

**СИСТЕМА ЧИСЛОВОГО ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ
СТАНКАМИ С ШАГОВЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ ДГТ – 735**

токарная обработка

Руководство по монтажу и установке

2011 год

Комплект поставки системы ЧПУ ДГТ-735

1. Блок системы ЧПУ
2. Кабель связи ЧПУ – COM *или* кабель связи ЧПУ – USB
3. Кабели для подключения шаговых двигателей ШД-5 - 2 шт.
4. Кабель концевых выключателей
5. Кабель питания 220 В
6. Руководство программиста и оператора
7. Инструкция по монтажу и установке
8. Инсталляционный диск

Монтаж системы ЧПУ ДГТ-735

1. Соедините систему ЧПУ и Ваш компьютер кабелем связи.
 - Если в комплект поставки системы ЧПУ входит кабель *ЧПУ – COM*, Вам необходимо подсоединить разъем, помеченный «COM», к последовательному порту компьютера, разъем «ЧПУ» к связному разъему системы ЧПУ.
 - Если к Вашей системе прилагается кабель *ЧПУ - USB*, то подключите разъем USB к какому-либо USB-порту Вашего компьютера, а разъем «ЧПУ» к системе ЧПУ.
2. Подсоедините шаговые двигатели станка к системе ЧПУ с помощью соответствующих кабелей и в соответствии с прилагаемыми схемами.
3. Если необходимо, распаяйте концевые выключатели в соответствии с прилагаемой схемой.
4. В соответствии с прилагаемыми схемами подсоедините электроавтоматику станка.
5. Подключите питание 220 В к системе ЧПУ с помощью соответствующего кабеля.
6. Установите соответствующую версию программного обеспечения на компьютер (Как это сделать, см. далее).

Система ЧПУ готова к работе.

Установка программного обеспечения системы ЧПУ на компьютер

Программа управления системой ЧПУ ДГТ-735 предназначена для работы в среде *Windows 95-98-Me-XP-Vista-7 32 bit*. В ОС *Windows XP/Vista/7 64 bit* работа системы **не гарантируется**.

Для инсталляции системы Вам необходимо произвести следующие действия:

1. Вставить инсталляционный диск в CD-привод. Произойдет автозапуск диска и на экране появится страница с перечнем доступных версий программ. (Если автозапуск CD не произойдет, откройте каталог диска вручную и запустите файл *program.htm*).
2. Выберите нужную версию и нажмите на значок «Скачать».
3. Если Вы хотите установить систему на другой компьютер, в появившемся окне выберите пункт «Сохранить» и укажите съемный диск, на который вы хотите переписать инсталляционный архив для переноса на другой компьютер. В противном случае выберите пункт «Выполнить».
4. Запустится мастер установки, который задаст вам несколько вопросов.
 - Производить установку необходимо в папку C:\IDM! В противном случае система работать не будет!
 - Если вы устанавливаете ПО для ОС Windows XP/Vista/7, то на экране мастера «Компоненты устанавливаемой программы» выберите тип установки «Windows XP».
 - Также в процессе установки Вам будет задан вопрос о необходимости настройки системы. Если Вы откажетесь от настройки, Вы в любой момент сможете произвести ее, запустив программу C:\idm\iniMaker.exe. Более подробно о настройке системы ЧПУ смотрите в Приложении к Руководству программиста и оператора.
5. После окончания инсталляции следует установить разрешение экрана 800*600 и крупный шрифт.

Система ЧПУ будет запускаться автоматически при включении компьютера, также ее можно будет запустить выполнив Пуск → Программы → ЧПУ ДГТ-735 → ДГТ-735.

Перед началом работы Вам необходимо установить направления и дискретность перемещений:

- Если Вы обнаружили, что фактическое направление перемещений не совпадает с отображаемым на экране, войдите в инженерный пульт (F4, затем T) и нажмите клавишу X(Y) – для смены направления по оси X(Y).
- Если дискретность Вашего станка не равна 1 мкм, Вам необходимо в ручном режиме (F2) нажать клавишу P/Z и в появившемся окне задать новое значение дискретности. Допускается изменение дискретности по плоскости XY (коэффициент X) и по оси Z (коэффициент Z). После изменения дискретности обязательно перезагрузите систему ЧПУ и управляющую программу.

Более подробно о первичных настройках системы см. в соответствующем приложении к Руководству программиста и оператора.

Установка драйвера виртуального com-порта

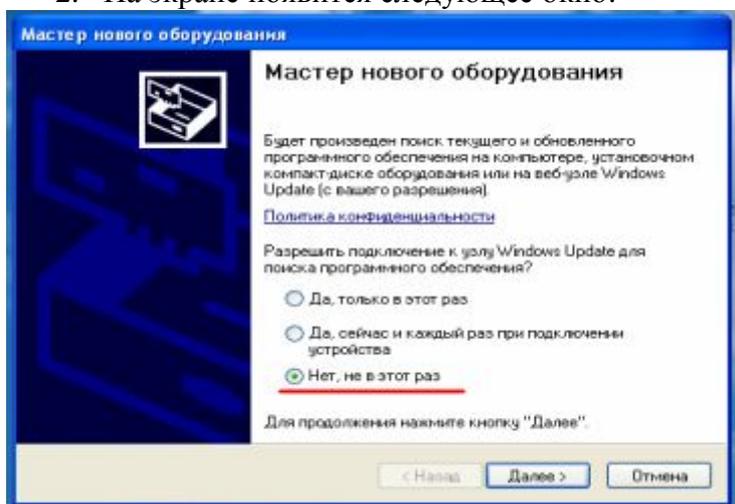
Если в комплект поставки Вашей системы ЧПУ входит кабель связи с USB-интерфейсом, Вам потребуется установить драйвер виртуального последовательного порта (VCP). Для этого:

- Скопируйте самораспаковывающийся архив драйвера с установочного CD на жесткий диск Вашего компьютера.
- Разархивируйте файл (для этого просто щелкните по иконке файла CDM20808.exe и укажите папку, в которую Вы хотите разархивировать драйвер).

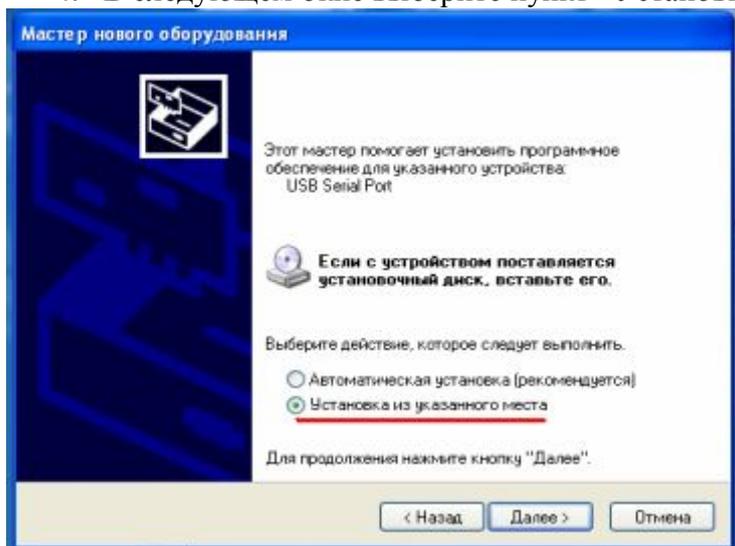
Далее описан порядок установки драйвера VCP для Windows XP и Windows 7.

Установка драйвера VCP для Windows XP

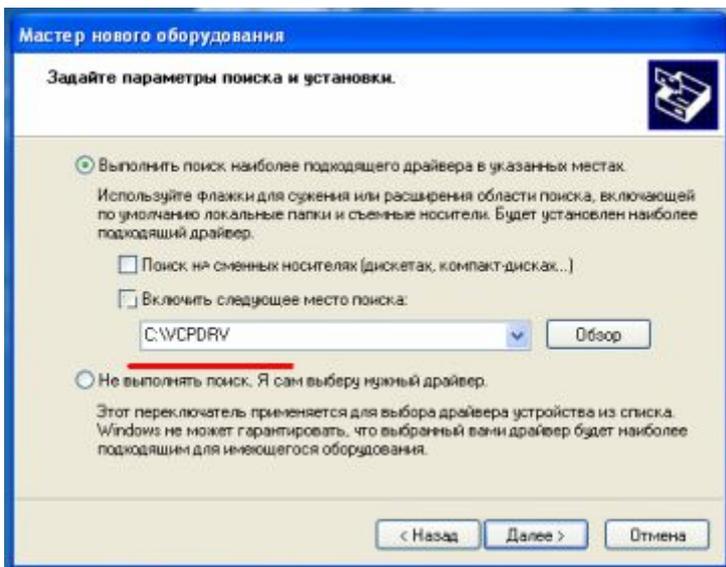
1. Подключите кабель связи USB-ЧПУ к USB-порту Вашего компьютера с помощью кабеля-переходника.
2. На экране появится следующее окно:



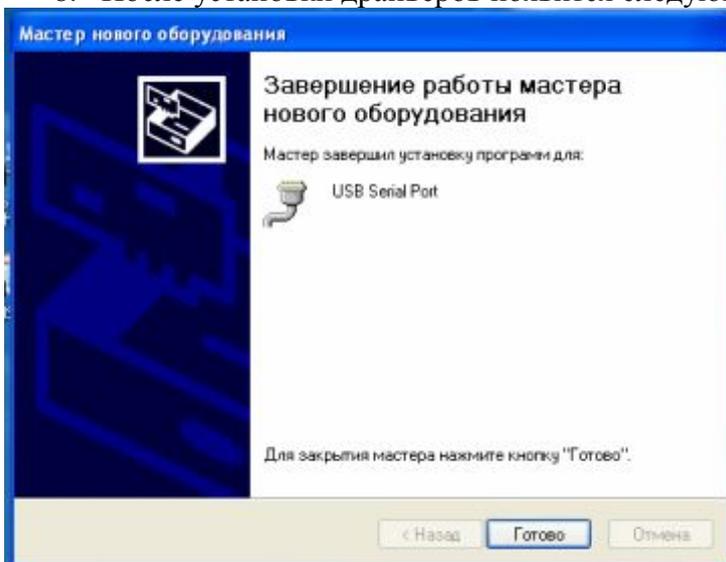
3. Выберите пункт «Нет, не в этот раз» и нажмите кнопку «Далее»
4. В следующем окне выберите пункт «Установка из указанного места»



5. Далее с помощью кнопки «Обзор» выберите папку, в которой находятся разархивированные файлы драйвера и нажмите «Далее».



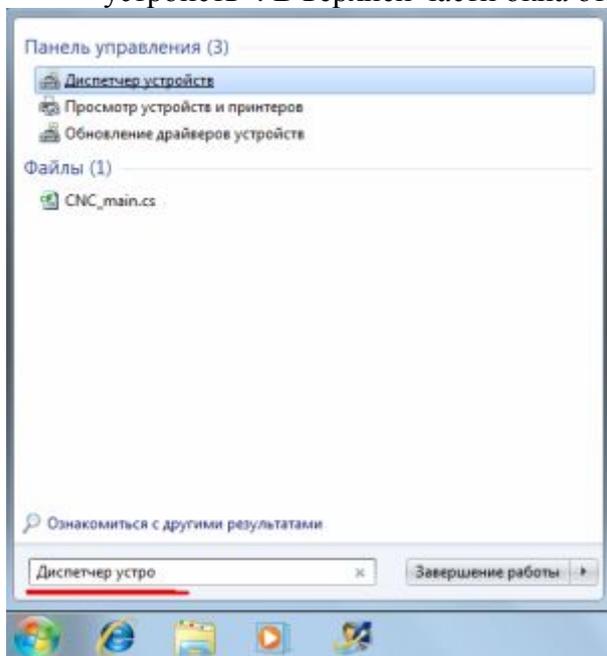
6. После этого система установит драйвер устройства «USB Serial Converter».
7. По окончании установки драйвера для «USB Serial Converter» Вам потребуется выполнить шаги 4 – 6 для установки драйвера «USB Serial Port».
8. После установки драйверов появится следующее окно:



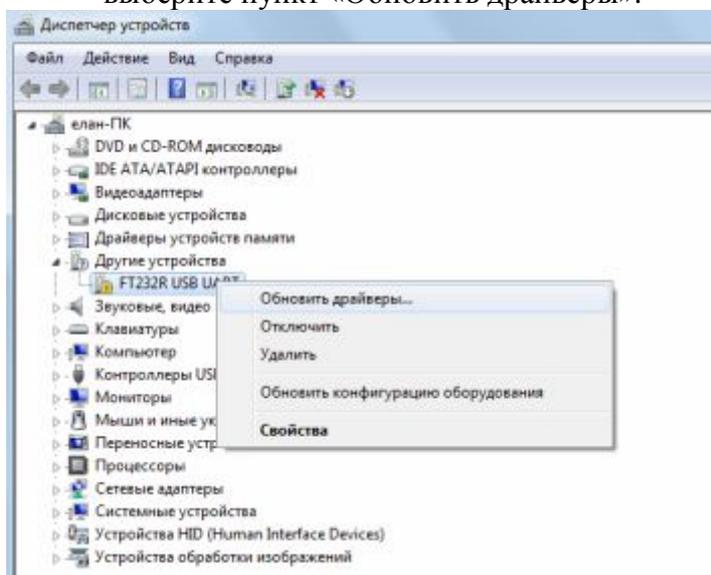
Его появление означает, что все драйвера установлены и устройство готово к работе.

Установка драйвера VCP для Windows 7

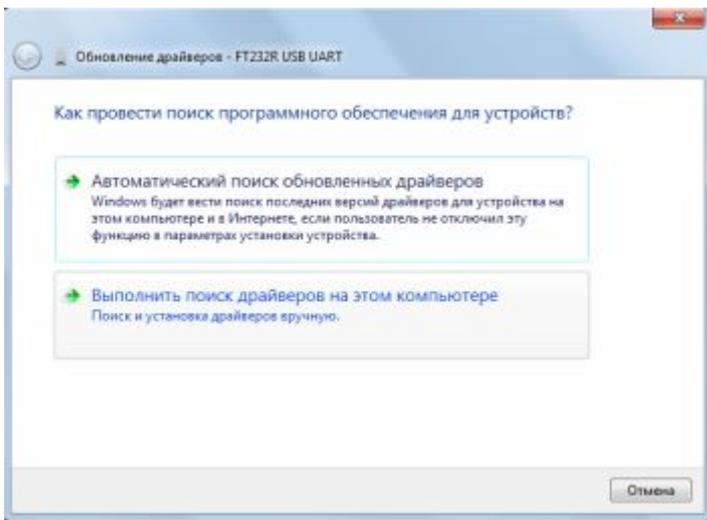
1. Подключите кабель связи USB-ЧПУ к USB-порту Вашего компьютера с помощью кабеля-переходника.
2. В правом нижнем углу экрана появится надпись, сообщающая о том, что драйвер для устройства «FT232R USB UART» не найден.
3. Нажмите кнопку «Пуск» и в текстовом поле внизу окна введите «Диспетчер устройств». В верхней части окна откройте «Диспетчер устройств».



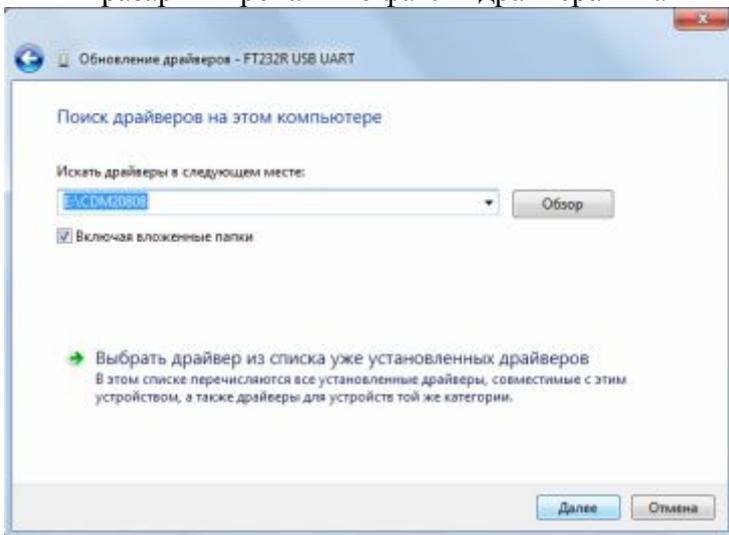
4. В окне «Диспетчера устройств» в группе «Другие устройства» найдите FT232R USB UART и щелкните по нему правой кнопкой мыши. В появившемся меню выберите пункт «Обновить драйверы».



5. В следующем окне выберите пункт «Выполнить поиск драйверов на этом компьютере»

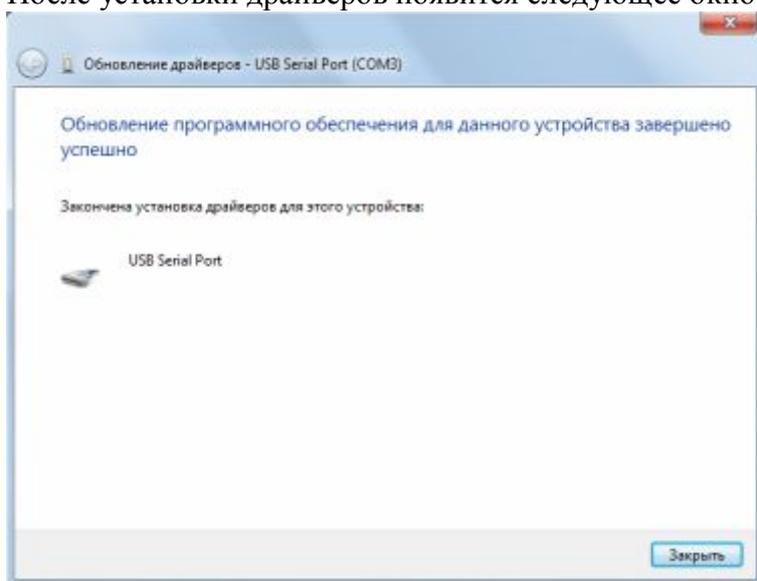


6. Далее с помощью кнопки «Обзор» выберите папку, в которой находятся разархивированные файлы драйвера и нажмите «Далее».



7. После этого система установит драйвер устройства «USB Serial Converter».
8. По окончании установки драйвера для «USB Serial Converter» система сообщит Вам, что драйвер для устройства «USB Serial Port» не установлен. Снова войдите в Диспетчер устройств, в группе «Другие устройства» найдите «USB Serial Port» и повторите для этого устройства шаги 2 - 6.

После установки драйверов появится следующее окно:



Его появление означает, что все драйвера установлены и устройство готово к работе.

После установки драйвера Вам потребуется выполнить следующие действия:

1. Запустите «Диспетчер устройств». В появившемся списке устройств раскройте группу «Порты (COM и LPT)».
2. Запомните номер установленного Вами порта и внесите его в файл dgt.ini.

Если имя только что установленного порта отличается от «COM1» или «COM2», Вам необходимо сменить его, т.к. система работает только с портами «COM1» и «COM2». Для того чтобы сменить имя порта, выполните следующие действия:

1. Выберите установленный Вами порт, нажмите на нем правую кнопку мыши и выберите пункт меню «Свойства».
2. Далее, на вкладке «Параметры порта» нажмите кнопку «Дополнительно...».
3. В появившемся окне найдите раскрывающийся список с доступными именами портов, выберите в нем нужное имя и нажмите ОК. Вам необходимо выбрать имя порта COM1 или COM2.
4. После этого перезагрузите компьютер.

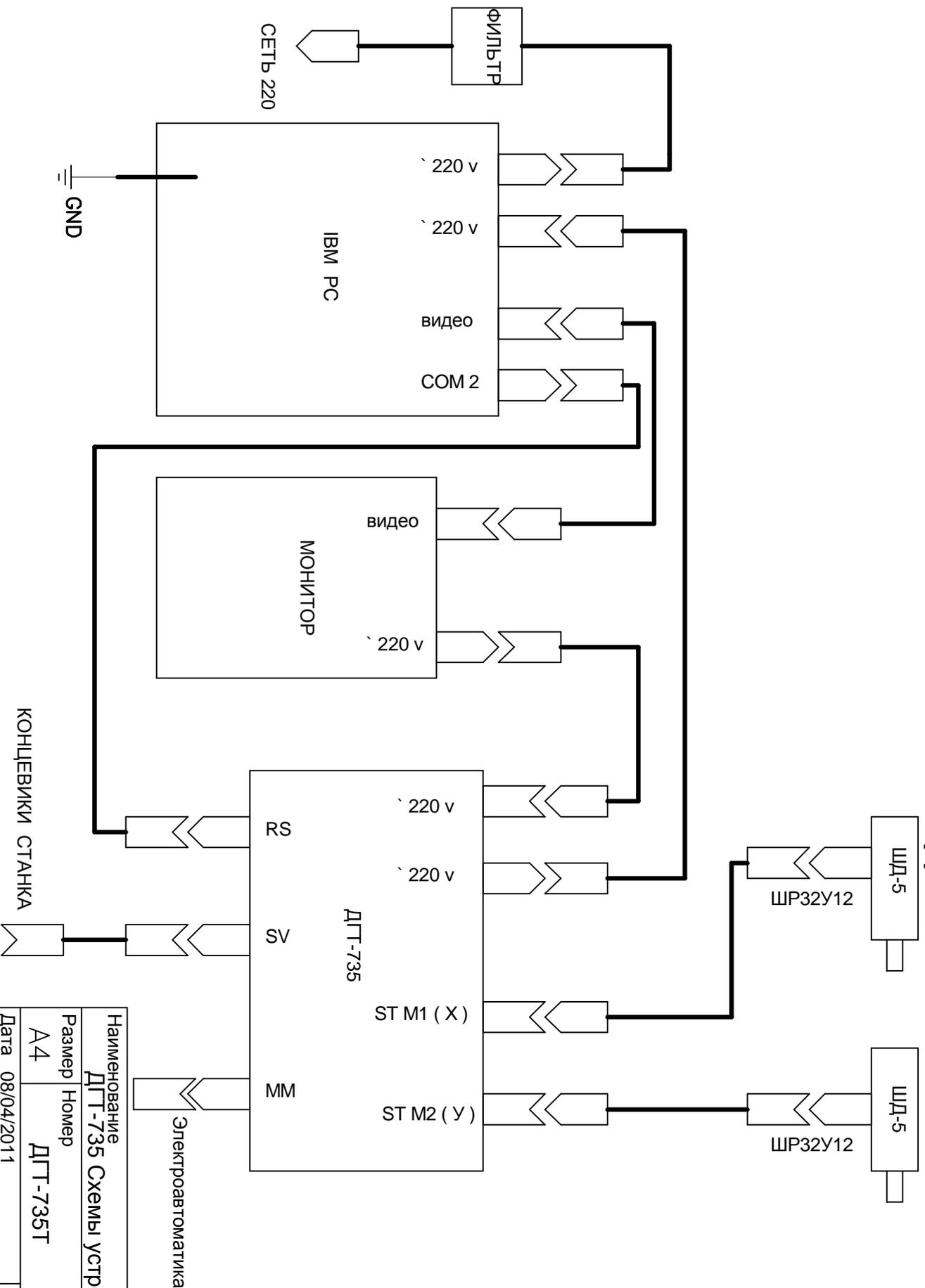
Цветовая схема кабеля энкодера, конечных выключателей и пульта

№ кк	Цепь	Цвет жилы
Кабель энкодера		
1	+12 В	Красный + оранжевый
2	U+1	Синий
6	U-0	Желтый
7	+4В	Коричневый + св. коричневый
8	GND	Зеленый + черный
9	U+2	Голубой
Кабель конечных выключателей и пульта		
4	Блокировка M3/M4	Коричневый + св. коричневый
8	GND	Зеленый + черный
10	Движение -X	Желтый
11	Движение -Z	Голубой
12	Движение +X	Синий
13	Движение +Z	Белый
14	Запрет движения в - (конц)	Серый
15	Запрет движения в + (конц)	Фиолетовый

Электрические схемы соединений

В следующем разделе представлены электрические схемы соединений системы ЧПУ.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ



Наименование		ДГТ-735 Схемы устройства ЧПУ	
Размер	Номер	Автор	Rev
A4	ДГТ-735Т	ДГТ	3.00
Дата	08/04/2011	Лист	1 из 9
Имя файла tokar_sch.sch			

РАЗЪЕМЫ БЛОКА ЧПУ 2 КООРДИНАТЫ

Контакт	Сигнал
1-2	X F6
3-4	X F5
5-6	X F4
7-8	X F3
9-10	X F2
11-12	X F1
24-25	+F1
22-23	+F2
20-21	+F3
18-19	+F4
16-17	+F5
14-15	+F6

Разъем DP25F
ST M1

Контакт	Сигнал
1-2	Y F6
3-4	Y F5
5-6	Y F4
7-8	Y F3
9-10	Y F2
11-12	Y F1
24-25	+F1
22-23	+F2
20-21	+F3
18-19	+F4
16-17	+F5
14-15	+F6

Разъем DP25F
STM2

Контакт	Сигнал
1-2	KP2 M4
3-4	KP4 S1
5-6	KP3 T
7	KP-3
8	KP-4
9	KP-6
10	KP-5
11-12-13	+12B
14-15	KP1 M3
16-17	KP5 S2
18-19	KP6 S3
22-25	GND

Разъем DP25M
MM
Электроавтоматика

Контакт	Сигнал
1	+12 V Датчик
2	U+1 Датчик
3	TOOL
4	Блок M3/4
6	U-0 Датчик
7	+4V Датчик
8	GND 12
9	U+2 Датчик
10	Движ -X ПУЛЬТ
11	Движ -Z ПУЛЬТ
12	Движ +X ПУЛЬТ
13	Движ +Z ПУЛЬТ
14	КОН -X,Z
15	КОН +X,Z

Разъем DP15M
SV

ВНИМАНИЕ !!!
Источник питания 12V заземлен на корпус ЧПУ
Исток транзисторов команд M3 и M4 на корпусе ЧПУ
Концевые выключатели включаются замыканием на GND12

Контакт	Сигнал
1	+12 V
2	GND 12
3	RESIEVER
4	TRANSMITTER
5	GND 12
6	

DP 9 M
RS

Наименование			
ДПТ-735 Схемы устройства ЧПУ			
Размер	Номер		Rev
A4	ДПТ-735Т		3.00
Дата	08/04/2011	Автор	ДПТ
Имя файла	tokar_sch.sch	Лист	2 из 9

КАБЕЛЬ ШАГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ШД-5

Контакт	Сигнал	Цепь
1-2	F6	9
3-4	F5	3
5-6	F4	8
7-8	F3	2
9-10	F2	7
11-12	F1	1
24-25	+F1	4
22-23	+F2	10
20-21	+F3	5
18-19	+F4	11
16-17	+F5	6
14-15	+F6	12

Разъем DP25M

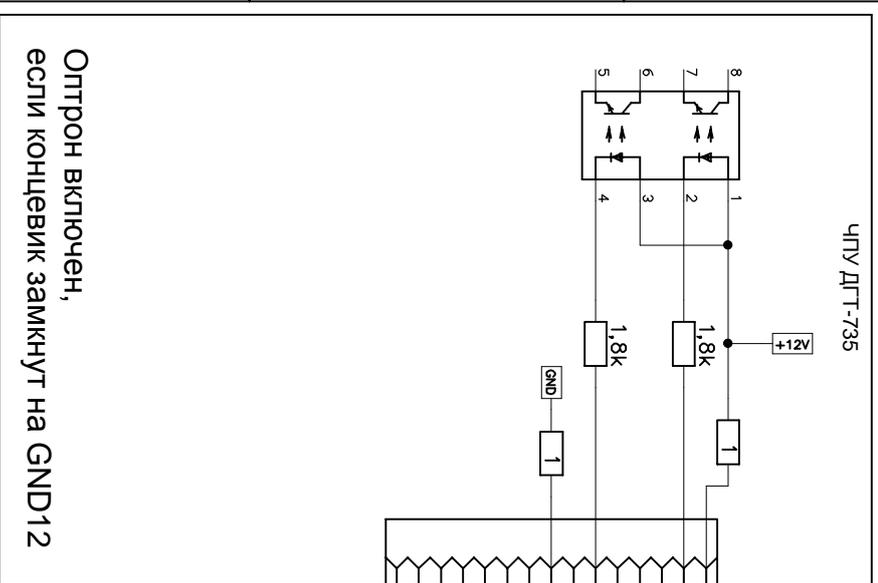
Кабель 12 проводов МГТФ 0,14

Контакт	Сигнал
9	F6
3	F5
8	F4
2	F3
7	F2
1	F1
4	+F1
10	+F2
5	+F3
11	+F4
6	+F5
12	+F6

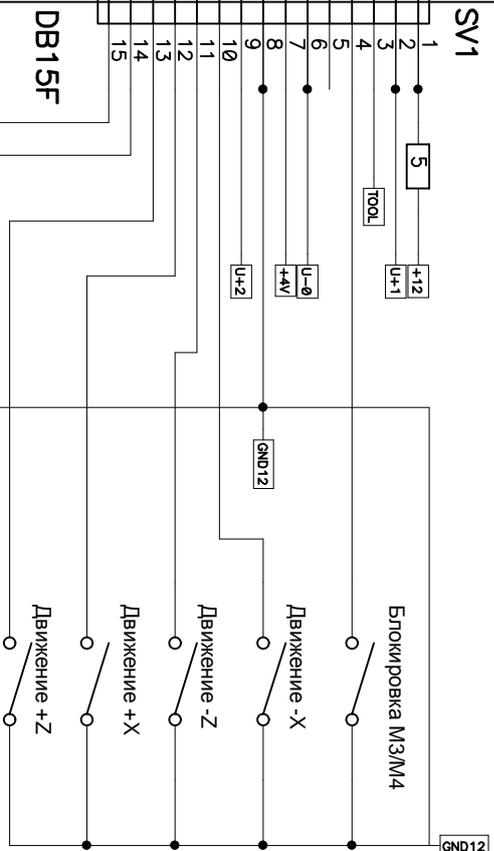
ШР32У12НШ1

Наименование			
ДГТ-735 Схемы устройства ЧПУ			
Размер	Номер	Rev	
A4	ДГТ-735Т	3.00	
Дата	08/04/2011	Автор	ДГТ
Имя файла	tokar_sch.sch	Лист	3 из 9

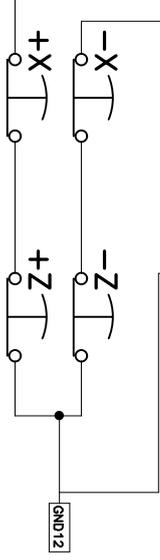
КАБЕЛЬ КОНЦЕВИКОВ



Оптрон включен,
если концевик замкнут на GND12



Концевые выключатели нормально замкнуты

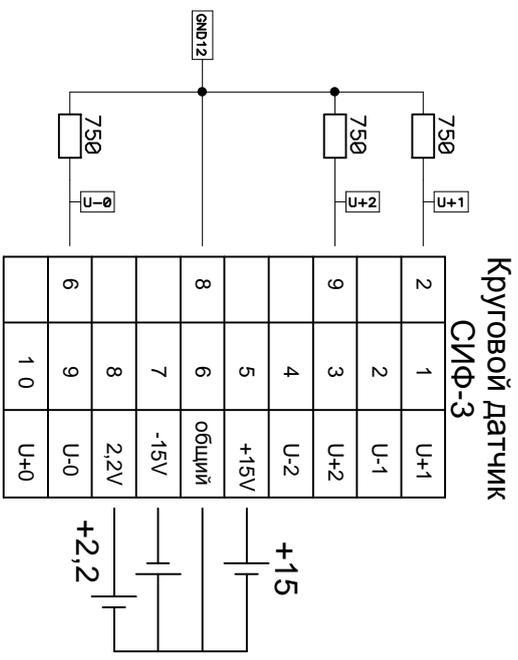


Круговой датчик BE 178 АН

2	1	U+1
	2	U-1
9	3	U+2
	4	U-2
1	5	+12V
8	6	общий
	7	земля
7	8	5B
6	9	U-0
	10	U+0

Круговой датчик ЛИР158Б

6	1	U-0
	2	+12V
9	3	U+2
	4	земля
2	5	U+1
	6	U-2
	7	
	8	U-1
8	9	общий
	10	U+0

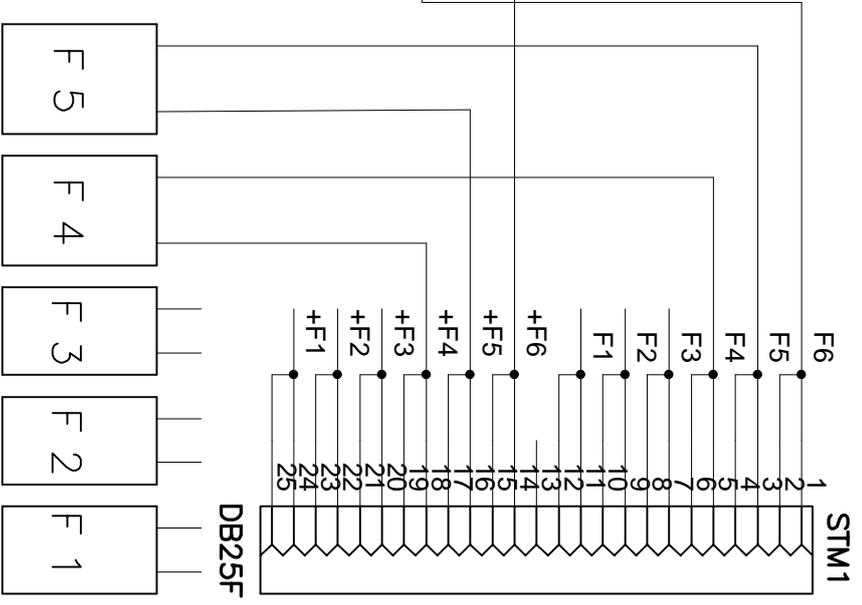
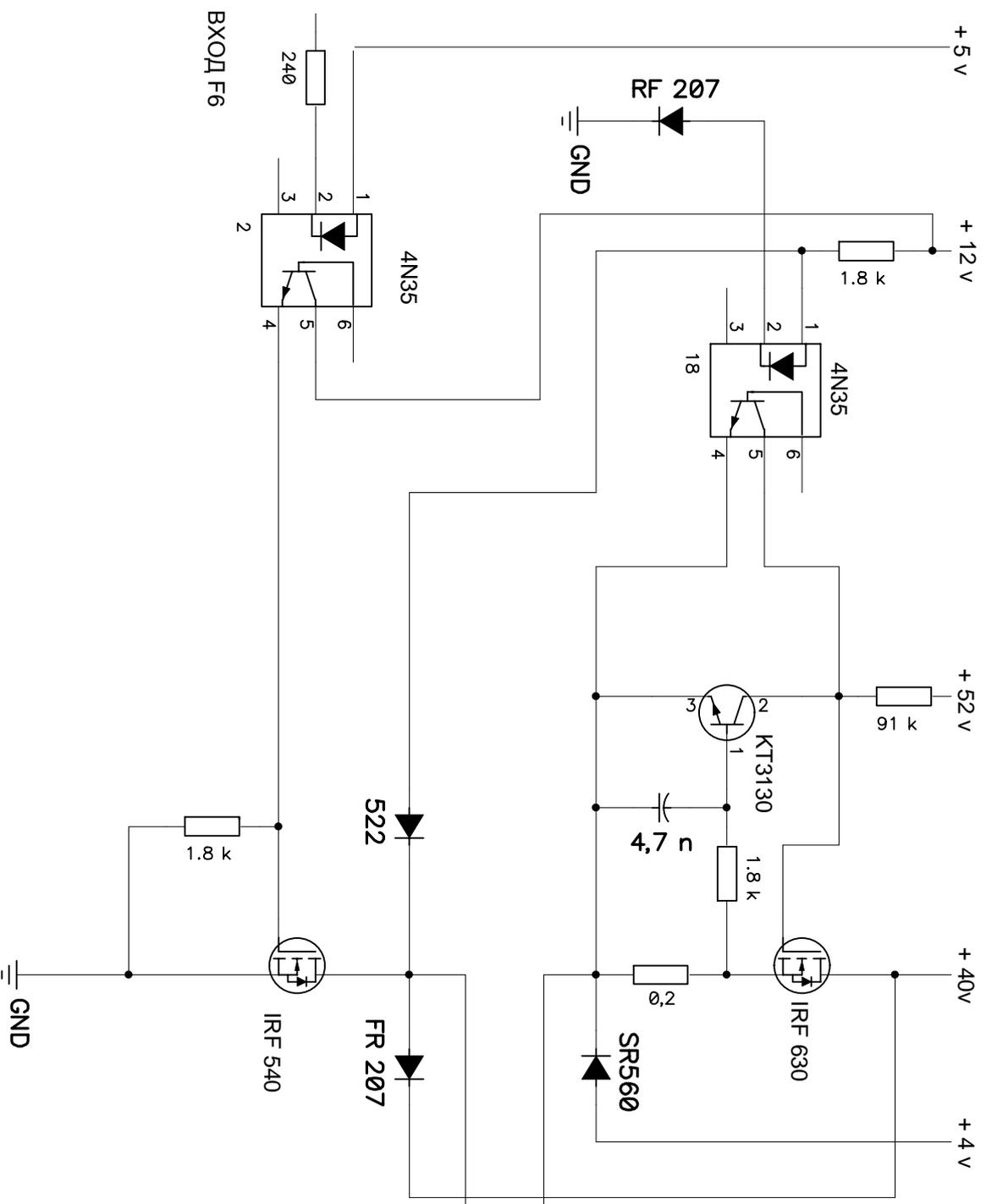


Источники питания не должны
быть связаны с землей станка

Внимание !!!
Концевики и кнопки не должны быть связаны с землей станка

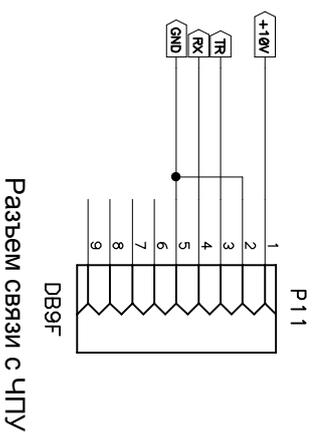
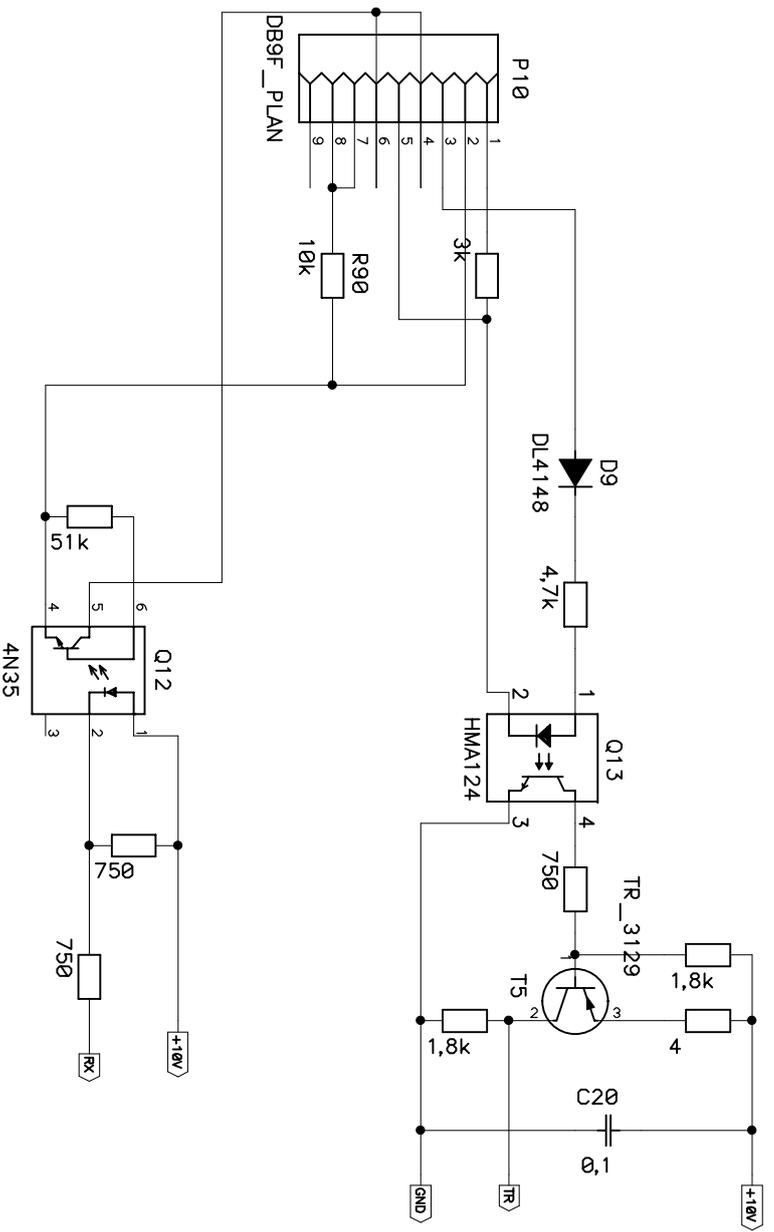
Наименование		ДГТ-735 Схемы устройства ЧПУ	
Размер	Номер		Rev
A4	ДГТ-735Т		3.00
Дата	08/04/2011	Автор	ДГТ
Имя файла	tokar_sch.sch	Лист	4 из 9

КЛЮЧ ШАГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ШД-5



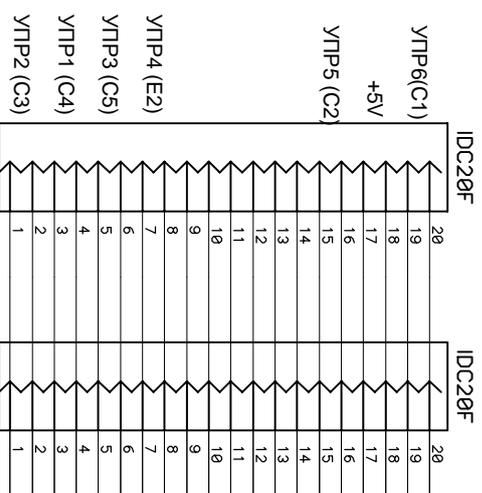
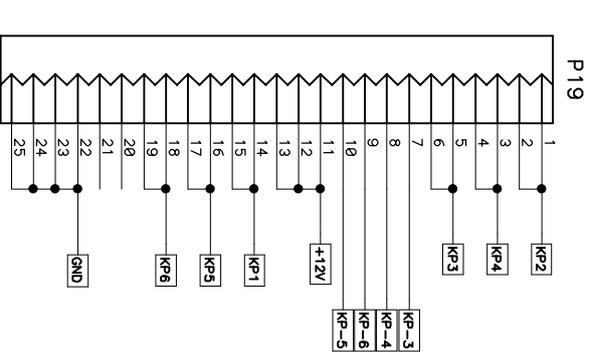
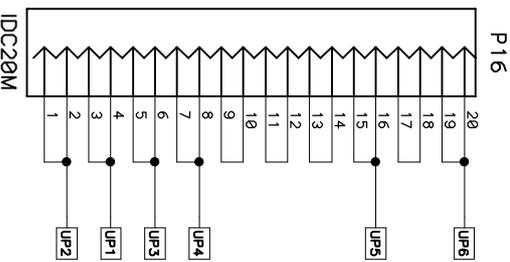
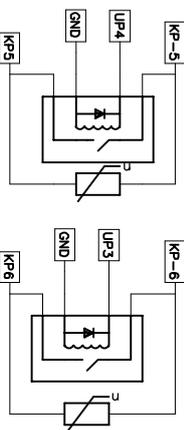
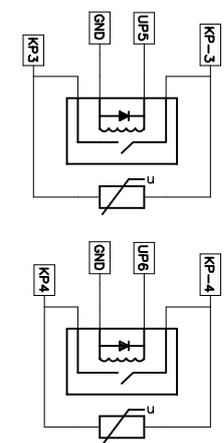
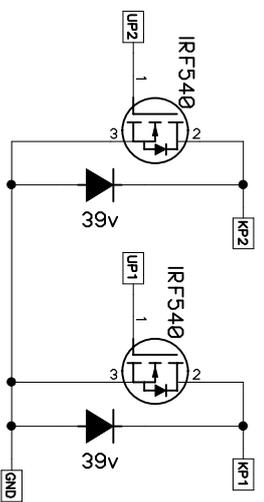
Наименование			
ДПТ-735 Схемы устройства ЧПУ			
Размер	Номер	Rev	
A4	ДПТ-735Т	3.00	
Дата	08/04/2011	Автор	ДПТ
Имя файла	tokar_sch.sch	Лист	5 из 9

ИНТЕРФЕЙСНЫЙ КАБЕЛЬ, ТОКОВАЯ ПЕТЛЯ

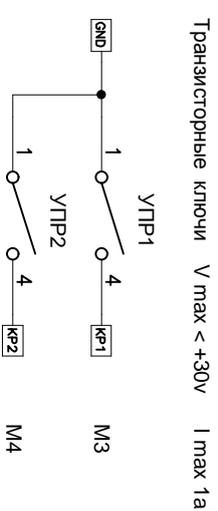


Наименование		ДТТ-735	
Схемы устройства ЧПУ			
Размер	Номер		
A4	ДТТ-735Т	Rev	3.00
Дата	08/04/2011	Автор	ДТТ
Имя файла	tokar_sch.sch	Лист	6 из 9

КАБЕЛЬ М-КОМАНД

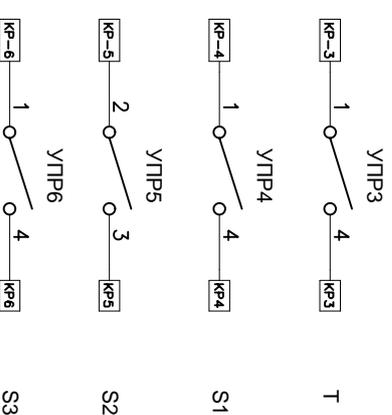


Шлейф 22 жилы длиной 190мм

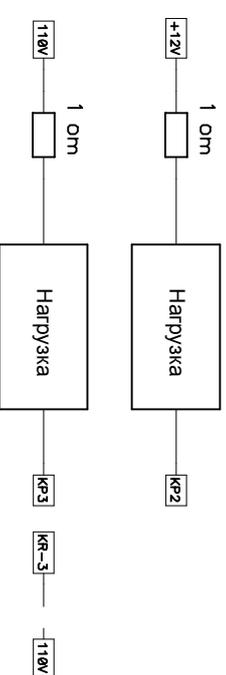


Внимание транзисторные ключи заземлены на корпус ЧПУ

Герконовые реле V max < 120V I max 0,8 а



Пример подключения



Наименование
ДТТ-735 Схемы устройства ЧПУ

Размер Номер
А4 ДТТ-735Т

Rev
3.00

Автор ДТТ

Лист 7 из 9

Дата 08/04/2011

Имя файла tokar_sch.sch

A

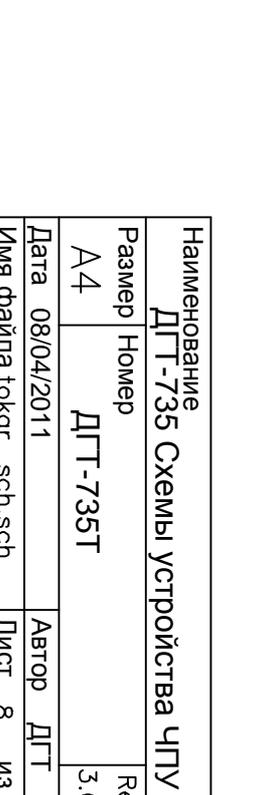
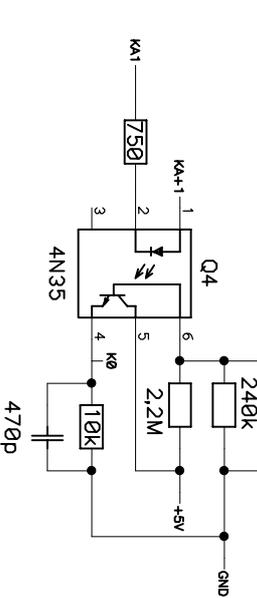
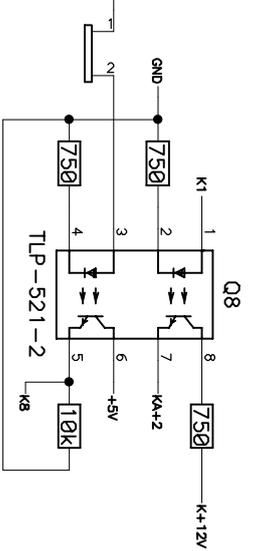
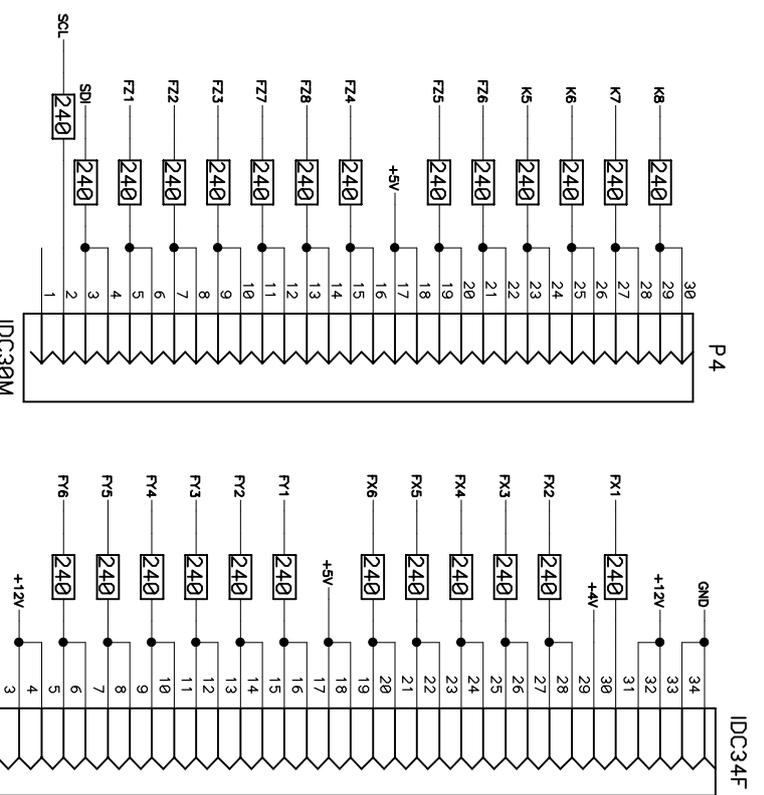
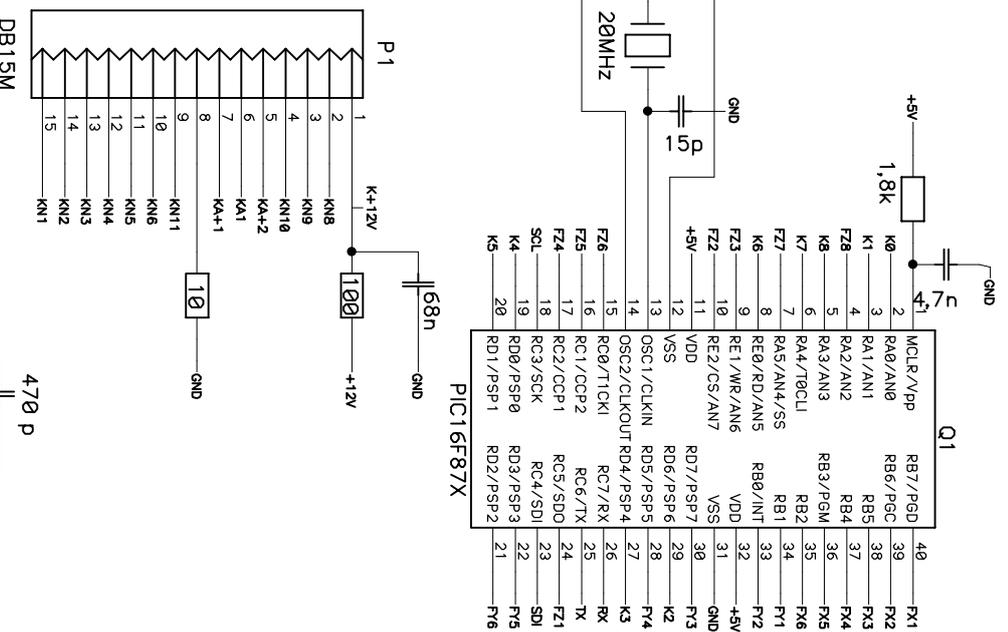
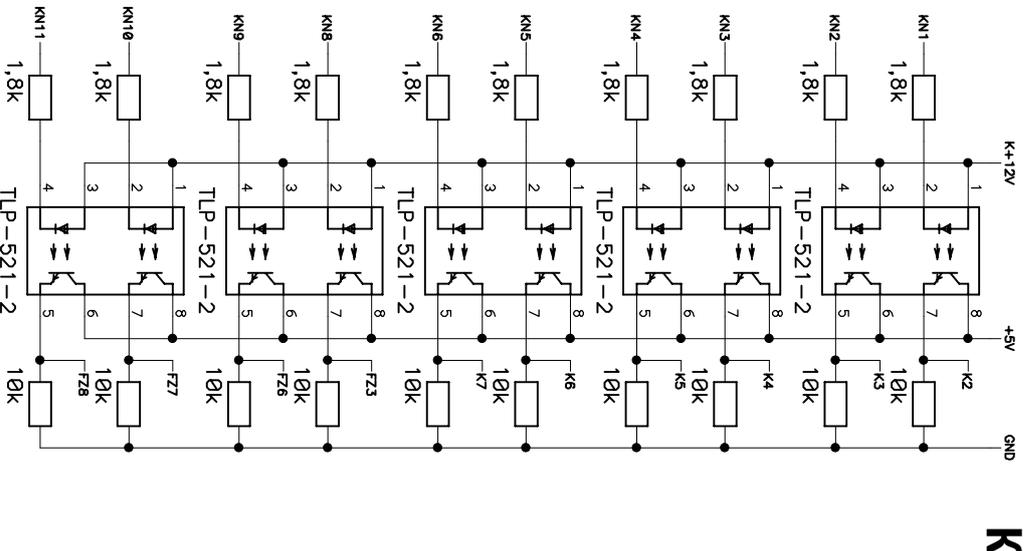
B

C

D

4

КОНТРОЛЛЕР ЧПУ (ЛИСТ 1)



Наименование		ДТТ-735 Схемы устройства ЧПУ	
Размер	Номер	ДТТ-735Т	Rev
A4			3.00
Дата	08/04/2011	Автор	ДТТ
Имя файла	tokar_sch.sch	Лист	8 из 9

A

B

C

D

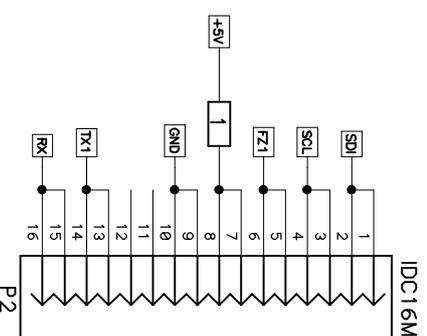
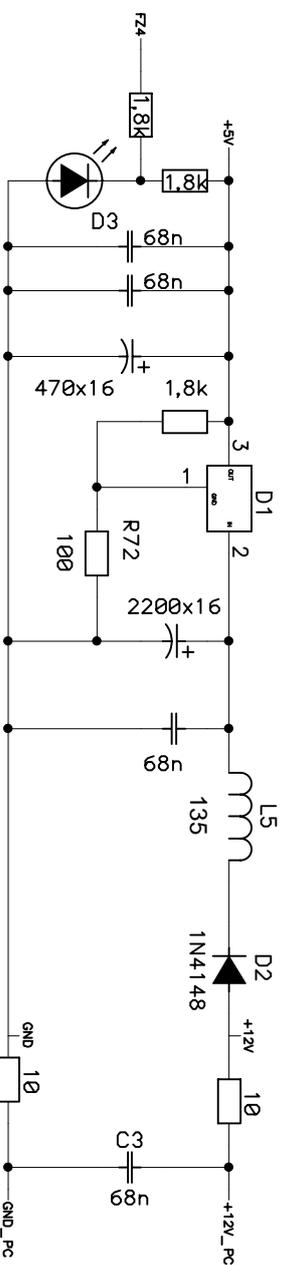
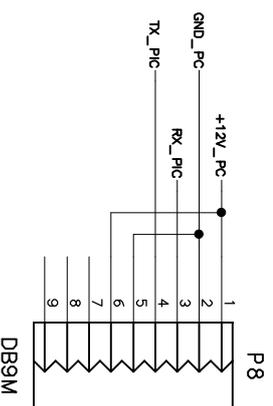
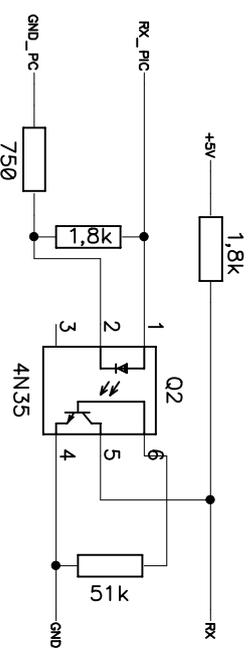
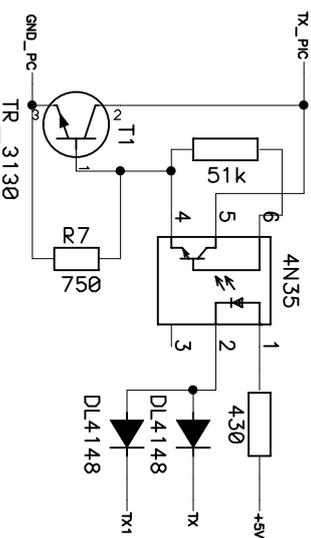
4

3

2

1

КОНТРОЛЛЕР ЧПУ (ЛИСТ 2)



Наименование		ДПТ-735	
Схемы устройства ЧПУ		ДПТ-735Т	
Размер	Номер	Rev	из
A4	ДПТ-735Т	3.00	9
Дата	08/04/2011	Автор	ДПТ
Имя файла	tokar_sch.sch	Лист	9 из 9