (14000 страниц).	Заканчивается срок службы барабана.
REPLACE DRUM	Срок службы барабана закончен (15000 страниц).	Срок службы барабана закончен, установите новый ELA-OPC UNIT SET, список 1-1 позиция 7.
NO CARTRIDGE	Не установлен тонер-картридж.	Убедитесь, что тонер-картридж правильно установлен в машине.
BYPASS JAM	Нет подачи из обходного лотка.	Удалите застревание.
DUPLEX JAM	Застревание в дуплексном модуле внутри машины.	Удалите застревание.
LINE BUSY	Не отвечает удаленное факсимильное оборудование.	Повторите попытку.

7-2-2 Технический режим Tech Mode

Режим Tech Mode применяют для проверки отдельных функций машины. Существуют следующие тесты:

- Пользовательский режим User mode: очистка барабана, извещение о малом количестве тонера.
- Технический режим Tech mode: тест переключения, тест модема, тест оперативной памяти SRAM, тест оперативной памяти DRAM, тест ROM, печать тест-листов, сброс счетчиков, коррекция полутонов, обновление ПО во флэш-ПЗУ.

Чтобы перейти в режим Tech Mode:

1. Нажмите **Menu, #, 1, 9, 3, 4**. В правом верхнем углу дисплея появится буква "Т".
2. В режиме Tech Mode нажмите **Menu**. На дисплее появится сообщение 'Maintenance [System]'.
3. Нажмите **Select**.
4. Прокручивайте опции с помощью клавиш **Up** и **Down**, пока не будет найден нужный вариант.
5. Для инициализации режима Tech Mode нажмите **Select**.
6. Чтобы вернуться в режим User Mode, выполните шаг 1.

7-2-2-1 Функции меню Maintenance (техническое обслуживание)

Режим набора

Выберите тип набора в зависимости от состояния линии пользователя.

- TONE (тоновый): Электрический тип набора.
- PULSE (импульсный): Механический тип набора.

Период молчания (Silence Time)

В режиме ANS/FAX после получения вызова отвечающей машиной, она просматривает линию. Если на линии в какой-либо период зафиксирован период молчания, вызов будет считаться передачей факсимильного сообщения, и машина начинает прием.

Период молчания можно выбирать ограниченным (12 секунд) и неограниченным.

Если выбрано '12 sec', машина переключается в режим приема как только обнаруживает период молчания. Если выбрано 'unlimited', машина ожидает завершения операции ответа, даже если период молчания и обнаружен. После завершения операции ответа машина переходит в режим приема.

Установка уровня сигнала факса (Set Fax Level)

Позволяет устанавливать уровень передаваемого сигнала. Обычно уровень сигнала Tx составляет до -12 dBm.

ВНИМАНИЕ

Значение уровня Send Fax Level (отправляемого факсимильного сигнала) устанавливается производителем. Не изменяйте его без необходимости.

Частота ошибок (Error Rate)

Если частота ошибок начинает превышать установленное значение, частота двоичной передачи автоматически уменьшается до 2400 бит/с, и оставляет частоту ошибок ниже установленного значения. Частоту ошибок можно выбирать между значениями 5% и 10%.

Скорость модема (Modem Speed)

Можно установить максимальную скорость.

Обмен данными осуществляется со скоростью, автоматически устанавливаемой на более низкую, если обмен осуществляется с модемом с более низкой скоростью. Обмен данными осуществляется на основе стандарта той стороны, где скорость приема/передачи ниже. Оптимальная скорость (по умолчанию) 33,6 кб/с.

Очистка барабана

Это процесс удаления лишнего тонера с барабана фоторецептора.

1. Убедитесь, что бумага заправлена в автоподатчик или на стекло экспонирования.
2. Нажмите **Menu**, -> **Up** или **Down** -> **Maintenance** -> **Select** -> **Up** или **Down** -> **Clean Drum**
3. Нажмите **Select**. Машина автоматически подаст лист и произведет печать. Излишек тонера перейдет на бумагу.

Извещение о малом количестве тонера

Если эта опция разблокирована, при понижении уровня тонера информация об этом будет отправлена, например, в обслуживающую фирму. Откройте меню, выберите **on** и по подсказке дисплея введите название и идентификационный номер фирмы, ваш факс, номер модели и серийный номер.

Тест переключения

Эта процедура проверяет работу жидкокристаллического дисплея и светодиодов, которые взаимодействуют в переключателях на панели управления.

Тест модема

При выполнении этого теста машина генерирует сигнал определенной частоты, позволяющий проверить работу модема и его управляющих цепей.

Тест оперативной памяти SRAM

Эта процедура используется для проверки оперативной памяти на главной плате. Если все банки памяти работают нормально, на жидкокристаллическом дисплее появится сообщение TESTING OK! (Тестирование успешно завершено).

Тест ROM

В тестовом режиме на дисплее появится проверенная версия ПЗУ аппарата.

Тест оперативной памяти DRAM

Этот тест используют для проверки DRAM машины. Результат отображается на дисплее. Если с памятью все в порядке, на дисплее отображается сообщение << O K >>.

Тест-листы

1. Выберите **Pattern Test**.
2. Существуют 4 различных шаблона. Прокручивайте опции с помощью клавиш **Up** или **Down**, пока не остановитесь на нужном варианте.
3. Нажмите **Select**.

Коррекция полутонов

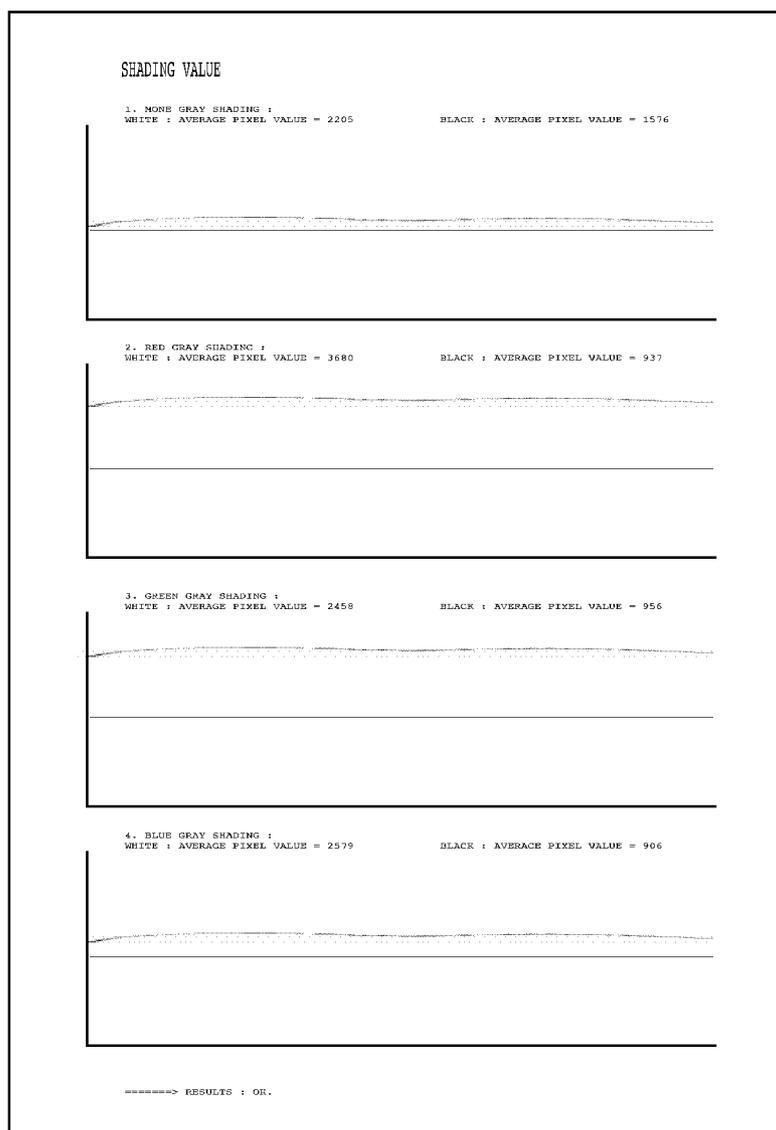
Эта функция предназначена для контроля качества сканирования при применении контактного сенсора изображений. Если качество копий неудовлетворительно, проведите тест, и проверьте условия выхода печати и наличие проблем сенсора.

Способ

1. В режиме Tech Mode выберите [ADJUST SHADING].
2. Поместите чистый белый оригинал (A4 или Letter) под сканер.
3. Нажмите Enter. Оригинал будет отсканирован.
4. Когда сканирование оригинала закончено, на дисплее появляется сообщение, и будет получен профиль полутонов CIS SHADING PROFILE.
5. Если результат не соответствует нормальному экрану, сенсор неисправен.

ВНИМАНИЕ:

1. *Всегда производите тест ADJUST SHADING после загрузки встроенного программного обеспечения. В противном случае может пострадать качество работы системы.*
2. *Всегда проводите тест ADJUST SHADING после замены CIS.*
3. *Для теста ADJUST SHADING используйте всегда чистую белую бумагу (максимальный размер A4 или Letter). Тест ADJUST SHADING можно проводить и в режиме User Mode, но профиль ADJUST SHADING появляется только в режиме TECH MODE.*



Профиль Adjust Shading

7-2-2-2 Очистка памяти (Memory Clear)

Полная очистка памяти (Clear All Memory)

Эта функция сбрасывает все содержимое памяти до состояния, в котором она была оставлена изготовителем. Эта функция нужна для возврата системы к первоначальным настройкам при ее ненормальной работе или при возникновении неисправностей. Все настройки возвращаются к значениям по умолчанию, а вся информация, установленная пользователем, стирается.

< Способ >

1. В режиме Tech Mode выберите [MEMORY CLEAR].
2. Нажмите ENTER.
3. Выберите вашу страну.
4. Нажмите ENTER. Память будет очищена.

ПРИМЕЧАНИЕ: Всегда очищайте память после замены системной платы. В противном случае возможно некачественное функционирование системы.

Ответ на CNG (Answer On CNG)

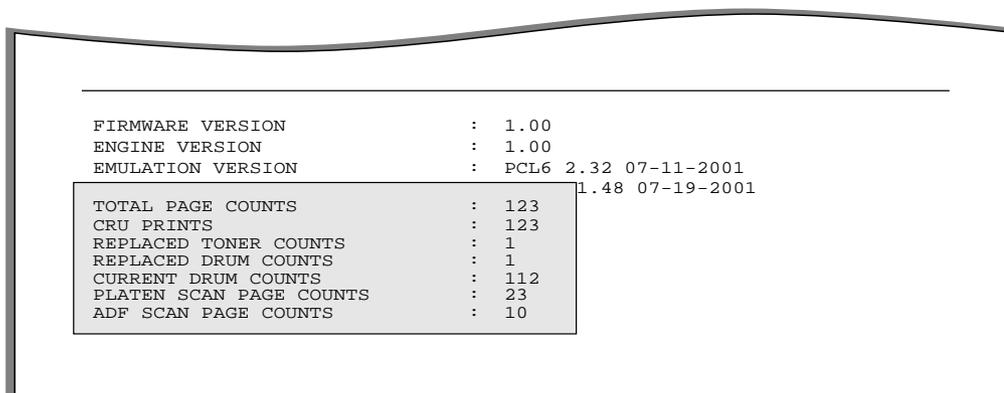
Эта функция предназначена для контроля времени распознавания CNG TONE для ввода режима приема из режимов AUTO или ANS/FAX.

Сброс счетчиков

Эта функция стирает информацию, например, о времени замены частей узла проявления или барабана, о количестве отпечатанных страниц, сеансах сканирования и т. д.

- Эти позиции указаны ниже в списке System Data List, распечатанном в режиме TECH MODE.
- Пароль: 1934
- Количество страниц, отпечатанных с данным барабаном, не стирается.

Его можно стереть с помощью функции NEW DRUM (USER MODE ⇒ MINTENANCE ⇒ NEW DRUM)



```
FIRMWARE VERSION          : 1.00
ENGINE VERSION            : 1.00
EMULATION VERSION         : PCL6 2.32 07-11-2001
                           : 1.48 07-19-2001
TOTAL PAGE COUNTS        : 123
CRU PRINTS                : 123
REPLACED TONER COUNTS    : 1
REPLACED DRUM COUNTS     : 1
CURRENT DRUM COUNTS      : 112
PLATEN SCAN PAGE COUNTS  : 23
ADF SCAN PAGE COUNTS     : 10
```

< SYSTEM DATA LIST >

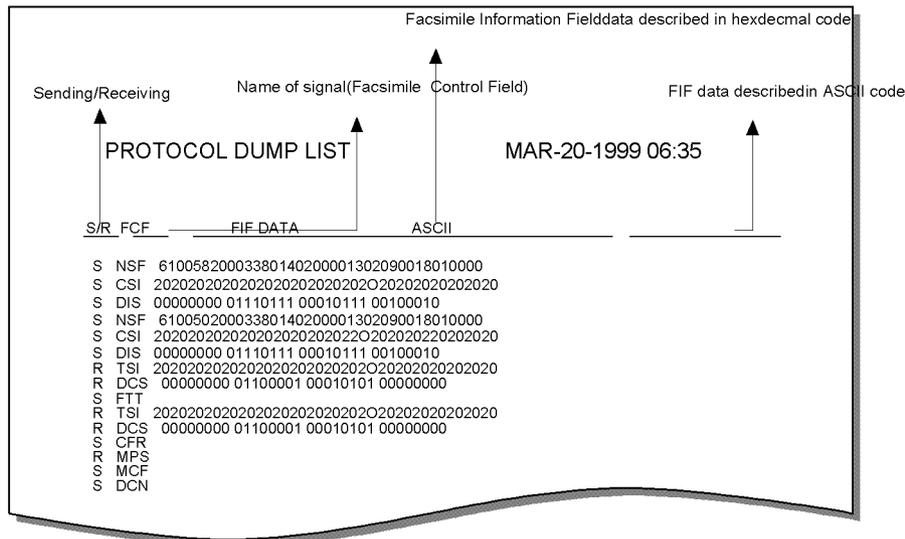
7-2-3 Отчет/справка

Подтверждение защиты содержимого памяти (MSG. CONFIRM)

Отображается результат последней операции.

Список протокола (PROTOCOL LIST)

В этом списке отображается последовательность записей протокола CCITT group 3 T.30 в течение последних операций отправления или приема. Этот лист используют для проверки ошибок передачи или приема. Если ошибка возникает, когда машина находится в режиме Tech Mode, список будет распечатан автоматически.



Список протокола (Protocol List)

Справка (Help)

Содержит описание основных функций и команд. Можно использовать в качестве краткого руководства.

Прием (Reception)

Этот журнал содержит особую информацию, относящуюся к приему сообщений, дату и время последних 40 сообщений.

Передача (Transmission)

этот журнал содержит особую информацию, относящуюся к отправлению сообщений, дату и время последних 40 сообщений.

Данные о системе (System Data)

Содержит список установок пользователя и установок режима Tech Mode.

Телефонный справочник (Phone Book)

Список телефонных номеров, сохраняемых в памяти машины.

График заданий (Schedule Job)

Это список с особой информацией, относящейся к текущим документам для отложенной передачи. В список входят номер операции, время начала, тип операции и т. д.

7-2-4 Режим тестирования механизма печати

Содержит полезные функции для проверки работы установки. Проверке подвергается каждое устройство, а результаты отображаются на жидкокристаллическом дисплее. Тест разбивается на 6 позиций (0 - 5), содержание которых показано ниже.

Чтобы перейти в режим тестирования механизма печати. Нажмите **MENU, #, 1, 9, 3, 1** по порядку. На дисплее появится сообщение 'Т'. Машина перешла в режим Tech Mode.

7-2-4-1 Диагностика.

No.	Sub No.	Engine test	Remark
0	1	Motor Test	1: On, 2: Off
	2	PTL Test	1: On, 2: Off
	3	Fan Test	1: On, 2: Off
	4	Fuser Test	1: On, 2: Off If its temperature is lower than the Standby (160°C), the fuser is on, but if it is higher than the Standby, the fuser is off.
1	1	LSU Motor Test	1: On, 2: Off
	2	LSU Hsync Test	1: On, 2: Off
	3	LD On Test	1: On, 2: Off
	4	LSU Operation	1: On, 2: Off
2	1	Feed Sensor Test	Sensor On : FEED SENSOR ON Display
			Sensor Off : FEED SENSOR OFF Display
	2	Exit Sensor Test	Sensor On : EXIT SENSOR ON Display
			Sensor Off : EXIT SENSOR OFF Display
	3	Cover Sensor Test	Sensor On : COVER SENSOR ON Display
			Sensor Off : COVER SENSOR OFF Display
4	1'st CAST Empty Test	Sensor On : 1'st PAPER Empty Display	
		Sensor Off : 1'st PAPER No Empty Display	
5	MP Empty Sen Test	Sensor On : MP PAPER Empty Display	
		Sensor Off : MP PAPER No Empty Display	
6	BIN FULL Sen TEST	Sensor On : BIN FULL SEN ON Display	
		Sensor Off : BIN FULL SEN OFF Display	
3	1	1'st CAST Solenoid Test	1: On, 2: Off
	2	MP Solenoid Test	1: On, 2: Off
	3	Duplex Solenoid Test	1: On, 2: Off
4	1	MHV Test	1: On, 2: Off (-1450v)
	2	DevBias Test	1: On, 2: Off (-450v)
	3	THV EN/NEG Test	1: On, 2: Off
	4	THV Test	1: On, 2: Off (1300v)
	5	THV Trigger Test	1: On, 2: Off
5	1	SCF Motor Test	1: On, 2: Off
	2	SCF Solenoid Test	1: On, 2: Off
	3	SCF Paper Empty Test	Sensor On : SCF Paper Empty Display
			Sensor Off : SCF Paper No Empty Display
4	SCF Installed Test	SCF installed : SCF READY ON	
		SCF not installed : SCF READY OFF	
6	1	All Function Test	For SMD Test, Push up key : Next function All Function : No.0~4

7-2-4-2 Engine Print

Эта функция используется при производстве и не имеет отношения к работе сервисного инженера.

7-2-5 Обновление встроенного программного обеспечения (Firmware Upgrade)

1. Локальная машина.

- С помощью приложения Control Centre (параллельный порт и USB).
 - Разблокируйте приложение Control Centre 5.0.
 - Выберите окно **Firmware Upgrade**.
 - Щелкните значок **Browse** и найдите обновляемое программное обеспечение.
 - Щелкните значок **Upgrade**.
 - Появится сообщение "Upgrading Firmware".
 - Дождитесь инициализации машины. Она автоматически произойдет после обновления программного обеспечения.
 - После инициализации машины щелкните значок **Refresh**.
 - Программное обеспечение машины обновлено.

2. Удаленное факсимильное оборудование.

- Выполняется на локальной машине в центре обслуживания.
- Перейдите в режим **Tech Mode**. В разделе Maintenance найдите Flash Upgrade. Выберите **REMOTE**.
- Введите номер удаленного факса Remote Fax Number, подлежащего обновлению.
- Составное факсимильное оборудование можно обновлять последовательно, вводя номера для составного оборудования.
- Если нужно, выберите **All Remote Fax Number**.
- Подтвердите ввод. Машина начнет набор и отправит собственные коды изображений на удаленные машины.
- Для отправки изображения на каждую удаленную машину потребуется 10 - 15 минут.
- Удаленная машина автоматически запрограммирует полученное изображение в памяти Flash.
- Если выключен режим коррекции ошибок или занята память приема, или машина в данный момент используется, обновления не произойдет.

7-3 Сканер

7-3-1 Качество копии

ПРОБЛЕМА	СЛЕДУЕТ ПРОВЕРИТЬ	РАЗРЕШЕНИЕ
Нет изображения	• Закрыта ли крышка сканера.	• Попадание света может вызвать проблемы качества изображения.
	• Полутона.	• Проведите тест в режиме Tech Mode.
	• Опорное напряжение черного и белого сигналов на главной печатной плате.	• В случае неисправности замените главную печатную плату. - U16-97 = 3,3 В - U16-98 = 3,3 В - U16-99 = 1,5 В
	• Включена ли при сканировании лампа ПЗС.	• В случае неисправности замените лампу. - CN3-19 при копировании белого оригинала составляет 5,8 В для R, В и 3,5 В для G.
Черная копия	• Проблемы ПЗС в главной печатной плате.	• Проверьте контакты проводки ПЗС.
	• Полутона.	• Проведите тест в режиме Tech Mode.
	• Проблемы ПЗС в главной печатной плате.	• В случае неисправности установите новый ELEC/MECH-SCANNER MODULE, список 2-1 позиция 2-21. - CN3-19 составляет 7,3 В в ожидании для R, В и 5 В для G.
Низкое качество изображения.	• Полутона.	• Проведите тест в режиме Tech Mode.
	• Зазор между оригиналом и стеклом сканера.	• Зазор более 0,5 мм вызывает расплывание изображения.
	• Качество печати.	• См. раздел о печати.
Необычный шум.	• Стекло сканера и наличие механических нарушений.	• Проверьте правильность положения и чистоту стекла. Убедитесь, что каретка ПЗС перемещается беспрепятственно.
	• Проверьте схему управления электродвигателем на драйверной плате.	• В случае неисправности замените главную печатную плату. - U55 или U55-1, 15 = от 0 В до 24 В (переключение при работе).

7-3-2 Сканирование в персональный компьютер

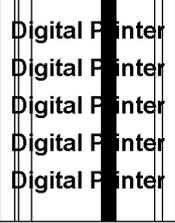
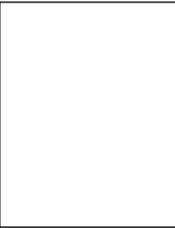
ПРОБЛЕМА	СЛЕДУЕТ ПРОВЕРИТЬ	РАЗРЕШЕНИЕ
Ошибка сканирования.	• Кабель принтера.	• Проверьте правильность установки и тип кабеля - IEEE1284.
	• Установку драйвера TWAIN.	• Удалите прочие драйверы сканера. • После установки драйвера TWAIN перезагрузите систему.
	• Контакты проводки.	• Проверьте контакт CN14 на главной печатной плате.
	• Уровень сигнала IEEE1284.	• В случае неисправности замените главную печатную плату. - U36-66~74 в главной печатной плате = от 0,8 В до 2,4 В (сигнал TTL). • При необходимости установите PBA MAIN-MAIN, список 1-1 позиция 19
Низкое качество изображения.	• Полутона.	• Проведите тест в режиме Tech Mode.
	• Зазор между оригиналом и стеклом сканера.	• Зазор более 0,5 мм вызывает расплывание изображения.
Необычный шум.	• Стекло сканера и наличие механических нарушений.	• Проверьте правильность положения и чистоту стекла. Убедитесь, что каретка ПЗС перемещается беспрепятственно.
	• Проверьте схему управления электродвигателем на драйверной плате.	• В случае неисправности замените главную печатную плату. - U55 или U55-19, 15 = от 0 В до 24 В (переключение при работе).

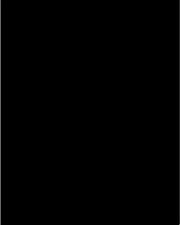
7-4 Факсимильное оборудование

7-4-1 Общие меры при работе с факсимильным/телефонным оборудованием

ПРОБЛЕМА	СЛЕДУЕТ ПРОВЕРИТЬ	РАЗРЕШЕНИЕ
Нет доступа к телефонной линии (нет ответа на вызов)	<ul style="list-style-type: none"> • Нажмите "OHD" и выполните следующее: a) Проверьте соединение шнура. b) Проверьте проводку главного модуля сопряжения с линией связи и CN1(коммутационная панель модуля сопряжения). c) Проверьте работу реле коммутационной панели модуля сопряжения: Каково значение управляющего сигнала CN20-7? 	<ul style="list-style-type: none"> a) Подсоедините разъем к гнезду "line". b) Замените неисправные части. c) Замените главную печатную плату, если управляющий сигнал CN20-7 имеет слишком высокое значение. Если подключения к линии не происходит, замените коммутационную панель модуля сопряжения.
Невозможен набор MF.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте CN20 (главная печатная плата), проводку главного модуля сопряжения с линией связи, и CN1 (коммутационная панель модуля сопряжения). 	<ul style="list-style-type: none"> • Замените неисправные части.
Возможен набор MF, но невозможен набор DP.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте управляющий сигнал DP с CN20-11 на главную печатную плату и цепь вокруг R15, U6 и Q2 коммутационной панели модуля сопряжения. 	<ul style="list-style-type: none"> • Замените коммутационную панель модуля сопряжения.
Некачественная передача факсимильного сообщения.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте CN20 (главная печатная плата), проводку главного модуля сопряжения с линией связи, и CN1(коммутационная панель модуля сопряжения). • Снят ли внешний телефон с рычага. • Проверьте, не снята ли трубка: См. "Нет доступа к телефонной линии". • Проверьте управляющие сигналы CN20-11. • Проверьте канал передачи: Проверьте выход CN20-3.4 и T2-4 (коммутационная панель модуля сопряжения). • Проверьте канал приема: Проверьте выход CN1-1 (коммутационная панель модуля сопряжения) и вход CN20-1(главная печатная плата). 	<ul style="list-style-type: none"> • Замените неисправные части. • Замените коммутационную панель модуля сопряжения. • См. "Нет доступа к телефонной линии". • Замените главную печатную плату, если сигнал CN8-11 (главная печатная плата) имеет низкий уровень. • Замените главную печатную плату, если функционирует ненормально. • Замените коммутационную панель модуля сопряжения, если CN1-1(коммутационная панель модуля сопряжения) не отвечает. Замените главную печатную плату, если CN20-1(главная печатная плата) не отвечает.
Некачественный автоматический прием факсимильного сообщения.	<ul style="list-style-type: none"> • Звонок принят? Проверьте звонок на CN1-9 (коммутационная панель модуля сопряжения). • См. "Некачественная передача факсимильного сообщения". 	<ul style="list-style-type: none"> • Если нельзя проверить, замените коммутационную панель модуля сопряжения. • См. "Некачественная передача факсимильного сообщения".

7-5 Качество печати

Дефект	Проверка	Решение
Вертикальная черная линия и полоса 	1. Повреждение ракеля тонер-картриджа 2. Лазерное устройство	1. Замените тонер-картридж 2. Замените лазерное устройство
Вертикальная белая линия 	1. Загрязнение окна лазерного устройства 2. Тонер-картридж	1. Почистите окно лазерного устройства 2. Замените тонер-картридж
Нет изображения 	1. Удалена ли герметизирующая лента 2. Исправно ли заземление фоторецептора 3. Исправно ли работает лазерное устройство 4. Нормально ли напряжение заряда 5. Не закончился ли тонер 6. Поступают ли данные изображения с главной печатной платы	1. Удалите герметизирующую ленту 2. Измерьте сопротивление между заземлением рамы и заземляющей пружиной, присоединенной к раме. При необходимости отсоедините корпус. 3. Отрегулируйте или замените лазерное устройство 4. Нормальное напряжение смещения -350 В 5. Встряхните тонер-картридж и попробуйте отпечатать. Если качество несколько улучшается, значит заканчивается тонер. Установите новый картридж. 6. Распечатайте тестовый шаблон. Замените главную печатную плату
Светлое изображение 	1. Удалена ли герметизирующая лента 2. Нормально ли питание источника света лазерного устройства 3. Достаточно ли тонера 4. Высоко ли напряжение заряда 5. Низко напряжение смещения 6. Загрязнение высоковольтного контакта	1. Проверьте и удалите ленту 2. Проверить питание лазерного устройства трудно. Сравните с новым. 3. Проверьте счетчик тонера и проявителя 4~5. Измерьте выходное высокое напряжение на всех контактах. 6. Протекание тонера может ухудшить электрический контакт и повысить сопротивление. Почистите загрязненные участки.

Дефект	Проверка	Решение
<p>Темное изображение</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нормально ли питание источника света лазерного устройства 2. Достаточно ли высоко напряжение смещения 3. Поступают ли данные изображения 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте уровень и замените 2. Установите на номинальную мощность 3. Замените неисправную плату
<p>Фон</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нормально ли напряжение высоковольтного выхода 2. Загрязнение ролика заряда или тонер-картриджа 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установите номинальное значение 2. Замените тонер-картридж
<p>Повторное изображение</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высокое напряжение 2. Лампа с предварительного переноса 3. Некачественный высоковольтный контакт 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте напряжение на высоковольтных контактах 2. Проверьте включение лампы предварительного переноса, дефектный светодиод. 3. Почистите машину внутри или замените тонер-картридж
<p>Пятна на обратной стороне бумаги</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загрязнение ролика переноса 2. Пятна от бумагопроводящего тракта 3. Загрязнение прижимного ролика 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Почистите пылесосом ролик переноса 2. Почистите бумагопроводящий тракт с помощью ткани или струи воздуха 3. Извлеките и замените фьюзер
<p>Некачественное закрепление</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используется ли рекомендуемая бумага 2. Проверьте температуру закрепления 3. Не содержалась ли машина длительное время при низкой температуре 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте рекомендуемую бумагу 2. Проверьте плату контроллера машины. Если нет термометра, измерьте напряжение на термисторе на CPU. Если напряжение при печати составляет 2,3 В ±5%, CPU работает нормально. В этом случае разберите фьюзер и проверьте термистор и его контакты. 3. Повторите попытку, выдержав машину в теплом месте в течение 2 часов.
<p>Частичное отсутствие изображения (время от времени)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Достаточно ли тонера 2. В нужном ли положении тонер-картридж 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените тонер-картридж 2. Проверьте и отрегулируйте
<p>Частичное отсутствие изображения (периодично)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Царапина на валике проявителя или застрявшие посторонние частицы (повторение через 94 мм) 2. Царапина на ролике переноса или застрявшие посторонние частицы (повторение через 47 мм) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените тонер-картридж 2. Замените ролик переноса

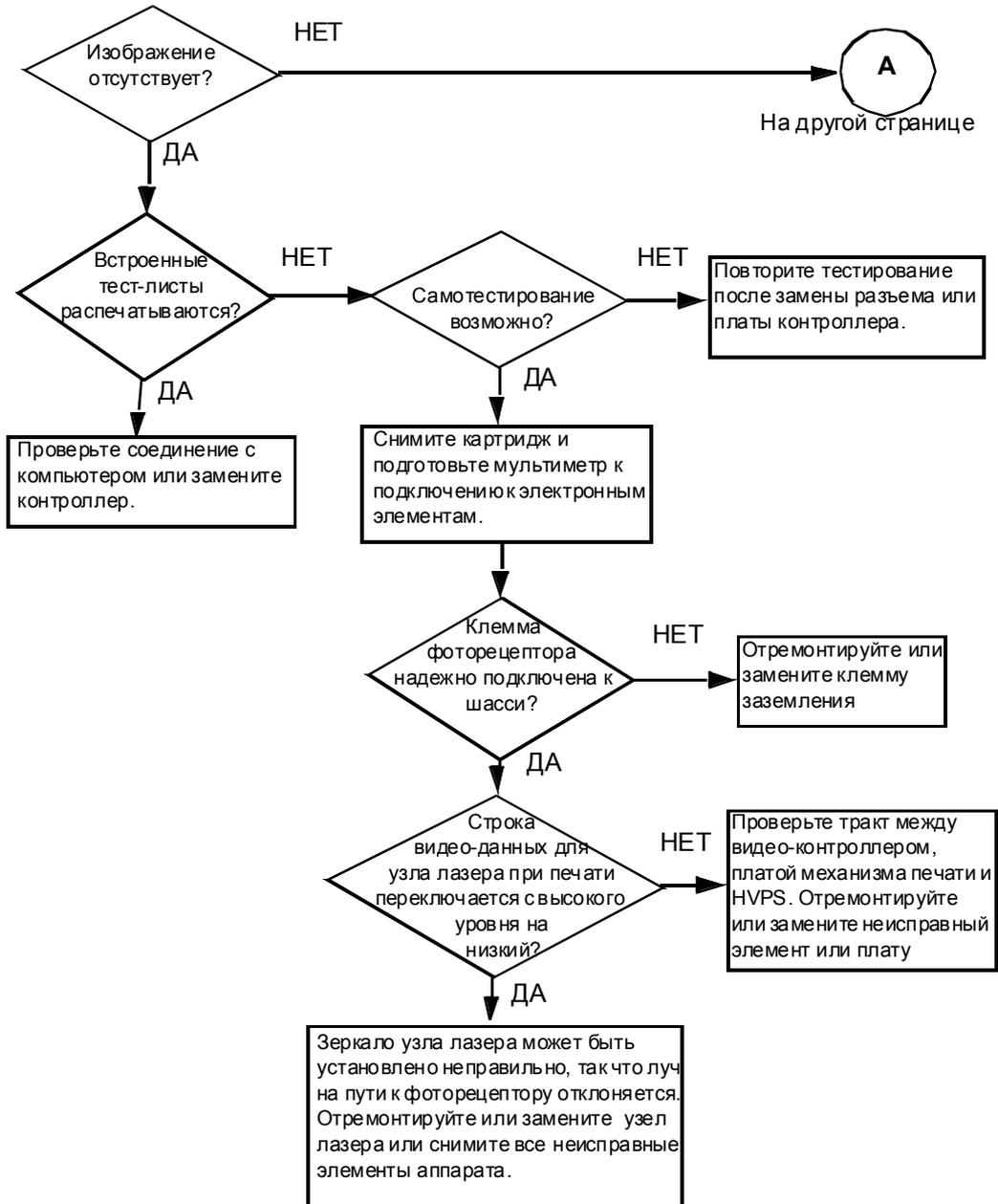
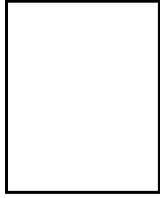
Дефект	Проверка	Решение
<p>Разная плотность изображения (справа и слева)</p> 	<ol style="list-style-type: none"> Несбалансированная прижимная сила ролика заряда Несбалансированная прижимная сила валика проявителя и фоторецептора, или валика проявителя и ракеля Несбалансированная прижимная сила ролика переноса 	<ol style="list-style-type: none"> 1~2. Замените тонер-картридж 3. Проверьте правую и левую пружины ролика переноса и пружину, прижимающую валик проявителя внутри машины
<p>Горизонтальная полоса</p> 	<ol style="list-style-type: none"> Нестабильность высоковольтного контакта Загрязнение ролика заряда Загрязнение нагревающего ролика Неисправность лазерного устройства 	<ol style="list-style-type: none"> Почистите контакты и проверьте их Почистите Замените узел фьюзера Проверьте главную печатную плату.

Нестандартное качество печати и соответствующий ролик

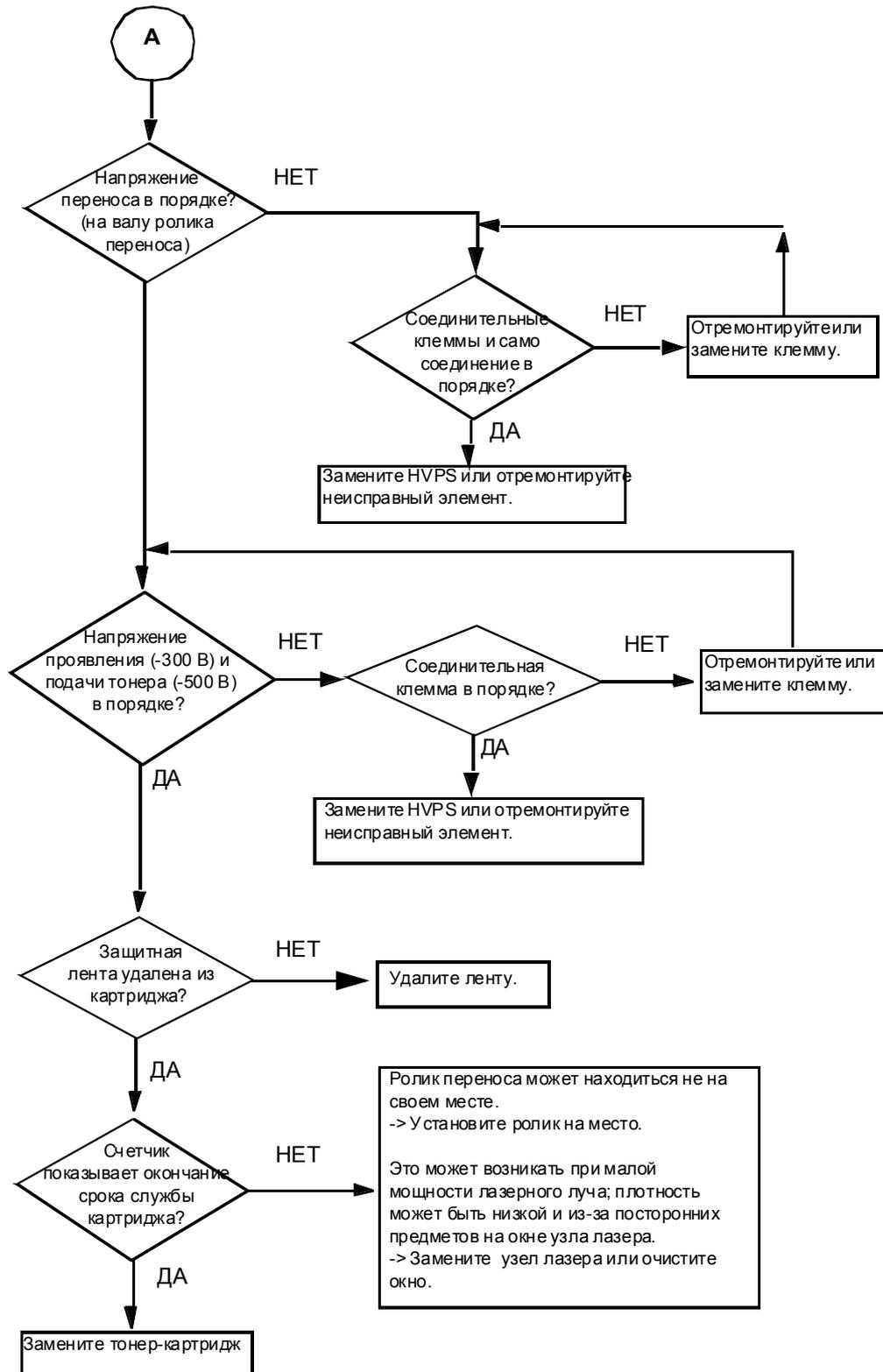
При периодическом появлении нестандартных отпечатков проверьте указанные ниже части.

№	Ролик	Период появления	Тип дефекта изображения
1	OPC Drum (фоторецептор)	94.3 мм	Белое и черное пятно
2	Charge Roller (ролик заряда)	37,7 мм	Белое и черное пятно
3	Supply Roller (питающий ролик)	35,8 мм	Горизонтальная темная полоса
4	Developer Roller (валик проявителя)	44,8 мм	Горизонтальная темная полоса
5	Transfer Roller (ролик переноса)	57,8 мм	Загрязнение боков черным цветом и некачественный перенос
6	Heat Roller (нагревающий ролик)	82.5 мм	Черное и белое пятно
7	Pressure Roller (прижимной ролик)	78.5 мм	Загрязнение боков черным цветом

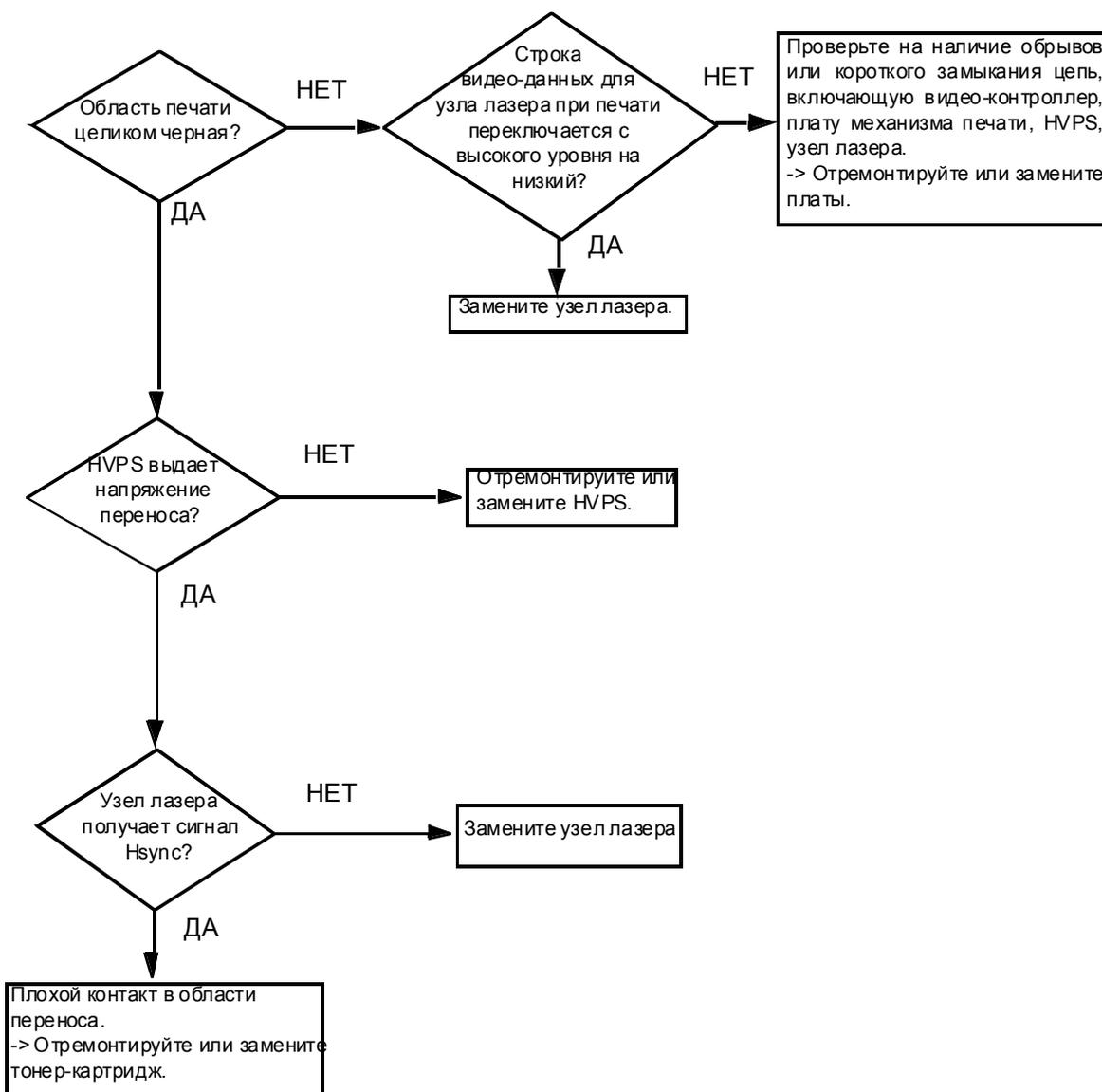
Нет изображения - Часть 1



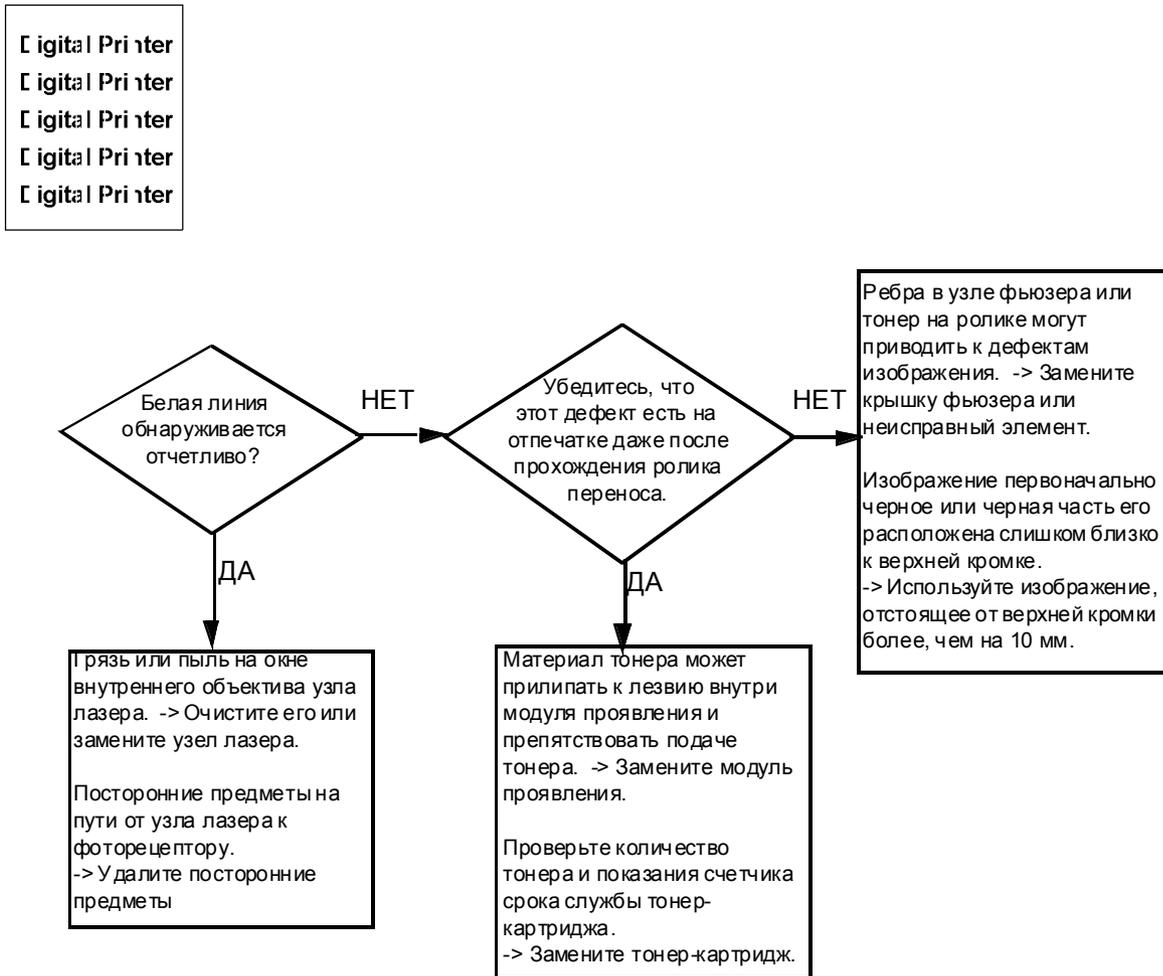
Нет изображения - Часть 2



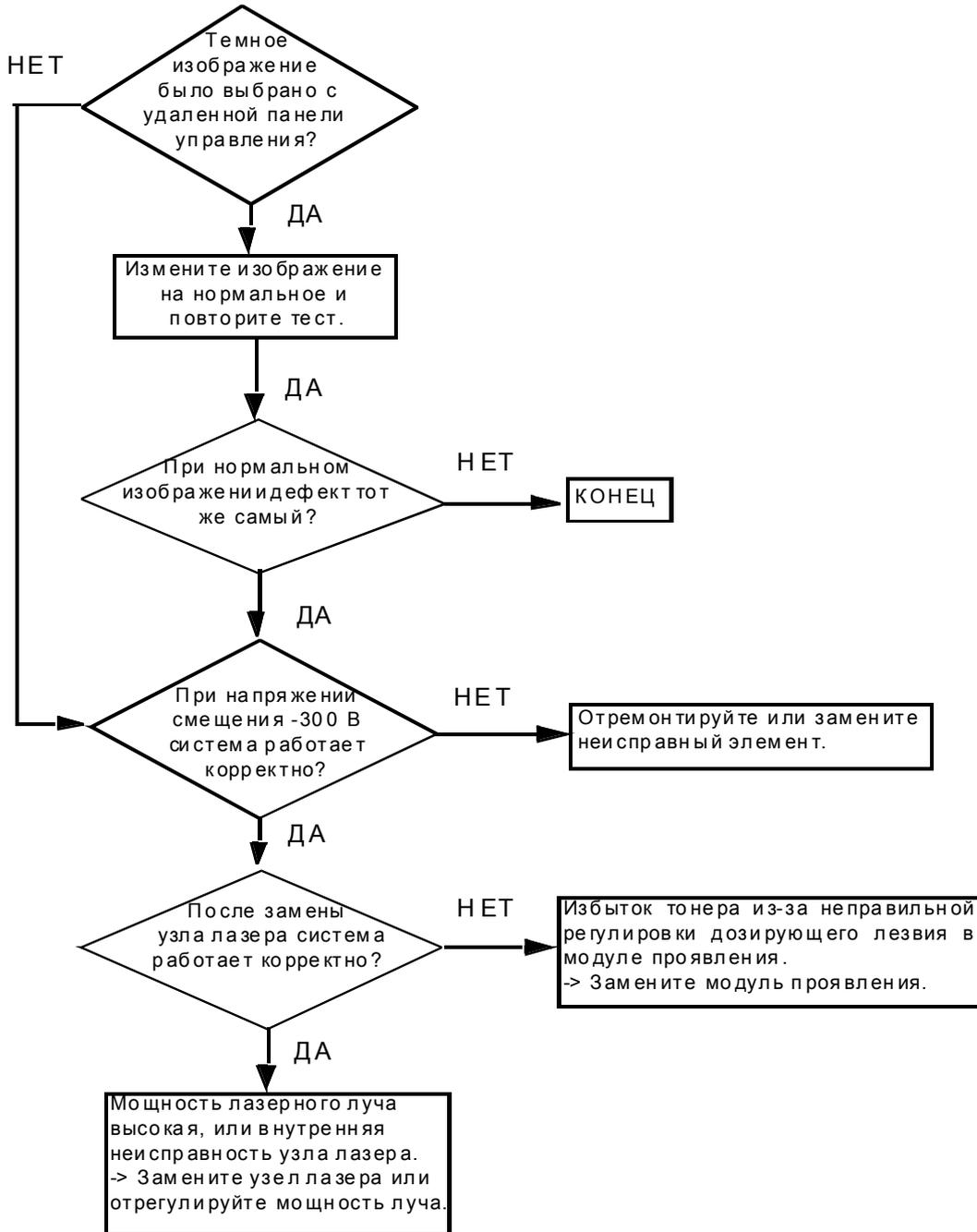
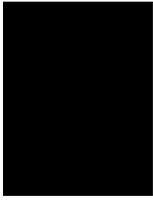
Черное поле



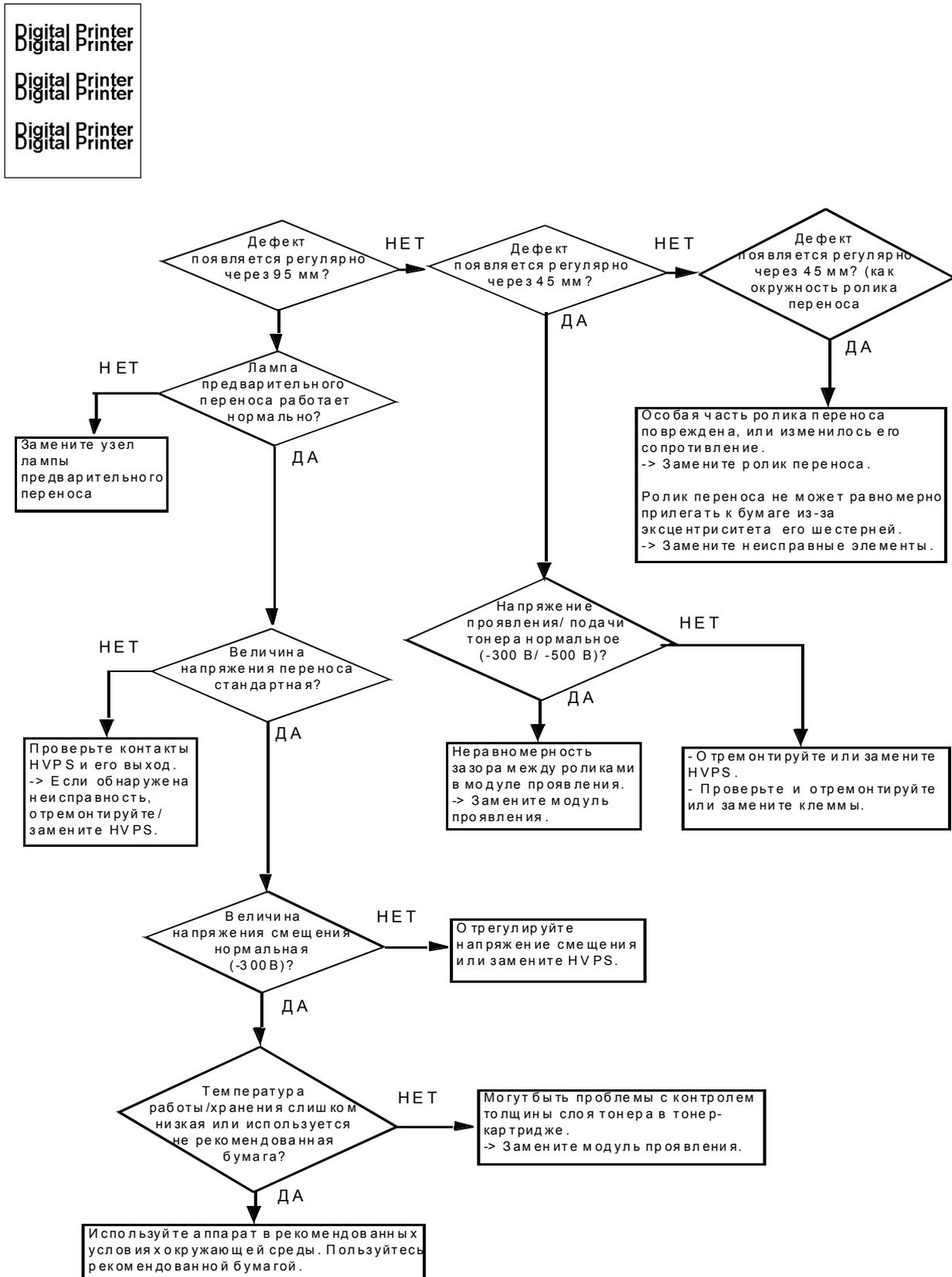
Вертикальная белая линия (полоса)



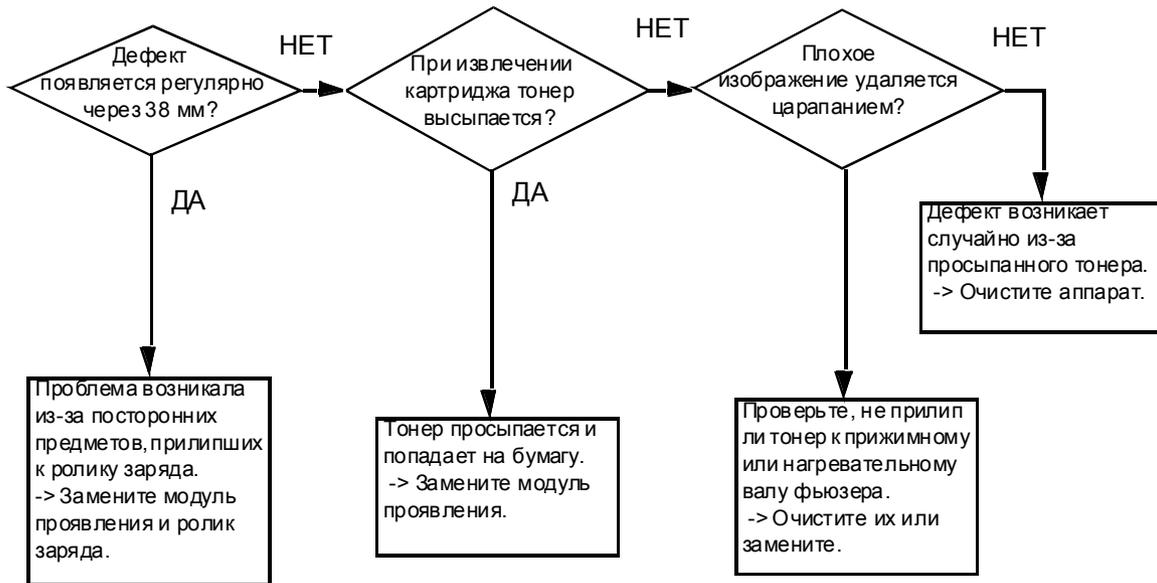
Темное поле



Двоение изображения

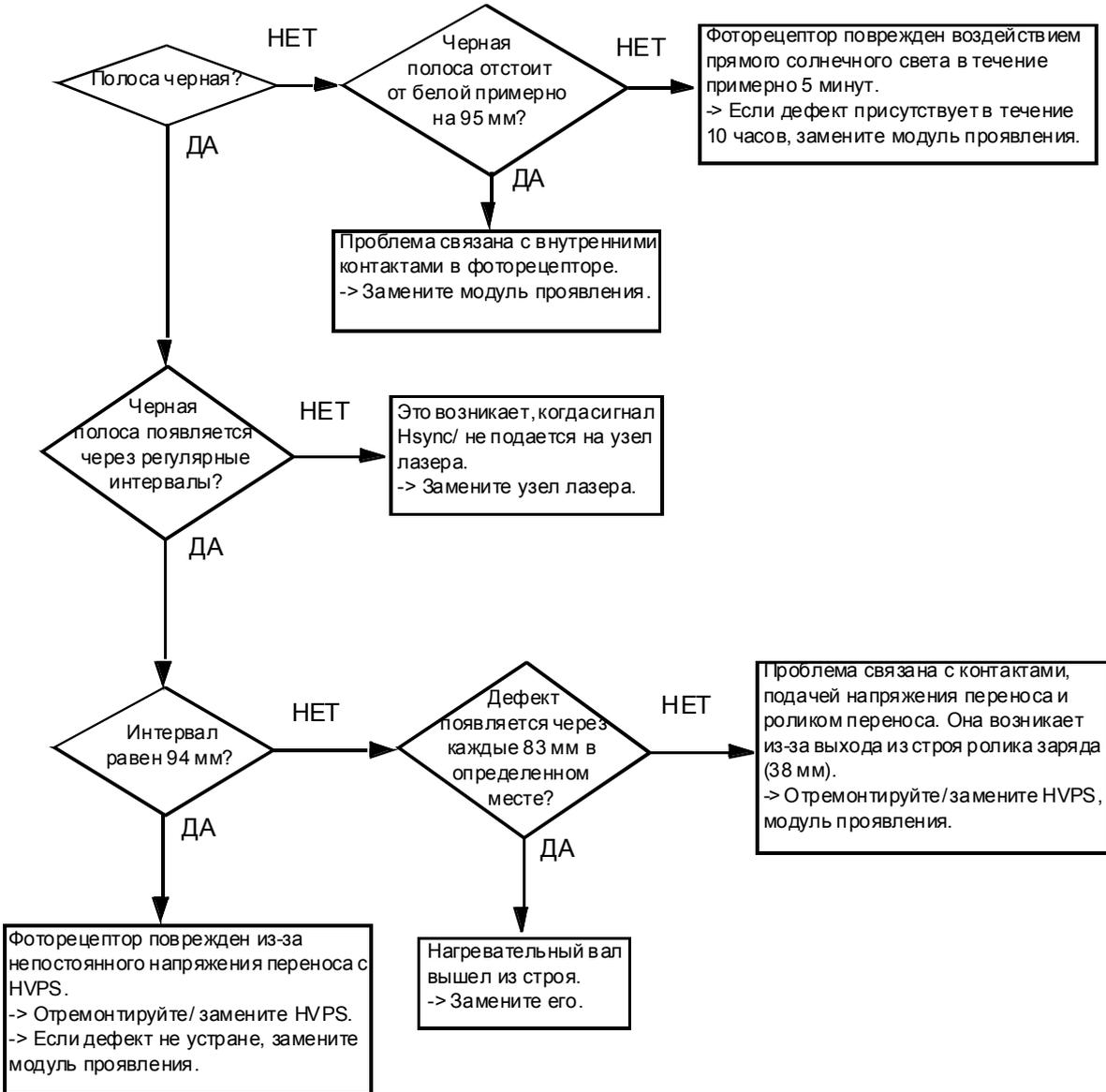


Черные пятна



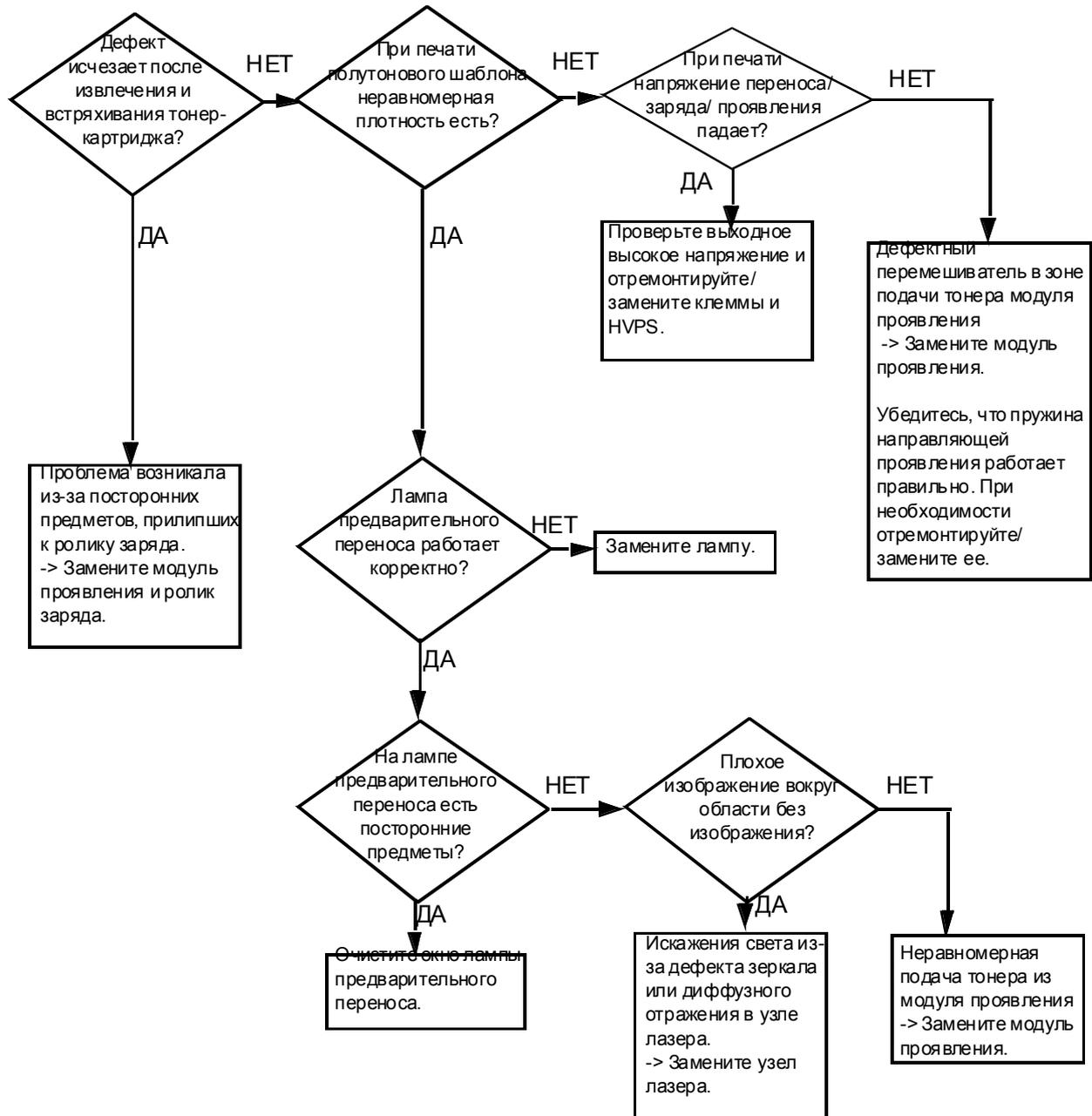
Горизонтальная полоса

Digital Printer	Digital Printer
Digital Printer	Digital Printer
Digital Printer	Digital Printer
Digital Printer	Digital Printer
Digital Printer	Digital Printer



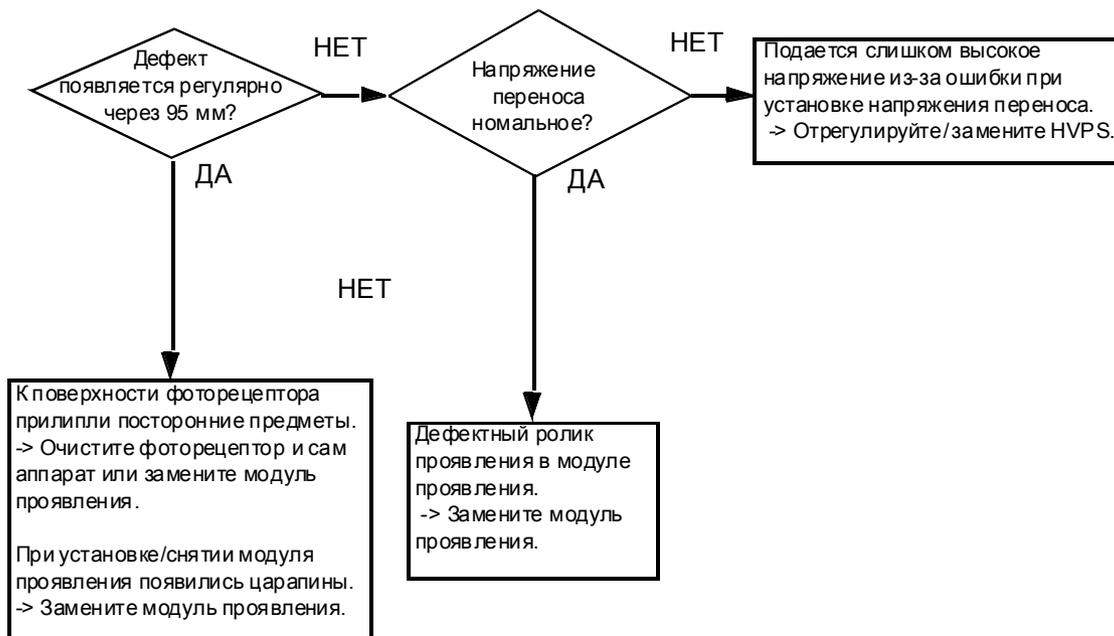
Непостоянная плотность изображения

Digital Printer
Digital Printer
Digital Printer
Digital Printer
Digital Printer

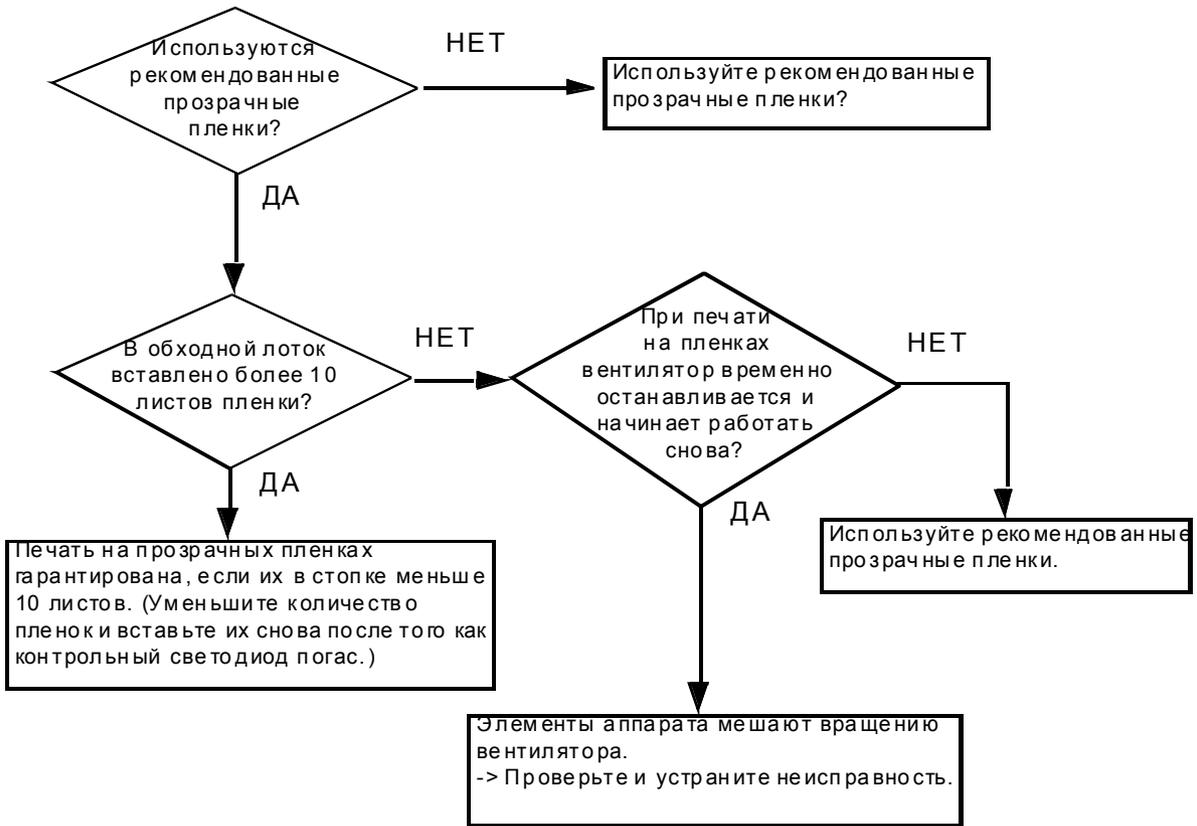


Белые пятна

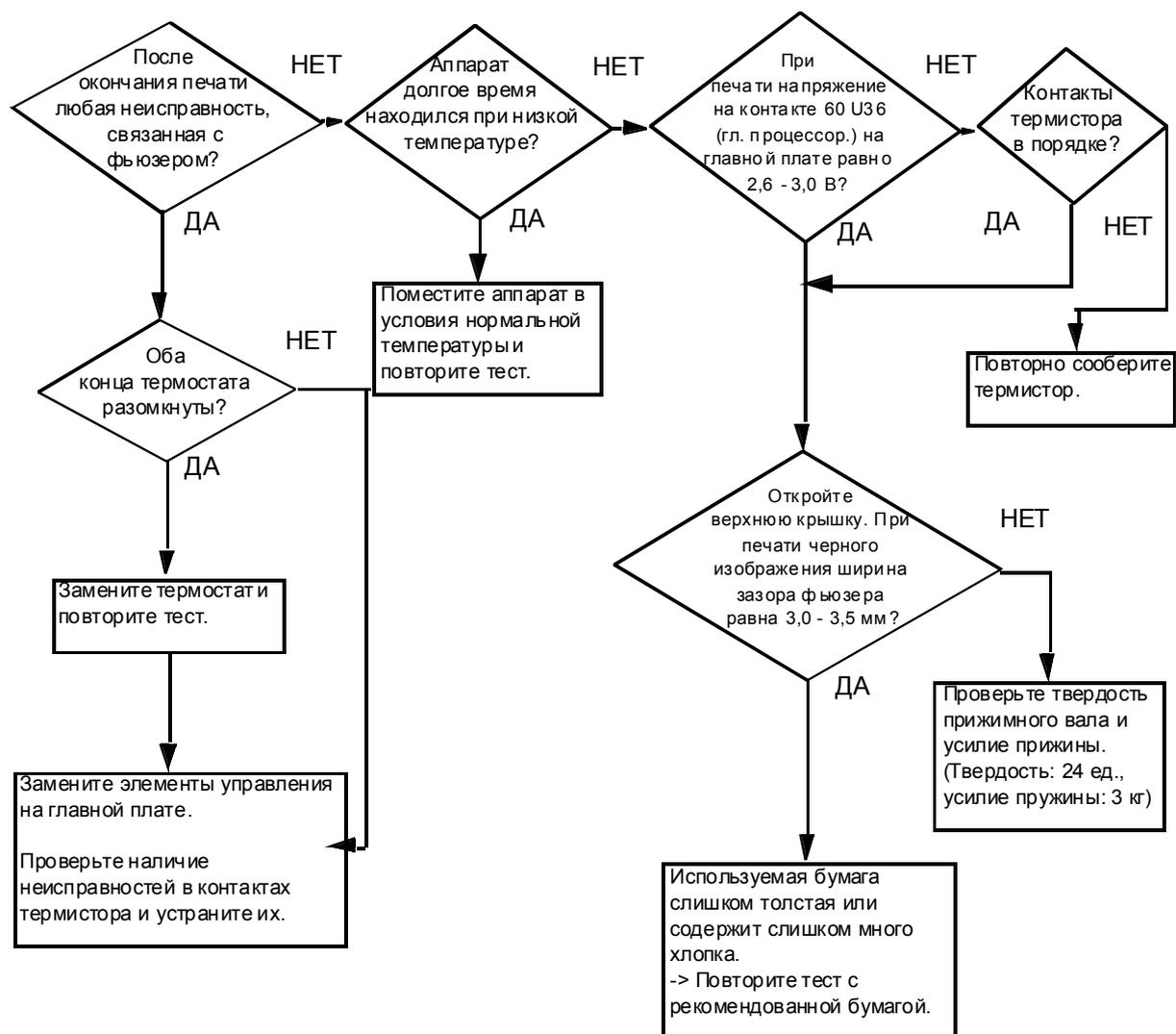
Digital Printer
Digital Printer
Digital Printer
Digital Printer
Digital Printer



Дефект печати на задней кромке прозрачной пленки



Низкое качество закрепления

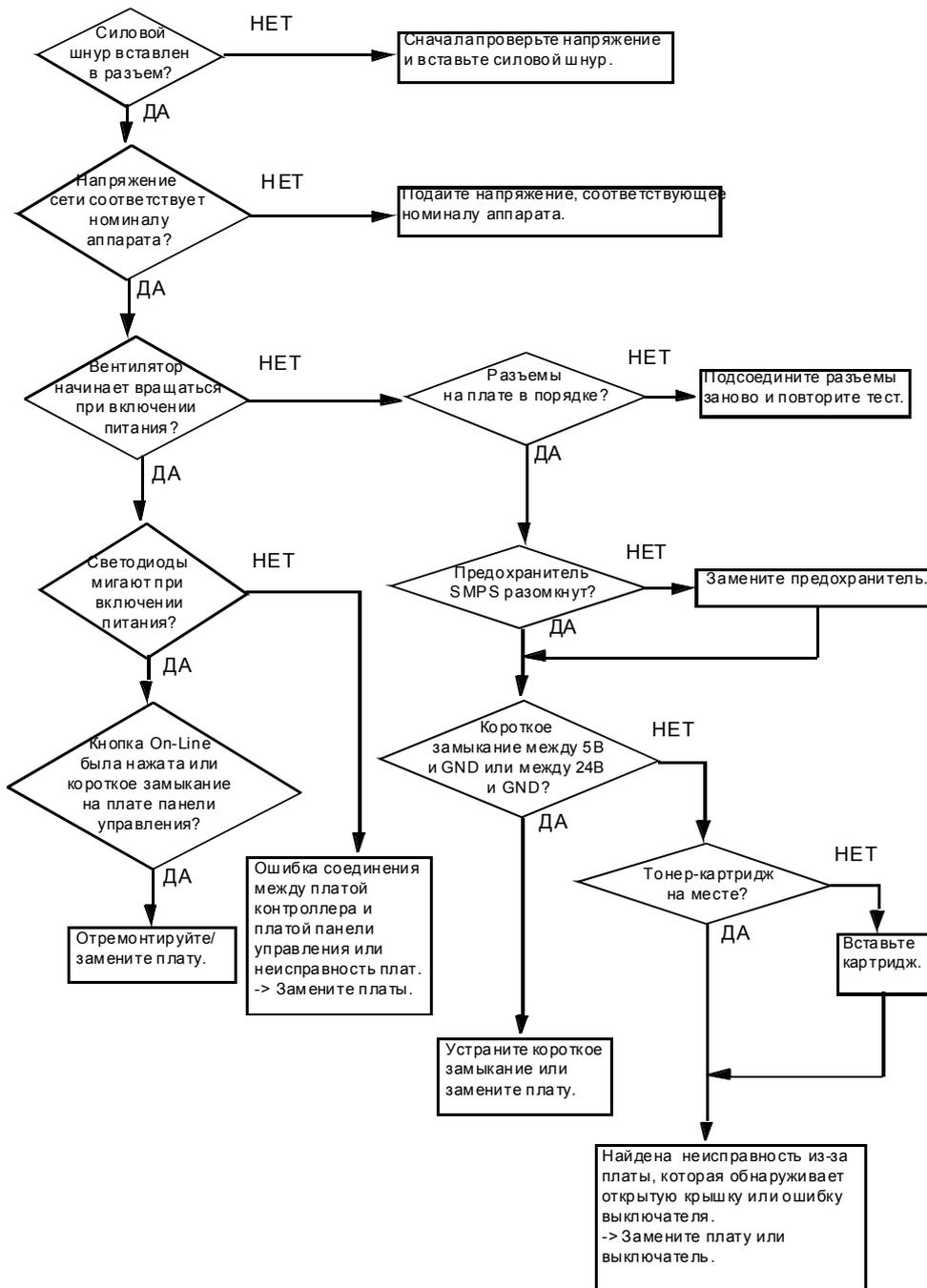


7-6 Неисправности

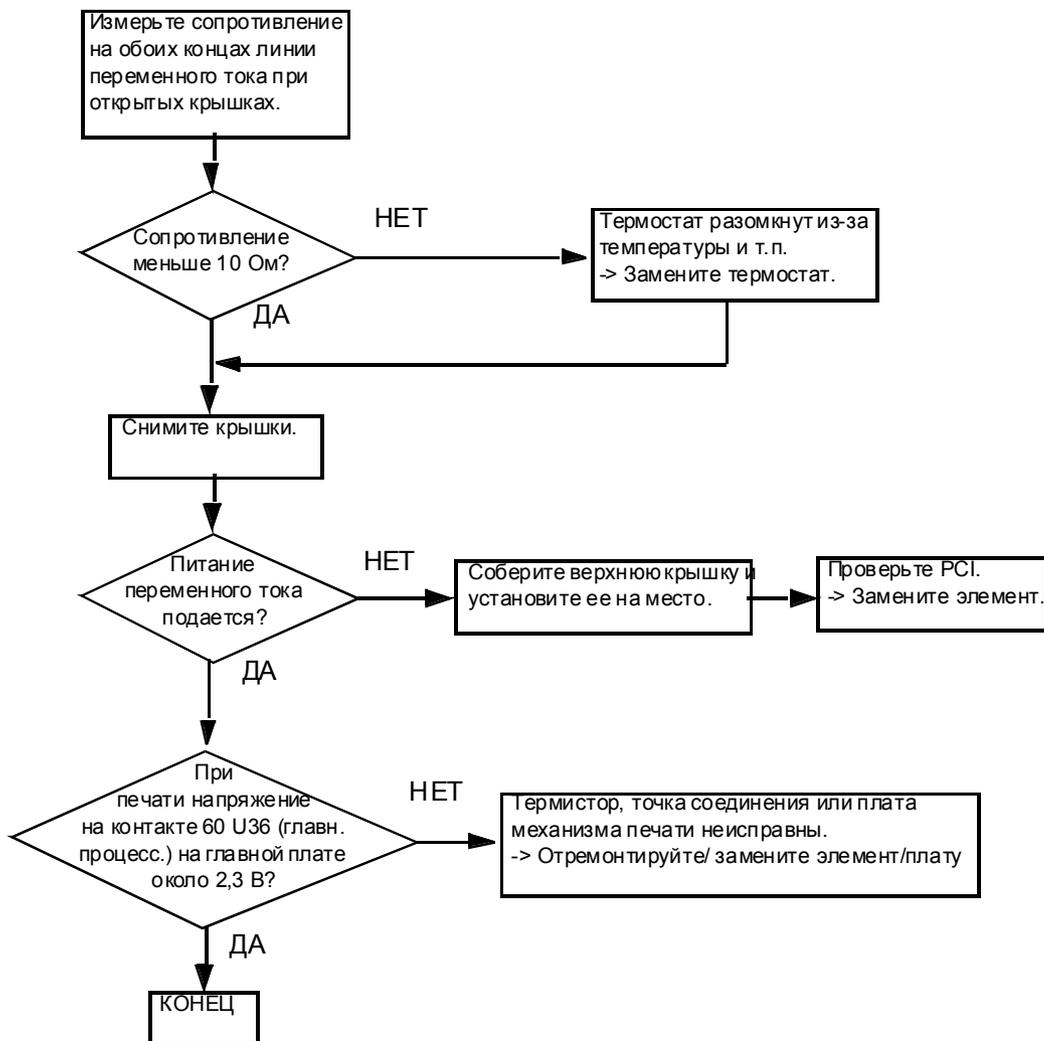
Ошибка	Следует проверить	Решение
No power (нет питания)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте подачу питания к машине. 2. Разомкнут предохранитель F1. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Если источник питания не соответствует спецификациям машины, обратитесь к дилеру. 2. Установите новый предохранитель F1.
Fuser Error (ошибка во фьюзере)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разомкнут термостат. 2. Разомкнут провод переменного тока. 3. Разомкнут провод термистора. 4. Главная печатная плата. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсоедините разъем переменного тока и проверьте цепь термостата на разрыв. Если нужно, установите новый термостат. 2. Установите новый провод. 3. Установите новый провод. 4. Замените главную печатную плату.
Cover open (открыта крышка)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что при закрытой крышке рычаг нажат. 2. Проверьте контакт микровыключателя. 3. Проверьте CPU и соответствующую цепь. 	<ol style="list-style-type: none"> 1, 2 и 3. Откройте верхнюю крышку и нажмите рычаг. Если CPU обнаруживает, что крышка закрыта, исследуйте крышку и узел рычага на предмет механических повреждений. Проблема может также быть связана с электрической схемой.
Jam 0 (застревание 0)	<p>Определите, где произошло застревание.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бумага не захватывается. 2. Бумага находится в сенсоре подачи. 3. Застревание особых видов бумаги, например конвертов, помещенных в MPF. 4. Застревание особых видов бумаги, например конвертов, помещенных в устройство ручной подачи. 5. Развернут удлинитель укладчика. 6. Регулируемая направляющая может захватывать бумагу. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте в режиме теста механизма печати Engine Test Mode, работает ли соленоид. 2. Проверьте работу сенсора подачи. Проверьте, не смещен ли он по отношению к датчику ширины бумаги. 3. Повторите попытку с меньшим количеством материала. <ul style="list-style-type: none"> •Провейте и выровняйте бумагу. •Переверните стопку. 4. Переверните стопку. <ul style="list-style-type: none"> •Используйте бумагу, предназначенную для ручной подачи. •При заправке убедитесь, что сенсор на нее отреагировал. 5. При использовании длинных листов применяйте удлинитель укладчика. 6. Отрегулируйте направляющую по ширине бумаги.
Jam 1 (застревание 1)	Застревание непосредственно после узла фьюзера.	<ol style="list-style-type: none"> 1. В основном это происходит из-за двойной подачи. Проверьте укладку бумаги в податчике. 2. Проверьте механическую активизацию сенсора подачи. Проверьте в режиме теста механизма печати Engine Test Mode работу электрических цепей сенсора.. 3. Проверьте выдачу. Удалите застревание и убедитесь, что активатор можно свободно перемещать рукой. Если активатор тугий, бумага может оборачиваться вокруг нагревающего ролика. При необходимости произведите замену частей.
Jam 2 (застревание 2)	<p>Определите, где произошло застревание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бумага скручивается и не выходит. 2. Бумага скручивается у крышки выдачи. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Удалите застревание и проверьте, нет ли препятствий на бумагопроводящем тракте. 2. Проверьте ребра крышки выдачи на предмет наличия препятствий, почистите ребра или установите новую крышку.

Ошибка	Следует проверить	Решение
Jam 2 at face-up tray (застревание 2 у лотка для материалов изображением вверх)	1. Печать и укладка в лоток толстой бумаги. 2. Печать и укладка в лоток тонкой бумаги.	1. При печати на толстом материале, например, на конвертах, плотной бумаге, этикетках и прозрачной пленке рекомендуется подавать по одному листу. 2. Для тонкой бумаги рекомендуется использовать лоток для копий изображением вниз.
Jam 2 at face-down tray (застревание 2 у лотка для материалов изображением вниз)	1. Лоток заполнен. 2. Бумага в лотке скручивается.	1. Разгрузите лоток. 2. Откройте переднюю крышку и убедитесь, что ролик и пружина расположены правильно.
Clutch error (ошибка муфты)	1. Проверьте пружину соленоида. 2. Проверьте узел сердечника/демпфер 3. Проверьте проводку и контакты захвата.	1. Проверьте, растянута пружина или нет. 2. Проверьте правильность сборки сердечника. 3. При необходимости произведите замену частей.
High voltage error (неправильное значение напряжения)	1. Проверьте напряжение на выходной клемме. 2. Проверьте блок питания высокого напряжения.	1. Извлеките тонер-картридж, откройте крышку и нажмите рычаг выключателя открывания крышки. Измерьте напряжение во время цикла печати. Если напряжение нормально, замените тонер-картридж. 2. Разберите левую боковую крышку и проверьте напряжение на блоке питания высокого напряжения на стороне спая. При необходимости замените блок питания.
Feeding obstacles (препятствия при подаче)	1. Проверьте наличие препятствий в бумагопроводящем тракте. 2. Подталкивающая пластина мешает загрузке бумаги.	1. Уберите препятствия с тракта. 2. Выключите и включите питание. Откройте и закройте верхнюю крышку.
Skew (перекос)	Направляющая бумаги должна быть отрегулирована по ширине.	Отрегулируйте направляющую.
Stacking (ошибка укладчика)	1. Выдвинут ли удлинитель укладчика для поддержки длинных листов. 2. В укладчике слишком много материала. 3. Укладчик материала изображением вверх укладывает неаккуратно и не в соответствующем порядке.	1. Применяйте удлинитель в соответствии с длиной листа. 2. Укладчик изображением вверх вмещает 100 страниц 75 г/м ² . Для более плотного материала емкость уменьшается. 3. Для укладки особых видов материала рекомендуется использовать укладчик изображением вниз и подачу по одному листу.
Engine Error (ошибка механизма печати)	1. Проверьте проводку CBF (главной печатной платы и лазерного устройства), CN7 на WCP421, CN1 на F12.	Обратитесь к разделу "Ошибка механизма печати".
Document jam (застревание оригинала)	Оригинал не захватывается в автоподатчике ADF.	1. Проверьте правильность укладки оригинала. 2. Удалите с оригиналов все скрепки и скобки. 3. Не выходите за рекомендуемые пределы качества оригиналов.
	Оригинал остановился в автоподатчике.	1. Проверьте работу датчика. 2. Проверьте работу подающего ролика.
	Оригинал скручивается на выходе.	1. Проверьте тракт движения оригинала. 2. Проверьте правильность сборки ADF.

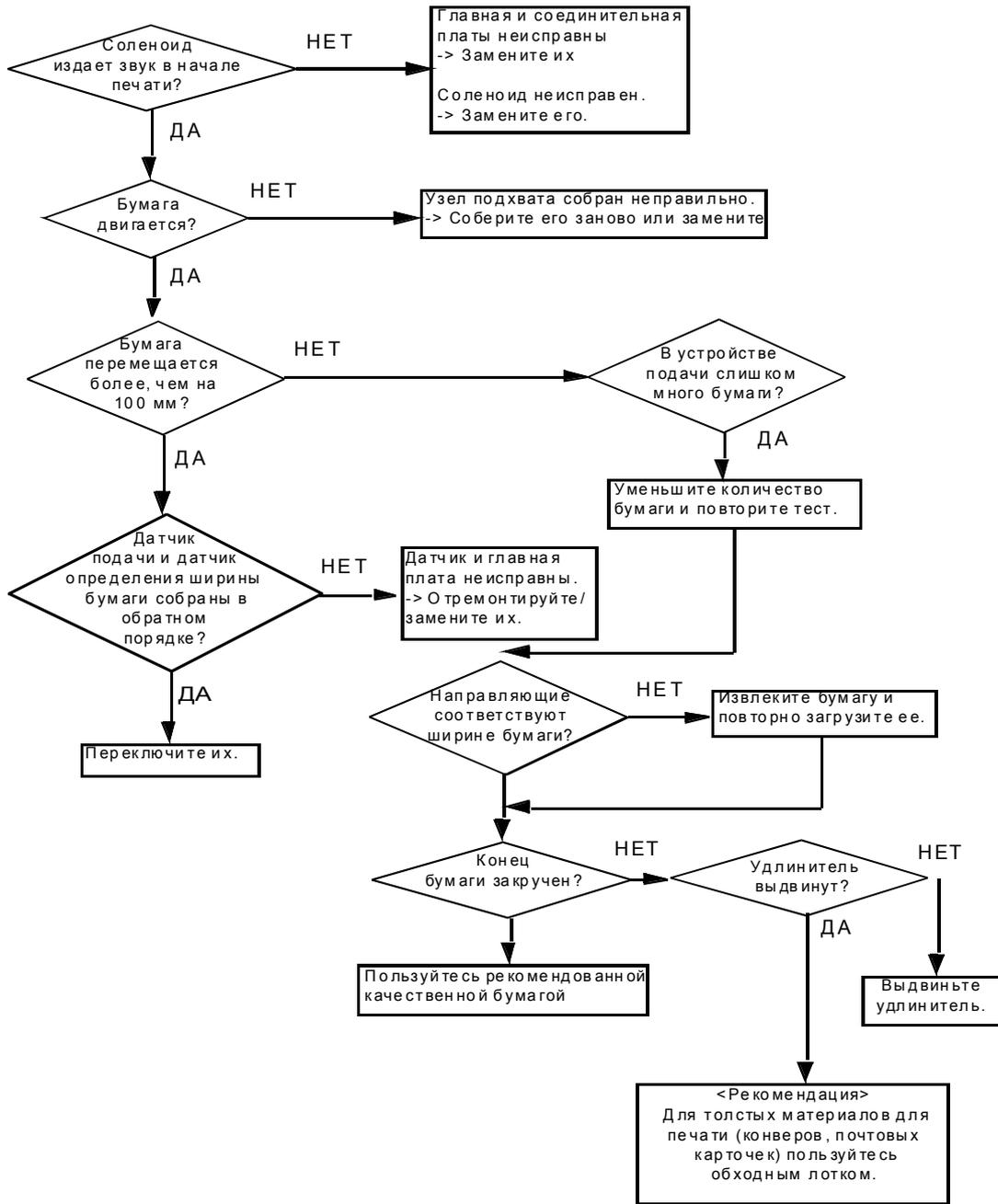
No Power (нет питания - не работают светодиоды и дисплей)



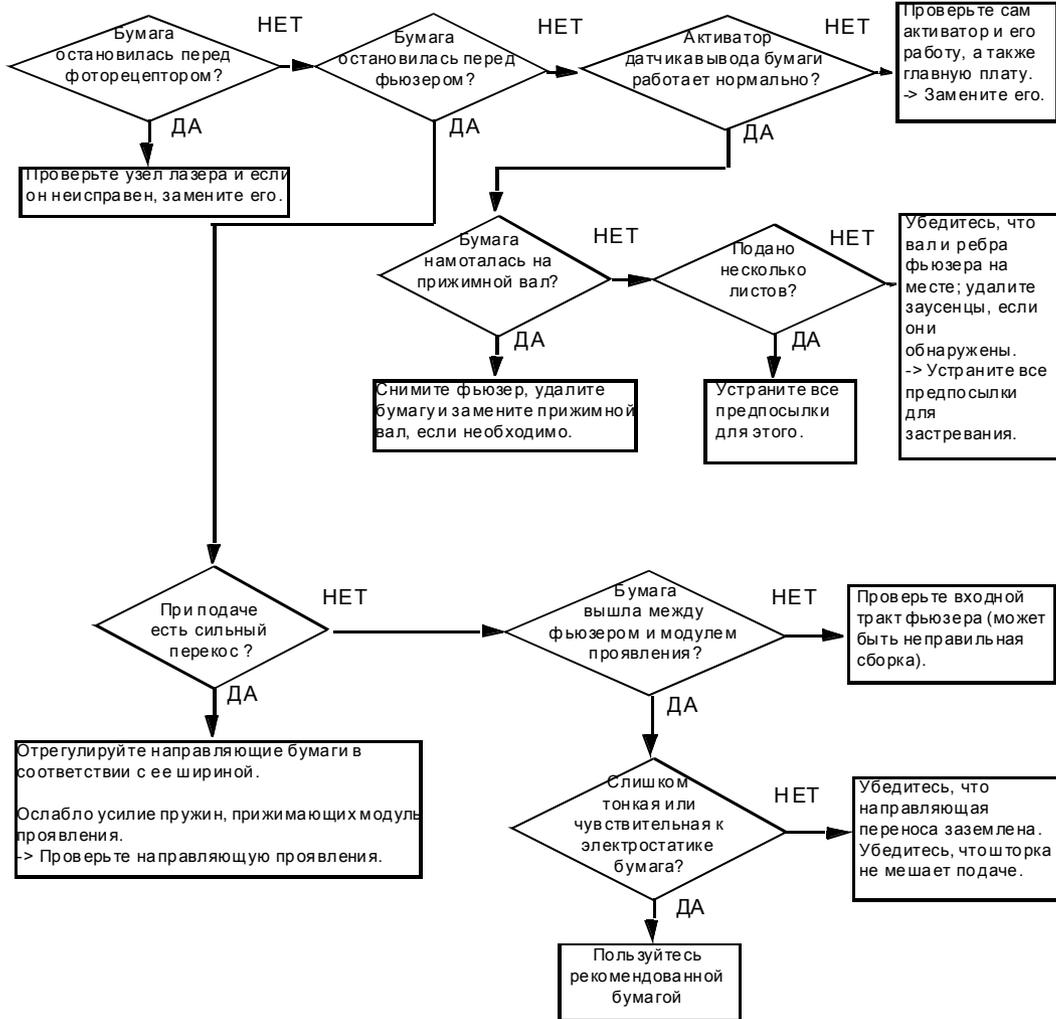
Fuser Error (ошибка фьюзера)



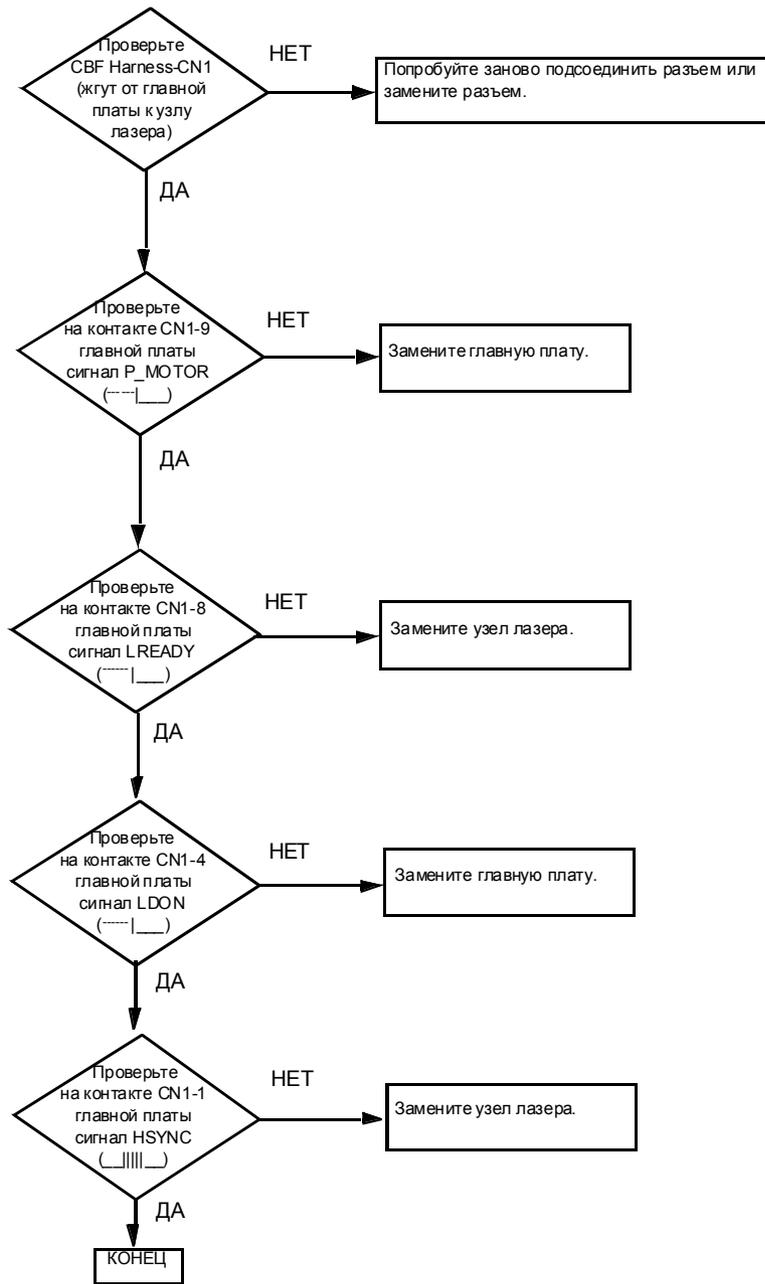
Paper Jam (Mis-feeding) (застревание бумаги - ошибка подачи)



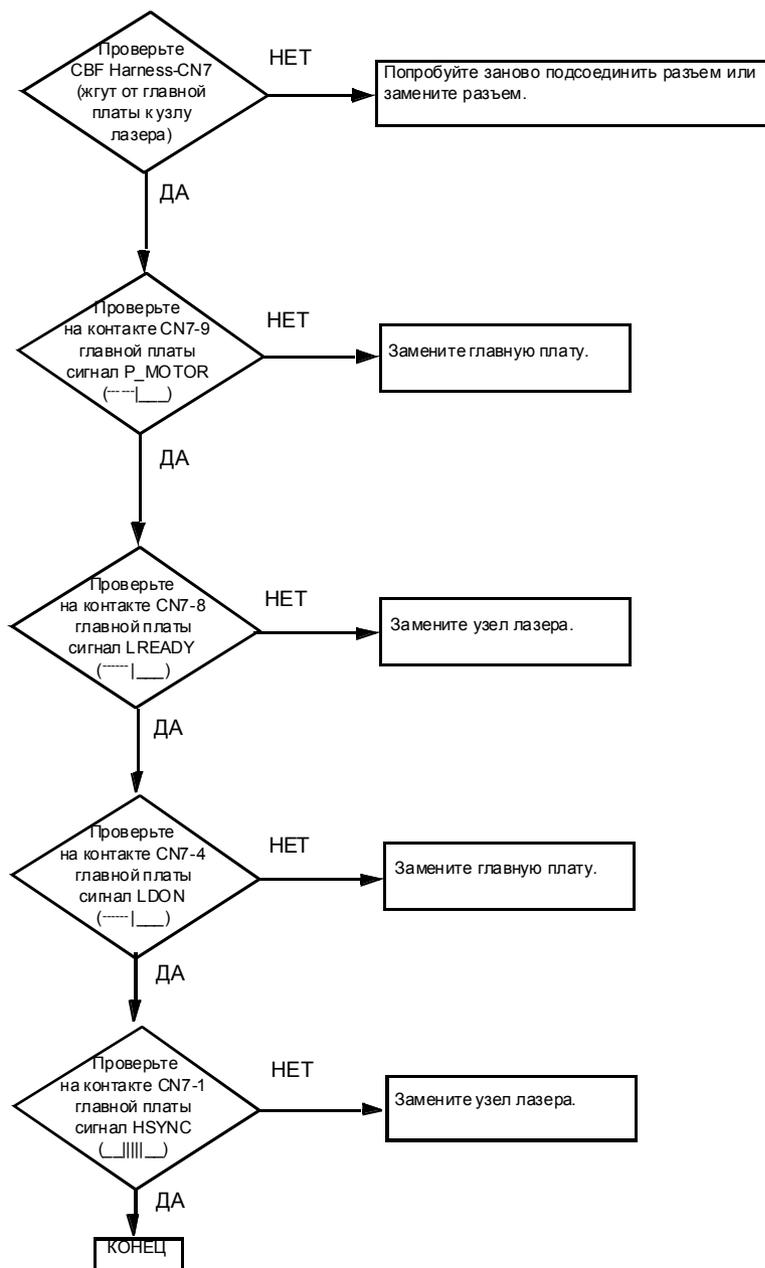
Paper Jam (Jam 1) (застревание 1)



Engine Error (WorkCentre Pro 412 & FaxCentre F12) (ошибка механизма печати)



Engine Error (WorkCentre M15/M15i) (ошибка механизма печати)



7-7 Прочие неисправности

В данном разделе приведено описание прочиз неисправностей, возможных при работе WorkCentre Pro 412 или FaxCenter F12. Содержание раздела было представлено ранее в технических бюллетенях.

7-7-1 Ошибки "Scan to PC" (сканирование при использовании пакета программного обеспечения компьютера, только для WCP 412)

Регион:

OmniFax (USA), NASG-Canada, ESG

Проблема:

При отображении диалогового окна на экране происходит аварийный отказ программного обеспечения "Scan to PC". Диалоговое окно не закрывается и остается поверх других окон.

Причина:

Драйверы более ранних версий, чем 1.12.

Решение:

Установите новые драйверы. Текущая версия 1.12, дата октябрь 4, 2001. Ее можно найти на сайте www.xerox.com.

Версия программного обеспечения:

PCL Printer Driver ранее v 1.12, дата сентябрь 10, 2001.

7-7-2 Ошибки печати с PCL6 (только для WCP 412)

Регион:

OmniFax (USA), NASG-Canada, ESG

Проблема:

При печати файла со сложной графикой и большим количеством текста принтер не может выполнить работу и посылает сообщение об ошибке "PCL6 Error".

Причина:

Встроенное программное обеспечение ранее 0994.

Решение:

Установите новое программное обеспечение. Текущая версия 1.01, дата September 21, 2001. Ее можно найти на сайте www.xerox.com.

Версия программного обеспечения:

Firmware ранее 0994 v 1.00, дата сентябрь 21, 2001.

7-7-3 Установки для США и Канады на европейской машине вызывают проблемы факсимильной передачи (только для WCP 412)

Регион:

OmniFax (USA), NASG-Canada, ESG

Проблема:

Код страны соответствует США и Канаде. Это позволяет машине и плата модуля сопряжения надежно работать только в этих странах. Кроме того, из меню удалена опция, позволяющая вернуть машину к европейским стандартам.

Причина:

Пользователь неправильно настроил машину, что и привело к нестабильной работе факсимильного оборудования.

Решение:

Сервисный инженер должен выполнить следующее.

1. Создать резервную копию телефонного справочника клиента, затем перейти в режим TECH Mode.
2. Нажать MENU.
3. Найти опцию MEMORY CLEAR и нажать Select.
4. С помощью правой и левой стрелок выбрать код страны.
5. Нажать Select. Машина вернется к установкам по умолчанию.
6. Выбрать язык из меню Maintenance и загрузить телефонный справочник.

7-7-4 Проблема сброса счетчика при замене барабана (только WCP 412)

Регион:

OmniFax (USA), NASG-Canada, ESG

Проблема:

После замены барабана принтер не в состоянии сбросить показания счетчика на нулевое значение. Это может вызвать проблемы со счетом страниц в будущем, пока срок службы барабана не достиг 14000 страниц. Сброс предусмотрен для предотвращения возникновения несоответствий в показаниях счетчика.

Причина:

Машина или встроенное программное обеспечение не располагает возможностью, позволяющей сбрасывать показания счетчика.

Решение:

1. Убедитесь, что установлено Firmware Level 1.01 или более высокого уровня. Если нет, обновите с сайта www.xerox.com.
2. Нажмите кнопку "Menu".
3. Нажимайте верхнюю или нижнюю стрелку, пока на дисплее не отобразится Maintenance - [System....], затем нажмите "Select".
4. Нажимайте верхнюю или нижнюю стрелку, пока на дисплее не отобразится Maintenance - [New Drum...], затем нажмите "Select".
5. Чтобы очистить счетчик, нажмите "1", затем "Select". Для отмены нажмите "2", затем "Select".

Версия программного обеспечения:

Control Panel Management и Machine Control Firmware, v 1.01, дата **September 25, 2001**.

7-7-5 Нет сообщения об израсходовании тонера

Регион:

OmniFax (USA), ESG, NASG-Canada

Проблема:

Картридж пуст, но принтер не регистрирует это обстоятельство.

Причина:

Если окна датчика тонера принтера загрязнены, это может препятствовать индикации пустого картриджа.

Решение:

Положение обоих окон датчика показано на рисунке 1. Протрите оба окна неворсистой тканью, и установите картридж снова.

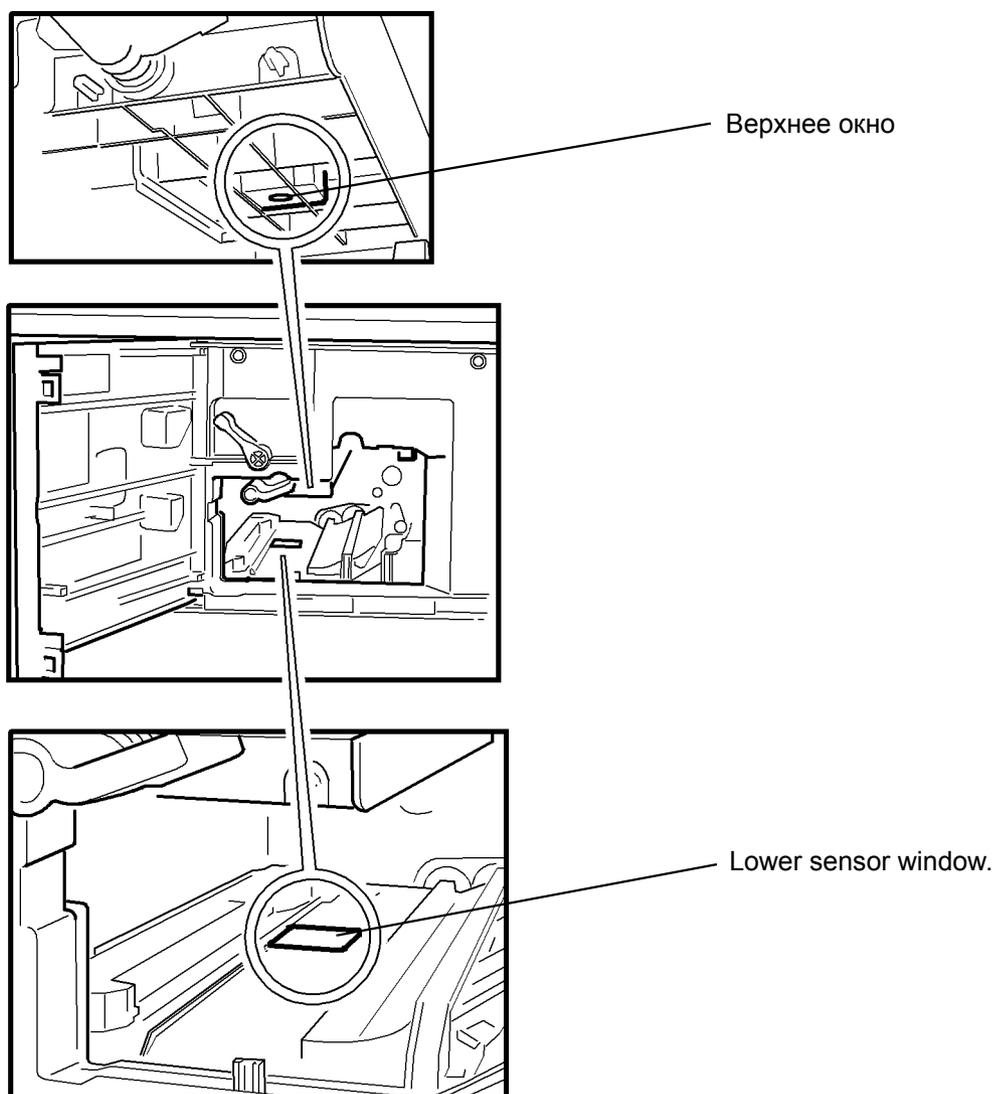


Рисунок 1. Окна датчика

7-7-6 Проблемы сканирования с портативным компьютером Compaq

Регион:

Omnifax (USA), ESG, NASG-Canada

Проблема:

Замечено, что при сканировании с некоторыми портативными компьютерами Compaq с использованием драйвера Twain Driver и параллельного порта для связи с WorkCentre Pro 412, процесс правильно выполнить не удастся.

Причина:

Наборы микросхем, управляющие портами ввода-вывода Compaq с некоторыми устройствами работают неустойчиво.

Решение:

Посетите сайт Compaq по следующему адресу:

<http://www.compaq.com/support/files/notebooks/us/download/8379.html>

Загрузите программу SP2158.EXE, содержащую файл SETPORT.EXE. Следуйте указаниям сопровождающей документации SP2158.EXE. Это позволит вам создать правильную конфигурацию параллельного порта.

7-7-7 Проблемы сканирования (только для WCP 412)

Регион:

Omnifax (USA), ESG, NASG-Canada

Проблема:

В редких случаях WCP412 может прекратить отвечать на функции сканирования и ввод с клавиатуры. Кроме того, при попытке сканирования может появиться сообщение об ошибке "System Warming up... Remaining Time: 1".

Причина:

WorkCentre Pro 412 завис. Он может правильно работать как факс/принтер.

Решение:

Эта проблема исправляется выключением, а затем включением WCP 412. После включения питания машина в состоянии сканировать и отвечать на ввод с клавиатуры.

7-7-8 Черные линии на всех копиях (только для WCP 412)

Регион:

Все

Проблема:

При подаче с ADF или на стекле экспонирования на копиях появляются черные линии, которых нет на оригинале.

Причина:

Причина заключается в ПЗС сканера, пропускающего отдельные пиксели. Поэтому все страницы, выходящие после автоподатчика или стекла экспонирования, будут иметь линии, начинающиеся с передней кромки листа и до его задней кромки.

Решение:

Сначала убедитесь, что принтер не дает таких линий. Для этого распечатайте один из встроенных отчетов. Если линий нет, проверьте CVT и стекло экспонирования на предмет загрязнения. Если эти области не загрязнены, сделайте копия с автоподатчика и со стекла экспонирования, и сравните их. Если линии остаются, единственным решением будет полная замена узла ПЗС сканера, Part Number: 109N00584.

На рисунке 1 показаны дефекты изображения, выполненного машиной с неисправным узлом ПЗС.

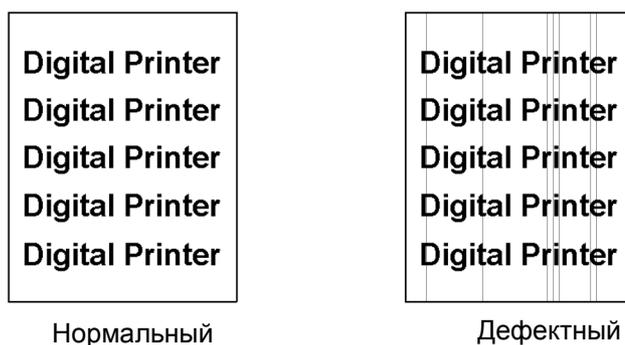


Рисунок 1. Качество печати

7-7-9 Постоянное застревание документа в бумагопроводящем тракте ADF (только для WCP 412)

Регион:

Все

Проблема:

Бумагопроводящий тракт ADF блокируется и иногда могут смещаться датчики бумаги. Такие условия способствуют возникновению застревания бумаги при подаче в ADF следующего задания.

Причина:

Когда бумага застревает в ADF, пользователи часто удаляют ее, прикладывая чрезмерные усилия, и не вполне правильно. В результате на тракте остаются небольшие частицы бумаги, или происходит смещение датчиков, что мешает их правильной работе.

Решение:

В некоторых случаях пользователь может самостоятельно извлечь материал, и машина будет работать правильно. В других случаях для удаления застревания или для установки датчиков в ADF требуется вмешательство инженера. Полезно также объяснить пользователю правильный способ удаления застреваний в принтере и ADF. Для получения более подробной информации пользователю следует обратиться к руководству пользователя по устранению неисправностей WCP412, поставляемому с машиной на компакт-диске User Manual.

7-7-10 Проблема подачи ADF (только для WCP 412)

Регион:

Все

Проблема:

Захватывающий ролик ADF не активизирует захват, и материал не затягивается на тракт ADF.

Причина:

Причина может заключаться в попадании смазки с вала на захват. Это препятствует сцеплению ролика с захватом и подаче бумаги на тракт ADF.

Решение:

Предлагаемым решением будет чистка шестерен и узла захвата. Порядок операции представлен ниже.

Порядок действий

ПРИМЕЧАНИЕ: Если эта операция не решит проблемы, закажите новый узел ADF, Part Number 002N02054.

1. Снимите узел захвата с узла ADF. Поместите узел захвата на чистую поверхность.
2. Удалите первый штифт, рисунок 1.

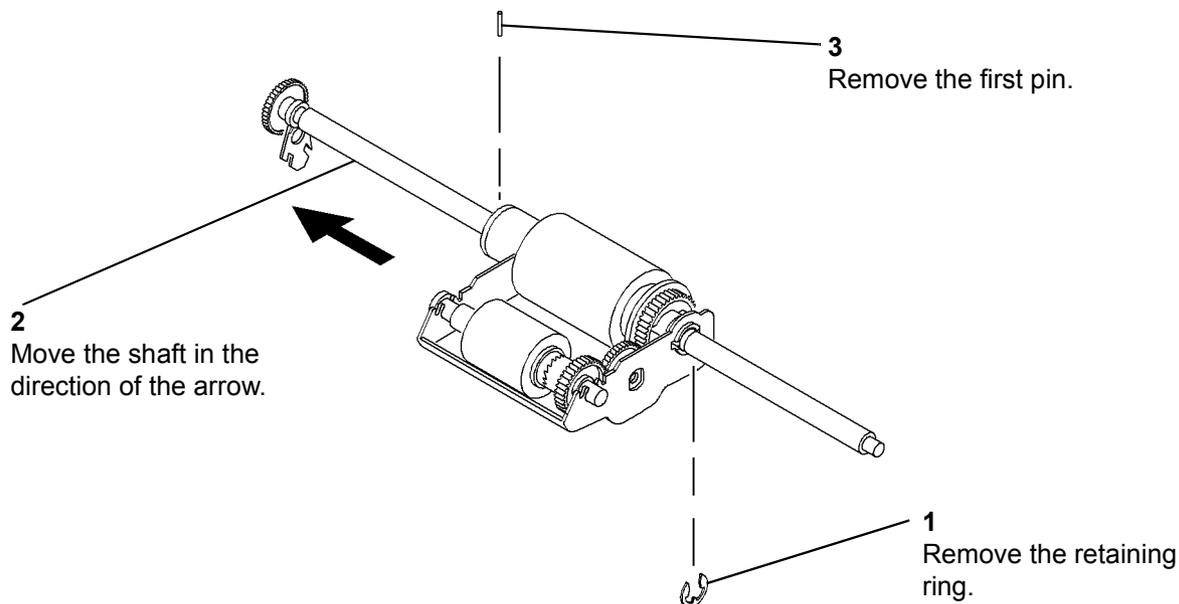


Рисунок 1. Первый штифт

3. Удалите второй штифт, рисунок 2.

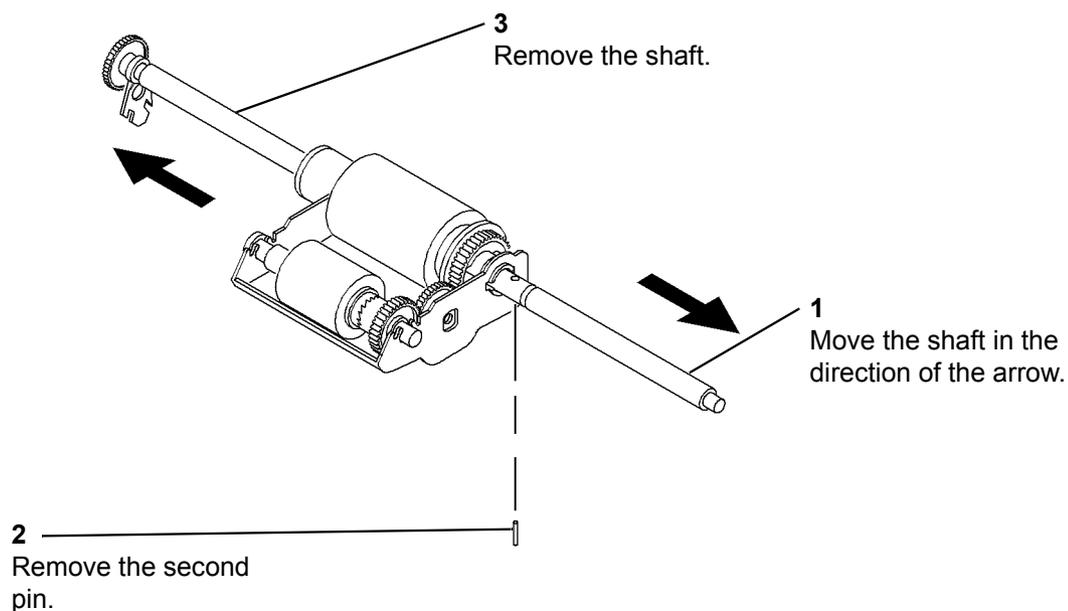


Рисунок 2. Второй штифт

4. Снимите узел ролика захвата, рисунок 3.

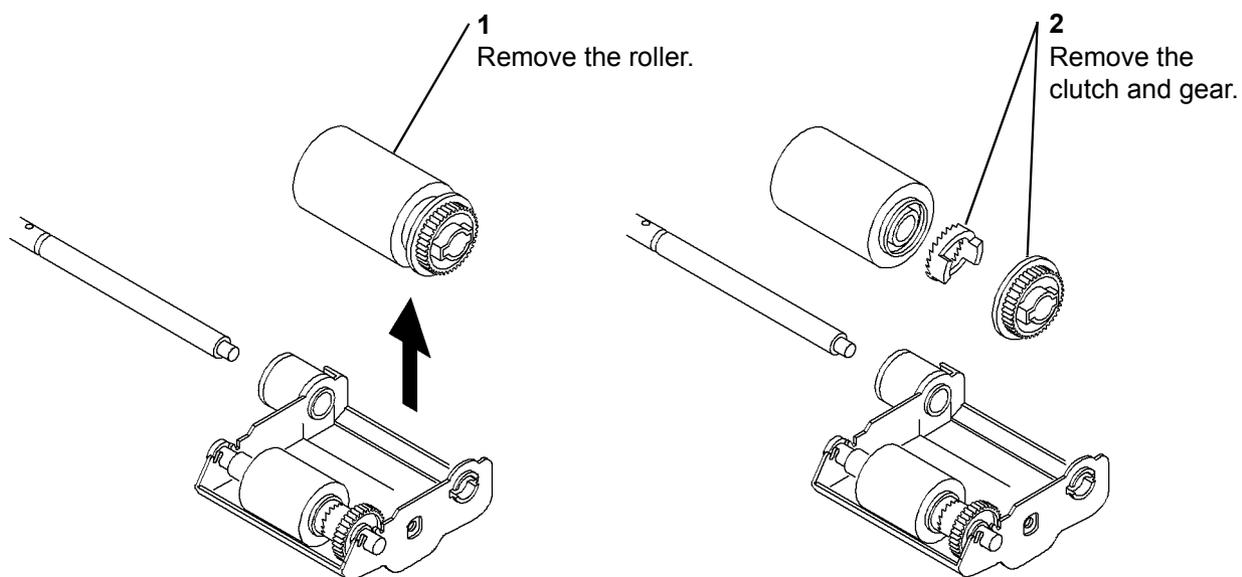


Рисунок 3. Узел ролика захвата

5. Тщательно удалите смазку с вала, шестерни, захвата и внутренней стороны ролика захвата.

Установка

Установка производится в обратном порядке по отношению к разборке. Если с узла захвата ADF был снят подшипник скольжения, выполните следующее.

1. Установите пружинный держатель в центральной из 5 выемок, рисунок 4.

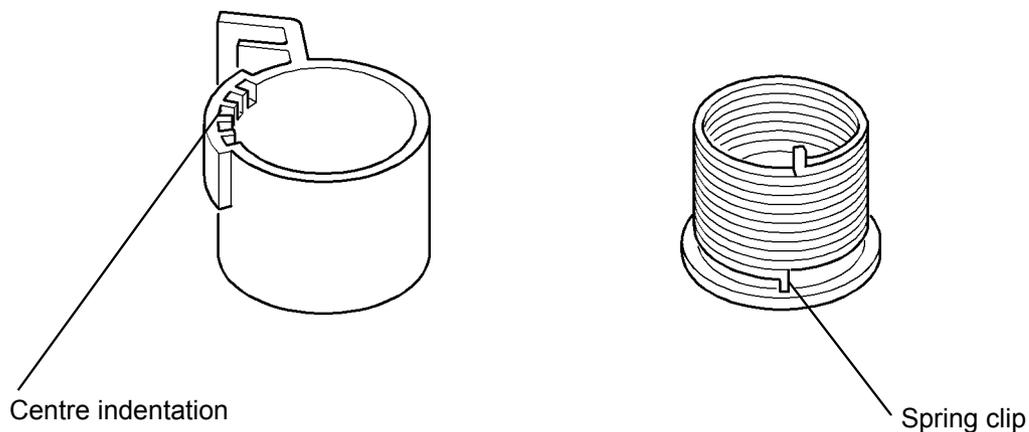


Рисунок 4. Пружинный держатель подшипника скольжения

2. При установке подшипника скольжения в узел захвата ADF, убедитесь, что конец пружины введен в паз узла захвата, рисунок 5.

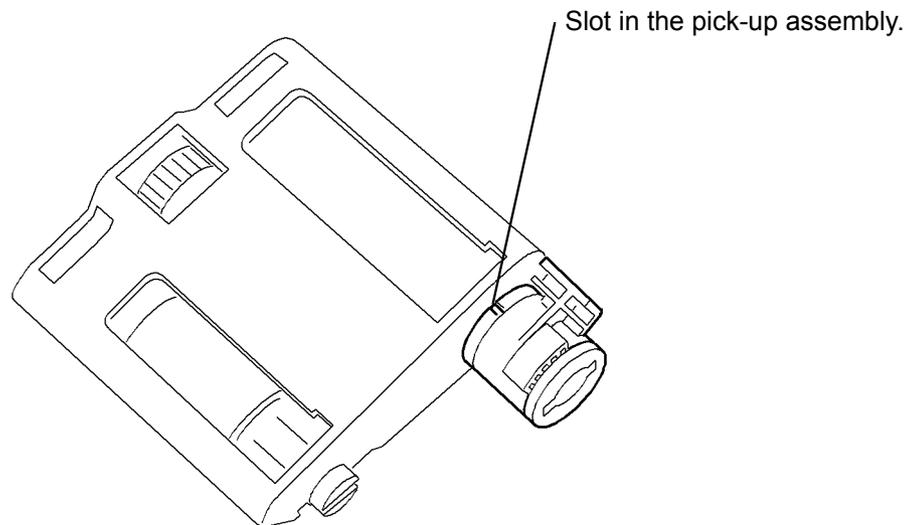


Рисунок 5. Подшипник скольжения

7-7-11 Обновление программного обеспечения (только для WCP 412)

Регион:

Все

Проблема:

НЕТ: информационный бюллетень

Причина:

НЕТ: информационный бюллетень

Решение - Информация

Введение

Ниже следует общая информация о новом программном обеспечении.

Firmware - включая устранение неисправностей

- Дает возможность установить время, через которое машина будет сбрасывать счет копий до значения по умолчанию. Эту опцию можно найти в SYSTEM SETUP, [TIMEOUT]
- Улучшено качество изображения и полутонов.
- Улучшен вид справки HELP в соответствии с изменениями интерфейса пользователя.
- Добавлена возможность регистрации изображения, позволяющая модифицировать правое и левое поля изображения на странице. Модифицировать можно только в режиме Tech mode. Доступ в режиме TECH mode - MAINTENANCE, [IMAGE REGI].

Engine - включая устранение неисправностей

- Для работы на разных типах бумаги модифицированы фьюзер, напряжение переноса и скорость печати.
- Исправлена проблема печати пустых страниц при отправлении задания на печать.

7-7-12 Обслуживание картриджей

Меры предосторожности при хранении принт-картриджей

Чрезмерное подвергание воздействию прямого света более 5 минут может повредить картридж.

Продление срока службы тонер-картриджа

Если из-за приближения к концу срока службы картриджа отпечатанное изображение получается светлым, временно исправить качество можно, встряхнув картридж. Однако полностью решить проблему можно только заменив картридж.

Критерий определения низкого качества расходных материалов и гарантийных стандартов

Обратитесь к руководству пользователя или к инструкциям по применению расходных материалов для факса/принтера.

7-7-12-1 Дефекты, связанные с тонер-картриджем

Дефект	Признак	Причина и проверка	Решение
<p>Изображение светлое с непропечатанными областями (заканчивается срок службы)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Digital Printer Digital Printer Digital Printer Digital Printer Digital Printer</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Отпечатанное изображение выглядит светлым и неопрятным. • Некоторые участки не пропечатались. • Периодически слышно “тиканье”. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Если изображение светлое и неопрятное, встряхните проявитель и повторите попытку. (1)NG: Проверьте вес проявителя. (2)OK: Недостаточно тонера, срок службы почти закончен. 2. Если некоторые участки не пропечатались, встряхните проявитель и повторите попытку. (1)NG: Проверьте вес проявителя, почистите окно лазерного устройства ватным тампоном, и повторите попытку. (2)OK: Недостаточно тонера, срок службы почти закончен. 3. Если слышно “тиканье”, определите цикл и вес проявителя. 4. Белые вертикальные полосы по всему изображению или частично. Проверьте вес проявителя. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. (Для случаев 1, 2 и 3) Если от встряхивания качество улучшается, через 50-100 листов замените проявитель. 2. (Для случая 2) Если после чистки окна лазерного устройства качество улучшается, проблема заключается не в проявителе. (Изображение не пропечатывается из-за наличия посторонних частиц на окне лазерного устройства.) 3. (Для случая 3) Если периодичность шума составляет примерно 2 секунды, тонер внутри проявителя почти израсходовался. (Купите новый проявитель и примерно через 200 листов с данного момента установите.) 4. (Для случая 3) Это явление связано с нехваткой тонера. Замените проявитель.
Загрязнение тонером	<ul style="list-style-type: none"> • Тонер периодически выпадает на бумагу. • Загрязнение тонером отпечатков частично или по всей поверхности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тонер периодически выпадает на бумагу. (1) Проверьте периодичность загрязнения. (2) Проверьте внешний вид обоих концов барабана фоторецептора. 2. Центр отпечатанного изображения загрязнен тонером. (1) Проверьте, нет ли налипания тонера или посторонних частиц на контактную зону проявителя. (2) Проверьте состояние контактной зоны. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Если оба конца барабана фоторецептора загрязнены тонером, проверьте срок службы проявителя. 2. Проверьте, можно ли использовать повторно.

Дефект	Признак	Причина и проверка	Решение
<p>Белые и черные пятна</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Периодически появляются светлые или темные черные пятна. • Периодически появляются белые пятна. 	<p>1. Если периодически появляются черные пятна, это значит, что ролики проявителя загрязнены посторонними веществами или частицами бумаги.</p> <p>(1) интервал 37,7 мм - ролик заряда (2) интервал 94,3 мм - цикл фоторецептора</p> <p>2. Если на черном изображении появляются белые пятна с интервалом 94,29 мм, или черные пятна, это значит, что поврежден барабан фоторецептора или на его поверхность налипли посторонние частицы.</p> <p>3. Если штриховое или тоновое изображение частично разбивается через неопределенные интервалы, это значит, что закончился срок службы ролика переноса или неправильно установлено значение напряжения переноса.</p>	<p>1) Для случая 1) Выполните процедуру чистка фоторецептора, пропустив через него 5 листов бумаги. Обратите особое внимание на посторонние частицы на поверхности фоторецептора, протрите ее марлей, смоченной изопропиловым спиртом, стараясь при этом не повредить фоторецептор.</p> <p>Внимание: Никогда не используйте обычный спирт.</p> <p>2. (Для случая 2) Если пятна не исчезли после чистки, : с интервалом 94,3 мм - замените проявитель. : с интервалом 37,7 мм - удалите посторонние вещества, почистите ролик заряда : разбитое изображение - замените проявитель.</p> <p>3. (Для случая 3) Замените ролик переноса, так как срок службы используемого ролика истек. (Проверьте напряжение переноса и отрегулируйте.)</p>
<p>Восстановленный аппарат</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Плохой внешний вид проявителя. • Грязные и грубые отпечатки. • Некачественный фон изображения. 	<p>1. Плохой внешний вид проявителя.</p> <p>(1) Проверьте бирку на предмет повреждений. (2) Проверьте внешний вид частей проявителя.</p> <p>2. Грязные и грубые отпечатки.</p> <p>(1) Проверьте, нет ли налипания тонера или посторонних частиц на контактную зону проявителя. (2) Проверьте состояние контактной зоны.</p>	<p>1. (Для случая 1) Проверьте, (1) Нет ли свидетельств того, что проявитель разбирали. (2) Все ли части проявителя соответствуют, и не проводилось ли замен другими частями.</p> <p>2. (Для случая 2) Если есть какие-либо отклонения в связи со случаем 1, (1) Это может произойти от того, что проявитель восстанавливали более двух раз.</p>

Дефект	Признак	Причина и проверка	Решение
Двоение и загрязнение изображения	<ul style="list-style-type: none"> • Отпечатанное изображение слишком светлое или темное, или частично загрязнено черным цветом. • Полное загрязнение черным (черный отпечаток). 	<p>1. Отпечатанное изображение слишком светлое или темное, или частично загрязнено черным цветом.</p> <p>(1) Проверьте, нет ли налипания тонера или посторонних частиц на контактную зону проявителя.</p> <p>(2) Проверьте состояние контактной зоны.</p> <p>2. Полное загрязнение черным (черный отпечаток).</p> <p>(1) Проверьте, нет ли налипания тонера или посторонних частиц на контактную зону проявителя и состояние контактной зоны. (Особенно зону контакта ролика заряда.)</p>	<p>1. (Для случаев 1, 2 и 3)</p> <p>(1) Удалите тонер и посторонние вещества, налипшие на контактную поверхность проявителя.</p> <p>(2) Контактная поверхность установки со стороны проявителя также подлежит очистке.</p> <p>(3) Если узел терминала неисправен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Закрепите терминал или разберите его и заново соберите. • Снимите боковую поверхность и вставьте терминал заподлицо. Затем установите пластину на место. <p>2. (Для случая 2) Это происходит, когда барабан фоторецептора не имеет электрического заряда. Почистите контактные зоны ролика заряда, затем повторите попытку.</p>

7-7-13 Причины некачественной работы программного обеспечения и соответствующие решения

7-7-13-1 Принтер не работает (1)

Описание: При включении питания принтер не работает в режиме печати.

Причина и проверка	Решение
<p>1. Убедитесь, что принтер правильно соединен с компьютером, и что тонер-картридж установлен.</p> <p>2. Не работает печать в среде Windows.</p> <p>3. Убедитесь, что кабель принтера непосредственно присоединен к периферийным устройствам.</p>	<p>1. Замените кабель принтера. Если после этого проблема не решена, проверьте количество тонера.</p> <p>2. Убедитесь, что соединение между компьютером и портом принтера выполнено правильно. Если вы работаете в среде Windows, проверьте, установлен ли драйвер принтера. Если драйвер установлен правильно, проверьте, в каком приложении функция печати не работает. Лучше всего это сделать, и проверив функцию печати. Если функция не работает в каком-либо приложении, отладьте установку этого приложения. Иногда печать производится нормально из обычных приложений Windows, а из какой-либо одной программы не производится. В этом случае установите драйвер снова. Если функция не работает из обычных приложений Windows, проверьте установку порта CMOS ECP. И проверьте адрес IRQ 7 и 378.</p> <p>3. Если к принтеру требуется подключить сканер, сначала отсоедините сканер от компьютера, и посмотрите, нормально ли работает принтер.</p>

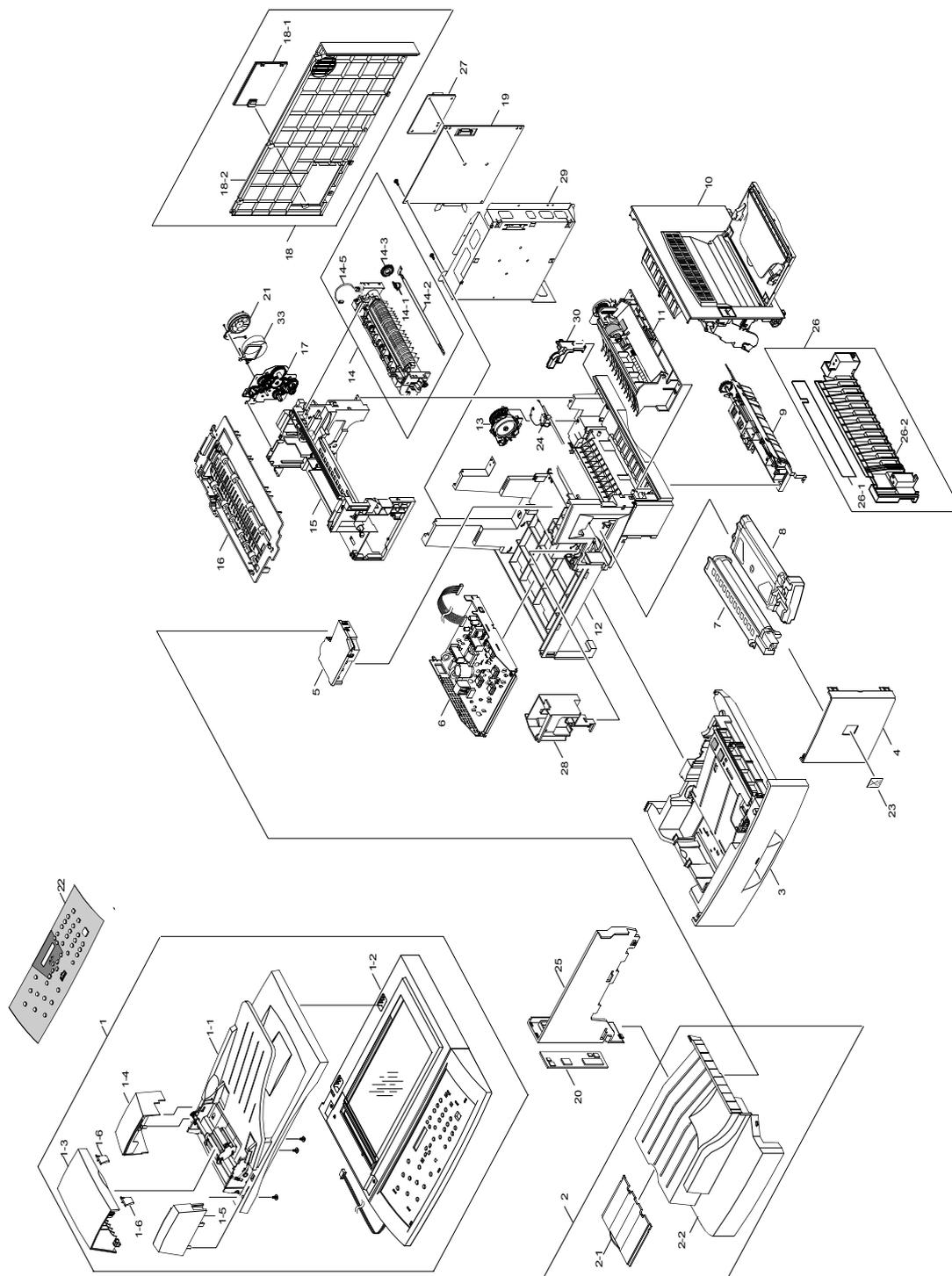
7-7-13-2 Принтер не работает (2)

Описание: После получения команды на печать принтер не отвечает или печатает медленно, причем скорее всего от неправильной установки среды, а не из-за неисправностей самого принтера.

Причина и проверка	Решение
<p>1. Обеспечьте больше места на жестком диске.</p> <p>2. Возникает ошибка печати, даже если на жестком диске достаточно места.</p> <p>3. Проверьте позиции, связанные с параллельным портом в CMOS Setup компьютера.</p> <p>4. Перезагрузите систему.</p>	<p>1. Отказ от работы с сообщением 'insufficient printer memory' указывает скорее на проблему с пространством на жестком диске, а не в RAM. В этом случае обеспечьте больше места на жестком диске.</p> <p>2. Неправильное соединение кабеля с портом принтера. Проверьте правильность соединения и правильность установки параллельного порта в CMOS.</p> <p>3. Выберите режим ECP или SPP из возможных SPP (нормальный), ECP и EPP (ускоренная печать). Нормальный режим SPP поддерживает передачу 8-разрядных данных, а ECP передает 12-разрядные.</p> <p>4. Неисправным может быть кабель или драйвер принтера. Выключите компьютер и принтер, и перезагрузите систему. Если проблема не решена, щелкните дважды значок принтера в оболочке My Computer. Если обычные шрифты не распечатываются и в этом случае, возможно неисправен кабель, и его следует заменить.</p>

8. Перечень запасных частей

8-1. Основные узлы аппарата (для M15/M15i см. тж. 8-22)



8-1-1 Основной перечень частей

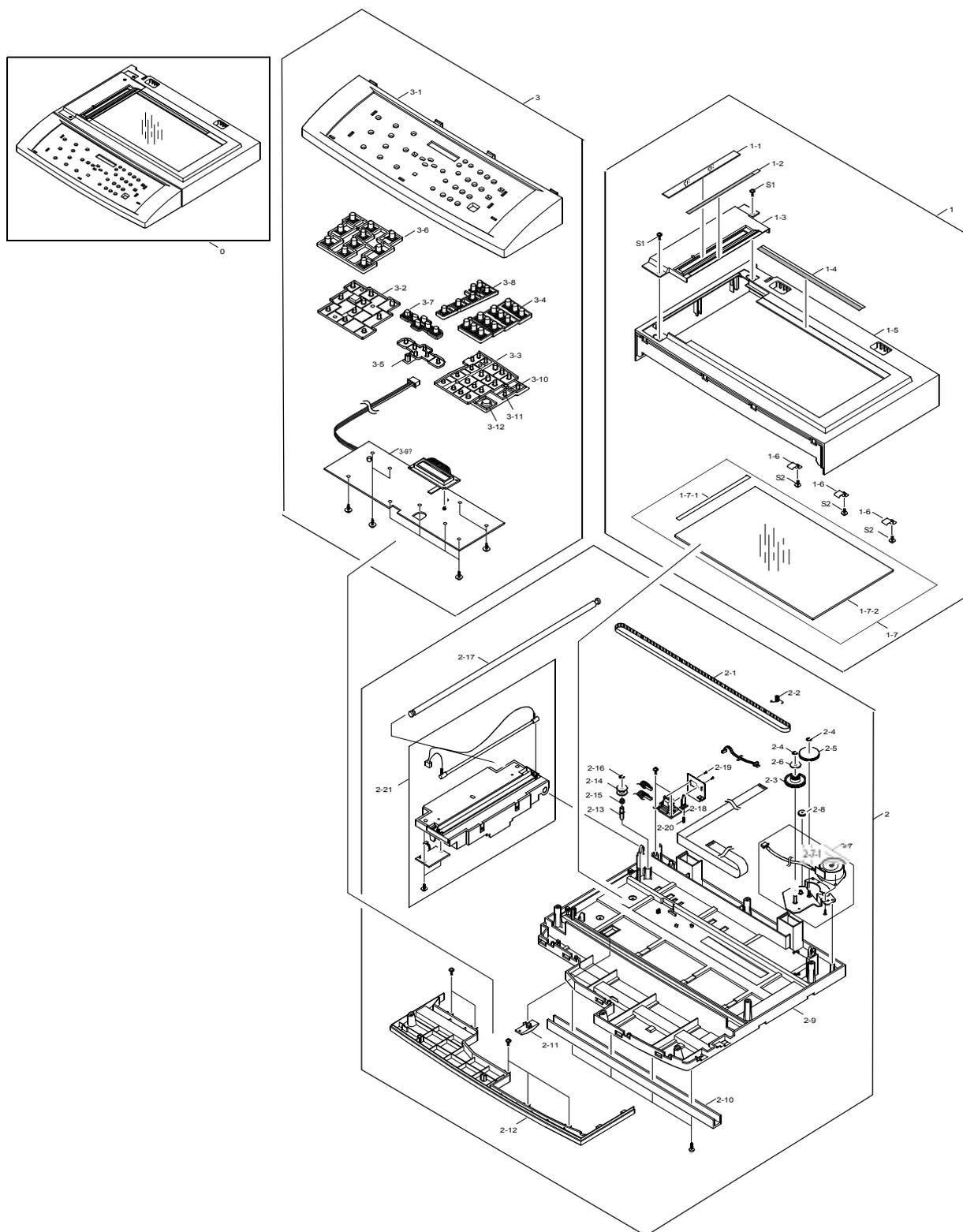
ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
1	ELA HOU-SCANNER ASS'Y	109N00585	1	WCP 412 ONLY
1-1	ELA HOU-ADF ASS'Y	022N01482	1	WCP 412 ONLY
1-2	ELA HOU-PLATEN ASS'Y	090N00151	1	WCP 412 ONLY
1-3	PMO-COVER OPEN	002N02002	1	WCP 412 ONLY
1-4	PMO-COVER SIDE L	002N02003	1	WCP 412 ONLY
1-5	PMO-COVER SIDE R	002N02004	1	WCP 412 ONLY
1-6	PMO-GUIDE PAPER	038N00370	2	WCP 412 ONLY
2	MEA RACK-COVER PA EXIT ASS'Y	002N02013	1	WCP 412 ONLY
2-1	PMO-TRAY EXTENTION MP NE	050N00392	1	
2-2	PMO-COVER PAPER EXIT	002N02005	1	WCP 412 ONLY
3	MEC-CASSETTE ASS'Y	050N00393	1	WCP 412 ONLY
4	PMO-COVER FRONT	002N02006	1	
5	UNIT-LSU	122N00207	1	
6	PBA POWER(SMPS US)	105N01464	1	
-	PBA POWER(SMPS Europe)	105N01465	1	WCP 412 ONLY
7	ELA-OPC UNIT SET	113R00663	1	
8	ELA-TONER UNIT SET	106R00586	1	XE
	ELA-TONER UNIT SET	106R00584	1	NASG/XCL
9	ELA HOU-PICKUP ASS'Y	022N01485	1	WCP 412 & FC F12 ONLY
10	ELA HOU-SIDE COVER ASS'Y	002N02016	1	WCP 412 & FC F12 ONLY
11	ELA HOU-MP ASS'Y	600N01741	1	WCP 412 & FC F12 ONLY
12	ELA HOU-BASE FRAME ASS'Y		1	NOT SPARED
13	MEC-FEED ASS'Y	022N01472	1	
14	ELA HOU-FUSER(110V)ASS'Y	126N00182	1	NASG/XCL
	ELA HOU-FUSER(220V)ASS'Y	126N00183	1	XE
14-1	THERMOSTAT	130N01214	1	
14-2	LAMP-HALOGEN (110V)	122N00208	1	NASG/XCL
	LAMP-HALOGEN(220V)	122N00209	1	XE
14-3	GEAR-FUSER	126N00184	1	
14-4	PMO-GUIDE DUPLEX		1	NOT SPARED
14-5	THERMISTOR-FUSER	126N00185	1	
15	ELA HOU-FRAME MAIN ASS'Y	600N01743	1	
16	MEC-EXIT ASS'Y	600N01736	1	
17	ELA HOU-DRIVE ASS'Y	007N01117	1	
18	MEA RACK-COVER REAR ASS'Y	002N02014	1	
18-1	"PMO-COVER SIMM,XRX	002N02007	1	
18-2	PMO-COVER REAR	002N02008	1	
19	PBA MAIN-MAIN	140N05938	1	WCP 412 ONLY
20	PMO-CONNECT PAPER MFP	002N02012	1	
21	FAN-DC	127N01375	1	
22	PPR-OVERLAY		1	NOT SPARED
-	PPR-OVERLAY (English)	892E62830	1	WCP 412 ONLY
-	PPR-OVERLAY (English/French)	892E80010	1	WCP 412 ONLY

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
-	PPR-OVERLAY (French)	892E62840	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (German)	892E62870	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (Italian)	892E62860	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (Spanish)	892E62850	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (Portuguese)	892E62880	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (Finnish)	892E79920	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (Dutch)	892E62890	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (Danish)	892E79910	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (Norwegian)	892E79930	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (Swedish)	892E79940	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (Hungarian)	892E79990	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (Czech)	892E79950	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (Polish)	892E79960	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (Romanian)	892E79980	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (Bulgarian)	892E79970	1	WCP 412 ONLY
	PPR-OVERLAY (Greek/English)	892E79900	1	WCP 412 ONLY
23	MPR-NAME/PLATE XRX	015N00436	1	
24	SOLENOID-PICK UP	022N01486	1	
25	PMO-COVER EXIT REAR	002N02009	1	
26	MEA UNIT GUIDE CST PA ASS'Y	001N00384	1	
26-1	PMO-SHEET GUIDE PAPER		1	NOT SPARED
26-2	PMO-GUIDE CASSETTE RAIL		1	NOT SPARED
27	PBA LIU (US/Canada)	140N05939	1	
-	PBA LIU (Western Europe)	140N05945	1	
-	PBA LIU (Eastern Europe)	140N05946	1	
-	PBA LIU (Poland/Romania)	140N06037		
28	PMO-DUMMY BASE FRAME		1	NOT SPARED
29	IPR-SHIELD MAIN LOWER		1	NOT SPARED
30	PMO-COVER FEED AY		1	NOT SPARED
31	PMO-COVER BRKT MOTER	002N02017	1	
32	PMO-GUIDE PAPER OUT	038N00371	1	
33	PMO-DUCT FAN		1	NOT SPARED

ПРИМЕЧАНИЕ: За информацией об особых частях FaxCentre F12 обратитесь к перечню 8-14. Для получения информации об особых частях WorkCentre M15/M15i обратитесь к перечню 8-22.

Пустая страница

8-2. Узел стекла экспонирования (WorkCentre Pro 412 и WorkCentre M15/M15i)



8-2-1 Список частей узла стекла экспонирования (WorkCentre Pro 412 и WorkCentre M15/M15i)

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	ELA HOU-PLATEN ASS'Y	090N00151	1	
1	MEA RACK-SCAN UPPER ASS'Y	600N01737	1	
1-1	MCT-GLASS ADF	118N00171	1	
1-2	LABEL(L)-REGISTRATION EDGE (L)	091N00678	1	
1-3	PMO-DUMMY UPPER	019N00615	1	
1-4	LABEL(R)-REGISTRATION EDGE (R)		1	NOT SPARED
1-5	PMO-COVER SCAN UPPER		1	NOT SPARED
1-6	IPR-HOLDER GLASS		3	NOT SPARED
1-7	MEA RACK-GLASS PLATEN ASS'Y	118N00172	1	
1-7-1	LABEL(P)-SHEET SHADING		1	NOT SPARED
1-7-2	MCT-GLASS SCANNER(LEGAL)		1	NOT SPARED
1-8	A/S MATERIAL-DUMMY UPPER	019N00629	1	
2	ELA HOU-SCAN LOWER ASS'Y		1	NOT SPARED
2-1	BELT-TIMING GEAR		1	NOT SPARED
2-2	SPRING-BELT	023N00955	1	
2-3	GEAR-TIMING		1	NOT SPARED
2-4	RING-E	005N00781	3	
2-5	GEAR-REDUCTION		1	NOT SPARED
2-6	PMO-HOLDER BELT		1	NOT SPARED
2-7	ELA HOU-SCAN MOTOR ASS'Y	127N01376	1	
2-7-1	MOTOR-SCAN		1	NOT SPARED
2-8	GEAR-IDLE		1	NOT SPARED
2-9	PMO-COVER PUMMY LOWER		1	NOT SPARED
2-10	IPR-CHANNEL BASE FRAME		1	NOT SPARED
2-11	PMO-HOLDER CCD		1	NOT SPARED
2-12	PMO-DUMMY SCAN LOWER		1	NOT SPARED
2-13	ICT-INSERT SHAFT		1	NOT SPARED
2-14	PMO-PULLEY		1	NOT SPARED
2-15	PMO-HOLDER BELT		1	NOT SPARED
2-16	RING-E	005N00781	1	
2-17	ICT-SHAFT CCD		1	NOT SPARED
2-18	PMO-LEVER SENSOR	011N00473	1	
2-19	IPR-BRK SCAN B'D	140N05936	1	
2-20	SPRING-EXIT		1	NOT SPARED
2-21	ELEC/MECH-SCANNER MODULE	109N00584	1	
2-22	CBF SIGNAL-CCD-FFC	117N01594	1	

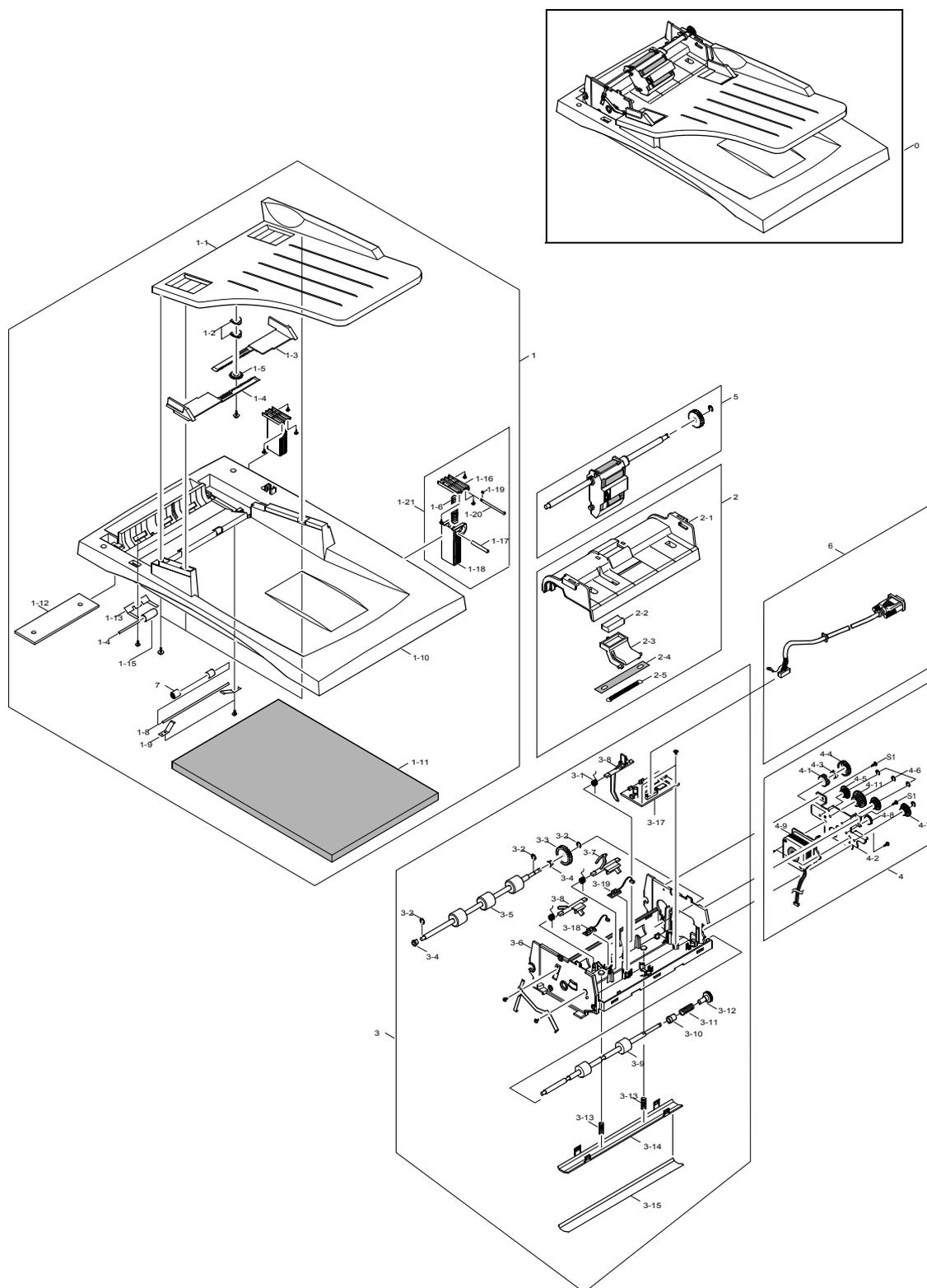
8-2-1 Список частей узла стекла экспонирования (WorkCentre Pro 412 и WorkCentre M15/M15i) - продолжение

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
3	ELA HOU-OPE COVER ASS'Y	002N02015	1	
3-1	PMO-OPE COVER	002N02010	1	
3-2	RMP-RUBBER FUNCTION	019N00616	1	
3-3	RMO-RUBBER TEL	019N00617	1	
3-4	PMO-KEY TEL	029N00274	1	
3-5	RMO-RUBBER SCROLL	019N00618	1	
3-6	PMO-KEY FUNCTION(A)	029N00275	1	
3-7	PMO-KEY SCROLL	029N00280	1	
3-8	PMO-KEY FUNCTION(B)	029N00276	1	
3-9	PBA SUB-OPE(XEROX)	140N05947	1	
3-10	PMO-KEY REPORT	029N00277	1	
3-11	PMO-KEY STOP	029N00278	1	
3-12	PMO-KEY START	029N00279	1	

ПРИМЕЧАНИЕ: За подробной информацией об особых частях WorkCentre M15/M15i обратитесь к списку 8-23.

Пустая страница

8-3. Узел ADF (WorkCentre Pro 412 и WorkCentre M15/M15i)



8-3-1 Список частей узла ADF (WorkCentre Pro 412 и WorkCentre M15/M15i)

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	SEC. CODE	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	ELA HOU-ADF ASS'Y		1	
1	MEA RACK-PLATEN COVER ASS'Y	090N00152	1	
1-1	PMO-TX STACKER	022N01478	1	
1-2	IPR-WASHER SPRING CY		2	NOT SPARED
1-3	PMO-DOC GUIDE L	038N00372	1	
1-4	PMO-DOC GUIDE R	038N00373	1	
1-5	GEAR PINION		1	NOT SPARED
1-6	SPRING-HINGE PLATE		1	NOT SPARED
1-7	ROLLER EXIT IDLE		2	NOT SPARED
1-8	IPR-SHAFT EXIT		1	NOT SPARED
1-9	NPR-SPRING PINCH DRIVE		2	NOT SPARED
1-10	PMO-COVER PLATEN		1	NOT SPARED
1-11	PPR-SPONGE SHEET	025N00081	1	
1-12	PPR-SHEET PLATEN		1	NOT SPARED
1-13	IPR-SPRING PINCH		3	NOT SPARED
1-14	IPR-SHAFT PINCH		3	NOT SPARED
1-15	PMO-ROLL PINCH		3	NOT SPARED
1-16	PMO-HINGE PLATEN		1	NOT SPARED
1-17	PMO-BUSHING HINGE		1	NOT SPARED
1-18	PMO-HSG HINGE		1	NOT SPARED
1-19	ICT-SHAFT HINGE		1	NOT SPARED
1-20	RING-C		1	NOT SPARED
1-21	MEA-RACK-HINGE ASS'Y	600N01799	1	
2	MEA RACK-ADF UPPER ASS'Y	600N01799	1	
2-1	COVER ADF UPPER		1	NOT SPARED
2-2	ADF RUBBER	022N01487	1	
2-3	HOLDER ADF	019N00610	1	
2-4	SPONG ADF		1	NOT SPARED
2-5	SPRING ADF		1	NOT SPARED
3	ELA HOU-ADF LOWER ASS'Y	600N01740	1	
3-1	SPRING TORSION DOC		1	NOT SPARED
3-2	E-RING		3	NOT SPARED
3-3	GEAR-ADF 38		1	NOT SPARED
3-4	PMO-BUSH	013N00513	2	
3-5	MEC-ROLLER DRIVE	007N01113	1	
3-6	COVER ADF LOWER		1	NOT SPARED
3-7	PMO-ACTUATOR SENSOR DOC	130N01202	1	
3-8	PMO ACTUATOR SENSOR REG	130N01217	1	
3-9	MEC-ROLLER EXIT	022N01473	1	
3-10	BUSHING HOLDER		1	NOT SPARED

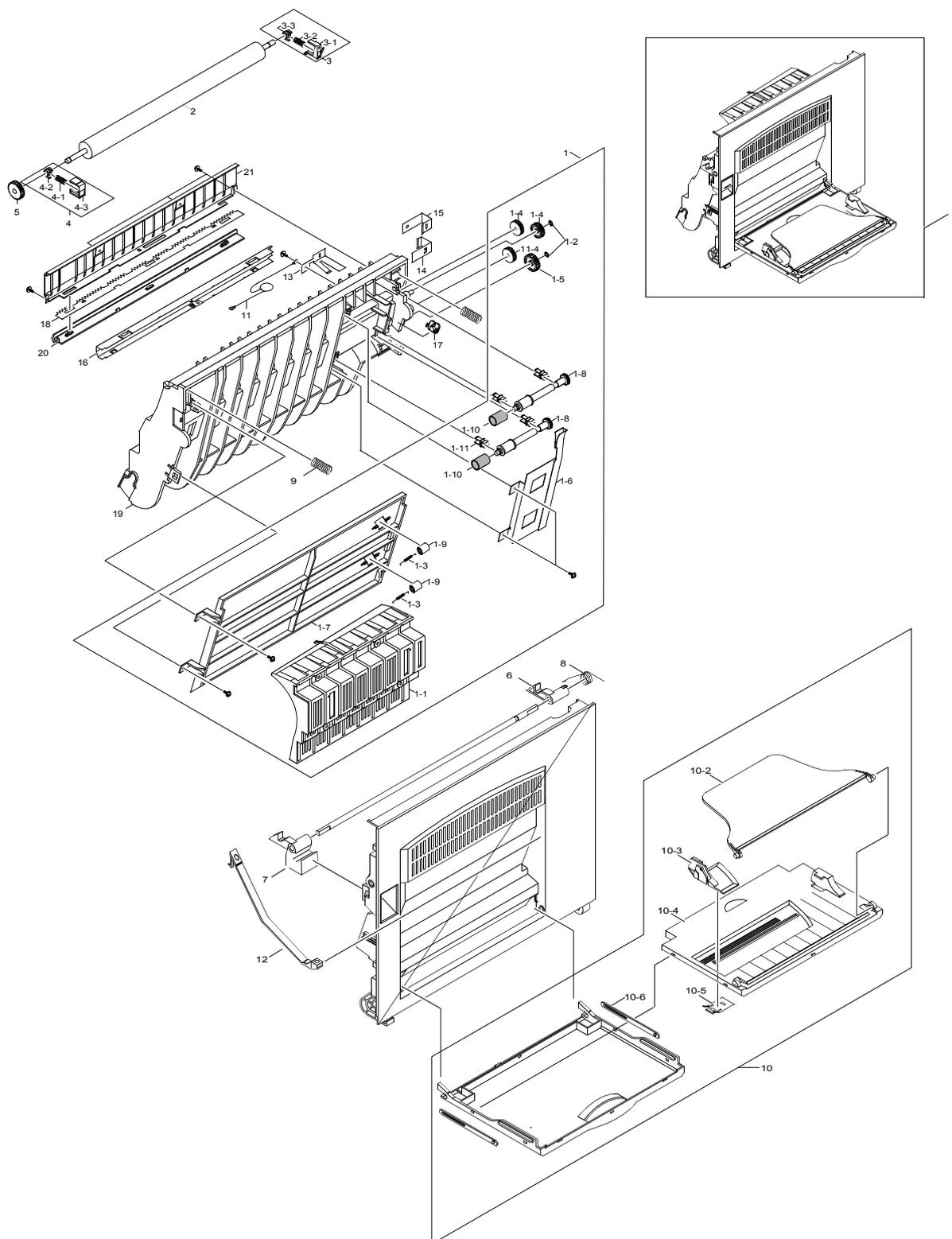
8-3-1 Список частей узла ADF (WorkCentre Pro 412 и WorkCentre M15/M15i) - продолжение

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	SEC. CODE	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
3-11	SPRING CLUTCH		1	NOT SPARED
3-12	GEAR-EXITE 23		1	NOT SPARED
3-13	SPRING WHITE BAR		2	NOT SPARED
3-14	BRKT WHITE BAR	025N00079	1	
3-15	PPR-WHITE BAR SHEET	025N00080	1	
3-16	PMO-ACTUATOR SENSOR REGI		1	NOT SPARED
3-17	PBA SUB-ADF	022N01471	1	
3-18	PBA SUB-ADF POS SEN	130N01199	1	
3-19	PBA SUB-ADF DET SEN	130N01200	1	
3-20	PMO-ACTUATOR SENSOR SCAN	130N01201	1	
4	ELA HOU-ADF MOTOR ASS'Y	127N01377	1	
4-1	GEAR CLUTCH 29		1	NOT SPARED
4-2	BRKT ADF MOTOR		1	NOT SPARED
4-3	PMO-WHITE CLUTCH SUB 29		1	NOT SPARED
4-4	GEAR-CLUTCH IDLE 39		1	NOT SPARED
4-5	GEAR DOUBLE 33/20		2	NOT SPARED
4-6	E-RING		6	NOT SPARED
4-7	GEAR-DOUBLE 17/35		2	NOT SPARED
4-8	GEAR IDLE 25		1	NOT SPARED
4-9	MOTOR ADF		1	NOT SPARED
4-10	GEAR-JAM NOB		1	NOT SPARED
4-11	GEAR REDUCTION45/19		1	NOT SPARED
5	MEC RACK-PICK UP ASS'Y	002N02054	1	
6	CBF D SUB CBL_ADF_MAIN (ADF CABLE)	117N01586		
S1	SCREW-TAPTITE		2	NOT SPARED

ПРИМЕЧАНИЕ: За информацией об особых частях WorkCentre M15/M15i обратитесь к **списку 8-24**.

Пустая страница

8-4. Узел боковой крышки



8-4-1 Список частей узла боковой крышки

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	ELA HOU-SIDE COVER ASS'Y	002N02016	1	
1	MEA RACK-DUPLEX ASS'Y		1	NOT SPARED
1-1	PMO-GUIDE DP SIDE		1	NOT SPARED
1-2	RING-CS		2	NOT SPARED
1-3	SPRING-FUSER EXIT		2	NOT SPARED
1-4	GEAR-DUP IDLER 17		3	NOT SPARED
1-5	GEAR-MP/DUP DRV		1	NOT SPARED
1-6	IPR-BRKT G DUP		1	NOT SPARED
1-7	PMO-GP LOWER DP		1	NOT SPARED
1-8	PMO-SHAFT DUP DRIVER		2	NOT SPARED
1-9	PMO-ROLLER_EXIT		2	NOT SPARED
1-10	RPR-RUBBER EXIT		2	NOT SPARED
1-11	PMO-BUSHING TX(B4)		4	NOT SPARED
1-12	PMO-GUIDE DP SIDE		1	NOT SPARED
2	MEC-ROLLER TRANSFER	022N01475	1	
3	MEA UNIT-HOLDER TR:R	007N01116	1	
3-1	SPRING-PLATE TR		1	NOT SPARED
3-2	SPRING-TR_R		1	NOT SPARED
3-3	PMO-BUSH		1	NOT SPARED
3-4	PMO-HOLDER TR R		1	NOT SPARED
4	MEA UNIT-HOLDER TR:L	007N01363	1	
4-1	SPRING-TR_L		1	NOT SPARED
4-2	PMO-BUSH		1	NOT SPARED
4-3	PMO-HOLDER TR L		1	NOT SPARED
5	GEAR-TRANSFER	007N01114	1	
6	PMO-LOCKER SIDE R	019N00619	1	
7	PMO-LOCKER OPEN	019N00620	1	
8	SPRING-LOCKER TORSION	009N01366	1	
9	SPRING-FEED	022N01476	2	
10	MEA RACK-TRAY ASS'Y	002N02011	1	
10-1	PMO-TRAY CASE, MP		1	NOT SPARED
10-2	PMO-SIDE EXIT, MP		1	NOT SPARED
10-3	PMO-SIDE GUIDE, MP		1	NOT SPARED
10-4	PMO-TRAY COVER, MP		1	NOT SPARED
10-5	IPR-GUIDE LATCH, MP		1	NOT SPARED
10-6	PMO-TRAY LINK,MP	012N00139	1	

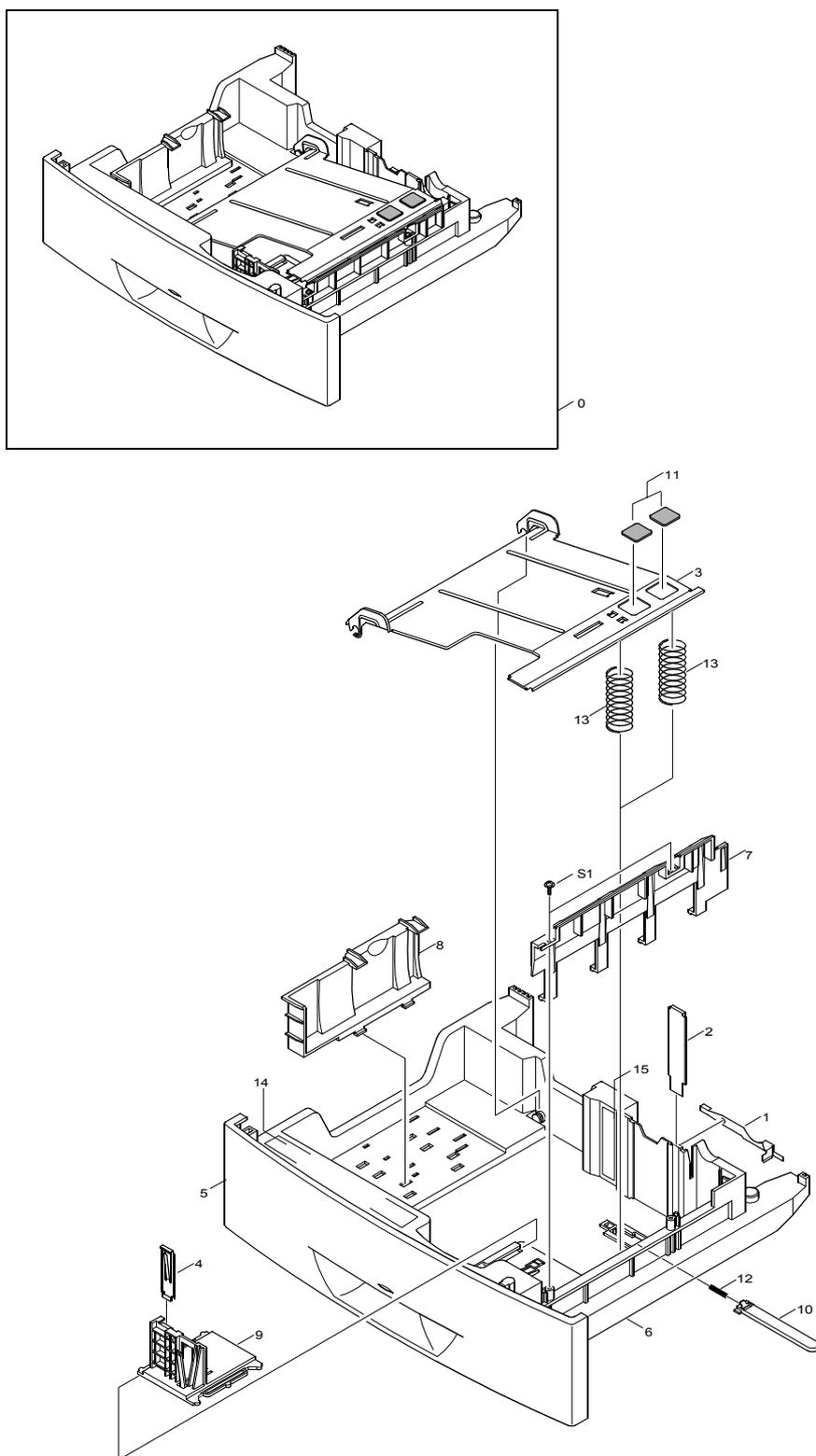
Список частей узла боковой крышки - продолжение

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
11	CBF HARNESS-OPE GND		1	NOT SPARED
11-1	PMO-GUIDE DP SIDE		1	NOT SPARED
12	PMO-TIE STOPPER	120N00394	2	
13	IPR-BRKT GROUND B		1	NOT SPARED
14	IPR-BRKT GROUND TR		1	NOT SPARED
15	IPR-BRKT GROUND A		1	NOT SPARED
16	IPR-BRACKET GUIDE B		1	NOT SPARED
17	PMO-BUSHING FEED		1	NOT SPARED
18	IPR-PLATE SAW		2	NOT SPARED
19	PMO-FEED FRAME		1	NOT SPARED
20	PMO-HOLDER SAW		1	NOT SPARED
21	IPR-BRACKET GUIDE A		1	NOT SPARED

ПРИМЕЧАНИЕ: За информацией об особых частях WorkCentre M15/M15i обратитесь к **списку 8-25**.

Пустая страница

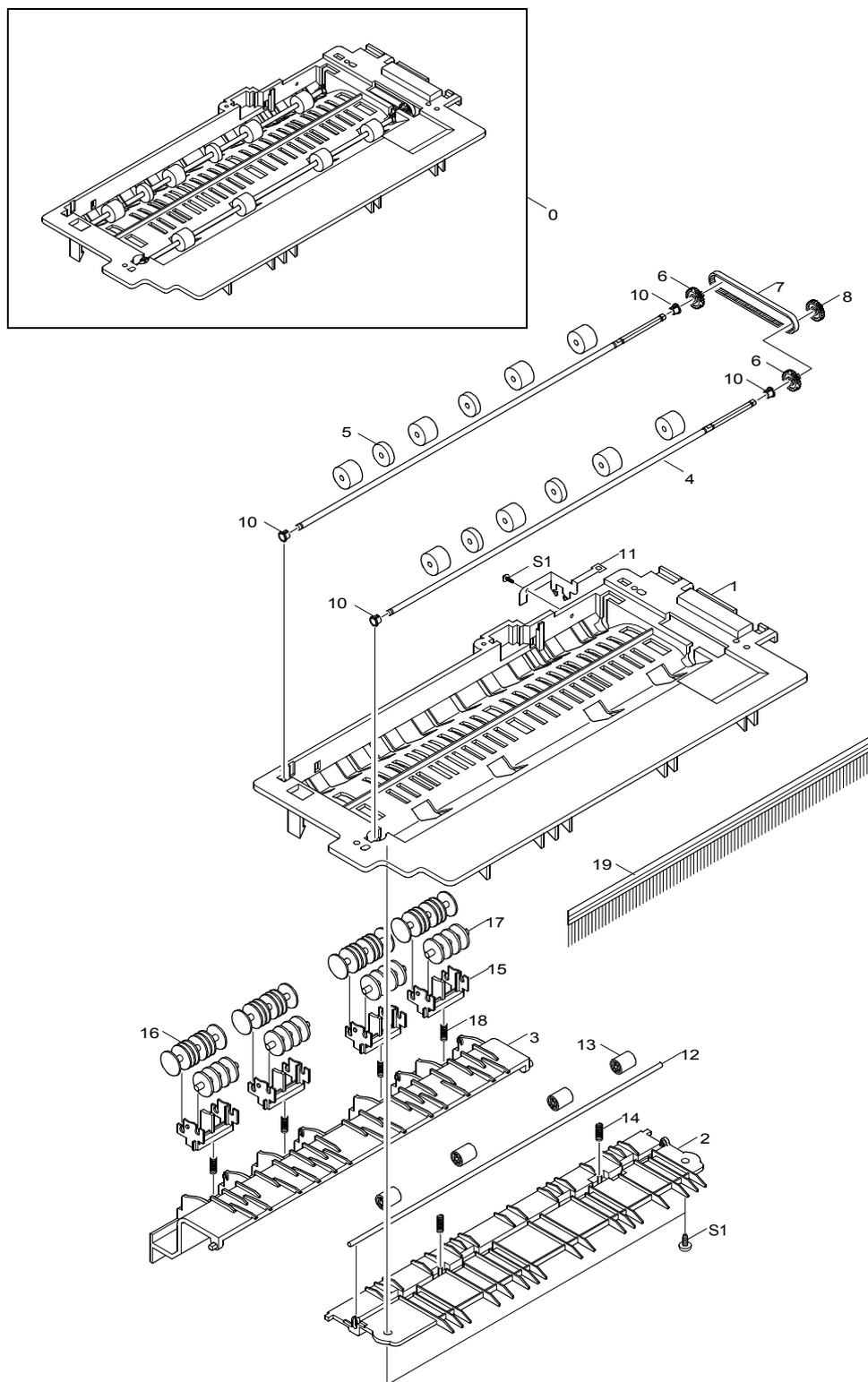
8-5. Кассетный модуль



8-5-1 Список частей кассетного модуля

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	MEC-CASSETTE ASS'Y	050N00393	1	
1	IPR-FINGER		1	NOT SPARED
2	IPR-GUIDE PLT PAPER		1	NOT SPARED
3	IPR-PLATE K/UP		1	NOT SPARED
4	IPR-SPR PLT G/SIDE	015N00437	1	
5	PMO-COVER CASSETTE		1	NOT SPARED
6	PMO-FRAME CASSETTE		1	NOT SPARED
7	PMO-GUIDE FRONT CST		1	NOT SPARED
8	PMO-GUIDE REAR	032N00351	1	
9	PMO-GUIDE/SIDE CST	032N00352	1	
10	PMO-LOCKER PLATE	015N00438	1	
11	PRP-PAD CAST	019N00611	2	
12	SPRING-LOCKER PLATE	015N00439	1	
13	SPRING-PLATE K/UP	015N00435	2	
14	LABEL(R)-INSTRUCTION CST		1	NOT SPARED
15	LABEL(R)-HEIGHT CST		1	NOT SPARED
S1	SCREW-TAPTITE		5	NOT SPARED

8-6. Узел выдачи

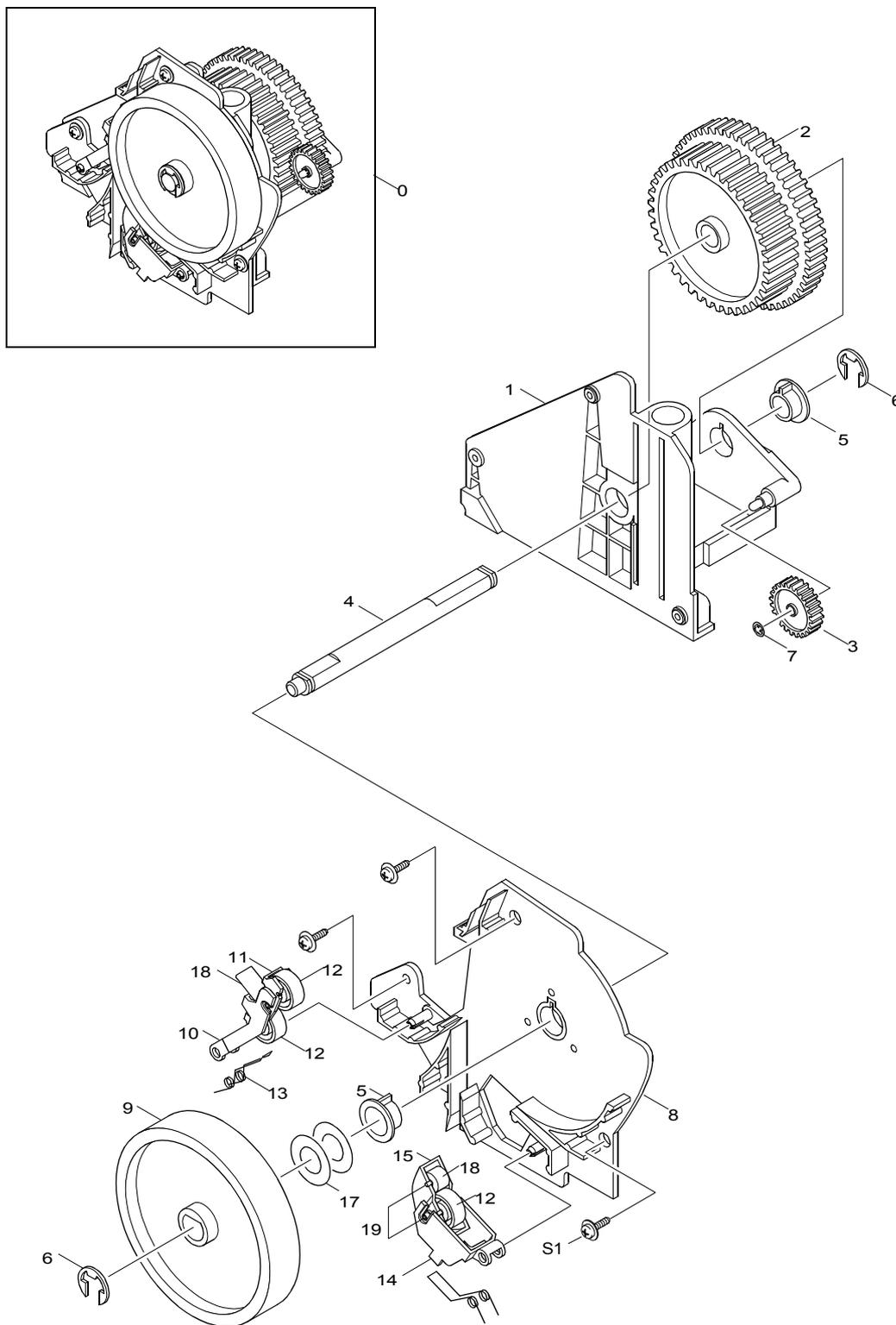


8-6-1. Список частей узла выдачи

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	MEC-EXIT ASS'Y	600N01736	1	
1	PMO-GUIDE-EXIT UPPER		1	NOT SPARED
2	PMO-GUIDE-EXIT LOWER		1	NOT SPARED
3	PMO-GUIDE-JAM REMOVE		1	NOT SPARED
4	MEC-ROLLER EXIT DRV	007N01115	2	
5	PMO-ROLLER DECURL	022N01474	4	
6	PMO-PULLEY DUPLEX		2	NOT SPARED
7	BELT-TIMING GEAR		1	NOT SPARED
8	GEAR-DUPLEX		1	NOT SPARED
9	PMO-BEARING LARGE DP	013N00514	1	
10	PMO-BEARING LARGE DP	013N00514	4	
11	IPR-GROUND-EXIT		1	NOT SPARED
12	ICT-SHAFT-EXIT LOWER ID		1	NOT SPARED
13	PMO-ROLLER_EXIT		4	NOT SPARED
14	SPRING-EXIT ROLL FD		2	NOT SPARED
15	PMO-HOLDER EXIT ROLL		4	NOT SPARED
16	PMO-ROLLER FD F		4	NOT SPARED
17	PMO-ROLLER FD R		4	NOT SPARED
18	SPRING-EXIT LOWER IDLE		4	NOT SPARED
19	MEC- BRUSH ANTISTATIC	115N00354	1	
S1	SCREW-TAPTITE		3	NOT SPARED

ПРИМЕЧАНИЕ: За информацией об особых частях FaxCentre F12 обратитесь к **списку 8-19**.

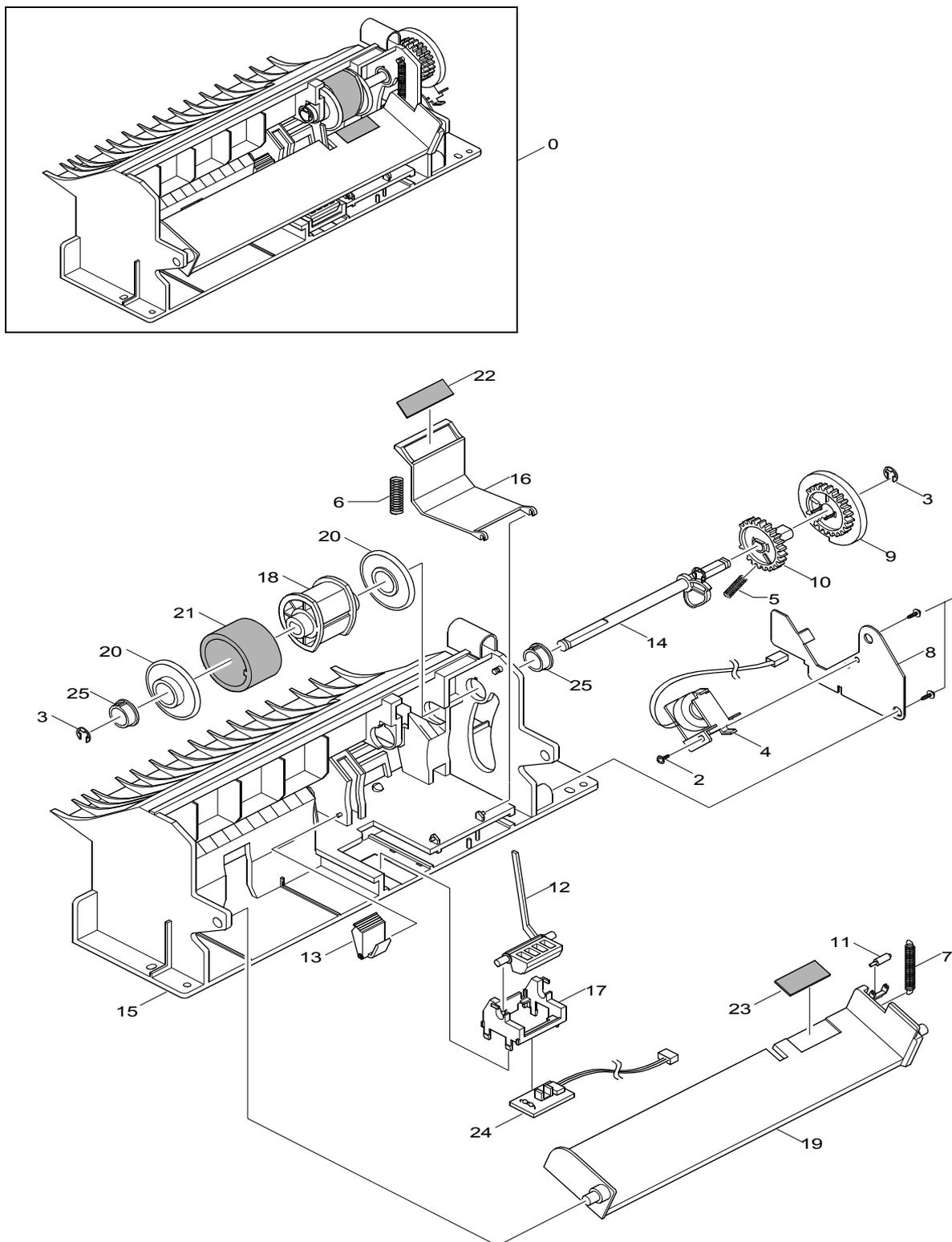
8-7. Узел подачи



8-7-1 Список частей узла подачи

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	MEC-FEED ASS'Y	022N01472	1	
1	PMO-FRAME FEED		1	NOT SPARED
2	GEAR-FEED		1	NOT SPARED
3	GEAR-MP/DUP DRV		1	NOT SPARED
4	ICT-SHAFT FEED		1	NOT SPARED
5	PMO-BUSHING_P/U,MP	013N00515	1	
6	E-RING		1	NOT SPARED
7	C-RING		1	NOT SPARED
8	PMO-BRKT FEED		1	NOT SPARED
9	PMO-ROLLER FEED	022N01470	1	
10	PMO-HOLDER PINCH C		1	NOT SPARED
11	PMO-HOLDER PINCH SUB		1	NOT SPARED
12	PMO-ROLLER FEED L		3	NOT SPARED
13	SPRING-FEED CAST		1	NOT SPARED
14	PMO-HOLDER PINCH M		1	NOT SPARED
15	PMO-SUB HOLDER FEED		1	NOT SPARED
16	SPRING-FEED MP		1	NOT SPARED
17	WASHER-PLAIN		2	NOT SPARED
18	PMO-ROLLER FEED S		1	NOT SPARED
19	IPR-SHAFT FEED IDLER		4	NOT SPARED
S1	SCREW-TAPTITE		3	NOT SPARED

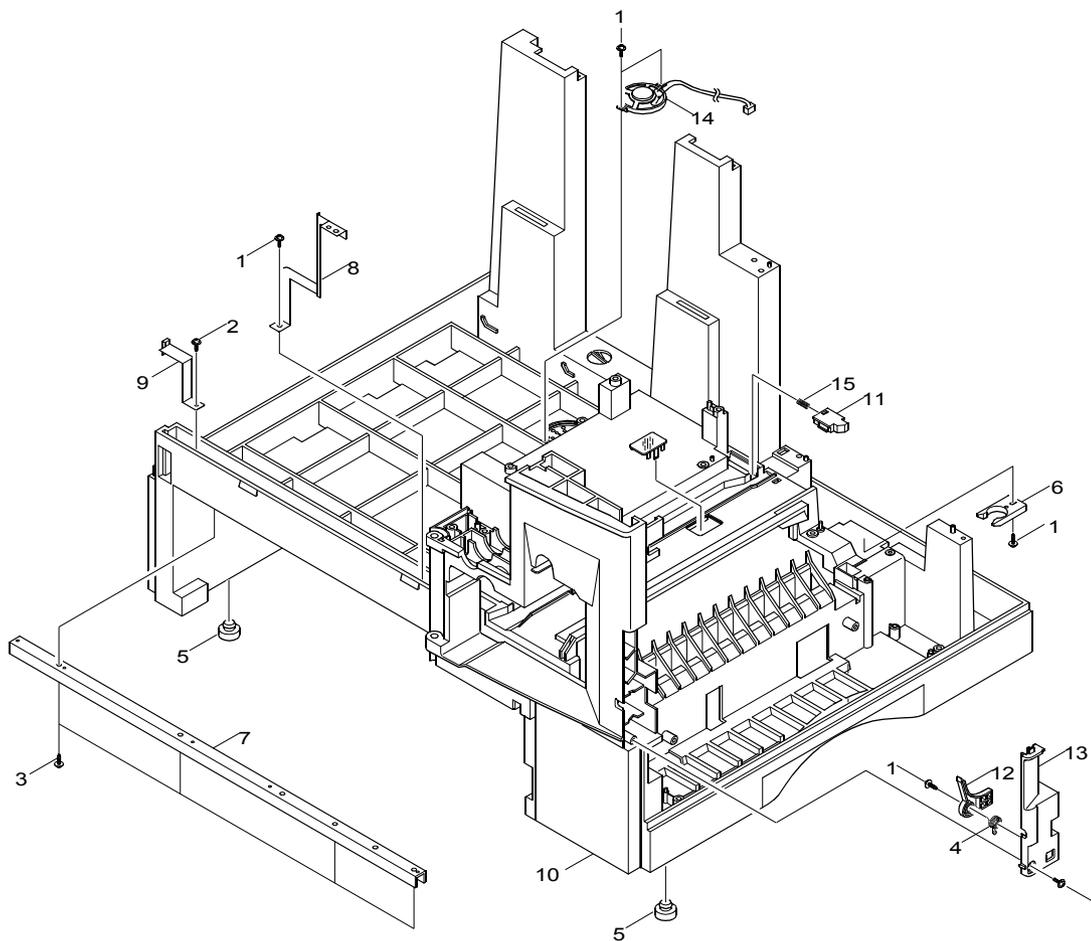
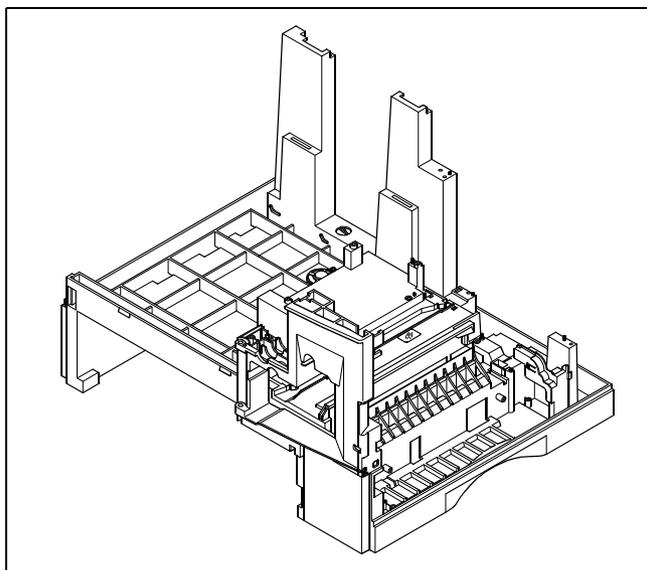
8-8. Узел обходного лотка



8-8-1 Список частей узла обходного лотка

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	ELA HOU-MP ASS'Y	600N01741	1	
1	SCREW-TAPTITE		2	NOT SPARED
2	SCREW-TAPTITE		1	NOT SPARED
3	RING-E	005N00781	2	
4	SOLENOID-MP	121N00595	1	
5	SPRING--CAM MP	009N01364	1	
6	SPRING-PICK UP MP		1	NOT SPARED
7	SPRING-KNOCKUP,MP	009N01365	1	
8	IPR-BRACKET SOLENOIDE		1	NOT SPARED
9	PMO-HOLDER CAM MPF		1	NOT SPARED
10	PMO-GEAR P/U MPF		1	NOT SPARED
11	PMO-ROLLER CAM.MP		1	NOT SPARED
12	PMO-ACTUATOR,MP	120N00392	1	
13	PMO-ADJUSTER,MP	022N01479	1	
14	PMO-CAM PICK UP,MP	022N01480	1	
15	PMO-FRAME,MP		1	NOT SPARED
16	PMO-HOLDER PAD,MP	019N00613	1	
17	PMO-HOLDER SENSOR,MP	130N01206	1	
18	PMO-HOUSING PICK UP,MP		1	NOT SPARED
19	PMO-PLATE KNOCK UP,MP		1	NOT SPARED
20	PMO-IDLE PICK UP MP	013N00516	2	
21	RPR-RUBBER PICK UP,MP		1	NOT SPARED
22	RPR-RCT-PAD-PICKUP,MP	019N00612	1	
23	RPR-PAD KNOCK UP MP	019N00614	1	
24	PBA SUB-MP SEN	130N01203	1	
25	PMO-BUSHING PICKUP,MP	013N00515	1	
26	A/S MATERAL-PICKUP,MP	022N01483	1	

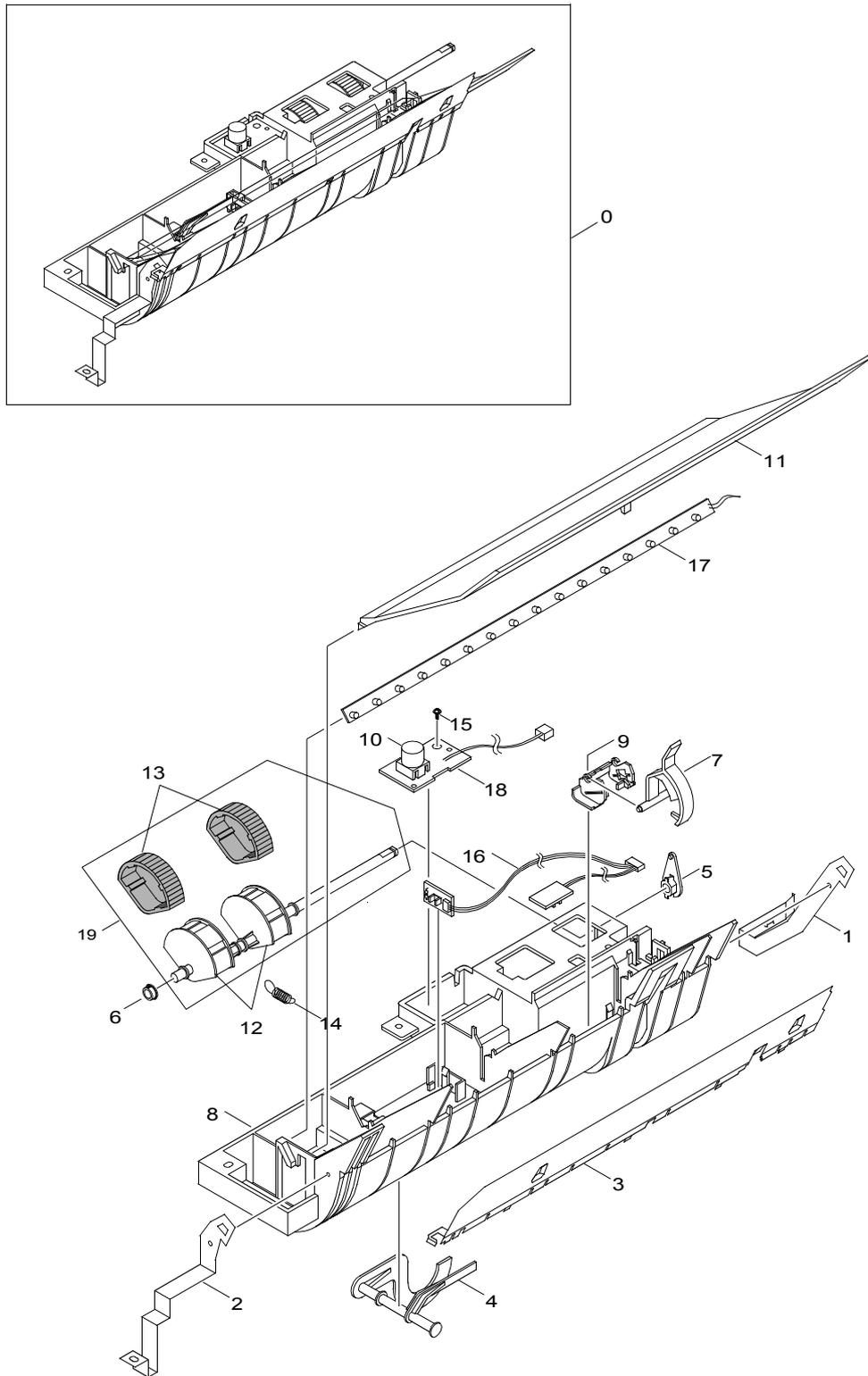
8-9. Нижнее шасси



8-9-1 Список частей нижнего шасси

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	ELA HOU-BASE FRAME ASS'Y		1	NOT SPARED
1	SCREW-TAPTITE		5	NOT SPARED
2	SCREW-TAPTITE		2	NOT SPARED
3	SCREW-TAPTITE		4	NOT SPARED
4	SPRING-TORSION		1	NOT SPARED
5	FOOT-RUBBER	017N00212	2	
6	CAM-CATCH	003N00867	1	
7	IPR-CHANNEL BASE FRAME		1	NOT SPARED
8	IPR-GROUND PLATE A(OPC)	015N00440	1	
9	IPR-GROUND PLATE B(BASE)	015N00441	1	
10	PMO-BASE FRAME		1	NOT SPARED
11	PMO-BRACKET PUSH DEVE		2	NOT SPARED
12	PMO-BRACKET SIDE OPEN	030N00606	1	
13	PMO-COVER FRONT DUMMY		1	NOT SPARED
14	ELA M/MEDIO AUD-SPEAKER	130N01213	1	
15	SPRING-DEVE		2	NOT SPARED

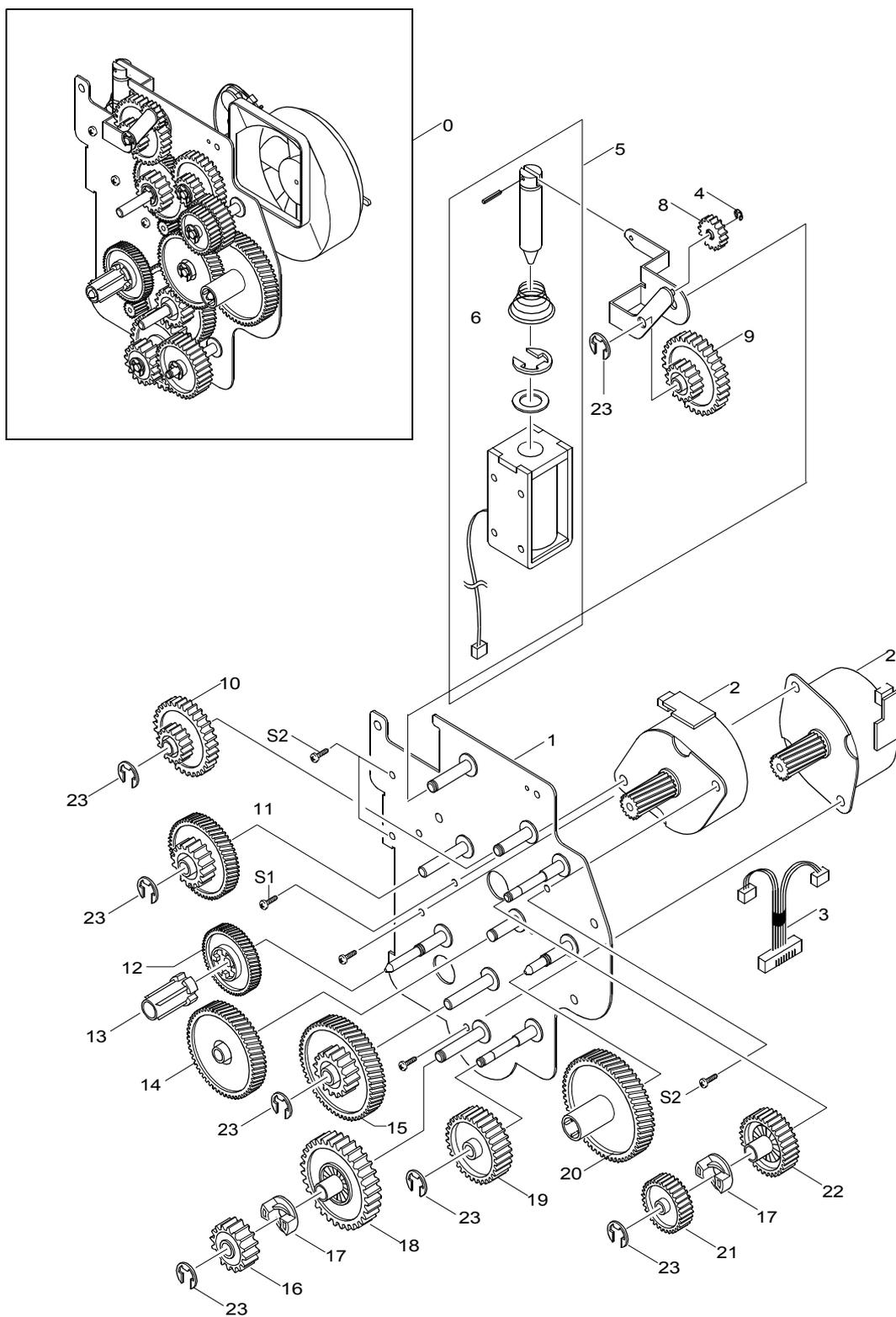
ПРИМЕЧАНИЕ: За информацией об особых частях FaxCentre F12 обратитесь к **списку 8-20**.

8-10. Узел подхвата

8-10-1 Список частей узла подхвата

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	ELA HOU-PICKUP ASS'Y	022N01485	1	
1	IPR-GND FEED		1	NOT SPARED
2	IPR-GND INPUT	152N01895	1	
3	IPR-GUIDE INPUT	022N01481	1	
4	PMO-ACTUATOR EMPTY	120N00393	1	
5	PMO-BEARING SHAFT	006N01093	1	
6	PMO-BUSHING PICK UP MP	013N00515	1	
7	PMO-FEED SENSOR		1	NOT SPARED
8	PMO-GUIDE PAPER		1	NOT SPARED
9	PMO-HOLDER SENSOR FEED		1	NOT SPARED
10	PMO-LENS TONER SENSOR		1	NOT SPARED
11	PMO-PTL PATH		1	NOT SPARED
12	PMO-SHAFT PICK UP		1	NOT SPARED
13	RPR-RUBBER PICK UP	022N01477	2	
14	SPRING-PICKUP	009N01362	1	
15	SCREW-TAPTITE		1	NOT SPARED
16	PBA SUB-FEED+P.EMP SEN.	130N01204	1	
17	PBA SUB-PTL	140N05940	1	
18	PBA SUB-TONER_TX	130N01207	1	
19	A/S MATERAL-PICKUP,CST	022N01484	1	

8-11. Узел привода

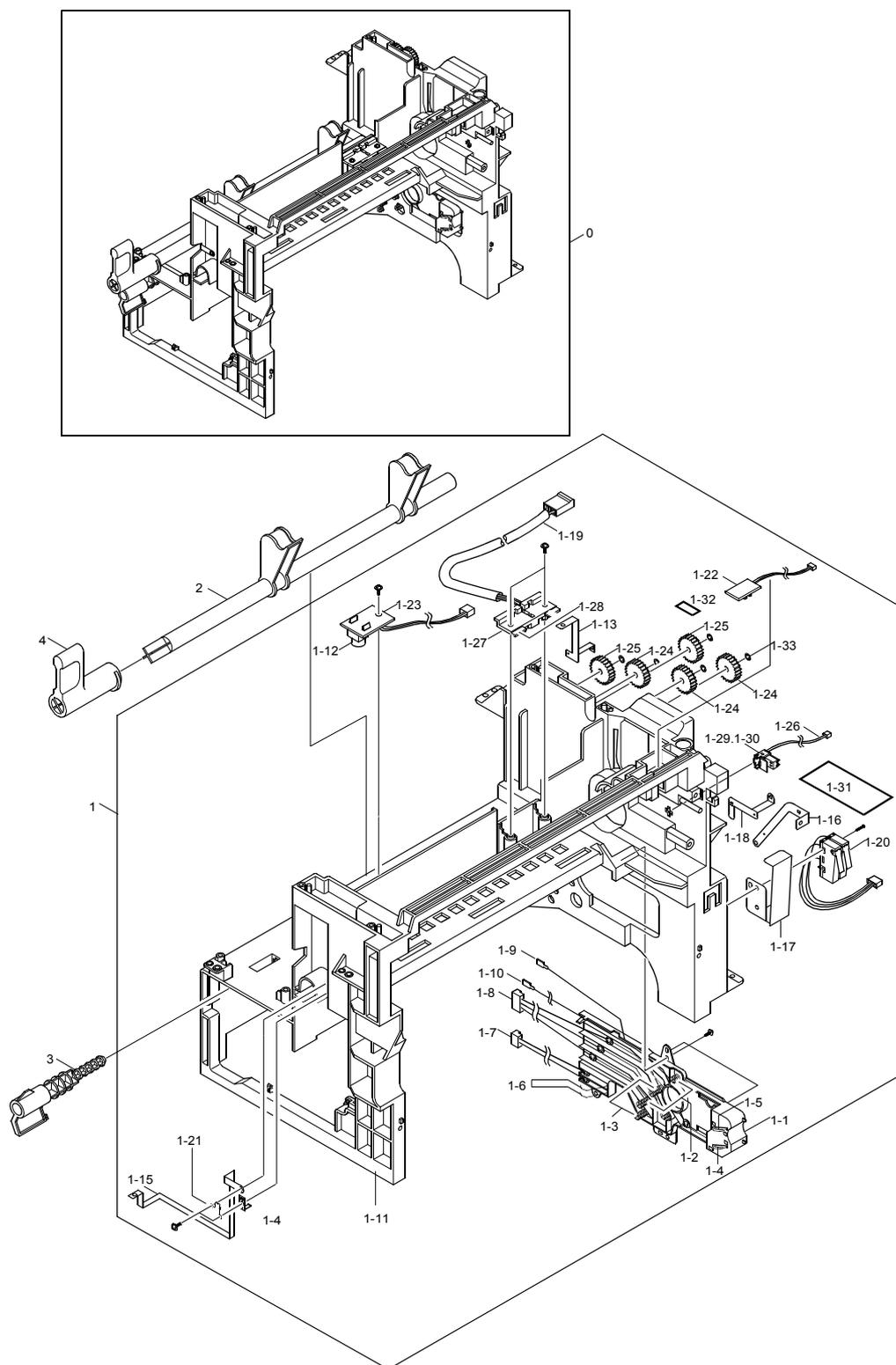


8-11-1 Список частей узла привода

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	ELA HOU-DRIVE ASS'Y	007N01117	1	
1	IPR-BRKT MOTOR		1	NOT SPARED
2	MOTOR-STEP	127N01378	2	
3	HARNESS-MOTOR		1	NOT SPARED
4	RING-E		1	NOT SPARED
5	SOLENOID-DUPLEX	121N00596	1	
6	SPRING SOLENOID DP		1	NOT SPARED
7	IPR-LINK SOLENOID		1	NOT SPARED
8	GEAR-EXIT/U,ID		1	NOT SPARED
9	GEAR-SWING DRV		1	NOT SPARED
10	GEAR-35/19		1	NOT SPARED
11	GEAR-71/23		1	NOT SPARED
12	GEAR-DEVE DRV		1	NOT SPARED
13	PMO-DEV/COUPLING		1	NOT SPARED
14	GEAR-RDCN,OPC		1	NOT SPARED
15	GEAR-86/23		1	NOT SPARED
16	GEAR-RDCN FEED OUTER		1	NOT SPARED
17	GEAR-HUB CLUTCH		2	NOT SPARED
18	GEAR-RDCN FEED INNER		1	NOT SPARED
19	GEAR-FEED DRV		1	NOT SPARED
20	GEAR-OPC DRV		1	NOT SPARED
21	GEAR-GEAR FUSER DRV OUTER		1	NOT SPARED
22	GEAR-FUSER DRV INNER		1	NOT SPARED
23	RING-E		8	NOT SPARED
S1	SCREW-TAPTITE		5	NOT SPARED
S2	SCREW-TAPTITE		7	NOT SPARED

ПРИМЕЧАНИЕ: За информацией об особых частях WorkCentre M15/M15i обратитесь к **списку 8-26**.

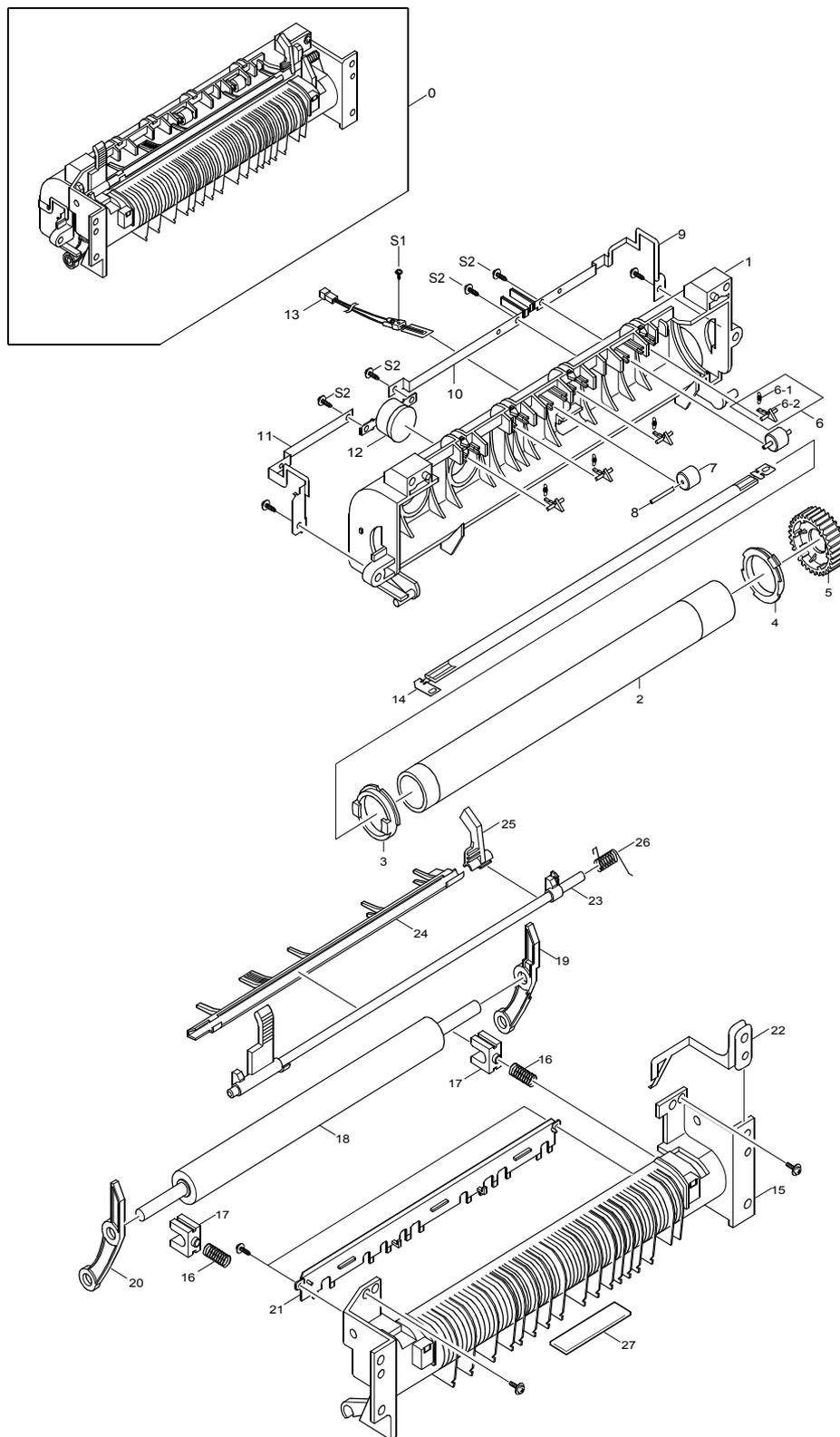
8-12. Узел главного шасси



8-12-1 Список частей узла главного шасси

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
1	ELA HOU-FRAME MAIN ASS'Y	600N01743	1	
1-1	PMO-HOUSING TERMINAL	116N00227	1	
1-2	IPR-TERMINAL BLADE		2	NOT SPARED
1-3	IPR-TERMINAL SUPPLY		2	NOT SPARED
1-4	IPR-TERMINAL TR		1	NOT SPARED
1-5	IPR-TERMINAL GND		1	NOT SPARED
1-6	IPR-TERMINAL DEVE KEY		2	NOT SPARED
1-7	CBF-HARNESS;MAIN-DEV_KEY		1	NOT SPARED
1-8	CBF-HARNESS; HVPS OUTPUT-FRAME		5	NOT SPARED
1-9	CBF-HARNESS:MAIN-THV		1	NOT SPARED
1-10	CBF-HARNESS;MAIN-MHV		1	NOT SPARED
1-11	PMO-FRAME MAIN		1	NOT SPARED
1-12	PMO-LENS TONER SENSOR		2	NOT SPARED
1-13	IPR-GND EXIT		1	NOT SPARED
1-14	IPR-GND OPC		1	NOT SPARED
1-15	IPR-GND OPC BASE		1	NOT SPARED
1-16	IPR-GND FUSER		1	NOT SPARED
1-17	IPR-GUARD C/O S/W		1	NOT SPARED
1-18	IPR-GND TERMINAL		1	NOT SPARED
1-19	CBF HARNESS;-FUSER(2PIN,550mm)		1	NOT SPARED
1-20	CBF-HARNESS;SWITCH-MICRO	110N01041	2	
1-21	CBF-HARNESS MOTOR		1	NOT SPARED
1-22	PBA SUB-EXIT SENSOR	130N01205	1	
1-23	PBA SUB-TONER_RX	130N01208	1	
1-24	GEAR-EXIT/U,ID		3	NOT SPARED
1-25	GEAR-EXIT,IDLE(Z17)		2	NOT SPARED
1-26	CBF-HARNESS THERMISTOR_JOINT	011N00463	1	
1-27	PMO-HOUSING TERMINAL	116N00227	1	
1-28	IPR-TERMINAL FU		2	NOT SPARED
1-29	PMO-CAP CONNECTOR L	113N00364	1	
1-30	PMO-CAP CONNECTOR U	113N00365	1	
1-31	CBF-HARNESS; RESISTOR ASS'Y (100Mohm)		1	NOT SPARED
1-32	SPRING-CLUTCH		2	NOT SPARED
1-33	RING-CS		5	NOT SPARED
S	NUT-HEXAGON		2	NOT SPARED
S	SCREW-TAPPING,M2x18		1	NOT SPARED
S	SCREW-ASS'Y MACH		2	NOT SPARED
S	SCREW-TAPTITE,M3x8 BLACK,BINDER		17	NOT SPARED
2	PMO-CAM JAM REMOVE	011N00464	1	
3	PMO-LOCKER DEVE	007N01118	1	
4	PMO-LEVER JAM REMOVE	011N00465	1	

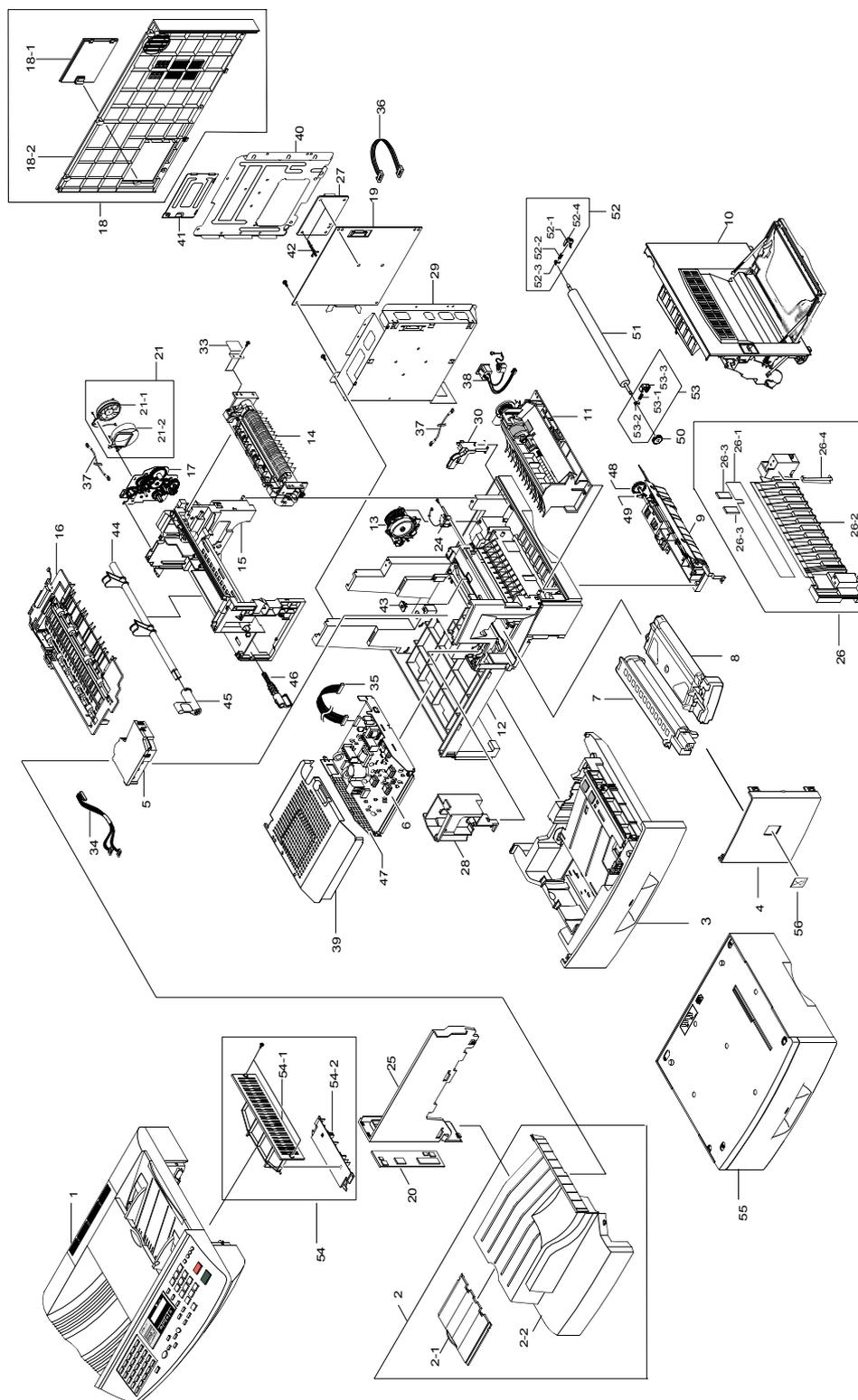
8-13. Узел фьюзера



8-13-1 Список частей узла фьюзера

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	ELA HOU-FUSER(110V)ASS'Y	126N00182	1	110V
	ELA HOU-FUSER(220V)ASS'Y	126N00183	1	220V
1	PMO-UPPER FUSER		1	NOT SPARED
2	RMO-ROLLER HEAT		1	NOT SPARED
3	PMO-BEARING H/R-F		1	NOT SPARED
4	BEARING-H/R L		1	NOT SPARED
5	GEAR-FUSER	126N00184	1	
6	MEA RACK-CLAW ASS'Y		1	NOT SPARED
6-1	SPRING-SAPERATION		4	NOT SPARED
6-2	PMO-GUIDE CLAW		4	NOT SPARED
7			1	NOT SPARED
8	IPR-PIN ROLLER EXIT		2	NOT SPARED
9	NPR-ELECTRODE GEAR		1	NOT SPARED
10	NPR-ELECTRODE M		1	NOT SPARED
11	NPR-ELECTRODE F		1	NOT SPARED
12	THERMOSTAT	130N01214	1	
13	THERMISTOR-FUSER		1	NOT SPARED
14	LAMP-HALOGEN (110V)	122N00208	1	110V
	LAMP-HALOGEN(220V)	122N00209	1	220V
15	PMO-LOWER FUSER		1	NOT SPARED
16	PRESSURE ROLLER SPRING		2	NOT SPARED
17	BEARING-PRESSURE/R		2	NOT SPARED
18	RMO-ROLLER PRESSURE		1	NOT SPARED
19	PMO-LEVER JAM R		1	NOT SPARED
20	PMO-LEVER JAM F		1	NOT SPARED
21	PMO-GUIDE INPUT		1	NOT SPARED
22	IPR-GROUND FU		1	NOT SPARED
23	PMO-ACTUATOR EXIT		1	NOT SPARED
24	PMO-GUIDE DUPLEX		1	NOT SPARED
25	PMO-ARM ACTUATOR		1	NOT SPARED
26	SPRING-PR(7300)		2	NOT SPARED
27	LABEL(R)-HV FUSER		1	NOT SPARED
S1	SCREW-TAPTITE		8	NOT SPARED
S2	SCREW-TAPTITE		4	NOT SPARED

8-14. Основные узлы аппарата (FaxCentre F12)

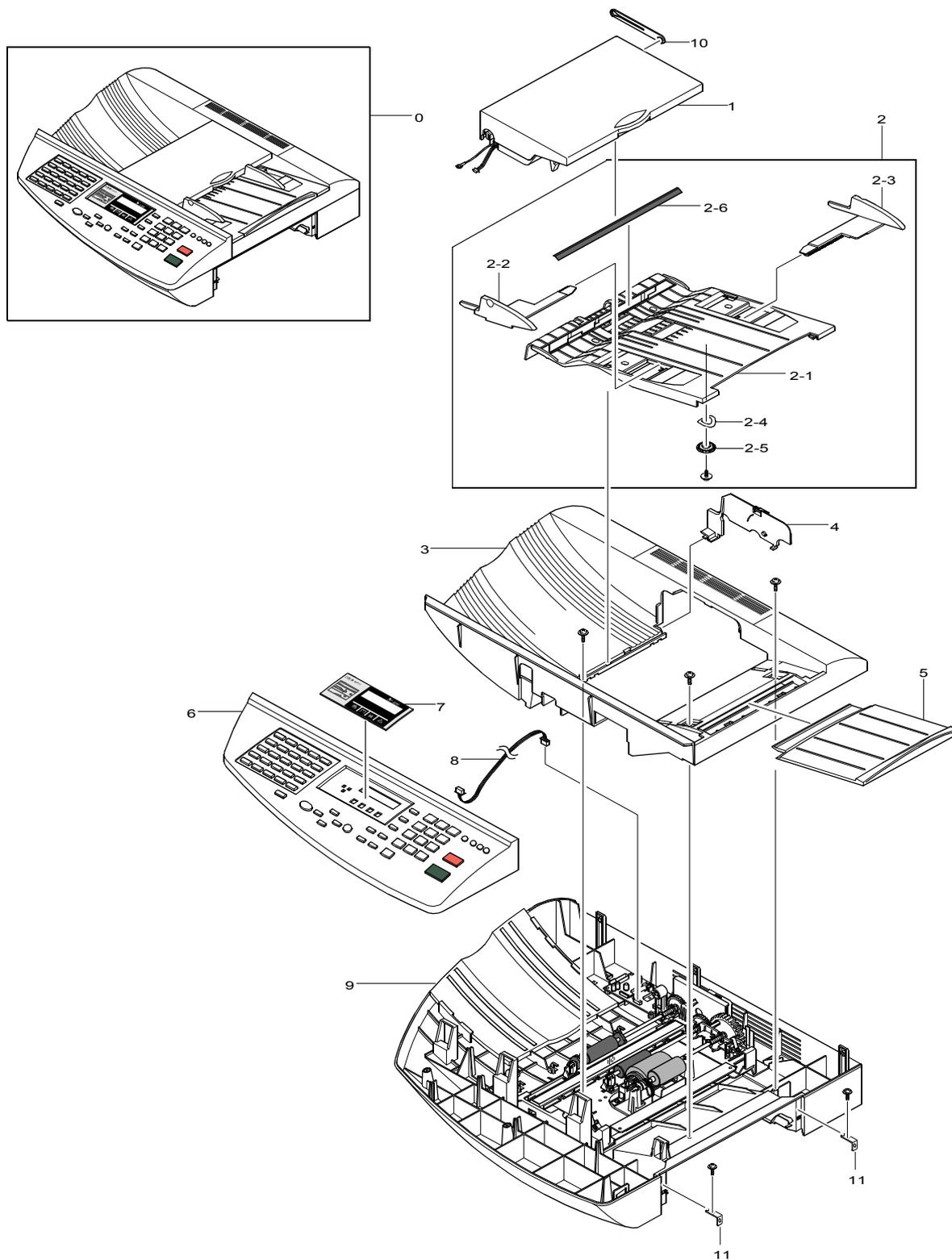


8-14-1 Основной перечень частей (FaxCentre F12)

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
1	AS-SCANNER ASS'Y	062N00242	1	835P/ХАА
2	MEA UNIT-COVER PA EXIT ASS'Y	002N02107	1	
2-2	PMO-COVER PAPER EXIT	002N02108	1	
6	ELA ETC-SHIELD SMPS LOWER	055N00272	1	110V
16	MEC-UNIT EXIT ASS'Y	500N00100	1	
19	PBA MAIN-MAIN B'D	140N06056	1	FAXCENTRE F12 ONLY
26	MEA UNIT GUIDE CST PA ASS'Y	032N00376	1	
38	CBF HARNESS-INLET(KOR)	152N01987	1	
54	MEA ETC-COVER REAR ASS'Y		1	NOT SPARED
54-1	PMO-GUIDE-EXIT-OPEN	032N00377	1	
54-2	PMO-COVER REAR	002N02091	1	
56	NPR-NAME/PLATE XRХ	015N00436	1	

ПРИМЕЧАНИЕ: все остальные части идентичны частям WorkCentre Pro 412.
Обратитесь к **списку 8-1**.

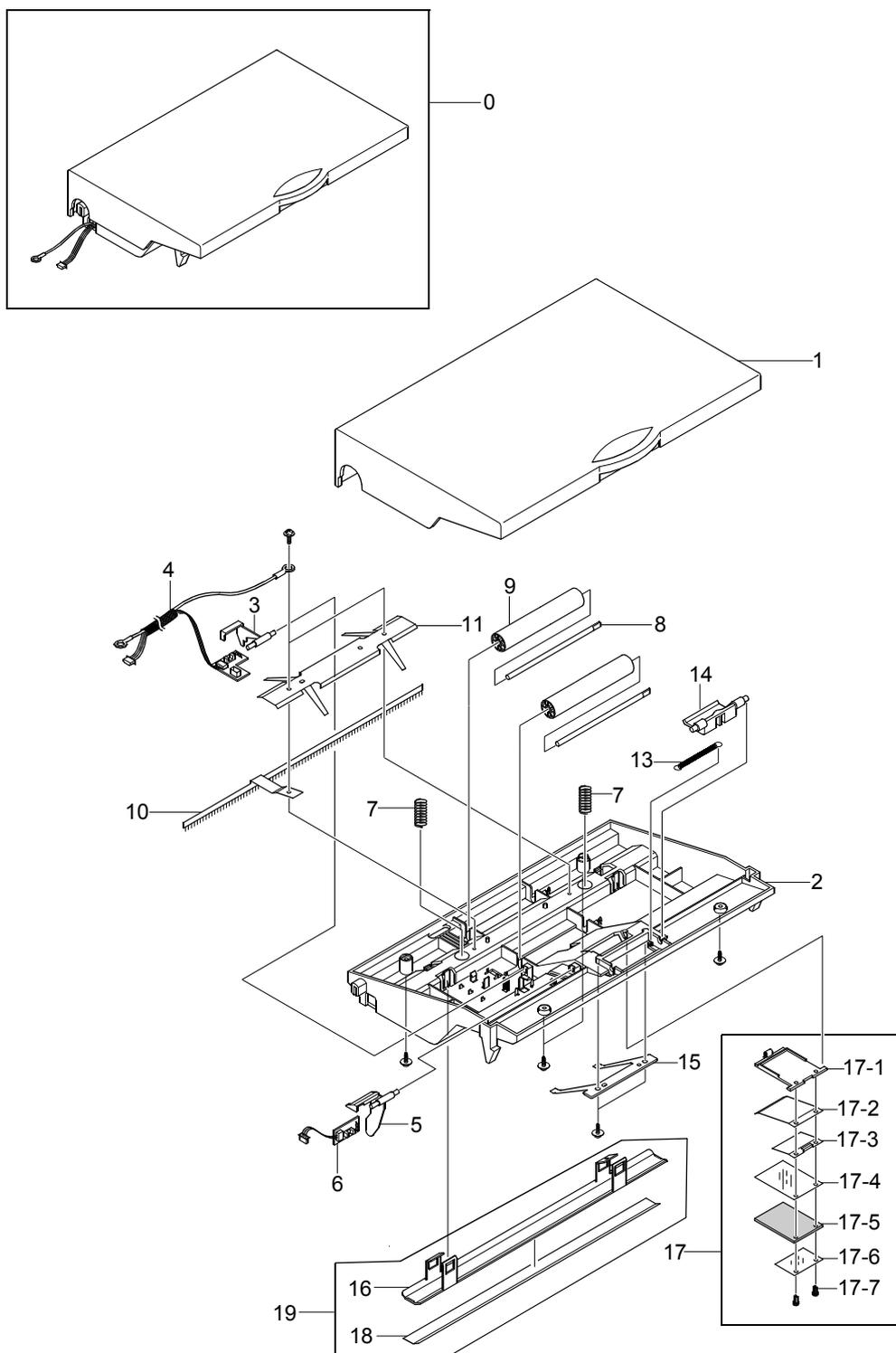
8-15. Узел сканера (FaxCentre F12)



8-15-1 Список частей узла сканера (FaxCentre F12)

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	AS SCANNER ASS'Y		1	NOT SPARED
1	ELA HOU-ADF UPPER ASS'Y	002N02092	1	
2	MEA HOU-GUIDE LOWER ASS'Y	002N02093	1	
2-1	PMO-GUIDE LOWER	032N00378	1	
2-2	PMO-GUIDE DOC R	032N00379	1	
2-3	PMO-GUIDE DOC L	032N00380	1	
2-4	IPR-WASHER SPRING CU	009N01406	1	
2-5	GEAR-PINION	007N01178	1	
2-6	PPR-FILM CIS	063N00095	1	
3	PMO-HOUSING UPPER ADF	002N02094	1	
4	PMO-COVER GEAR	002N02095	1	
5	PMO-TRAY INPUT DOC	050N00411	1	
6	AS ELA HOU-OPE ASS'Y		1	NOT SPARED
7	PCT-COVER LCD	002N02096	1	
8	CBF HARNESS-OPE		1	NOT SPARED
9	AS-HOU LOWER ASS'Y	002N02097	1	
10	PMO-TRAY LINK, MP		1	NOT SPARED
11	IPR B/K JOINT COVER	002N02098	2	

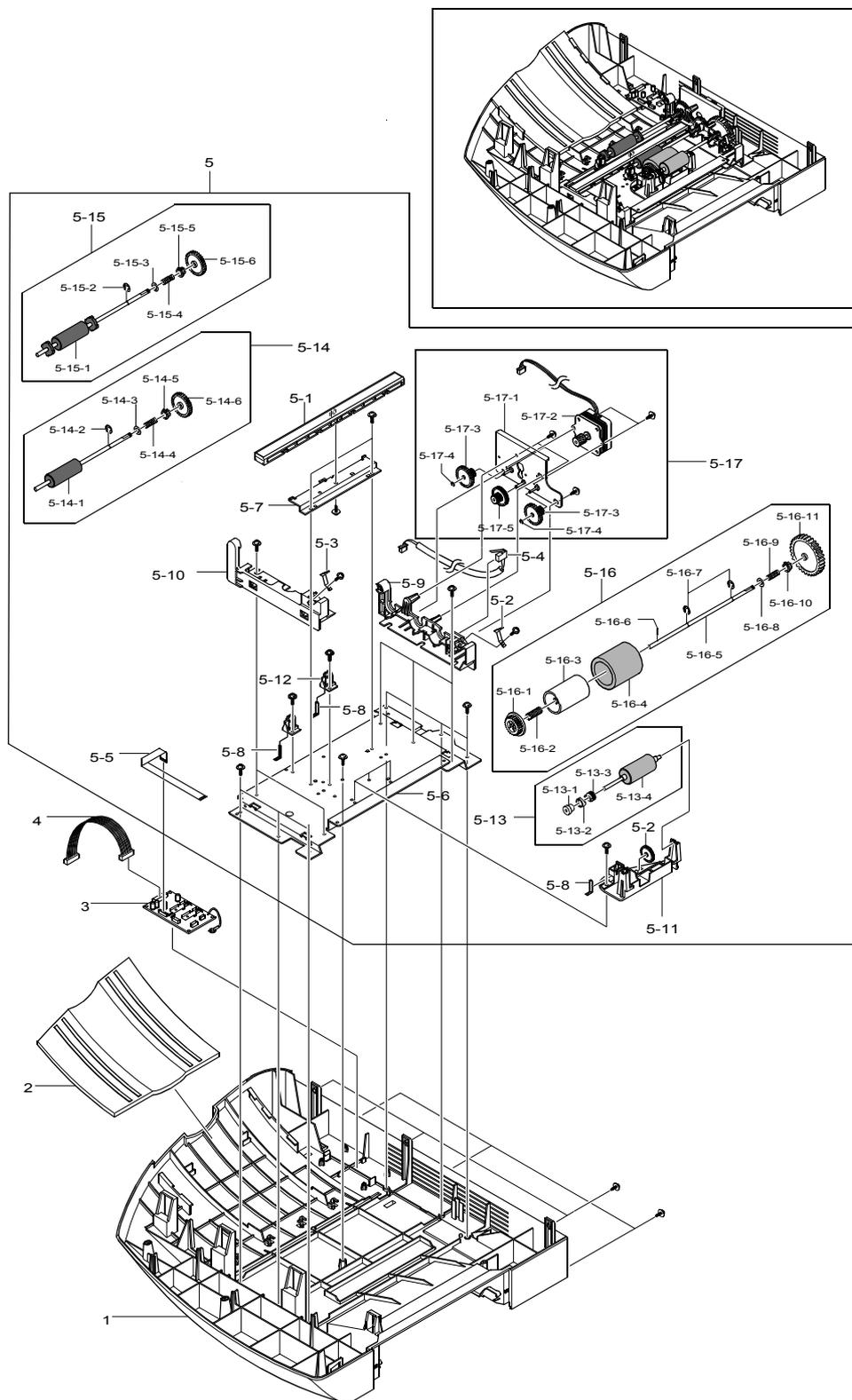
8-16. Верхний узел ADF (FaxCentre F12)



8-16-1 Список частей верхнего узла ADF (FaxCentre F12)

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
1	PMO-COVER TOP	002N02099	1	
2	PMO-GUIDE UPPER	032N00376	1	
3	PMO-ACTUATOR SCAN	120N00411	1	
4	CBF HARNESS-ADF POS SCAN ASS'Y	152N01988	1	
5	PMO-ACTUATOR DOC	120N00412	1	
6	PBA SUB-ADF DET SEN		1	NOT SPARED
7	SPRING ETC-PICK UP MP	009N01407	2	
8	ICT-SHAFT IDLE ROLLER	022N01559	2	
9	MEC IDLE ROLLER	022N01560	2	
10	MEC-BRUSH ANTISTATIC		1	NOT SPARED
11	IPR-SPRING IDLE ROLLER	022N01561	1	
12	IPR-GROUND EXTENSION	001N00396	1	
13	SPRING ETC-PAPER OUT	009N01408	1	
14	PMO-HOLDER PICK UP	019N00660	1	
15	PMO-SPRING ADF SET	009N01409	1	
16	IPR-BRKT WHITE BAR		1	NOT SPARED
17	MEA HOU-PRESSER ADF ASSY	002N02100	1	
17-1	PMO-HOLDER ADF		1	NOT SPARED
17-2	IPR-SPRING ADF1		1	NOT SPARED
17-3	IPR-SPRING ADF2		1	NOT SPARED
17-4	PPR-FILM ADF2		1	NOT SPARED
17-5	SILICON/RUBBER-PAD ADF		1	NOT SPARED
17-6	PPR-FILM ADF1		1	NOT SPARED
17-7	RIVET-SNAP		2	NOT SPARED
18	PPR-WHITE BAR SHEET		1	NOT SPARED
19	IPR-WHITEBAR	025N00079	1	

8-17. Нижний узел сканера (FaxCentre F12)



8-17-1 Список частей нижнего узла сканера (FaxCentre F12)

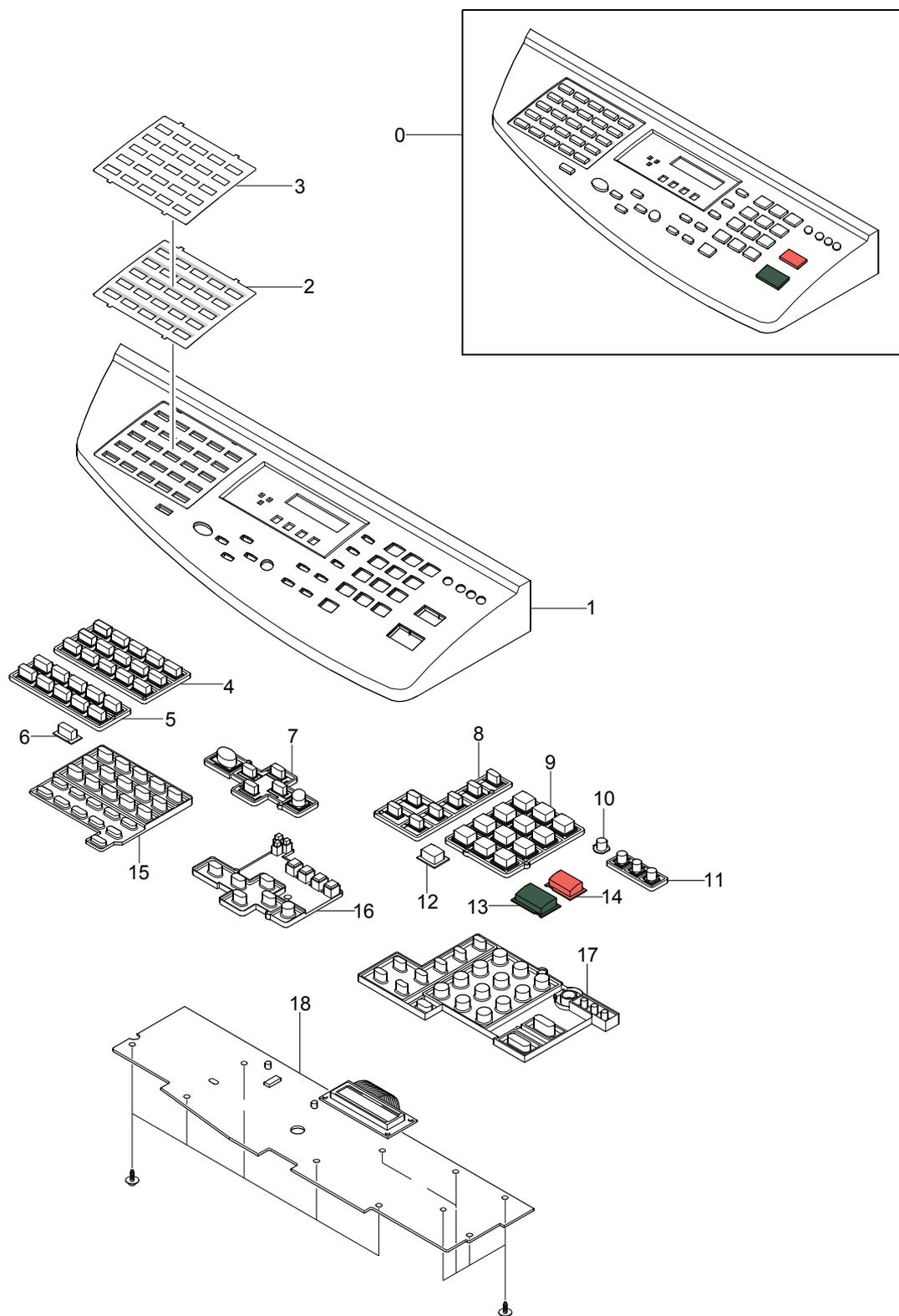
ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
1	PMO-HOUSING LOWER ADF	002N02101	1	
2	PMO-TRAY EXIT DOC	050N00412	1	
3	AS-SCAN PBA	140N06057	1	
4	CBF HARNESS-MAIN-ENGINE	152N01989	1	
5	AS-ADF LOWER ASSY	022N01562	1	
5-1	CONTACT IMAGE SENSOR	130N01251	1	
5-2	GEAR-PICK UP IDEL 38	007N01179	1	
5-3	IPR-LOKER TX	130N01252	2	
5-4	CBF HARNESS-COVER SW	152N01990	1	
5-5	CBF FLAT CBL-FFC	117N01593	1	
5-6	IPR-BRKT BASE	030N00630	1	
5-7	IPR-BRKT CIS	030N00631	1	
5-8	IPR-GROUND SHAFT	006N01183	3	
5-9	PMO-FRAME SIDE L	001N00397	1	
5-10	PMO-FRAME SIDE R	001N00398	1	
5-11	PMO-BRACKET PICK UP	030N00632	1	
5-12	PMO-HOLDER SHAFT	019N00661	2	
5-13	MEA HOU-PICK UP ASS'Y	002N02102	1	
5-13-1	PMO-BUSHING PICK UP		1	NOT SPARED
5-13-2	PMO-PICK UP CLUTCH SUB		1	NOT SPARED
5-13-3	GEAR-PICK UP		1	NOT SPARED
5-13-4	MEC-ROLLER PICK UP		1	NOT SPARED
5-14	MEA HOU-ROLLER SCAN ASS'Y	002N02103	1	
5-14-1	MEC-ROLLER SCAN		1	NOT SPARED
5-14-2	RING-E		1	NOT SPARED
5-14-3	WASHER-PLAIN		1	NOT SPARED
5-14-4	SPRING ETC-SHAFT		1	NOT SPARED
5-14-5	PMO-BUSHING SHAFT		1	NOT SPARED
5-14-6	GEAR-AGITATOR_1		1	NOT SPARED
5-15	MEA ETC-ROLLER EXIT ASS'Y	022N01563	1	
5-15-1	MEC-ROLLER EXIT		1	NOT SPARED
5-15-2	RING-E		1	NOT SPARED
5-15-3	WASHER-PLAIN		1	NOT SPARED
5-15-4	SPRING ETC-SHAFT		1	NOT SPARED
5-15-5	PMO-BUSHING SHAFT		1	NOT SPARED
5-15-6	GEAR-AGITATOR_1		1	NOT SPARED

8-17-1 Список частей нижнего узла сканера (FaxCentre F12) - продолжение

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
5-16-1	GEAR-ADF ROLL		1	NOT SPARED
5-16-2	SPRING ETC-CLUTCH		1	NOT SPARED
5-16-3	PMO-SLEEVE ADF		1	NOT SPARED
5-16-4	MEC-ROLLER ADF		1	NOT SPARED
5-16-5	ICT-SHAFT ADF		1	NOT SPARED
5-16-6	ICT-PIN ADF		1	NOT SPARED
5-16-7	RING-E		2	NOT SPARED
5-16-8	WASHER-PLAIN		1	NOT SPARED
5-16-9	SPRING ETC-SHAFT		1	NOT SPARED
5-16-10	PMO-BUSHING SHAFT		1	NOT SPARED
5-16-11	GEAR-ADF	007N01180	1	
5-17	AS-MOTOR ASSY	127N01419	1	
5-17-1	IPR-BRKT GEAR		1	NOT SPARED
5-17-2	MOTOR-STEPPING HELICAL		1	NOT SPARED
5-17-3	GEAR-REDUCTION 45/19		2	NOT SPARED
5-17-4	RING-C		2	NOT SPARED
5-17-5	GEAR-RDCN 4316		1	NOT SPARED

Пустая страница

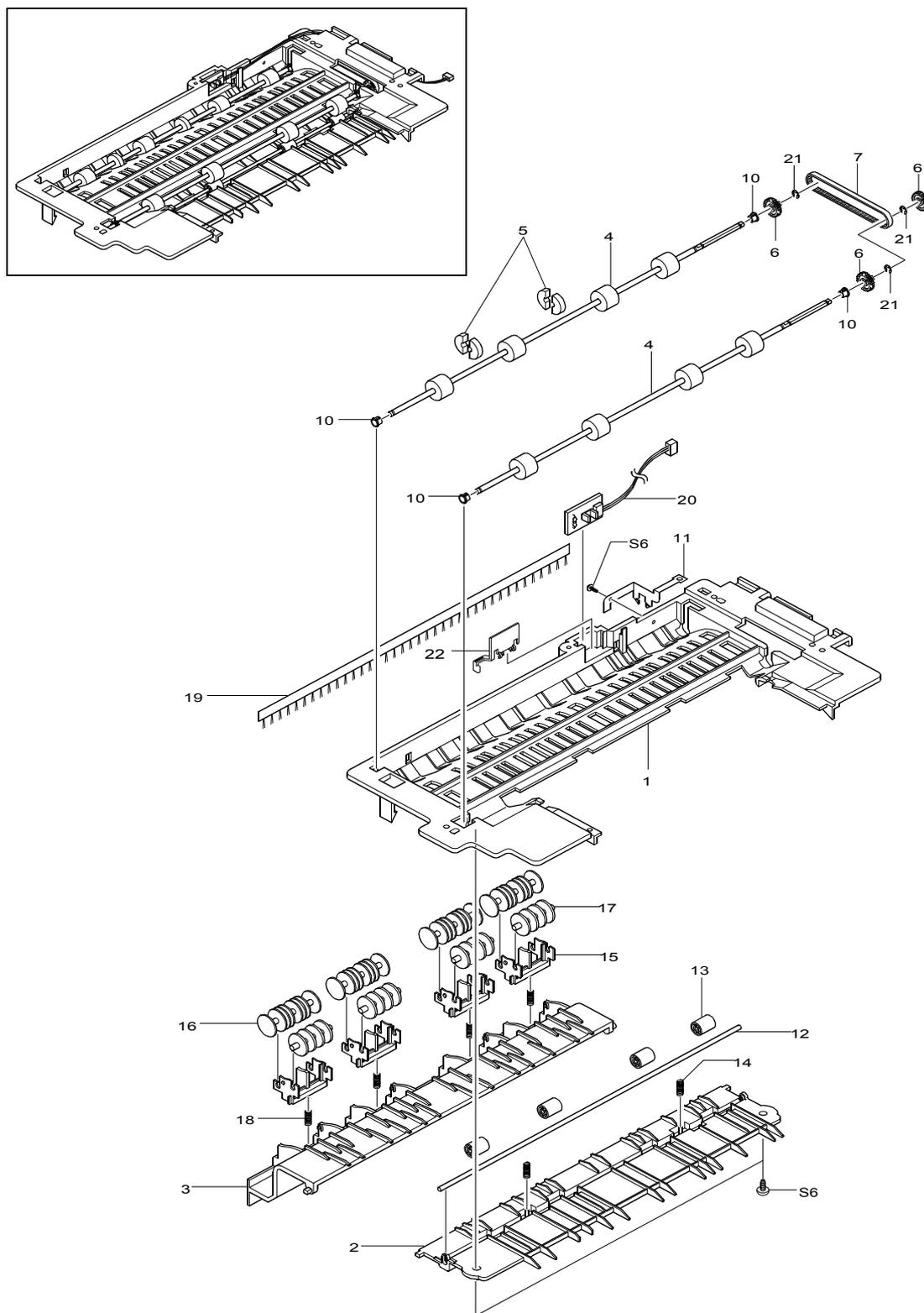
8-18. Узел панели управления (FaxCentre F12)



8-18-1 Список частей узла панели управления (FaxCentre F12)

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	AS-OPE-ASS'Y	002N02105	1	
1	PMO-OPE COVER	002N02106	1	
2	PCT-PAPER MEMORY	091N00691	1	
3	PCT-CARD MEMORY	091N00692	1	
4	PMO-KEY MEMORY(A)	029N00306	1	
5	PMO-KEY MEMORY(B)	029N00307	1	
6	PMO-KEY SHIFT	029N00308	1	
7	PMO-KEY SCROLL	029N00322	1	
8	PMO-KEY FUNCTION	029N00310	1	
9	PMO-KEY TEL	029N00311	1	
10	PMO-KEY SAVE(T)	029N00312	1	
11	PMO-KEY SAVE	029N00313	1	
12	PMO-KEY OHD	029N00323	1	
13	PMO-KEY START	029N00315	1	
14	PMO-KEY STOP	029N00316	1	
15	RMO-KEY RUBBER MEMORY	029N00317	1	
16	RMO-KEY RUBBER NAVI	029N00318	1	
17	RMO-KEY RUBBER TEL	029N00319	1	
18	AS-OPE PBA	140N06058	1	

8-19. Узел выдачи (FaxCentre F12)

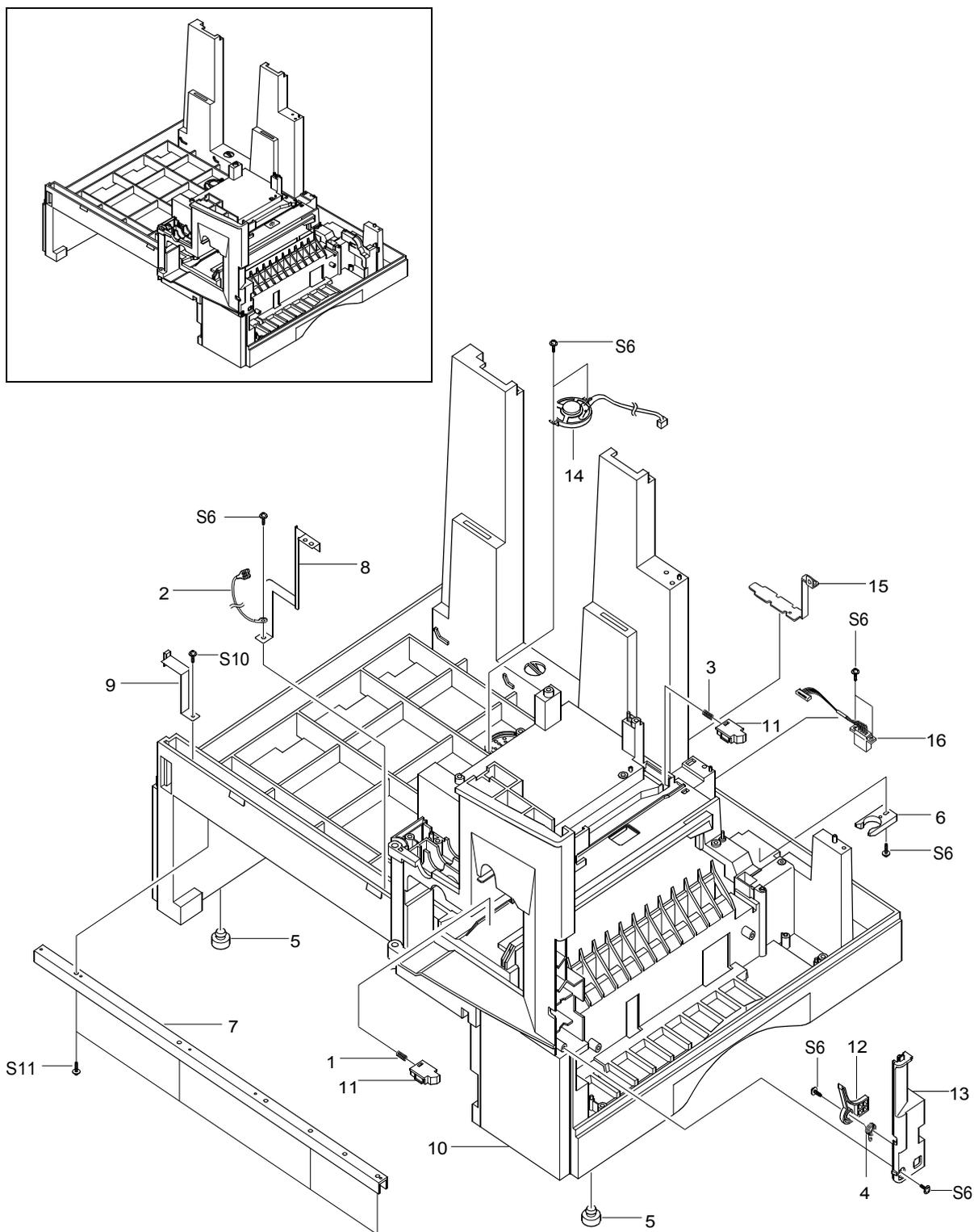


8-19-1 Список частей узла выдачи (FaxCentre F12)

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
20	PBA SUB-BIN-FULL SENSOR	130N01253	1	
22	PMO-LEVER STACKING	011N00475	1	

ПРИМЕЧАНИЕ: Все остальные части идентичны частям WorkCentre Pro 412.
Обратитесь к **списку 8-6**.

8-20. Нижнее шасси (FaxCentre F12)

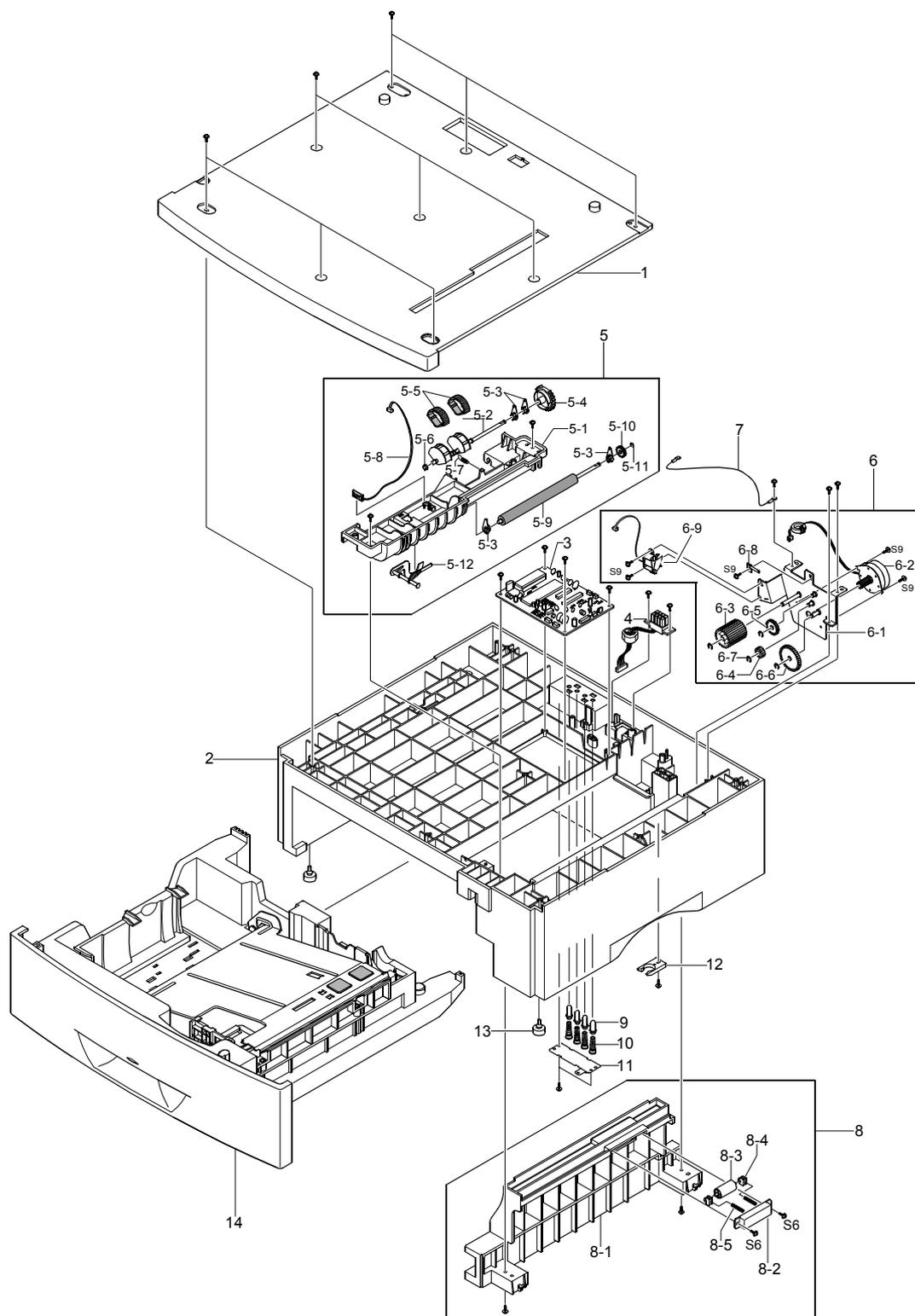


8-20-1. Список частей нижнего шасси (FaxCentre F12)

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
15	IPR-GROUND PLATE SCF	015N00485	1	
16	CBF HARNESS SCF	152N01991	1	

ПРИМЕЧАНИЕ: Все остальные части идентичны частям WorkCentre Pro 412.
Обратитесь к **списку 8-9**.

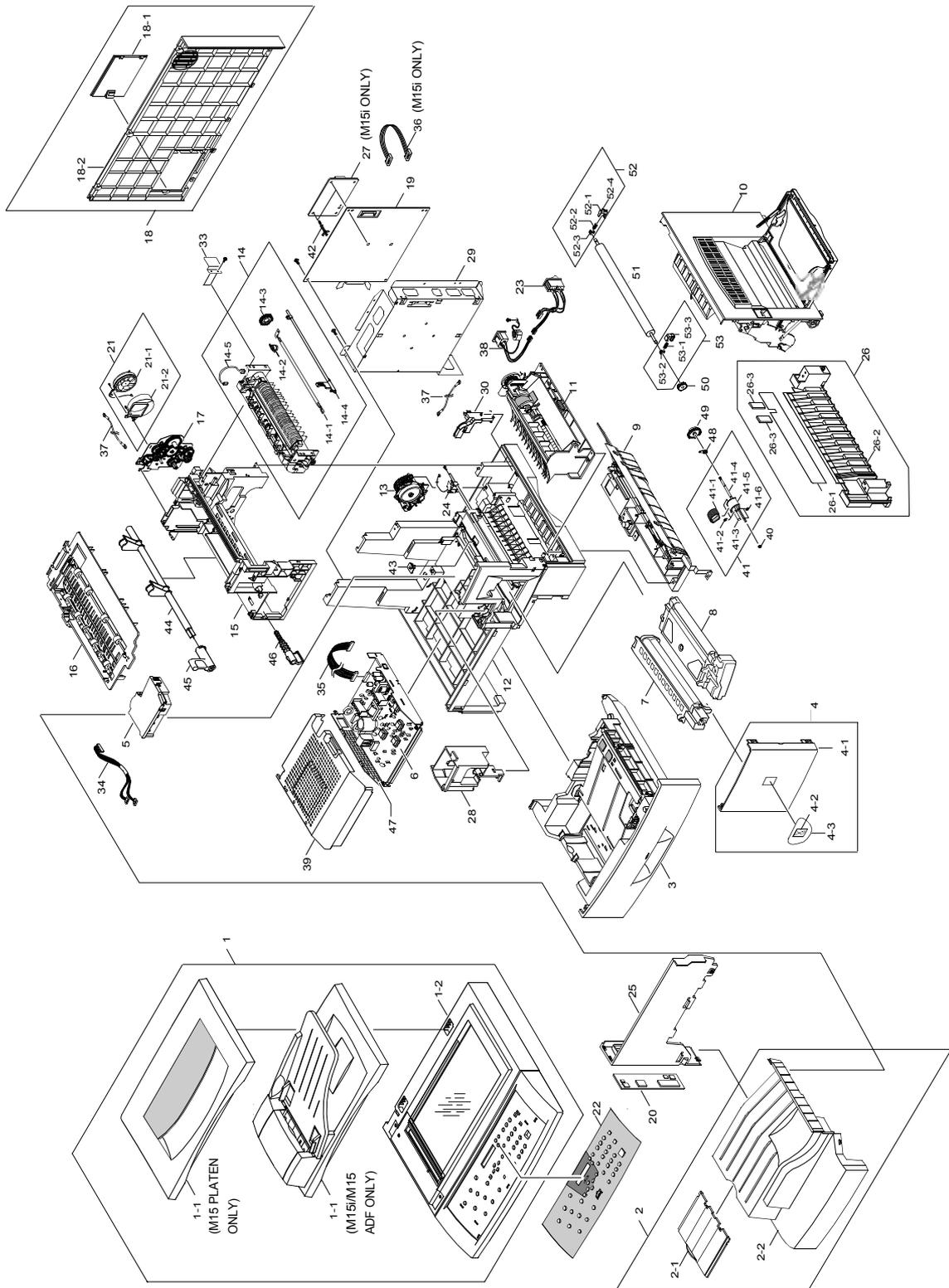
8-21. Узел SCF (FaxCentre F12)



8-21-1 Список частей узла SCF (FaxCentre F12 Unique)

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	ELA UNIT-SCF ASS'Y	500N00099	1	ПО ВЫБОРУ
1	PMO-COVER TOP SCF		1	NOT SPARED
2	PMO-BASE FRAME-SCF		1	NOT SPARED
3	PBA MAIN-SCF	140N06059	1	
4	CBF HARNESS-SCF_8P	152N01992	1	
5	MEA ETC-GUIDE PAPERUPPER SCF	038N00381	1	
5-1	PMO-GUIDE PAPER UPPERSCF		1	NOT SPARED
5-2	PMO-SHAFT PICK UP		1	NOT SPARED
5-3	PMO-BEARING SHAFT		4	NOT SPARED
5-4	GEAR-PICK UP		1	NOT SPARED
5-5	RPR-RUBBER PICK UP		2	NOT SPARED
5-6	PMO-BUSHING_P/U,MP		1	NOT SPARED
5-7	SPRING ETC-PICKUP		1	NOT SPARED
5-8	PBA SUB-BIN_FULL_SEN.		1	NOT SPARED
5-9	RPR-ROLLER FEED SCF		1	NOT SPARED
5-10	GEAR-FEED (SCF)		1	NOT SPARED
5-11	RING-E		1	NOT SPARED
5-12	PMO-ACTUATOR EMPTY		1	NOT SPARED
6	ELA HOU-MOTOR SCF	127N01420	1	
6-1	IPR-BRKT GEAR		1	NOT SPARED
6-2	MOTOR-SCF		1	NOT SPARED
6-3	GEAR-P/UP DRV SCF		1	NOT SPARED
6-4	GEAR-IDLER OPTION		1	NOT SPARED
6-5	GEAR-IDLE(Z=30)		1	NOT SPARED
6-6	GEAR-IDLE(SCF)		1	NOT SPARED
6-7	RING-E		4	NOT SPARED
6-8	IPR-GROUND_ROLLER		1	NOT SPARED
6-9	SOLENOID-PICK UP		1	NOT SPARED
7	CBF HARNESS-GND		1	NOT SPARED
8	ELA HOU-GUIDE PAPER LOWERSCF	038N00382	1	
8-1	PMO-GUIDE PAPER LOWER		1	NOT SPARED
8-2	PMO-HOLDER IDLE ROLL16		1	NOT SPARED
8-3	PMO-IDLE ROLLER SCF16		1	NOT SPARED
8-4	PMO-BUSH IDLE ROLL-SCF16		2	NOT SPARED
8-5	SPRING ETC-PAD		2	NOT SPARED
9	ICT-SHAFT HV LARGE	006N01184	4	
10	SPRING ETC-HV LARGE	009N01410	4	
11	IPR-PLATE GROUND(A)	015N00486	1	
12	CAM-CATCH	003N00867	1	
13	FOOT-ML80		2	NOT SPARED
14	MEC-CASSETTE ASS'Y	050N00393	1	

8-22. Основные узлы аппарата (WorkCentre M15/M15i)



8-22-1 Основной перечень частей (WorkCentre M15/M15i)

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
1	SCANNER ASS'Y	002N02158	1	WORKCENTRE M15i
1	SCANNER ASS'Y	002N02159	1	WORKCENTRE M15 ADF
1	SCANNER ASS'Y	002N02160	1	WORKCENTRE M15 PLATEN
2	MEA UNIT-COVER PA EXIT ASS'Y	002N02107	1	
2-1	PMO-TRAY EXTENTION MP NE	050N00392	1	
3	MEC-CASSETTE ASS'Y (LETTER)	050N00418	1	
	MEC-CASSETTE ASS'Y (A4)	050N00419	1	
4	MEA UNIT-COVER FRONT ASS'Y	002N02161	1	
4-2	MPR-NAME/PLATE (XRX)	091N00699	1	
5	UNIT-LSU	062N00245	1	
6	SMPS-SMPS(V1)+HVPS	105N01464	1	110V
6	SMPS-SMPS(V2)+HVPS	105N01465	1	220V
9	ELA HOU-PICKUP ASS'Y	002N02162	1	
10	ELA HOU-SIDE COVER ASS'Y	002N02163	1	
14	ELA HOU-FUSER(110V)ASS'Y	108N00515	1	110V
	ELA HOU-FUSER(220V)ASS'Y	108N00516	1	220V
14-1	LAMP-HALOGEN (110V)	122N00222	1	110V
	LAMP-HALOGEN(220V)	122N00223	1	220V
17	ELA HOU-DRIVE ASS'Y	002N02164	1	
19	PBA MAIN-MAIN	140N06087	1	WORKCENTRE M15i
	PBA MAIN-MAIN	140N06088	1	WORKCENTRE M15

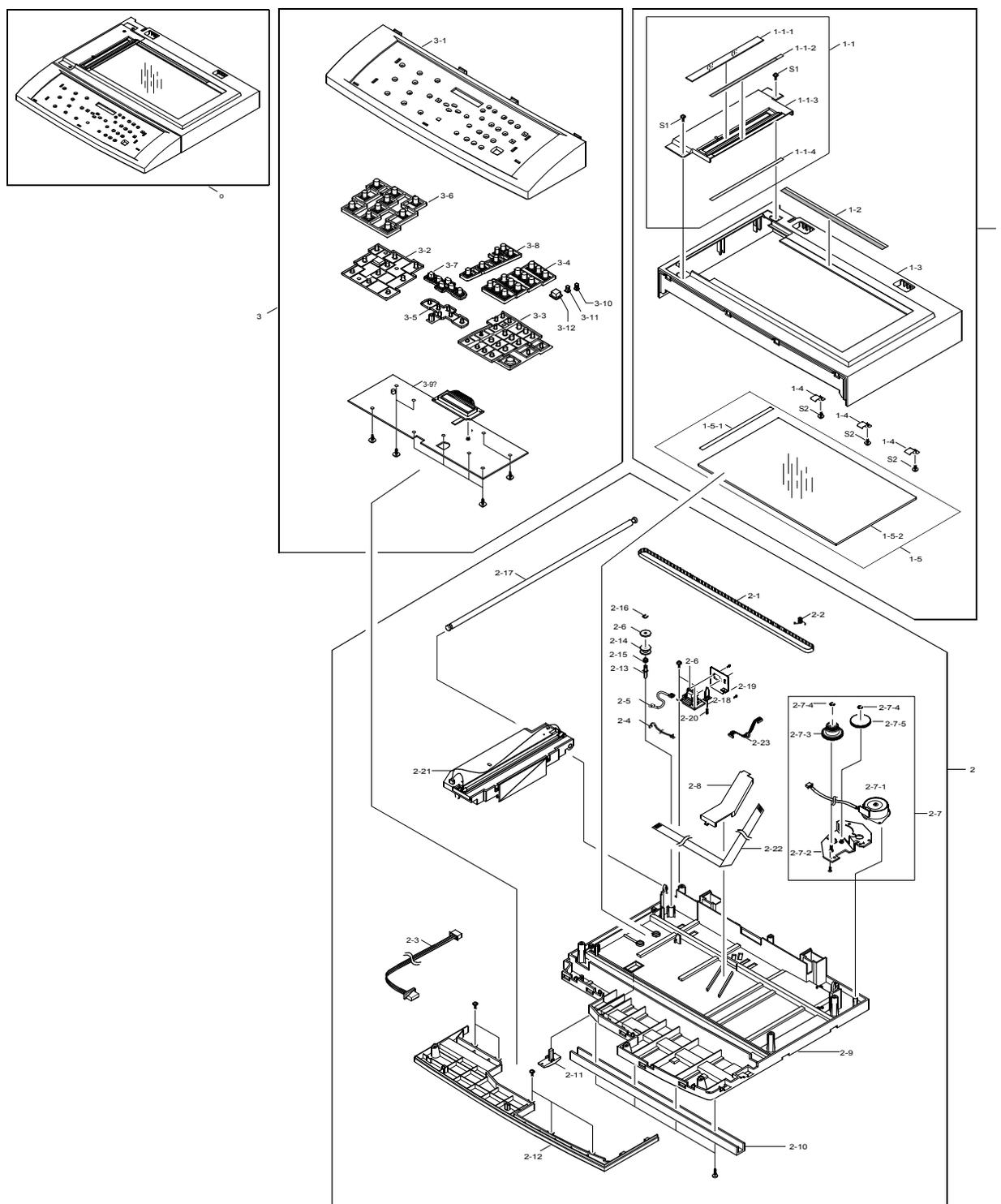
8-22-1 Основной перечень частей (WorkCentre M15/M15i) - продолжение

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
22	SHEET-OVERLAY(ENGLISH)	096P11700	1	WORKCENTRE M15i
	SHEET-OVERLAY(ENGLISH)	096P11800		WORKCENTRE M15
	SHEET-OVERLAY(FRENCH)	096P11701		WORKCENTRE M15i
	SHEET-OVERLAY(FRENCH)	096P11801		WORKCENTRE M15
	SHEET-OVERLAY(GERMAN)	096P11702		WORKCENTRE M15i
	SHEET-OVERLAY(GERMAN)	096P11802		WORKCENTRE M15
	SHEET-OVERLAY(ITALIAN)	096P11704		WORKCENTRE M15i
	SHEET-OVERLAY(ITALIAN)	096P11804		WORKCENTRE M15
	SHEET-OVERLAY(SPANISH)	096P11707		WORKCENTRE M15i
	SHEET-OVERLAY(SPANISH)	096P11807		WORKCENTRE M15
	SHEET-OVERLAY(PORTUGUESE)	096P11706		WORKCENTRE M15i
	SHEET-OVERLAY(PORTUGUESE)	096P11806		WORKCENTRE M15
	SHEET-OVERLAY(FINNISH)	096P11709		WORKCENTRE M15i
	SHEET-OVERLAY(FINNISH)	096P11809		WORKCENTRE M15
	SHEET-OVERLAY(DUTCH)	096P11703		WORKCENTRE M15i
	SHEET-OVERLAY(DUTCH)	096P11803		WORKCENTRE M15
	SHEET-OVERLAY(DANISH)	096P11708	1	WORKCENTRE M15i
	SHEET-OVERLAY(DANISH)	096P11808		WORKCENTRE M15
	SHEET-OVERLAY(NORWEGIAN)	096P11710		WORKCENTRE M15i
	SHEET-OVERLAY(NORWEGIAN)	096P11810		WORKCENTRE M15
	SHEET-OVERLAY(SWEDISH)	096P11711		WORKCENTRE M15i
	SHEET-OVERLAY(SWEDISH)	096P11811		WORKCENTRE M15
	SHEET-OVERLAY(GREEK/ENGLISH)	096P11705		WORKCENTRE M15i
	SHEET-OVERLAY(GREEK/ENGLISH)	096P11805		WORKCENTRE M15
41	MEA UNIT-PICKUP ROLLER	022N01599	1	
41-1	RUBBER-ROLLER PICKUP	022N01600	1	
41-5	HOUSING-PICK_UP	022N02165	1	

ПРИМЕЧАНИЕ: Все остальные части идентичны частям WorkCentre Pro 412.
Обратитесь к **списку 8-1**.

Пустая страница

8-23. Узел стекла экспонирования (WorkCentre M15/M15i)



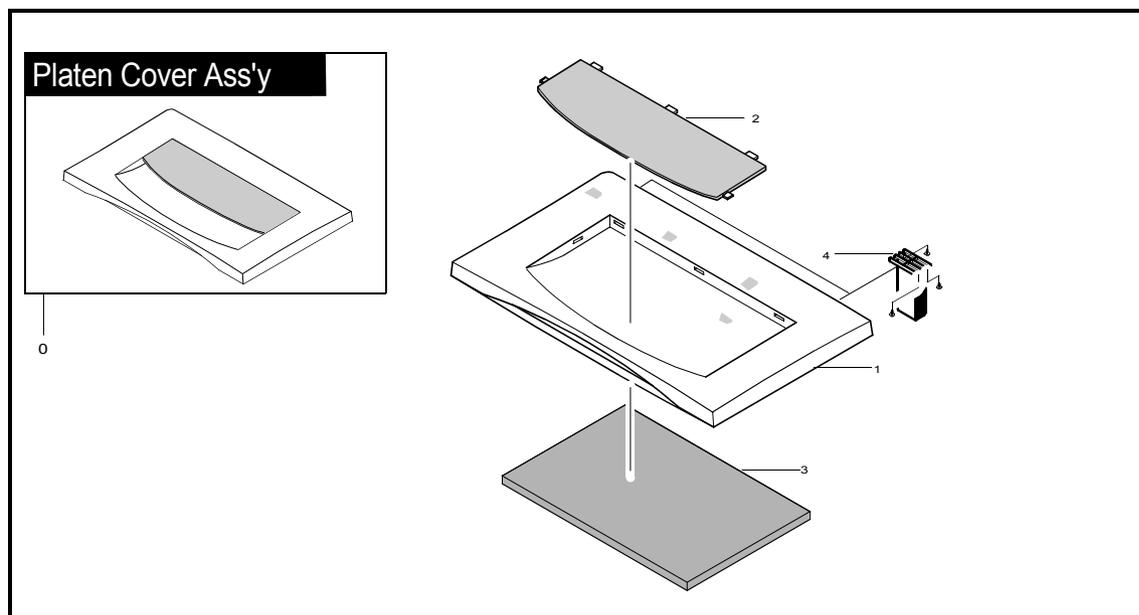
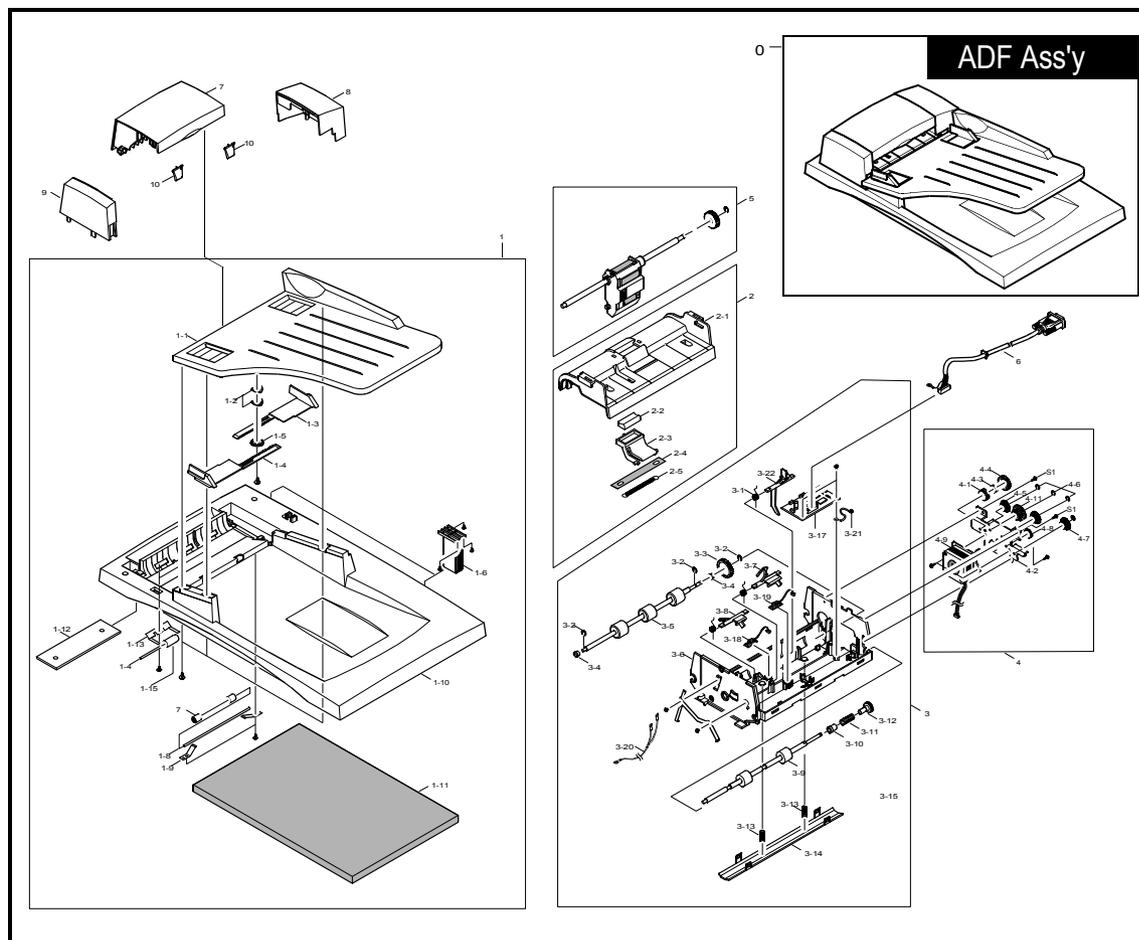
8-23-1 Список частей узла стекла экспонирования (WorkCentre M15/M15i)

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
1	MEA UNIT-SCAN UPPER ASS'Y	002N02175	1	
2-6	PBA SUB-D SUB		1	NOT SPARED
2-7	ELA HOU-SCAN MOTOR	002N02176	1	
2-8	COVER-M-CCD CABLE		1	NOT SPARED
2-18	PMO-LEVER SENSOR	011N00473	1	
2-20	SPRING ETC-EXIT		1	NOT SPARED
21	ELA HOU-CCD MODULE	002N02166	1	
2-22	CBF SIGNAL-CCD FFC	117N01605	3	
3	ELA HOU-OPE CVER ASS'Y	002N02167		WORKCENTRE M15i
	ELA HOU-OPE CVER ASS'Y	002N02168		WORKCENTRE M15
3-4	PMO-KEY TEL	029N00327	1	
3-6	PMO-KEY FUNCTION(A)	029N00328	1	NOT SPARED
	PMO-KEY FUNCTION(C)	029N00329	1	NOT SPARED
3-7	PMO-KEY SCROLL	029N00330	1	
3-8	PMO-KEY FUNCTION(B)	029N00331	1	WORKCENTRE M15i
3-11	PMO-KEY STOP	029N00332	1	
3-12	PMO-KEY START	029N00333	1	

ПРИМЕЧАНИЕ: Все остальные части идентичны частям WorkCentre Pro 412.

Обратитесь к **списку 8-2**.

8-24. Узел ADF и узел крышки стекла экспонирования (WorkCentre M15/M15i)

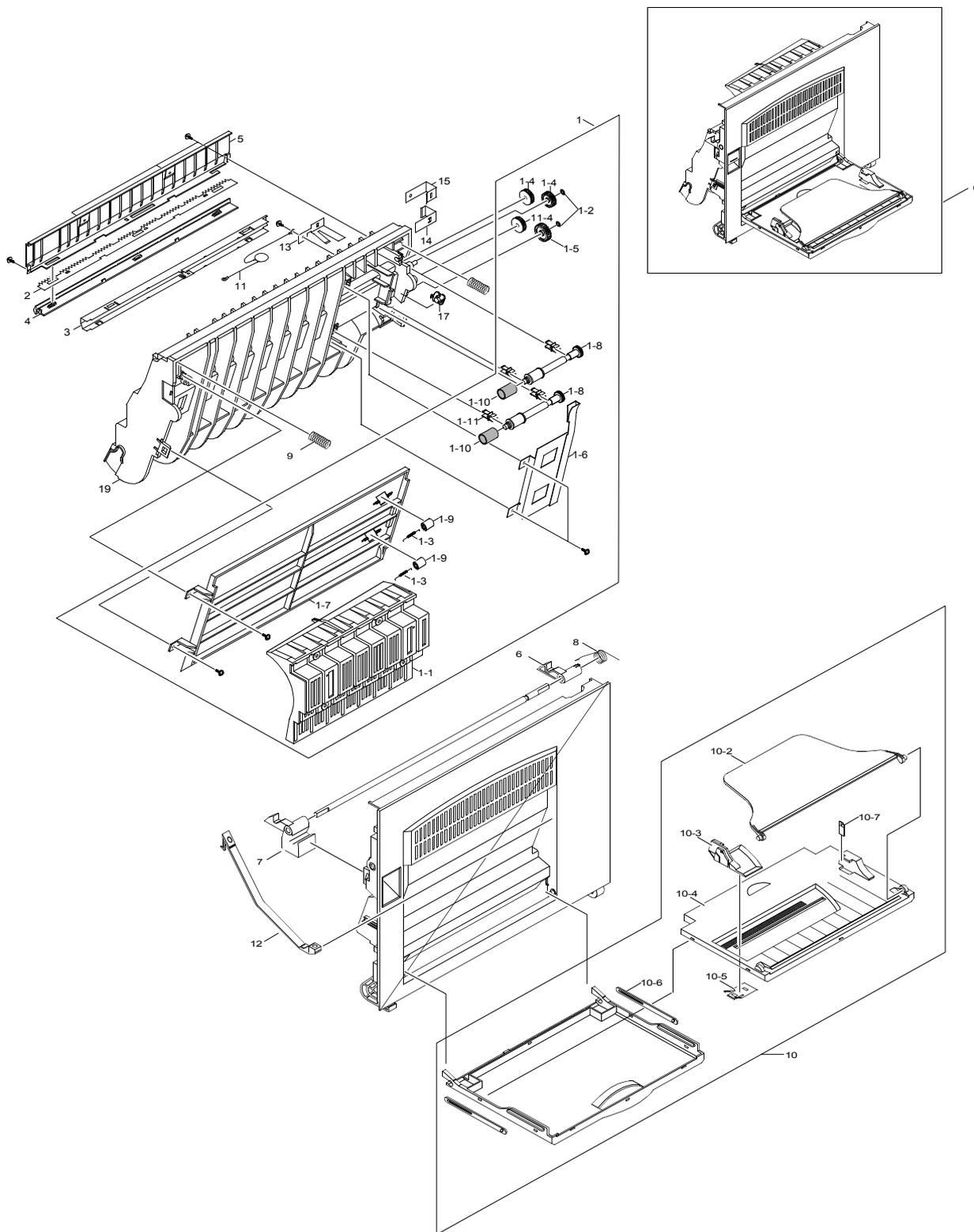


8-24-1 Список частей узла ADF и узла крышки стекла экспонирования (WorkCentre M15/M15i)

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
1	MEC UNIT-PLATEN COVER ASS'Y	002N02169	1	
1-3	PMO-DOC GUIDE L	038N00398	1	
1-4	PMO-DOC GUIDE R	038N00397	1	
1-6	MEA UNIT-HINGE	003N00882	1	
11	MEA UNIT-PLATEN COVER ASS'Y(C)	002N02170	1	WORKCENTER M15 PLATEN ONLY
12	PMO-COVER PLATEN(C)		1	
13	PMO-COVER DUMMY PLATEN	090N00154	1	
14	PPR-SPONG SHEET		3	
15	MEA UNIT-HINES ASS'Y(C)	003N00880	1	

ПРИМЕЧАНИЕ: Все остальные части идентичны частям WorkCentre Pro 412.
Обратитесь к **списку 8-3**.

8-25. Узел боковой крышки (WorkCentre M15/M15i)

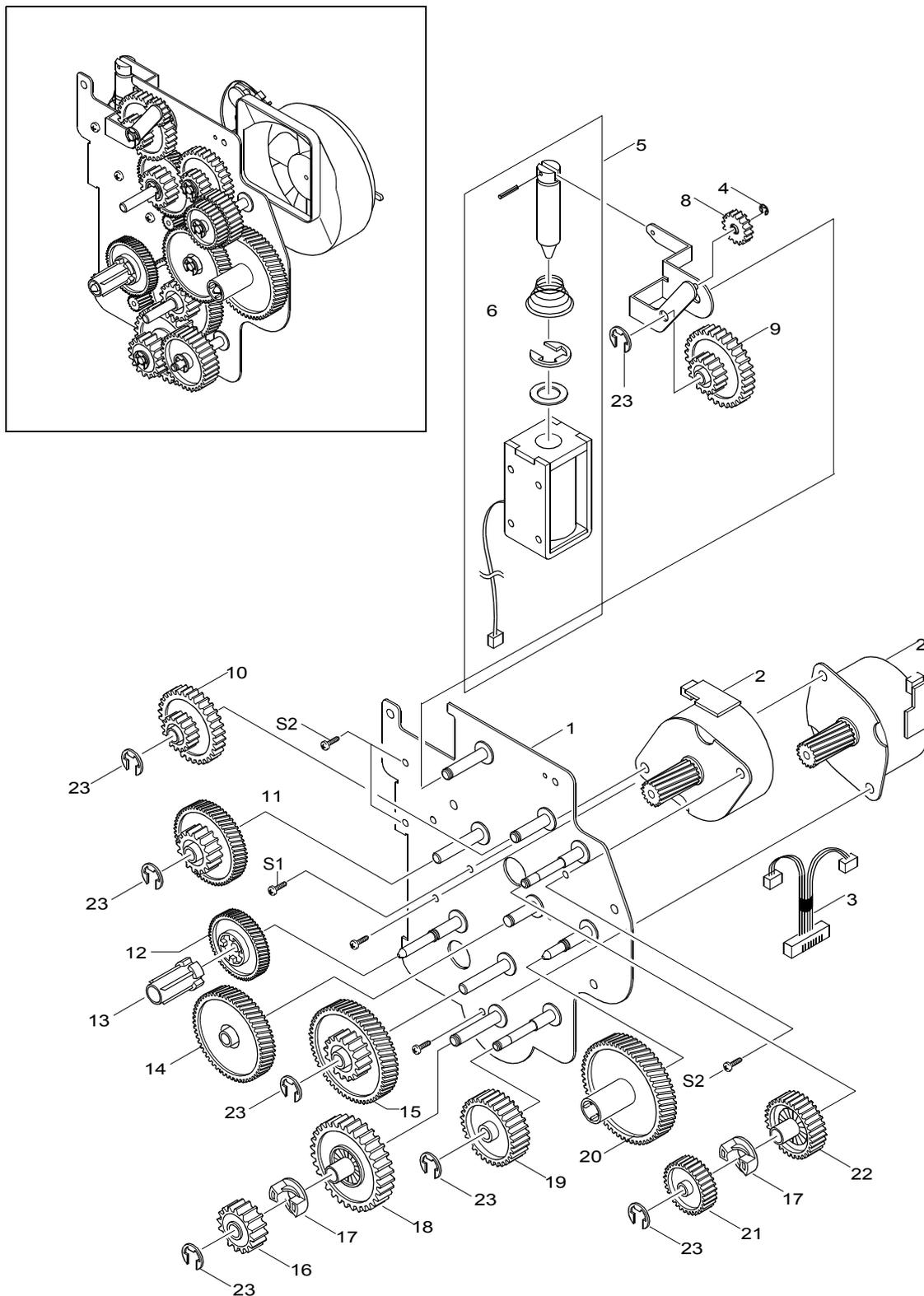


8-25-1 Список частей узла боковой крышки (WorkCentre M15/M15i)

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
7	PMO-LOCKER OPEN	019N00677	1	

ПРИМЕЧАНИЕ: Все остальные части идентичны частям WorkCentre Pro 412.
Обратитесь к **списку 8-4**.

8-26. Узел привода (WorkCentre M15/M15i)

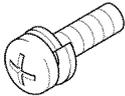
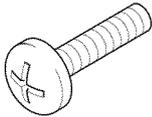
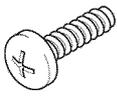
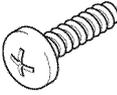
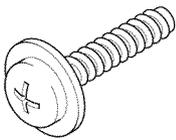
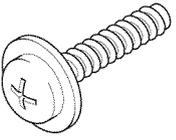
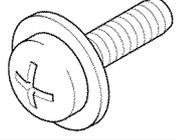
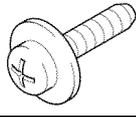


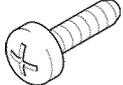
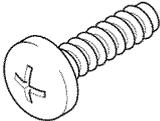
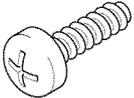
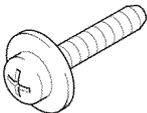
8-26-1 Список частей узла привода (WorkCentre M15/M15i)

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	НОМЕР	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
0	ELA HOU-DRIVE ASS'Y	002N02177	1	
2	MOTOR-STEP	127N01443	1	

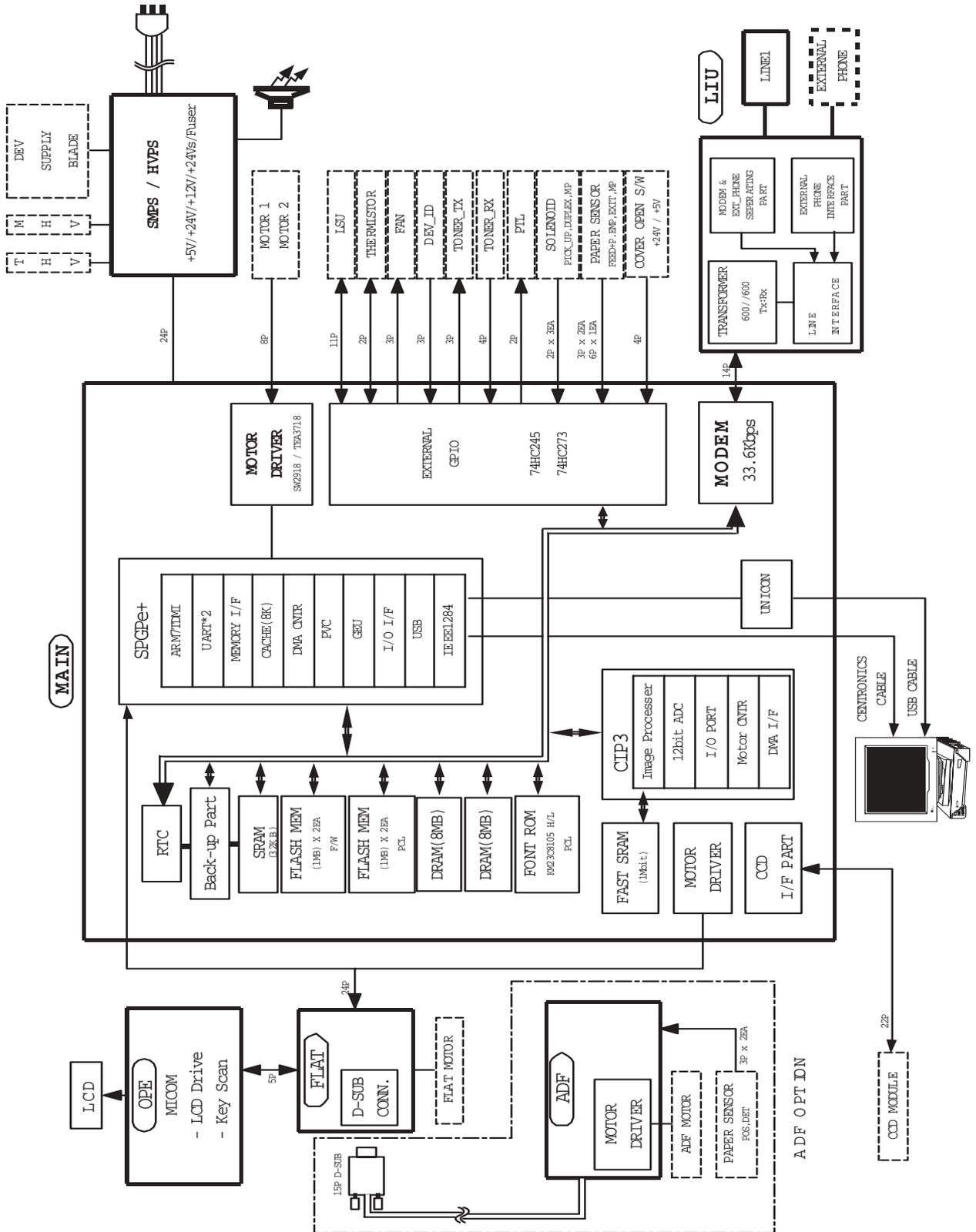
ПРИМЕЧАНИЕ: Все остальные части идентичны частям WorkCentre Pro 412.
Обратитесь к **списку 8-11**.

8-27. Винты

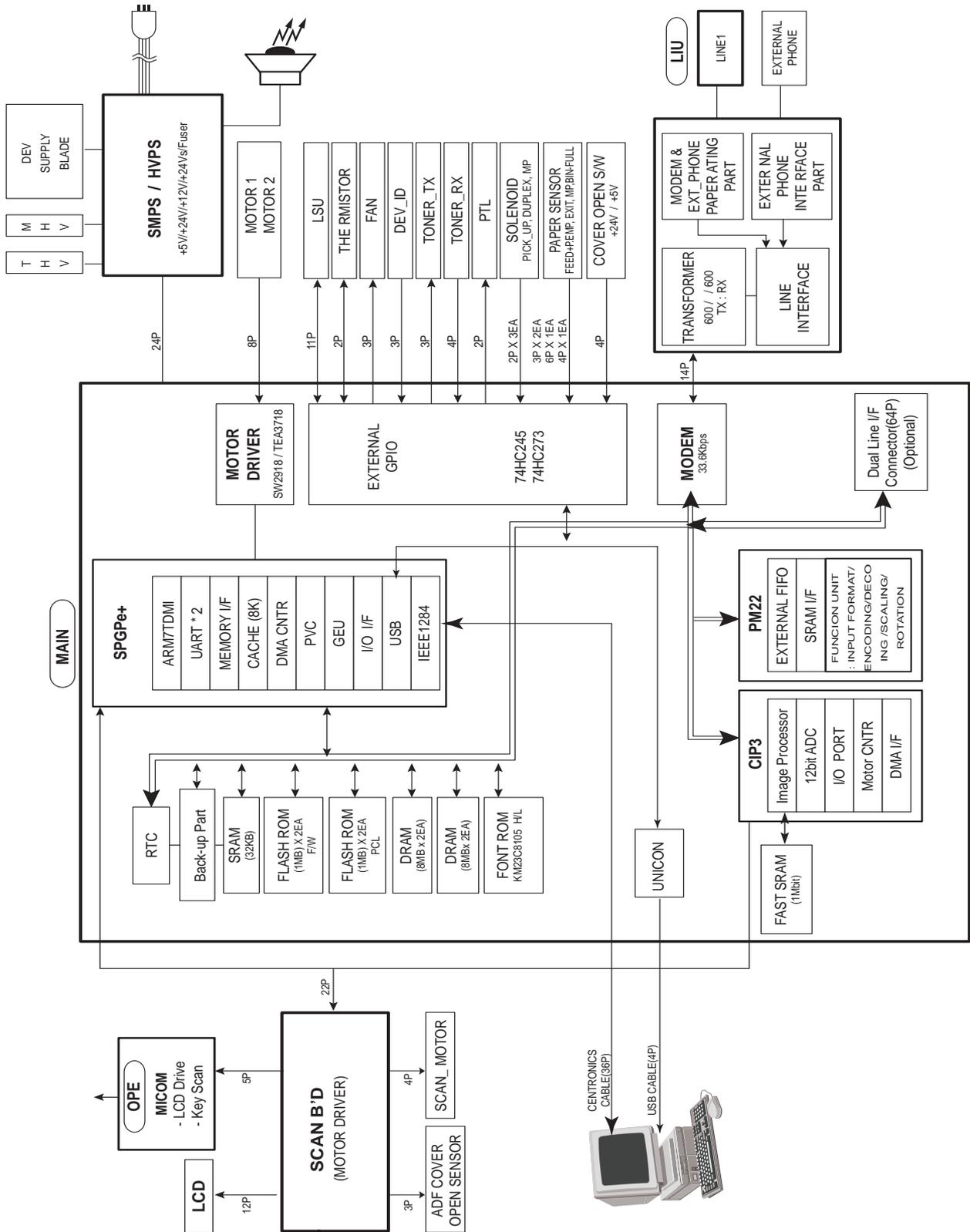
ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	СПЕЦИФИКАЦИЯ	
S1	SCREW-ASS'Y MACH	"WS,PH,+,M3,L6,ZPC(YEL),MSWR15"	
S2	SCREW-MACHINE	"PH,+,M3,L8,NI PLT,SM20C,-"	
S3	SCREW-TAPPING	"PWH,+,2,M3,L8,ZPC(YEL),SM20C"	
S4	SCREW-TAPPING	"PH,+,2,M2,L8,ZPC(YEL),SM20C"	
S5	SCREW-TAPTITE	"BH,+,B,M3,L8,CBLACK,SWRCH18A"	
S6	SCREW-TAPTITE	"PWH,+,B,M3,L10,NI PLT,SWRCH18A"	
S7	SCREW-TAPTITE	"PWH,+,B,M3,L12,ZPC(YEL),SWRCH1"	
S8	SCREW-TAPTITE	"PWH,+,S,M4,L8,ZPC(YEL),SWRCH18"	
S9	SCREW-TAPTITE	"PWH,+,S,M3,L6,ZPC(YEL),SWRCH18"	

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	СПЕЦИФИКАЦИЯ	
S10	SCREW-TAPTITE	"BH,+,S,M3,L6,ZPC(YEL),SWRCH18A"	
S11	SCREW-TAPTITE	"BH,+,B,M4,L10,NI PLT,SWRCH18A"	
S12	SCREW-TAPPING	"PH,+,2,M3,L8,ZPC(YEL),SM20C"	
S13	SCREW-TAPTITE	"PWH,+,S,M3,L8,ZPC(YEL),SWRCH18"	

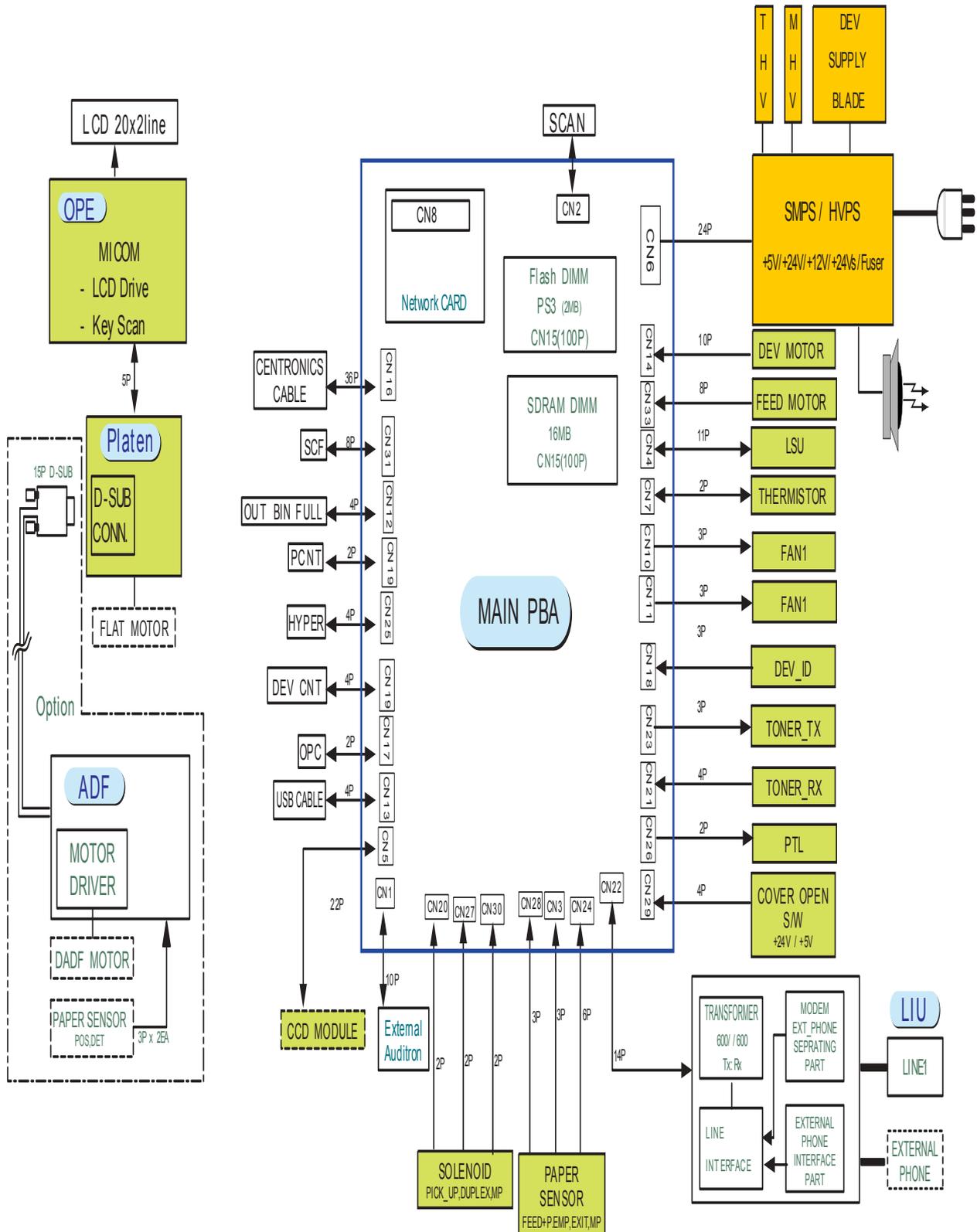
9. Блок-схема (WorkCentre Pro 412)



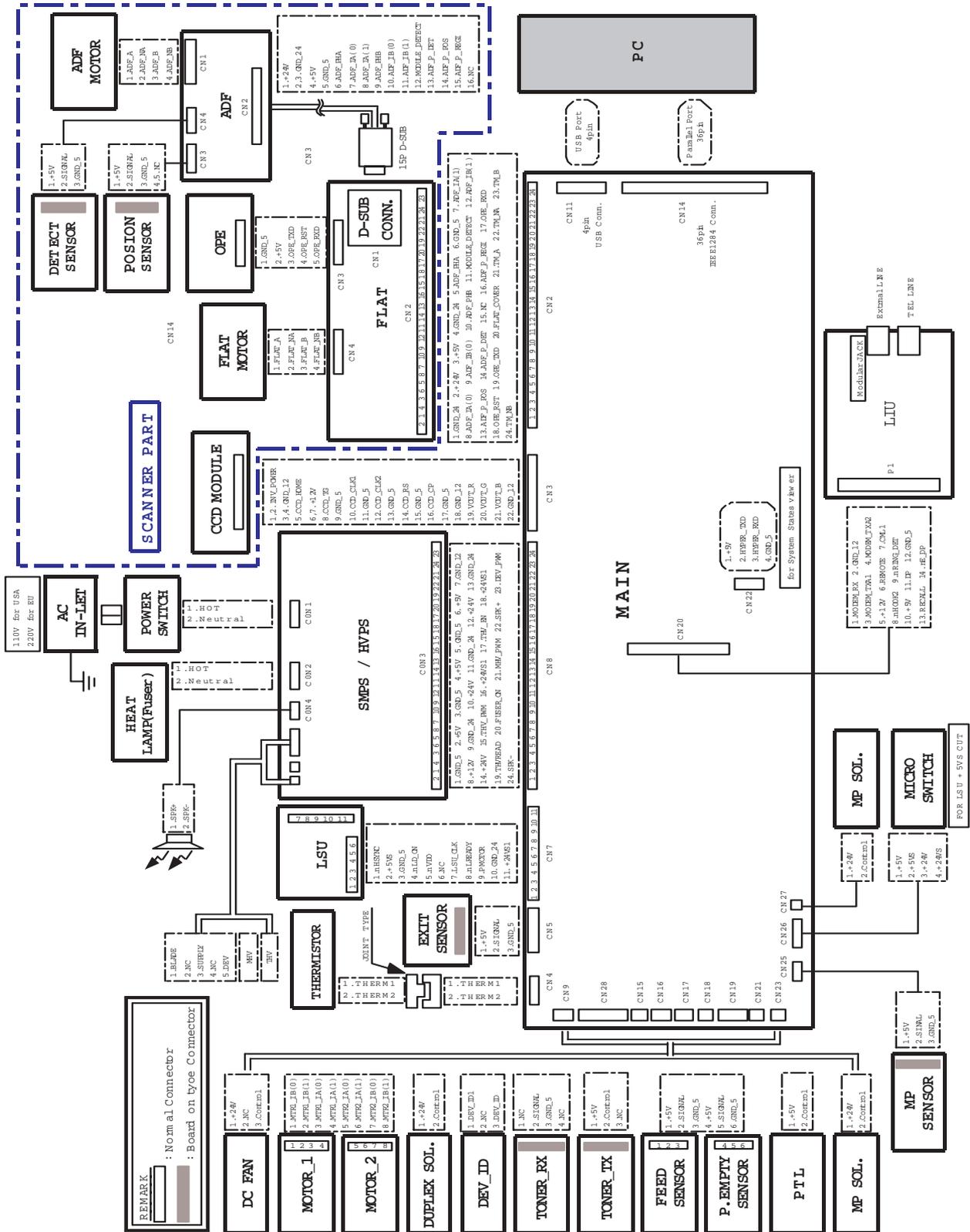
9. Блок-схема (FaxCentre 12)



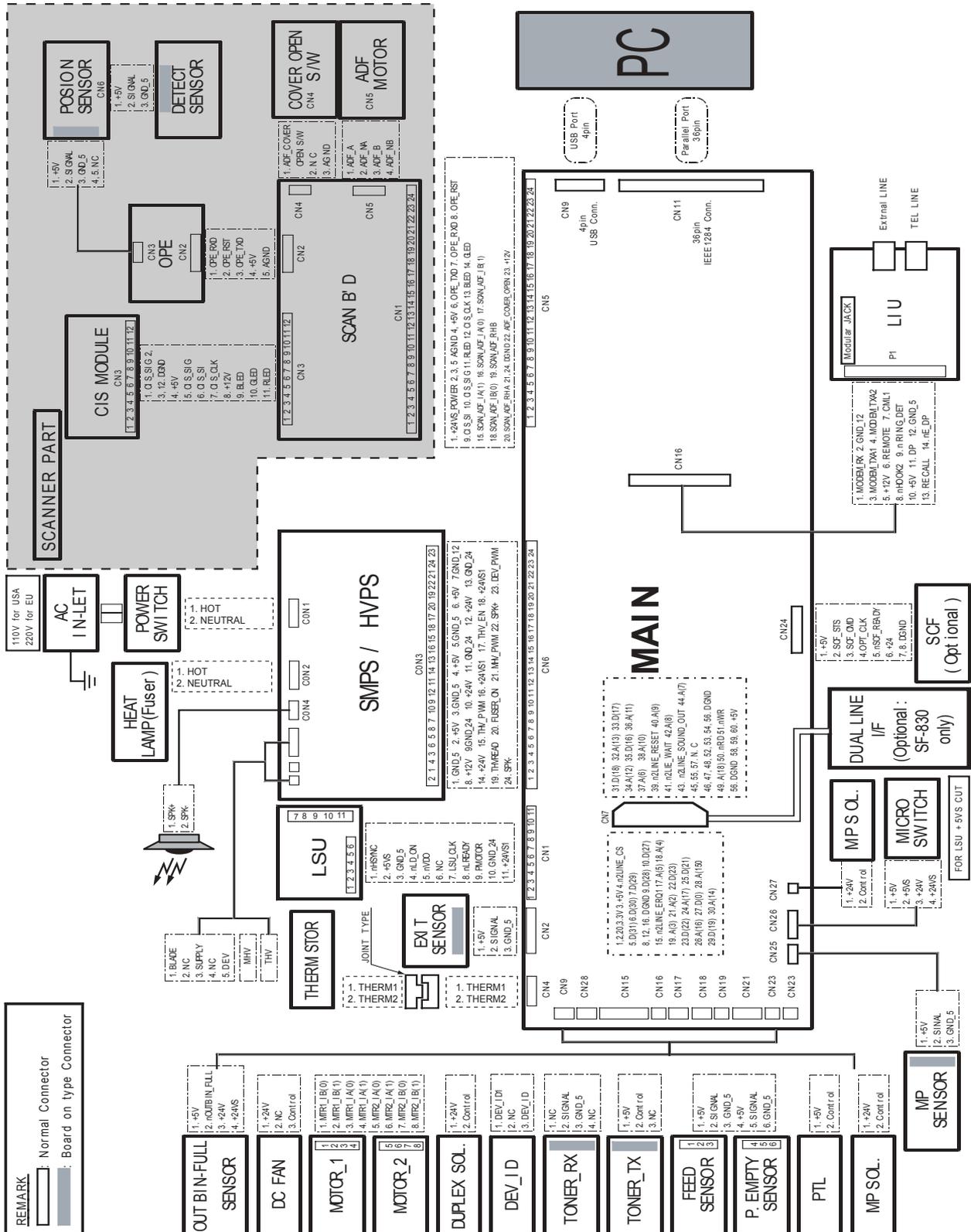
9. Блок-схема (WorkCentre M15/M15i)



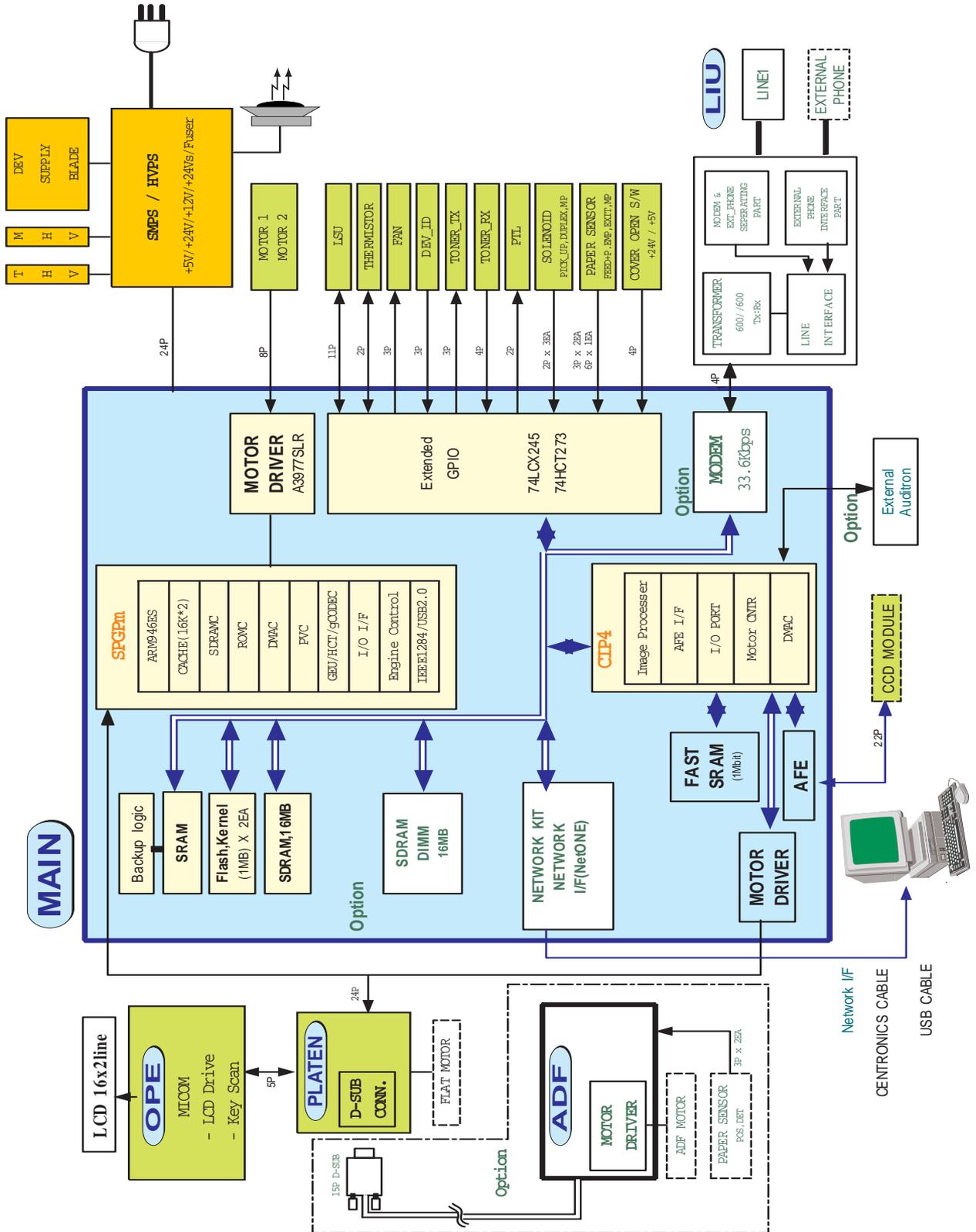
10. Схема соединений (WorkCentre Pro 412)



10. Схема соединений (FaxCentre 12)

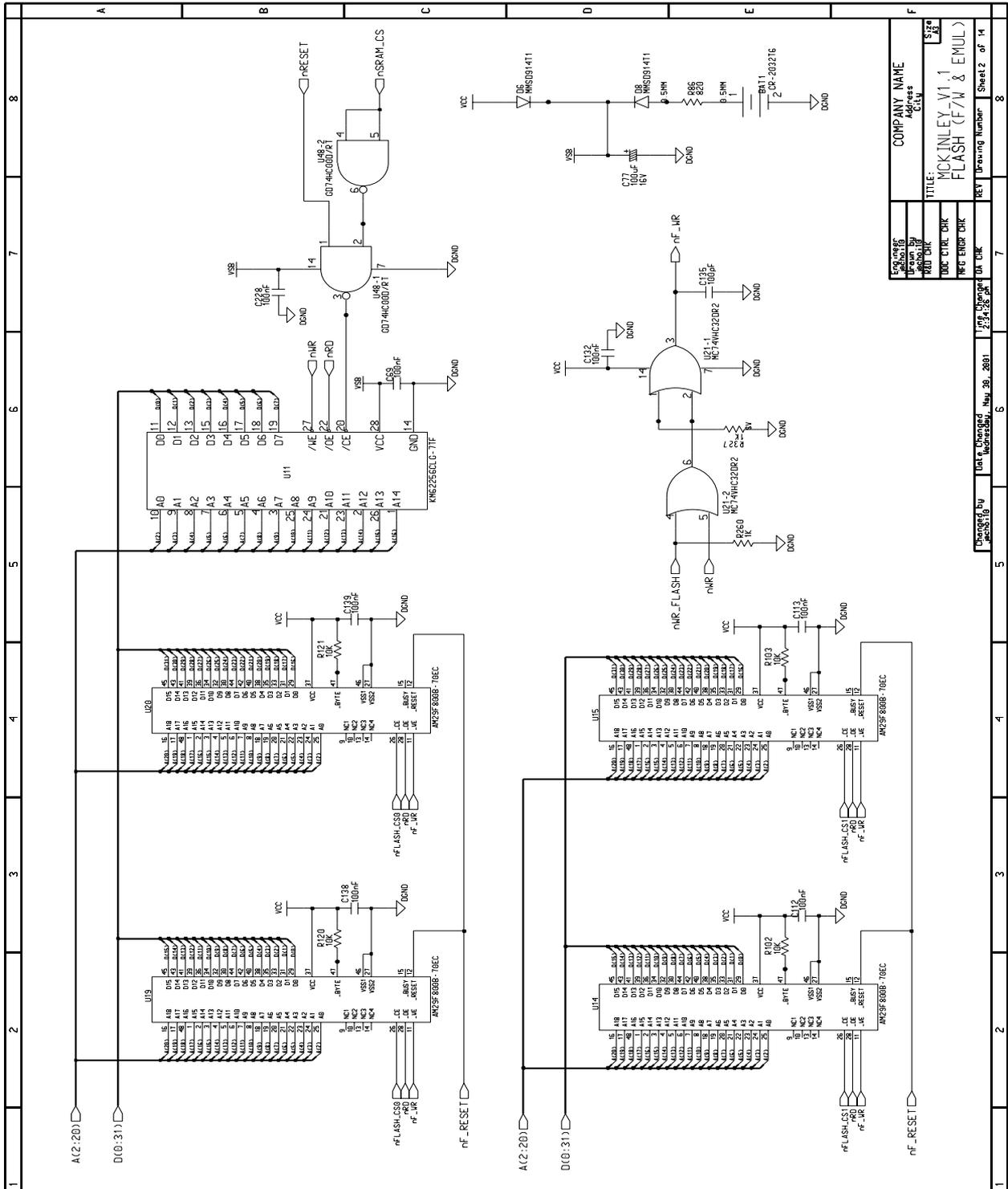


10. Схема соединений (WorkCentre M15/M15i)

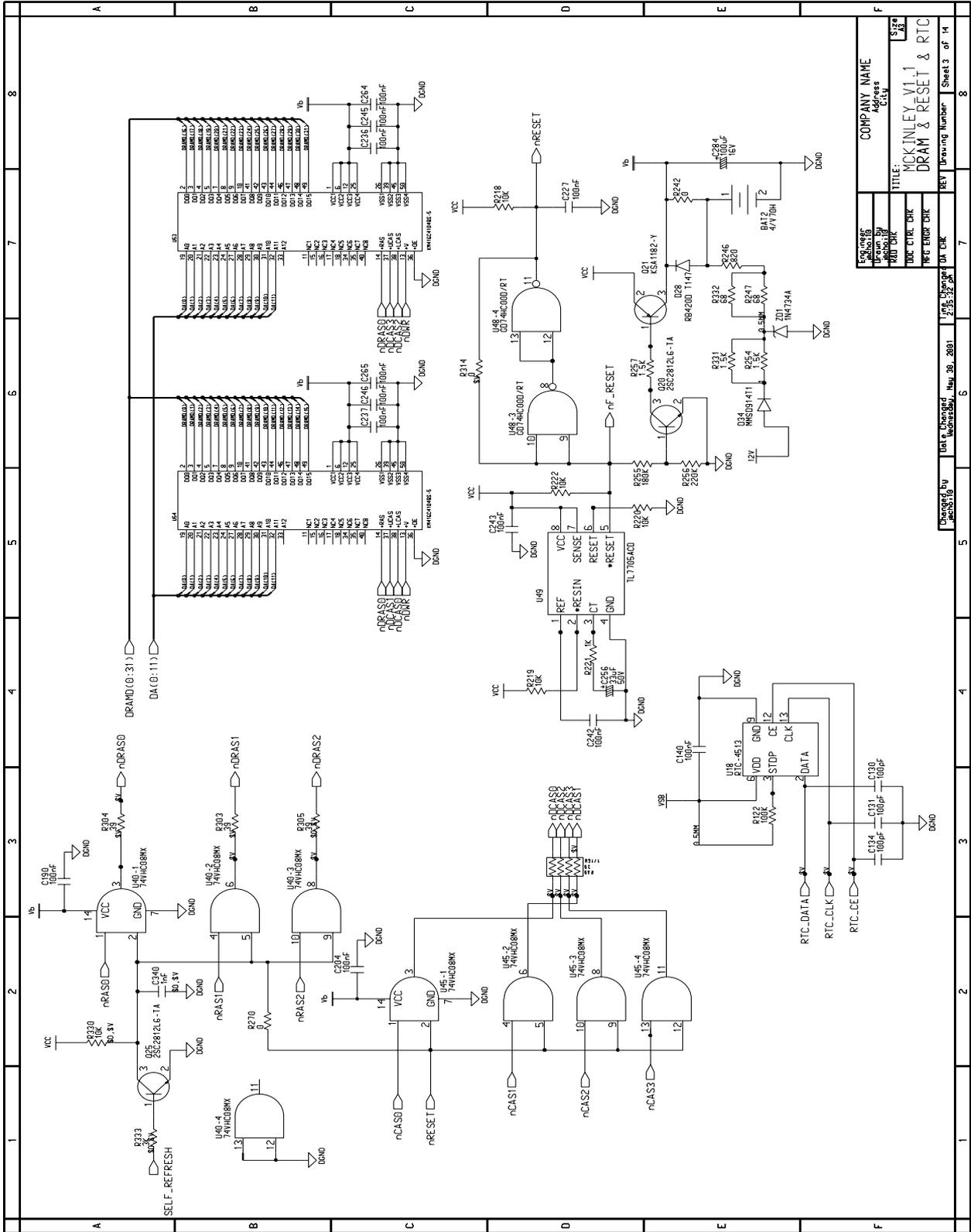


11. Принципиальные схемы

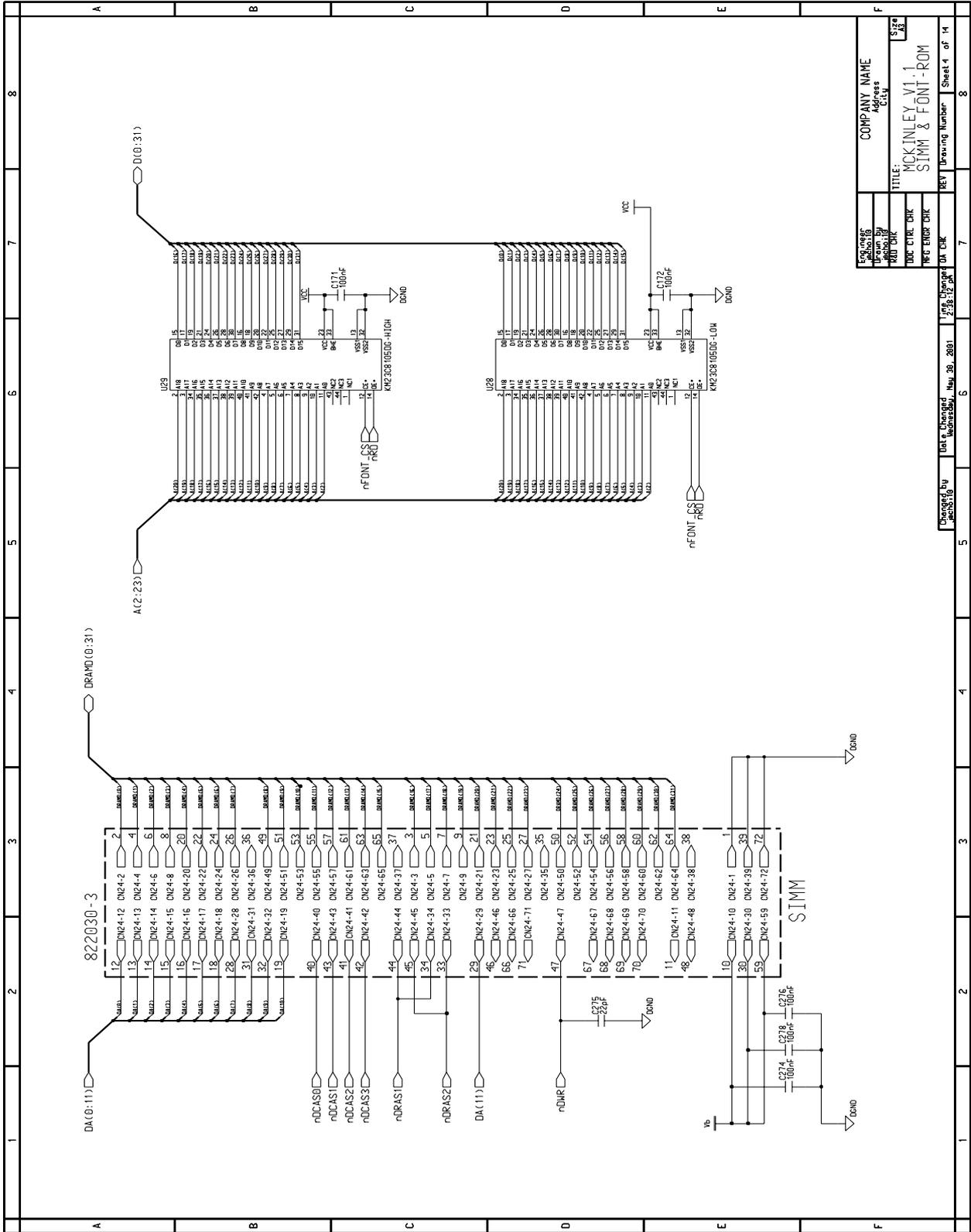
11-1 Схема главных цепей (1 из 14, WorkCentre Pro 412)



11-3 Схема главных цепей (3 из 14, WorkCentre Pro 412)



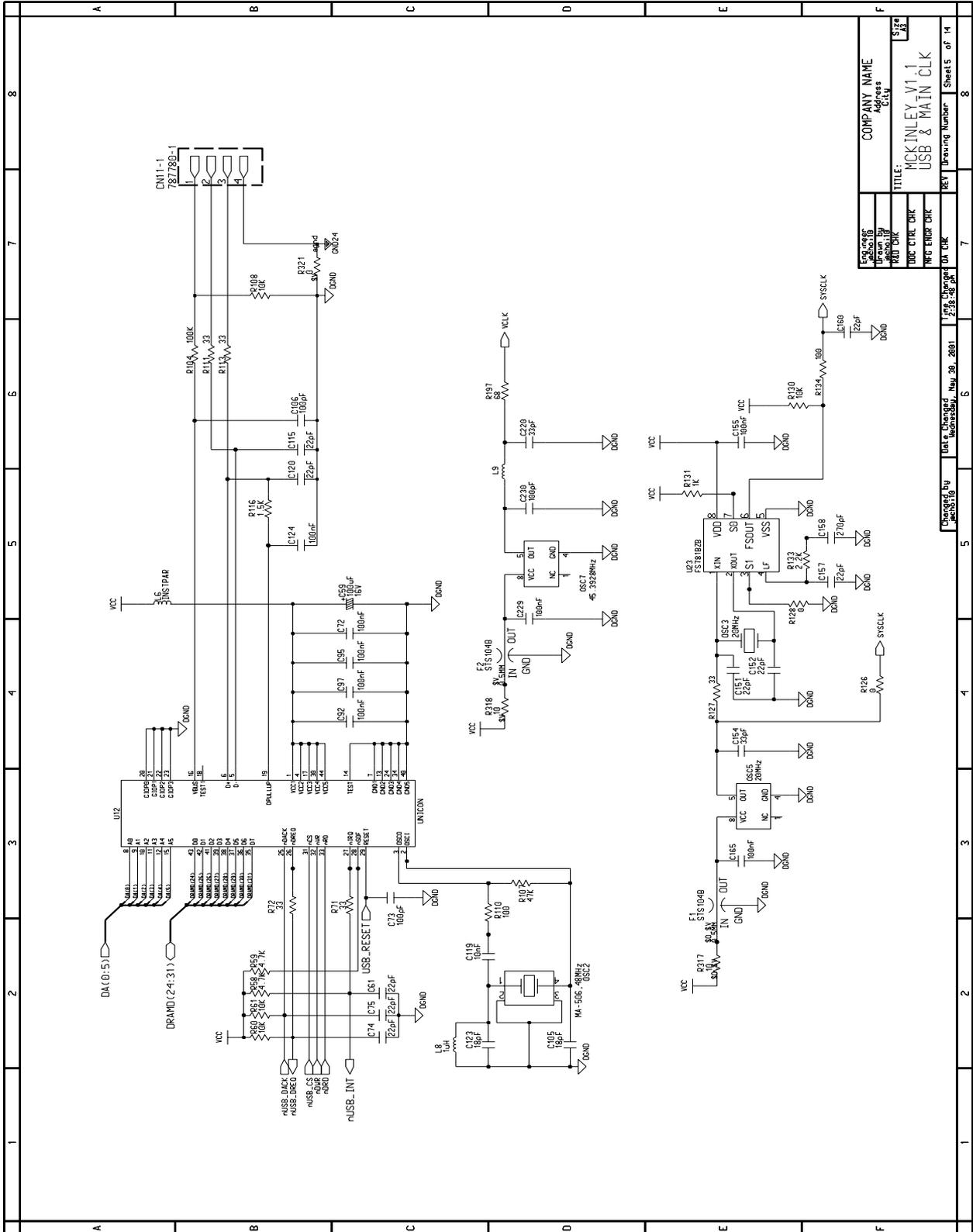
11-4 Схема главных цепей (4 из 14, WorkCentre Pro 412)



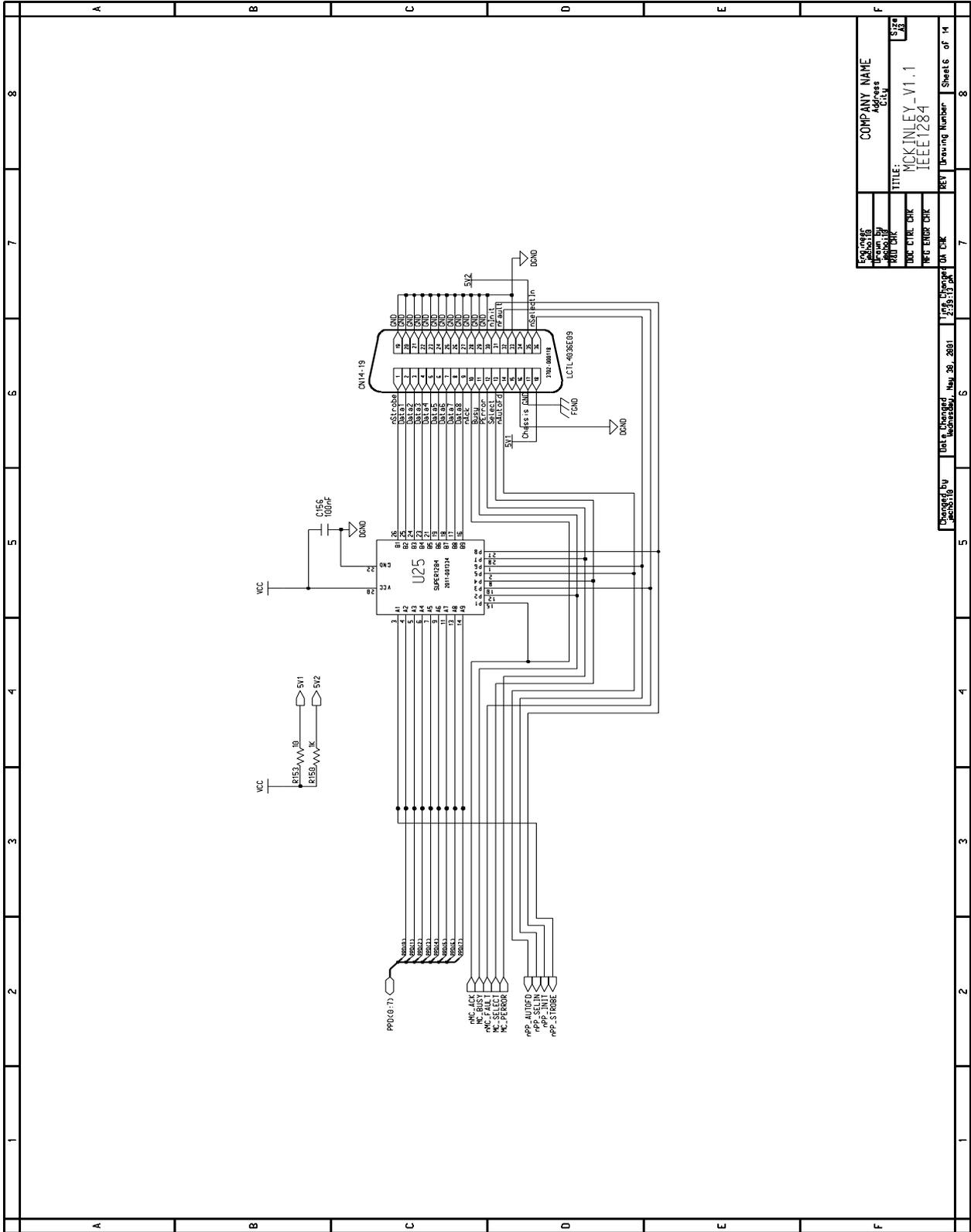
Prepared by	Address	COMPANY NAME
Checked by	City	
Drawn by		
Rev. 01		
DOC. CTRL. CHK	TITLE:	MCKINLEY V1.1
REC. ENFOR. CHK		SIMM & FONT - ROM
DATE CHK	REV	Drawing Number
		Sheet 4 of 14

Discarded by: msb518
 Date Changed: Wednesday, May 29, 2001
 Time Changed: 2:35:15 pm

11-5 Схема главных цепей (5 из 14, WorkCentre Pro 412)

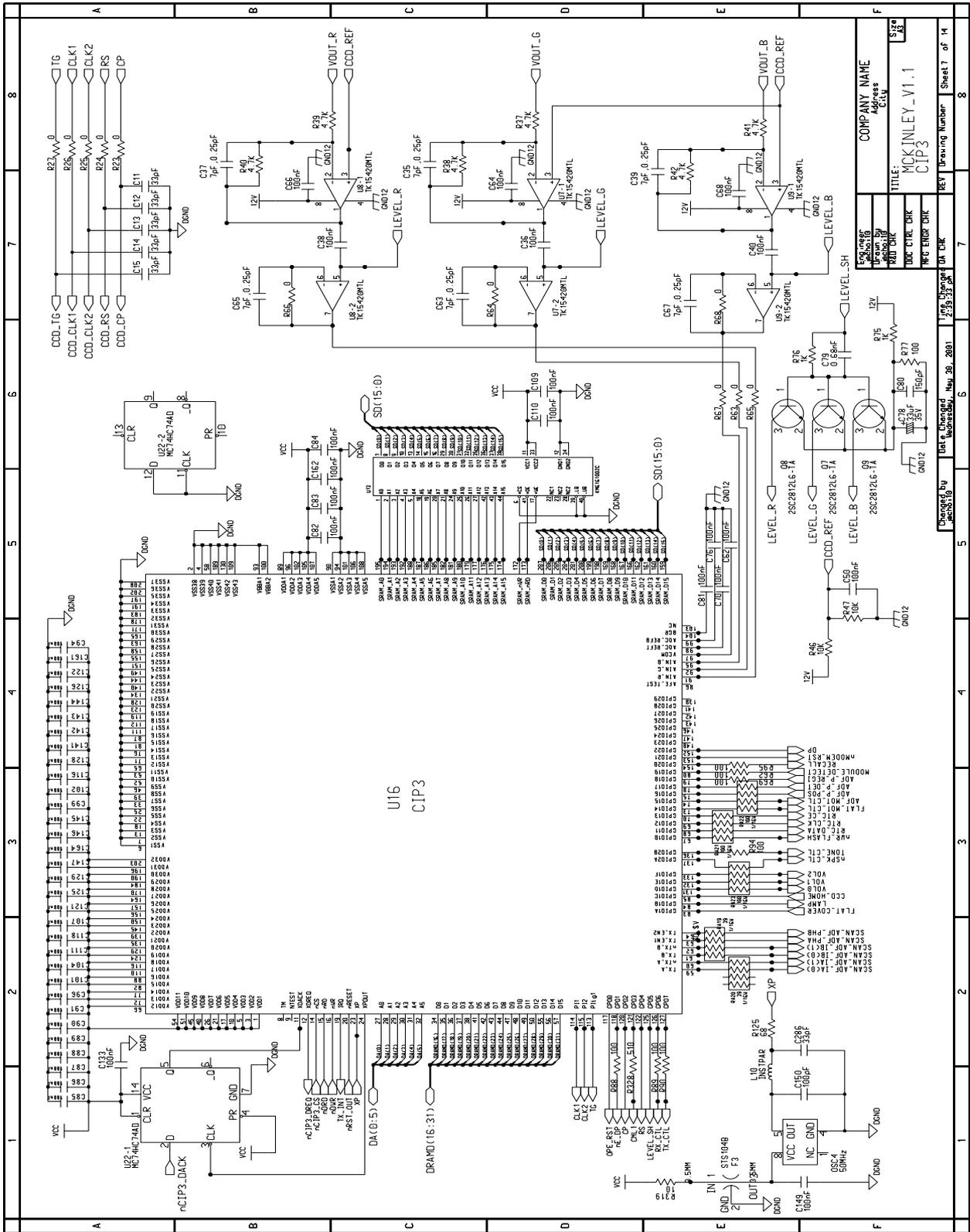


11-6 Схема главных цепей (6 из 14, WorkCentre Pro 412)



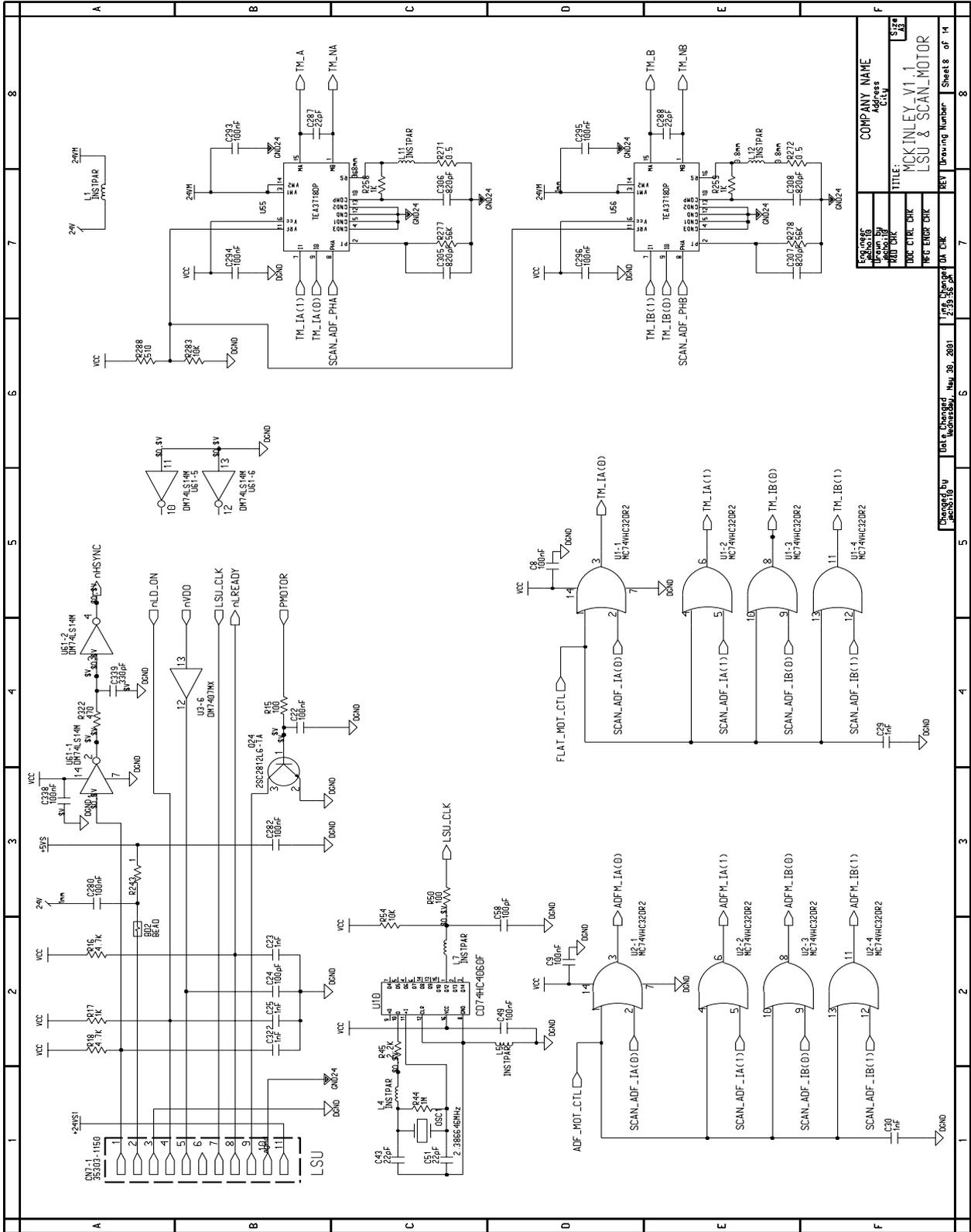
DESIGNED BY	WESB518
DATE	2:55:19 PM
CHECKED BY	WESB518
DATE	2:55:19 PM
APPROVED BY	
DATE	
COMPANY NAME	CLIP
ADDRESS	
TITLE	MCKINLEY_V1.1
DATE	11/12/84
REV	1
DRAWING NUMBER	
SHEET	6
TOTAL SHEETS	14

11-7 Схема главных цепей (7 из 14, WorkCentre Pro 412)

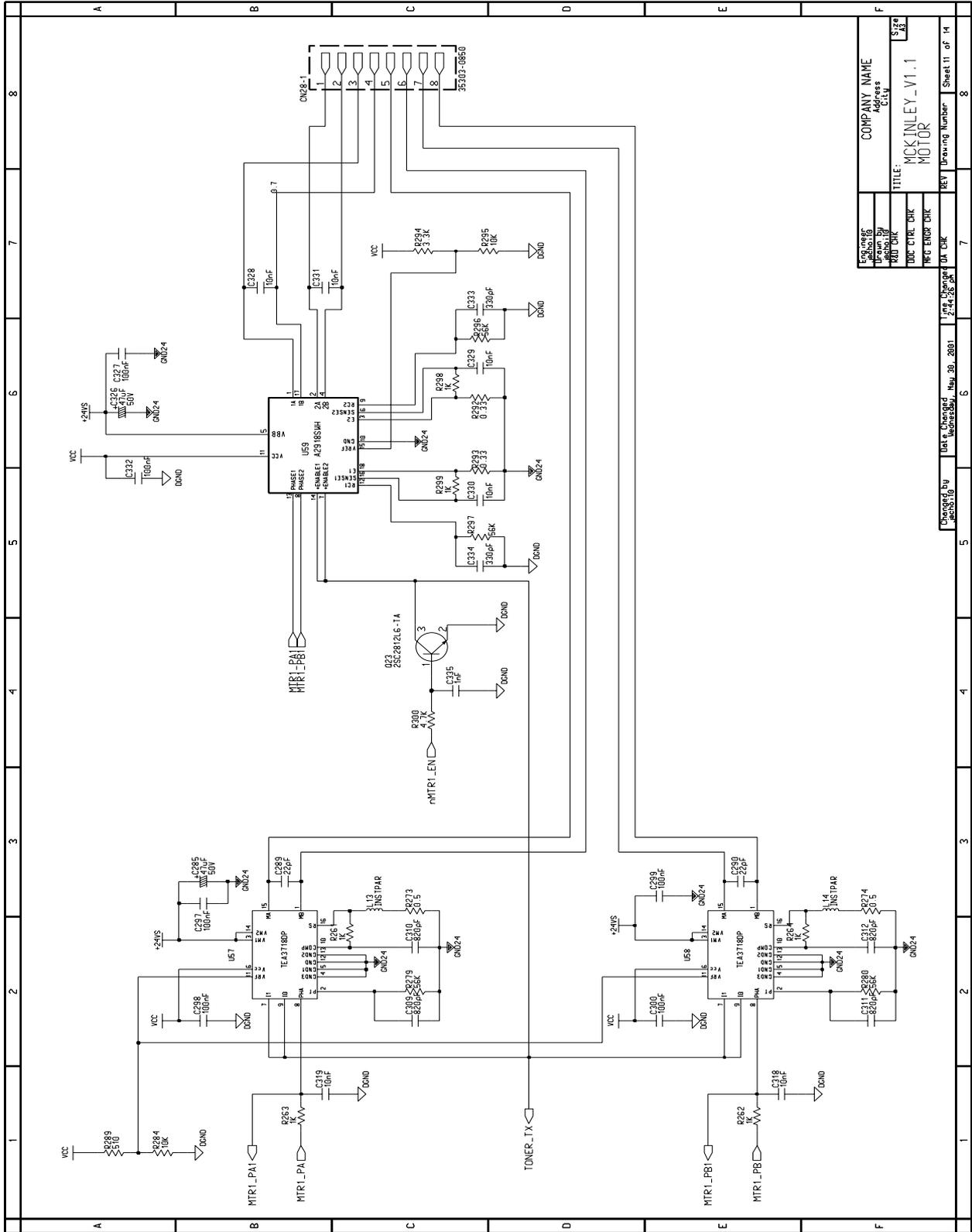


Company Name	MCKINLEY_V1.1
Address	CIP3
Drawn By	UIC
Checked By	UIC
Approved By	UIC
Rev	1
Change	
Drawn Number	Sheet 7 of 14

11-8 Схема главных цепей (8 из 14, WorkCentre Pro 412)

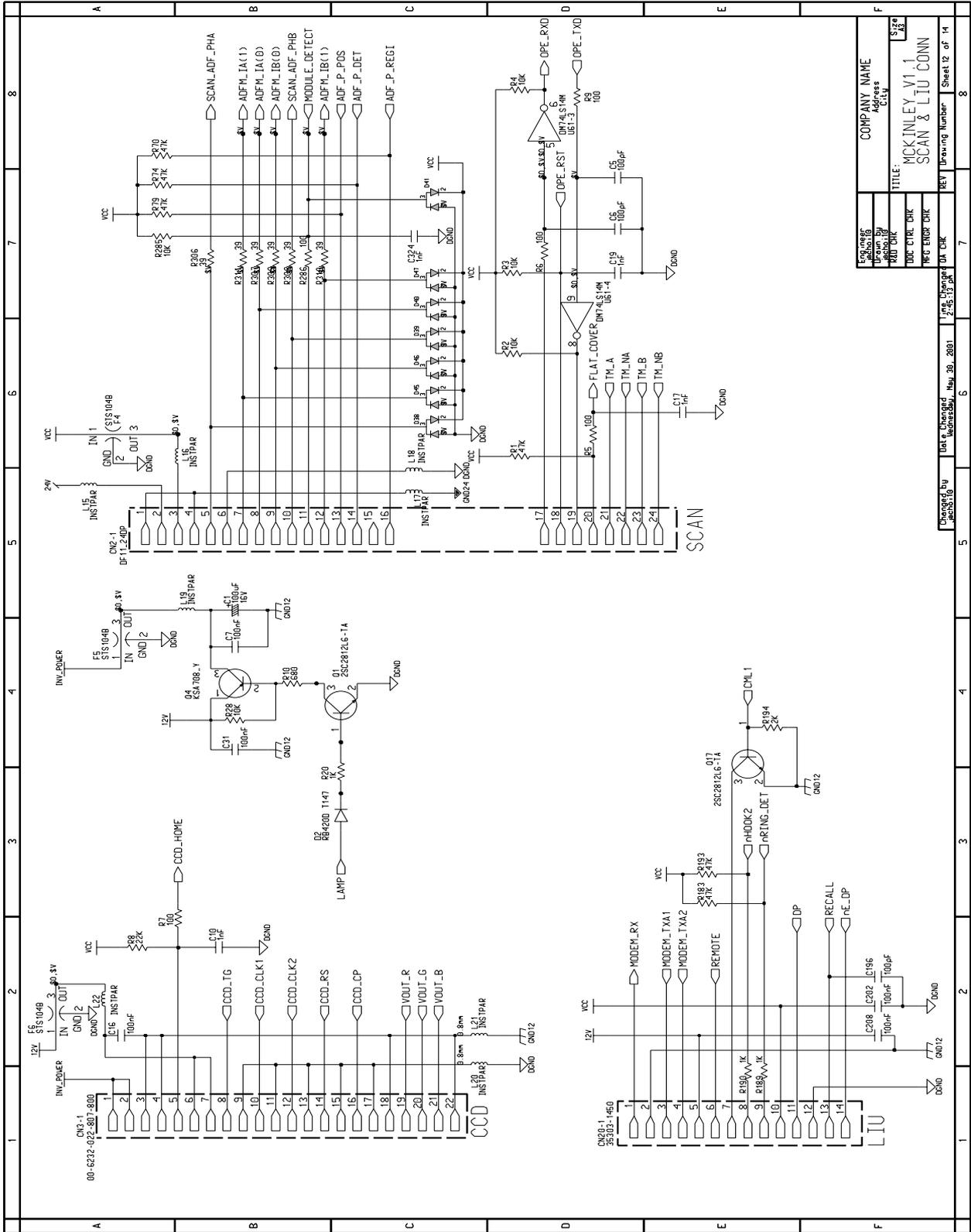


11-11 Схема главных цепей (11 из 14, WorkCentre Pro 412)



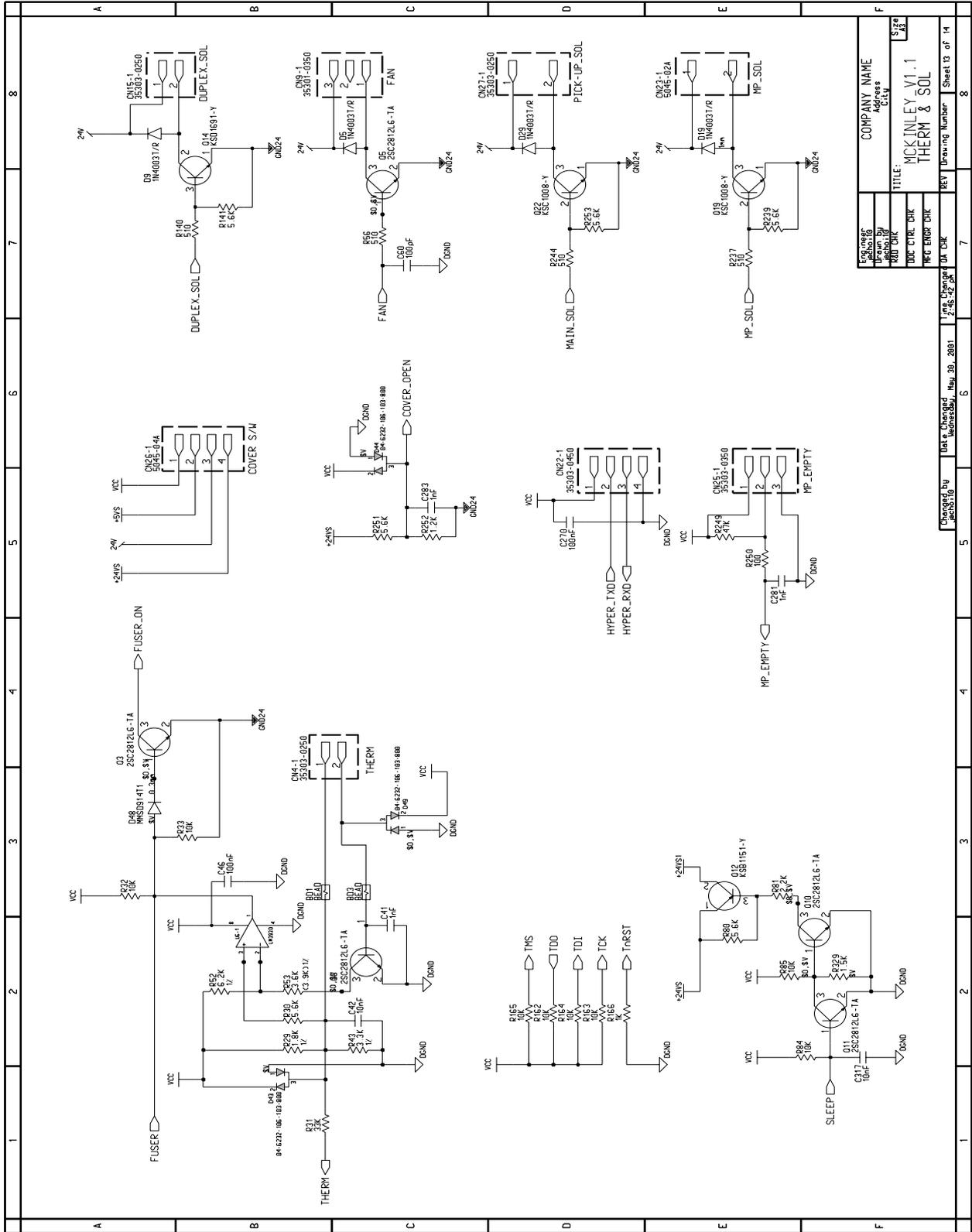
Checked by	web5116	1	2-24-26	pa
Designed by	web5116	1	2-24-26	pa
Updated by	web5116	1	2-24-26	pa
DOC. CHK. CHK				
IPC. CHK. CHK				
REV	1	2-24-26	pa	
TITLE	MCKINLEY_V1.1 MOTOR			
Address	C31			
COMPANY NAME	MCKINLEY_V1.1			
Sheet 11 of 14	8			

11-12 Схема главных цепей (12 из 14, WorkCentre Pro 412)

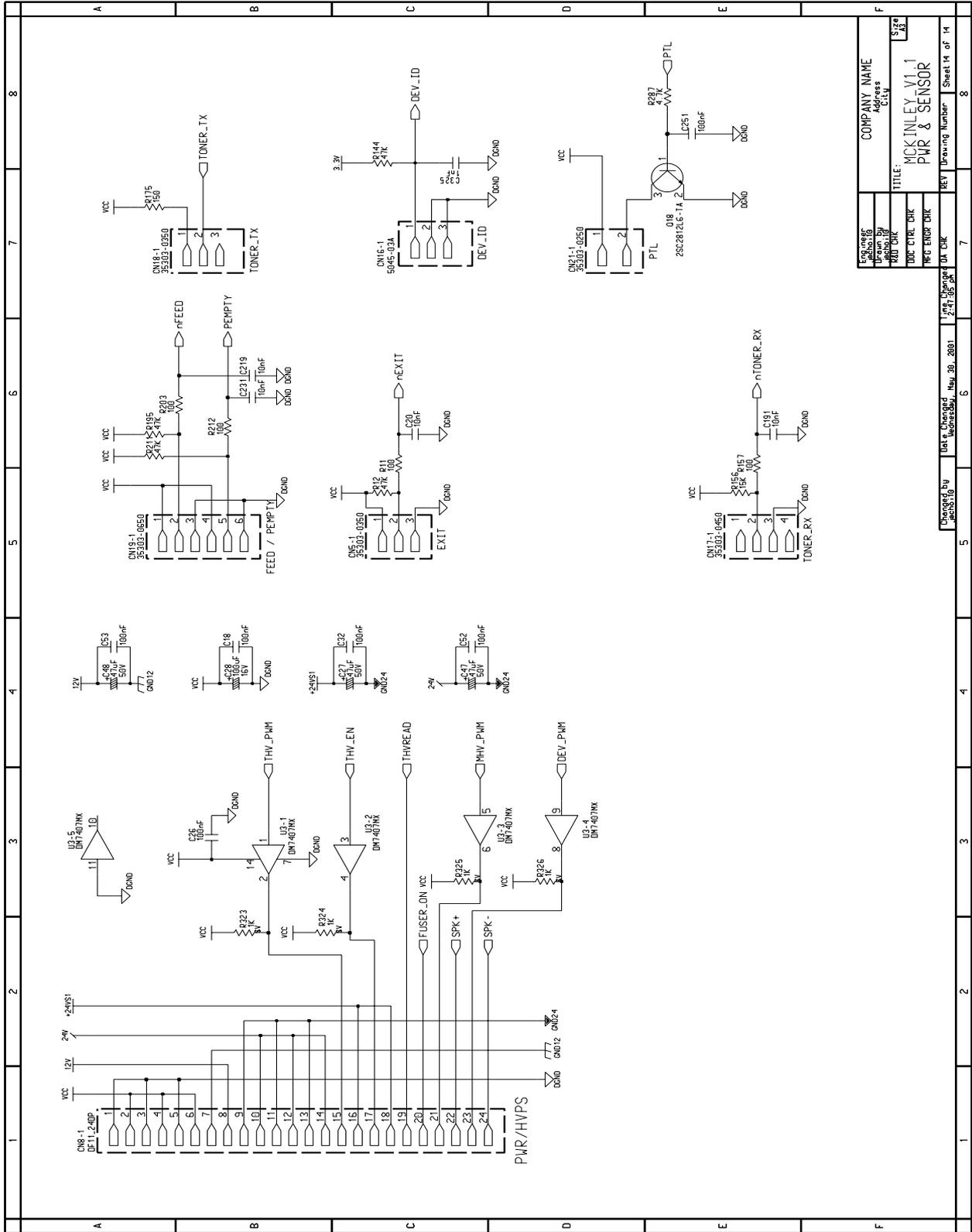


Created By	Address	COMPANY NAME
Updated By	City	
Checked By		
DOC CHECK		
MFC ENFOR CHECK		
DATE	2-25-19 2001	1
DATE CHANGED	Wednesday, May 30, 2001	1
DESIGNED BY		
DATE CHANGED		
REVISION		
DESCRIPTION		
TITLE	MCKINLEY V1.1	S224
PROJECT	SCAN & LIU CONN	A3
REV		
DRAWING NUMBER		
SHEET	12 of 14	8

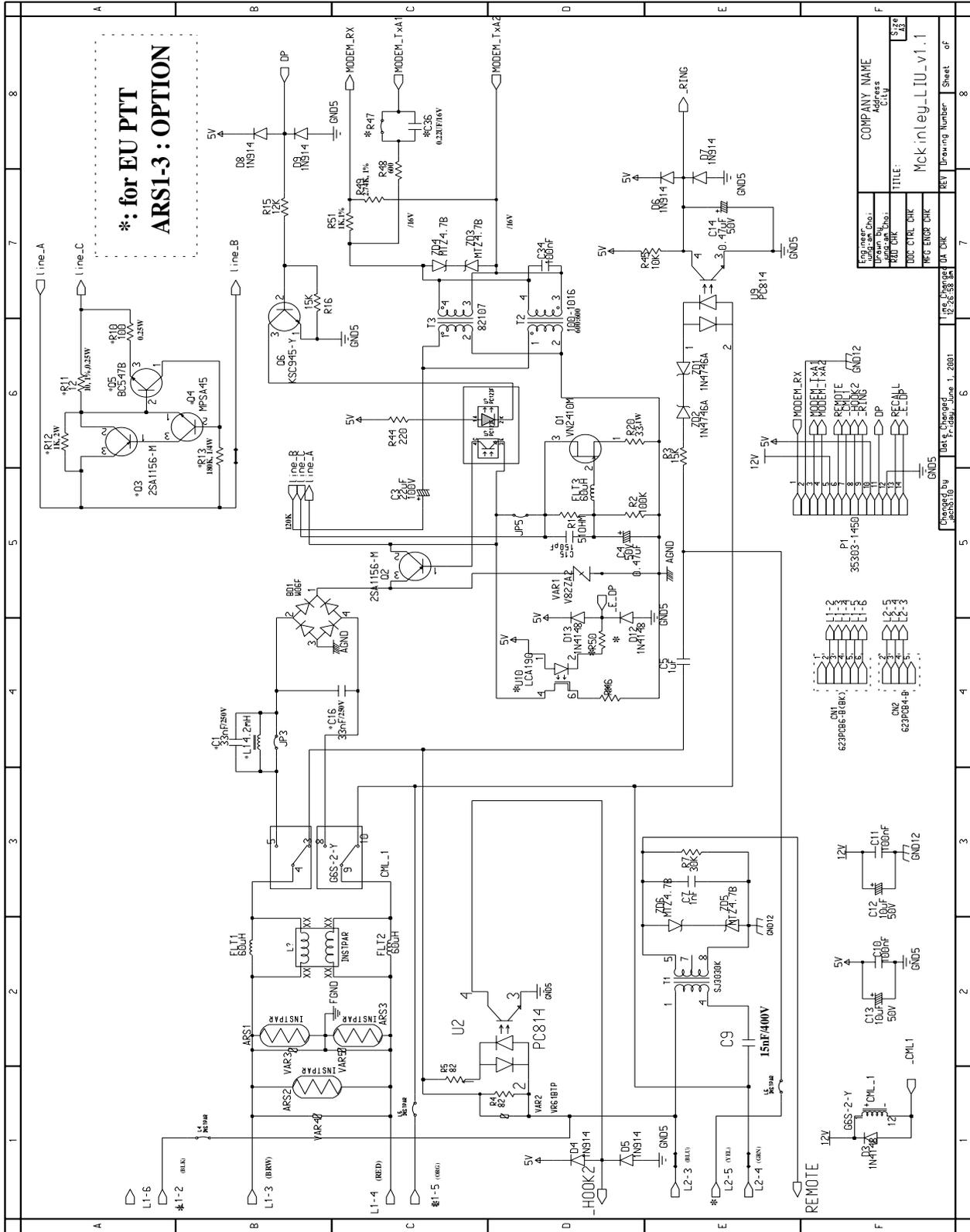
11-13 Схема главных цепей (13 из 14, WorkCentre Pro 412)



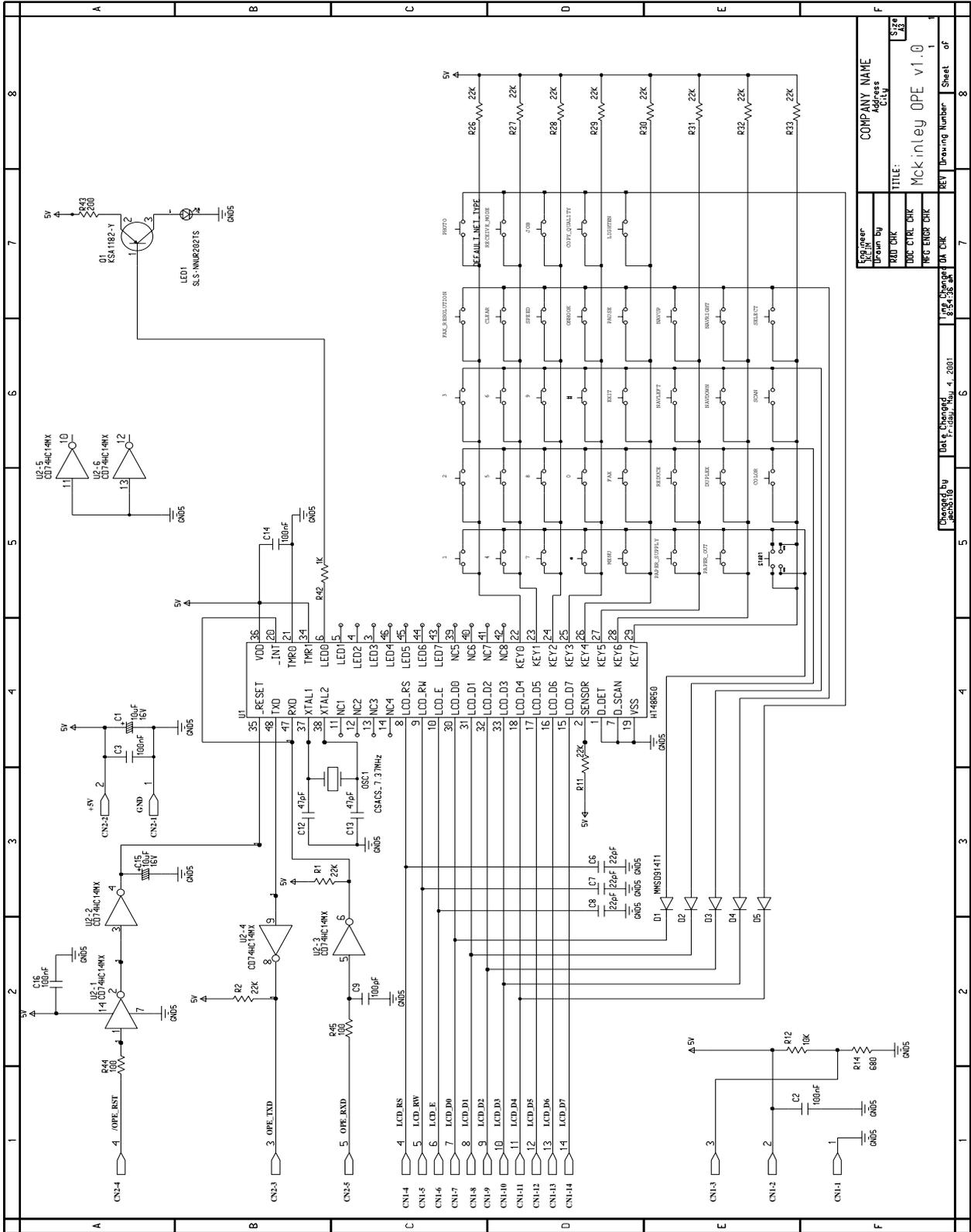
11-14 Схема главных цепей (14 из 14, WorkCentre Pro 412)



11-15 Схема цепей модуля сопряжения (WorkCentre Pro 412)



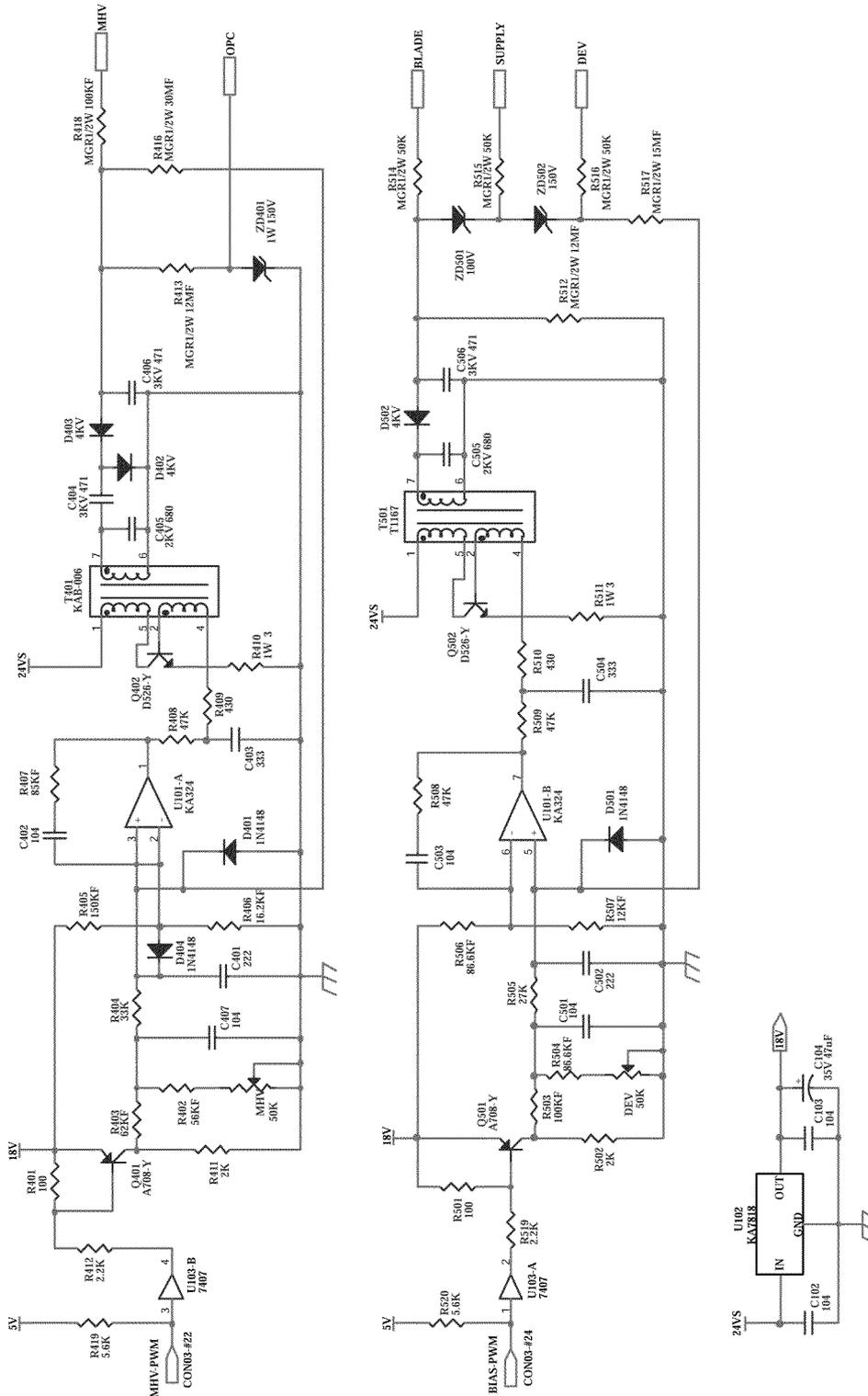
11-16 Схема цепей панели управления (WorkCentre Pro 412)



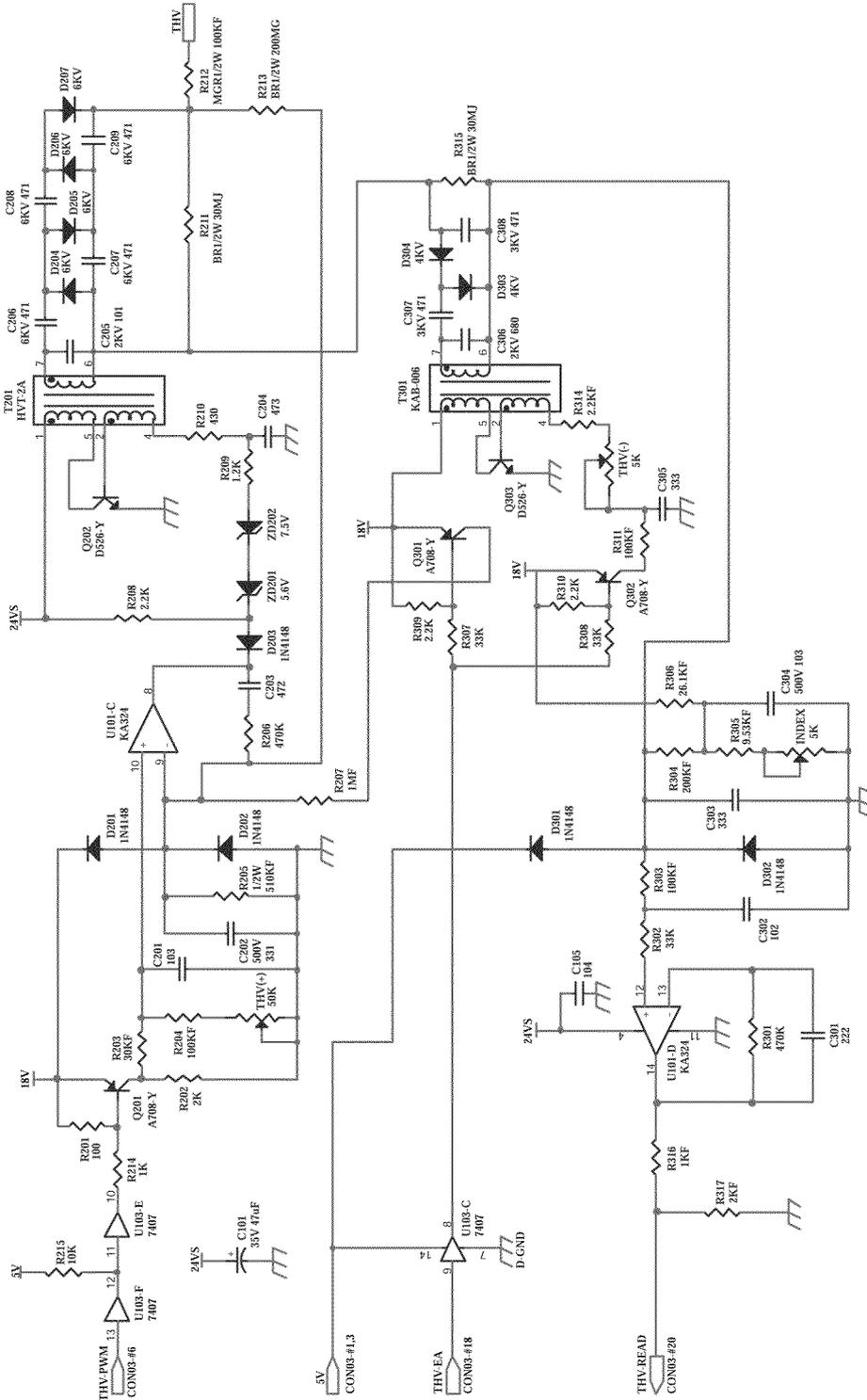
Author	Address	Sheet	of
Drawn By	City	8	8
REV CHK	TITLE:	1	1
DOC CHK	McKinley OPE v1.0		
MFG ENGR CHK	REV	Drawing Number	Sheet
			of

Changed By: [Signature]
 Date: 4/2001
 Title: [Signature]

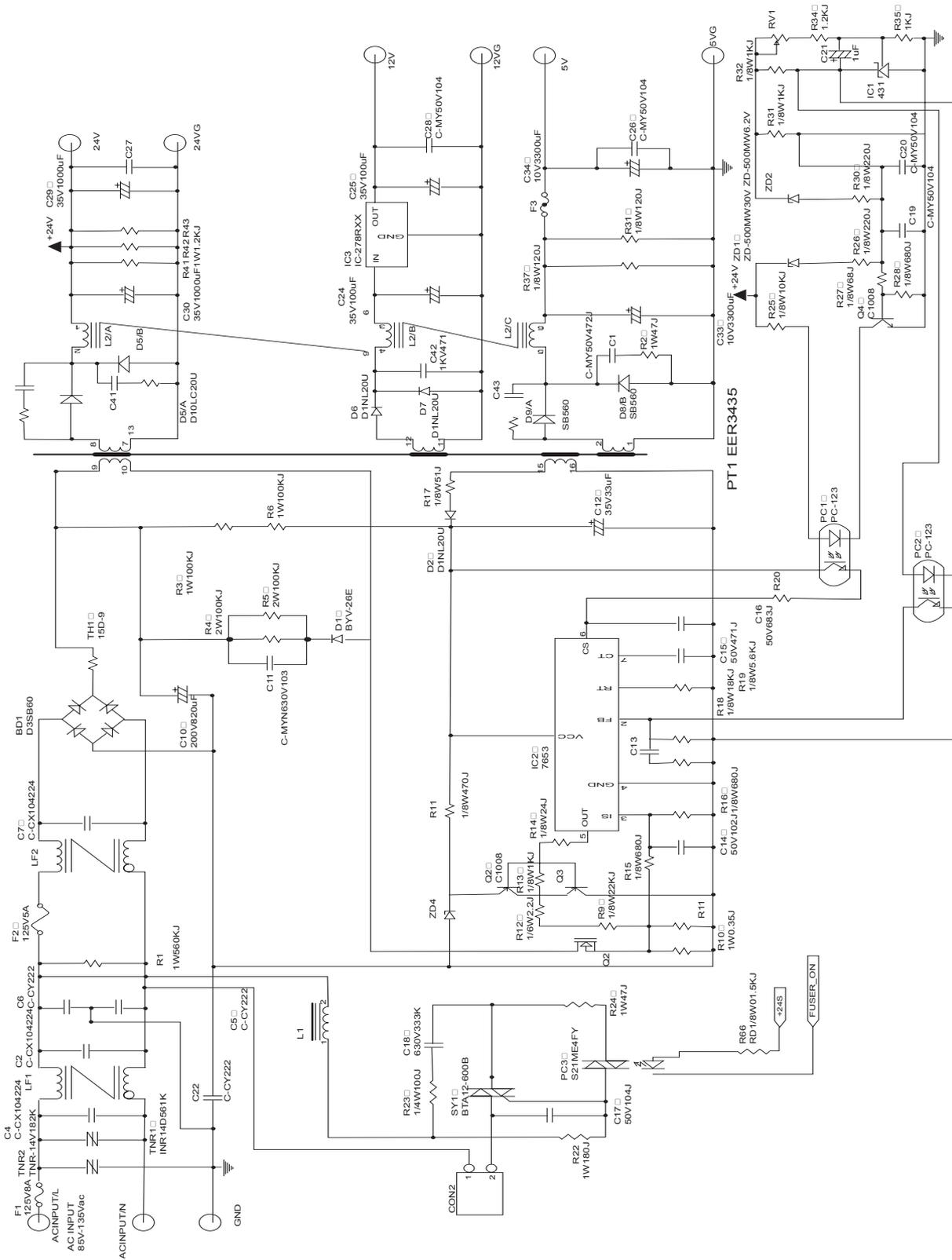
11-17 Схема цепей блока питания высокого напряжения (1 из 2, WorkCentre Pro 412)



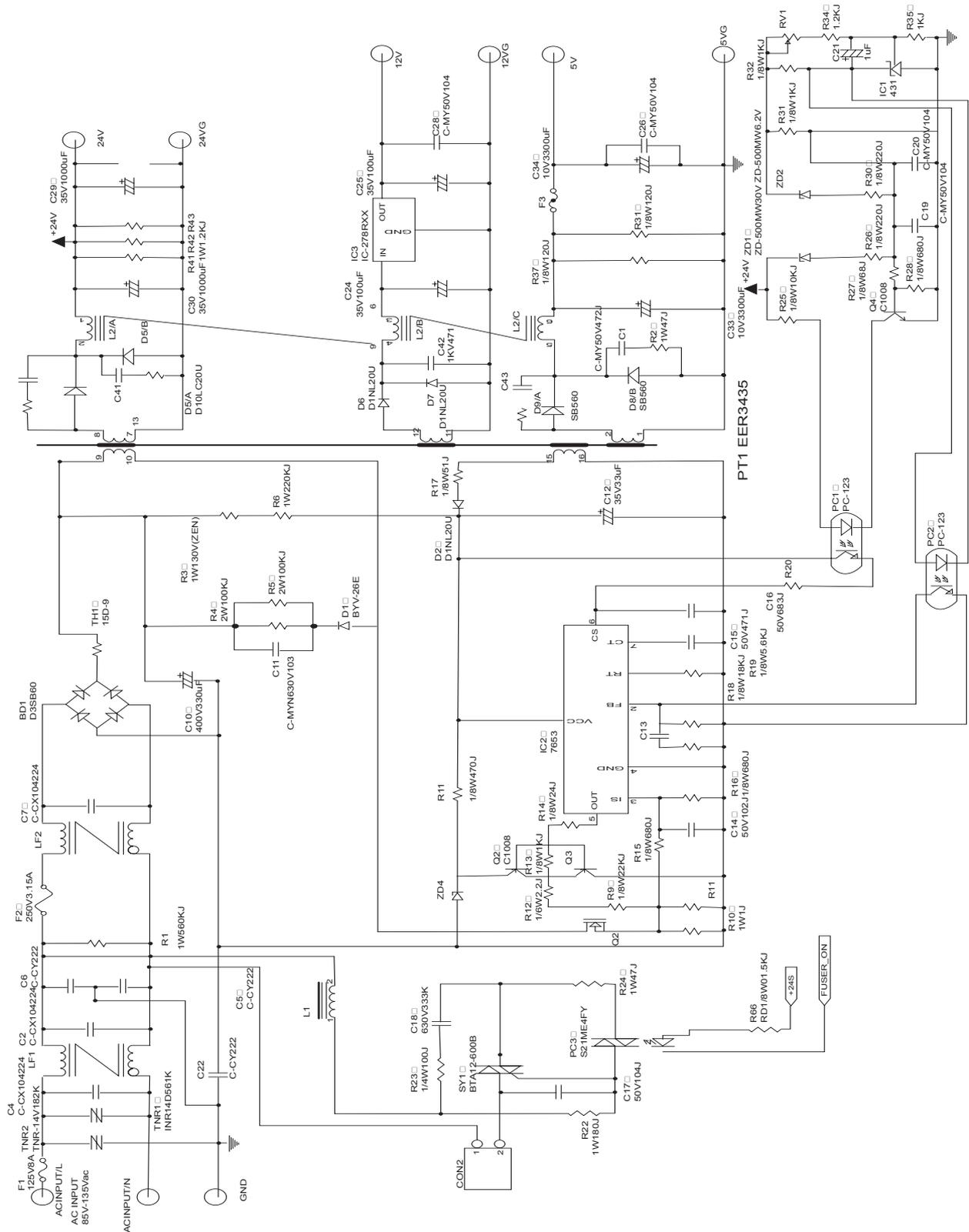
11-18 Схема цепей блока питания высокого напряжения (2 из 2, WorkCentre Pro 412)



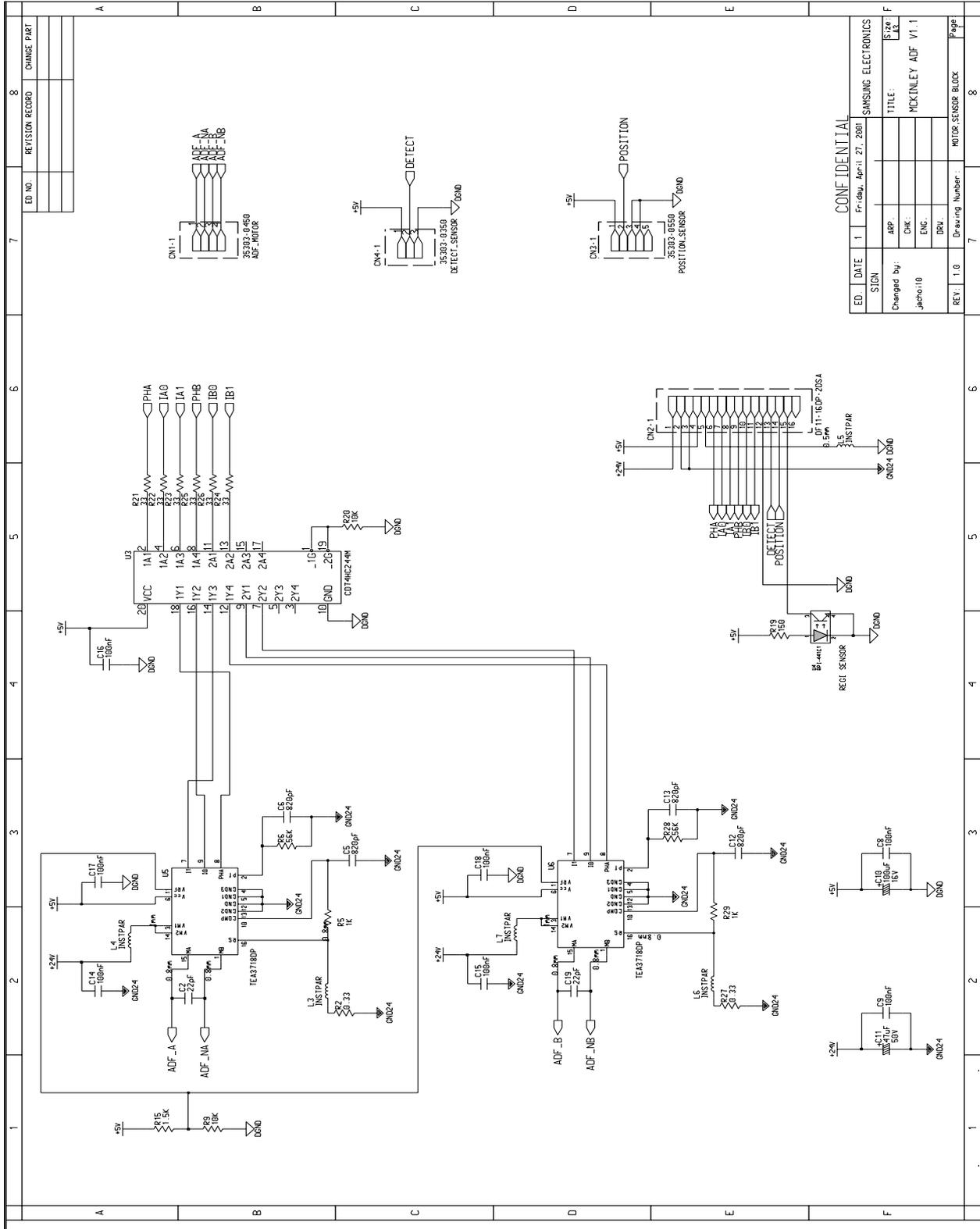
11-19 Схема цепей импульсного источника питания (110) (WorkCentre Pro 412)



11-20 Схема цепей импульсного источника питания (220) (WorkCentre Pro 412)



11-21 Схема цепей автоподатчика ADF (WorkCentre Pro 412)



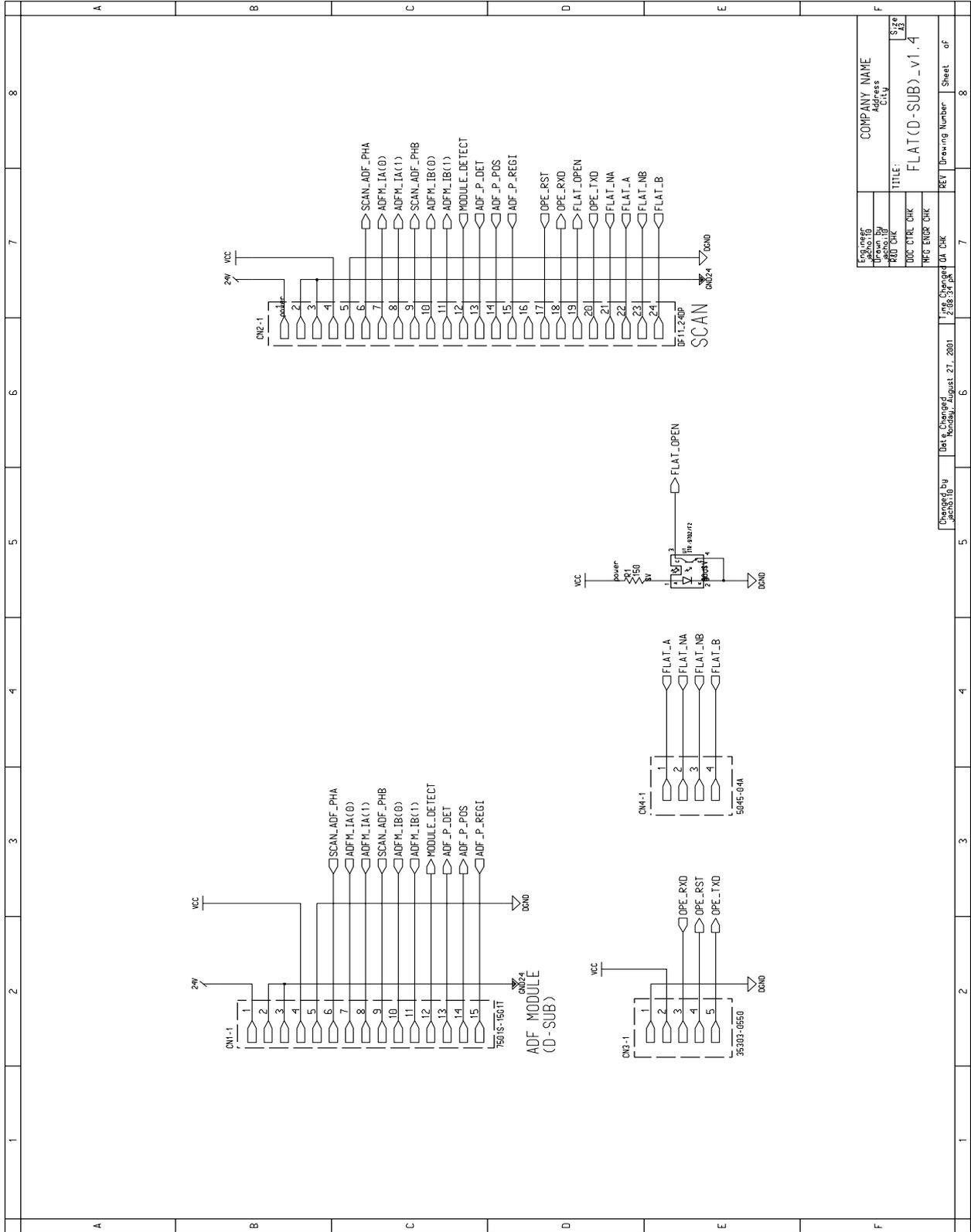
ED	DATE	BY	CHK	ENC	DRW	Drawing Number	Page
1	Fr, 04. Apr 11 21: 2008					MOTOR_SENSOR_BLOCK	8

SAMSUNG ELECTRONICS		Size
APP		A3
CHK		
ENC		
DRW		
TITLE:		
MCKINLEY ADF V1.1		

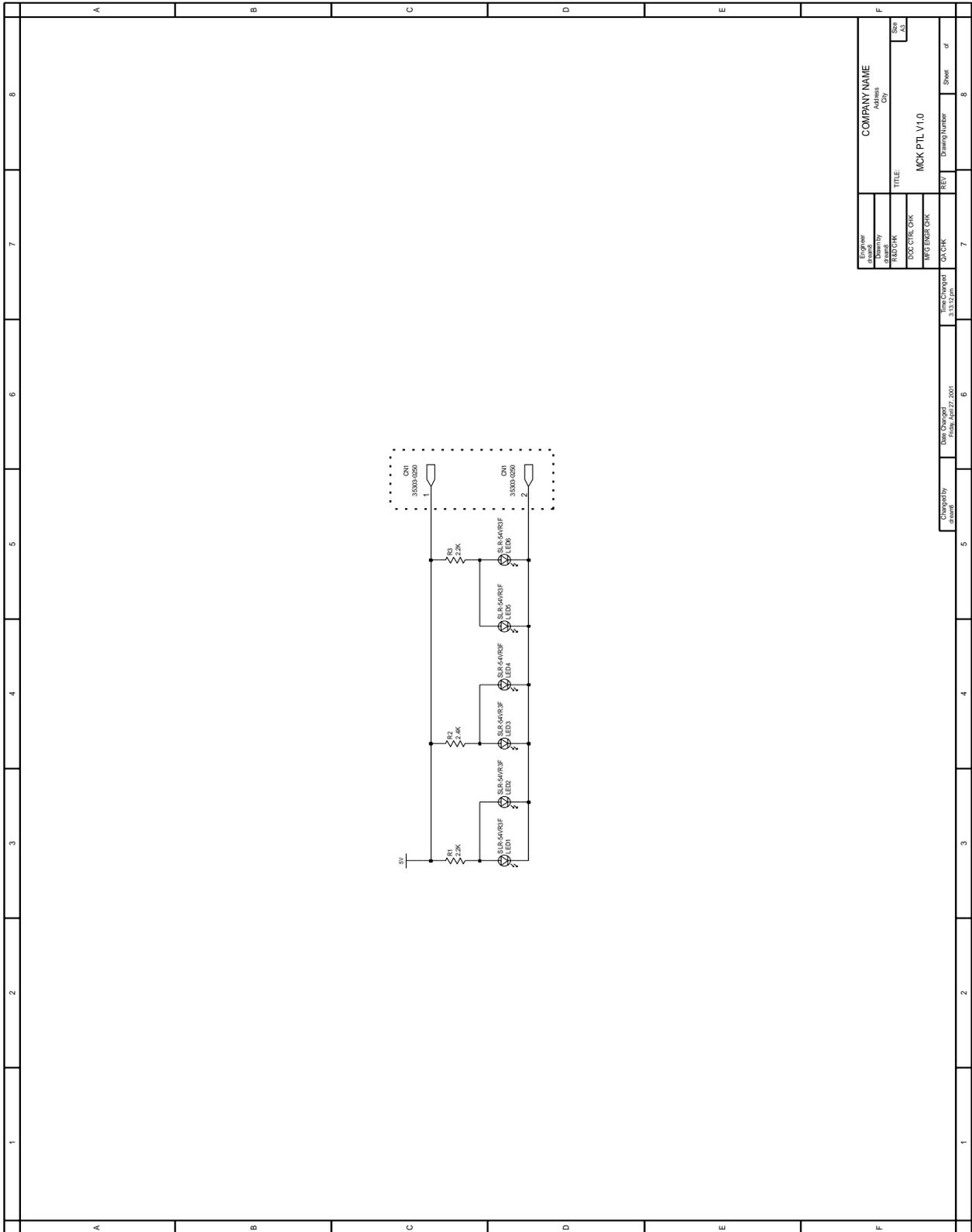
CONFIDENTIAL

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED.

11-22 Схема цепи сканера (WorkCentre Pro 412)



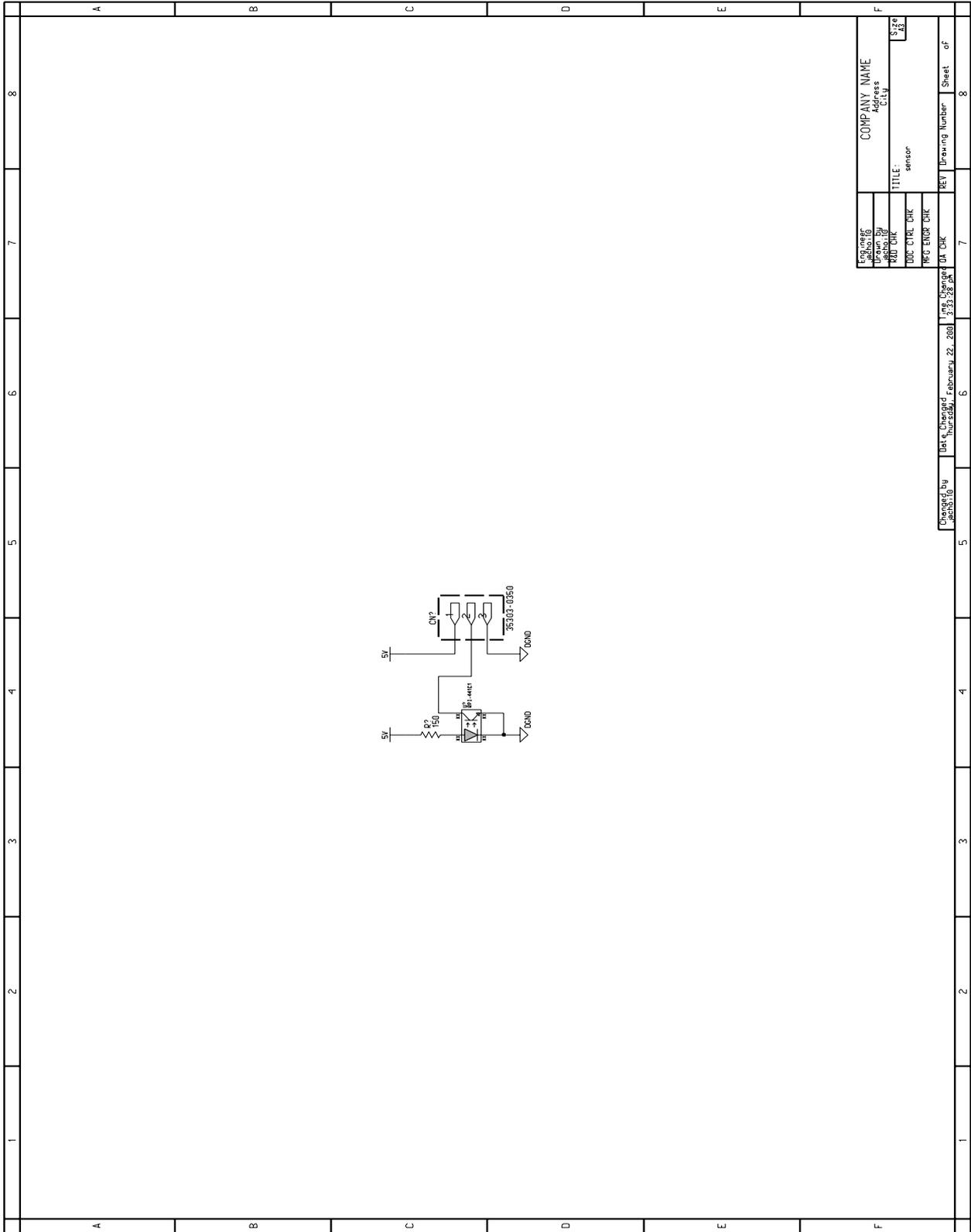
11-23 Схема цепей лампы предварительного переноса PTL (Work-Centre Pro 412)



Author	Company Name
Designer	Address
Checker	City
Disc. Ctrl. Chk.	Title
Info. Engr. Chk.	MCK PTL V1.0
QA Chk.	REV
Time Changed	Drawing Number
3.13.12 pm	Sheet
	8

Compared by	Date Changed
drawn	Friday, April 27, 2001
	6
	7
	8

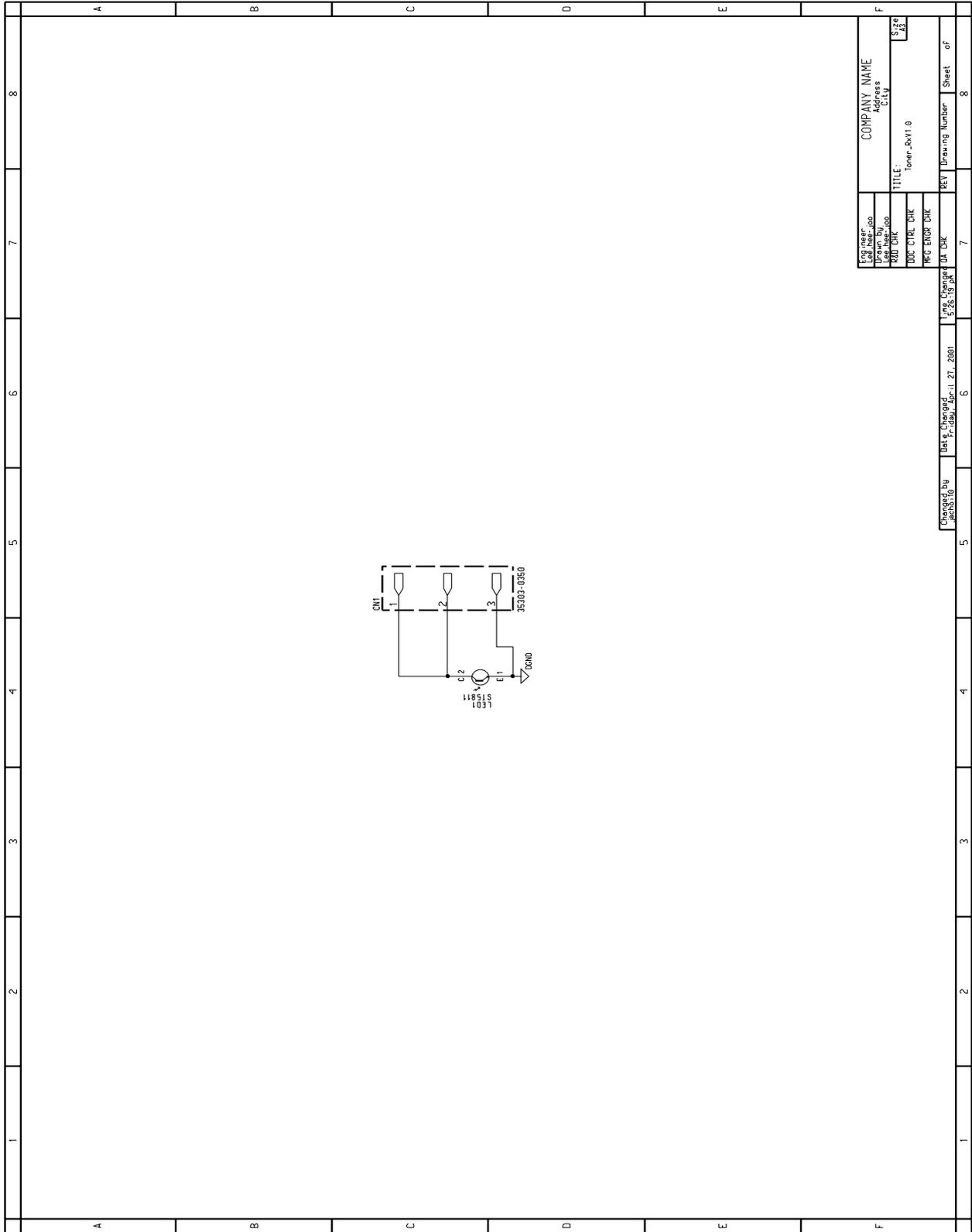
11-24 Схема цепей датчика (WorkCentre Pro 412)



Created By	Address	Company Name
Drawn By	City	
Rev. 1	State	
DOC. CHK. CHK	sensor	
REC. ENGR. CHK		
DATE	Drawing Number	Sheet of

Changed By	Date Changed	Time Changed
ad5b518	Thursday, February 22, 2007	3:33:28 PM

11-25 Схема цепи сигнала Toner RX (WorkCentre Pro 412)



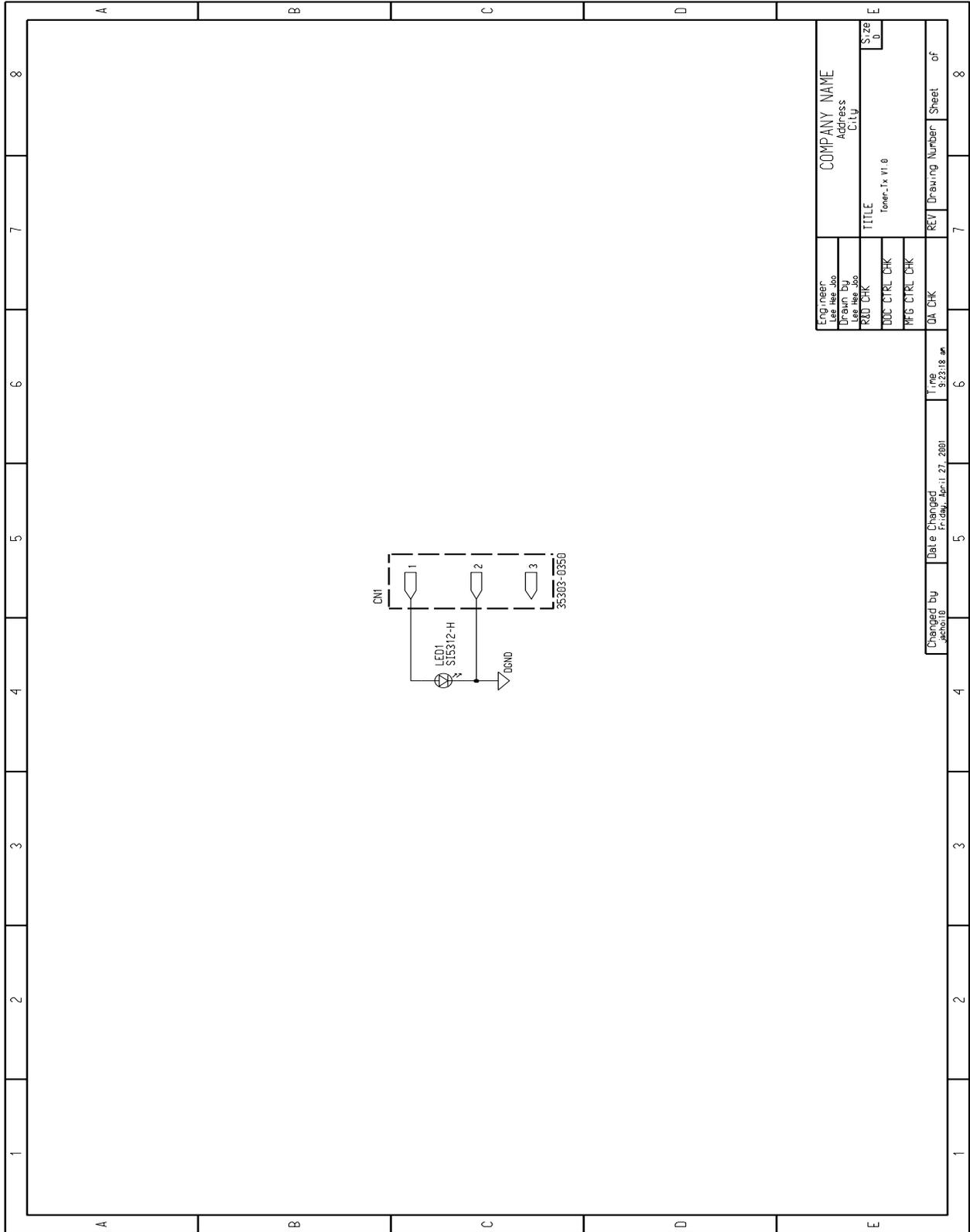
Prepared By	Address	Sheet	of
Drawn By	City	7	8
Rev. No.	State	6	8
DOC. CODE	TITLE	5	8
REV. DATE	Rev. Description	4	8
REV. DATE	Rev. Description	3	8
REV. DATE	Rev. Description	2	8
REV. DATE	Rev. Description	1	8

Changed By: [Name] Date: [Date]

Checked By: [Name] Date: [Date]

Approved By: [Name] Date: [Date]

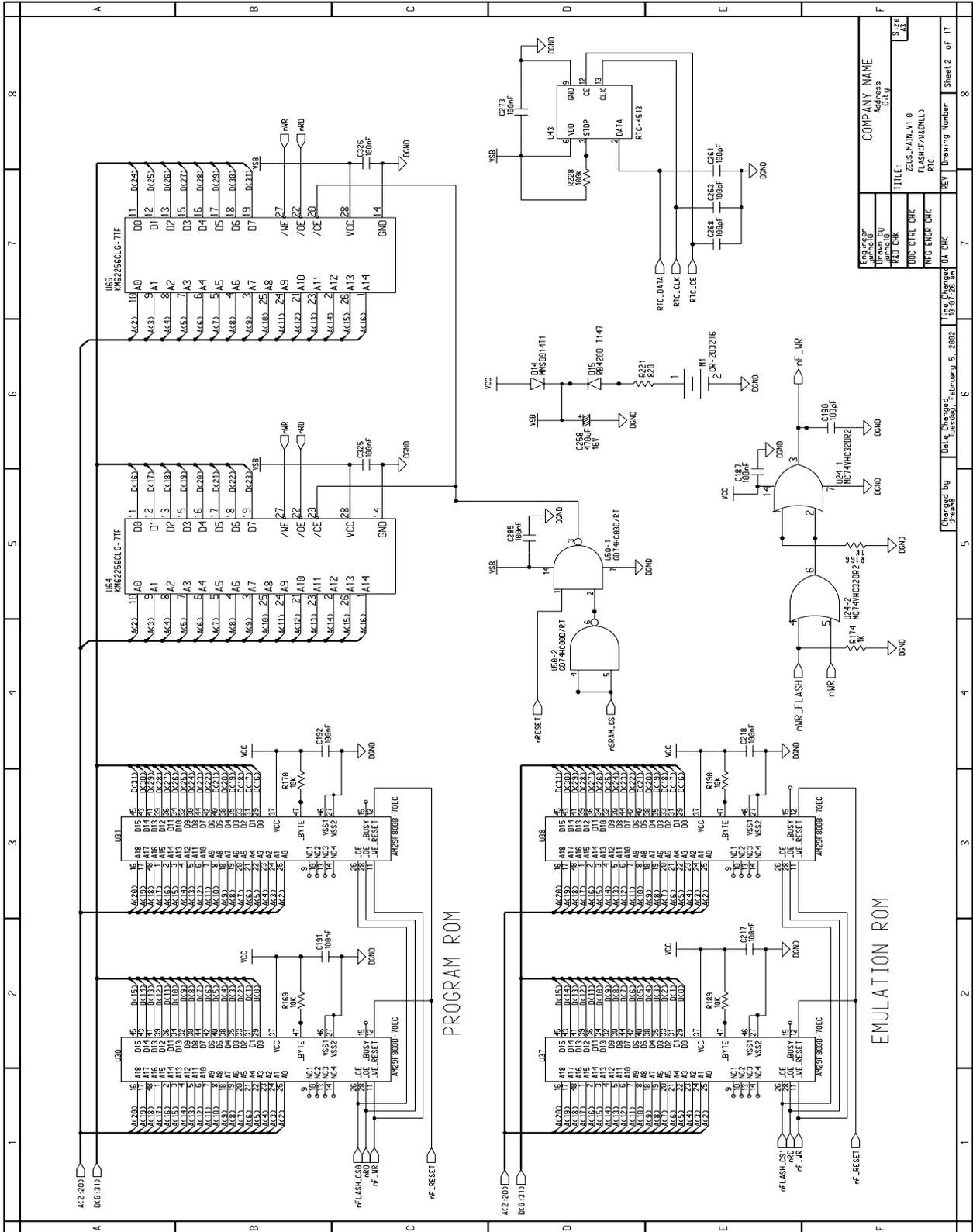
11-26 Схема цепи сигнала Toner TX (WorkCentre Pro 412)



ENGINEER Lee.Hee.boo	COMPANY NAME	
DRAWN BY Lee.Hee.boo	Address	Size
RDW CHK	City	D
DDC CTRL CHK	TITLE Toner.Tx V1.0	E
MFG CTRL CHK	REV	Drawing Number
QA CHK	REV	Sheet

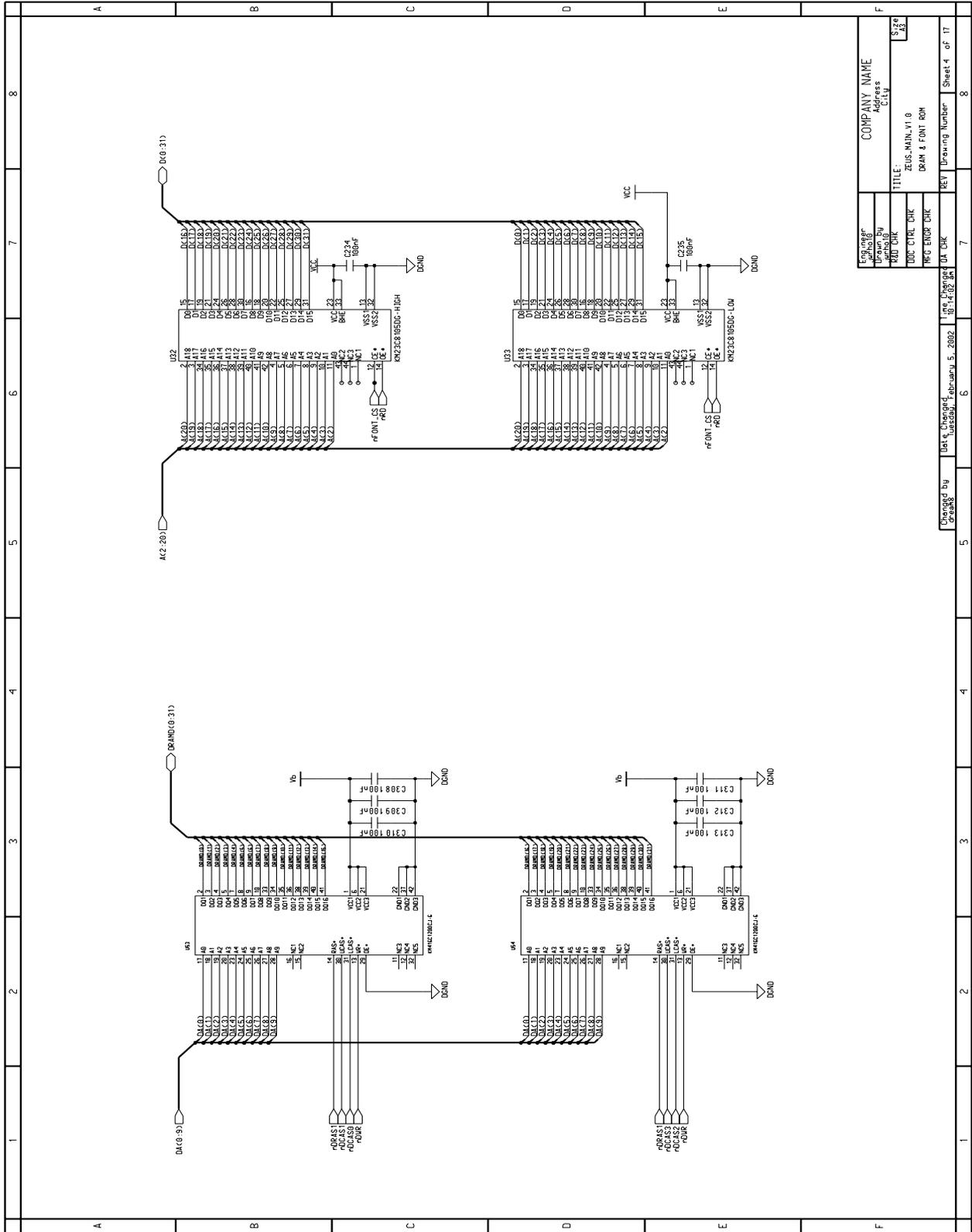
Changed by jcho.10	Date Changed Friday, Apr-11 27, 2001	Time 9:23:18 am
6	7	8

11-28 Схема главных цепей (2 из 17, FaxCentre F12)

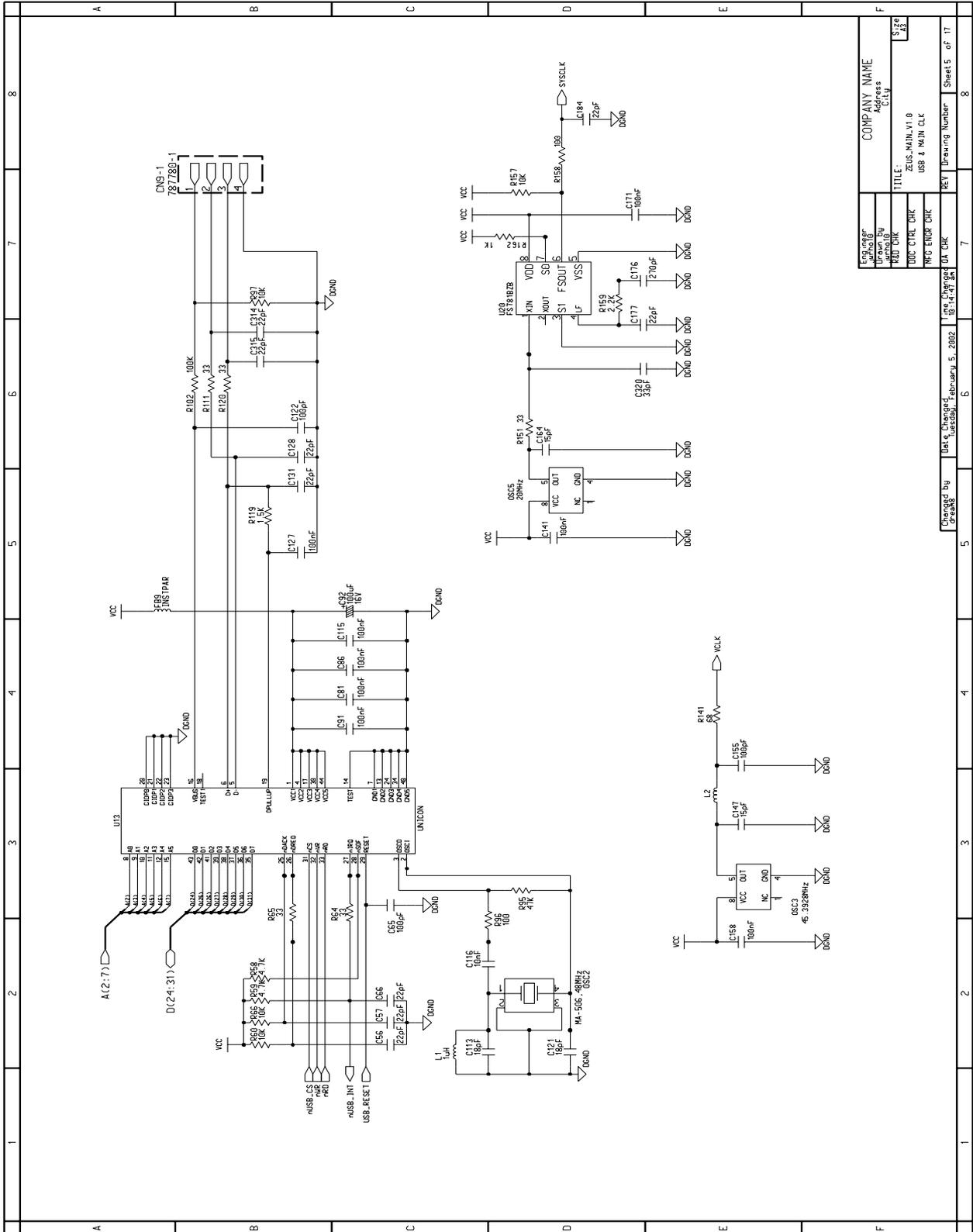


Company Name	Address	Sheet 2 of 17
ZEUS MAIN V1.0	FLASH(7/4MBULL)	
DOC: CTRL CHK	RTC	
MFC ENOP: CHK		

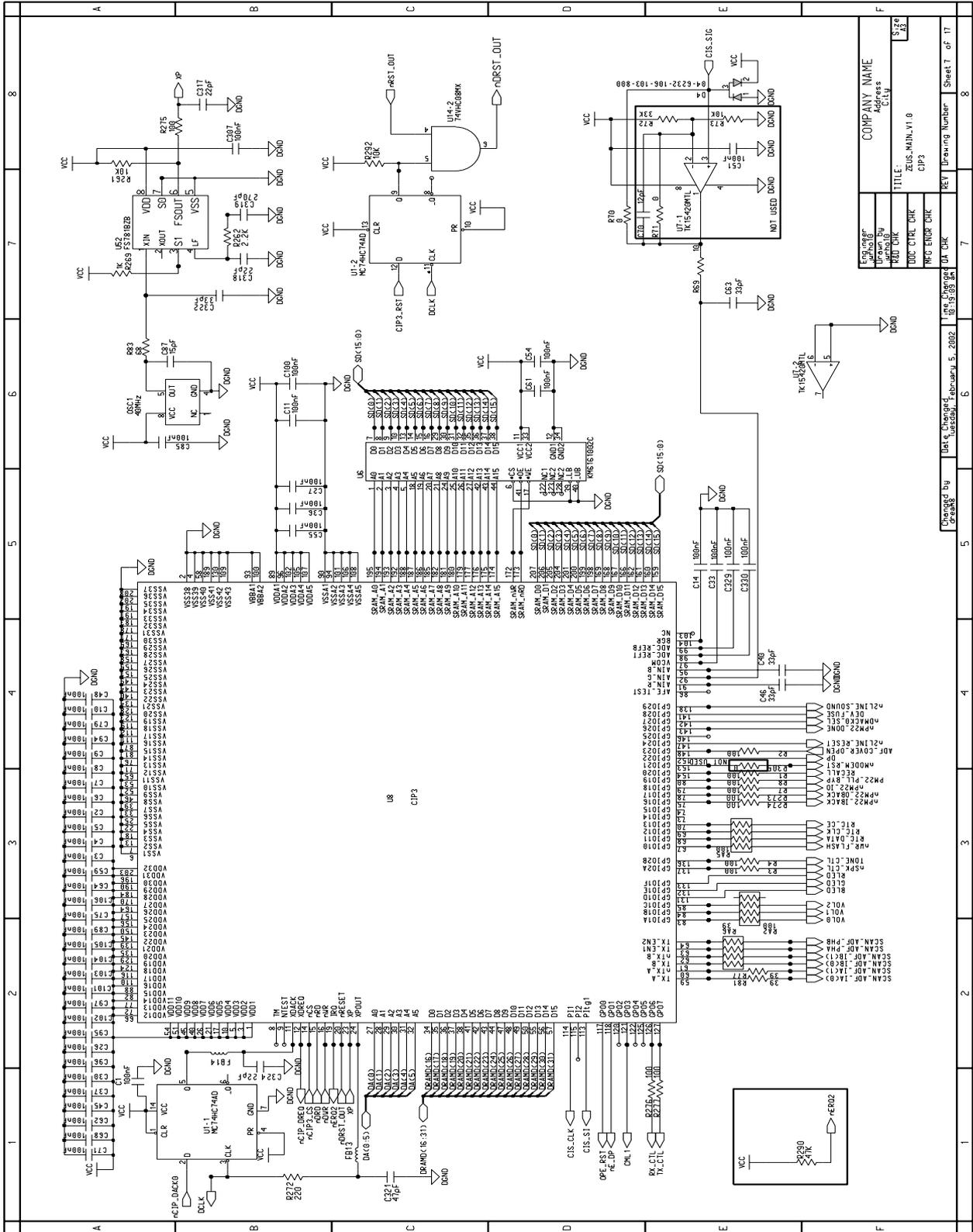
11-30 Схема главных цепей (4 из 17, FaxCentre F12)



11-31 Схема главных цепей (5 из 17, FaxCentre F12)

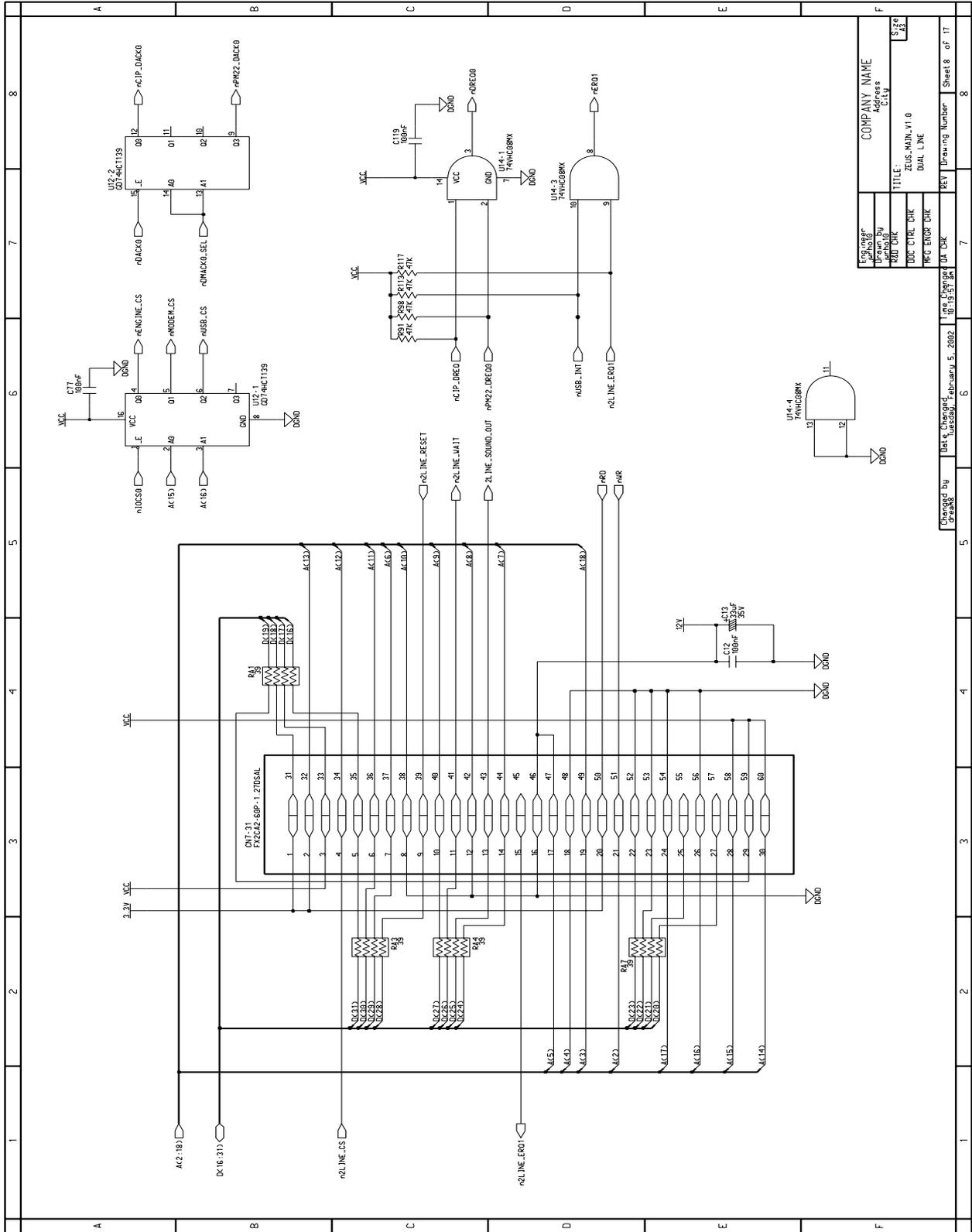


11-33 Схема главных цепей (7 из 17, FaxCentre F12)



Company Name	Address	S724
Uprava By	CLUP	A3
Doc. CHK	TITLE: ZBUS.MAIN.V1.0	
Doc. CHK	CIP3	
Doc. CHK	REV	Sheet 7 of 17
Doc. CHK	DA CHK	
Doc. CHK	18-15-09 An	

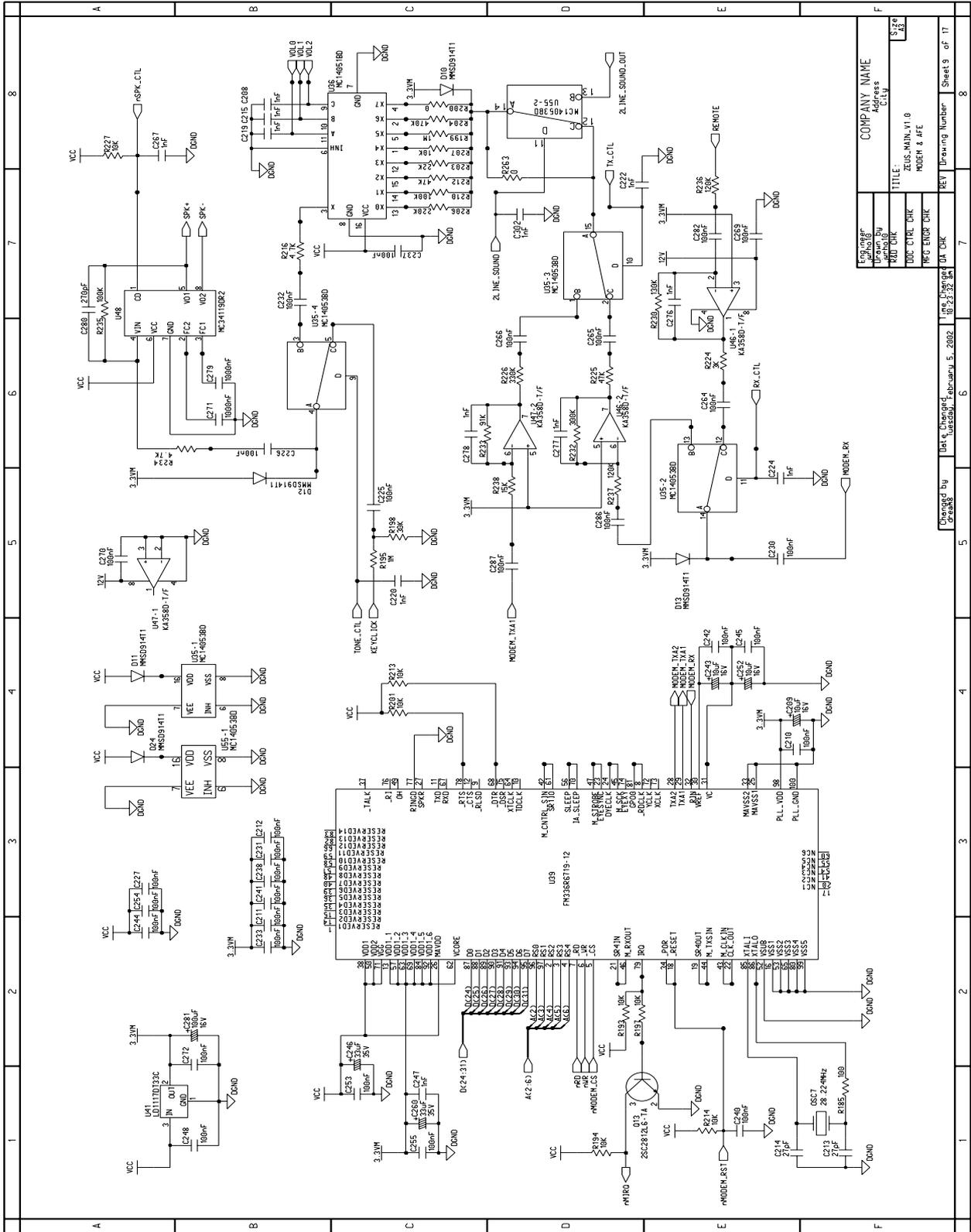
11-34 Схема главных цепей (8 из 17, FaxCentre F12)



Company Name	Address	SHEET
Urus'nyy	CLIP	A3
Project Chk	TITLE	
DOC Chk	ZEUS.MAIN.V1.0	
MEC Chk	DUAL LINE	
REV	Drawing Number	Sheet 8 of 17

Changed By:
 Date Changed:
 Time Changed:
 18:15:57 AM

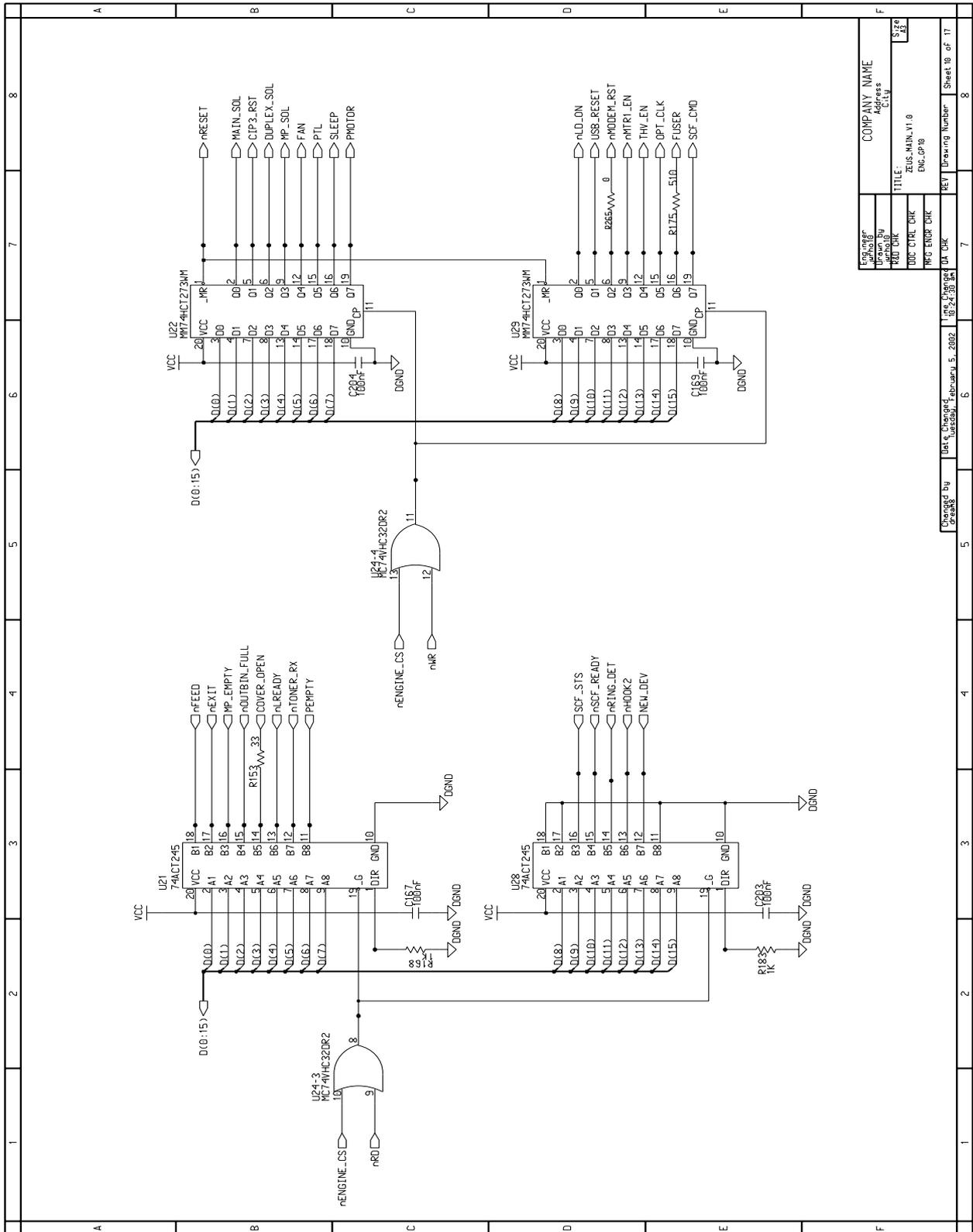
11-35 Схема главных цепей (9 из 17, FaxCentre F12)



Company Name	Address
Uprawn. By	City
Mod. Chk	State
Doc. Chk	TITLE: ZBUS MAIN V1 0
MFC ENOP	MODEM & AFE
DA Chk	REV
Sheet 9 of 17	Drawing Number

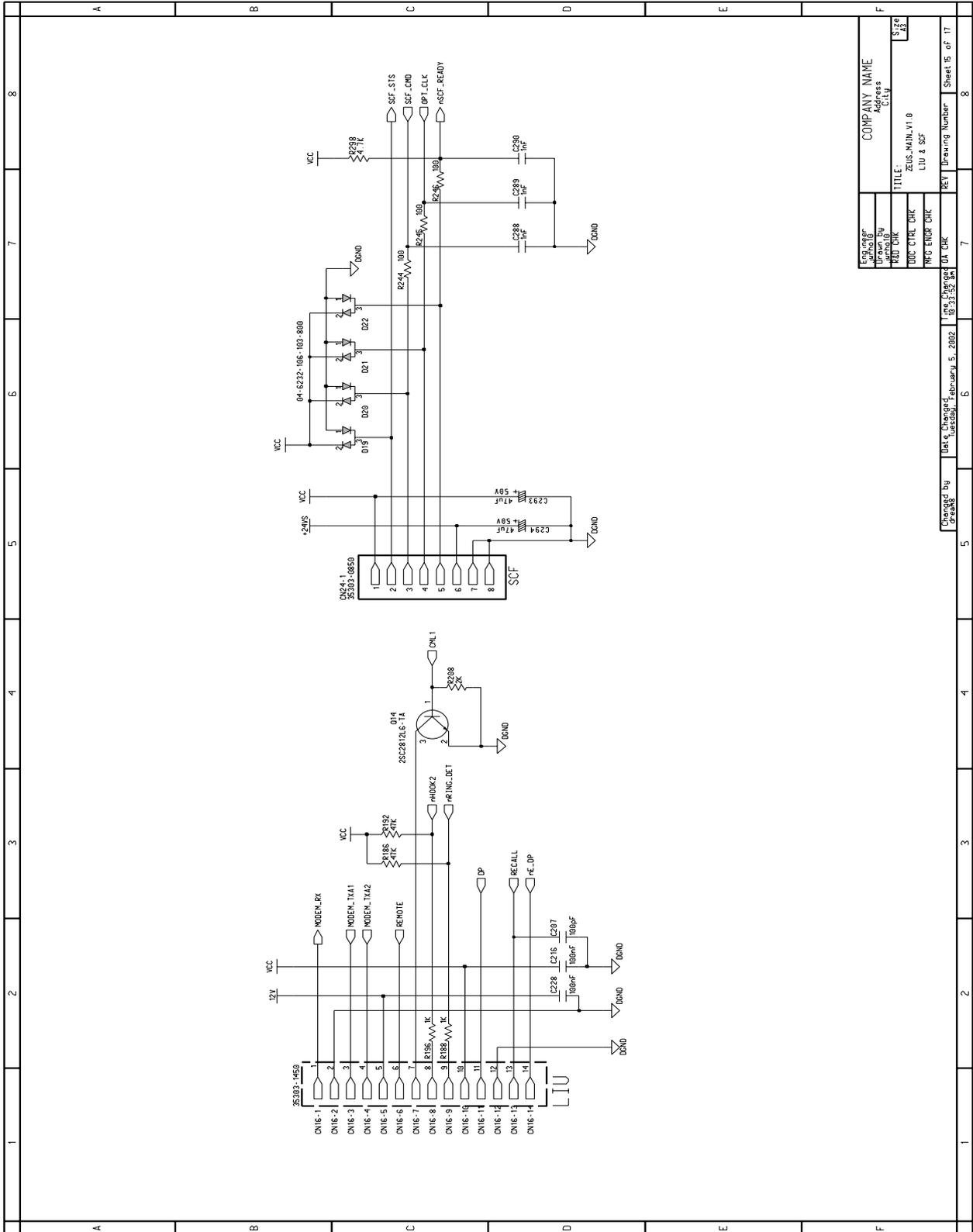
Changed by: [Name] Date: [Date] File: [Filename] Tuesday, February 5, 2002 10:23:52 AM

11-36 Схема главных цепей (10 из 17, FaxCentre F12)



Company Name	Address
Drawn By	Checked By
DATE	DATE
TITLE	SCALE
DOC. CTRL. CHK	ENG. CHK
MFC ENGR. CHK	REV
DATE CHANGED	TIME CHANGED
BY	BY
DRAWING NUMBER	SHEET NO. OF 17

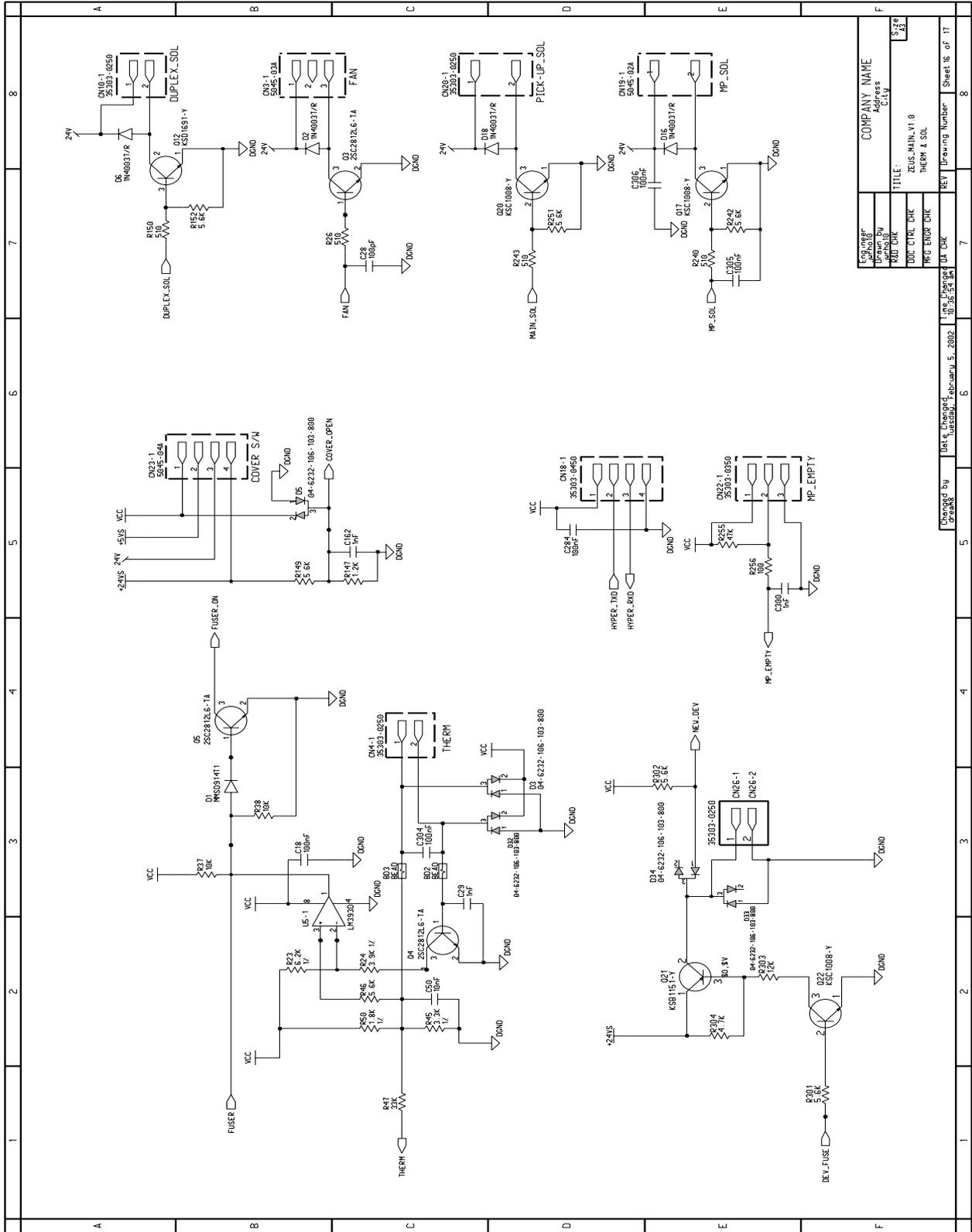
11-41 Схема главных цепей (15 из 17, FaxCentre F12)



Company Name	Address	City	State	Country
LIU & SCF	ZEUS, MAIN V1 0			
DOC. CHK. CHK	REV	Drawing Number	Sheet 15 of 17	
MFC ENDR. CHK				
DA CHK				

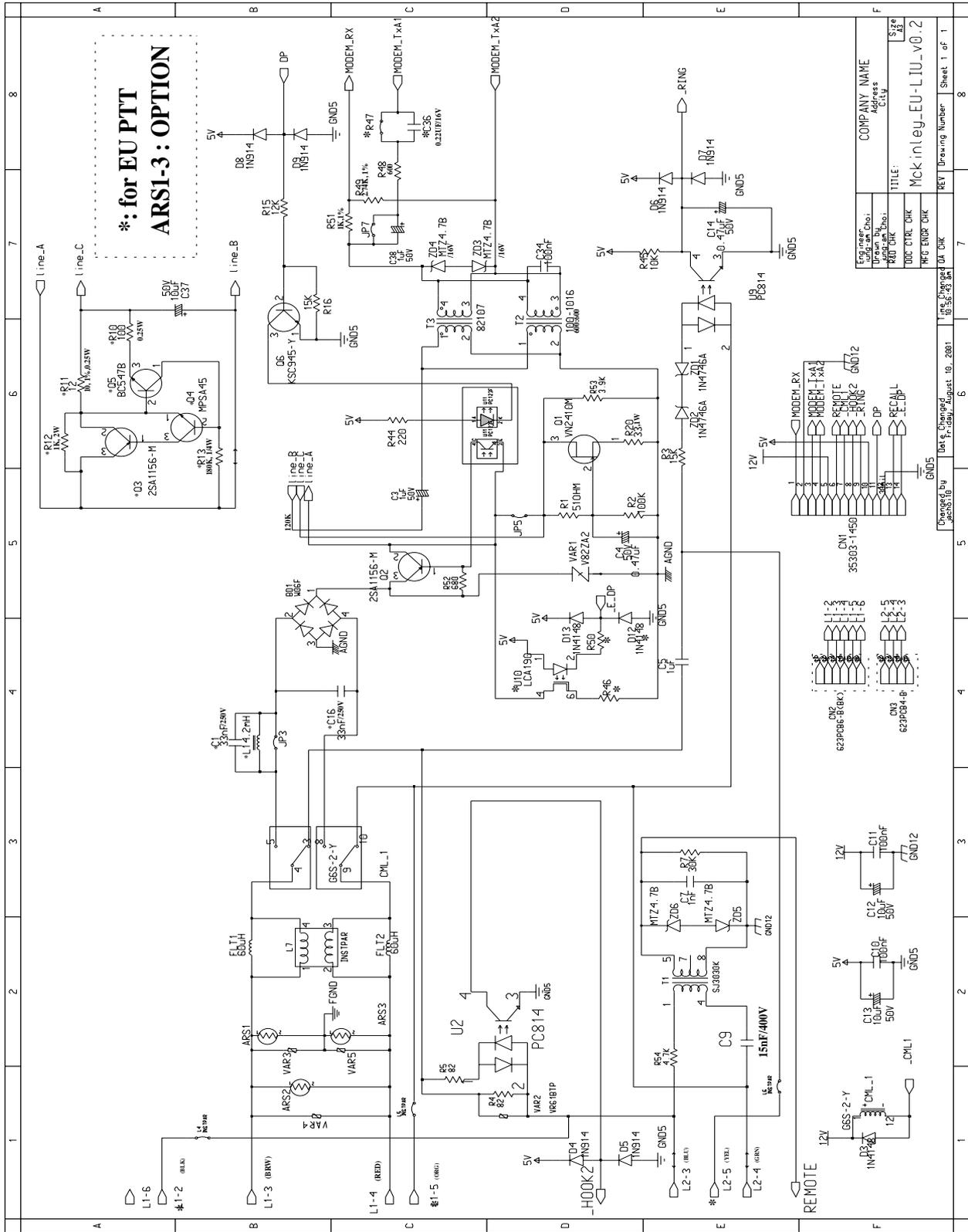
Changed By: 07/03/08
 Date Changed: Tuesday, February 5, 2002 10:33:52 AM

11-42 Схема главных цепей (16 из 17, FaxCentre F12)

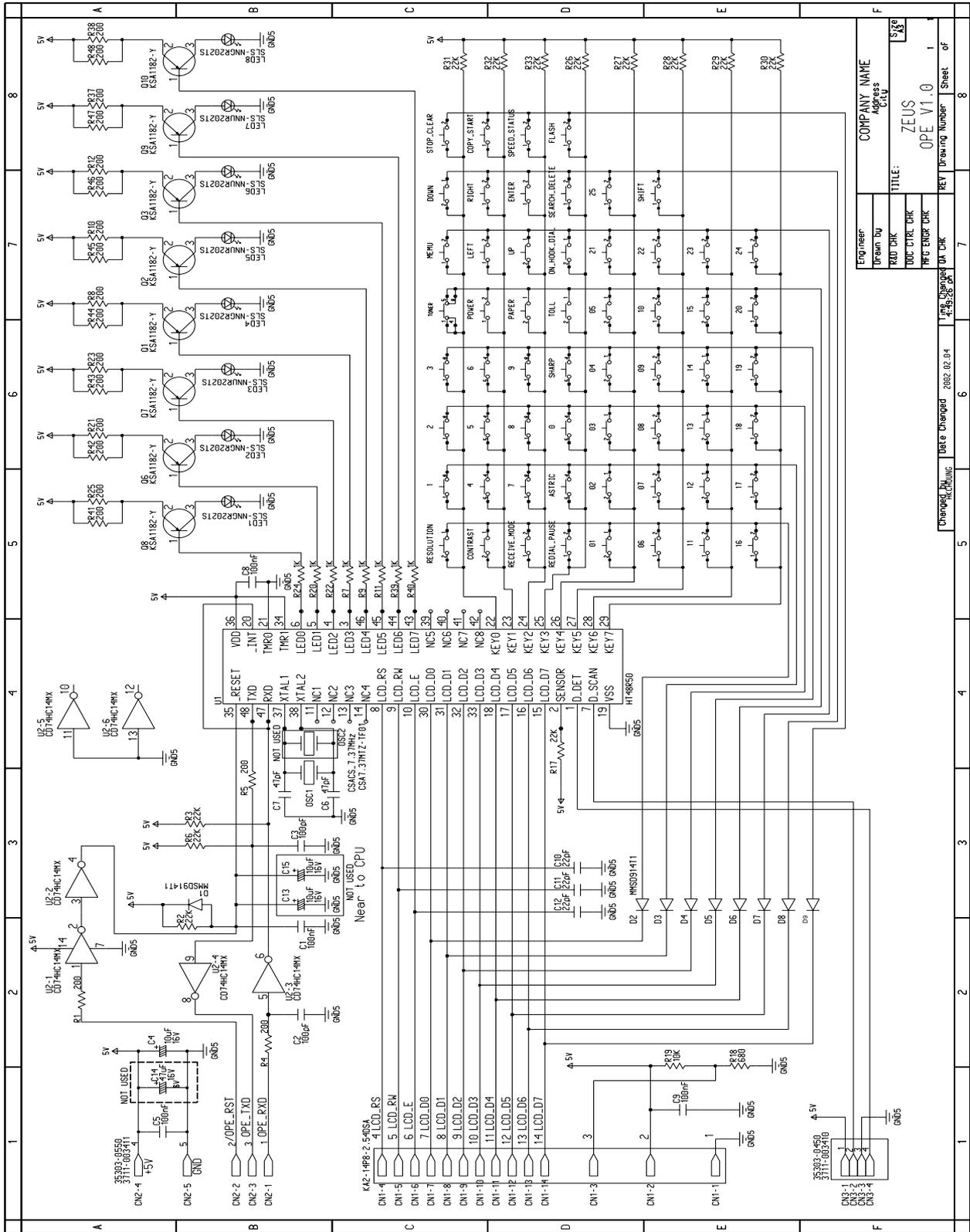


Company Name	Address	Sheet 16 of 17
Part No.	REV	Drawing Number
Drawn By	DATE	Checked By
Checked By	DATE	Checked By
DATE	DATE	DATE
TITLE	ZEUS-M11A V1.0	
DOC. CTRL. CHK	INERY & SOL	
MFC ENCOD. CHK		
DA. CHK		

11-44 Схема цепей модуля сопряжения (FaxCentre F12)



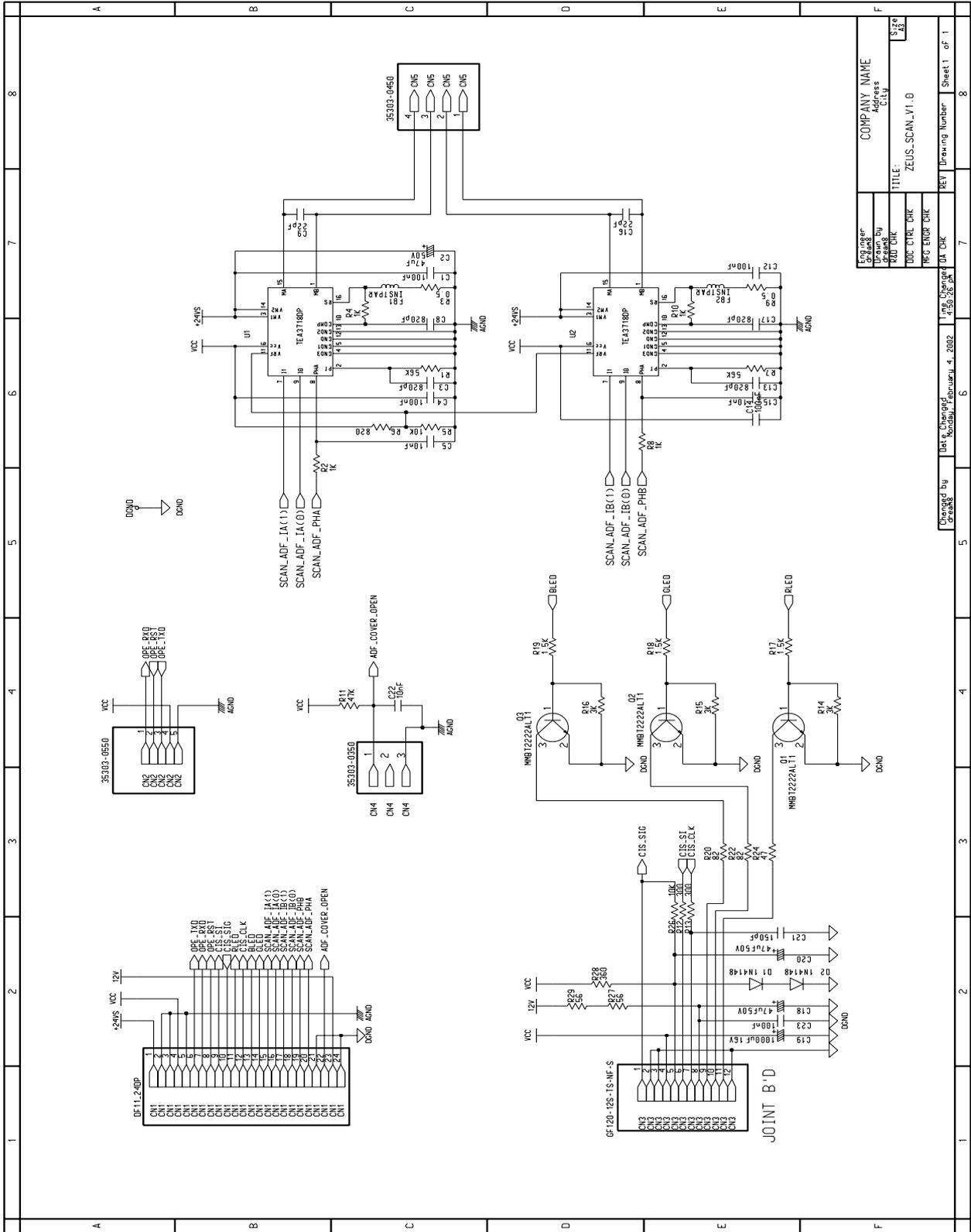
11-45 Схема цепи панели управления (FaxCentre F12)



Engineer	COMPANY NAME
Drawn by	Address
REV'D CHK	City
DOC CTRL CHK	TITLE: ZEUS
PRC ENDR CHK	REV: OPE V1.0
QA CHK	REV Drawing Number
Sheet	of

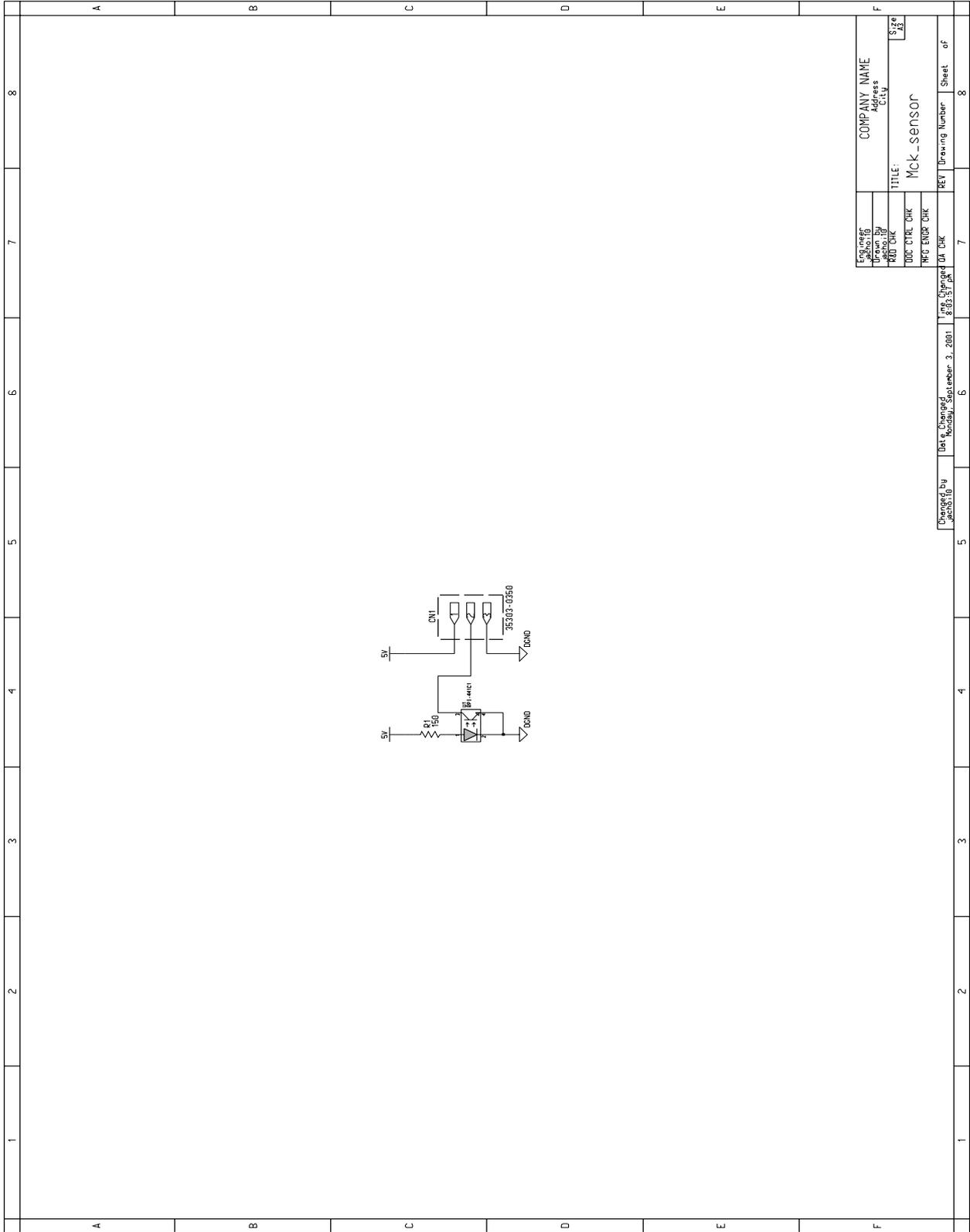
Changed By: [Signature] Date Changed: 2002.02.04
 4:45:26 PM

11-46 Схема цепей сканера (FaxCentre F12)



Designer	Address	Company Name
Drawn By	City	
Rev. No.	State	
Doc. No.	Country	
Rev. Date	Project No.	
Rev. Description	Sheet No.	
Rev. Checked	Sheet Count	
Rev. Approved		

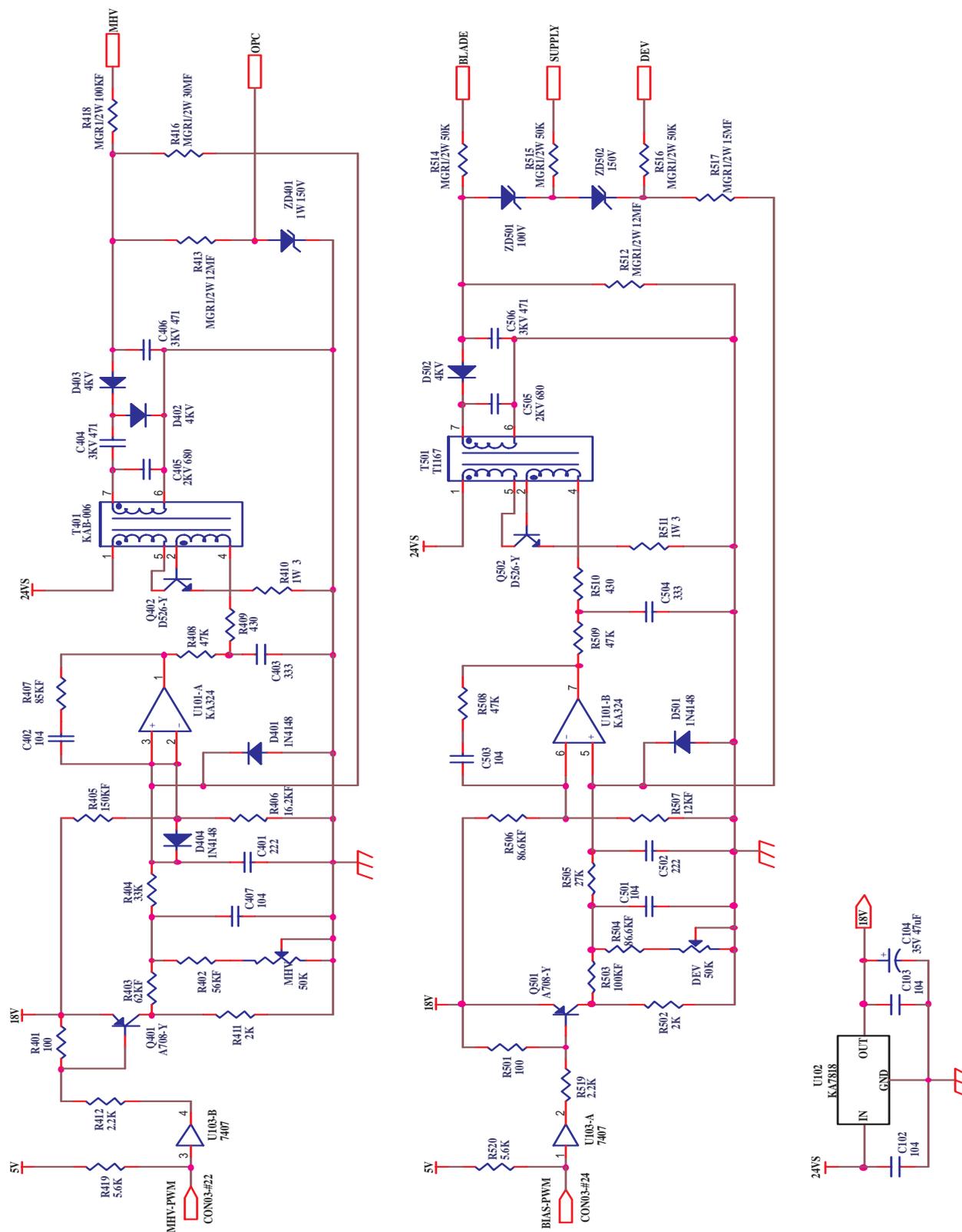
11-47 Схема цепей датчика (FaxCentre F12)



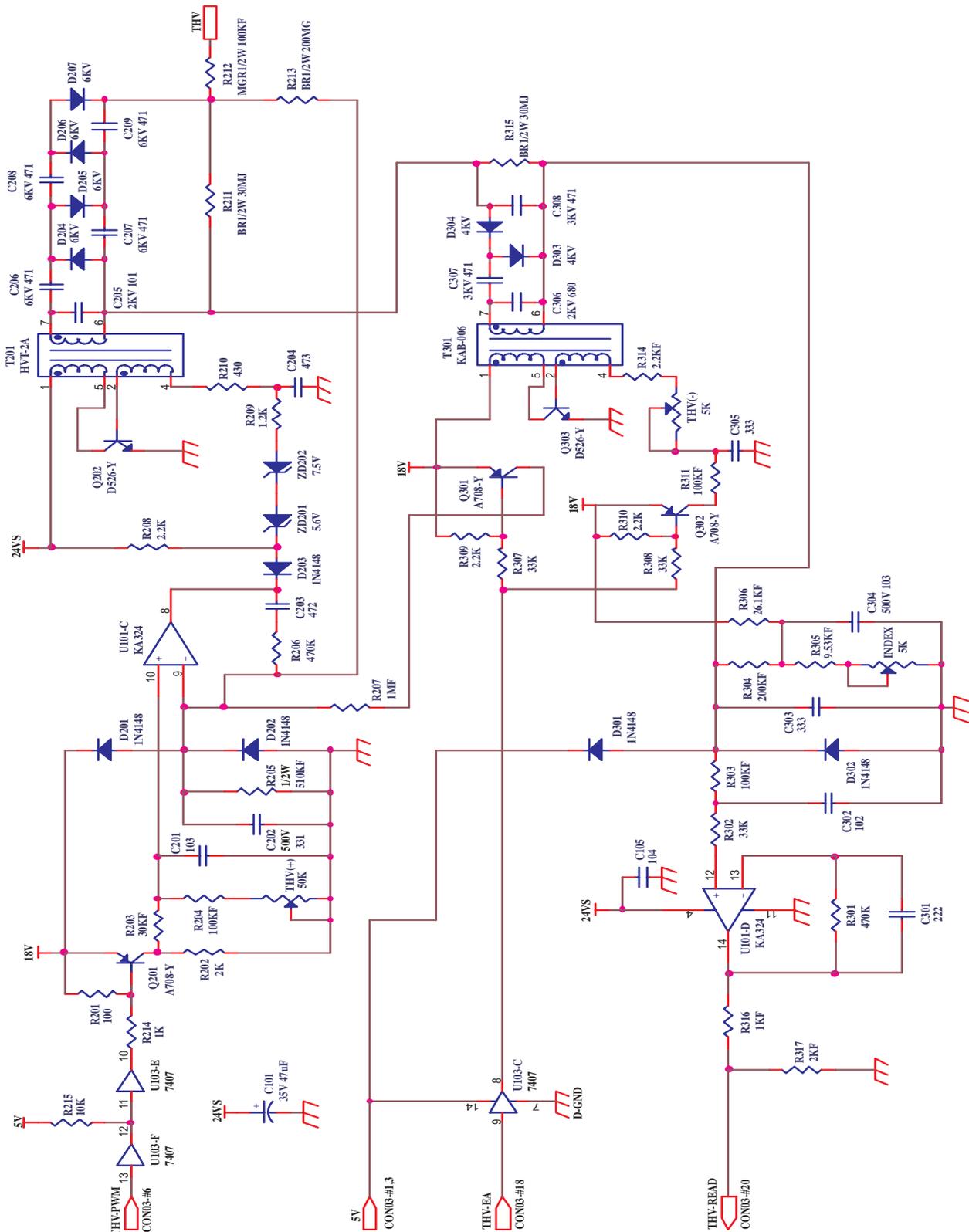
Company Name	COMPANY NAME
Address	Address
City	City
State	State
Zip	Zip
Title	Mck_sensor
Rev	Rev
Drawing Number	Drawing Number
Sheet	Sheet
of	of

Changed By	Date Changed	File Changed
peh5118	Monday, September 3, 2001	8:03:57 PM

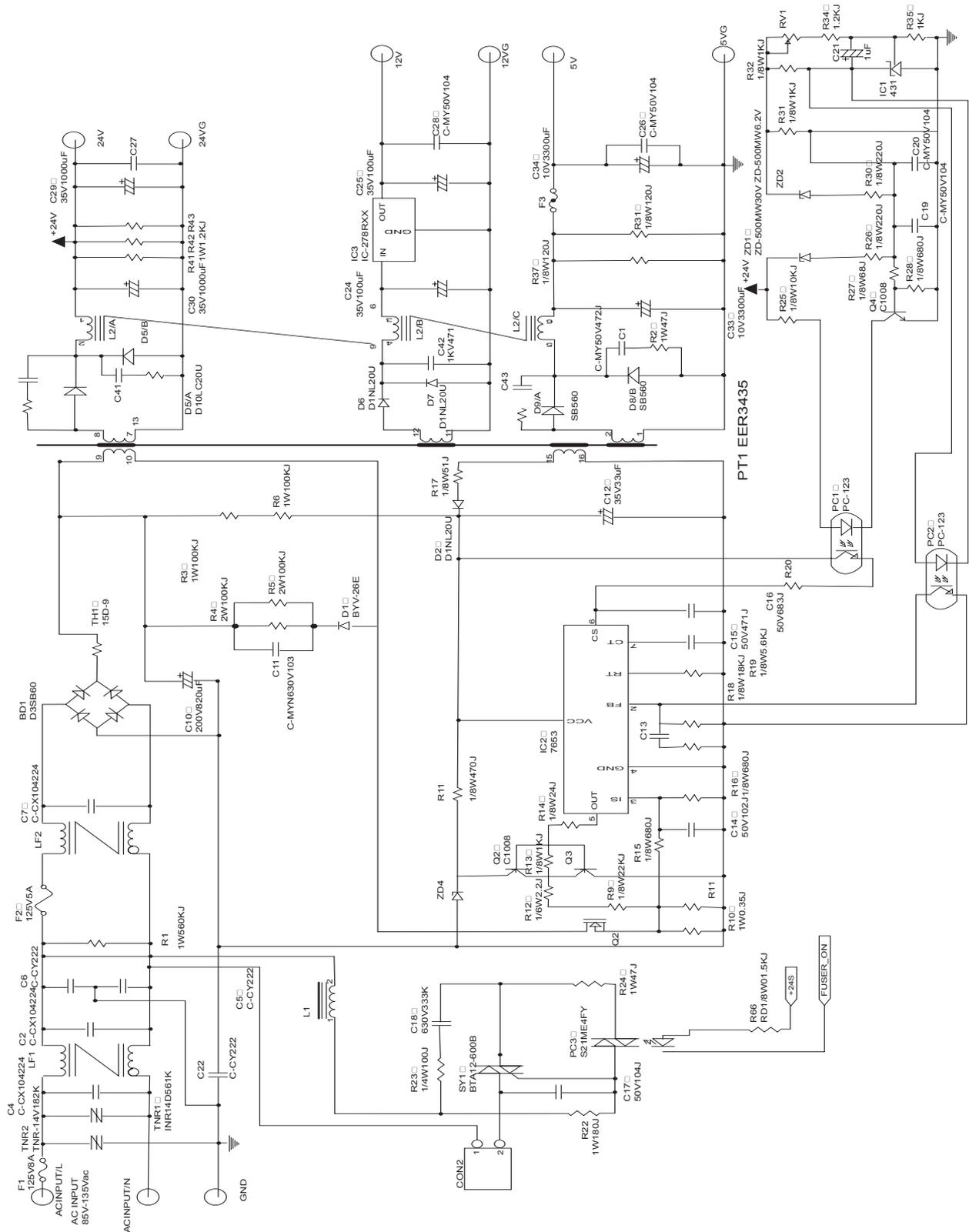
11-48 Схема цепей блока питания высокого напряжения (1 из 2, FaxCentre F12)



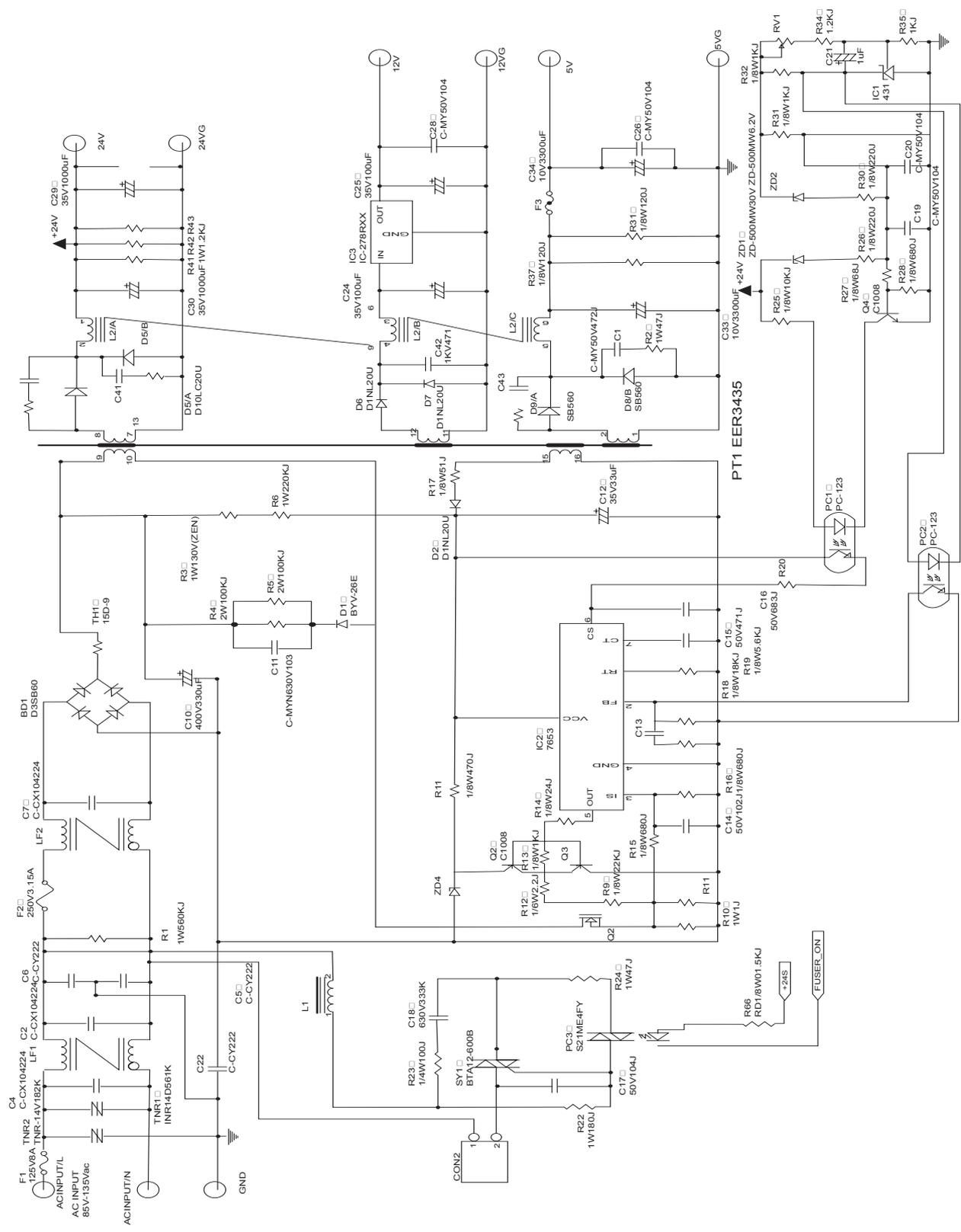
11-49 Схема цепей блока питания высокого напряжения (2 из 2, FaxCentre F12)



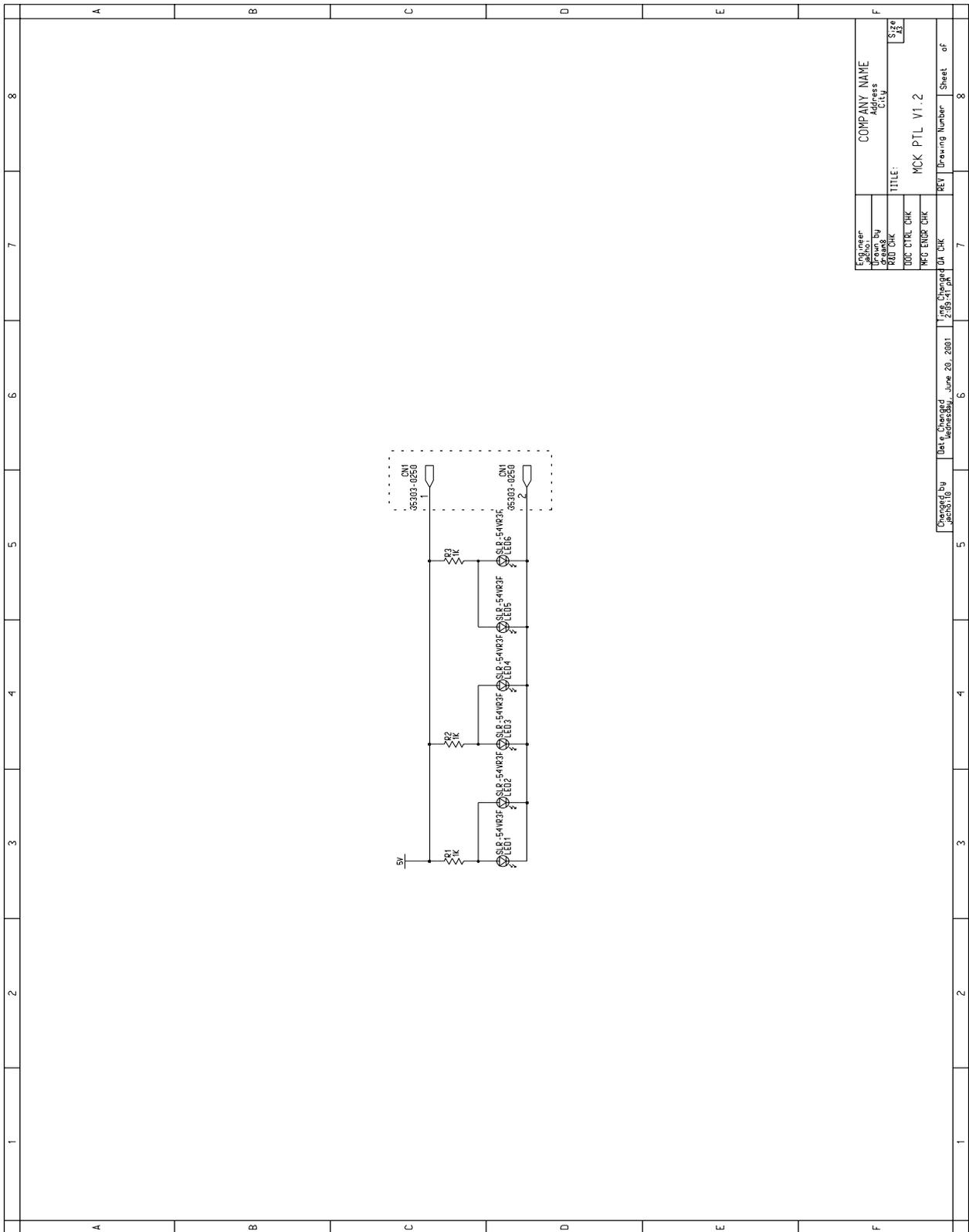
11-50 Схема цепей импульсного источника питания (110 В, FaxCentre F12)



11-51 Схема цепей импульсного источника питания (220 В, FaxCentre F12)



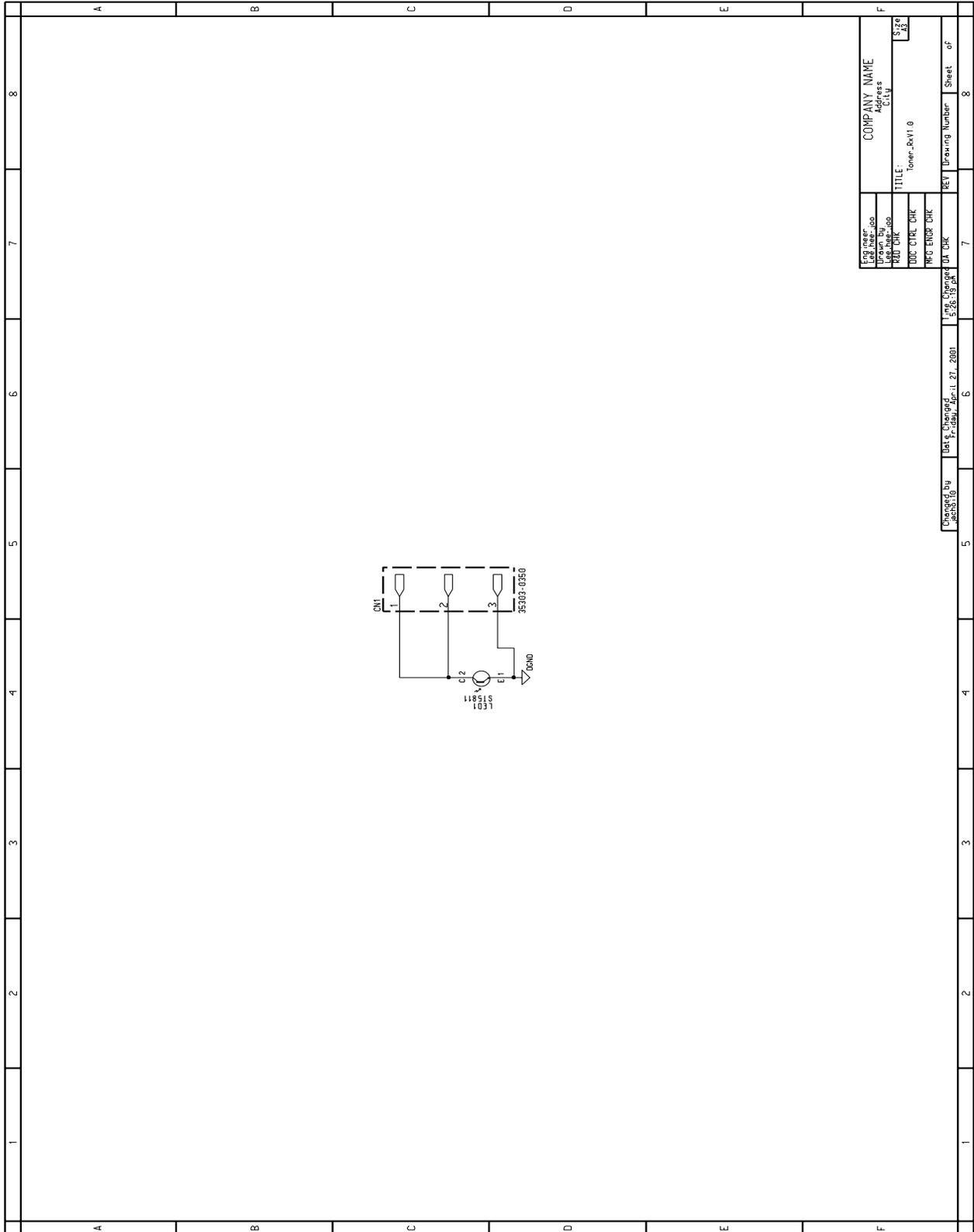
11-52 Схема цепей лампы предварительного переноса PTL (Fax-Centre F12)



Engineer	COMPANY NAME
Drawn By	Address
CHK	CITY
DATE	TITLE:
DATE	MCK PTL V1.2
DATE	REV
DATE	Drawing Number
DATE	Sheet
DATE	of

Changed By	Date Changed
sch5118	June 29, 2001
Checked By	Date Changed
	2,95-41, 0K

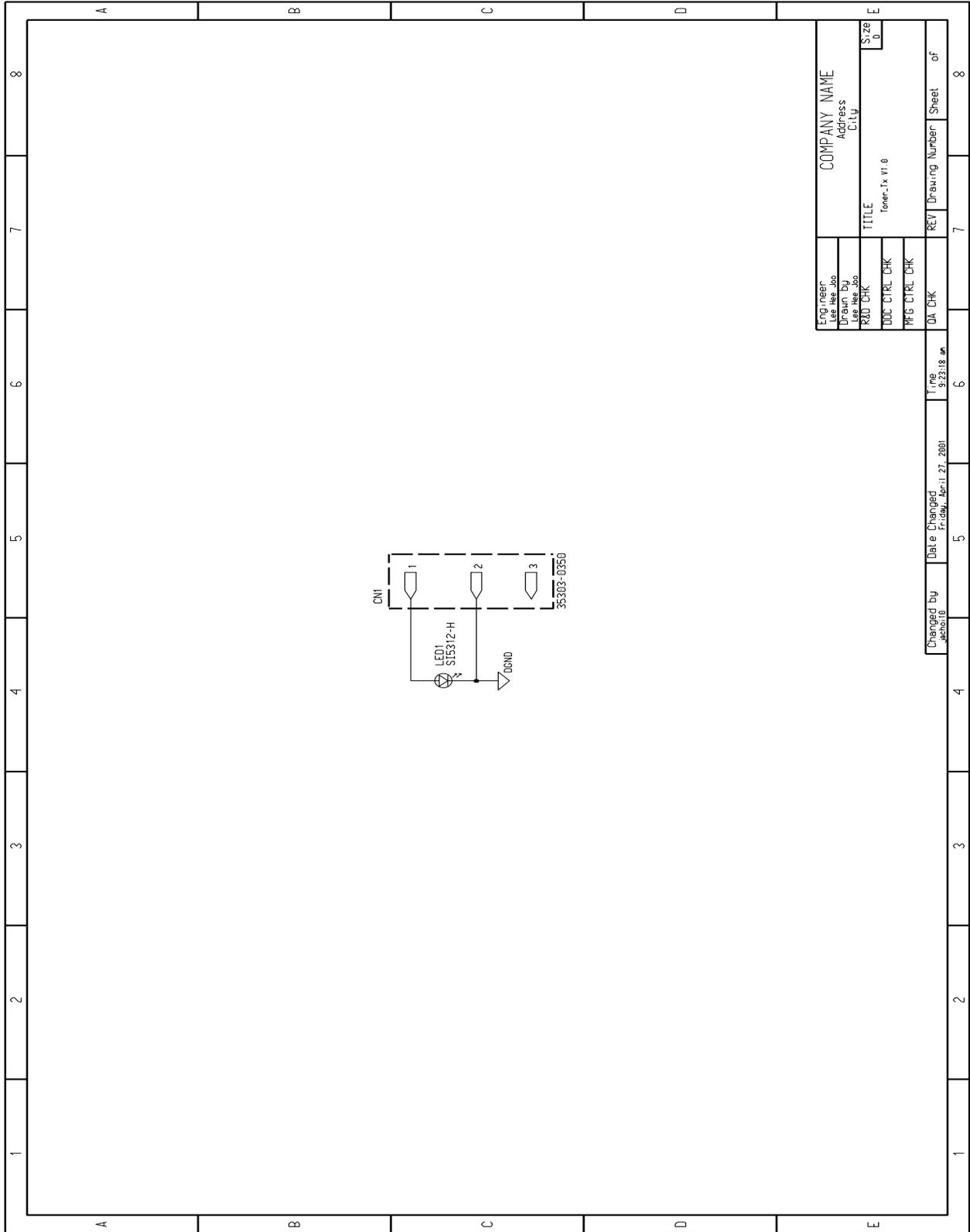
11-53 Схема цепи сигнала Toner-RX (FaxCentre F12)



Created By	COMPANY NAME
Drawn By	Address
Rev. No.	CITY
DOC. NO.	TITLE: Toner_RxV1.0
DOC. CHK. CHK.	REV. Drawing Number
MFC ENDR. CHK.	Sheet of 8

Changed By	10/18/2001
Changed Date	10/18/2001
Changed By	10/18/2001
Changed Date	10/18/2001

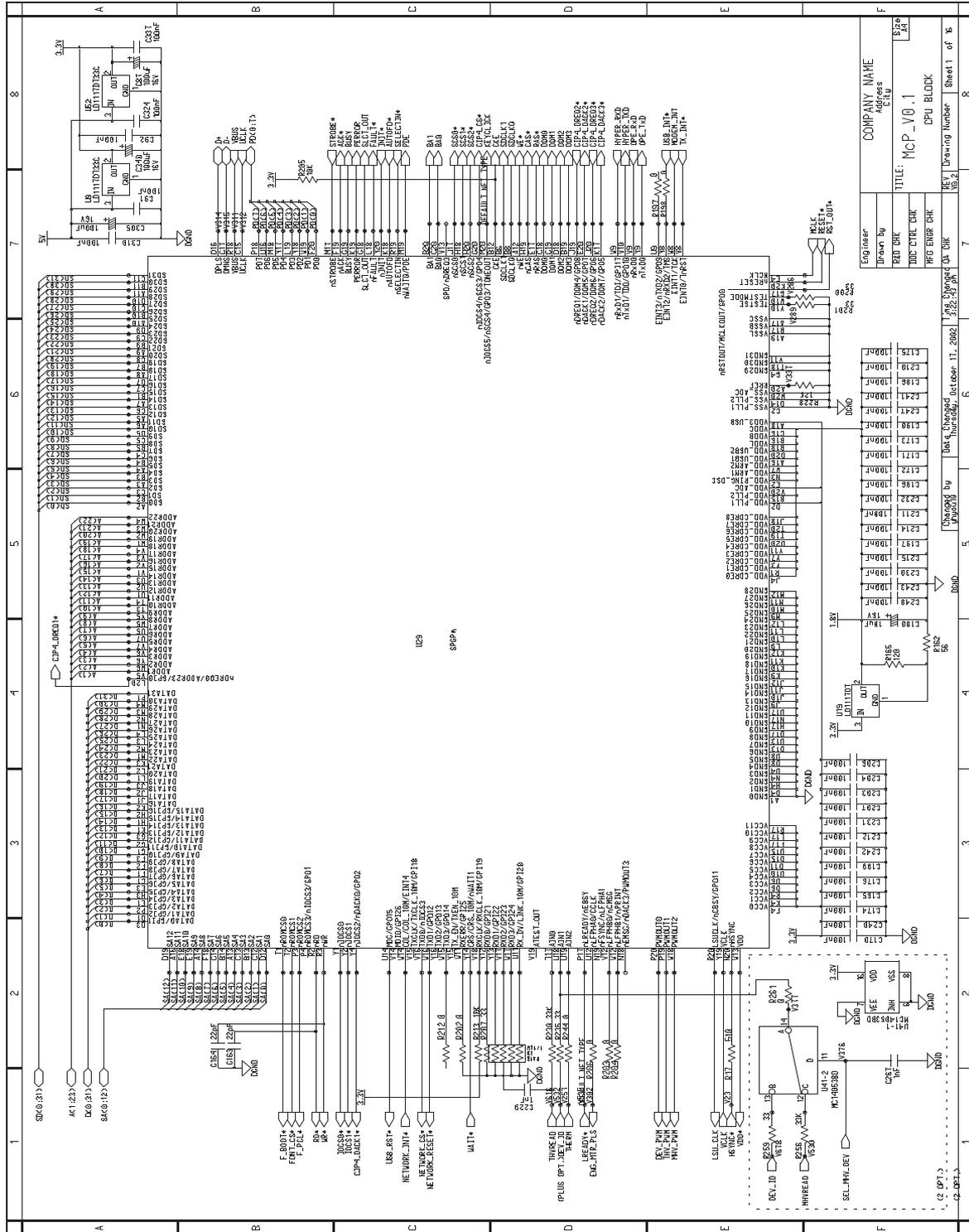
11-54 Схема цепи сигнала Toner-TX (FaxCentre F12)



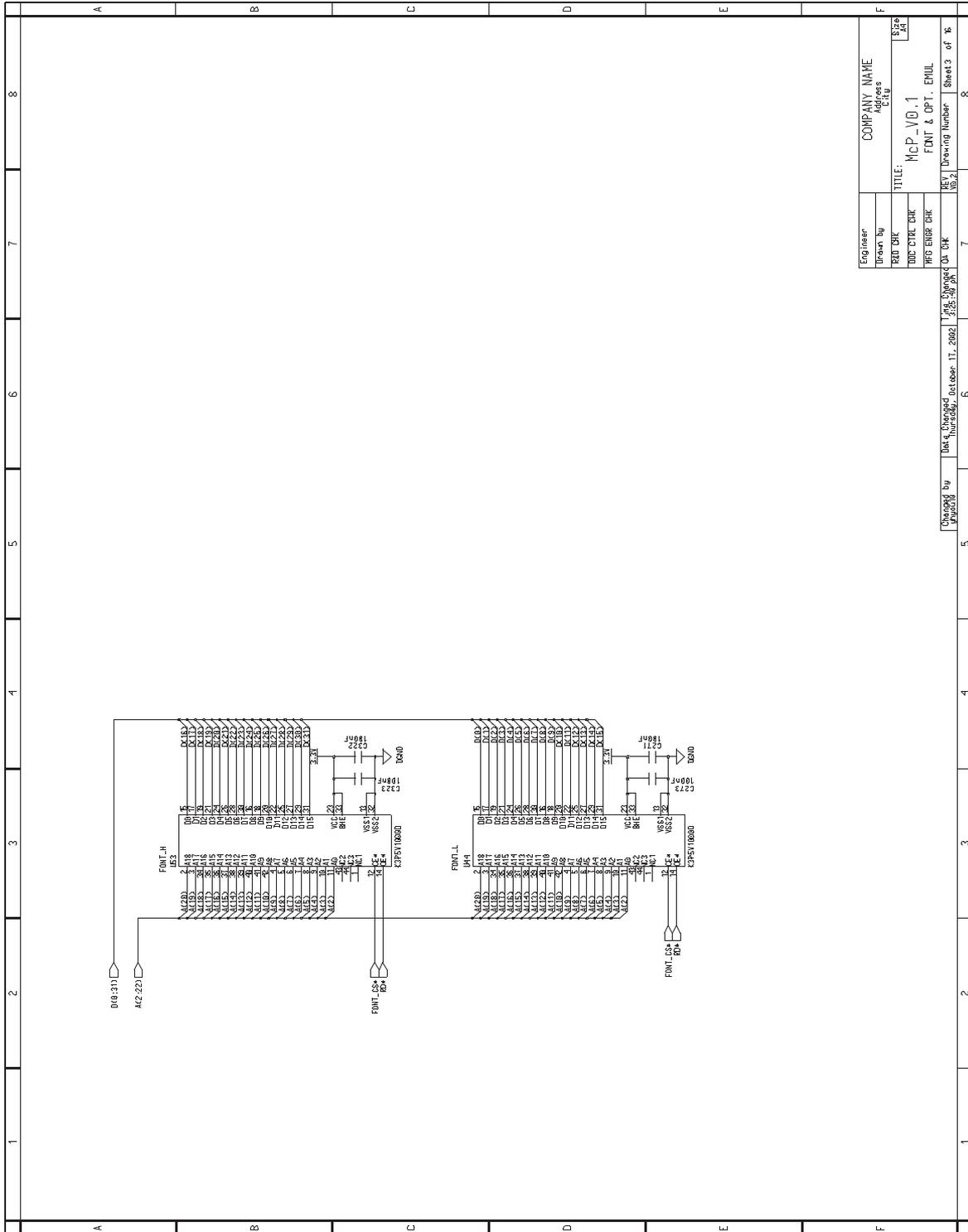
ENGINEER Lee.Hee.boo	COMPANY NAME	
DRAWN BY Lee.Hee.boo	Address	Size
REV. CHK RJD CHK	City	D
DOC. CTRL. CHK	TITLE Toner-Tx V1.0	E
PHS CTRL. CHK	REV	Drawing Number
QA. CHK	Sheet	of

Changed by jchoo.18	Date Changed Friday, Apr-11 27, 2001	Time 9:23:18 am
6	7	8

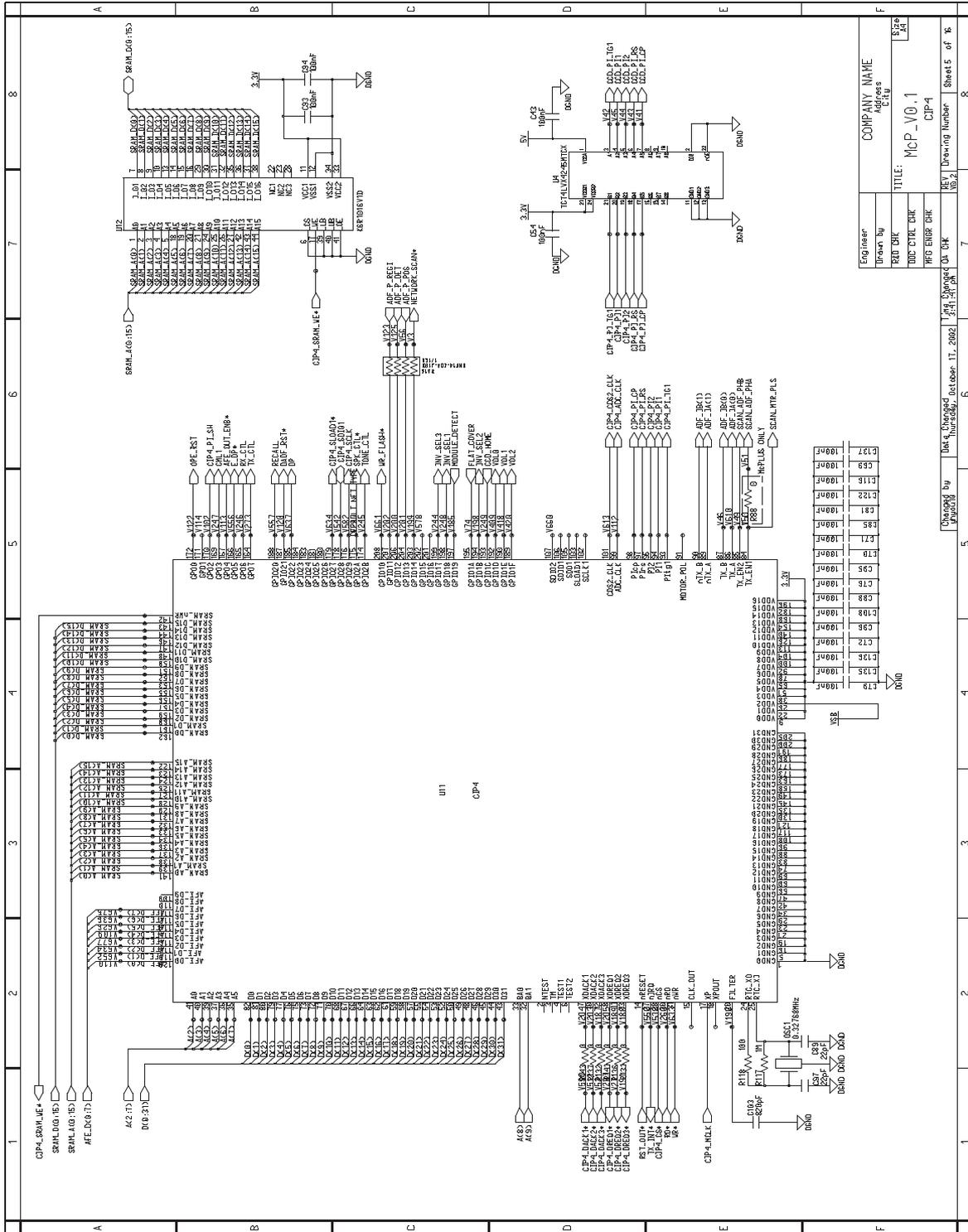
11-55 Схема главных цепей (1 из 16, WorkCentre M15/M15i)



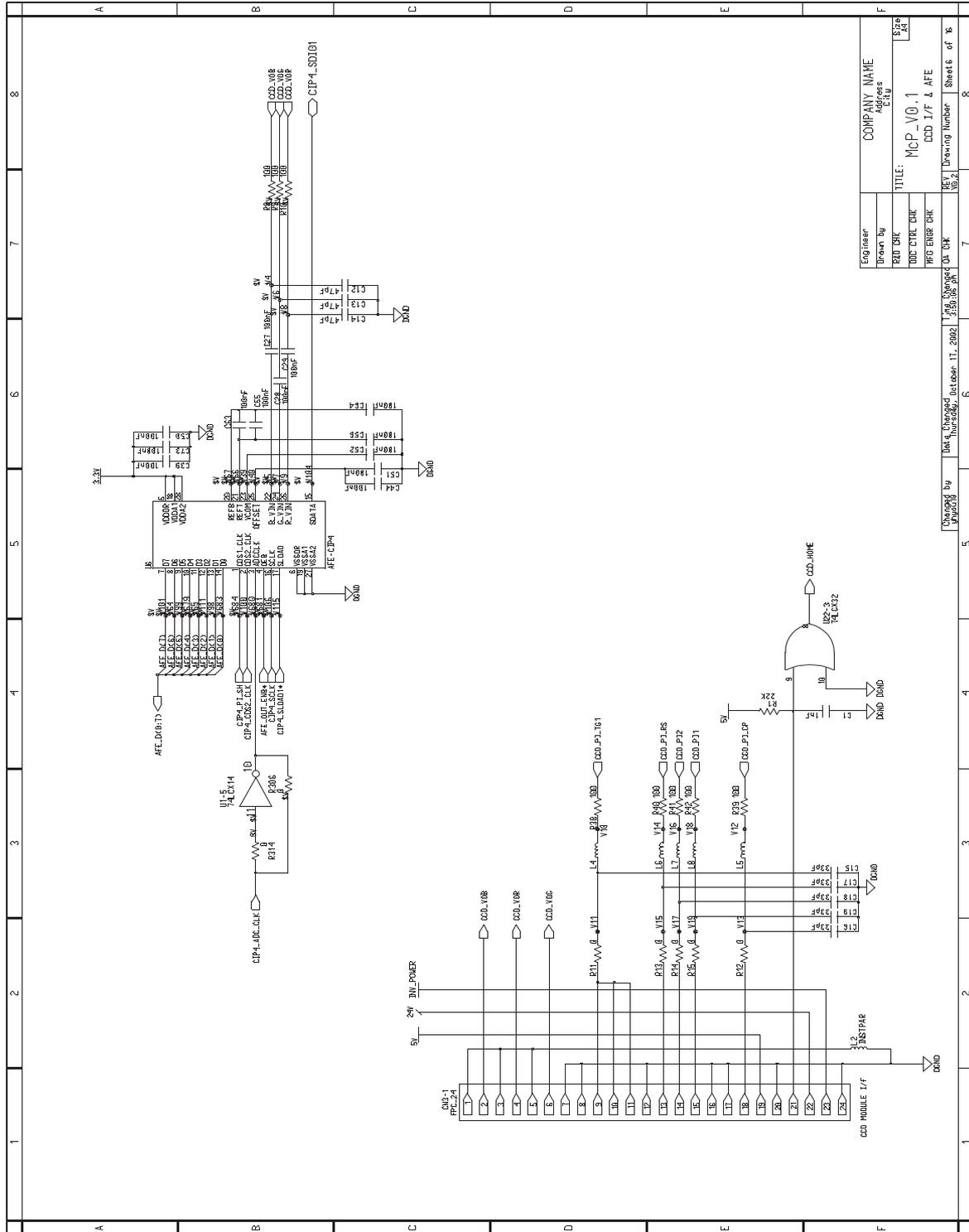
11-57 Схема главных цепей (3 из 16, WorkCentre M15/M15i)



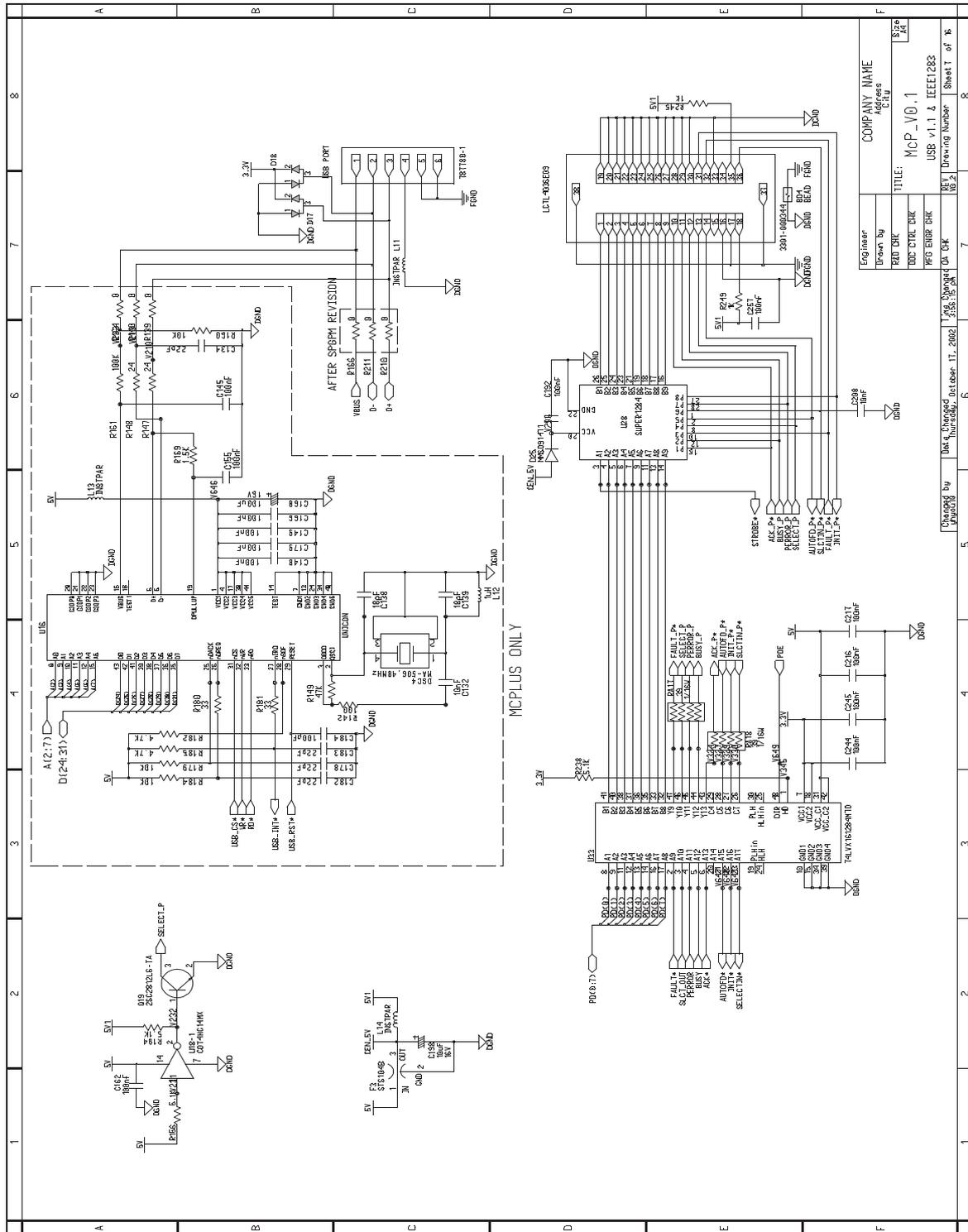
11-59 Схема главных цепей (5 из 16, WorkCentre M15/M15i)



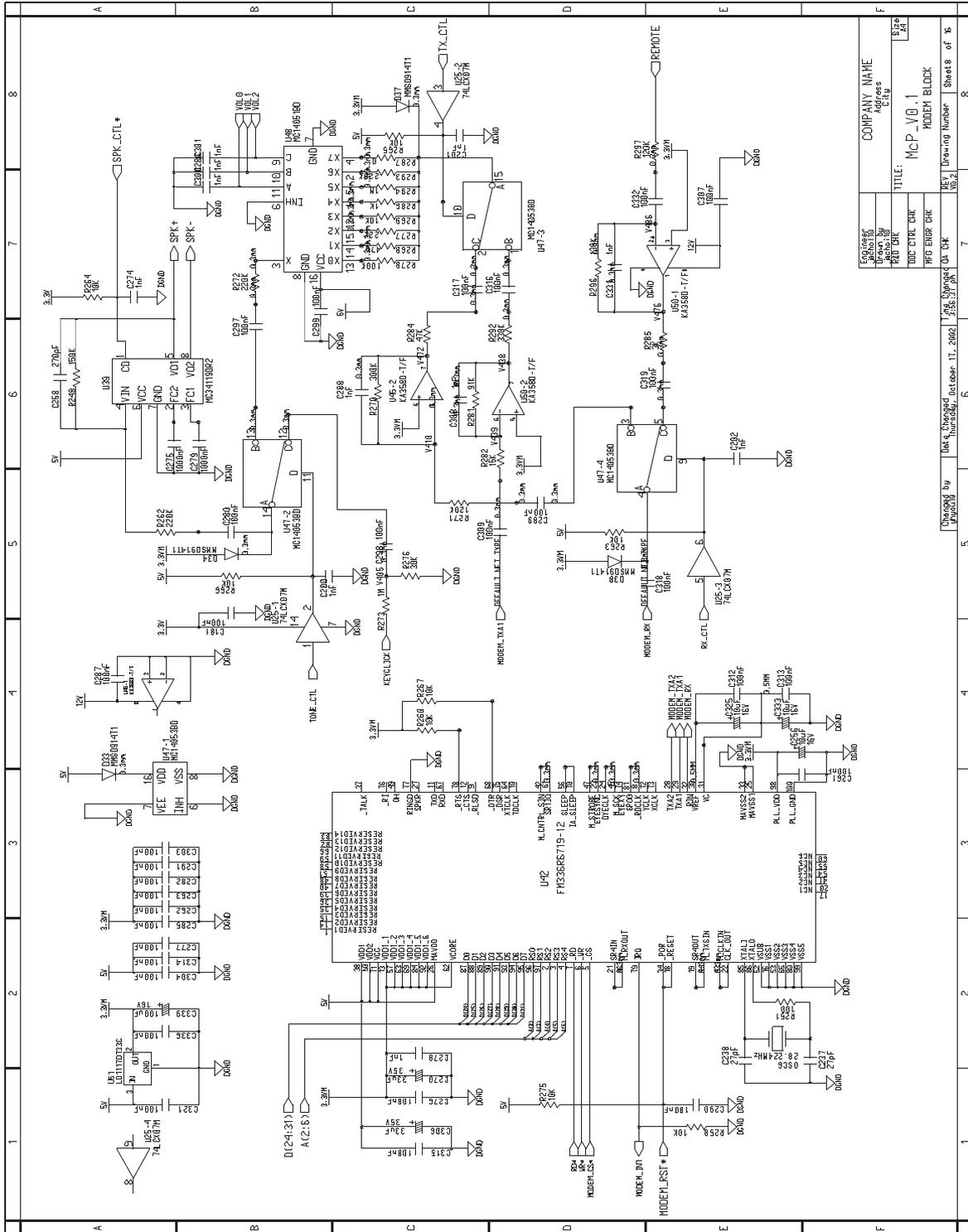
11-60 Схема главных цепей (6 из 16, WorkCentre M15/M15i)



11-61 Схема главных цепей (7 из 16, WorkCentre M15/M15i)



11-62 Схема главных цепей (8 из 16, WorkCentre M15/M15i)



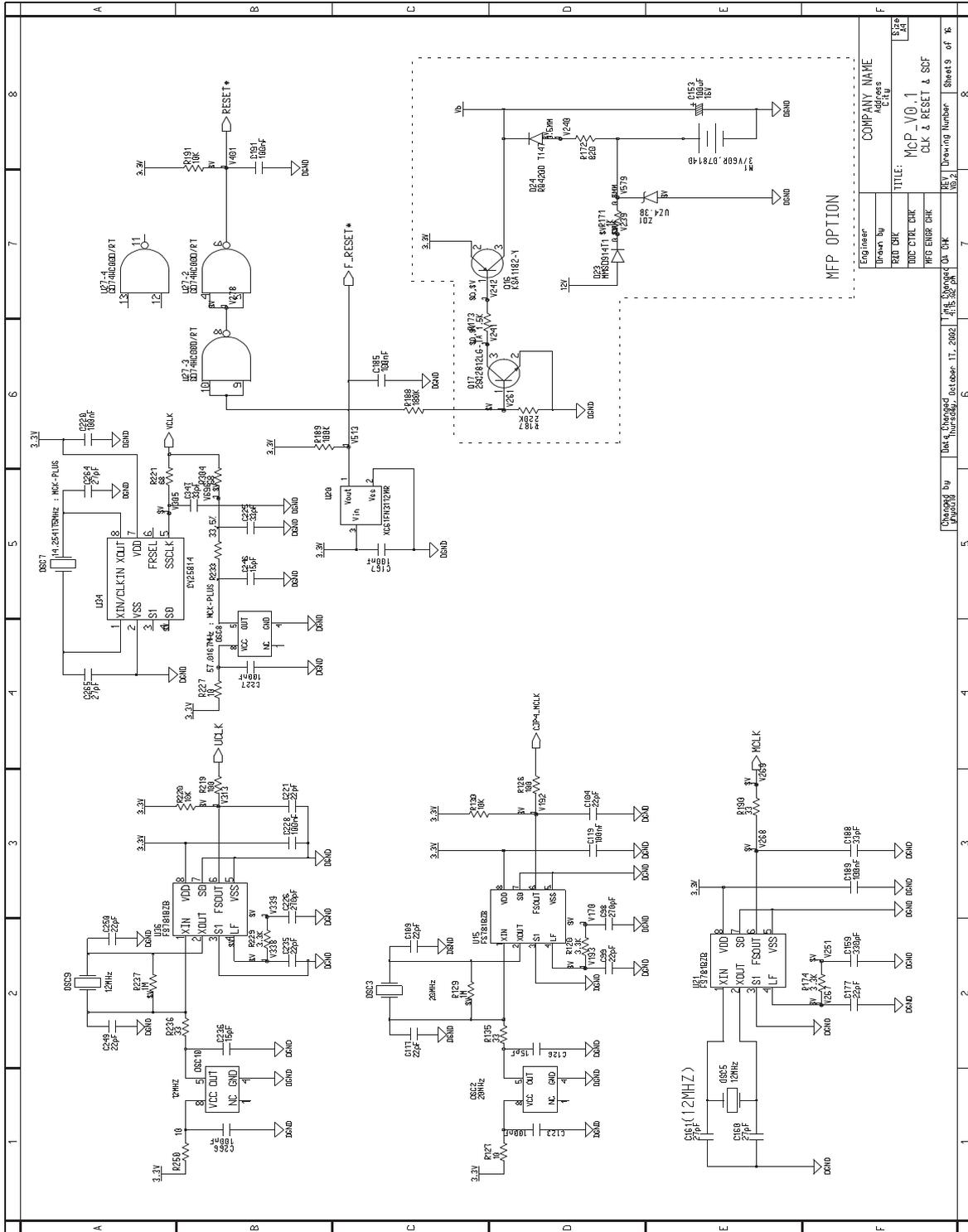
COMPANY NAME	
Address	
City	
State	
Zip	
TITLE: MCP_V0.1	
MODEM BLOCK	

Checked By	Checked Date	Checked By	Checked Date

Changed By	Change Date	Change Description

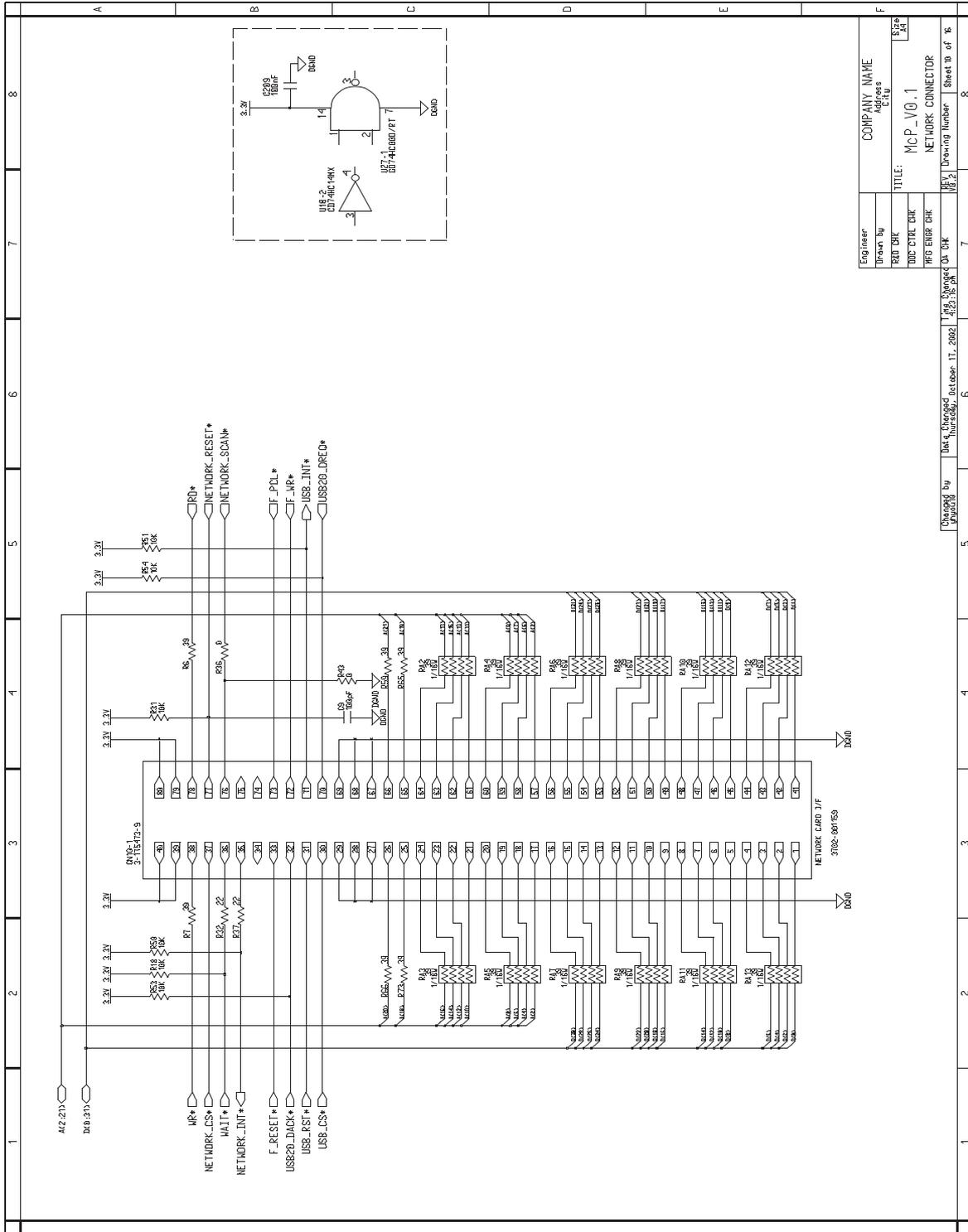
Part No.	Part Name	Quantity

11-63 Схема главных цепей (9 из 16, WorkCentre M15/M15i)



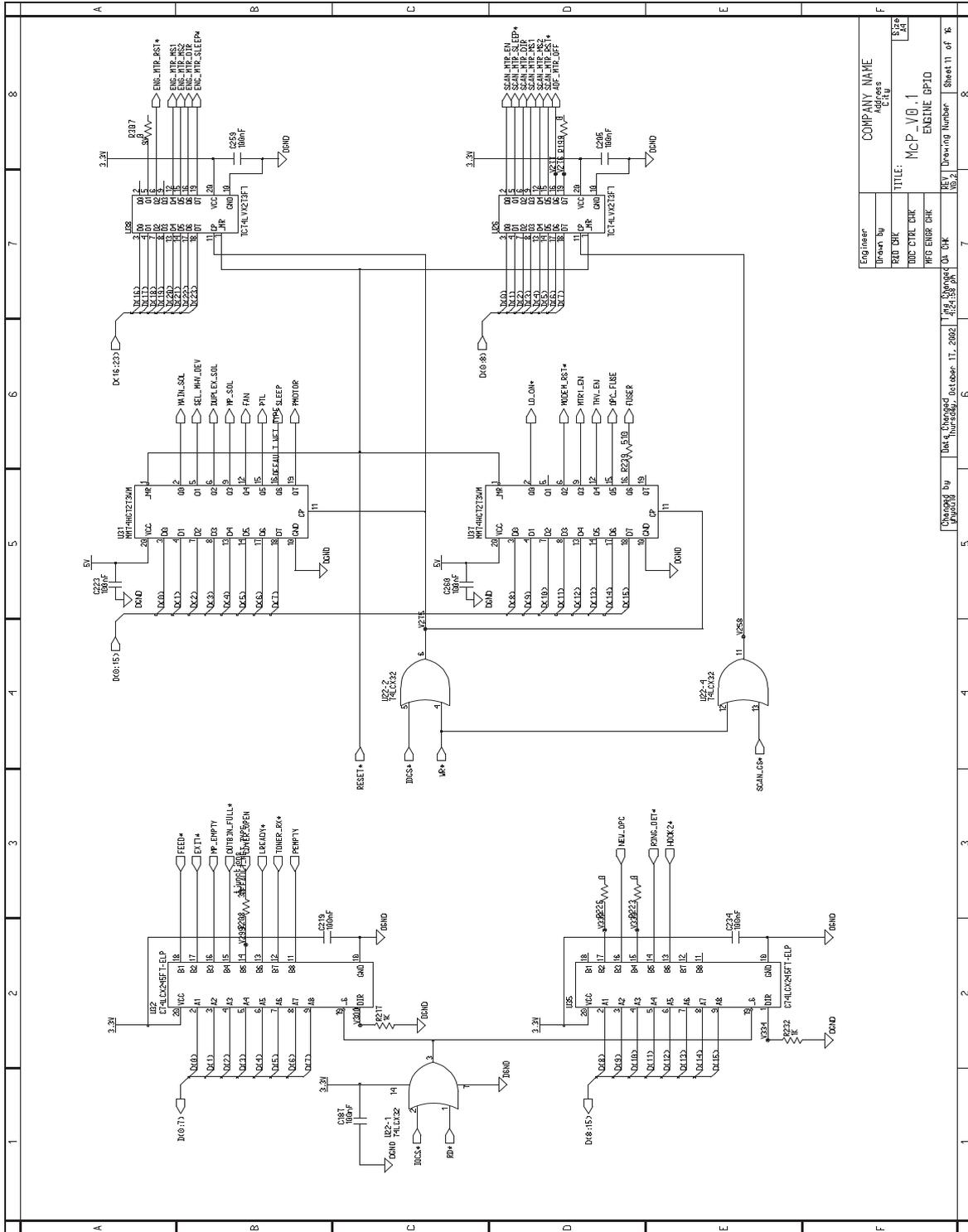
Company Name	Agilent
Drawn By	REO DDK
Checked By	DDC ETC/CHK
Approved By	WFS ENR/CHK
Revision	1
DATE	04/15/2002
DESCRIPTION	CLK & RESET & SDF
Sheet	9 of 16

11-64 Схема главных цепей (10 из 16, WorkCentre M15/M15i)



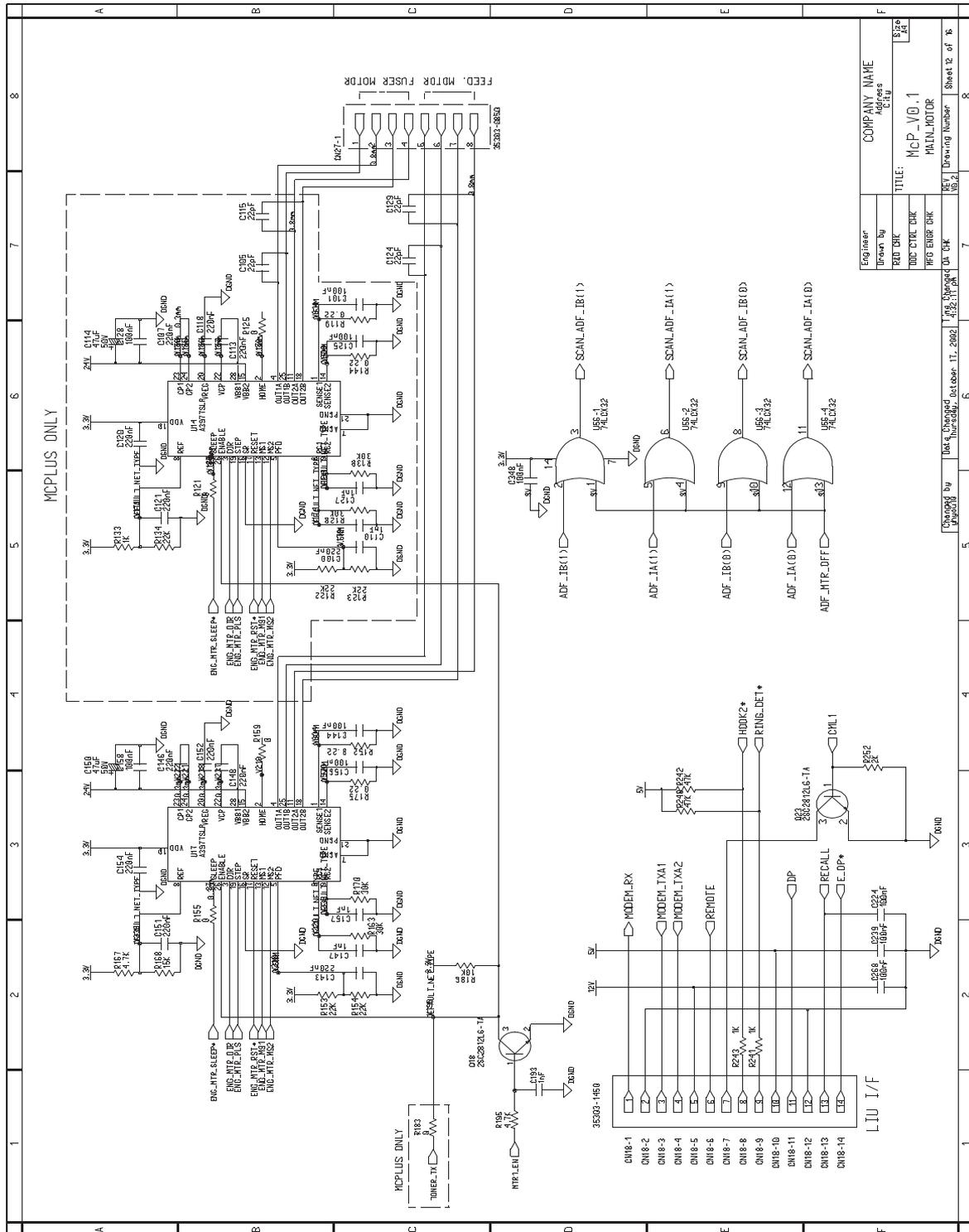
Engineer	COMPANY NAME
Drawn By	Agilent
Rev. CHK	TITLE: M15_V0_1
DOC ENG. CHK	NETWORK CONNECTOR
WFS ENG. CHK	Rev. Drawing Number
DATE: 11/03/2002	Sheet 10 of 16

11-65 Схема главных цепей (11 из 16, WorkCentre M15/M15i)



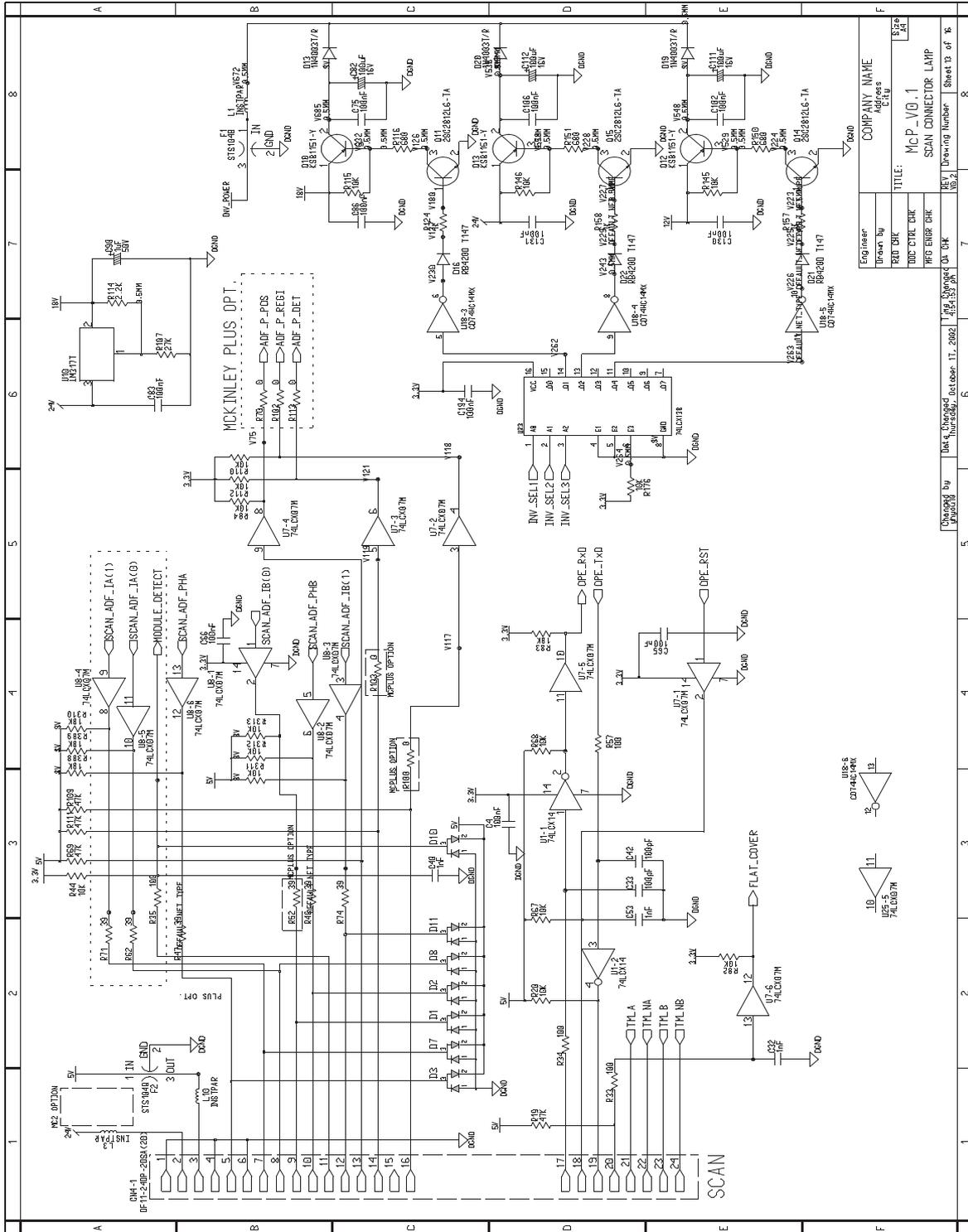
Engineer	COMPANY NAME
Drawn By	Address
Rev'd DDK	TITLE: M15_V0_1
DDC ETRC CHK	ENGINE OPRD
WFS ENGR CHK	Rev. Drawing Number
1/16/11/11/11	11/16/11/11/11
11/16/11/11/11	11/16/11/11/11

11-66 Схема главных цепей (12 из 16, WorkCentre M15/M15i)



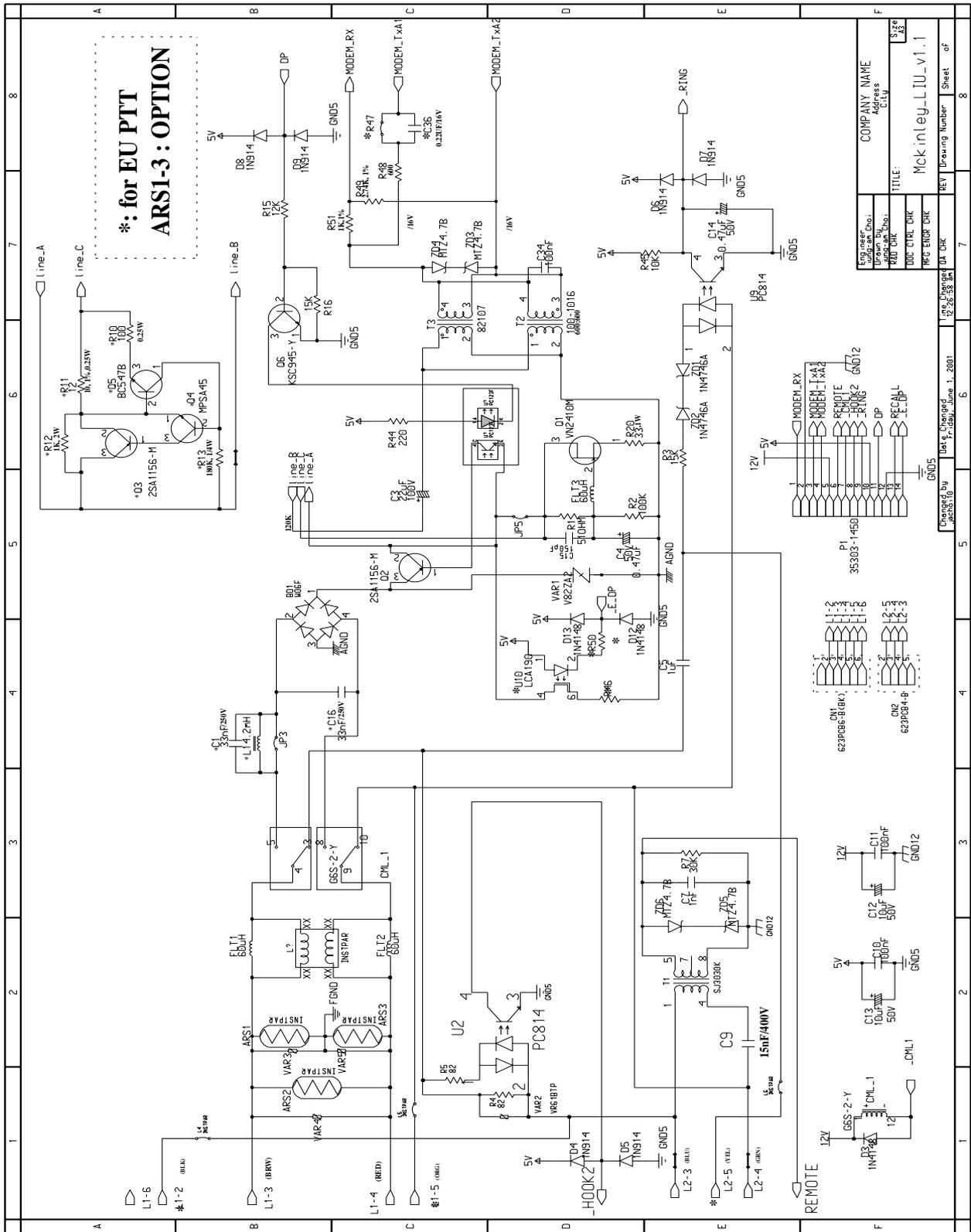
Engineer	COMPANY NAME
Drawn By	Address
Rev. DDK	TITLE: MCP_V0.1
Rev. ENG CHK	MALM MOTOR
Rev. ENG CHK	Rev. Drawing Number
Rev. ENG CHK	Rev. Drawing Number

11-67 Схема главных цепей (13 из 16, WorkCentre M15/M15i)

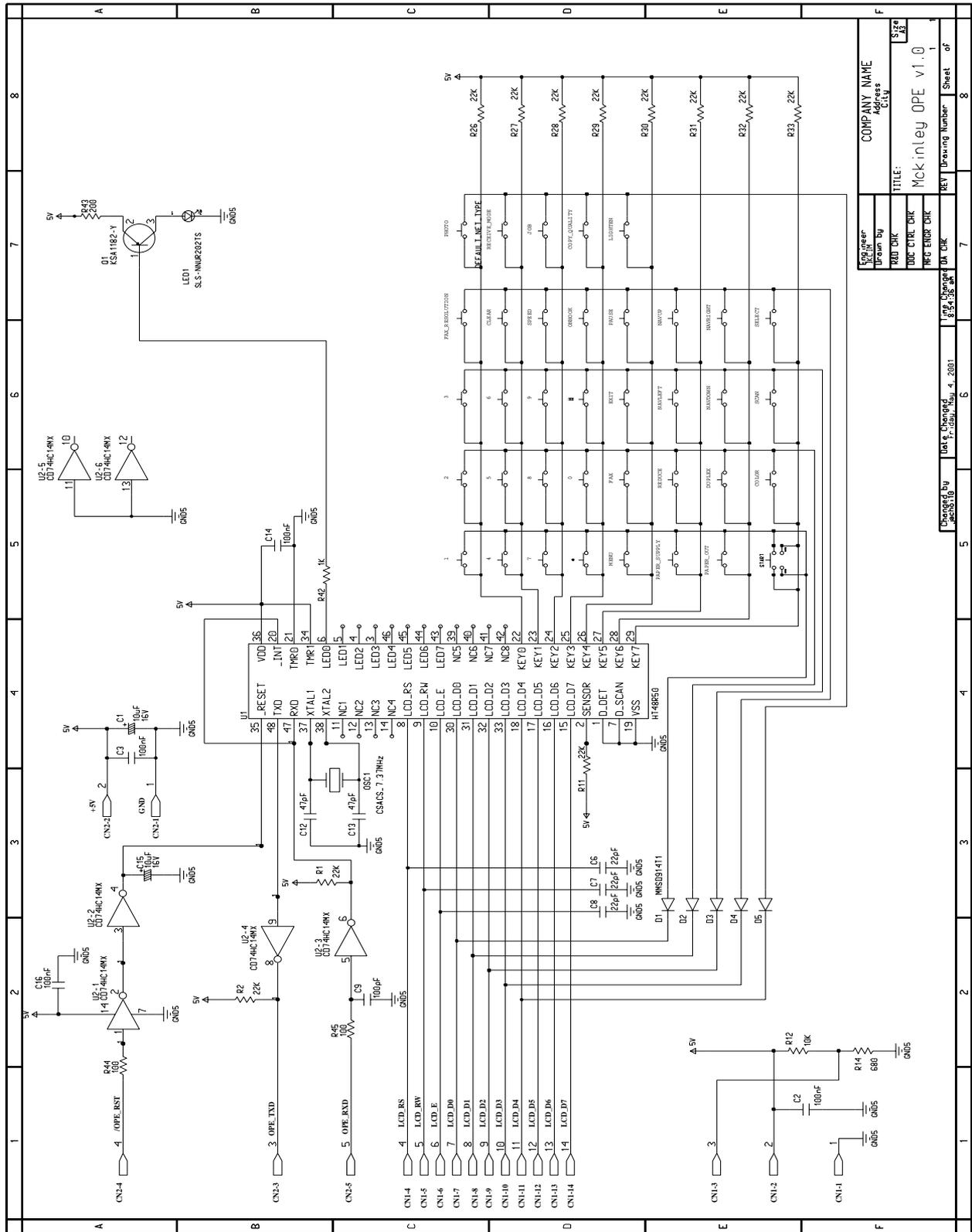


Company Name	McP_V0_1
Project Name	SCAN CONNECTOR LAMP
Revision	1
Sheet	13 of 16

11-71 Схема цепей модуля сопряжения (WorkCentre M15/M15i)

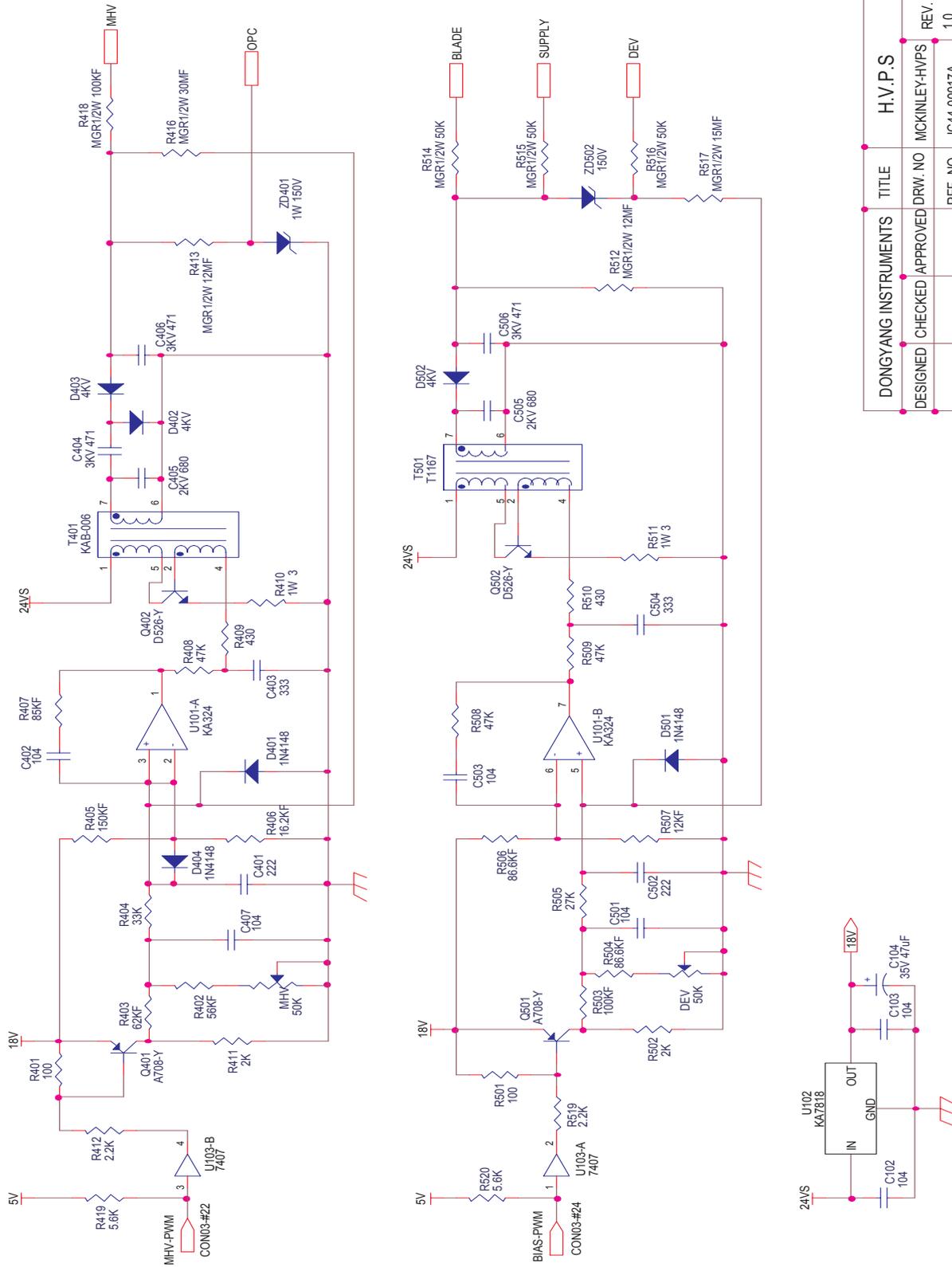


11-72 Схема цепей панели управления (WorkCentre M15/M15i)



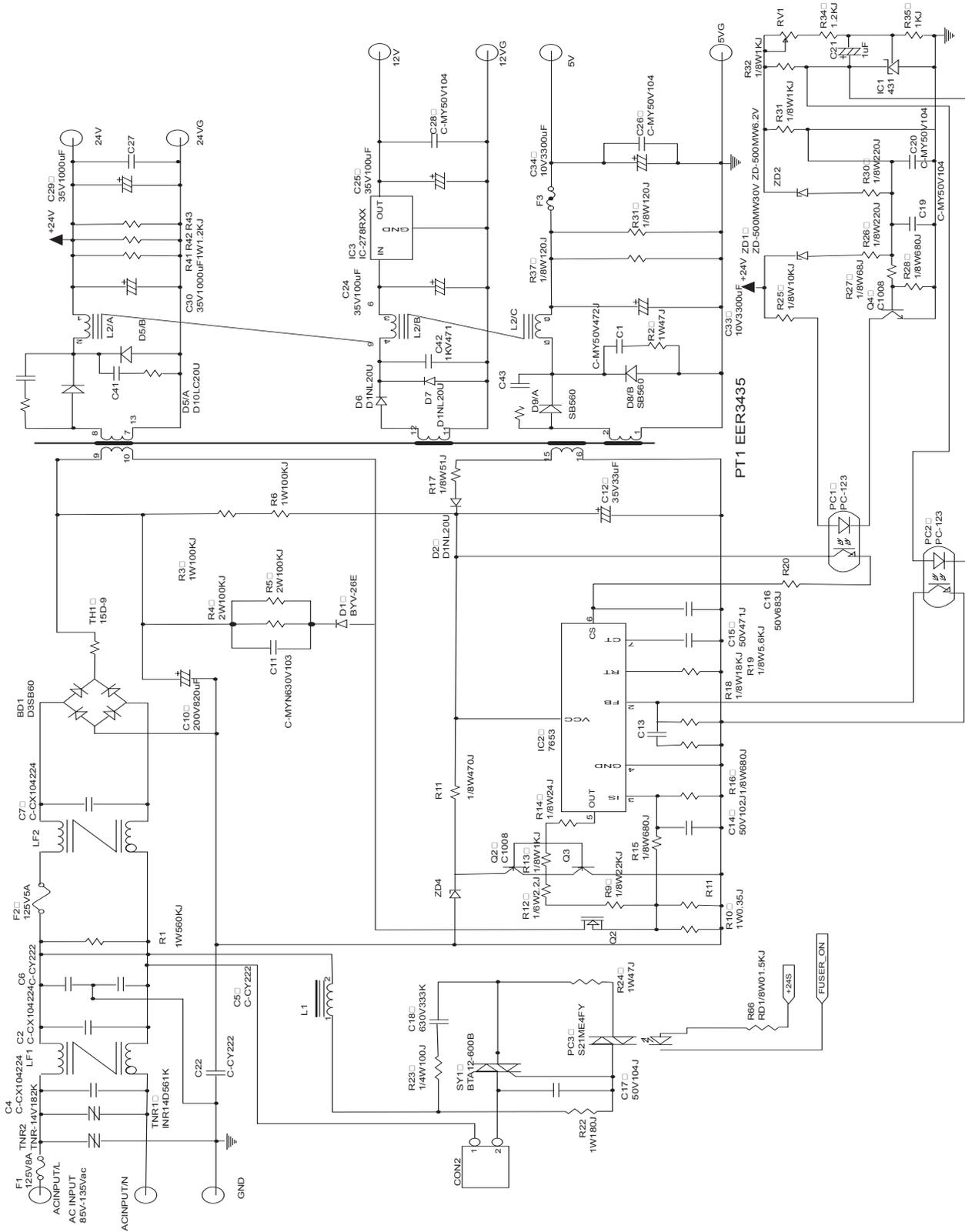
Company Name	McKinley OPE v1.0
Address	
City	
State	
Zip	
Scale	1:1
Author	
Checker	
Appr. by	
Design	
Drawn by	
Checked by	
Reviewed by	
Approved by	
DATE	4/2001
REV	1
Drawing Number	11-72
Sheet	of 1

11-74 Схема цепей блока питания высокого напряжения (2 из 2, WorkCentre M15/M15i)

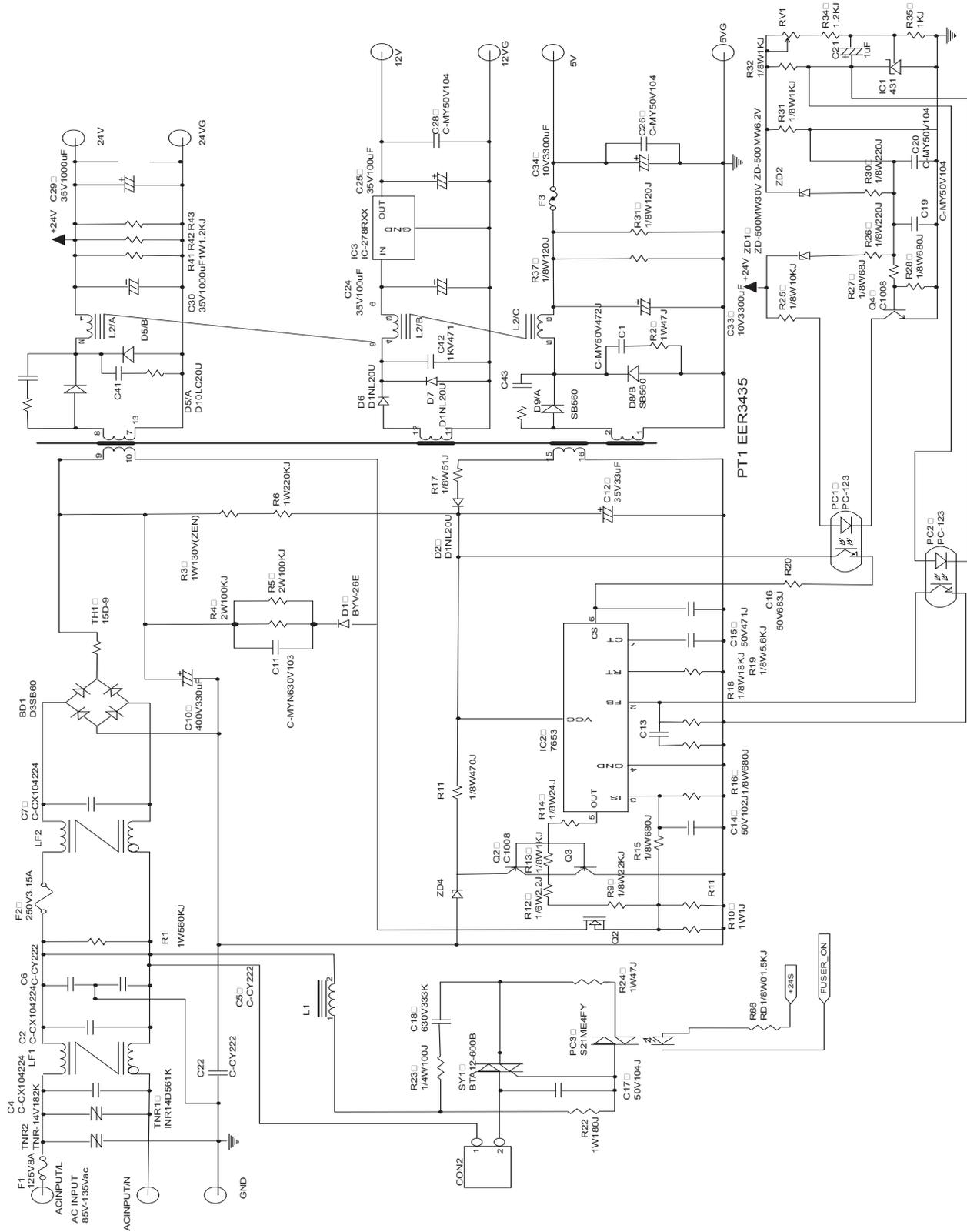


DONGYANG INSTRUMENTS	TITLE	H.V.P.S
DESIGNED	CHECKED	APPROVED
J.S.YOUN	DRW. NO	MCKINLEY-HVPS
	REV. NO	JC44-00017A
	SIZE	A4
	DATE	01/05/20
		1 OF 2

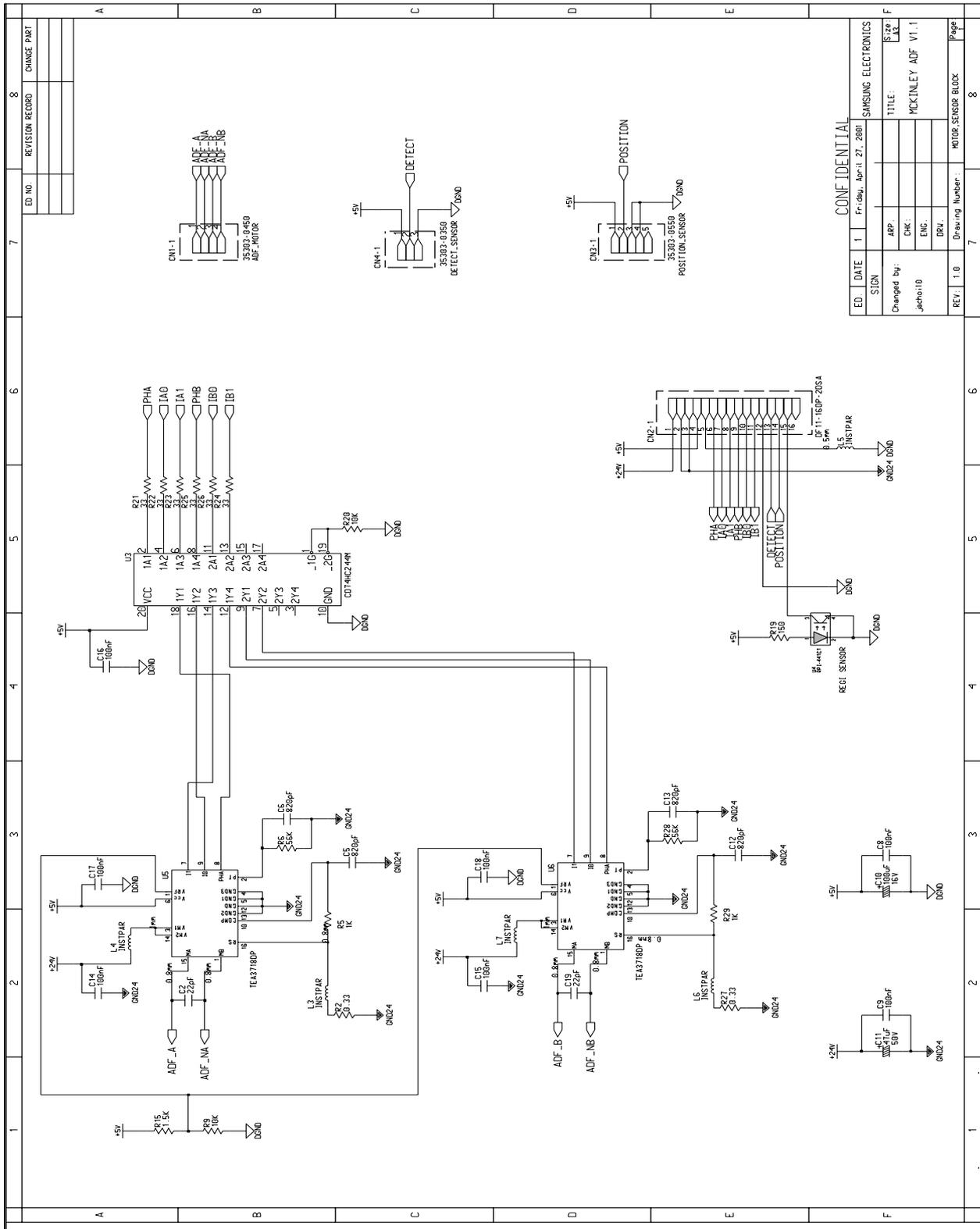
11-75 Схема цепей импульсного источника питания (110 В) (Work-Centre M15/M15i)



11-76 Схема цепей импульсного источника питания (220 В) (Work-Centre M15/M15i)



11-77 Схема цепей автоподатчика ADF (WorkCentre M15/M15i)

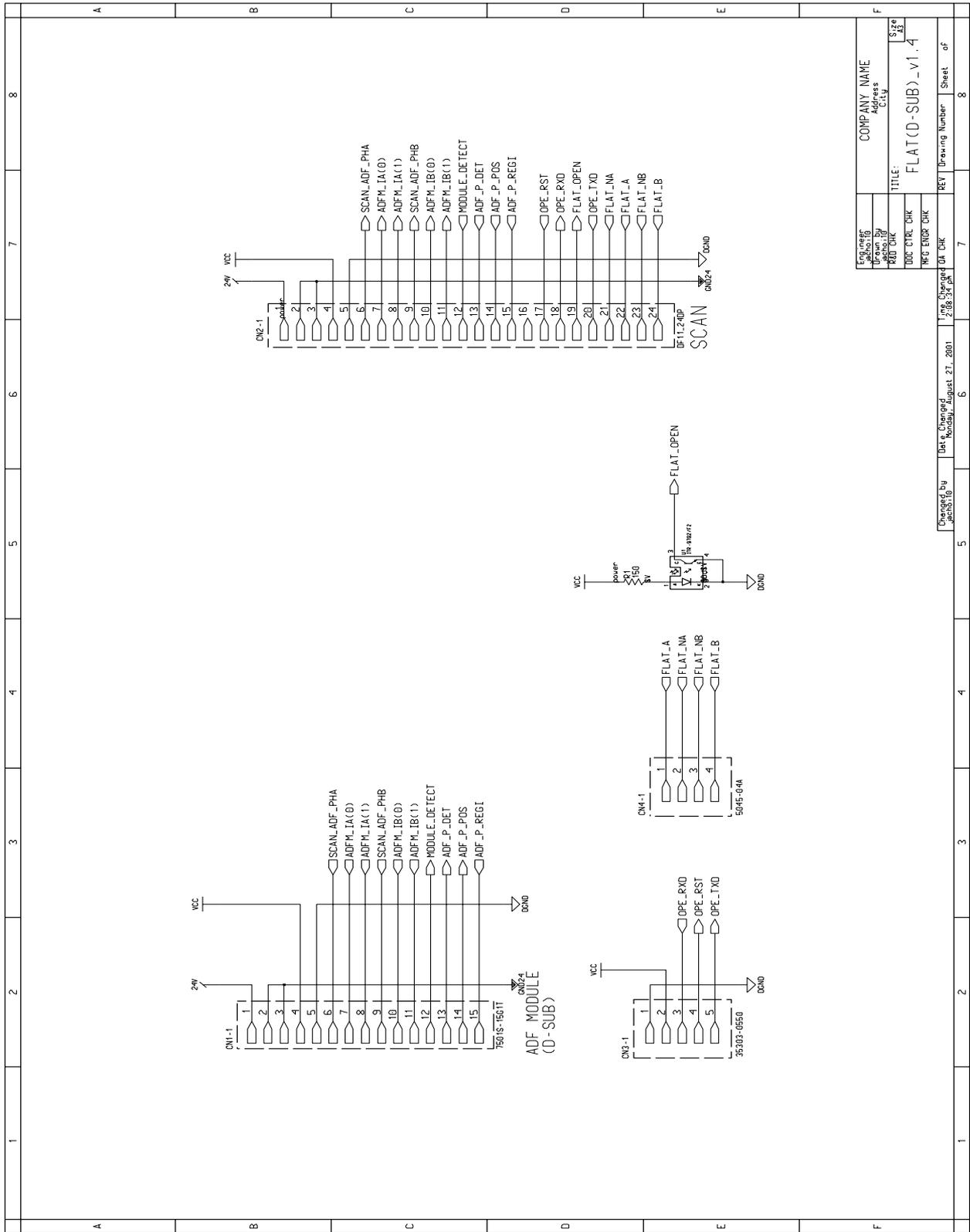


ED NO.		REVISION RECORD		CHANGE PART	
ED DATE		Fr:ideu, Apr:11, 27: 2008		SAMSUNG ELECTRONICS	
S10N		TITLE:		MCKINLEY ADF V1.1	
Changed by:		APP		CHK	
Jeeho:10		ENC		DRW	
REV: 1.0		Drawing Number:		MOTOR_SENSOR_BLOCK	
8		7		8	

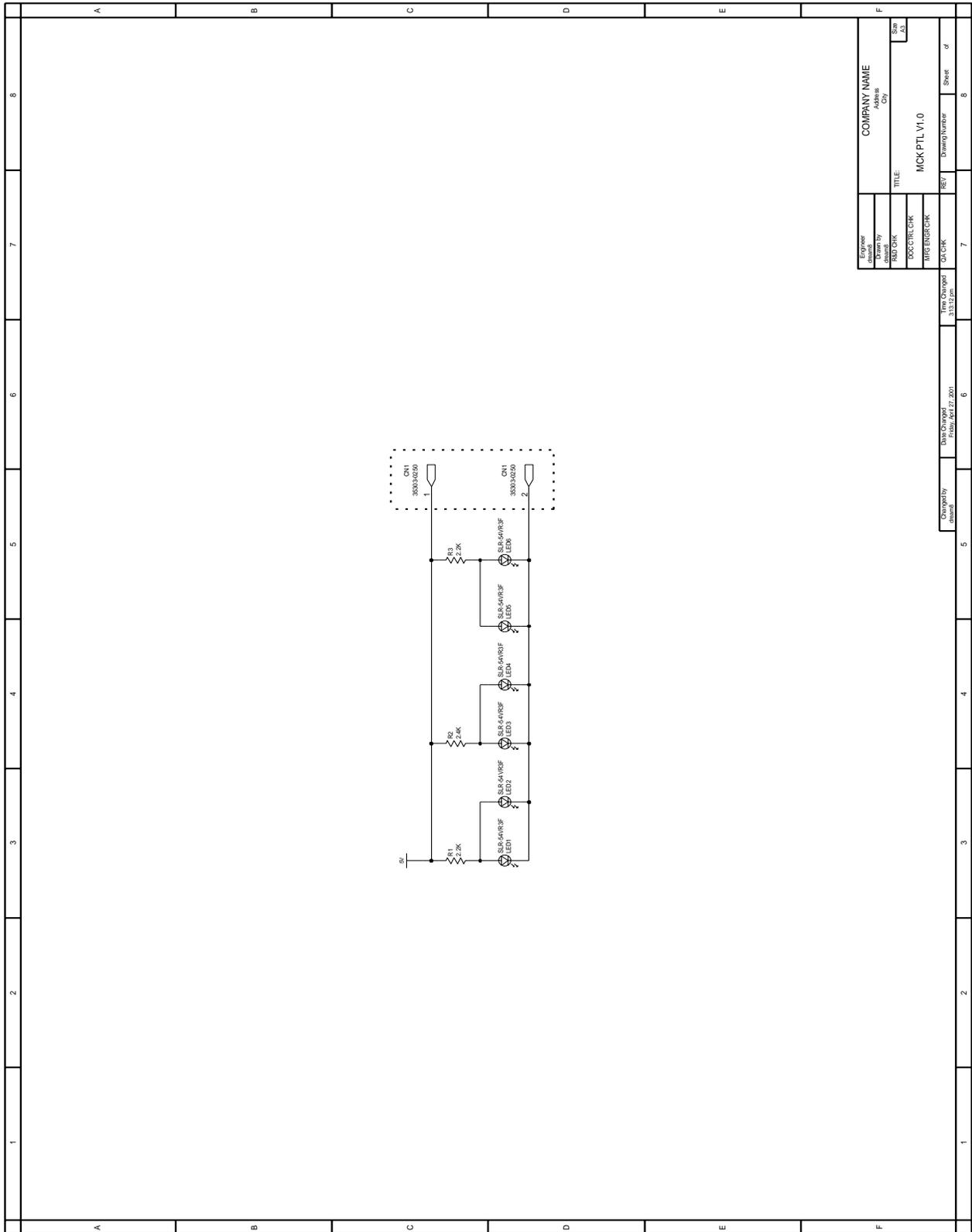
CONFIDENTIAL

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED.

11-78 Схема цепей сканера (WorkCentre M15/M15i)



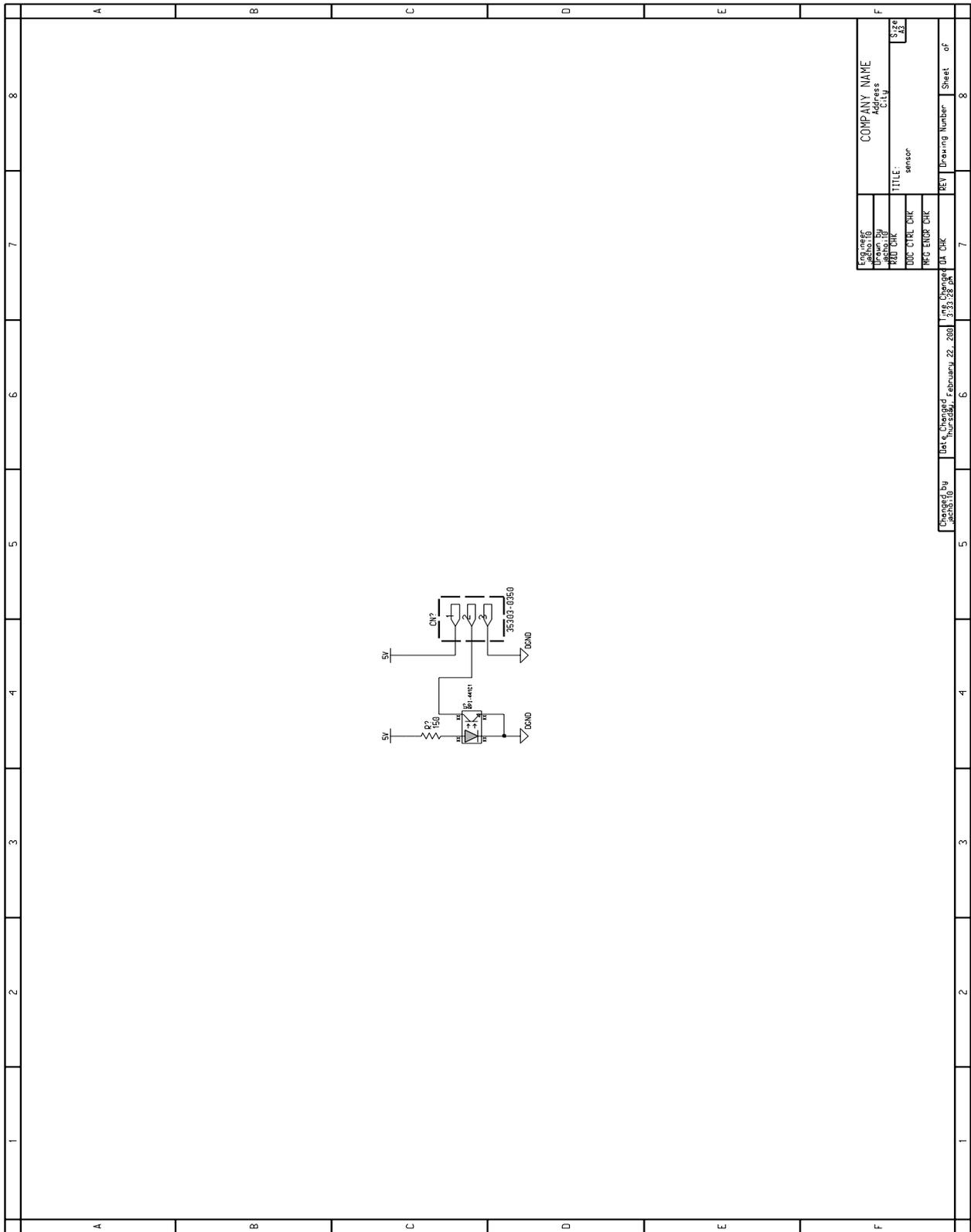
11-79 Схема цепей лампы предварительного переноса PTL (WorkCentre M15/M15i)



Prepared designed	Checked by	DATE	COMPANY NAME Address City
RD/CHK	RD/CHK	3/27	MSK PTL V1.0
MSK/CHK	MSK/CHK	REV	Sheet #
MSK/CHK	MSK/CHK	REV	Sheet #

Changed by	Date Changed	Time Changed
	Friday, April 27, 201	3:12:12 pm

11-80 Схема цепей датчика (WorkCentre M15/M15i)

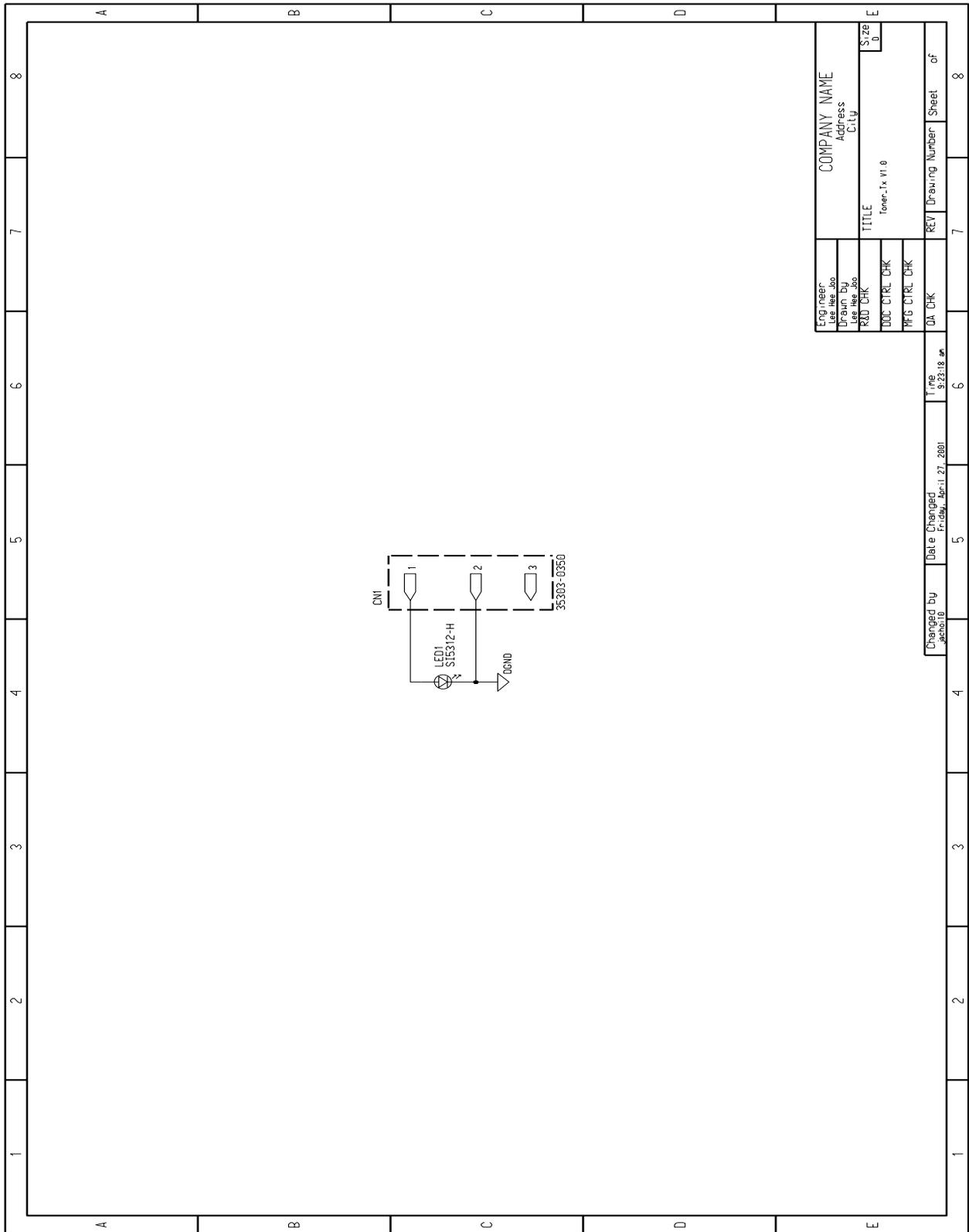


Created By Date	Checked By Date	COMPANY NAME
Drawn By Date	Approved By Date	Address
DCI CHK	DCI CHK	City
DCI CHK	DCI CHK	TITLE: sensor
DCI CHK	DCI CHK	REV Drawing Number Sheet of
DCI CHK	DCI CHK	REV Drawing Number Sheet of

Changed By
Date

Date Changed
Thursday, February 22, 2007 3:33:28 PM

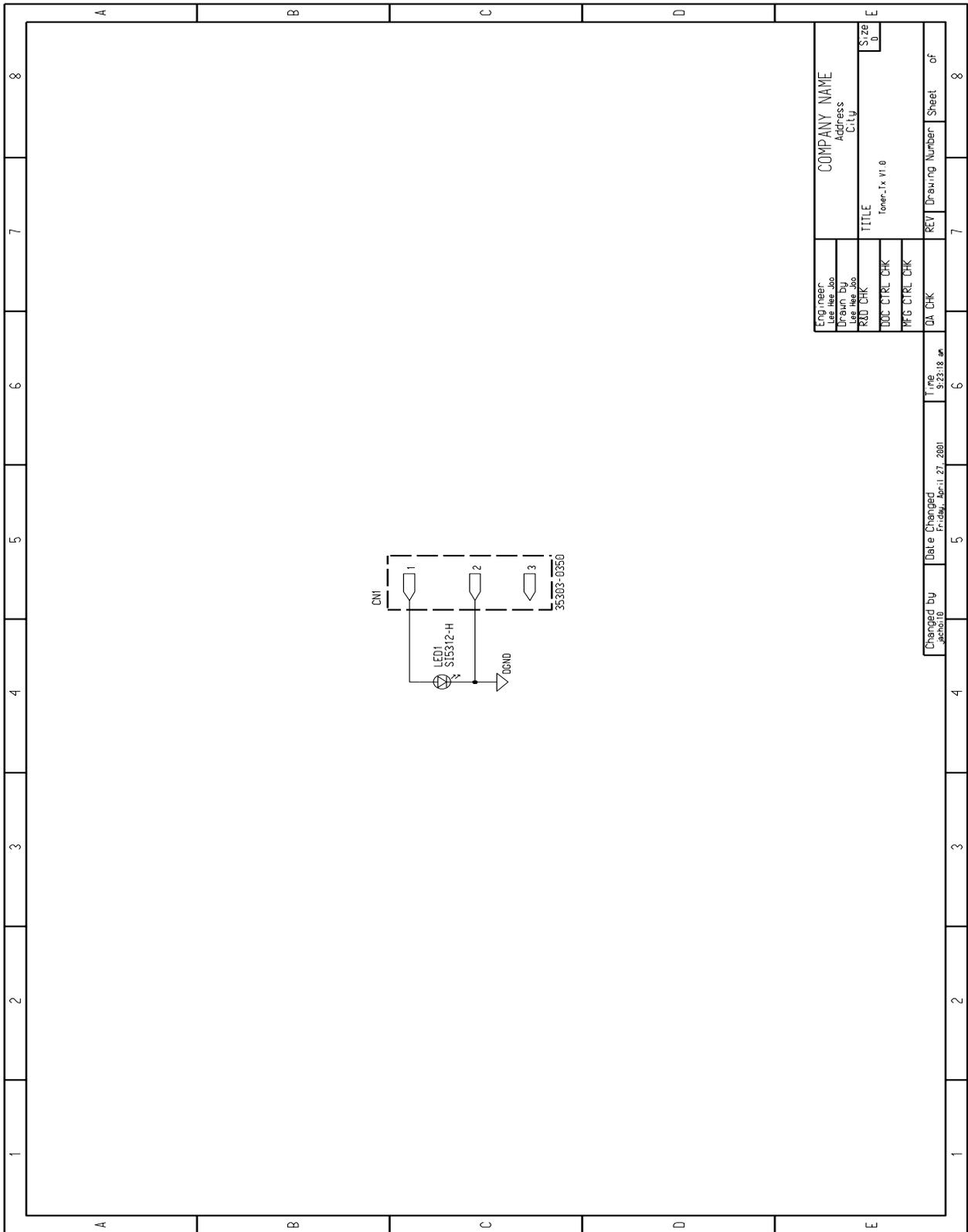
11-81 Схема цепи сигнала Toner_Rx (WorkCentre M15/M15i)



ENGINEER Lee.Hee.Joo	COMPANY NAME	
DRAWN BY Lee.Hee.Joo	Address	Size
READ CHK	City	D
DOC CTRL CHK	TITLE Toner-1x V1.0	E
PHS CTRL CHK	REV	Drawing Number
QA CHK	REV	Sheet

Changed by jchoo10	Date Changed Friday, Apr-11 27, 2001	Time 9:23:18 am	REV	Drawing Number	Sheet	of

11-82 Схема цепи сигнала Toner_Tx (WorkCentre M15/M15i)



ENGINEER Lee.Hee.Joo	COMPANY NAME		
DRAWN BY Lee.Hee.Joo	Address		
RDW CHK	City		
DDC CTRL CHK	TITLE	Size	
PMG CTRL CHK	Toner.Tx V1.0		
QA CHK	REV	Drawing Number	Sheet of

Changed by jchoo10	Date Changed Friday, Apr-11 2001	Time 9:23:18 am	REV	Drawing Number	Sheet of
-----------------------	-------------------------------------	--------------------	-----	----------------	----------

www.s-manuals.com